

PE nº 90007/2025
Dispositivos de Tecnologia Educacional
1ª Etapa do Controle da Qualidade

Análise: APROVADO

Item 1 – Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa			
Informações da proposta			
Empresa: MULTILASER INDUSTRIAL LTDA (MULTI) – CNPJ 59.717.553/0006-17			
Marca: MULTI			
Modelo: MULTI-UT300 + MONITOR MN801 + ACESSÓRIOS			
Processos SEI 23034.014732/2025-51, 23034.016350/2025-62 e 23034.016110/2025-68			
Identificação do fabricante e fornecedor	Sim	Não	Observação
A identificação do FABRICANTE do equipamento (incluindo marca/modelo) deve se dar de forma discreta, sem que se caracterize como propaganda e/ou comunicação indevida	X		
O equipamento com as logomarcas do Programa Escolas Conectadas, do FNDE e do MEC, juntamente com o número e ano do pregão e a inscrição “VENDA PROIBIDA”, em impressão indelével e em baixo relevo, na parte externa do gabinete, em posição visível (gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança)	X		
A etiqueta de dados técnicos deve ser autoadesiva vinílica ou de alumínio, com informações impressas de forma permanente	X		
Deverá conter as seguintes informações: a) Nome, CNPJ e telefone do Fornecedor; b) Nome do Fabricante;	X		



Fnde

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



PE nº 90007/2025

Dispositivos de Tecnologia Educacional

1ª Etapa do Controle da Qualidade

c) Contato telefônico do serviço de assistência técnica; d) QR Code, tipo dinâmico, não expirável (tamanho mínimo de 4 cm x 4 cm) para acesso à página web com todas as informações, manual/guia do usuário e canais de assistência técnica.			
Espaço reservado (tamanho mínimo de 4 cm x 5 cm) para inclusão de etiqueta adicional, com o QR Code, tipo dinâmico, não expirável, com moldura nas bordas (para melhor contraste)	X		
Documentação exigida	Sim	Não	
Certificado de Conformidade, de acordo com a Portaria INMETRO n.º 304, de 06 de novembro de 2023	X		T&A Brasil nº: OFF 2026-23-01 UL do Brasil Certificações nº: UL-BR 22.4600
Comprovação de certificação EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) ou certificação TCO ou rótulo ecológico, de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020:2002 e ABNT-NBR ISO 14024:2022 ou normas equivalentes/superiores	X		ABNT nº 437.002/20
Comprovação do símbolo de eficiência energética (Certificação EnergyStar ou Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) ou certificações equivalentes/superiores)	X		T&A Brasil nº OFF 2026-23-01
Comprovação da conformidade com a diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT	X		ABNT nº 437.002/20

PE nº 90007/2025**Dispositivos de Tecnologia Educacional****1ª Etapa do Controle da Qualidade**

Comprovação de que o equipamento e seus componentes apresentam baixo nível de ruído em operação (ABNT NBR 10152:2017 OU ISO 7799:2018 OU certificações equivalentes/superiores (dispensada a exigência caso o dispositivo possua tecnologia fanless)	X		NCC nº N25.11326
Certificado de homologação junto à ANATEL para todos os componentes ofertados (incluindo ancilares, auxiliares e correlatos), tais como as soluções Wi-Fi e Bluetooth, conforme a Resolução nº 715 de 23 de outubro de 2019	X		Certificado ANATEL nº 14751-21-04076 (RTL8852BE) Certificado ANATEL nº 13835-23-15963 (HS-203 - Headset Office Sem Fio – Cod.: 015-0106)
Declaração OCP/Laboratório	X		
Documento/planilha contendo o detalhamento do atendimento ponto a ponto de todas as especificações técnicas solicitadas (requisitos), com a devida referência das fontes utilizadas (links ou catálogos, por exemplo)	X		
Relatório fotográfico com fotos coloridas, em vários ângulos e boa resolução, que permita a visualização detalhada do produto	X		
Ficha técnica	X		
Manual / Guia do Usuário, em português, inserido digitalmente por meio do QR Code ou em formato físico	X		
Manual / Guia do Usuário com as seguintes informações:	X		

PE nº 90007/2025
Dispositivos de Tecnologia Educacional
1ª Etapa do Controle da Qualidade

- Instalação; - Operação.			
Garantia e Manutenção	Sim	Não	
Garantia de 60 (sessenta) meses	X		
Itens descritos como acessórios sobressalentes a garantia mínima deverá ser de 12 (doze) meses	X		
Rede de assistência técnica deve cobrir todo o território nacional e estar disponível para consulta em meio eletrônico (site/portal ou aplicativo) OU via Central de Atendimento ao Consumidor, por telefone (tipo DDG ou Local) OU via e-mail	X		
Carta de solidariedade, emitida pelo fabricante dos equipamentos	-	-	Não se aplica. O licitante é o próprio fabricante.

Ao
FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRÔNICO N° 90007/2024
ITEM 1 - Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo)
Fabricante: Multi
Marca: Multi
Modelo: UT300 + Monitor MN801 + Acessórios
Quantidade: 9.219Un
Site: <https://governo.grupomulti.com.br/produtos-e-manuais>

TABELA DE ATENDIMENTO PONTO A PONTO				
Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo)	Documento	PAGINA	ITEM	Observações da Multi
GABINETE / CHASSI				
A-01 Gabinete ultracompacto do tipo Ultra Small Form Factor (USFF), com volume máximo de 1,5 litros – de linha corporativa (sem cantos, arestas ou bordas cortantes) – compatível com padrão de fixação VESA (Video Electronics Standards Association) para fixação segura ao monitor/suporte OU outro padrão de fixação homologado pelo FABRICANTE (desde que compatível com a estrutura do monitor/suporte ofertado no conjunto).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Gabinete + Kit para fixação padrão VESA	
A-02 O gabinete deve possuir solução de abertura e remoção de componentes (no mínimo para memória e unidade de armazenamento) sem utilização de ferramentas (tool less)7, sendo aceitos parafusos recarilhados para a abertura, com sensor de intrusão integrado capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete E ser compatível com instalação de solução de segurança física padrão Kensington (anilha/abertura) ou similar.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Gabinete	
A-03 Deve possuir sistema de refrigeração adequado ao microprocessador e demais componentes internos, dimensionado para garantir o funcionamento em temperatura adequada – considerando a operação na capacidade máxima do conjunto em ambientes comuns – com ventilação preferencialmente nas partes frontal e traseira, admitindo-se aberturas adicionais para ventilação nas partes superior, inferior e lateral.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Gabinete	
A-04 Deve possuir, no mínimo, chave liga/desliga (do tipo botão ou touch) E luz/led de indicação de estado ligado/desligado.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Gabinete	
A-05 Deve possuir, o mínimo, alto-falante (speaker/beep) interno integrado ao gabinete ou à placa-mãe, com capacidade de reproduzir sons e alertas de sistema (sistema de alerta primário) – que deverá se desligar automaticamente quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas, sem qualquer tipo de interferência do usuário.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Áudio onboard	
A-06 Deve possuir fonte de alimentação com tensão de entrada 110/240V AC (±10%) a 50–60 Hz, com seletor automático (bivolt), dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 80% (comprovado por laudo técnico reconhecido) – acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR-14136 (ou Conforme Portaria INMETRO n° 304/2023).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300 + 2.1 - Test Report eficiencia energetica fonte 90W	3 38	Fonte de alimentação Efficiency of Power Supply	Será fornecida com modelo de 90W HUNTKEY (HKA09019047- 6U)
SISTEMA OPERACIONAL				
A-07 Deve possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education 64 bits, para uso EDUCACIONAL, em português do Brasil (Pt-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS/UEFI, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	4	Sistemas operacionais compatíveis	Será fornecido com licença Windows 11 Pro Educatcional 64 Bits
A-08 O licenciamento do Sistema Operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education ocorrerá através do Programa Shape The Future. A qualificação para o programa será providenciada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e disponibilizada ao FORNECEDOR/FABRICANTE, conforme disposto na Carta de Elegibilidade n° 18568 de 13/08/2024 (Reference Number).				De acordo
A-09 O dispositivo deverá possuir certificação de compatibilidade com o respectivo sistema operacional definido, devendo estar relacionado na Lista de Compatibilidade de Hardware da Microsoft (Hardware Compatibility List – HCL), comprovado através de link ou certificado.	HCL Certification Report - 11529215056990556 85	1	Qualification level:	
PROCESSADOR				
A-10 Deve possuir microprocessador físico instalado de classe/plataforma desktop (MiniDesktop), com tecnologia de socket SoC (System-on-a-Chip) ou equivalente/superior, clock speed configurado de forma aderente aos requisitos mínimos do sistema operacional (aceitas configurações de ajuste dinâmico de frequência), com, no mínimo, de 6 (seis) núcleos reais de processamento e tecnologia multithreading (mínimo um thread por núcleo), memória cache mínima de 12 MB (na camada L3 ou no somatório das camadas), lançado a partir de janeiro/2023, inclusive, das famílias Intel Core i5 ou AMD Ryzen 5 (e/ou equivalentes/superiores).	1 - AMD Ryzen 5 PRO 5655GE + 1.1 - Declaração AMD	2 1	Especificações gerais + Declaração	
A-11 O processador deve ser possuir arquitetura corporativa e conjunto de instruções (ISA) X86, com suporte a 32 e 64 bits, compatível com utilização de sistemas operacionais de 64 bits, controlador de memória e processamento gráfico integrados – incluindo suporte a instalação/execução de softwares com arquitetura X86 (32 e 64 bits).	1.1 - Declaração AMD	1	Declaração	
A-12 O processador deve possuir PBP (Processor Base Power) / TDP (Thermal Design Power) padrão máximo de 35W (aceitas configurações de PBP/TDP inferiores).	1 - AMD Ryzen 5 PRO 5655GE	2	TDP padrão	
A-13 O processador deve suportar, no mínimo, padrões de segurança aprimorada (criptografia de dados, proteção de firmware e inicialização segura), extensões de virtualização e gerenciamento simplificado (gerenciamento remoto, diagnóstico e atualizações de software) – incluindo suporte a AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados (ou padrão equivalente/superior).	1.1 - Declaração AMD	1	Declaração	
A-14 Deve possuir tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock com base na utilização de CPU (ajuste dinâmico de frequência), sistema de dissipação de calor e sistema de arrefecimento (cooler) com rotação inteligente (controle de velocidade de acordo com a temperatura) – admitida solução fanless.	1.1 - Declaração AMD	1	Declaração	
A-15 O modelo/versão do processador ofertado deverá ser claramente especificado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo FABRICANTE, não serão aceitos processadores de famílias em fase de descontinuação e/ou em substituição. (cfe. Anexo I da Portaria SGD/ME n° 2.715, de 21 de junho de 2023).	1 - AMD Ryzen 5 PRO 5655GE	1	Nome	
MEMORIA				
A-16 Módulo de memória RAM Tipo SDRAM/SODDIM DDR4 compatível com tecnologia dual channel, frequência-base mínima de 3.200 MHz (ou 3.200 MT/s), capacidade mínima de 16 GB em slot único e capacidade de expansão até 32 GB em slot livre (16 GB x 2), no mínimo (admitidas arquiteturas e configurações superiores).	3 - Catalogo_Memoria_ SODIMM_DDR4 + 2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	1 2	Modelos + Memória	Será fornecido com 1x módulo de 16GB -PC 25600 SDRAM DDR4 3200MHz SODIMM
A-17 Deve possuir unidade de processamento gráfico (GPU) onboard, com frequência e alocação de memória compatíveis com o processador, resolução gráfica mínima de 1.920 x 1.080 (HD) a 60 Hz e suporte mínimo a 16 milhões de cores. A GPU deve suportar todas as resoluções do monitor ofertado no conjunto e possuir drivers compatíveis com o sistema operacional.	1 - AMD Ryzen 5 PRO 5655GE	3	Capacidades gráficas	

A-18 A GPU deve suportar, no mínimo, os padrões OPENGL e DIRECTX (nas versões compatíveis com o sistema operacional e com o processador) e possuir driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model) – com suporte à utilização de, no mínimo, 2 (dois) monitores simultâneos (com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	Gráficos onboard	
STORAGE				
A-19 Módulo de armazenamento tipo SSD (Solid State Drive) interno, com tecnologia MLC ou TLC (no mínimo, admitidas tecnologias superiores), com utilização de padrão NVMe, interface PCI Express (PCIe) e taxa de, no mínimo, 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita.	4 - Catalogo_SSD_M2_ NVME	1	Características + Performance	
A-20 Capacidade nominal de armazenamento de 256 GB NVMe SSD, no mínimo (aceitas capacidades e configurações superiores).	4 - Catalogo_SSD_M2_ NVME	1	Modelos	Será fornecido com SSD M.2 NVMe 256GB
PLACA MÃE				
A-21 A placa-mãe (motherboard) ofertada deve suportar e ser plenamente compatível com as especificações mínimas do processador, da memória RAM, da interface de vídeo e da unidade de armazenamento (incluindo suporte a padrões de gerenciamento Windows Management Instrumentation – WMI) e possuir controladora de áudio estéreo de, no mínimo, 16 bits, full duplex, compatível com interfaces mic-in e line-out (ou interface tipo áudio tipo combo).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2 3	Placa-mãe e Chipset + BIOS/UEFI + Áudio onboard + Portas e conexões	
A-22 Deve possuir chip de segurança com suporte a Módulo de Plataforma Confiável (Trusted Platform Module – TPM), versão 2.0 ou superior, sendo aceitas as formas de implementação do tipo discreta, integrada e de firmware. [cfe. Item 8.6.8 do ANEXO I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023]	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	4	Segurança	Será fornecido com TPM via firmware
A-23 Deve possuir sistema de detecção de intrusão de chassis (Chassi Intrusion), com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Gabinete	
A-24 Deve possuir capacidade de inventário remoto de hardware, suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 (ou equivalentes/superiores), suporte a boot por dispositivo conectado à porta USB (a exemplo de pendrives) e pela rede.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	
BIOS/UEFI				
A-25 BIOS/UEFI tipo Flash EPROM em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5 (no mínimo), com total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface), suporte a plug-and-play, atualizável por software (deve suportar atualizações remotas, via software de gerenciamento, ou atualizações do próprio BIOS em modo on-line, conectado à internet), estar em conformidade com a especificação SMBIOS (System Management BIOS) e possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI (Windows Management Instrumentation).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	
A-26 O FABRICANTE do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS/UEFI com o fornecimento de atualizações sempre que necessário, seja para compatibilizar com novas versões do sistema operacional ou para corrigir qualquer problema verificado durante a vida útil do equipamento.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	Será fornecido com BIOS Copyright Multilaser
A-27 A BIOS/UEFI deve, ainda: (a) permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem ".ISO" e/ou ".IMG" via dispositivos de armazenamento USB (pendrive, por exemplo); (b) permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS; (c) permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada/desativada via setup; (d) possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete (chassi intrusion), de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete; (e) possuir funcionalidade que permita habilitar/desabilitar interfaces USB (individualmente); e (f) possuir sistema de diagnóstico de hardware com análise da CPU, memória, armazenamento, portas de entrada/saída e Placa-Mãe (o sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	Será fornecido com Sistema de diagnóstico de hardware básico
A-28 Deve possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil ou campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com, no mínimo, 10 caracteres), capturável por aplicação de inventário (não incluso o fornecimento do software de gerenciamento correspondente).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	
A-29 Para otimização do consumo energético, a BIOS/UEFI deve possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Modo de espera, ou definição equivalente).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	2	BIOS/UEFI	
INTERFACES DE CONEXÃO				
A-30 O dispositivo deve possuir, no mínimo, 04 (quatro) interfaces USB (não sendo admitida a utilização de hubs), da seguinte forma: (a) frontal: no mínimo 02 (duas) interfaces, sendo 01 (uma) USB-A 3.0 (padrão/superior) + 01 (uma) USB-C 3.1 Gen2 (ou superior); (b) traseira: no mínimo 02 (duas) interfaces, podendo ser ambas USB-A 3.0 (padrão/superior) OU 01 (uma) USB-A 3.0 + 01 (uma) USB-A 2.0.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Portas e conexões	
A-31 O dispositivo deve possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces de vídeo (compatíveis com o monitor de vídeo ofertado no conjunto), da seguinte forma: (a) 01 (uma) interface de vídeo digital (HDMI/MiniHDMI ou DisplayPort) + 01 (uma) interface de vídeo analógica (VGA); OU (b) 02 (duas) interfaces de vídeo digital (HDMI/MiniHDMI ou DisplayPort), com o fornecimento, obrigatório, nesse caso, do respectivo conversor para o padrão VGA; OU (c) 01 (uma) interface de vídeo digital (HDMI/MiniHDMI ou DisplayPort) + 1 (uma) interface USB-C com suporte a Display Port.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Portas e conexões	
A-32 O dispositivo deve possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 padrão Ethernet IEEE 802.3 (com suporte a Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet), com autosenso, full-duplex, configurável por software, com suporte aos padrões PXE (Preboot Execution Environment) 2.0.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Rede onboard	
A-33 O dispositivo deve possuir porta de energia para alimentação do dispositivo, podendo ser DC-IN padrão ou USB-C energizada, compatível com a fonte de alimentação do conjunto (no caso de alimentação por porta USB-C, o dispositivo deve possuir uma interface USB-C energizada adicional àquela exigida no requisito A-34).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Portas e conexões	
A-34 O dispositivo deve possuir interfaces de entrada/saída para áudio estéreo de 16 bits (mic in e line-out), sendo pelo menos 01 (uma) mic-in e 01 (uma) line-out na parte frontal do gabinete (admitida interface do tipo áudio combo compatível com headset estéreo).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Portas e conexões	
CONECTIVIDADE				
A-35 LAN: controladora integrada de rede Ethernet IEEE 802.3, padrão Fast-Ethernet (100BASE-TX), com suporte a Gigabit Ethernet (1000BASE-T) – não admitida solução USB.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Rede onboard	
A-36 WLAN: controladora de rede wireless IEEE 802.11 a/b/g/n/ac integrada, com pelo menos 01 (uma) antena (externa ou interna) de, no mínimo, 1,5 dBi de ganho – não admitida solução USB para placa de rede e para antena.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Wireless + Bluetooth	
A-37 Bluetooth®: conectividade padrão Bluetooth versão 5.0 (ou superior), no mínimo (aceitas versões superiores).	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Wireless + Bluetooth	
TECLADO				
A-38 Deve possuir TECLADO padrão ABNT2 em Português do Brasil (pt-BR), com ajuste de inclinação e conexão USB (vedado o uso de adaptadores) – integralmente compatível com o sistema operacional do equipamento e com o conjunto ofertado (inclusive quanto ao padrão de cores), com impressão sobre as teclas do tipo permanente (não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado).	5 - Catalogo_Teclado_T M300	1	ESPECIFICAÇÃO O TÉCNICA	
MOUSE				
A-39 Deve possuir MOUSE com tecnologia óptica ou LED/Laser ou Glass laser (glaser), com resolução mínima de 800 dpi, de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central (próprio para rolagem) com conexão USB (vedado o uso de adaptadores e admitido o fornecimento de mouse com conectividade wireless 2,4 Ghz), compatível com o sistema operacional do equipamento e com conjunto ofertado (inclusive quanto ao padrão de cores).	6 - Catalogo_Mouse_M F400	1	ESPECIFICAÇÃO O TÉCNICA	Será fornecido no código MO386
MONITOR DE VÍDEO				

A-40 Possuir MONITOR de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED ou LED-TFT/LED-IPS/LED-Slim), ou tecnologia superior, com tela plana na dimensão de, no mínimo, 23" e, no máximo, 27" (polegadas), formato widescreen (proporção 16:9 ou 16:10), totalmente compatível com o conjunto ofertado, resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² e tempo de resposta máximo de 8ms (drivers compatíveis com o sistema operacional) – admitidas configurações superiores.	7 - Catalogo_Monitor_M N80	1	Principais características:	Será fornecido modelo MN801
A-41 O monitor deve possuir chave liga/desliga (tipo botão ou touch), com luz de indicação para estados ligado/desligado/modo de espera/sleep, funcionalidades para ajuste de tela e controles digitais de brilho/contraste e controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês) e ajustes ergonômicos de inclinação, rotação e ajuste de altura.	7 - Catalogo_Monitor_M N80	1	Principais características:	
A-42 O monitor deve possuir rótulo de eficiência energética, a exemplo da Certificação EnergyStar OU Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo [cfe. Item 8.6.4 do ANEXO I da Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023].	7.1 - Certificado Portaria_304_Monito r	4	Normas/Portarias	
A-43 O monitor deve possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI/MiniHDMI, DisplayPort ou USB-C), compatível com uma das interfaces de vídeo digital disponíveis no desktop ofertado, acompanhada do seu respectivo cabo – de modo a possibilitar conexão com a interface de vídeo presente no dispositivo sem a utilização de acessórios externos (adaptadores, conversores, multiplicadores, divisores de sinal ou quaisquer outros dispositivos ou adaptações que não correspondam a uma solução integrada).	7 - Catalogo_Monitor_M N80	1	Principais características:	
A-44 O monitor deve possuir fonte de alimentação interna, com tensão de entrada bivolt automática, 110/240V AC (±10%) a 50–60 Hz, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR 14.136 (OU Portaria INMETRO 304/2023), com extensão mínima de 1,50 metros do tipo "Y" para conexão de dois equipamentos simultaneamente em um mesmo ponto de energia (dois monitores ou monitor e desktop).	7 - Catalogo_Monitor_M N80	1	Principais características:	Será fornecido com cabo de energia Y
A-45 Deve possuir base/pedestal de mesa que possibilite a fixação da tela e do gabinete do desktop (fixação no próprio monitor ou na base/pedestal) no padrão VESA (OU encaixe em outro padrão compatível homologado pelo FABRICANTE), sem alteração ou limitação das condições de ergonomia exigidas para o monitor (incluindo: inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de todos os itens necessários à fixação (parafusos, buchas e outros) – não sendo admitidas adaptações grosseiras e/ou improvisadas.	2 - Catalogo_Mini_PC_ UT300	3	Kit para fixação	Será fornecido com Kit homologado para fixação do equipamento ao monitor
A-46 O monitor deverá ser totalmente compatível com o conjunto ofertado (inclusive quanto ao padrão de cores) e ser entregue com todos os cabos e acessórios para instalação e interconexão com o conjunto ofertado.	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 2	
ACESSÓRIOS				

A-47 Com o equipamento deverão ser entregues todos os cabos (incluindo de energia cabo em "Y"), drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários à instalação do conjunto deverão ser fornecidos com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), no padrão técnico vigente para o Brasil.	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 3	
A-48 Cada conjunto deverá ser entregue acompanhando de:	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 4	
(a) 01 (um) CABO DE SEGURANÇA em aço com trava/lacre do padrão Kensington OU similar, do tipo chave ou segredo compatível com a fenda de segurança do desktop;	14 - Cabo de Segurança Kensington Com Chave CS-30 C3Tech	2	ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
(b) 01 (uma) BASE ANTIDERRAPANTE, compatível com o gabinete, para disposição em mesa; e	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 4	
(c) 01 (um) MOUSEPAD ergonômico, com apoio para o pulso (em espuma ou gel) e superfície com revestimento adequado para operação do mouse.	6.1 - Catalogo_Mousepad_AC021	1	Mousepad ergonômico com apoio em gel	
A-49 Cada conjunto deve ser entregue com KIT MULTIMÍDIA contendo, no mínimo:	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 11	
(a) 01 (uma) WEBCAM USB (A/C) plug-and-play com captura de imagens em alta definição com resolução mínima de 1.080p (FHD), foco e correção de luz automáticos, microfone integrado (com redução de ruídos e captação mínima de 1 metro), ajustes manuais de inclinação e rotação, filtro de privacidade (obturador de lente) e clipe universal articulável – compatível com os padrões de hardware e software do desktop, podendo ser ofertada webcam integrada ao monitor (monitor multimídia), desde que compatível com as especificações mínimas e com os padrões de hardware e software do conjunto; E	12 - Catalogo_Camera_WC02K	1	ESPECIFICAÇÕES	
(b) 01 (um) HEADSET BLUETOOTH estéreo supra auricular (com arco ajustável e almofada auricular), com microfone integrado, funções de controle de volume e mute(mudo), funcionalidade de cancelamento de ruído e interface USB para recarga, compatível com os padrões de hardware e software do dispositivo.	13 - Ficha_Técnica_HS-203	1	especificações técnicas	
	13.1 - Manual_HS-203	2	Visão geral do produto	
CERTIFICAÇÕES				
A-50 Selo de Identificação da Conformidade para Bens de Informática em conformidade com a Portaria INMETRO n° 304/2023 (Categoria Segurança e Desempenho) OU comprovação de conformidade com a norma internacional IEC 60950 (OU similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO OU outra diretiva internacional equivalente).	8 - Certifica Portaria 304 INMETRO_MINIPC	2	Norma(s) Aplicável(is)	
A-51 Rótulo de eficiência energética, a exemplo da Certificação EnergyStar OU Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo [cfe. Item 8.6.4 do ANEXO I da Portaria SGD/MGI n° 2.715/2023].	8 - Certifica Portaria 304 INMETRO_MINIPC	2	Norma(s) Aplicável(is)	
A-52 O equipamento e seus componentes devem apresentar baixo nível de ruído em operação, em conformidade com as normas ABNT-NBR 10152 OU ISO 7799:1999 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo (dispensada a exigência dessa certificação caso o dispositivo possua tecnologia fanless).	9 - Certificado de ruído ISO7779	2	Norma	
A-53 Todos os componentes de telecomunicação ofertados (incluindo anclares, auxiliares e correlatos), tais como as soluções Wi-Fi e Bluetooth, devem possuir, na data da entrega da proposta, certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução n° 715 de 23 de outubro de 2019 (a comprovação deverá ser possível através de consulta ao endereço eletrônico oficial da Agência).	10 - Certificado ANATEL	1	RTL8852BE + HS-203	
	13.2 - Certificado ANATEL HS-203			
A-54 Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação TCO OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo.	11 - Certificado de Rotulagem Ambiental ABNT	1	Desenvolvidos em conformidade com as Normas	
A-55 Os dispositivos devem estar, obrigatoriamente, em conformidade com a diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT atestando não conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada/permitida.	11 - Certificado de Rotulagem Ambiental ABNT	1	Desenvolvidos em conformidade com as Normas	
CARACTERÍSTICAS GERAIS				
A-56 Todos os dispositivos a serem entregues deverão novos, de primeiro uso, e idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos/marcas e configurações constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e homologação. Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisasgens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento/emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes e/ou sejam fisicamente e/ou logicamente incompatíveis com o conjunto.	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 6	
A-57 Todos os cabos e acessórios necessários à instalação e ao funcionamento do equipamento devem ser compatíveis com as especificações do FABRICANTE e com as normas técnicas brasileiras vigentes – devendo ser entregues acessórios/cabos da mesma especificação/fabricante (devendo as substituições e outras exceções ser tratadas com o Órgão Gerenciador do Registro de Preços e sujeitas, se tecnicamente necessário, a nova homologação do equipamento).	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 7	
A-58 Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas e/ou homologadas pelo(s) FABRICANTE(s) dos respectivos componentes, tais como, alterações manuais de frequência de clock além da especificada pelo fabricante (overclock, por exemplo), características de disco e/ou de memória, drivers e aplicação de acessórios não recomendados.	Declaração de fornecimento e garantia	1	Linha 8	
A-59 Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o manuseio, o transporte e a armazenagem – assim como devem ser observados os requisitos ambientais e de sustentabilidade definidos para a contratação. A identificação do FABRICANTE do equipamento (incluindo marca/modelo) deve se dar de forma discreta, sem que como propaganda e/ou comunicação indevida (não será admitida publicidade do FORNECEDOR, caso esse não seja o FABRICANTE). O equipamento deve possuir cores discretas, que favoreçam sua conservação e durabilidade (preferencialmente em tons de preto ou cinza).	Declaração de fornecimento e garantia	2	Linha 9	
A-60 O dispositivo deve apresentar a assinatura institucional do Programa Escolas Conectadas (Decreto n° 11.713/2023), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), em sua versão simplificada, na parte externa do Gabinete, em posição visível, gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança, nos padrões definidos no manual de aplicação a ser fornecido pelo FNDE.	Declaração de fornecimento e garantia	2	Linha 10	

São Paulo, 10 de junho de 2025



Valmir Candido

Responsável Técnico

valmir.junior@grupomulti.com.br

011-99120-3227

[🏠 > AMD Ryzen™ 5 PRO 5655GE](#)

NESTA PÁGINA

AMD
RYZEN
PRO

AMD Ryzen™ 5 PRO 5655GE

Processador AMD Ryzen™ 5 PRO para empresas.

[Drivers e suporte >](#)[Entre em contato com o departamento de vendas](#)[Saiba mais](#)[Feedback](#)[Collapse All](#)

Especificações gerais



Nome	AMD Ryzen™ 5 PRO 5655GE
Família	Ryzen PRO
Série	Ryzen PRO 5000 Series
Fator de forma	Desktops
Nome de código antigo	Cezanne
Processor Architecture	Zen 3
Nº de núcleos de CPU	6
Nº de threads	12
Aumento de clock máx. ⓘ	Até 4.4 GHz
Clock básico ⓘ	3.4 GHz
Cache L2	3 MB
Cache L3	16 MB
TDP padrão	35W
Tecnologia de processador para núcleos de CPU	TSMC 7nm FinFET
Desbloqueado para overclocking ⓘ	Não
Soquete da CPU	AM4
Temperatura máx. de funcionamento (Tjmax)	95°C
Data de lançamento	5/7/2024



***Suporte a SO**

Windows 11 - 64-Bit Edition , Windows 10 - 64-Bit Edition , RHEL x86 64-Bit , Ubuntu x86 64-Bit

Conectividade

PCI Express® Version PCIe® 3.0

Tipo de memória do sistema DDR4

Especificação da memória do sistema Até 3200 MT/s

Capacidades gráficas

Modelo da placa de vídeo Radeon™ Graphics

Contagem de núcleos gráficos 7

Frequência de gráficos 1900 MHz

IDs de produto

Bandeja com identificação do produto 100-000001514

Principais recursos

Drivers e recursos

Downloads de drivers e software

Acesse os drivers, software e notas de versão mais recentes para produtos AMD.

[Pesquisar por produto >](#)

Suporte para a comunidade

Comunidade on-line que ajuda outros usuários através do compartilhamento de conhecimentos e experiências valiosas

[Participe da conversa >](#)

Especificações de produtos

Especificações completas dos processadores e placas de vídeo AMD.

[Exibir especificações >](#)

Certas tecnologias AMD podem exigir permissão ou ativação de terceiros. Os recursos compatíveis podem variar de acordo com o sistema operacional. Confirme com o fabricante do sistema sobre a existência de recursos específicos.
Nenhum produto ou tecnologia pode ser completamente seguro.



Inscreva-se para receber as últimas notícias da AMD



Empresa

[Sobre a AMD](#)

[Equipe de Gerenciamento](#)

[Responsabilidade Corporativa](#)

[Oportunidades de Emprego](#)

[Contato AMD](#)

Notícias e Eventos

[Sala de Imprensa](#)

[Eventos](#)

[Blogs](#)

[Bibliotecas de Mídias](#)

Comunidade

[Fóruns de suporte](#)

[Desenvolvedores](#)

[Red Team](#)

Parceiros

[AMD Partner Hub](#)

[Distribuidores autorizados](#)

Investidores

[Relações com investidores](#)

[Informações Financeiras](#)



Conselho de Administração
Documentos de Governança
Arquivos da SEC

Termos e Condições
Privacidade
Informação de marca registrada
Transparência na cadeia de suprimentos
Concorrência justa e aberta
Estratégia tributária no Reino Unido
Política de cookies
Configurações de cookies

© 2025 Advanced Micro Devices, Inc.





São Paulo, 14 de Janeiro de 2025

Assunto: Especificação de produtos AMD

Referente: Características técnicas dos CPUs Ryzen 3 5300G/GE, Ryzen 5 5600G/GE, Ryzen 7 5700G/GE, Ryzen 3 PRO 5350G/GE, Ryzen 3 PRO 5355G/GE, Ryzen 5 PRO 5650G/GE, Ryzen 5 PRO 5655G/GE, Ryzen 7 PRO 5750G/GE, Ryzen 5 5500GT, Ryzen 5 5600GT.

DECLARAÇÃO

A AMD South America Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº01.248.915/0001-83, situada a Rua George Ohm 230, 22º andar, São Paulo (SP), CEP 04576-020, representante legal da empresa norte-americana Advanced Micro Devices, Inc que é fabricante de todos os processadores AMD Ryzen, vem por meio desta a quem possa interessar esclarecer os seguintes fatos sobre sua plataforma.

A AMD desenvolveu os processadores Ryzen para atender a demanda atual de desempenho e segurança. Essa plataforma é flexível para atender da melhor maneira possível todas as exigências de IOs e desempenho independentemente da plataforma, ou form factor, escolhido pelo cliente. Nossos processadores AMD Ryzen Série 5000 (zen3) tem suporte as seguintes instruções:

- MOVBE
- MMX
- SSE (Streaming SIMD Extensions), SSE2, SSE3, SSE4a, SSE4.1, SSE4.2
- POPCNT
- AVX
- AVX2
- AES
- PCLMUL
- FSGSBASE
- RDRND
- FMA3
- F16C
- BMI, BMI2
- RDSEED
- ADCX
- PREFETCHW
- CLFLUSHOPT
- XSAVE
- SHA1/SHA256
- UMIP
- CLZERO
- ISA AMD64 / AMD 64-bit technology
- ISA X86 / x86 32-bits Instructions
- EVP / Enhanced Virus Protection
- Turbo Core technology

AMD SOUTH AMERICA LTDA – CNPJ 01.248.915/0001-83

Rua George Ohm, 230 – conj 221/222 – Torre B – CEP 04576-020 – São Paulo/SP – Brasil



v4.0 - Dautin Blockchain certifica em 15/05/2025 16:37:04 que o documento de hash (SHA-256)
2c88a4b500cc7776e903d0ec554aa5114ea3de92420c890e9c77bb97afcb6452 foi validado em 15/05/2025 16:29:49 através da transação blockchain
0xd1c04f1d1a9bc0c12c2de439e0059b54a887436274995c8637a3977654b2064e e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 269996)





- AMD-V / AMD Extensão de Virtualização
- SMEP / Secure Mode Execution Protection

Recursos de Gerenciamento de energia, com controles de frequência, voltagem e desempenho por parte da CPU são compatíveis com os seguintes recursos da AMD:

- AMD PurePower
- AMD Precision Boost

Controladora de memória e barramentos internos:

- Quantidade de canais: 02
- Tipo de Memória: DDR4
- Frequências – DDR4 3200
- Largura de Banda – 51,2 GB/s
- Quantidade de memória suportada: 128GB
- Vias PCIe – 16
- Versão PCIe – 3.0
- Frequência Fabric (Barramento Interno) 3200MHz ou 8GT/s

Como participantes do grupo DMTF, todos os processadores e Chipset AM4 suportam os seguintes recursos:

- DMTF DASH 1.0, 1.1 e 1.2

Os processadores AMD Ryzen listados acima tem as seguintes características técnicas no controlador de vídeo integrado.

- DirectX 12 API
- OpenGL 4.6
- OpenCL 2.0
- Shader Model: 6.4
- Vulkan 1.2
- Homologado com Windows Display Driver Model 2.7 (WDDM)
- Suporte até 4 Telas independentes.

Quantidade de telas suportadas na plataforma, resoluções máximas suportadas e quantidade de memória suportada podem ser customizadas por BIOS ou conexão utilizada, essas informações devem ser verificadas junto ao fabricante do computador.

Os CPUs, ou APUs, com vídeo integrado da plataforma AM4 suportam conexões até DisplayPort™ 1.4 e HDMI 2.0, segue abaixo as resoluções máximas suportadas em cada saída.

- HDMI 2.0 – 4K 60Hz (3840x2160, 60Hz)
- DisplayPort™ 1.4 – 8k (7680 x 4320, 60 Hz)

AMD SOUTH AMERICA LTDA – CNPJ 01.248.915/0001-83

Rua George Ohm, 230 – conj 221/222 – Torre B – CEP 04576-020 – São Paulo/SP – Brasil





Sem mais,

Alfredo Heiss
Especialista em Hardware / Arquiteto de Soluções AMD Brasil
Rua George Ohm, 230, conj. 222 Torre B
Brooklin, São Paulo, SP, Brasil. CEP 04576-020
Fone: (11) 3478-2150 / (11) 98946-2447
alfredo.heiss@amd.com

AMD SOUTH AMERICA LTDA – CNPJ 01.248.915/0001-83
Rua George Ohm, 230 – conj 221/222 – Torre B – CEP 04576-020 – São Paulo/SP – Brasil



v4.0 - Dautin Blockchain certifica em 15/05/2025 16:37:04 que o documento de hash (SHA-256)
2c88a4b500cc7776e903d0ec554aa5114ea3de92420c890e9c77bb97afcb6452 foi validado em 15/05/2025 16:29:49 através da transação blockchain
0xd1c04f1d1a9bc0c12c2de439e0059b54a887436274995c8637a3977654b2064e e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 269996)



Multi

UT300

ULTRA ULTIMATE UT300

Compacto no tamanho,
gigante na performance



Imagens meramente ilustrativas



DESENVOLVIDO PARA MELHORAR A PRODUTIVIDADE DAS EMPRESAS

Solução ideal para as mais diversas
aplicações que necessitam de
performance e economia de espaço.



Projetado para ambientes
corporativos, escritórios, hospitais,
postos de atendimentos e muito mais



Solução compacta e
robusta



Escalabilidade e
manutenibilidade



Segurança contra ameaças
virtuais e físicas



 **Windows 11**

AMD
RYZEN
PRO



Processador	Suporta processadores AMD Ryzen PRO Série 5000
Placa-mãe e Chipset	Modelo: MTL-MBX300AA, Desenvolvida e produzida pela Multilaser – Chipset AMD® A300 - Formato Thin Mini-ITX
BIOS/UEFI	<p>UEFI 2.8 modo texto ou gráfica, SMBIOS 3.5, BIOS Flash Memory com função “Plug & Play”, memória não volátil, eletricamente reprogramável automaticamente, atualizável (Upgrade/Downgrade), possibilita atualização on-line, local e através de software de gerenciamento; Compatível com gerenciamento de energia ACPI versão 6.4 com funções de economia de energia (controle automático de energia para evitar superaquecimento); Idioma do BIOS: Português ou inglês; Em conformidade com as normas ISO/IEC 19678, NIST 800-147 e NIST 800-193; Suporte a ASSET TAG (Permite a inserção de código de identificação do equipamento na própria BIOS número do patrimônio e número de série com até 10 caracteres) e SERVICE TAG (gravação do número de série em fábrica com campo editável/não-editável opcional); Senha de proteção BIOS (usuário e supervisor) com controle de permissão com senha para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS; Permite que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via Firmware SETUP. Permite criar pendrive de recuperação de BIOS; Permite salvar as configurações da BIOS em um arquivo e carregar em todos os outros equipamentos do mesmo modelo; Boot com opções sequencias: disco rígido, SSD, Adaptador de Rede (WoL/PXE) e portas USB (suporta boot a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via pendrive). Mostra informações de hardware: Processador, armazenamento, MAC da rede, etc. Suporte a gravação e captura de inventário de hardware em memória não volátil, acessíveis remotamente pela rede (compatível com sistema SCCM). Suporte e já habilitada as tecnologias PXE 2.1 (instalar/reinstalar o Sistema Operacional através da rede), WoL (Wake On Lan), WMI, S.M.A.R.T., AHCI, VT-x e NVMe; Controle de Chassis intrusion alert, habilita/desabilita portas USB individualmente (com opções de restrições de leitura e copia de dados), slots M.2 e outros componentes. Suporta leitura de informações de BIOS: número de série, modelo do equipamento, fabricante, etc, através de acesso via software e comandos DMI, a partir do sistema operacional. Suporte as funções DMI 2.0. Possui funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend/Sleep ou Standby). Permite customização do logo de inicialização (BMP, JPG). Possui boot seguro para proteção contra ataques de códigos mal intencionados, como malwares e ransomwares com sistema de segurança no próprio hardware capaz de restaurar automática a BIOS em caso de falhas ou arquivos corrompidos, com gravação de log de eventos acessíveis pelo BIOS, Sistema Operacional, e Software de Gerenciamento;</p> <p>BIOS nas versões: Copyright Multilaser ou OEM ambas com opções em modo TEXTO (uso de teclado) ou GRÁFICA (uso de teclado e mouse).</p> <p>Sistema de diagnóstico de hardware básico (opcional): Ferramenta de diagnóstico de hardware que pode ser executado na inicialização do POST, com informações de versão da BIOS, número de série do equipamento, testes da CPU, vídeo, memória RAM, HDD/SSD, USB e Placa Mãe.</p> <p>Sistema de diagnóstico de hardware gráfico (opcional): Ferramenta gráfica, manipulável utilizando teclado e mouse, para diagnóstico da saúde do hardware, podendo ser acessado via tecla de função (f1...f12). Apresenta versão de BIOS, número de série do equipamento, realiza teste de vídeo, módulo de memória RAM (teste básico ou estendido), dispositivo de armazenamento (SSD), Processador, Portas USB, etc, com execução de teste independente do estado/versão sistema operacional, podendo ser executado em modo Rápido e Avançado.</p>
Armazenamentos (opções):	<p>HDD de até 2TB 2,5”, SATA III, AHCI, NCQ, S.M.A.R.T, 5.400/7.200 rpm</p> <p>SSD de até 1TB 2,5”, SATA III, AHCI, S.M.A.R.T</p> <p>SSD de até 1TB PCIe x4, suporte aos padrões SATA III 6.0Gb/s e NVMe</p>
Memória RAM	<p>2x slot SO-DIMM DDR4 até 3.200MHz com suporte ao modo Dual Channel.</p> <p>Suporte de até 64GB de memória RAM instalada.</p>
Gráficos onboard	<p>Controladora de vídeo integrado AMD Radeon™ Graphics com até 32GB¹ de memória compartilhada dinamicamente. Suporta Windows Display Drivers Model (WDDM); Suporte a 16M de cores; Suporta resoluções até 4K; Saídas de vídeo Plug & Play com suporte para até 4 monitores com opção para imagem duplicada e extensão da área de trabalho via Sistema Operacional. Suporte: Microsoft DirectX 12 API, OpenGL 4.6, OpenCL 2.0, Shader Model 6.4 e Vulkan 1.2</p>

Áudio onboard	Controladora de som estéreo integrada a placa-mãe (High Definition áudio), 16 bits, suporte a 5.1 canais de áudio, Full-Duplex, Alto-falante interno de 2W, com capacidade de reproduzir sons do sistema e áudios MP3, WMA, entre outros provenientes de arquivos, mídias e internet. O alto-falante se desliga automaticamente, quando plugado fone de ouvido ou caixas de som externas, sem qualquer tipo de interferência do usuário.	
Rede onboard	LAN/Ethernet: 1x RJ45 (10/100/1000Mbps padrão Gigabit Ethernet, auto-sense, Full-Duplex e “Plug & Play”), configurável totalmente por software, suporta os padrões IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab com LED de atividade/velocidade de link. Compatibilidade com o padrão IEEE 802.1x, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.3az, compatível TCP/IP v.4/v.6. Suporta os padrões Wake on LAN (WoL), Boot PXE 2.1, SNMP, CSMA/CD e WMI.	
Wireless + Bluetooth	WLAN ³ + Bluetooth (M.2 2230): Realtek® RTL8852BE Wi-Fi 6 (802.11ac/ax) Dual band 2.4/5.0GHz, MU-MIMO + Bluetooth 5.0 * Para configuração de equipamento que possui Wireless + Bluetooth é fornecido kit com 2 antenas de 2dBi ou 5dBi.	
Portas e conexões	Frontal: 2x USB 3.2 Tipo C* 2x USB 3.2 Tipo A* 1 x Saída para Fone de ouvido / Headset (combo) padrão P2/P3 de 3,5mm *Todas as USB frontais são energizadas	Traseira: 1x DC in 2x USB 3.2 Tipo A + 2x USB 2.0 Tipo A 1x HDMI + 1x VGA + 1x Display Port 1x RJ-45 1x Áudio (line out) 2x Conectores SMA para antenas Wi-Fi ² (opcional)
Expansões	1x SATA III para HDD/SSD de 2,5” + 2x M.2 2280 PCIe 3.0 x4/SATA III ambos com suporte AHCI e NVMe + 1x M.2 2230 PCIe x1 para Wireless	
Gabinete	Modelo: Multilaser MTL-USFF01 - Formato Tiny PC, Ultra Small Form Factor – 1,2L; Gabinete: Pintura tipo epóxi preta (sem efeitos de iluminação ou transparência), fabricando em chapa metálica (frontal plástico), com pés antiderrapantes e acabamento interno/externo sem cantos ou bordas cortantes. Possui identificação para as portas e conexões. Apresentação discreta para uso corporativo. Permite a utilização vertical ou horizontal, com a utilização de suporte para utilização na vertical (item opcional); Botão frontal: Liga/Desliga; Baia interna (opcional): 1x 2,5“; LEDs indicadores frontais: Atividade do HDD, equipamento Ligado/Standby/Desligado.; Sistema Toolless: Para manuseio o não necessita de ferramentas para abertura e remoção dos componentes internos (HDD/SSD de 2,5", SSD M.2, Wi-Fi M.2, memória e bateria CMOS) sem utilizar parafusos; Sensor de intrusão (Chassis intrusion): Gerenciado pela BIOS, que permite a detecção de abertura, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia; Sistema de ventilação: fluxo de ar frontal -> traseira adequado e dimensionado para o uso ininterrupto do equipamento em ambientes não refrigerado, com controle de resfriamento inteligente (cooler) de acordo com a temperatura do equipamento, de forma que não provoque o superaquecimento dos componentes internos, nem acúmulo excessivo de poeira. Abertura/Violação física: 1x Slot (traseira) para trava/cabo de segurança padrão Kensington; 1x Anilha (traseira) para cadeado;	
Kit para fixação (opcional)	Solução homologada para fixação do gabinete ao monitor. Não altera ou limita as condições de ergonomia do monitor (inclinação, rotação e ajustes de altura). Acompanha parafusos/buchas e acessórios para instalação.	
Fonte de alimentação (opções)	Fonte externa de 90W com 89% de eficiência, PFC ativo ou Fonte externa de 150W com 89% de eficiência, PFC ativo. Ambas 100~240V / 50-60Hz automática, dimensionadas para suportar a configuração máxima do equipamento, acompanhado de cabo de alimentação 1,8m no padrão NBR 14136 2P+T.	

Teclado e Mouse (opcional)	Teclado padrão ABNT2, USB Mouse ótico led/ótico laser, 3 botões sendo um com scroll, USB	
Segurança	Criptografia: Chip TPM 2.0 ou Solução fTPM 2.0 (integrado no SoC), ambos integrados a placa mãe, compatíveis com os sistemas operacionais listados; Limpeza de dados: Sistema de limpeza segura dos dados do SSD e HDD via BIOS (independente do Sistema Operacional) de forma definitiva e irrecuperável em conformidade com as diretrizes do NIST SP800-88r1; Software: Bitlocker: Software de gerenciamento centralizado das políticas de criptografia de dados (homologado); Software Multi: Permite verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas, drivers, BIOS e firmwares disponíveis pelo fabricante e do Sistema Operacional (Windows), permite o usuário escolher quando instalá-los. Faz monitoramento do sistema, realiza diagnósticos, emite alerta e realiza reparos do sistema; Abertura/Violação: Alerta de intrusão de chassis controlado pela BIOS; 1x Slot (traseira) para trava/cabo de segurança padrão Kensington; 1x Anilha (traseira) para cadeado;	
Diagnóstico sonoro	Sistema de diagnóstico de hardware sonoro através de beeps interno com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização e falhas do equipamento.	
Sistemas operacionais compatíveis (opções de instalação)	Licenças: Windows® 11 Pro - PT-BR x64 /Educacional Windows® 11 Pro com downgrade para Windows® 10 Pro - PT-BR x64 Windows® 11 Home - PT-BR x64 Linux * As Licenças EDUCACIONAIS/OEM possuem chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional. * Os Sistemas Operacionais aqui listados suportam todas as atualizações mais recentes disponibilizadas.	
Dimensões	38.9 x 178 x 179.4 mm (A x L x P) / Volume de 1,2L	
Peso	1,2Kg	
Cor	Preto	
Acessórios (opcionais)	Cabo de energia tipo Y; Adaptador de tomada padrão antigo para NBR 14136; Mídias de drivers e/ou recuperação do S.O; Mouse pad e/ou apoio de pulso para teclado; Trava/Kit de segurança em anilha ou abertura; Kensington; Cadeado para anilha; Antenas Wi-Fi de 2dBi ou 5dBi;	Base para uso do gabinete na vertical; Cabos de vídeo HDMI/Displayport/VGA; CX de som/ Fone de ouvido / Headset; Adaptadores de vídeo: DP-VGA, DP-DVI, HDMI-DVI, DP-HDMI; Cabo de rede; Adaptadores USB-C para USB-A; Adaptadores/cabos/extensores USB; Filtros de linha / réguas de tomada;
Certificações e compatibilidade	Portaria 304 do INMETRO (IEC 60950, IEC 61000, CISPR22, CISPR 24, Eficiência Energética), Conformidade com Energy Star, Rotulagem Ambiental ABNT (NBR 14.020 / 14.024), Níveis de ruído NBR 10152 / ISO7779, compatível com Windows 10/11, ANATEL Módulo WIFI, RoHS, Fabricante Membro DMTF, UEFI e TCG	

1 - O sistema operacional Windows aloca até metade do total de memória RAM instalada no equipamento.

2 – As antenas e conectores só acompanham os equipamentos que possuem Wireless.

3 – Todas as placas Wireless suportam IPv6.

2025 Grupo Multi – Catálogo do equipamento. Sujeito a alterações sem aviso prévio. REV.1.2



ENERGY EFFICIENCY CERTIFICATION (EEC): Test Report - Cover Page

Customer Name:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD
Address:	HUNTKEY INDUSTRIAL PARK BANXUE RD BANTIAN, SHENZHEN, GUANGDONG, 518129, CN
Laboratory Name:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD
Address:	Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village, Banxue Road, Bantian, 518129 Shenzhen, Guangdong, P.R. China
Brand Name(s):	Huntkey
Model Name(s):	N/A
Model Number(s):	HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,
Product Category:	External Power Supply
Electrical Ratings:	Input: 100-240Vac, 50/60Hz, 1.5A Output: 19Vdc, 4.74A for model: HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, Output: 24Vdc, 3.75A for model: HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,
Representative (tested) Model:	HKA09019047-6U, HKA09024038-6U
Model Differences:	All models are identical to each other except for type designation, output rating, secondary winding of transformer, and AC inlet.
Construction details:	Construction details are specified in the following pictures.

The sample(s) tested is(are) compliant with the following applied standards/regulations:

ENERGY STAR®:

US DOE: Office of Energy Efficiency and Renewable Energy 10 CFR Parts 429 and 430

CEC: California Code of Regulations, Title 20, Division 2, Chapter 4, Article 4. Appliance Efficiency Regulations, Sections 1601 through 1609

NRCAN: Amendment 14 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II

Other (Specify): EU Directive for Energy-related Products ErP 2009/125/EC and Implementing Measure (IM) no. EC278/2009 for External Power Supply ;

Other (Specify): Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies Version 5:Level Verified –VI

Other (Specify): International Efficiency Marking Protocol for External Power Supplies, Version 3.0:Level Verified – VI

UL Project No.: 4788684858

00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version. Page 1 of 6



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)





Project Handler: Jason Xu(T)/ William Zhu

Reviewed by: Yoyo Yuan/ Roy Wang

Issued: 2018-11-30
(yyyy-mm-dd)

Revised: N/A
(yyyy-mm-dd)

00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version. Page 2 of 6



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)





ATTACHMENT(S)

Label

Huntkey 航嘉

MODEL/型号: HKA09019047-6U
INPUT/输入: 100-240V~ 50/60Hz, 1.5A
OUTPUT/输出: 19.0V=4.74A

◆—C—◆

Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.
Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village,
Banxue Road, Bantian, Shenzhen, Guangdong,
518129, P.R.China
Made in China

ADAPTER/电源适配器

UL LISTED I.T.E. POWER SUPPLY 22DP E181356
CCC
Household Use
10
VI

A90C2J1123000001

深圳市航嘉驰源电气股份有限公司
中国制造

Huntkey 航嘉

MODEL/型号: HKA09019047-8U
INPUT/输入: 100-240V~ 50/60Hz, 1.5A
OUTPUT/输出: 19.0V=4.74A

◆—C—◆

Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.
Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village,
Banxue Road, Bantian, Shenzhen, Guangdong,
518129, P.R.China
Made in China

ADAPTER/电源适配器

UL LISTED I.T.E. POWER SUPPLY 22DP E181356
CCC
Household Use
10
VI

A90C2J1123000001

深圳市航嘉驰源电气股份有限公司
中国制造

Huntkey 航嘉

MODEL/型号: HKA09024038-6U
INPUT/输入: 100-240V~ 50/60Hz, 1.5A
OUTPUT/输出: 24V=3.75A

◆—C—◆

Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd.
Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village,
Banxue Road, Bantian, Shenzhen, Guangdong,
518129, P.R.China
Made in China

ADAPTER/电源适配器

UL LISTED I.T.E. POWER SUPPLY 22DP E181356
CCC
Household Use
10
VI

A90F2J1123000001

深圳市航嘉驰源电气股份有限公司
中国制造

00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version. Page 3 of 6



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)





For model HKA09019047-6U, HKA09024038-6U



00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version.

Page 4 of 6



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)





For model HKA09019047-8U, HKA09024038-8U



00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version. Page 5 of 6



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)





Without LED window



00-VS-F0417, Version 5.0, The information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories (UL) or any authorized licensee of UL. The results reported herein have been performed in accordance with the laboratory's terms of accreditation. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Laboratory. The results in this report apply to the test sample(s) mentioned above at the time of the testing period only and are not to be used to indicate applicability to other similar products.

Copyright© UL LLC. All rights reserved. May not be reproduced without permission. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** This document is controlled and has been released electronically. The version on the UL intranet is the up-to-date document. Hard copies are uncontrolled and may not be up-to-date. Users of hard copies should confirm the revision by comparing it with the electronically controlled version. Page 6 of 6



DATA PACKAGE INFORMATION SHEET

Applicant Information	Name:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD	
	Address:	HUNTKEY INDUSTRIAL PARK BANXUE RD BANTIAN, SHENZHEN, GUANGDONG, 518129, CN	
Product Information	Standard(s) or Regulation(s)	<input checked="" type="checkbox"/> US DoE: Office of Energy Efficiency and Renewable Energy 10 CFR Parts 429 and 430	
		<input checked="" type="checkbox"/> US CEC: California Code of Regulations, Title 20, Division 2, Chapter 4, Article 4. Appliance Efficiency Regulations, Sections 1601 through 1609	
		<input type="checkbox"/> NRCAN: Amendment 13 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies, in the Canada Gazette, Part II	
		<input checked="" type="checkbox"/> NRCAN: Amendment 14 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II	
		<input type="checkbox"/> Quebec: O.C. 434-2017 in GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, May 17, 2017, Vol. 149, No. 20	
		<input type="checkbox"/> Australian (Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination 2014) and New Zealand (Minimum energy performance standards)	
		<input checked="" type="checkbox"/> EU Directive for Energy-related Products ErP 2009/125/EC and Implementing Measure (IM) no. EC278/2009 for External Power Supply	
		<input checked="" type="checkbox"/> EU: Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies Version 5	
		<input type="checkbox"/> Mexico: NORMA Oficial Mexicana NOM-029-ENER-2017, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.	
	<input type="checkbox"/> Other:		
	Test method(s)	<input checked="" type="checkbox"/> 10 CFR part 430, subpart B, Appendix Z "Uniform Test Method for Measuring the Energy Consumption of External Power Supplies"	
		<input checked="" type="checkbox"/> CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies	
		<input checked="" type="checkbox"/> CAN/CSA-C381.1-17 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies	
		<input checked="" type="checkbox"/> EN50563-2011/A1:2013, External a.c. - d.c. and a.c. - a.c. power supplies – Determination of no-load power and average efficiency of active modes	
		<input checked="" type="checkbox"/> EN50564-2011, Electrical and electronic household and office equipment - Measurement of low power consumption	
<input checked="" type="checkbox"/> "Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External AC-DC and AC-AC Power Supplies" dated August 11, 2004			
<input type="checkbox"/> AS/NZS4665.1-2005+A1:2009; AS/NZS4665.2-2005+A1:2009			
<input type="checkbox"/> Other:			

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



	Protocol	<input checked="" type="checkbox"/> International Efficiency Marking Protocol for External Power Supplies, Version 3.0	
	CCNs: ENVP		
	Product Name/Type:	External Power Supply <input checked="" type="checkbox"/> AC-DC <input type="checkbox"/> AC-AC	
	Model Number (s):	HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,	
Test Location Information	DAP and UL: <input checked="" type="checkbox"/> CTD <input type="checkbox"/> TCP <input type="checkbox"/> TPTDP <input type="checkbox"/> WTDP <input type="checkbox"/> UL		
	Test Location Name: SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD		
	Test Location Address: Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village, Banxue Road, Bantian, 518129 Shenzhen, Guangdong, P.R. China		
	Tests Conducted By**:	Print Lizhili	
	**When all tests are conducted by one person, the printed name and signature can be inserted here instead of on each page containing data.		
	Authorized Signatory or TCP Reviewer:	Print NANCHEN YU	
		Date 2018-11-15	
UL WTDP Witness:	<input type="checkbox"/> UL Staff conducting or witnessing testing (WTDP only)		
	<input type="checkbox"/> UL Staff supervising UL Staff in training		
	Print		

INDEX

Test Name**Page**

TEST SAMPLE IDENTIFICATION.....	6
TEST INSTRUMENTS REFERENCE LIST.....	8
POWER SUPPLY REFERENCE PAGE (ENGINEERING TO COMPLETE).....	10
TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE.....	12
ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST:.....	21
OFF MODE POWER CONSUMPTION TEST:.....	49
DURABILITY OF MARKING TEST for NOM-029-ENER-2017.....	51
WORKSHEETS.....	52

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Special Instructions:

Unless specified otherwise in the individual Methods, the tests shall be conducted under the following ambient conditions. Confirmation of these conditions shall be recorded at the time the test is conducted.

Standard	Ambient Temperature °C	Relative Humidity RH %	Supply Voltage Tolerance%	Total Harmonic Distortion THD %	Airspeed, room m/s	Supply Frequency Tolerance %
<u>the test method other than US DoE</u>	23±5	10-80 (For lab references)	±1	<2	≤0.5	±1
US DoE: 10 CFR Parts 429 and 430	20±5					

NOTE:

1. The input voltage source shall be capable of delivering at least 10 times the nameplate input power of the UUT (as is specified in IEEE 1515-2000).

2. Per chapter 4.2 in EN 50564:2011, where the product has an ambient light sensor that affects the power consumption, the test shall be carried out with controlled ambient light conditions. Where the illuminance levels are externally defined (in a test procedure or in the instructions for use), these values shall be used. Where no illuminance levels are stated or defined, reference illuminance levels of more than 300 lux and less than 10 lux shall be used.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Witness Test Data Program (WTDP) Information:

Environment:	
Accommodations and Environmental conditions, including proper power source meet the requirements of the test standard or UL default criteria (ISO/IEC 17025:2005 Clause 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4)	[] Yes [] No [] N/A
Personnel:	
Lab Management shall authorize personnel to operate particular types of equipment used in testing. (ISO/IEC 17025:2005 5.2.5)	[] Yes [] No
Equipment:	
Testing is being conducted within the test equipment calibration dates. (See Test Instrument Information Page and ISO/IEC 17025:2005 5.5.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.8,)	[] Yes [] No
Calibrations for testing equipment are traceable to SI Units. Refer to 00-OP-C0032 (Calibration Certificate Analysis). (ISO/IEC 17025:2005 5.6.2.2)	[] Yes [] No
Critical Consumables:	
Critical consumables are compliant with test standard requirements. (ISO/IEC 17025:2005 Clause 4.6)	[] Yes [] No [] N/A
Sample Identification:	
Identification of items to be tested has been made (e.g. model no., Serial No., etc.) (See Test Sample Identification page and ISO/IEC 17025:2005 Clause 5.8.2)	[] Yes [] No
Additional Requirements:	
Testing at a third party laboratory selected by UL and not part of the Third Party Test Data Program requires a Mutual Nondisclosure (NDA) and Confidentiality Agreement, 00-LE-F0025, or alternate agreement form approved by UL's Legal Department to be stored and included with the Test Package.	[] Yes [] No [] N/A
Summary:	
The test facility was deemed to have the environment and capabilities necessary to perform the tests included in this data package.	[] Yes [] No

[] The CAS Staff as indicated below, (a competent L1, L2 or L3 in a similar CCN/Standard for a similar test method) was utilized to conduct the witnessing of tests on behalf of the project handler. (Please complete the table below to document the rationale and approval.)

Name of UL Staff conducting WTDP	CCN/Standard to be witnessed	Test(s) to be witnessed	L1, L2 or L3 Competency	Similar CCN/Standard Competency

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TEST SAMPLE IDENTIFICATION

The table below is to provide correlation of sample numbers to specific product related information. Refer to this table when a test identifies a test sample by "Sample No." only.

[illegible]

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cddb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784d2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5b40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Sampling Procedure (if used) :

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TEST INSTRUMENTS REFERENCE LIST

Instr. Code	Instrument I.D.	Instrument Type	Range and/or Function Used ***	Make and Model **	Calibration Date	
					Last	Due
HK-ST-S-113	W0465	Power meter	1-500V, 0.005-20A, 0.001-5000W, 50Hz-3000Hz, 0.01-1.0PF, 0.01-50% THD 0-90kWh 5min-60min	HIOKI/PW3335	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-112	W0459	Power meter	1-500V, 0.005-20A, 0.001-5000W, 50Hz-3000Hz, 0.01-1.0PF, 0.01-50% THD 0-90kWh 5min-60min	HIOKI/PW3335	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-024	B1190	DC Electronic load	0-80V,0-60A	Chroma /63103	2018-04-03	2019-04-02
HK-ST-S-089	T0468	Temperature & humidity recorder	Temp:15-30°C Hum:40%~80% R	ZHICEDA/ HE218A	2018-01-02	2019-01-01
HK-ST-S-016	E0706	Stopwatch	10~3600s	TIANTU/PC396	2018-03-09	2019-03-08
HK-ST-S-030	L0364	Tapeline	0-3.0 m	TRICLE BRAND/ L610519	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-056	P0210	AC Power Source	50-300V, 50-240Hz	ALL POWER/ APG-1050N	2018-01-02	2019-01-01
HK-ST-S-104	E0938	Anemometer	80-6900ft/min 0.5~30m/s	BENETECH/GE8901	2017-11-28	2018-11-27

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
 BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
 COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
 REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



"Chamber setting(s) [] was [] were monitored to ensure that the setting(s) [] was [] were stable throughout the test time frame. Any deviations from the setting(s) are noted below.

Date	Test	Instrument Code	Time period of deviation	Setting(s)

** Information to be recorded when tests are conducted at a non-UL facility.

*** Refer to specific data sheet for individual scale used.

[] UL test equipment information is recorded on Meter Use in UL'S Aurora database.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



POWER SUPPLY REFERENCE PAGE (ENGINEERING TO COMPLETE)

Product Name/Type:	External AC/DC Power Supply (EPS)	
Manufacturer:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD	
Brand Name:	Huntkey	
Model Number/Designation:	HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,	
Model differences:	All models are identical to each other except for model name.	
Class A external power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Adaptive external power supply	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	
Switch-selectable single voltage external power supply	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	
External Power Supply Product Class ID	<input checked="" type="checkbox"/> B	Direct Operation, AC-DC, Basic-Voltage
	<input type="checkbox"/> C	Direct Operation, AC-DC, Low-Voltage (except those with nameplate output voltage less than 3 volts and nameplate output current greater than or equal to 1,000 milliamps that charge the battery of a product that is fully or primarily motor operated)
	<input type="checkbox"/> D	Direct Operation, AC-AC, Basic-Voltage
	<input type="checkbox"/> E	Direct Operation, AC-AC, Low-Voltage
	<input type="checkbox"/> H	Direct Operation, High-Power
	<input type="checkbox"/> N	Indirect Operation

Nameplate Rating:	Input:	100-240Vac, 50/60Hz, 1.5A
	Output:	24Vdc, 3.75A for model HKA09024038-6U, HKA09024038-8U, 19Vdc, 4.74A for model HKA09019047-6U, HKA09019047-8U,

Each sample was tested at:	<input checked="" type="checkbox"/> 115V, 60Hz <input checked="" type="checkbox"/> 230V, 50Hz <input type="checkbox"/> 240V, 50Hz <input type="checkbox"/> 127V, 60Hz		
UUT Output Cord Length (± 1 cm):	180		
UUT is a Replacement EPS:	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Presence of Input Power Switch (Y/N):	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Input Power Switch (ON/OFF):	<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
End Product Powered by the UUT:			

Notes/Comments:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE

DEFINITIONS

“UUT”: an acronym for “unit under test,” which in this case refers to the power supply sample being tested.

“Active mode”: A condition in which the input of a power supply is connected to the line voltage ac and the output is connected to an ac or dc load, drawing a fraction of the power supply's nameplate output power.

“Active mode efficiency”: The ratio which is expressed as a percentage, of the total active output power (ac or dc) produced by a power supply to the active input power (ac) required to produce the total active output power.

“Ambient temperature”: The temperature which is the air immediately surrounding the unit under test (UUT).

“Average Active-Mode Efficiency”: The average of the loading conditions (100%, 75%, 50%, and 25% of its nameplate output current) for which it can sustain the output current.

“Manual on-off switch”: a switch activated by the user to control power reaching the device. This term does not apply to any mechanical, optical, or electronic switches that automatically disconnect mains power from the device when a load is disconnected from the device, or that control power to the load itself.

“Power Factor (True), PF”: The true power factor is the ratio of the active or real power (P) consumed in watts to the apparent power (S), drawn in volt-amperes (VA).

“Crest Factor, CF”: The measured peak current drawn by the product divided by the measured r.m.s current drawn by the product.

“Nameplate output current”: The current output of the power supply as specified by the manufacturer on the label on the housing of the power supply, if absent from the housing, as provided by the manufacturer. This is also called rated output current. Alternatively, it is the nameplate output power divided by nameplate output voltage.

“Nameplate output power”: the power output of the power supply as specified on the manufacturer's label on the power supply housing or, if absent from the housing, as specified in documentation provided by the manufacturer, or calculated by multiplying the nameplate output voltage by the nameplate output current (V•A).

“Nameplate Output Voltage”: The voltage output of the power supply as specified by the manufacturer on the label on the housing of the power supply (either dc or ac). This is also called rated output voltage.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



“No load”: the mode of operation when an external power supply is connected to the main electricity supply and the output is not connected to a load.

Note: No-load modes include Standby mode and OFF mode.

“No-load power”: the wattage of active power (ac) consumed by a power supply operating in the no-load condition.

“Off mode”: the condition, applicable only to units with manual on-off switches, in which the external power supply is (1) connected to the main electricity supply; (2) the output is not connected to any load; and (3) all manual on-off switches are turned off.

“Basic-Voltage external power supply”: An external power supply is not a low-voltage external power supply.

“Low voltage external power supply”: An external power supply with a nameplate output voltage of less than 6 volts and a nameplate output current greater than or equal to 550 milliamperes.

“Direct Operation external power supply”: An external power supply can operate a consumer product that is not a battery charger without the assistance of a battery.

“Indirect Operation external power supply”: An external power supply cannot operate a consumer product that is not a battery charger without the assistance of a battery.

“Adaptive external power supply”: An external power supply that can alter its output voltage during active-mode based on an established digital communication protocol with the end-use application without any user-generated action.

TECHNICIAN’S REFERENCE PAGE (Cont’d)

“Switch-selectable single voltage external power supply”: A single-voltage AC-AC or AC-DC power supply that allows users to choose from more than one output voltage.

“Maximum Current Ratio (MCR)”: Crest Factor (CF)/Power Factor (PF)

POWER MEASUREMENT EQUIPMENT AND UNCERTAINTY

Any power measurements recorded, as well as any power measurement equipment utilized for testing, shall conform to the following:

Resolution and Uncertainty requirements are outlined in Section 4, “General conditions for measurements,” as well as Annexes B, “Notes on the measurement of low power modes,” and Annexes D, “Determination of uncertainty of measurement,” of IEC 62301:2011 (incorporated by reference; see §430.3) and EN50564:2011.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



EFFICIENCY CALCULATION

Efficiency shall be calculated by dividing the UUT's measured active output power at a given load condition by the active ac input power measured at that load condition. Average efficiency shall also be calculated and reported as the arithmetic mean of the efficiency values calculated at Load Conditions 1, 2, 3, and 4 in Table 1. This is a simple arithmetic average of active mode efficiency values, and is not intended to represent weighted average efficiency, which would vary according to the duty cycle of the product powered by the UUT.

POWER CONSUMPTION CALCULATION

Power consumption of the UUT at each Load Condition 1 – 4 is the difference between the active output power (W) at that Load Condition and the ac active input power (W) at that Load Condition. The power consumption of Load Condition 5 (no load) is equal to the ac active input power (W) at that Load Condition.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

General sampling requirements for selecting units to be tested. (10 CFR Part 429 Subpart B, 429.11)

(a) When testing of covered products or covered equipment is required to comply with section 323(c) of the Act, or to comply with rules prescribed under section 324, 325, or 342, 344, 345 or 346 of the Act, a sample comprised of production units (or units representative of production units) of the basic model being tested must be selected at random and tested, and must meet the criteria found in §§429.14 through 429.62 of this subpart. Components of similar design may be substituted without additional testing if the substitution does not affect energy or water consumption. Any represented values of measures of energy efficiency, water efficiency, energy consumption, or water consumption for all individual models represented by a given basic model must be the same, except for central air conditioners and central air conditioning heat pumps, as specified in §429.16 of this subpart.

(b) The minimum number of units tested shall be no less than two, except where:

(1) A different minimum limit is specified in §§429.14 through 429.65 of this subpart; or

(2) Only one unit of the basic model is produced, in which case, that unit must be tested and the test results must demonstrate that the basic model performs at or better than the applicable standard(s). If one or more units of the basic model are manufactured subsequently, compliance with the default sampling and representations provisions is required.

Sampling plan for External Power Supplies (10 CFR Part 429 Subpart B, 429.37)

(a) Sampling plan for selection of units for testing. (1) The requirements of §429.11 are applicable to external power supplies; and

(2) For each basic model of external power supply selected for testing, a sample of sufficient size shall be randomly selected and tested to ensure that—

(i) Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model for which consumers would favor lower values shall be greater than or equal to the higher of:

(A) The mean of the sample, where:

Or,

(B) The upper 97.5 percent confidence limit (UCL) of the true mean divided by 1.05, where:

and

(ii) Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model for which consumers would favor higher values shall be less than or equal to the lower of:

(A) The mean of the sample, where:

Or,

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



(B) The lower 97.5 percent confidence limit (LCL) of the true mean divided by 0.95, where:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

Appendix A to Subpart B of Part 429—Student's t-Distribution Values for Certification Testing

[One-Sided]

Degrees of freedom (from Appendix A)	Confidence Interval			
	90%	95%	97.5%	99%
1	3.078	6.314	12.71	31.82
2	1.886	2.920	4.303	6.965
3	1.638	2.353	3.182	4.541
4	1.533	2.132	2.776	3.747
5	1.476	2.015	2.571	3.365
6	1.440	1.943	2.447	3.143
7	1.415	1.895	2.365	2.998
8	1.397	1.860	2.306	2.896
9	1.383	1.833	2.262	2.821
10	1.372	1.812	2.228	2.764
11	1.363	1.796	2.201	2.718
12	1.356	1.782	2.179	2.681
13	1.350	1.771	2.160	2.650
14	1.345	1.761	2.145	2.624
15	1.341	1.753	2.131	2.602
16	1.337	1.746	2.120	2.583
17	1.333	1.740	2.110	2.567
18	1.330	1.734	2.101	2.552

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



19	1.328	1.729	2.093	2.539
20	1.325	1.725	2.086	2.528

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

INSTRUCTIONS – TEST PREPARATION AND LOADING

There shall be no intentional cooling of the UUT such as by use of separately powered fans, air conditioners, or heat sinks. The UUT shall be conditioned, rested, and tested on a thermally non-conductive surface. A readily available material such as Styrofoam will be sufficient.

Any built-in switch in the UUT controlling power flow to the AC input must be in the “on” position for this measurement.

Test power supplies packaged for consumer use to power a product with the DC output cord supplied by the manufacturer. There are two options for connecting metering equipment to the output of this type of power supply: Cut the cord immediately adjacent to the DC output connector, or attach leads and measure the efficiency from the output connector itself.

If the power supply is attached directly to the product that it is powering, cut the cord immediately adjacent to the powered product and connect DC measurement probes at that point. Any additional metering equipment such as voltmeters and/or ammeters used in conjunction with resistive or electronic loads must be connected directly to the end of the output cable of the UUT.

If the product has more than two output wires, including those that are necessary for controlling the product, the manufacturer must supply a connection diagram or test fixture that will allow the testing laboratory to put the unit under test into active-mode. Figure 1 provides one illustration of how to set up an EPS for test.

In order to load the power supply to produce all four active-mode load conditions, use a set of variable resistive or electronic loads. Although these loads may have different characteristics than the electronic loads power supplies are intended to power, they provide standardized and readily repeatable references for testing and product comparison.

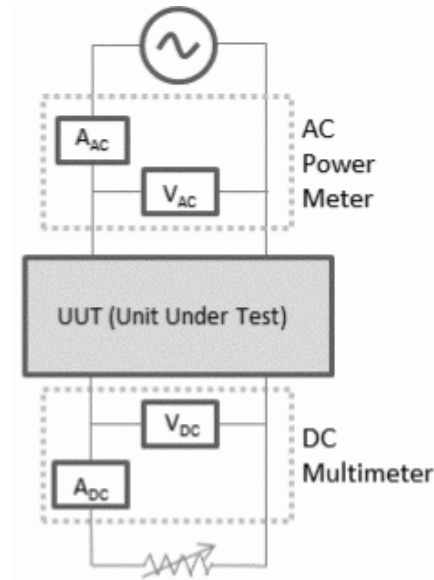
Note that resistive loads need not be measured precisely with an ohmmeter; simply adjust a variable resistor to the point where the ammeter confirms that the desired percentage of nameplate output current is flowing. For electronic loads, adjust the desired output current in constant current (CC) mode rather than adjusting the required output power in constant power (CP) mode.

Figure 1 – Example connection diagram for EPS efficiency measurement.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0





COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST:

TESTING SEQUENCE:

The UUT shall be tested at each load condition specified in Table 1, testing consecutively from Load Condition 1 to 5.

The UUT shall be operated at 100% of nameplate current output (Load Condition 1) for at least 30 minutes immediately prior to conducting efficiency measurements.

For the agencies other than NRCan/Quebec, after this warm-up period, the technician shall monitor AC input power for a period of 5 minutes to assess the stability of the UUT. If the power level does not drift by more than 5% from the maximum value observed, the UUT can be considered stable and the measurements can be recorded at the end of the 5 minute period. Subsequent load conditions (see Table 1) can then be measured under the same 5 minute stability guidelines. Note that only one warm-up period of 30 minutes is required for each UUT at the beginning of the test procedure.

If AC input power is not stable over a 5 minute period, the technician shall follow the guidelines established by IEC 62301⁽¹⁾ for measuring average power or accumulated energy over time for both ac input and dc output. Specifically in EU Directive for ErP, the stability shall be determined in accordance with EN 50564:2011, 5.3.

Efficiency measurements shall be conducted in sequence from Load Condition 1 to Load Condition 5 as indicated in Table 1. If testing of additional, optional load conditions is desired, that testing should be conducted in accordance with this test procedure and subsequent to completing the sequence described above.

For NRCan/Quebec, the regulations will provide this flexibility by allowing external power supplies to be tested to either the Canadian test standard (CAN/CSA C381.1) or the U.S. test procedure Appendix Z (the agencies other than NRCan/Quebec). If follow Canadian test standard, the UUT shall be operated for 30 minutes at each load condition prior to measurement. The input and output power shall be measured using the Accumulated Energy Approach specified in CAN/CSA 62301 clause 5.3.2 b) for at least 5 minutes. No load power shall be recorded for Load Condition 5.

NOTE: To ensure consistent unit, it is recommended that watt-hours and hours be used above, to give watts.

For Australia/New Zealand requirements, if the power supply nameplate input voltage is 240V only, conduct the testing at 240V ac, 50Hz and record in the 230V ac tables for ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST. The testing voltage, 240V ac, 50 Hz shall be recorded.

The above testing sequence shall be repeated on three UUT in total of the same model.

Test switch-selectable single-voltage external power supplies twice, once at the highest nameplate output voltage and once at the lowest.

Test adaptive external power supplies twice, once at the highest achievable output voltage and once at the lowest.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



⁽¹⁾ Same as AS/NZS 62301.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

Table 1 – Load Conditions

Load Conditions for UUT	Percentage of Nameplate Output Current
1	100% \pm 2% ⁽²⁾
2	75% \pm 2%
3	50% \pm 2%
4	25% \pm 2%
5	0%
<p>Note(s):</p> <p>1. ⁽²⁾ The 2% allowance is of nameplate output current, not of the calculated current value.</p> <p>2. For example, a UUT at Load Condition 3 may be tested in a range from 48% (min) to 52% (max) of rated output current.</p> <p>3. It is mandatory for CoC. The UUT shall be considered 10% \pm 2% of nameplate output current after load condition 4, warm up period is 0 minute and 5 minutes is for assessment period, and then continue load condition 5.</p>	

Comments:

1. If instantaneous power measurement is acceptable, technician record the instantaneous power measurement under the column "***Avg. Power (W)" and then shall fill cells of columns "Wh" and "Wh Interval" with "-or leave them "blank."

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



2. If accumulated energy approach used, the average power is calculated by the following equation: Avg. Power (Watts) = [Wh X 60 minutes / hours] / Wh Interval (minutes).

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print
Sample #: -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 1 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C):	--	Relative Humidity (%):	--	Airspeed, room (m/s) :	--
Input Test Voltage (V ac):	115	Input Test Frequency (Hz):	60	Rated Output Current (A):	--

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	Hz	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print

Sample #: -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 2 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C): -- Relative Humidity (%): -- Airspeed, room (m/s) : --
Input Test Voltage (V ac): 115 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): --

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print
Sample #: -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 3 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C):	--	Relative Humidity (%):	--	Airspeed, room (m/s) :	--
Input Test Voltage (V ac):	115	Input Test Frequency (Hz):	60	Rated Output Current (A):	--

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test Date: 2018-11-13

signature

print

Sample #: HK-NO.1

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 1 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029

Ambient Temperature (°C): 24.6

Relative Humidity (%): 48.6

Airspeed, room (m/s) : 0.1

Input Test Voltage (V ac): 115

Input Test Frequency (Hz): 60

Rated Output Current (A): 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	114.73	60	0.8793	0.9896	1.7139	0.4	8.307	99.684	5	18.78	4.74	7.3849	88.6188
2 (75%)	115.13	60	0.6584	0.9847	1.8554	0.43	6.2106	74.5272	5	18.93	3.555	5.5825	66.99
3 (50%)	115.11	60	0.4468	0.9723	1.7467	0.47	4.1642	49.9704	5	19.08	2.37	3.7483	44.9796
4 (25%)	115.04	60	0.4198	0.5145	3.6235	0.77	2.0685	24.822	5	19.22	1.185	1.888	22.656
Optional (10%)	115.13	60	0.1877	0.4537	4.6129	0.63	0.8158	9.7896	5	19.31	0.474	0.7415	8.898
5 (0%)	115.29	60	0.0227	0.0313	4.0667	0.59	0.016	0.096	10				

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.16	Accumulated Energy		1.731911884	0.3095		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.33	Accumulated Energy		1.884228699	0.2694		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.28	Accumulated Energy		1.796461997	0.1551		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.44	Accumulated Energy		7.042759961	0.1171		Complied	--	--	--
Optional (10%)	1.1	Accumulated Energy		10.16729116	0.48%	0.0202677	--	--	Complied	--
5 (0%)	60.4	Sampling	0.3736	129.9265176	0.0154	0.2118824	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
11.0652	7.5372	4.9908	2.166	0.8916	0.096

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
88.899723	89.886645	90.012487	91.27387	90.892376	90.01818147

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-13

signature

print

Sample # : HK-NO.2

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 2 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 115**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	Hz	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	114.86	60	0.8768	0.9896	1.7116	0.41	8.2913	99.4956	5	18.755	4.74	7.3751	88.5012
2 (75%)	115.1	60	0.6574	0.9848	1.7921	0.45	6.2	74.4	5	18.906	3.55	5.5731	66.8772
3 (50%)	115.15	60	0.4465	0.9717	1.8467	0.49	4.1608	49.9296	5	19.053	2.37	3.7449	44.9388
4 (25%)	115.12	60	0.4203	0.5131	3.6311	0.77	2.0669	24.8028	5	19.193	1.185	1.8865	22.638
Optional (10%)	115.31	60	0.1879	0.4524	4.5017	0.62	0.816	9.792	5	19.277	0.474	0.7403	8.8836
5 (0%)	115.19	60	0.0212	0.0411	3.8271	0.59	0.0155	0.093	10				

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.12	Accumulated Energy		1.729587712	0.3095		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.28	Accumulated Energy		1.819760357	0.2694		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.36	Accumulated Energy		1.900483688	0.1551		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.46	Accumulated Energy		7.07678815	0.1171		Complied	--	--	--
Optional (10%)	1.51	Accumulated Energy		9.950707339	0.0468		Complied	--	--	--
5 (0%)	48.85	Sampling	0.36972	93.11678832	0.0154	0.1529869	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.9944	7.5228	4.9908	2.1648	0.9084	0.093

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
88.949863	89.88871	90.004326	91.271953	90.723039	90.02871301

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-13

signature

print

Sample # : HK-NO.3

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 3 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 115**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	Hz	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	114.98	60	0.8759	0.9894	1.7451	0.42	8.2913	99.4956	5	18.748	4.74	7.3763	88.5156
2 (75%)	115.08	60	0.6578	0.9842	1.8051	0.45	6.1996	74.3952	5	18.899	3.555	5.573	66.876
3 (50%)	115.1	60	0.4485	0.9684	1.8276	0.48	4.1615	49.938	5	19.047	2.37	3.7414	44.8968
4 (25%)	115.17	60	0.4211	0.5113	3.6625	0.77	2.0633	24.7596	5	19.193	1.185	1.8849	22.6188
Optional (10%)	115.17	60	0.1891	0.4513	4.5479	0.63	0.8158	9.7896	5	19.279	0.474	0.7405	8.886
5 (0%)	115.2	60	0.021	0.0432	3.3787	0.59	0.0154	0.0924	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.21	Accumulated Energy		1.76379624	0.3095		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.35	Accumulated Energy		1.834078439	0.2694		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.3	Accumulated Energy		1.887236679	0.1551		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.46	Accumulated Energy		7.163113632	0.1171		Complied	--	--	--
Optional (10%)	1.17	Accumulated Energy		10.07733215	0.48%	0.0201237	--	--	Complied	--
5 (0%)	77.72	Sampling	-0.093772	78.21064815	0.0154	0.129137	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.98	7.5192	5.0412	2.1408	0.9036	0.0924

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
88.964336	89.892896	89.905082	91.353657	90.769797	90.02899287

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-13

signature

print

Sample # : HK-NO.1

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 1 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230**Input Test Frequency (Hz):** 50**Rated Output Current (A):** 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	229.99	50	0.4545	0.9481	2.0325	0.68	8.25	99	5	18.783	4.74	7.3953	88.7436
2 (75%)	230.29	50	0.3496	0.9306	1.9913	0.63	6.2361	74.8332	5	18.932	3.555	5.5831	66.9972
3 (50%)	230.43	50	0.2477	0.8949	2.2333	0.6	4.2488	50.9856	5	19.077	2.37	3.7483	44.9796
4 (25%)	230.13	50	0.2344	0.469	4.3785	0.76	2.1078	25.2936	5	19.233	1.185	1.8879	22.6548
Optional (10%)	230.46	50	0.1116	0.3895	5.4445	0.65	0.8352	10.0224	5	19.309	0.474	0.742	8.904
5 (0%)	230.56	50	0.0386	0.0189	2.7525	0.64	0.0218	0.1308	10				

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.14	Accumulated Energy		2.143761207	0.2339		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.19	Accumulated Energy		2.139802278	0.1953		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.25	Accumulated Energy		2.495586099	0.1956		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.3	Accumulated Energy		9.335820896	0.1183		Complied	--	--	--
Optional (10%)	4.55	Accumulated Energy		13.97817715	0.77%	0.0263651	--	--	Complied	--
5 (0%)	85.5	Sampling	3.402496	145.6349206	0.0158	0.2370159	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.2564	7.836	6.006	2.6388	1.1184	0.1308

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.64	89.528712	88.220203	89.567321	88.840996	89.23905915

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizabeth

Tested by: Lizabeth

Test date: 2018-11-13

signature

print

Sample # : HK-NO.2

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 2 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230**Input Test Frequency (Hz):** 50**Rated Output Current (A):** 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	230.49	50	0.4531	0.9476	2.0139	0.77	8.2374	98.8488	5	18.759	4.74	7.3753	88.5036
2 (75%)	230.55	50	0.3491	0.9302	1.9874	0.64	6.2307	74.7684	5	18.909	3.555	5.5757	66.9084
3 (50%)	230.33	50	0.2479	0.8942	2.2248	0.66	4.2488	50.9856	5	19.055	2.37	3.7443	44.9316
4 (25%)	230.45	50	0.2325	0.4726	4.24	0.78	2.1074	25.2888	5	19.197	1.185	1.88571	22.62852
Optional (10%)	230.36	50	0.1115	0.3877	5.4575	0.64	0.83461	10.01532	5	19.279	0.474	0.74099	8.89188
5 (0%)	230.75	50	0.0391	0.0174	2.4965	0.65	0.02199	0.13194	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.13	Accumulated Energy		2.125263824	0.2339		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.21	Accumulated Energy		2.136529779	0.1953		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.23	Accumulated Energy		2.488033997	0.1956		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.42	Accumulated Energy		8.971646212	0.1183		Complied	--	--	--
Optional (10%)	3.44	Accumulated Energy		14.07660562	0.77%	0.0265226	--	--	Complied	--
5 (0%)	79.28	Sampling	-9.488037	143.4770115	0.0158	0.2335632	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.3452	7.86	6.054	2.66028	1.12344	0.13194

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.534319	89.487538	88.126059	89.480402	88.782785	89.15707953

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-13

signature

print

Sample # : HK-NO.3

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 3 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 4.74

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	230.48	50	0.4534	0.9464	2.0864	0.76	8.234	98.808	5	18.751	4.74	7.3754	88.5048
2 (75%)	230.12	50	0.3502	0.9291	2.0379	0.71	6.2304	74.7648	5	18.901	3.555	5.5731	66.8772
3 (50%)	230.65	50	0.24773	0.8924	2.2509	0.72	4.2429	50.9148	5	19.049	2.37	3.7419	44.9028
4 (25%)	230.54	50	0.23423	0.4684	4.3162	0.78	2.1035	25.242	5	19.193	1.185	1.88503	22.62036
Optional (10%)	230.6	50	0.11303	0.3854	5.3863	0.69	0.83645	10.0374	5	19.279	0.474	0.74126	8.89512
5 (0%)	230.03	50	0.0385	0.0117	2.4879	0.65	0.02166	0.12996	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.16	Accumulated Energy		2.204564666	0.2339		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.16	Accumulated Energy		2.19341298	0.1953		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.2	Accumulated Energy		2.522299417	0.1956		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.34	Accumulated Energy		9.214773698	0.1183		Complied	--	--	--
Optional (10%)	3.31	Accumulated Energy		13.97586923	0.77%	0.0263614	--	--	Complied	--
5 (0%)	76.6	Sampling	7.275857	212.6410256	0.0158	0.3442256	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.3032	7.8876	6.012	2.62164	1.14228	0.12996

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.572504	89.450116	88.192038	89.613977	88.619762	89.20715875

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample #: _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 1 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample #: _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 2 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample # : _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 3 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample # : _____ Instrument Code / Range: _____

OFF MODE POWER CONSUMPTION TEST:

If the external power supply UUT incorporates manual ON-OFF switches, all manual ON-OFF switches shall be placed in the "OFF" position for the OFF mode measurement, and measure and record its power consumption at "Load Condition 5" in Table 1.

The UUT is considered stable if, over 5 minutes with samples taken at least once every second, the AC input power does not drift from the maximum value observed by more than 1 percent or 50 milliwatts, whichever is greater. Measure the off-mode power consumption of a switch-selectable single-voltage external power supply twice—once at the highest nameplate output voltage and once at the lowest.

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



	External Power Supply Input Electric Data											
sample #	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement							
sample #	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX (0.02W or Upc*Pm)
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

Base on Table 2, this results is [greater than] [not greater than] ____ Watt as Maximum Energy Consumption in No-Load Mode.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by:

Tested by:

Test date:

signature

print

Sample # :

Instrument Code / Range:

DURABILITY OF MARKING TEST for NOM-029-ENER-2017**METHOD**

A sample of the marking label was subjected to this test. The surface of each marking as noted below was rubbed by hand for a period of 15 seconds with a water soaked cloth.

RESULTS

TEST OBSERVATIONS:	
	Water
Any Damage?	
Legible?	
Curled?	
Edge Lifted?	
Easily Removed Intact?	

The marking [was] [was not] durable and legible. The label [was] [was not] easily removed and [did] [did not] show curling.

Comments:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



WORKSHEETS

The measured is the following:

[X] International Efficiency Marking Protocol (IEMP) for External Power Supplies: (at 115/230V ac, 60/50 Hz)

	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	89.16	2
Maximum Power In No-Load Condition	0.1319	2
<p>Base on Table 2, this EPS is complied with the requirements for level: <u>VI</u> at 115V ac; level: <u>VI</u> at 230V ac;</p> <p>The calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (88.0 %)</u> at 115V ac; <u>> 49 to ≤ 250W (88.0 %)</u> at 230V ac and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.210</u> Watt at 115V ac; <u>0.210</u> Watt at 230V ac.</p> <p>[] The true power factor was 0.9 or greater at 100% of rated load when tested at 115V, 60Hz. This requirement applies only to Level V power supplies with input power greater than or equal to 100W at 115V, 60Hz.</p>		

[X] Canada NRCan/Quebec and US CEC requirements for external power supply: (at 115V ac, 60 Hz)

CAN/CSA-C381.1-08	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	--	--
Maximum Power In No-Load Condition	--	--
10 CFR Appendix Z to Subpart B of Part 430	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	90.02	1
Maximum Power In No-Load Condition	0.096	1
<p>Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (85 %)</u>, and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.5</u> Watt.</p> <p>This comply with requirements in:</p> <p>[-] Amendment 13 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II</p> <p>[-] Quebec: O.C. 434-2017 in GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, May 17, 2017, Vol. 149, No. 20</p>		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



WORKSHEETS (CONT'D)

[X] US DoE Requirements for external power supply: (at 115V ac, 60Hz)

The sampling plan calculation following 10CFR 429.1 and 429.37

	Sample mean	*LCL/0.95	The lower of sample mean or LCL/0.95
Active mode	90.03	94.75	90.03

	Sample mean	**UCL/1.05	The higher of sample mean or UCL/1.05
No load mode	0.0938	0.0939	0.0939

* the lower 97.5 percent confidence limit (LCL) of the true mean divided by 0.95

** the upper 97.5 percent confidence limit (UCL) of the true mean divided by 1.05

Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: > 49 to $\leq 250W$ (88.0 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.210 Watt.

Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model in Active Mode could be certified in the following range.

Based on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency		The represented value [declared by manufacturer]		Based on sampling plan, the lower of sample mean or LCL/0.95
88	\leq	90.03	\leq	90.03

Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model in No-Load condition could be certified in the following range.

Based on sampling plan, the higher of sample mean or UCL/1.05		The represented value [declared by manufacturer]		Based on table 2, the Maximum Energy Consumption
0.0939	\leq	0.0939	\leq	0.21

This comply with requirements in:

[X] Office of Energy Efficiency and Renewable Energy 10 CFR Parts 429 and 430

[X] California Code of Regulations, Title 20, Division 2, Chapter 4, Article 4. Appliance Efficiency Regulations, Sections 1601 through 1609

[X] Amendment 14 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II

[] Others: _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



[] MEXICO : NORMA Official Mexicana NOM-029-ENER-2017: (at 127V ac, 60 Hz)

	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode		
Maximum Power In No-Load Condition		
Base on Table 11, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: _____ (_____%), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than _____ Watt.		
This [comply] [does not comply] with requirements for NOM-029-ENER-2017, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.		

WORKSHEETS (CONT'D)**[] Australian GEMS and New Zealand MEPS: (at 230V ac or 240V ac, 50Hz)****[X] European Union (EU) Energy-related Products (ErP): (at 230V ac, 50Hz)****[X] European Union (EU) Code of Conduct: (at 230V ac, 50Hz)****[] Others: _____**

Input Voltage(V ac): 230V ac, 50 Hz	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	89.16	2
Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode	88.62	3
Maximum Power In No-Load Condition	0.1319	2
[] Input Voltage(V ac): 240 V ac, 50 Hz	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode		
Maximum Power In No-Load Condition		
Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (87 %)</u> , and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.5</u> Watt.		
This [comply] [does not comply] with performance mark [III] ; [IV] ; [V] requirements in:		
Australian Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination 2014 and New Zealand Energy Efficiency (Energy Using Products) Regulations 2002		
Note:		
For Australian, according to Clause 8(1)(b) in Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination-		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



2014, if a product exceeds the energy performance requirements for Mark V as mentioned in Appendix A of AS/NZS 4665.1:2005 and meets the performance requirements for Mark VI mentioned in the IEMP then the product may be labelled in accordance with the requirements for:-

(i) Mark V mentioned in Appendix A of AS/NZS 4665.1:2005 and sections 4.2 and 5 of AS/NZS 4665.2:2005 (Energy Performance Mark); or (ii) Mark VI mentioned in the IEMP.

Base on Table 3, 4 and 5, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: $\geq 51\text{ W}$ (87.0 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.5 Watt.

This [comply] [~~does not comply~~] with requirements for **EU Directive for Energy-related Products 2009/125/EC and Implementing Measure no. EC 278/2009 for External Power Supply.**

Base on Table 6, 7, 8, 9, and 10, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: > 49 to $\leq 250\text{W}$ (89.0 %), at 10% Load is: > 49 to $\leq 250\text{W}$ (79 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.15 Watt.

This [comply] [~~does not comply~~] with requirements for **Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies, Version 5.**

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Table 2: International Efficiency Marking Protocol for External Power Supplies, Version 3.0

Mark	Performance Requirements				
	Nameplate Output Power (P_{no}) ²	No-Load Mode Power ³	Nameplate Output Power (P_{no})	Average Efficiency in Active Mode ⁴	Power Factor
I	Used if none of the other criteria are met.				
II	0 to ≤ 10 W	≤ 0.75	0 to < 1 W	≥ 0.39 * P_{no}	Not Applicable
	> 10 to 250 W	≤ 1.0	1 to < 49 W	≥ 0.107 * $\ln(P_{no}) + 0.39$	
			> 49 W	≥ 0.82	
III	0 to < 10 W	≤ 0.5	0 to 1 W	≥ 0.49 * P_{no}	Not Applicable
	10 to 250 W	≤ 0.75	> 1 to 49 W	≥ 0.09 * $\ln(P_{no}) + 0.49$	
			> 49 to 250 W	≥ 0.84	
IV	0 to 250 W	≤ 0.5	0 to < 1 W	≥ 0.5 * P_{no}	Not Applicable
			1 to 51 W	≥ 0.09 * $\ln(P_{no}) + 0.5$	
			> 51 to 250 W	≥ 0.85	
V	0 to < 50 W	AC-DC: ≤ 0.3 AC-AC: ≤ 0.5	0 to ≤ 1 W	Basic Voltage: ≥ 0.480 * P_{no} + 0.140 Low Voltage ⁵ : ≥ 0.497 * P_{no} + 0.067	EPSs with ≥ 100 watts input power must have a true power factor ≥ 0.9 at 100% of rated load when tested at 115 volts/60Hz.
	≥ 50 to ≤ 250 W	≤ 0.5	> 1 to ≤ 49 W	Basic Voltage: ≥ 0.0626 * $\ln(P_{no})$ + 0.622 Low Voltage: ≥ 0.0750 * $\ln(P_{no})$ + 0.561	
			> 49 to 250 W	Basic Voltage: ≥ 0.870 Low Voltage: ≥ 0.860	
VI	Single-Voltage				Not Applicable
	0 to ≤ 49 W	AC-DC: ≤ 0.100 AC-AC: ≤ 0.210	0 to ≤ 1 W	Basic Voltage: ≥ 0.5 * P_{no} + 0.16 Low Voltage: ≥ 0.517 * P_{no} + 0.087	
			> 1 to ≤ 49 W	Basic Voltage: ≥ 0.071 * $\ln(P_{no})$ – 0.0014 * P_{no} + 0.67 Low Voltage: ≥ 0.0834 * $\ln(P_{no})$ – 0.0014 * P_{no} + 0.609	
	> 49 to ≤ 250 W	≤ 0.210	> 49 to ≤ 250 W	Basic Voltage: ≥ 0.880 Low Voltage: ≥ 0.870	
	> 250 W	≤ 0.500	> 250 W	≥ 0.875	
	Multiple-Voltage				
	Any	≤ 0.300	0 to ≤ 1 W	≥ 0.497 * P_{no} + 0.067	
			> 1 to ≤ 49 W	≥ 0.075 * $\ln(P_{no})$ + 0.561	
			> 49 W	≥ 0.860	
VII	Reserved for future use.				

² P_{no} is the Nameplate Output Power of the unit under test.³ In Australia and New Zealand, AC-AC external power supplies are not required to meet the no-load mode power requirements.⁴ "ln" refers to the natural logarithm.⁵ A low-voltage model is an EPS with nameplate output voltage of less than 6 volts and nameplate output current greater than or equal to 550 milliamperes. A basic-voltage model is an EPS that is not a low-voltage model.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Table 3: ErP Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_o)	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)
0 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.480 * P_o + 0.140$
> 1 to ≤ 51 Watts	$\geq [0.063 * \ln(P_o)] + 0.622$
> 51 Watts	≥ 0.870
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.	

Table 4: ErP Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_o)	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)
0 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.497 * P_o + 0.067$
> 1 to ≤ 51 Watts	$\geq [0.0750 * \ln(P_o)] + 0.561$
> 51 Watts	≥ 0.860
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.	

Table 5: ErP Power Consumption Criteria for No-Load

Nameplate Output Power (P_o)	Maximum Power in No-Load		
	Ac-Ac EPS	Ac-Dc EPS	Low Voltage EPS
0 to ≤ 51 watts	≤ 0.5 watts	≤ 0.3 watts	≤ 0.3 watts
> 51 watts	≤ 0.5 watts	≤ 0.5 watts	n/a

Table 6: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum Four Point Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.146$	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.169$
> 1 to ≤ 49 Watts	$\geq 0.0626 * \ln(P_{no}) + 0.646$	$\geq 0.071 * \ln(P_{no}) - 0.00115 * P_{no} + 0.670$

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



> 49 to ≤ 250 Watts	≥ 0.890	≥ 0.890
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 7: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum Four Point Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.086$	$\geq 0.517 * P_{no} + 0.091$
> 1 to ≤ 49 Watts	$\geq 0.0755 * \ln(P_{no}) + 0.586$	$\geq 0.0834 * \ln(P_{no}) - 0.0011 * P_{no} + 0.609$
> 49 to ≤ 250 Watts	≥ 0.880	≥ 0.880
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
 BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
 COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
 REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Table 8: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to \leq 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.046$	$\geq 0.5 * P_{no} + 0.060$
> 1 to \leq 49 Watts	$\geq 0.0626 * \ln(P_{no}) + 0.546$	$\geq 0.071 * \ln(P_{no}) - 0.00115 * P_{no} + 0.570$
> 49 to \leq 250 Watts	≥ 0.790	≥ 0.790
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 9: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to \leq 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no}$	$\geq 0.517 * P_{no}$
> 1 to \leq 49 Watts	$\geq 0.072 * \ln(P_{no}) + 0.500$	$\geq 0.0834 * \ln(P_{no}) - 0.00127 * P_{no} + 0.518$
> 49 to \leq 250 Watts	≥ 0.780	≥ 0.780
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 10: CoC Power Consumption Criteria for No-Load

Nameplate Output Power (P_{no})	Maximum Power in No-Load	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
≥ 0.3 to < 49 Watts	≤ 0.150 watts	≤ 0.075 watts
≥ 49 to < 250 Watts	≤ 0.250 watts	≤ 0.150 watts
Mobile handheld battery driven and < 8 W	≤ 0.075 watts	≤ 0.075 watts

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Table 11 - Límite de eficiencia energética en modo activo y potencia en modo de no carga que deben cumplir las FAE

Clasificación según su nivel de tensión de salida	Tensión nominal de salida en c.c.	Con una Potencia de salida (P_o)	Nivel de Eficiencia	Límite mínimo de eficiencia energética en modo activo, mayor o igual que:	Límite máximo de potencia en modo de no carga menor o igual que:
Tensión de salida USB	5,0 V \pm 0,25 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,497 \times P_o + 0,087$	0,30
			VI	$0,517 \times P_o + 0,087$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,075 \times [L_n(P_o)] + 0,561$	0,30
			VI	$0,0834 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,609$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,86	0,50
			VI	0,87	0,21
Baja tensión de salida	Menor a 6,0 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,497 \times P_o + 0,087$	0,30
			VI	$0,517 \times P_o + 0,087$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,075 \times [L_n(P_o)] + 0,561$	0,30
			VI	$0,0834 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,609$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,86	0,50
			VI	0,87	0,21
Tensión de salida genérica	Mayor o igual a 6,0 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,480 \times P_o + 0,140$	0,30
			VI	$0,5 \times P_o + 0,16$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,0626 \times [L_n(P_o)] + 0,622$	0,30
			VI	$0,071 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,67$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,87	0,50
			VI		
VI	0,88	0,21			

En donde:

L_n : Logaritmo natural. El orden de las operaciones algebraicas requiere que el cálculo del logaritmo natural se realiza primero.

P_o : Potencia de salida de la FAE

===== END OF DATASHEET PACKAGE. =====

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



DATA PACKAGE INFORMATION SHEET

Applicant Information	Name:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD	
	Address:	HUNTKEY INDUSTRIAL PARK BANXUE RD BANTIAN, SHENZHEN, GUANGDONG, 518129, CN	
Product Information	Standard(s) or Regulation(s)	<input checked="" type="checkbox"/> US DoE: Office of Energy Efficiency and Renewable Energy 10 CFR Parts 429 and 430	
		<input checked="" type="checkbox"/> US CEC: California Code of Regulations, Title 20, Division 2, Chapter 4, Article 4. Appliance Efficiency Regulations, Sections 1601 through 1609	
		<input type="checkbox"/> NRCAN: Amendment 13 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies, in the Canada Gazette, Part II	
		<input checked="" type="checkbox"/> NRCAN: Amendment 14 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II	
		<input type="checkbox"/> Quebec: O.C. 434-2017 in GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, May 17, 2017, Vol. 149, No. 20	
		<input type="checkbox"/> Australian (Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination 2014) and New Zealand (Minimum energy performance standards)	
		<input checked="" type="checkbox"/> EU Directive for Energy-related Products ErP 2009/125/EC and Implementing Measure (IM) no. EC278/2009 for External Power Supply	
		<input checked="" type="checkbox"/> EU: Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies Version 5	
		<input type="checkbox"/> Mexico: NORMA Oficial Mexicana NOM-029-ENER-2017, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.	
	<input type="checkbox"/> Other:		
	Test method(s)	<input checked="" type="checkbox"/> 10 CFR part 430, subpart B, Appendix Z "Uniform Test Method for Measuring the Energy Consumption of External Power Supplies"	
		<input checked="" type="checkbox"/> CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies	
		<input checked="" type="checkbox"/> CAN/CSA-C381.1-17 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies	
		<input checked="" type="checkbox"/> EN50563-2011/A1:2013, External a.c. - d.c. and a.c. - a.c. power supplies – Determination of no-load power and average efficiency of active modes	
		<input checked="" type="checkbox"/> EN50564-2011, Electrical and electronic household and office equipment - Measurement of low power consumption	
		<input checked="" type="checkbox"/> "Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External AC-DC and AC-AC Power Supplies" dated August 11, 2004	
<input type="checkbox"/> AS/NZS4665.1-2005+A1:2009; AS/NZS4665.2-2005+A1:2009			
<input type="checkbox"/> Other:			

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



	Protocol	<input checked="" type="checkbox"/> International Efficiency Marking Protocol for External Power Supplies, Version 3.0	
	CCNs: ENVP		
	Product Name/Type:	External Power Supply <input checked="" type="checkbox"/> AC-DC <input type="checkbox"/> AC-AC	
	Model Number (s):	HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,	
Test Location Information	DAP and UL: <input checked="" type="checkbox"/> CTD <input type="checkbox"/> TCP <input type="checkbox"/> TPTDP <input type="checkbox"/> WTDP <input type="checkbox"/> UL		
	Test Location Name: SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD		
	Test Location Address: Huntkey Industrial Park, Xue-Xiang Village, Banxue Road, Bantian, 518129 Shenzhen, Guangdong, P.R. China		
	Tests Conducted By**:	Print Lizhili	
	**When all tests are conducted by one person, the printed name and signature can be inserted here instead of on each page containing data.		
	Authorized Signatory or TCP Reviewer:	Print NANCHEN YU	
		Date 2018-11-15	
UL WTDP Witness:	<input type="checkbox"/> UL Staff conducting or witnessing testing (WTDP only)		
	<input type="checkbox"/> UL Staff supervising UL Staff in training		
	Print		

INDEX

Test Name**Page**

TEST SAMPLE IDENTIFICATION.....	6
TEST INSTRUMENTS REFERENCE LIST.....	7
POWER SUPPLY REFERENCE PAGE (ENGINEERING TO COMPLETE).....	9
TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE.....	11
ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST:.....	20
OFF MODE POWER CONSUMPTION TEST:.....	48
DURABILITY OF MARKING TEST for NOM-029-ENER-2017.....	50
WORKSHEETS.....	51

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Special Instructions:

Unless specified otherwise in the individual Methods, the tests shall be conducted under the following ambient conditions. Confirmation of these conditions shall be recorded at the time the test is conducted.

Standard	Ambient Temperature °C	Relative Humidity RH %	Supply Voltage Tolerance%	Total Harmonic Distortion THD %	Airspeed, room m/s	Supply Frequency Tolerance %
<u>the test method other than US DoE</u>	23±5	10-80 (For lab references)	±1	<2	≤0.5	±1
US DoE: 10 CFR Parts 429 and 430	20±5					

NOTE:

1. The input voltage source shall be capable of delivering at least 10 times the nameplate input power of the UUT (as is specified in IEEE 1515-2000).

2. Per chapter 4.2 in EN 50564:2011, where the product has an ambient light sensor that affects the power consumption, the test shall be carried out with controlled ambient light conditions. Where the illuminance levels are externally defined (in a test procedure or in the instructions for use), these values shall be used. Where no illuminance levels are stated or defined, reference illuminance levels of more than 300 lux and less than 10 lux shall be used.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Witness Test Data Program (WTDP) Information:

Environment:	
Accommodations and Environmental conditions, including proper power source meet the requirements of the test standard or UL default criteria (ISO/IEC 17025:2005 Clause 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4)	[] Yes [] No [] N/A
Personnel:	
Lab Management shall authorize personnel to operate particular types of equipment used in testing. (ISO/IEC 17025:2005 5.2.5)	[] Yes [] No
Equipment:	
Testing is being conducted within the test equipment calibration dates. (See Test Instrument Information Page and ISO/IEC 17025:2005 5.5.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.8,)	[] Yes [] No
Calibrations for testing equipment are traceable to SI Units. Refer to 00-OP-C0032 (Calibration Certificate Analysis). (ISO/IEC 17025:2005 5.6.2.2)	[] Yes [] No
Critical Consumables:	
Critical consumables are compliant with test standard requirements. (ISO/IEC 17025:2005 Clause 4.6)	[] Yes [] No [] N/A
Sample Identification:	
Identification of items to be tested has been made (e.g. model no., Serial No., etc.) (See Test Sample Identification page and ISO/IEC 17025:2005 Clause 5.8.2)	[] Yes [] No
Additional Requirements:	
Testing at a third party laboratory selected by UL and not part of the Third Party Test Data Program requires a Mutual Nondisclosure (NDA) and Confidentiality Agreement, 00-LE-F0025, or alternate agreement form approved by UL's Legal Department to be stored and included with the Test Package.	[] Yes [] No [] N/A
Summary:	
The test facility was deemed to have the environment and capabilities necessary to perform the tests included in this data package.	[] Yes [] No

[] The CAS Staff as indicated below, (a competent L1, L2 or L3 in a similar CCN/Standard for a similar test method) was utilized to conduct the witnessing of tests on behalf of the project handler. (Please complete the table below to document the rationale and approval.)

Name of UL Staff conducting WTDP	CCN/Standard to be witnessed	Test(s) to be witnessed	L1, L2 or L3 Competency	Similar CCN/Standard Competency

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TEST SAMPLE IDENTIFICATION

The table below is to provide correlation of sample numbers to specific product related information. Refer to this table when a test identifies a test sample by "Sample No." only.

Sample Number	Sample Card Number	Date Received	Manufacturer, Product Identification and Ratings
HK-NO.1	4788684858	2018-11-14	Manufacturer: SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD Product Identification: External Power Supply Model: HKA09024038-6U Ratings: Input: 100-240Vac,50/60Hz,1.5A Output: 24Vdc,3.75A Test conditions: 24Vdc,3.75A
HK-NO.2	4788684858	2018-11-14	
HK-NO.3	4788684858	2018-11-14	

Sampling Procedure (if used) :

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



TEST INSTRUMENTS REFERENCE LIST

Instr. Code	Instrument I.D.	Instrument Type	Range and/or Function Used ***	Make and Model **	Calibration Date	
					Last	Due
HK-ST-S-113	W0465	Power meter	1-500V, 0.005-20A, 0.001-5000W, 50Hz-3000Hz, 0.01-1.0PF, 0.01-50% THD 0-90kWh 5min-60min	HIOKI/PW3335	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-112	W0459	Power meter	1-500V, 0.005-20A, 0.001-5000W, 50Hz-3000Hz, 0.01-1.0PF, 0.01-50% THD 0-90kWh 5min-60min	HIOKI/PW3335	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-024	B1190	DC Electronic load	0-80V,0-60A	Chroma /63103	2018-04-03	2019-04-02
HK-ST-S-089	T0468	Temperature & humidity recorder	Temp:15-30°C Hum:40%~80% R	ZHICEDA/ HE218A	2018-01-02	2019-01-01
HK-ST-S-016	E0706	Stopwatch	10~3600s	TIANTU/PC396	2018-03-09	2019-03-08
HK-ST-S-030	L0364	Tapeline	0-3.0 m	TRICLE BRAND/ L610519	2017-12-11	2018-12-10
HK-ST-S-056	P0210	AC Power Source	50-300V, 50-240Hz	ALL POWER/ APG-1050N	2018-01-02	2019-01-01
HK-ST-S-104	E0938	Anemometer	80-6900ft/min 0.5~30m/s	BENETECH/GE8901	2017-11-28	2018-11-27

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
 BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
 COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
 REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



"Chamber setting(s) [] was [] were monitored to ensure that the setting(s) [] was [] were stable throughout the test time frame. Any deviations from the setting(s) are noted below.

Date	Test	Instrument Code	Time period of deviation	Setting(s)

** Information to be recorded when tests are conducted at a non-UL facility.

*** Refer to specific data sheet for individual scale used.

[] UL test equipment information is recorded on Meter Use in UL'S Aurora database.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



POWER SUPPLY REFERENCE PAGE (ENGINEERING TO COMPLETE)

Product Name/Type:	External AC/DC Power Supply (EPS)	
Manufacturer:	SHENZHEN HUNTKEY ELECTRIC CO., LTD	
Brand Name:	Huntkey	
Model Number/Designation:	HKA09019047-6U, HKA09019047-8U, HKA09024038-6U, HKA09024038-8U,	
Model differences:	All models are identical to each other except for model name,output rating secondary winding of transformer and inlet.	
Class A external power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
Adaptive external power supply	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	
Switch-selectable single voltage external power supply	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	
External Power Supply Product Class ID	<input checked="" type="checkbox"/> B	Direct Operation, AC-DC, Basic-Voltage
	<input type="checkbox"/> C	Direct Operation, AC-DC, Low-Voltage (except those with nameplate output voltage less than 3 volts and nameplate output current greater than or equal to 1,000 milliamps that charge the battery of a product that is fully or primarily motor operated)
	<input type="checkbox"/> D	Direct Operation, AC-AC, Basic-Voltage
	<input type="checkbox"/> E	Direct Operation, AC-AC, Low-Voltage
	<input type="checkbox"/> H	Direct Operation, High-Power
	<input type="checkbox"/> N	Indirect Operation

Nameplate Rating:	Input:	100-240Vac, 50/60Hz, 1.5A
	Output:	24Vdc,3.75A for model HKA09024038-6U, HKA09024038-8U, 19Vdc,4.74A for model HKA09019047-6U, HKA09019047-8U,

Each sample was tested at:	<input checked="" type="checkbox"/> 115V, 60Hz <input checked="" type="checkbox"/> 230V, 50Hz <input type="checkbox"/> 240V, 50Hz <input type="checkbox"/> 127V, 60Hz
UUT Output Cord Length (± 1 cm):	180

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



UUT is a Replacement EPS:	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Presence of Input Power Switch (Y/N):	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Input Power Switch (ON/OFF):	<input type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
End Product Powered by the UUT:	--		

Notes/Comments:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE

DEFINITIONS

“UUT”: an acronym for “unit under test,” which in this case refers to the power supply sample being tested.

“Active mode”: A condition in which the input of a power supply is connected to the line voltage ac and the output is connected to an ac or dc load, drawing a fraction of the power supply's nameplate output power.

“Active mode efficiency”: The ratio which is expressed as a percentage, of the total active output power (ac or dc) produced by a power supply to the active input power (ac) required to produce the total active output power.

“Ambient temperature”: The temperature which is the air immediately surrounding the unit under test (UUT).

“Average Active-Mode Efficiency”: The average of the loading conditions (100%, 75%, 50%, and 25% of its nameplate output current) for which it can sustain the output current.

“Manual on-off switch”: a switch activated by the user to control power reaching the device. This term does not apply to any mechanical, optical, or electronic switches that automatically disconnect mains power from the device when a load is disconnected from the device, or that control power to the load itself.

“Power Factor (True), PF”: The true power factor is the ratio of the active or real power (P) consumed in watts to the apparent power (S), drawn in volt-amperes (VA).

“Crest Factor, CF”: The measured peak current drawn by the product divided by the measured r.m.s current drawn by the product.

“Nameplate output current”: The current output of the power supply as specified by the manufacturer on the label on the housing of the power supply, if absent from the housing, as provided by the manufacturer. This is also called rated output current. Alternatively, it is the nameplate output power divided by nameplate output voltage.

“Nameplate output power”: the power output of the power supply as specified on the manufacturer's label on the power supply housing or, if absent from the housing, as specified in documentation provided by the manufacturer, or calculated by multiplying the nameplate output voltage by the nameplate output current (V•A).

“Nameplate Output Voltage”: The voltage output of the power supply as specified by the manufacturer on the label on the housing of the power supply (either dc or ac). This is also called rated output voltage.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



“No load”: the mode of operation when an external power supply is connected to the main electricity supply and the output is not connected to a load.

Note: No-load modes include Standby mode and OFF mode.

“No-load power”: the wattage of active power (ac) consumed by a power supply operating in the no-load condition.

“Off mode”: the condition, applicable only to units with manual on-off switches, in which the external power supply is (1) connected to the main electricity supply; (2) the output is not connected to any load; and (3) all manual on-off switches are turned off.

“Basic-Voltage external power supply”: An external power supply is not a low-voltage external power supply.

“Low voltage external power supply”: An external power supply with a nameplate output voltage of less than 6 volts and a nameplate output current greater than or equal to 550 milliamperes.

“Direct Operation external power supply”: An external power supply can operate a consumer product that is not a battery charger without the assistance of a battery.

“Indirect Operation external power supply”: An external power supply cannot operate a consumer product that is not a battery charger without the assistance of a battery.

“Adaptive external power supply”: An external power supply that can alter its output voltage during active-mode based on an established digital communication protocol with the end-use application without any user-generated action.

TECHNICIAN’S REFERENCE PAGE (Cont’d)

“Switch-selectable single voltage external power supply”: A single-voltage AC-AC or AC-DC power supply that allows users to choose from more than one output voltage.

“Maximum Current Ratio (MCR)”: Crest Factor (CF)/Power Factor (PF)

POWER MEASUREMENT EQUIPMENT AND UNCERTAINTY

Any power measurements recorded, as well as any power measurement equipment utilized for testing, shall conform to the following:

Resolution and Uncertainty requirements are outlined in Section 4, “General conditions for measurements,” as well as Annexes B, “Notes on the measurement of low power modes,” and Annexes D, “Determination of uncertainty of measurement,” of IEC 62301:2011 (incorporated by reference; see §430.3) and EN50564:2011.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



EFFICIENCY CALCULATION

Efficiency shall be calculated by dividing the UUT's measured active output power at a given load condition by the active ac input power measured at that load condition. Average efficiency shall also be calculated and reported as the arithmetic mean of the efficiency values calculated at Load Conditions 1, 2, 3, and 4 in Table 1. This is a simple arithmetic average of active mode efficiency values, and is not intended to represent weighted average efficiency, which would vary according to the duty cycle of the product powered by the UUT.

POWER CONSUMPTION CALCULATION

Power consumption of the UUT at each Load Condition 1 – 4 is the difference between the active output power (W) at that Load Condition and the ac active input power (W) at that Load Condition. The power consumption of Load Condition 5 (no load) is equal to the ac active input power (W) at that Load Condition.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

General sampling requirements for selecting units to be tested. (10 CFR Part 429 Subpart B, 429.11)

(a) When testing of covered products or covered equipment is required to comply with section 323(c) of the Act, or to comply with rules prescribed under section 324, 325, or 342, 344, 345 or 346 of the Act, a sample comprised of production units (or units representative of production units) of the basic model being tested must be selected at random and tested, and must meet the criteria found in §§429.14 through 429.62 of this subpart. Components of similar design may be substituted without additional testing if the substitution does not affect energy or water consumption. Any represented values of measures of energy efficiency, water efficiency, energy consumption, or water consumption for all individual models represented by a given basic model must be the same, except for central air conditioners and central air conditioning heat pumps, as specified in §429.16 of this subpart.

(b) The minimum number of units tested shall be no less than two, except where:

(1) A different minimum limit is specified in §§429.14 through 429.65 of this subpart; or

(2) Only one unit of the basic model is produced, in which case, that unit must be tested and the test results must demonstrate that the basic model performs at or better than the applicable standard(s). If one or more units of the basic model are manufactured subsequently, compliance with the default sampling and representations provisions is required.

Sampling plan for External Power Supplies (10 CFR Part 429 Subpart B, 429.37)

(a) Sampling plan for selection of units for testing. (1) The requirements of §429.11 are applicable to external power supplies; and

(2) For each basic model of external power supply selected for testing, a sample of sufficient size shall be randomly selected and tested to ensure that—

(i) Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model for which consumers would favor lower values shall be greater than or equal to the higher of:

(A) The mean of the sample, where:

Or,

(B) The upper 97.5 percent confidence limit (UCL) of the true mean divided by 1.05, where:

and

(ii) Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model for which consumers would favor higher values shall be less than or equal to the lower of:

(A) The mean of the sample, where:

Or,

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



(B) The lower 97.5 percent confidence limit (LCL) of the true mean divided by 0.95, where:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

Appendix A to Subpart B of Part 429—Student's t-Distribution Values for Certification Testing

[One-Sided]

Degrees of freedom (from Appendix A)	Confidence Interval			
	90%	95%	97.5%	99%
1	3.078	6.314	12.71	31.82
2	1.886	2.920	4.303	6.965
3	1.638	2.353	3.182	4.541
4	1.533	2.132	2.776	3.747
5	1.476	2.015	2.571	3.365
6	1.440	1.943	2.447	3.143
7	1.415	1.895	2.365	2.998
8	1.397	1.860	2.306	2.896
9	1.383	1.833	2.262	2.821
10	1.372	1.812	2.228	2.764
11	1.363	1.796	2.201	2.718
12	1.356	1.782	2.179	2.681
13	1.350	1.771	2.160	2.650
14	1.345	1.761	2.145	2.624
15	1.341	1.753	2.131	2.602
16	1.337	1.746	2.120	2.583
17	1.333	1.740	2.110	2.567
18	1.330	1.734	2.101	2.552

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



19	1.328	1.729	2.093	2.539
20	1.325	1.725	2.086	2.528

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



TECHNICIAN'S REFERENCE PAGE (Cont'd)

INSTRUCTIONS – TEST PREPARATION AND LOADING

There shall be no intentional cooling of the UUT such as by use of separately powered fans, air conditioners, or heat sinks. The UUT shall be conditioned, rested, and tested on a thermally non-conductive surface. A readily available material such as Styrofoam will be sufficient.

Any built-in switch in the UUT controlling power flow to the AC input must be in the “on” position for this measurement.

Test power supplies packaged for consumer use to power a product with the DC output cord supplied by the manufacturer. There are two options for connecting metering equipment to the output of this type of power supply: Cut the cord immediately adjacent to the DC output connector, or attach leads and measure the efficiency from the output connector itself.

If the power supply is attached directly to the product that it is powering, cut the cord immediately adjacent to the powered product and connect DC measurement probes at that point. Any additional metering equipment such as voltmeters and/or ammeters used in conjunction with resistive or electronic loads must be connected directly to the end of the output cable of the UUT.

If the product has more than two output wires, including those that are necessary for controlling the product, the manufacturer must supply a connection diagram or test fixture that will allow the testing laboratory to put the unit under test into active-mode. Figure 1 provides one illustration of how to set up an EPS for test.

In order to load the power supply to produce all four active-mode load conditions, use a set of variable resistive or electronic loads. Although these loads may have different characteristics than the electronic loads power supplies are intended to power, they provide standardized and readily repeatable references for testing and product comparison.

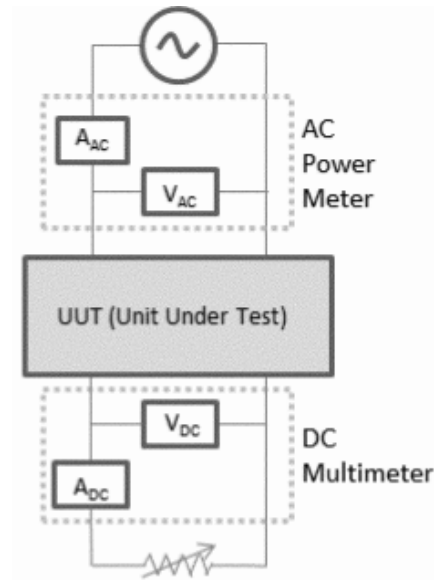
Note that resistive loads need not be measured precisely with an ohmmeter; simply adjust a variable resistor to the point where the ammeter confirms that the desired percentage of nameplate output current is flowing. For electronic loads, adjust the desired output current in constant current (CC) mode rather than adjusting the required output power in constant power (CP) mode.

Figure 1 – Example connection diagram for EPS efficiency measurement.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0





COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST:

TESTING SEQUENCE:

The UUT shall be tested at each load condition specified in Table 1, testing consecutively from Load Condition 1 to 5.

The UUT shall be operated at 100% of nameplate current output (Load Condition 1) for at least 30 minutes immediately prior to conducting efficiency measurements.

For the agencies other than NRCan/Quebec, after this warm-up period, the technician shall monitor AC input power for a period of 5 minutes to assess the stability of the UUT. If the power level does not drift by more than 5% from the maximum value observed, the UUT can be considered stable and the measurements can be recorded at the end of the 5 minute period. Subsequent load conditions (see Table 1) can then be measured under the same 5 minute stability guidelines. Note that only one warm-up period of 30 minutes is required for each UUT at the beginning of the test procedure.

If AC input power is not stable over a 5 minute period, the technician shall follow the guidelines established by IEC 62301⁽¹⁾ for measuring average power or accumulated energy over time for both ac input and dc output. Specifically in EU Directive for ErP, the stability shall be determined in accordance with EN 50564:2011, 5.3.

Efficiency measurements shall be conducted in sequence from Load Condition 1 to Load Condition 5 as indicated in Table 1. If testing of additional, optional load conditions is desired, that testing should be conducted in accordance with this test procedure and subsequent to completing the sequence described above.

For NRCan/Quebec, the regulations will provide this flexibility by allowing external power supplies to be tested to either the Canadian test standard (CAN/CSA C381.1) or the U.S. test procedure Appendix Z (the agencies other than NRCan/Quebec). If follow Canadian test standard, the UUT shall be operated for 30 minutes at each load condition prior to measurement. The input and output power shall be measured using the Accumulated Energy Approach specified in CAN/CSA 62301 clause 5.3.2 b) for at least 5 minutes. No load power shall be recorded for Load Condition 5.

NOTE: To ensure consistent unit, it is recommended that watt-hours and hours be used above, to give watts.

For Australia/New Zealand requirements, if the power supply nameplate input voltage is 240V only, conduct the testing at 240V ac, 50Hz and record in the 230V ac tables for ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST. The testing voltage, 240V ac, 50 Hz shall be recorded.

The above testing sequence shall be repeated on three UUT in total of the same model.

Test switch-selectable single-voltage external power supplies twice, once at the highest nameplate output voltage and once at the lowest.

Test adaptive external power supplies twice, once at the highest achievable output voltage and once at the lowest.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



⁽¹⁾ Same as AS/NZS 62301.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)**Table 1 – Load Conditions**

Load Conditions for UUT	Percentage of Nameplate Output Current
1	100% \pm 2% ⁽²⁾
2	75% \pm 2%
3	50% \pm 2%
4	25% \pm 2%
5	0%
<p>Note(s):</p> <p>1. ⁽²⁾ The 2% allowance is of nameplate output current, not of the calculated current value.</p> <p>2. For example, a UUT at Load Condition 3 may be tested in a range from 48% (min) to 52% (max) of rated output current.</p> <p>3. It is mandatory for CoC. The UUT shall be considered 10% \pm 2% of nameplate output current after load condition 4, warm up period is 0 minute and 5 minutes is for assessment period, and then continue load condition 5.</p>	

Comments:

1. If instantaneous power measurement is acceptable, technician record the instantaneous power measurement under the column "***Avg. Power (W)" and then shall fill cells of columns "Wh" and "Wh Interval" with "-or leave them "blank."

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



2. If accumulated energy approach used, the average power is calculated by the following equation: Avg. Power (Watts) = [Wh X 60 minutes / hours] / Wh Interval (minutes).

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print
Sample #: -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 1 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C):	--	Relative Humidity (%):	--	Airspeed, room (m/s) :	--
Input Test Voltage (V ac):	115	Input Test Frequency (Hz):	60	Rated Output Current (A):	--

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print

Sample # : -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 2 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C): -- Relative Humidity (%): -- Airspeed, room (m/s) : --
Input Test Voltage (V ac): 115 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): --

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: -- Tested by: -- Test Date: --
signature print

Sample #: -- Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 3 under CAN/CSA-C381.1-08 Test method for calculating the energy efficiency of single-voltage external ac-dc and ac-ac power supplies

Ambient Temperature (°C):	--	Relative Humidity (%):	--	Airspeed, room (m/s) :	--
Input Test Voltage (V ac):	115	Input Test Frequency (Hz):	60	Rated Output Current (A):	--

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)								0					0
2 (75%)								0					0
3 (50%)								0					0
4 (25%)								0					0
Optional (10%)								0					0
5 (0%)								0					

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
0	0	0	0	0	0

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test Date: 2018-11-14

signature

print

Sample #: HK-NO.1

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 1 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 115**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	115.08	60	0.8712	0.9901	1.7573	0.42	8.2576	99.0912	5	23.714	3.75	7.3769	88.5228
2 (75%)	114.95	60	0.6544	0.9842	1.7756	0.45	6.1603	73.9236	5	23.831	2.8125	5.5401	66.4812
3 (50%)	115.06	60	0.4481	0.9695	1.8547	0.48	4.1594	49.9128	5	23.945	1.875	3.72167	44.66004
4 (25%)	115.11	60	0.41234	0.516	3.6018	0.76	2.03833	24.45996	5	24.064	0.9375	1.85084	22.21008
Optional (10%)	115.17	60	0.18897	0.4564	4.3876	0.62	0.82402	9.88824	5	24.133	0.375	0.74388	8.92656
5 (0%)	115.37	60	0.02134	0.0492	5.1325	0.59	0.01903	0.11418	10				

				Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement						
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.15	Accumulated Energy		1.774871225	0.3086		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.24	Accumulated Energy		1.804104857	0.2683		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.2	Accumulated Energy		1.913047963	0.155		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.29	Accumulated Energy		6.980232558	0.1164		Complied	--	--	--
Optional (10%)	1.11	Accumulated Energy		9.613496933	0.0469		Complied	--	--	--
5 (0%)	37.76	Sampling	1.124832	104.3191057	0.0154	0.1709106	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.5684	7.4424	5.25276	2.24988	0.96168	0.11418

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.334674	89.932308	89.476126	90.801784	90.274508	89.88622305

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-14

signature

print

Sample # : HK-NO.2

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 2 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 115**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	114.86	60	0.8688	0.9892	1.7829	0.41	8.2153	98.5836	5	23.631	3.75	7.3503	88.2036
2 (75%)	114.99	60	0.6519	0.9832	1.8492	0.44	6.1324	73.5888	5	23.747	2.8125	5.5214	66.2568
3 (50%)	115.06	60	0.4473	0.9677	1.8269	0.48	4.1452	49.7424	5	23.865	1.875	3.71189	44.54268
4 (25%)	115.17	60	0.41308	0.5123	3.6742	0.77	2.02877	24.34524	5	23.982	0.9375	1.84727	22.16724
Optional (10%)	115.31	60	0.18888	0.4536	4.4845	0.62	0.82126	9.85512	5	24.053	0.375	0.74327	8.91924
5 (0%)	115.3	60	0.02235	0.0541	5.2852	0.59	0.01935	0.1161	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.1	Accumulated Energy		1.802365548	0.3086		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.26	Accumulated Energy		1.880797396	0.2683		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.22	Accumulated Energy		1.887878475	0.155		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.44	Accumulated Energy		7.171969549	0.1164		Complied	--	--	--
Optional (10%)	1.23	Accumulated Energy		9.886463845	0.0469		Complied	--	--	--
5 (0%)	54.61	Sampling	0.159652	97.69316081	0.0154	0.1603091	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.38	7.332	5.19972	2.178	0.93588	0.1161

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.470865	90.036527	89.546705	91.053693	90.503616	90.02694747

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-14

signature

print

Sample # : HK-NO.3

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 3 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 115**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	115.01	60	0.8707	0.9895	1.7382	0.41	8.25	99	5	23.708	3.75	7.3733	88.4796
2 (75%)	115.04	60	0.6534	0.984	1.7871	0.45	6.1596	73.9152	5	23.825	2.8125	5.5446	66.5352
3 (50%)	115.05	60	0.4474	0.9706	1.8132	0.48	4.1586	49.9032	5	23.94	1.875	3.7226	44.6712
4 (25%)	115.25	60	0.41398	0.513	3.6991	0.76	2.03675	24.441	5	24.056	0.9375	1.85211	22.22532
Optional (10%)	115.14	60	0.1904	0.4525	4.5119	0.63	0.82431	9.89172	5	24.123	0.375	0.74517	8.94204
5 (0%)	115.1	60	0.02158	0.0574	3.5144	0.59	0.01931	0.11586	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.18	Accumulated Energy		1.75664477	0.3086		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.18	Accumulated Energy		1.816158537	0.2683		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.2	Accumulated Energy		1.868122811	0.155		Complied	--	--	--
4 (25%)	0.46	Accumulated Energy		7.210721248	0.1164		Complied	--	--	--
Optional (10%)	0.91	Accumulated Energy		9.971049724	0.0469		Complied	--	--	--
5 (0%)	51.14	Sampling	-2.619484	61.22648084	0.0154	0.1019624	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
10.5204	7.38	5.232	2.21568	0.94968	0.11586

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.373333	90.015585	89.515702	90.934577	90.399243	89.95979958

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-14

signature

print

Sample # : HK-NO.1

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 1 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6 **Relative Humidity (%):** 48.6 **Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230 **Input Test Frequency (Hz):** 50 **Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	230.41	50	0.4501	0.9482	2.1029	0.71	8.1832	98.1984	5	23.714	3.75	7.3758	88.5096
2 (75%)	230.37	50	0.3471	0.9296	2.01	0.68	6.184	74.208	5	23.832	2.8125	5.5404	66.4848
3 (50%)	230.55	50	0.24689	0.8938	2.248	0.67	4.2306	50.7672	5	23.948	1.875	3.72569	44.70828
4 (25%)	230.34	50	0.23182	0.4648	4.4978	0.78	2.0616	24.7392	5	24.065	0.9375	1.85415	22.2498
Optional (10%)	230.62	50	0.11422	0.3851	5.4654	0.68	0.83967	10.07604	5	24.136	0.375	0.74641	8.95692
5 (0%)	230.63	50	0.03979	0.0169	2.5126	0.62	0.02296	0.13776	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.14	Accumulated Energy		2.217781059	0.3076		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.2	Accumulated Energy		2.16222031	0.2696		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.27	Accumulated Energy		2.51510405	0.2318		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.72	Accumulated Energy		9.676850258	0.1924		Complied	--	--	--
Optional (10%)	3.7	Accumulated Energy		14.19215788	0.78%	0.0267075	--	--	Complied	--
5 (0%)	71.21	Sampling	0.52780	148.6745562	0.031	0.2418793	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
9.6888	7.7232	6.05892	2.4894	1.11912	0.13776

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
90.133444	89.592497	88.065286	89.937427	88.893256	89.4321636

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizabeth

Tested by: Lizabeth

Test date: 2018-11-14

signature

print

Sample # : HK-NO.2

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 2 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230**Input Test Frequency (Hz):** 50**Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	230.53	50	0.4492	0.9477	1.9487	0.71	8.1654	97.9848	5	23.617	3.75	7.3504	88.2048
2 (75%)	230.47	50	0.347	0.929	1.9938	0.7	6.1809	74.1708	5	23.733	2.8125	5.5192	66.2304
3 (50%)	230.49	50	0.24567	0.8925	2.3457	0.7	4.2057	50.4684	5	23.852	1.875	3.70912	44.50944
4 (25%)	230.57	50	0.22963	0.4633	4.5597	0.78	2.0481	24.5772	5	23.973	0.9375	1.84772	22.17264
Optional (10%)	230.38	50	0.11303	0.3818	5.8287	0.67	0.8307	9.9684	5	24.047	0.375	0.74461	8.93532
5 (0%)	230.28	50	0.03896	0.0115	2.5019	0.65	0.02243	0.13458	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.13	Accumulated Energy		2.056241427	0.3076		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.2	Accumulated Energy		2.146178687	0.2696		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.24	Accumulated Energy		2.628235294	0.2318		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.69	Accumulated Energy		9.841787179	0.1924		Complied	--	--	--
Optional (10%)	4.27	Accumulated Energy		15.26636983	0.78%	0.0284262	--	--	Complied	--
5 (0%)	80.69	Sampling	8.907113	217.5565217	0.031	0.3520904	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
9.78	7.9404	5.95896	2.40456	1.03308	0.13458

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
90.01886	89.294439	88.192691	90.216298	89.636451	89.43057207

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: Lizhili

Tested by: Lizhili

Test date: 2018-11-14

signature

print

Sample # : HK-NO.3

Instrument Code / Range: See test equipment for details

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)RESULTS FOR SAMPLE 3 under test method other than CAN/CSA-C381.1-08, NOM-029**Ambient Temperature (°C):** 24.6**Relative Humidity (%):** 48.6**Airspeed, room (m/s) :** 0.1**Input Test Voltage (V ac):** 230**Input Test Frequency (Hz):** 60**Rated Output Current (A):** 3.75

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)	230.25	50	0.4499	0.9497	1.9716	0.76	8.1901	98.2812	5	23.662	3.75	7.3598	88.3176
2 (75%)	230.81	50	0.3465	0.9304	2.0482	0.75	6.1938	74.3256	5	23.793	2.8125	5.5345	66.414
3 (50%)	230.38	50	0.24695	0.8947	2.3045	0.68	4.2362	50.8344	5	23.92	1.875	3.72261	44.67132
4 (25%)	230.57	50	0.23192	0.4643	4.5677	0.78	2.0669	24.8028	5	24.047	0.9375	1.85295	22.2354
Optional (10%)	230.66	50	0.11427	0.3831	5.7148	0.69	0.83916	10.06992	5	24.123	0.375	0.74656	8.95872
5 (0%)	230.46	50	0.03894	0.0115	2.4992	0.65	0.0221	0.1326	10				

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)	0.14	Accumulated Energy		2.076024008	0.3076		Complied	--	--	--
2 (75%)	0.21	Accumulated Energy		2.201418745	0.2696		Complied	--	--	--
3 (50%)	0.27	Accumulated Energy		2.575723706	0.2318		Complied	--	--	--
4 (25%)	1.99	Accumulated Energy		9.837820375	0.1924		Complied	--	--	--
Optional (10%)	3.44	Accumulated Energy		14.91725398	0.78%	0.0278676	--	--	Complied	--
5 (0%)	65.27	Sampling	-4.901005	217.3217391	0.031	0.3517148	--	--	--	Complied

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load
9.9636	7.9116	6.16308	2.5674	1.1112	0.1326

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4
89.862151	89.355485	87.876163	89.648749	88.965156	89.18563677

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample # : _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 1 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample #: _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 2 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample # : _____ Instrument Code / Range: _____

ACTIVE/NO-LOAD MODE POWER CONSUMPTION TEST: (Cont'd)

RESULTS FOR SAMPLE 3 under NOM-029

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



External Power Supply Input Electric Data										External Power Supply Output Electric Data			
Load	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	V	A	Wh	Avg. Power (W)
1 (100%)													
2 (75%)													
3 (50%)													
4 (25%)													
Optional (10%)													
5 (0%)													

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement										
Load	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX(0.02W or Upc*Pm)
1 (100%)							--	--	--	--
2 (75%)							--	--	--	--
3 (50%)							--	--	--	--
4 (25%)							--	--	--	--
Optional (10%)							--	--	--	--
5 (0%)							--	--	--	--

Power Consumed by UUT (W)					
100%	75%	50%	25%	10%	No Load

Efficiency of Power Supply (after 5 min warm-up)					
100%	75%	50%	25%	10%	Arithmetic Average of Efficiency at load 1 ~ 4

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by: _____ Tested by: _____ Test date: _____
signature print

Sample # : _____ Instrument Code / Range: _____

OFF MODE POWER CONSUMPTION TEST:

If the external power supply UUT incorporates manual ON-OFF switches, all manual ON-OFF switches shall be placed in the "OFF" position for the OFF mode measurement, and measure and record its power consumption at "Load Condition 5" in Table 1.

The UUT is considered stable if, over 5 minutes with samples taken at least once every second, the AC input power does not drift from the maximum value observed by more than 1 percent or 50 milliwatts, whichever is greater. Measure the off-mode power consumption of a switch-selectable single-voltage external power supply twice—once at the highest nameplate output voltage and once at the lowest.

Ambient Temperature (°C): _____ Relative Humidity (%): _____ Airspeed, room (m/s) : _____
Input Test Voltage (V ac): 127 Input Test Frequency (Hz): 60 Rated Output Current (A): _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



	External Power Supply Input Electric Data											
sample #	V	HZ	A	PF	CF	THD	Wh	Avg. Power (W) (Pm)	Wh Interval [min]	Stability Assessment %	*Measurement method used	Slope value (mW/h)

Power Measurement Uncertainty Calculation and Judgement							
sample #	Maximum Current Ratio (MCR)	** Ue	*** Upc	MCR ≤ 10 and Pm ≥ 1 W, Umr ≤ 2%*Pm	MCR ≤ 10 and Pm < 1 W, Uma ≤ 0.02W	MCR > 10 and Pm ≥ 1 W, Ue ≤ Upc	MCR > 10 and Pm < 1 W, Ue ≤ MAX (0.02W or Upc*Pm)
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--
				--	--	--	--

* The measurement methods are defined in 5.3.2 or 5.3.3 of the standards, EN 50564:2011 and IEC 62301:2011.

** Ue is the uncertainty relating to the measuring instrument.

*** Upc is the maximum permitted relative uncertainty for cases where the MCR is > 10.

Base on Table 2, this results is [greater than] [not greater than] ____ Watt as Maximum Energy Consumption in No-Load Mode.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Tested by:

Tested by:

Test date:

signature

print

Sample # :

Instrument Code / Range:

DURABILITY OF MARKING TEST for NOM-029-ENER-2017**METHOD**

A sample of the marking label was subjected to this test. The surface of each marking as noted below was rubbed by hand for a period of 15 seconds with a water soaked cloth.

RESULTS

TEST OBSERVATIONS:	
	Water
Any Damage?	
Legible?	
Curled?	
Edge Lifted?	
Easily Removed Intact?	

The marking [was] [was not] durable and legible. The label [was] [was not] easily removed and [did] [did not] show curling.

Comments:

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



WORKSHEETS

The measured is the following:

[X] International Efficiency Marking Protocol (IEMP) for External Power Supplies: (at 115/230V ac, 60/50 Hz)

	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	89.19	3
Maximum Power In No-Load Condition	0.13776	1
<p>Base on Table 2, this EPS is complied with the requirements for level: <u>VI</u> at 115V ac; level: <u>VI</u> at 230V ac;</p> <p>The calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (88.0 %)</u> at 115V ac; <u>> 49 to ≤ 250W (88.0 %)</u> at 230V ac and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.210</u> Watt at 115V ac; <u>0.210</u> Watt at 230V ac.</p> <p>[] The true power factor was 0.9 or greater at 100% of rated load when tested at 115V, 60Hz. This requirement applies only to Level V power supplies with input power greater than or equal to 100W at 115V, 60Hz.</p>		

[X] Canada NRCan/Quebec and US CEC requirements for external power supply: (at 115V ac, 60 Hz)

CAN/CSA-C381.1-08	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	--	--
Maximum Power In No-Load Condition	--	--
10 CFR Appendix Z to Subpart B of Part 430	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	89.89	1
Maximum Power In No-Load Condition	0.1161	2
<p>Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (85 %)</u>, and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.5</u> Watt.</p> <p>This comply with requirements in:</p> <p>[] Amendment 13 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II</p> <p>[] Quebec: O.C. 434-2017 in GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, May 17, 2017, Vol. 149, No. 20</p>		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



WORKSHEETS (CONT'D)

[X] US DoE Requirements for external power supply: (at 115V ac, 60Hz)

The sampling plan calculation following 10CFR 429.1 and 429.37

	Sample mean	*LCL/0.95	The lower of sample mean or LCL/0.95
Active mode	89.96	94.51	89.96

	Sample mean	**UCL/1.05	The higher of sample mean or UCL/1.05
No load mode	0.1154	0.1124	0.1154

* the lower 97.5 percent confidence limit (LCL) of the true mean divided by 0.95

** the upper 97.5 percent confidence limit (UCL) of the true mean divided by 1.05

Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: > 49 to $\leq 250W$ (88.0 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.210 Watt.

Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model in Active Mode could be certified in the following range.

Based on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency		The represented value [declared by manufacturer]		Based on sampling plan, the lower of sample mean or LCL/0.95
88	\leq	89.96	\leq	89.96

Any represented value of the estimated energy consumption of a basic model in No-Load condition could be certified in the following range.

Based on sampling plan, the higher of sample mean or UCL/1.05		The represented value [declared by manufacturer]		Based on table 2, the Maximum Energy Consumption
0.1154	\leq	0.1154	\leq	0.21

This comply with requirements in:

[X] Office of Energy Efficiency and Renewable Energy 10 CFR Parts 429 and 430

[X] California Code of Regulations, Title 20, Division 2, Chapter 4, Article 4. Appliance Efficiency Regulations, Sections 1601 through 1609

[X] Amendment 14 to the Energy Efficiency Regulations for External Power Supplies in the Canada Gazette, Part II

[] Others: _____

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



[] MEXICO : NORMA Official Mexicana NOM-029-ENER-2017: (at 127V ac, 60 Hz)

	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode		
Maximum Power In No-Load Condition		
Base on Table 11, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: ____-(____ %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than ____ Watt.		
This [comply] [does not comply] with requirements for NOM-029-ENER-2017, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.		

WORKSHEETS (CONT'D)

[] Australian GEMS and New Zealand MEPS: (at 230V ac or 240V ac, 50Hz)

[X] European Union (EU) Energy-related Products (ErP): (at 230V ac, 50Hz)

[X] European Union (EU) Code of Conduct: (at 230V ac, 50Hz)

[] Others: _____

Input Voltage(V ac): 230V ac, 50 Hz	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode	89.19	3
Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode	89.64	2
Maximum Power In No-Load Condition	0.13776	1
[] Input Voltage(V ac): 240 V ac, 50 Hz	Efficiency (%):	Sample No.:
Minimum Average Efficiency in Active Mode		
Maximum Power In No-Load Condition		
Base on Table 2, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: <u>> 49 to ≤ 250W (87 %)</u> , and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than <u>0.5</u> Watt.		
This [comply] [does not comply] with performance mark [III] ; [IV] ; [V] requirements in:		
Australian Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination 2014 and New Zealand Energy Efficiency (Energy Using Products) Regulations 2002		
Note:		
For Australian , according to Clause 8(1)(b) in Greenhouse and Energy Minimum Standards (External Power Supplies) Determination.		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



2014, if a product exceeds the energy performance requirements for Mark V as mentioned in Appendix A of AS/NZS 4665.1:2005 and meets the performance requirements for Mark VI mentioned in the IEMP then the product may be labelled in accordance with the requirements for:-

(i) Mark V mentioned in Appendix A of AS/NZS 4665.1:2005 and sections 4.2 and 5 of AS/NZS 4665.2:2005 (Energy Performance Mark); or (ii) Mark VI mentioned in the IEMP.

Base on Table 3, 4 and 5, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: $\geq 51\text{ W}$ (87.0 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.5 Watt.

This [comply] [~~does not comply~~] with requirements for **EU Directive for Energy-related Products 2009/125/EC and Implementing Measure no. EC 278/2009 for External Power Supply.**

Base on Table 6, 7, 8, 9, and 10, the calculated Minimum Average Efficiency in Active Mode is: ≥ 49 to $\leq 250\text{W}$ (89 %), at 10% Load is: ≥ 49 to $\leq 250\text{W}$ (79 %), and Maximum Energy Consumption in No-Load Mode is not greater than 0.15 Watt.

This [comply] [~~does not comply~~] with requirements for **Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies, Version 5.**

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Table 2: International Efficiency Marking Protocol for External Power Supplies, Version 3.0

Mark	Performance Requirements				
	Nameplate Output Power (P_{no}) ²	No-Load Mode Power ³	Nameplate Output Power (P_{no})	Average Efficiency in Active Mode ⁴	Power Factor
I	Used if none of the other criteria are met.				
II	0 to ≤ 10 W	≤ 0.75	0 to < 1 W	≥ 0.39 * P_{no}	Not Applicable
	> 10 to 250 W	≤ 1.0	1 to < 49 W	≥ 0.107 * $\ln(P_{no}) + 0.39$	
			> 49 W	≥ 0.82	
III	0 to < 10 W	≤ 0.5	0 to 1 W	≥ 0.49 * P_{no}	Not Applicable
	10 to 250 W	≤ 0.75	> 1 to 49 W	≥ 0.09 * $\ln(P_{no}) + 0.49$	
			> 49 to 250 W	≥ 0.84	
IV	0 to 250 W	≤ 0.5	0 to < 1 W	≥ 0.5 * P_{no}	Not Applicable
			1 to 51 W	≥ 0.09 * $\ln(P_{no}) + 0.5$	
			> 51 to 250 W	≥ 0.85	
V	0 to < 50 W	AC-DC: ≤ 0.3 AC-AC: ≤ 0.5	0 to ≤ 1 W	Basic Voltage: ≥ 0.480 * $P_{no} + 0.140$ Low Voltage ⁵ : ≥ 0.497 * $P_{no} + 0.067$	EPSs with ≥ 100 watts input power must have a true power factor ≥ 0.9 at 100% of rated load when tested at 115 volts/60Hz.
	≥ 50 to ≤ 250 W	≤ 0.5	> 1 to ≤ 49 W	Basic Voltage: ≥ 0.0626 * $\ln(P_{no}) + 0.622$ Low Voltage: ≥ 0.0750 * $\ln(P_{no}) + 0.561$	
			> 49 to 250 W	Basic Voltage: ≥ 0.870 Low Voltage: ≥ 0.860	
VI	Single-Voltage				Not Applicable
	0 to ≤ 49 W	AC-DC: ≤ 0.100 AC-AC: ≤ 0.210	0 to ≤ 1 W	Basic Voltage: ≥ 0.5 * $P_{no} + 0.16$ Low Voltage: ≥ 0.517 * $P_{no} + 0.087$	
			> 1 to ≤ 49 W	Basic Voltage: ≥ 0.071 * $\ln(P_{no}) - 0.0014 * P_{no} + 0.67$ Low Voltage: ≥ 0.0834 * $\ln(P_{no}) - 0.0014 * P_{no} + 0.609$	
	> 49 to ≤ 250 W	≤ 0.210	> 49 to ≤ 250 W	Basic Voltage: ≥ 0.880 Low Voltage: ≥ 0.870	
	> 250 W	≤ 0.500	> 250 W	≥ 0.875	
	Multiple-Voltage				
	Any	≤ 0.300	0 to ≤ 1 W	≥ 0.497 * $P_{no} + 0.067$	
			> 1 to ≤ 49 W	≥ 0.075 * $\ln(P_{no}) + 0.561$	
			> 49 W	≥ 0.860	
VII	Reserved for future use.				

² P_{no} is the Nameplate Output Power of the unit under test.³ In Australia and New Zealand, AC-AC external power supplies are not required to meet the no-load mode power requirements.⁴ "ln" refers to the natural logarithm.⁵ A low-voltage model is an EPS with nameplate output voltage of less than 6 volts and nameplate output current greater than or equal to 550 milliamperes. A basic-voltage model is an EPS that is not a low-voltage model.

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Table 3: ErP Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_o)	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)
0 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.480 * P_o + 0.140$
> 1 to ≤ 51 Watts	$\geq [0.063 * \ln(P_o)] + 0.622$
> 51 Watts	≥ 0.870
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.	

Table 4: ErP Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_o)	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)
0 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.497 * P_o + 0.067$
> 1 to ≤ 51 Watts	$\geq [0.0750 * \ln(P_o)] + 0.561$
> 51 Watts	≥ 0.860
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.	

Table 5: ErP Power Consumption Criteria for No-Load

Nameplate Output Power (P_o)	Maximum Power in No-Load		
	Ac-Ac EPS	Ac-Dc EPS	Low Voltage EPS
0 to ≤ 51 watts	≤ 0.5 watts	≤ 0.3 watts	≤ 0.3 watts
> 51 watts	≤ 0.5 watts	≤ 0.5 watts	n/a

Table 6: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum Four Point Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.146$	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.169$
> 1 to ≤ 49 Watts	$\geq 0.0626 * \ln(P_{no}) + 0.646$	$\geq 0.071 * \ln(P_{no}) - 0.00115 * P_{no} + 0.670$

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



> 49 to ≤ 250 Watts	≥ 0.890	≥ 0.890
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 7: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum Four Point Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to ≤ 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.086$	$\geq 0.517 * P_{no} + 0.091$
> 1 to ≤ 49 Watts	$\geq 0.0755 * \ln(P_{no}) + 0.586$	$\geq 0.0834 * \ln(P_{no}) - 0.0011 * P_{no} + 0.609$
> 49 to ≤ 250 Watts	≥ 0.880	≥ 0.880
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL**
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY. THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS
 BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD
 COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE
 REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256)
 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain
 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Table 8: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Standard Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to \leq 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no} + 0.046$	$\geq 0.5 * P_{no} + 0.060$
> 1 to \leq 49 Watts	$\geq 0.0626 * \ln(P_{no}) + 0.546$	$\geq 0.071 * \ln(P_{no}) - 0.00115 * P_{no} + 0.570$
> 49 to \leq 250 Watts	≥ 0.790	≥ 0.790
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 9: CoC Energy-Efficiency Criteria for AC-AC and AC-DC EPS in Active Mode:**Low Voltage Models**

Nameplate Output Power (P_{no})	Minimum 10% Load Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
0.3 to \leq 1 Watt	$\geq 0.500 * P_{no}$	$\geq 0.517 * P_{no}$
> 1 to \leq 49 Watts	$\geq 0.072 * \ln(P_{no}) + 0.500$	$\geq 0.0834 * \ln(P_{no}) - 0.00127 * P_{no} + 0.518$
> 49 to \leq 250 Watts	≥ 0.780	≥ 0.780
Note: All efficiency values shall be rounded to the hundredths place.		

Table 10: CoC Power Consumption Criteria for No-Load

Nameplate Output Power (P_{no})	Maximum Power in No-Load	
	Tier 1 – Jan 1st, 2014	Tier 2 – January 1st, 2016
≥ 0.3 to < 49 Watts	≤ 0.150 watts	≤ 0.075 watts
≥ 49 to < 250 Watts	≤ 0.250 watts	≤ 0.150 watts
Mobile handheld battery driven and < 8 W	≤ 0.075 watts	≤ 0.075 watts

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



Table 11 - Límite de eficiencia energética en modo activo y potencia en modo de no carga que deben cumplir las FAE

Clasificación según su nivel de tensión de salida	Tensión nominal de salida en c.c.	Con una Potencia de salida (P_o)	Nivel de Eficiencia	Límite mínimo de eficiencia energética en modo activo, mayor o igual que:	Límite máximo de potencia en modo de no carga menor o igual que:
Tensión de salida USB	5,0 V \pm 0,25 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,497 \times P_o + 0,087$	0,30
			VI	$0,517 \times P_o + 0,087$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,075 \times [L_n(P_o)] + 0,561$	0,30
			VI	$0,0834 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,609$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,86	0,50
			VI	0,87	0,21
Baja tensión de salida	Menor a 6,0 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,497 \times P_o + 0,087$	0,30
			VI	$0,517 \times P_o + 0,087$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,075 \times [L_n(P_o)] + 0,561$	0,30
			VI	$0,0834 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,609$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,86	0,50
			VI	0,87	0,21
Tensión de salida genérica	Mayor o igual a 6,0 V	Menor o igual que 1,0 W	V	$0,480 \times P_o + 0,140$	0,30
			VI	$0,5 \times P_o + 0,16$	0,10
		Mayor que 1,0 W y menor o igual que 49,0 W	V	$0,0626 \times [L_n(P_o)] + 0,622$	0,30
			VI	$0,071 \times [L_n(P_o)] - 0,0014 \times P_o + 0,67$	0,10
		Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W	V	0,87	0,50
			VI		
VI	0,88	0,21			

En donde:

L_n : Logaritmo natural. El orden de las operaciones algebraicas requiere que el cálculo del logaritmo natural se realiza primero.

P_o : Potencia de salida de la FAE

===== END OF DATASHEET PACKAGE. =====

COPYRIGHT© UL LLC. ALL RIGHTS RESERVED. MAY NOT BE REPRODUCED WITHOUT PERMISSION. **UL PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL. FOR UL INTERNAL USE ONLY.** THIS DOCUMENT IS CONTROLLED AND HAS BEEN RELEASED ELECTRONICALLY. THE VERSION ON THE UL INTRANET IS THE UP-TO-DATE DOCUMENT. HARD COPIES ARE UNCONTROLLED AND MAY NOT BE UP-TO-DATE. USERS OF HARD COPIES SHOULD CONFIRM THE REVISION BY COMPARING IT WITH THE ELECTRONICALLY CONTROLLED VERSION.

00-VS-F0861 - ISSUE 10.0



v3.0 - DAUTIN Blockchain Documentos Digitais e Serviços Ltda EPP certifica em 13/12/2022 22:56:38 que o documento de hash (SHA-256) 6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760 foi validado em 13/12/2022 19:08:04 através da transação blockchain 0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 100325)



Rua XV de Novembro, 64 - Sala 21
Edifício Pedro Francisco Vargas
Centro, Itajaí - Santa Catarina
(47) 3514-7599 | (47) 99748-2223
www.dautin.com | dautin@dautin.com



CERTIFICADO DE PROVA DE AUTENTICIDADE ELETRÔNICA

A DAUTIN BLOCKCHAIN DOCUMENTOS DIGITAIS E SERVIÇOS LTDA, especificada neste ato apenas como **Dautin Blockchain Co.** CERTIFICA para os devidos fins de direito que, o arquivo digital especificado com o tipo documental **Autenticação** e representado pela função hash criptográfica conhecida como SHA-256, de código **6f3eb8861a36d720ad002c69b864493bce6e7b34831661cbdb1b4483c4530760** foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes¹ através da rede blockchain Ethereum Classic, sob o identificador único denominado NID **100325** dentro do sistema.

A autenticação eletrônica do documento intitulado "**Test Report eficiencia energetica**", cujo assunto é descrito como "**Test Report eficiencia energetica**", faz prova de que em **13/12/2022 19:08:17**, o responsável **Multilaser Industrial S.a. (59.717.553/0006-17)** tinha posse do arquivo com as mesmas características que foram reproduzidas na prova de autenticidade, sendo de Multilaser Industrial S.a. a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a DAUTIN Blockchain Co.

Este CERTIFICADO foi emitido em **13/12/2022 19:09:27** através do sistema de autenticação eletrônica da empresa DAUTIN Blockchain Co. de acordo com o Art. 10, § 2º da MP 2200-2/2001, Art. 107 do Código Civil e Art. 411, em seus §§ 2º e 3º do Código de Processo Civil, estando dessa maneira de acordo para o cumprimento do Decreto 10278/2020.

Para mais informações sobre a operação acesse o site <https://www.dautin.com> e informe o código da transação blockchain **0x7c80a784a2fbc4b546de7313a176401f0f8c3ceb0a2530e5bf40f730b81e6d6f**. Também é possível acessar a consulta através da rede blockchain em <https://blockscout.com/etc/mainnet/>

¹ Legislação Vigente: Medida Provisória nº 2200-2/2001, Código Civil e Código de Processo Civil.

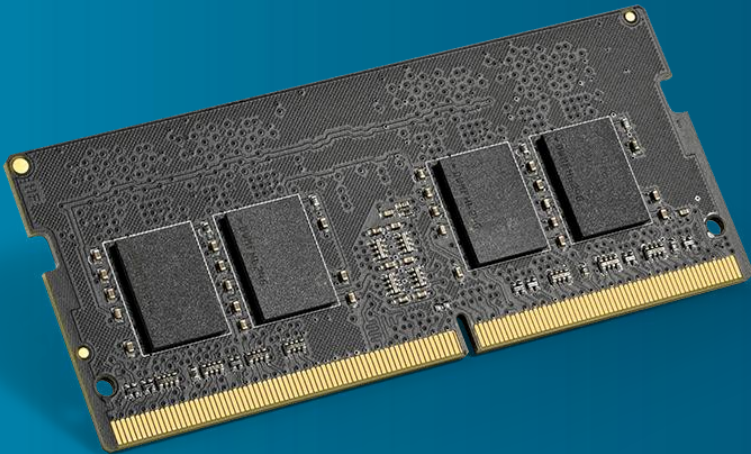


Presidência da República Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos
MEDIDA PROVISÓRIA 2.200-2
DE 24 DE AGOSTO DE 2001.



MEMÓRIAS
SODIMM – DDR4

Multi

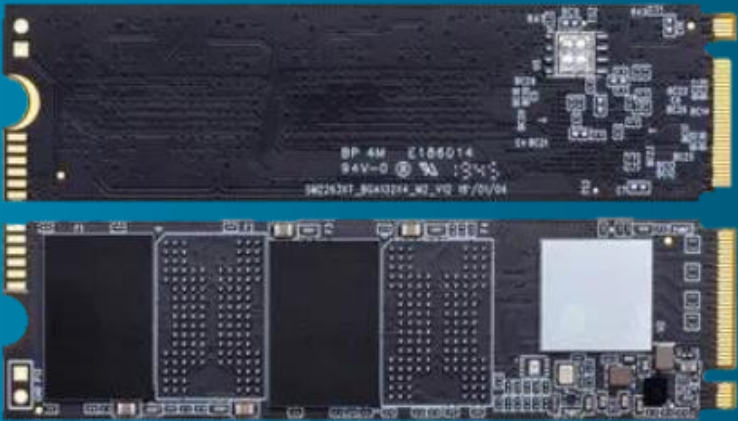


Imagens meramente ilustrativas

Memórias RAM Multi:

Com as memórias RAM Multilaser, é possível turbinar a potência do seu equipamento com ótimo custo-benefício. Melhore o desempenho do seu equipamento com os módulos de memória SODIMM de 4GB, 8GB e 16GB DDR4 com frequência de até 3.200MHz.

Fabricante	Multilaser
Modelos	4GB, 8GB ou 16GB - PC 21300 SDRAM DDR4 2666MHz SODIMM 4GB, 8GB ou 16GB - PC 25600 SDRAM DDR4 3200MHz SODIMM
Características	Tensão 1.2V Unbuffered Dimensão padrão SODIMM 260 pinos “Data Strobe” bi-direcional Arquitetura “Doble-Date-Rate-Four” SPD (Serial presence detect) com EEPROM Conformidade com diretiva RoHS;
Produtos compatíveis	Linha de Notebooks: Ultra Limitless e MINI-PCs: Ultra Ultimate



Imagens meramente ilustrativas

SSD Multilaser

O SSD Multilaser fornece desempenho para suas tarefas diárias com performance imbatível e preço acessível. São até 1TB de armazenamento com alto desempenho de leitura e gravação sequenciais de dados. Sendo até 3 vezes mais rápido que um SSD comum baseado em SATA ou até 30 vezes mais rápido que um disco rígido tradicional (HDD).

Fabricante	Multilaser
Modelos	M.2 NVMe 256GB M.2 NVMe 512GB M.2 NVMe 1TB
Características	NAND Flash: TLC Interface: NVMe PCIe Gen3 x4 Formato: M.2 2280 Capacidades: 256 GB / 512 GB / 1TB Temperatura de operação: 0°C a 70°C Suporte S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) conjunto de recursos ATA, comandos TRIM e NCQ Compatível com as especificações NVMe mais recente MTBF: 1.500.000 Horas Conformidade com diretiva RoHS;
Performance	Leitura sequencial: 3.000MB/s Escrita sequencial: 1.800MB/s
Produtos compatíveis	Notebooks: Ultra Limitless, MINI-PCs: Ultra Ultimate e Desktops: Ultra Powerfull

Teclado com fio TM300

TC294

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

Fabricante	Multi (Logomarca gravada em baixo relevo)
Modelo	TM300
Padrão	ABNT2 - (QWERTY)
Interface	USB A
Teclas	107 teclas com 12 teclas de função on-top; Teclado numérico do lado direito; Teclas quadradas, macias e silenciosas; Tecla Windows (ativação do menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse);
LED	Indicadores individuais de Num LOCK (habilitado)/ Caps LOCK / Scroll LOCK
Recursos	Estrutura robusta que não deforma; Inscrições gravadas a laser para uso contínuo (resistente ao desgaste por abrasão e uso prolongado); Ajuste de altura/inclinação; Suporta 10 milhões de toques; Resistente a pequenos derramamentos de líquidos; Plug and Play, só plugar e utilizar, não necessita a instalação de drivers;
Comprimento do cabo	1,8mt
Cor	Preto
Compatibilidade	Windows, Linux e MAC
RoHS Compliance	Sim



Imagens meramente ilustrativas



Mouse com fio MF400

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

Fabricante Multi (Logomarca gravada em baixo relevo)

Modelo MF400

Padrão **Ótico:** Código MO386
LED: Código MO386Led
Laser: Código MO386Laser

Interface USB A

Características 3 botões: direito e esquerdo para seleção + botão de rolagem (scroll);
Click silencioso;
Ambidestro com pegada Palm, ergonômico, tamanho padrão (não mini-mouse);
Plug and Play, só plugar e utilizar, não necessita a instalação de drivers;

Resolução 1.200 dpi

Comprimento do cabo 1,8mt

Cor Preto

Compatibilidade Windows, Linux e MAC

RoHS Compliance Sim

Disponível nos códigos MO386 / MO386Led / MO386Laser

MO386: Ótico/Led/laser



Imagens meramente ilustrativas



Mousepad ergonômico com apoio em gel

AC021

Para prevenir danos pelo esforço repetitivo e facilitar o seu dia a dia, use o mousepad da Multi que posiciona o punho da melhor forma e facilita o uso do mouse.



Conteúdo da embalagem: 1 Mousepad
Dimensões: 16,5 x 20 cm
Cor: Preto



Melhor deslizamento

Superfície em tecido que possibilita o melhor uso do mouse com deslizamento fácil e preciso.



Ergonomia e conforto Em um só mousepad



Superfície em tecido
Facilita o deslizamento



Apoio em gel
Posiciona o punho na altura ideal para evitar lesões



Base emborrachada



Reduz tensão nas mãos

Previne danos causados pelo esforço repetitivo



Multi Monitor

MN801

MN801A



Imagens meramente ilustrativas



MULTIPLAS ENTRADAS
HDMI, USB, Display Port, VGA



FUNÇÃO
ANTIRREFLEXO



BASE AJUSTÁVEL
Ajuste de altura,
rotação e inclinação



CONTRASTE 3000:1
Alto contraste



Conteúdo da embalagem:

- Monitor + base
- 1x Cabo de energia 1,8m com plug padrão NBR 14136
- 1x Cabo HDMI 1,8m
- 1x Cabo VGA 1,8m
- Guia rápido

Principais características:

Fabricante:	Grupo Multi
Tamanho de Tela:	23,8", Widescreen, Formato 16:9
Resolução máxima:	1920 x 1080 @ 60Hz
Tipo de Tela:	LCD LED VA Plana
Superfície da Tela:	Anti-Glare, Hard Coating (3H)
Pixel Pitch:	0,2745 mm
Brilho:	250 cd/m ²
Contraste:	3.000:1
Ângulo de visão:	178°(H) / 178°(V)
Tempo de resposta:	5ms (GTG)
Suporte a cores:	16.7 milhões de cores, 99% sRGB
Frequência de varredura:	(H) 53,7 - 90KHz / (V) 48 - 76Hz

Vídeo:

Digital, Analógico, Plug na Play (DCC2B): só plugar o monitor e utilizar, não necessita a instalação de drivers. Capaz de reconhecer sinais da controladora de vídeo para auto desligamento e economia de energia elétrica

Áudio integrado (opcional):

2 microfones digitais + 2x alto-falantes 2,5W
*apenas para o modelo MN801A

Câmera integrada (opcional):

5MP, resolução 1920 x 1080 (FHD), com campo de visão de 76,9°
*apenas para o modelo MN801A

Conectores:

Analógico: 1x D-Sub 15 pinos (VGA) + Digital: 1x Display Port v1.4 + 1x HDMI v2.0 + Áudio: 1x Saída de áudio P2.
Opcional c/ USB: USB 2.0: x1 **ou** USB 3.2: 1x Upstream + 2x Downstream
Furação VESA (75 mm x 75 mm); Abertura para trava do tipo Kensington; EDID/VESA - n° Série/Fabricante/Modelo

Recursos:

Apoio da base removível, Inclinação -5°~20°(+/-2°), altura 13cm, Pivot 90°, Giro (Swivel) 90°

Ajustes:

AC 100~240V | 50/60Hz (automática) | Fonte de alimentação interna

Consumo:

Ligado: <30 W / Standby: <0.5W

On Screen Display (OSD):

Ajustes: Brilho/Contraste/Nitidez/Volume/Tempo de resposta/Ajuste de Cor/Auto-ajuste de tela, Menu com opções em português ou inglês

Botões:

Teclas: Menu/Direcional esquerdo/Direcional direito/Entrada/Liga-Desliga

Luzes de funcionamento (frontal)

Ligado: Azul, Stand By/Sleep: Laranja, Desligado: Desligado

Compatibilidade:

Windows 10/11 64x, MAC, Linux

Dimensões L x P x A:

Produto: 537.85 x 534.08 x 206.83 mm (com base) / 537.85 x 315.6 x 46.33 mm (sem base) - Embalagem: 596 x 389 x 102 mm

Peso:

Líquido: 2,4Kg / Bruto: 2,6Kg

Cor:

Preto

Acessórios opcionais:

Cabo USB 1,8m, Cabo Display Port 1,8m, Cabo de alimentação tipo Y com plug padrão NBR 14136 de 1,8m, Trava de segurança Kensington 1,8m

Certificações:

Portaria 304, conformidade RoHS, ISO 14020/14024

2025 Grupo Multi S.A – Catálogo do equipamento. Sujeito a alterações sem aviso prévio. REV.1.9



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

Fornecedor (Solicitante):

Supplier (Applicant)

Multilaser Industrial S.A.

Rua Josepha Gomes de Souza, nº 382, Dos Pires, Extrema/MG, Brasil –
CEP.: 37.640-000.

CNPJ: 59.717.553/0006-17

Fabricante:

Manufacturer

Multilaser Industrial S.A.

Rua Josepha Gomes de Souza, nº 382, Dos Pires, Extrema/MG, Brasil –
CEP.: 37.640-000.

CNPJ: 59.717.553/0006-17

Produto:

Product

Monitor

Marca:

Brand

Multilaser

Modelo:

Model

MNXYZ, onde: X, Y e Z” podem variar de 0 a 9 conforme configuração.

Família:

Family

Monitor MN Series

Descrição:

Description

Marca	Modelo	Descrição	Código de Barras
Multilaser	MN301	Dimensão com base: 807.79*454.64*228.94 Dimensão sem base: 807.79*361.81*117.59 Potência/Amperagem: 65W/127V-220V~/ DC 24V- 2.7A Acessórios: Base removível	Não Fornecido

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

		Tipo e Quantidade de Portas de entrada e saída: 1 x DP 1.4; 2 x HDMI 2.0; 1 x HUB USB; 1 x P2 3.5mm.	
		Tipo de Displays: Curva VA LED.	
		Área de apresentação da imagem: 34".	
Multilaser	MN801 / MN801A	Dimensão com base: 537.85x534.08x206.83. Dimensão sem base: 537.85x315.6x46.33. Potência/Amperagem: <30 W / Standby: <0.5W AC 100~240V 50/60Hz. Acessórios: Base removível.	Não Fornecido
		Tipo e Quantidade de Portas de entrada e saída: Analógico: 1x D-Sub 15 pinos (VGA) / Digital: 1x Display Port v1.4, 1x HDMI v2.0 / 1x USB 2.0 / 1x Saída de áudio P2.	
		Tipo de Displays: LCD VA LED Plana	

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

		Área de apresentação da imagem: 23,8", Widescreen, Formato 16:9	
	MN803	Dimensão com base: 537.85x534.08x206.83. Dimensão sem base: 537.85x315.6x46.33. Potência/Amperagem: <30 W / Standby: <0.5WAC 100~240V 50/60Hz. Acessórios: Base removível. Tipo e Quantidade de Portas de entrada e saída: Analógico: 1x D-Sub 15 pinos (VGA) / Digital: 1x Display Port v1.4, 1x HDMI v2.0 / USB 3.0: 1x Upstream + 4x Downstream Tipo de Displays: LCD IPS LED Plana Área de apresentação da imagem: 23,8", Widescreen, Formato 16:9	Não informado

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

Relação de Componentes Críticos - Conforme Anexo A.

Código de Barras:

Barcode

Não fornecido.

Normas/Portarias:

Standards/Ordinances

Norma/Ordinance

Ano de Publicação/ Publication' Year

Portaria Inmetro nº 304

06 de novembro de 2023

IEC 60950-1

2013

CISPR 22

2008

CISPR 24

2010+ADM1:2015

IEC 61000-3-2

2014-05

IEC 61000-3-3

2013-05

Modelo de Certificação:

Certification model

Modelo 05.

Data da Auditoria:

Date of the Audit

06/07/2023

Laboratório de Ensaios:

Testing Laboratory

Relatório de Ensaios nº:

Report N°

Data de Emissão:

Date of Issue

Instituto de Pesquisas Eldorado – Laboratório de
Ensaios e Testes - LET

LET-ID 2395-13097-01-01.00(Pt)

09/01/2024

LET-SEG-RE 2395-13097-01-C-02.00 (Pt)

12/01/2024

LET-EMC-RE 2395-13097-01-C-01.00 (Pt)

11/01/2024

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

Data de Revisão:

Review date

Justificativa de Revisão:

Review reason

20/05/2024 – REV00

Emissão inicial

07/03/2025 – REV01

Inclusão do modelo MN801A

Nota:

Note

A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OAC e previstas no RAC específico da Portaria nº 304 de 2023".

Lista de componentes críticos consta no Anexo A, páginas 5 a 7.

"Certificado de Conformidade válido somente acompanhado de todas as suas páginas".

BR



ALEX SANDRO
MENDES DE
OLIVEIRA:4018087683
0
Santo André-SP

Alex Oliveira
Gerente Geral

"A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Multilateral do IAF para Certificação de Produtos"

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024
Date of Issue

Valido até: 19/05/2027
Valid Term

Anexo A – Relação de Componentes Críticos

COMPONENTE	FABRICANTE	MODELO	DADOS TÉCNICOS
Gabinete	Jieyisheng Technology Co., LTD	3010134C20000001	34C2 rear shell,34C20, MUL special, with screen printing, plastic,HIPS, black,RH,CKD packaging
	Shenzhen Tongliangcai Electronics Technology Co., LTD	3010124M20000004	Rear shell, Type A, plastic type,HIPS, with wall nut, black
	Warrior	3010124M20000004	LM-24M2 Rear shell,LM-24M2, Type A, plastic type,HIPS, with wall nut, black
Fonte de Alimentação	Shenzhen Suoyuan Technology Co., LTD	306120S125000152	Adapter,12.0V,5.0A, desktop,EN 62368-1,1.5m,UL2468, Soyuan,UL,FCC,NCC, Class 6 energy efficiency,0,RH,MUL special
	CVTE Jiarunyuan source Electronics Co., LTD	306030CVT038W001	Power board, 38w, CVTE, PW.M38W1.681,100-240v, 12 v, with a shallowness, RH, AC sockets are 3 pins plugs, 6 pin DC platooninsert output card buckle,metal film electrostatic bag packaging and then set bubble bag, CKD packaging.
Layout/tecnologia/placas de processamento e controle	Jiarunyuan source Electronics Co., LTD	306010JAL18B0001	JRYAL18B-BB12CBWA (600MA), MST9835RN, 2-in-1, No Dolby, 25-55V,35W, Single 2pin-2.0, Brazil MUL, finished product, 12V, RH, JRY-W9CUHD-QV1, ports from left to right *DC HDMI2*HDMI1 *DP2 *DP1 * Headphones, with power amplifier, I2C light effect, with MPRT, dedicated to MUL
		306010JRY9700002	JRYBL19C-FY5VBQWB (400MA), MT9700FCLEAG, 2-in-1 360mA / 39.2-49V,25W, single 2PIN2.0, Brazil, without PFC circuit,CKD package,5V,RH,JRY-W9KFHD-HA1 port from left to right *DP *HDMI *VGA *USB *Earphone, no amplifier, no speaker, no light effect, MUL CKD packaging, No amplifier, no horn, no light effect, MUL CKD packaging

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

		306010JRY9700003	JRYBL19C-FY5VBQWB (400MA), MT9700FCLEAG, 2-in-1 360mA / 39.2-49V,25W, single 2PIN2.0, Brazil, without PFC circuit,CKD package,5V,RH,JRY-W9KFHD-HA1 port from left to right *DP *HDMI *VGA *USB *Earphone, amplifier, speaker, no light effect, MUL CKD packaging, No amplifier, no horn, no light effect, MUL CKD packaging
		306010JRY9700004	JRYBL19C-FY5VBQWB (400MA), MT9700FCLEAG, 2-in-1 360mA / 39.2-49V,25W, single 2PIN2.0, Brazil, without PFC circuit,CKD package,5V,RH,JRY-W9KFHD-HA1 port from left to right *DP *HDMI *VGA 3*USB *Earphone, no amplifier, no speaker, no light effect, MUL CKD packaging, No amplifier, no horn, no light effect, MUL CKD packaging
		306010JRY9700005	JRYBL19C-FY5VBQWB (400MA), MT9700FCLEAG, 2-in-1 360mA / 39.2-49V,25W, single 2PIN2.0, Brazil, without PFC circuit,CKD package,5V,RH,JRY-W9KFHD-HA1 port from left to right *DP *HDMI *VGA 3*USB *Earphone, amplifier, speaker, no light effect, MUL CKD packaging, No amplifier, no horn, no light effect, MUL CKD packaging
	Jieyisheng Technology Co., LTD	3020134C20ZN0005	Lower terminal board,34C2, SGCC=0.500, natural color, complete package,62368, RH, JRYAL18B-BB12CBWA, DC IN HDMI2 HDMI1 DP2 DP1 EARPHONE OUT
	Shenzhen Tongliangcai Electronics Technology Co., LTD	3011424M20000002	Terminal board, A1 type, black, plastic,HIPS, non-flame retardant,RH,CKD packaging, DP HDMI VGA USB EARPHONE OUT

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

		3011424M20000003	Terminal board, A1 type, black, plastic,HIPS, non-flame retardant,RH,CKD packaging, DP HDMI VGA USBS EARPHONE OUT
		3011424M20000004	Terminal board, A1 type, black, plastic,HIPS, non-flame retardant,RH,CKD packaging, DP WEBCAM HDMI VGA USBS EARPHONE OUT
		SG3402H01-1	Terminal board, LM-24M2,A1 type, black, plastic,HIPS, non-flame retardant,RH,CKD packaging,DP HDMI VGA EARPHONE OUT
Motores, ventiladores, ventoinhas	N/A	N/A	N/A
Display	Jieyisheng Technology Co., LTD	2010234C20Z00002	Panel,MUL special,34C20,CSOT,SG3402H01-1, original T-CONx3440x1440mm, black,300±20,4x17oz,600mA,49V,55V, dispensing, backplane A option, front frame A option, no flame retardant, complete package, without power board, 5-in-1,RH, with Mylar tablet.
	Shenzhen Tongliangcai Electronics Technology Co., LTD	2010224M20Z00004/23.8	Panel, AUO, M238HVN01.0, no T-CONx1920x1080mm, black,250±20,6x14,360mA,38V,45V, adhesive, backplane A option, middle frame A option, front frame A option, Non-flame retardant, complete package, no power board, 2-in-1, RH, with Mylar tablet
		2010224M20Z00004/21.5	Panel, AUO, M215HVN01.0, no T-CONx1920x1080mm, black,250±20,6x14,360mA,38V,45V, adhesive, backplane A option, middle frame A option, front frame A option, Non-flame retardant, complete package, no power board, 2-in-1, RH, with Mylar tablet

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance

Nº: OFF 2026-23-01

Data de Emissão: 20/05/2024

Date of Issue

Valido até: 19/05/2027

Valid Term

		LM-34C2	Panel, LM-24M2, AUO, M341HVN01.0, no T-CONx1920x1080mm, black, 250±20, 6x14, 360mA, 38V, 45V, adhesive, backplane A option, middle frame A option, front frame A option, Non-flame retardant, complete package, no power board, 2-in-1, RH, with Mylar tablet
--	--	---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

***Nota: São considerados componentes intercambiáveis os SSDs de fabricantes e modelos que atendam as características definidas no campo DADOS TÉCNICOS deste certificado.**

BR



testing and assessments

Marca concedida

O uso da marca de Certificação da T&A Brasil é limitado às condições estabelecidas no contrato. A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da T&A Brasil previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este certificado é de uso exclusivo do Cliente da T&A Brasil e é fornecido de acordo com o contrato de certificação entre T&A Brasil e seu cliente. A responsabilidade da T&A Brasil está limitada aos termos e condições do contrato. A T&A Brasil não assume qualquer responsabilidade, salvo por parte do cliente, de acordo com o contrato, por perda, despesa ou dano causado pela utilização deste Certificado e/ou da marca. Apenas o cliente está autorizado a permitir a cópia ou distribuição deste Certificado. Para mais informações, contate: e-mail: tea@teabrasil.com.br ou Telefone: +55 11 3509-3507 – Avenida Industrial, 780 – 12º Andar – Sala 1208 e 1209 – Jardim Park Business – Santo André – CEP 09080-510 – Bairro Campestre.

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 à 9

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado/Certificate

UL-BR 22.4600

Revisão / Review

05

Emissão / Issue

14 de dezembro de 2022

December 14, 2022

Validade / Expiration

13 de dezembro de 2025

December 13, 2025



Reconhecer que o Solicitante / Acknowledge that the Certificate Holder

Multilaser Industrial S/A

avaliou o produto / has had

COMPUTADOR DE MESA / DESKTOP

ao qual atende aos requisitos do Programa de Certificação ou Portaria / evaluated and meets the requirements of the Certification Program or Decree

PORTARIA NO. 304/2023 / DECREE NO. 304/2023

e pode ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

and can display the Conformity Identification Seal of the Brazilian Conformity Assessment System (SBAC) on the product(s) listed in this certificate.

Rafael Parada
Program Owner

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro Nº OCP-0029. /
UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 22.4600

Emissão / Issue
14 de dezembro de 2022
December 14, 2022

Revisão / Review: 05

Validade / Expiration
13 de dezembro de 2025
December 13, 2025

Solicitante / Certificate Holder
1684709 Multilaser Industrial S/A
Av. Brigadeiro Faria Lima 1811, 15º andar
01452-001 – São Paulo/SP - Brasil
CNPJ: 59.717.553/0001-02

Fabricante / Manufacturer
1664751 Multilaser Industrial S/A
Rua Josefa Gomes De Souza, 382 – Dois Pires
37640-000 – Extrema/Mg - Brasil
CNPJ: 59.717.553/0006-17

Modelo de Certificação /
Certification Model 5

Norma(s) Aplicável(is) /
Applicable standards IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013, CISPR 22:2008, CISPR 32:2012, CISPR 32:2015/COR:2016, CISPR 24:2010+A1:2015, IEC 61000-3-2:2014, IEC 61000-3-3:2013, IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2006 +A1:2007 +A2:2010, IEC 61000-4-4:2012, IEC 61000-4-5:2014, IEC 61000-4-6:2013, IEC 61000-4-8:2009, IEC 61000-4-11:2004 e Anexo D – Portaria 304:2023 (Eficiência Energética).

Identificação UL /
UL Identification BR4923 / Vol.01 / Sec.06

Lote ou No. de Série /
Lot or Serial Number N/A

Identificação da Família/Modelo/Lote de Produto(s) Certificado(s):
Identification of the Family/Model/Lot of Certified Product(s):

Marca / Brand Name	Modelo / Model	Descrição / Description	Código de Barras / Bar Code Number
MULTI	UTXYZ, onde: "X" varia de 0 a 9, "Y" varia de 0 a 9, "Z" varia de 0 a 9	COMPUTADOR DE MESA / DESKTOP	-

Informações de Ensaio / Test Information:

Laboratório de Ensaio / Testing Laboratory	Relatório de Ensaio / Test Report	Data de Emissão / Issue Date
Instituto de Pesquisas Eldorado	LET-ID 2395-11501-01 - 01_00 Pt	31/10/2022
	LET-EMC-RE 2395-11501-01-C - 01_00 Pt	21/10/2022
	LET-ENE-RE 2395-11501-01-C [CE] - 01.00 (Pt)	28/10/2022
	LET-SEG-RE 2395-11501-01-C - 02.00 (Pt)	26/11/2022
	LET-ID 2395-12172-01 - 01_00 Pt	11/05/2023
	LET-EMC-RE 2395-12172-01-C - 01_00 Pt	12/05/2023
	LET-ENE-RE 2395-12172-01-C [CE] - 01.00 (Pt)	10/05/2023
	LET-SEG-RE 2395-12172-01-C - 01.00 (Pt)	12/05/2023
	LET-SEG-RE 2395-13274-01-C - 01.00 (Pt)	22/08/2023
	LET-ID 2395-13370-02 - 01_00 Pt	25/01/2024
	LET-EMC-RE 2395-13370-02-C - 01_00 Pt	26/01/2024
	LET-ENE-RE 2395-13370-02-C [CE] - 01.00 (Pt)	25/01/2024
	LET-SEG-RE 2395-13370-02-C - 02.00 (Pt)	16/02/2024
	LET-ID 2395-14133-02 - 01_00 Pt	05/03/2024
	LET-EMC-RE 2395-14133-02-C - 01_00 Pt	05/03/2024
	LET-ENE-RE 2395-14133-02-C [CE] - 01.00 (Pt)	01/03/2024

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 22.4600

Emissão / Issue
14 de dezembro de 2022
December 14, 2022

Revisão / Review: 05

Validade / Expiration
13 de dezembro de 2025
December 13, 2025

	LET-SEG-RE 2395-14133-02-C - 01.00 (Pt)	05/03/2024
	LET-ID 2395-14133-01 - 01_00 Pt	05/03/2024
	LET-EMC-RE 2395-14133-01-C - 01_00 Pt	05/03/2024
	LET-ENE-RE 2395-14133-01-C [CE] - 01.00 (Pt)	04/03/2024
	LET-SEG-RE 2395-14133-01-C - 01.00 (Pt)	05/03/2024
IBEC	R230797	05/02/2024
	R230798	16/02/2024

Informações de Auditoria / Audit Information:

Local da Auditoria / Audit Location	Data de Realização / Perform Date
Tratamento de Reclamações Complaint Handling	03/08/2023
Fabricante Manufacturer	14/03/2023

Informações Adicionais / Additional Information:

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS:

Entrada: 100-240 V~, 2A, 50-60 Hz

Saída: 19 Vcc – 7,9 A – 150,1W (Fontes de alimentação, vide lista de componentes críticos)

Observações / Observations:

- A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.
The validity of this Certificate of Conformity is linked to the performance of maintenance assessments and treatment of possible non-conformities in accordance with the guidelines of UL do Brasil Certifications provided for in the specific Conformity Assessment Regulation. To check the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the Inmetro database of certified products and services must be consulted.
- Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada (s) acima.
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.
- Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certifications must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certifications that will decide about certificate force.
- Esta autorização está vinculada a um contrato e para o escopo acima citado.
This license is related to a commercial proposal and to the scope above cited.

Histórico de Revisões / Revisions History:

Revisão / Review	Data / Date	Descrição da Revisão / Revision Description
05	26/03/2024	Inclusão de componentes críticos / Add critical components
04	29/02/2024	Manutenção 2023 / 2023 Surveillance
03	27/02/2024	Inclusão de HDD / HDD inclusion



Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 22.4600

Emissão / Issue

14 de dezembro de 2022

December 14, 2022

Revisão / Review: 05

Validade / Expiration

13 de dezembro de 2025

December 13, 2025

02	30/08/2023	Inclusão de fonte de alimentação / <i>Power supply add</i>
01	01/02/2023	Correção do nome e fabricante da ventoinha / <i>Fan correction</i>
00	14/12/2022	Emissão Inicial / <i>Initial issue</i>
A última revisão substitui e cancela as anteriores / <i>The last review replaces and cancels the previous ones</i>		

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado / Certificate: UL-BR 22.4600

Emissão / Issue
14 de dezembro de 2022
December 14, 2022

Revisão / Review: 05

Validade / Expiration
13 de dezembro de 2025
December 13, 2025

Anexo I / Attachment I:

Componente	Fabricante	Modelo	Dados técnicos
Gabinete	Multilaser	MTL-USFF01	-
Gabinete	Multilaser	MTL-USFF02	-
Placa Mãe	IP3 Tech	DSB28	Compatível com processadores x86
Placa Mãe	Multilaser	MTL-MBB660AA	Compatível com processadores x86
Placa Mãe	Multilaser	MTL-MBX300AA	Compatível com processadores x86
Placa Mãe	Multilaser	MTL-MBQ670EAA	Compatível com processadores x86
Placa Mãe	Multilaser	MTL-MBB660EAA	Compatível com processadores x86
SSD	Multilaser	SPT256L2-21AS7G2 DC2239	SSDs M.2 SATA com densidade 128GB, 256GB, 512GB e 1024GB SSDs M.2 PCIE com densidade 128GB, 256GB, 512GB e 1024GB
SSD	Intercambiável	-	SSDs M.2 SATA com densidade 128GB, 256GB, 512GB e 1024GB SSDs M.2 PCIE com densidade 128GB, 256GB, 512GB e 1024GB
Fonte de Alimentação	HuntKey	HKA15019079-6C	Potência total: 150W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 7.9A
Fonte de Alimentação	HuntKey	HKA09019047-6U	Potência total: 90W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 4.74A
Fonte de Alimentação	Multilaser	HKA15019079-6C	Potência total: 150W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 7.9A
Fonte de Alimentação	Multilaser	HKA09019047-6U	Potência total: 90W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 4.74A
Fonte de Alimentação	KPTEC	K120B1900631E1	Potência total: 120W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 6.31A
Fonte de Alimentação	Multilaser	K120B1900631E1	Potência total: 120W Tensão de entrada: 100-240V Frequência: 50-60Hz Tensão de saída: 19V Corrente: 6.31A
Ventoinha	Yingfan	YFB751005HPS4A02	-
HDD	Western Digital	WD10SPZX-60Z10T1	500GB, 1TB e 2TB
HDD	Intercambiável	-	500GB, 1TB e 2TB

CERTIFICADO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

EMITIDO POR ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO

CONFORMITY ASSESSMENT CERTIFICATE ISSUED BY A CERTIFICATION BODY

Certificado Nº:
Certificate No. NCC 25.11326 Revisão nº/revision no.: 0

Data de emissão:
Issued date: 13/03/2025 Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 3

Data de validade:
Validity date: Indeterminado

Solicitante:
Applicant: **Multilaser Industrial S.A.**
Av. Brigadeiro Faria Lima 1811, Andar 15, Jardim América, São Paulo, SP, Brasil - CEP:01452-001
CNPJ: 59.717.553/0001-02


Produto / Serviço:
Product / Service: **Computador de mesa**

Modelo:
Model: **UT161, UT200 e UT300**

Escopo:
Scope: **Certificação Voluntária**

Fabricante
(Unidade Fabril): **Multilaser Industrial S.A.**
Manufacturer R. Josepha Gomes de Souza, 382, Pires, Extrema, MG, Brasil - CEP: 37640-000
(*Manufacturing locations:*) CNPJ: 59.717.553/0006-17

Aprovado para emissão em conformidade com as normas aplicáveis
Approved for issuing in conformity with the applicable standards


Mariana Pinceli Chaves
Gerente de Processos
Process Manager

Concedemos esta certificação voluntária como Organismo de Certificação.

We grant this voluntary certificate as a Certification Body.

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.
This certificate may only be reproduced in full.
2. Todos os documentos relacionados ficam arquivados no banco de dados da NCC.
The related documents stay recorded on date base from NCC.
3. Este certificado é baseado no registro de avaliação da conformidade técnica.
This certificate is based on the record of the technical evaluation (BPM).

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

NCC Certificações do Brasil Ltda.
Av. Orosimbo Maia, 360, Campinas, SP, CEP 13010-211
CNPJ nº 16.587.151/0001-28
www.nccgroup.com.br



CERTIFICADO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

EMITIDO POR ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO

CONFORMITY ASSESSMENT CERTIFICATE ISSUED BY A CERTIFICATION BODY

Certificado Nº:
Certificate No.

NCC 25.11326

Revisão nº/revision no.: 0

Data de emissão:
Issued date:

13/03/2025

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 3

Detentor da Tecnologia:
Technology Owner:

Multilaser Industrial S.A.

R. Josepha Gomes de Souza, 382, Pires, Extrema, MG, Brasil - CEP: 37640-000

CNPJ: 59.717.553/0006-17

Este certificado é emitido como uma verificação que o produto / serviço foi avaliado e atendeu às normas relacionadas abaixo.

This certificate is issued as verification that the product / service was assessed and found to comply with the standards listed below.

NORMAS:

STANDARDS:

O produto / serviço e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados, atendem às seguintes normas:

The product / service and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

ISO 15875:2003

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho do que os expressamente incluídos nas normas listadas acima.

This certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the standards listed above.

Registro de avaliação da conformidade técnica (apresenta a verificação dos documentos utilizados para análise e as conclusões para a recomendação da certificação):

Technical conformity assessment register (presents the verification of the documents used for analysis and recommendation of certification conclusions):

Fluig: 344654

Processo: 97423/25.1

Relatório(s) de ensaio:

Test report(s):

Nº do relatório	Laboratório	Norma	Data de emissão
LET-ACG-RE 2395-11561-01-C – 06.00	Eldorado	ISO 7779:2010	15/12/2023

PRODUTO:

PRODUCT:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado estão especificados como segue:

Products and systems covered by this certificate are specified as follows:

Marca Brand	Modelo Model	Descrição técnica do modelo Model's Technical Description	Código de barras Bar code
Multi	UT161	Tensão/Corrente de entrada: 19V/ 4.74A, Processador I3, Nível de Ruído Idle Mode 17,90; Operating: 32,27	N/A
Multi	UT200	Tensão/Corrente de entrada: 19V, 4,74A, Processador I5, Nível de Ruído Idle Mode 17,90; Operating: 32,27	N/A
Multi	UT300	Tensão/Corrente de entrada: 19V/4,74A, Processador Ryzen 5, Nível de Ruído Idle Mode: 17,90; Operating: 32,27	N/A

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Modelo 1a: Um certificado de conformidade é emitido para o tipo de produto, as características são detalhadas no certificado. (Fornecer uma FNCC_229

Página/ Page 2 de / of 3

Rev.26

CERTIFICADO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

EMITIDO POR ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO

CONFORMITY ASSESSMENT CERTIFICATE ISSUED BY A CERTIFICATION BODY

Certificado Nº:

Certificate No.

NCC 25.11326

Revisão nº/revision no.: 0

Data de emissão:

Issued date:

13/03/2025

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3

Certificate valid only accompanied of pages 1 through 3

comprovação de conformidade de um item, em um dado momento, é uma operação de ensaio de tipo, única no seu gênero, efetuada de uma única vez, limitando aí os seus efeitos. Não é uma avaliação da conformidade tratada sistemicamente).

A certificate of conformity is issued for the product type the characteristics are detailed in the certificate. (It provides compliance of an item, at a given time. It is a test operation, unique in its genre, performed at a single time, limiting its effects. It is not a conformity evaluation handled systemically).

Este Certificado é válido apenas para os produtos / serviços idênticos aos equipamentos / serviços efetivamente avaliados. Quaisquer modificações sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este Certificado.

This certificate is valid only for the identical products / services to the products / services effectively assessed. This certificate is invalid if any modifications are performed without the prior consent of NCC.

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto / serviço será instalado / utilizado em atendimento às instruções do fabricante / solicitante e às normas pertinentes.

The user is responsible for ensuring that the product / service it must be installed / use according the instructions of the manufacturer / applicant and the relevant standards.

DOCUMENTAÇÃO DESCRITIVA DO EQUIPAMENTO (CONFIDENCIAL):

EQUIPMENT DESCRIPTIVE DOCUMENTS (CONFIDENTIAL):

Relatório de ensaio e etiqueta de identificação.

Histórico da Revisão:

Revisão	Certificado	Data de Revisão	Processo	Descrição
0	NCC 25.11326	13/03/2025	97423/25.1	Emissão inicial



República Federativa do Brasil
Agência Nacional de Telecomunicações

Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº **14751-21-04076**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **16/07/2024**

Requerente:

CNPJ: **23.786.165/0001-36**

ITC - INTELIGENT TELECOM CERTIFICATION LTDA

Fabricante:

REALTEK SEMICONDUCTOR CORP.

INNOVATION ROAD II

Nº

TAIWAN

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº UL-BR 21.1531, emitido pelo **UL do Brasil Certificações**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor de Radiação Restrita - II

Modelo - Nome Comercial (s):

RTL8852BE

Características técnicas básicas:

Designação de Emissões	Tecnologias	Faixa de Frequências Tx (MHz)	Tipo de Modulação	Potência Máxima de Saída (W)
11M1G1D	SEQUÊNCIA DIRETA	2.400,0 a 2.483,5	CKK, DQPSK, DBPSK	0,2476
16M3G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,2793
17M3G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,2366
35M5G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,2577
17M5G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM 256 QAM	0,2455
35M9G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM 256 QAM	0,3066
18M7G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM 1024QAM	0,2601
37M9G1D	OFDM	2.400,0 a 2.483,5	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM 1024QAM	0,2619
16M3G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, CKK, 16/64QAM	0,3476
17M4G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,3767
35M8G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,351
17M2G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM 256 QAM	0,3686
35M8G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM 256 QAM	0,3323
76M2G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM 256 QAM	0,3468
18M3G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM 1024QAM	0,3655
37M9G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM 1024QAM	0,3298
77M4G1D	OFDM	5.725,0 a 5.850,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM 1024QAM	0,3274
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,093
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,096
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,082
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,081
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,087
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM	0,089
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 /256 QAM	0,079
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64/256 QAM	0,075
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 /256 QAM	0,094
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64/256 QAM	0,09
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64/256 QAM	0,067
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 /256 QAM	0,072
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,087
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,088
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,084
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,019
	OFDM	5.150,0 a 5.350,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,012
	OFDM	5.470,0 a 5.725,0	BPSK, QPSK, 16/64 QAM, 256QAM, 1024QAM	0,013
680KF7D	SEQUÊNCIA DIRETA	2.400,0 a 2.483,5	GFSK	0,0185
1M13F7D	SEQUÊNCIA DIRETA	2.400,0 a 2.483,5	GFSK	0,0185
1M1G7D	SALTO EM FREQUÊNCIA	2.400,0 a 2.483,5	GFSK	0,018
1M4F7D	SALTO EM FREQUÊNCIA	2.400,0 a 2.483,5	8DPSK	0,0187
1M32F7D	SALTO EM FREQUÊNCIA	2.400,0 a 2.483,5	π/4DQPSK	0,0162

Ensaio de SAR não aplicável

Os valores de potências indicados nas faixas de 5150-5350 MHz e 5470-5725 MHz referem-se à potência média em E.I.R.P.

Observações

Produto não acabado, de uso interno, cuja integração em outros equipamentos pode requerer nova avaliação.

Este produto destina-se ao uso profissional, manuseado por pessoal devidamente qualificado, não sendo destinado ao uso do público em geral para acesso a serviço de telecomunicações de interesse coletivo.

Na instalação do produto devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

Este certificado substitui o de mesmo número emitido em 04/02/2022

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado; assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).

Davison Gonzaga da Silva
Gerente de Certificação e Numeração



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

A ABNT concede a Licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rotulagem ambiental tipo I ABNT – para a Empresa: Multilaser Industrial S.A
ABNT grants the License for using the ABNT Environmental Mark – Type I environmental labeling ABNT – to the company: Multilaser Industrial S.A

Multilaser Industrial S.A

CNPJ: 59.717.553/0006-17

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

(Descritos na página 2)

Produzido(s) na unidade localizada em:
Produced in the unit located at:

**Rua Josefa Gomes de Souza, 382 – Bairro dos Pires
37640-000 - Extrema – MG**

Atendendo aos requisitos do Documento:
Meeting the requirements of the Document:

PE-351: Rotulo ecológico para bens de informática.

Desenvolvidos em conformidade com as Normas:
Developed according to the Standards:

**ABNT NBR ISO 14020:2002
ABNT NBR ISO 14024:2004**

Sistema de Certificação: Sistema 5
Certification System: System 5

Primeira concessão: 29/05/2020
First concession:

Período de validade:
Validity period:

05/03/2024 a 29/05/2026

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024



Guy Advocat
Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3

MC-01

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo - SP** - CEP 01203-002



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

A ABNT concede a Licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rotulagem ambiental tipo I ABNT – para a Empresa: Multilaser Industrial S.A
ABNT grants the License for using the ABNT Environmental Mark – Type I environmental labeling ABNT – to the company: Multilaser Industrial S.A

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

Marca	Produto	Família	Modelo	Código	
Multilaser	Notebook	Chromebook	M1NC-PC9XY / PC9XYLTE	N, X, Y e Z podem variar de 0 a 9, conforme configuração	
		Chromebook	M1NHC-PC9XY		
		EDU	M1NW PRO CL PCXYZ		
		EDU	M1NW PRO PCXYZ		
		UL Series	ULXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.	
			ULXYZ PRO	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.	
		Desktop	UT Series	UTXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
		Monitor	MN Series	MNXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
	Desktop	UP Series	UPXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração	

Primeira concessão: 29/05/2020
First concession:

Período de validade:
Validity period:

05/03/2024 a 29/05/2026

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024.



Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental, sendo válido somente assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Para informações adicionais: sustentabilidade@abnt.org.br. CNPJ: 33.402.892/0001-06
This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for ABNT Environmental Quality Label and will be valid only when signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Additional information: sustentabilidade@abnt.org.br. CNPJ: 33.402.892/0001-06

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

Histórico de Revisão

Revisão	Data	Detalhamento
05	09/02/2024	Extensão de escopo - MN Series e UT Series
06	05/03/2024	Extensão de escopo - UP Series

Esta revisão cancela e substitui a versão anterior

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024.



Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental, sendo válido somente assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Para informações adicionais: sustentabilidade@abnt.org.br.
CNPJ: 33.402.892/0001-06
This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for ABNT Environmental Quality Label and will be valid only when signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Additional information: sustentabilidade@abnt.org.br.
CNPJ: 33.402.892/0001-06

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002

Multi

WC02K



Imagens meramente ilustrativas

ESPECIFICAÇÕES

FABRICANTE:	Multilaser
DISPOSITIVO:	Webcam USB
CARACTERÍSTICAS	Resolução: 2K FPS: 30 Qualidade da foto: 8MP Foco: Automático Correção de luz: Automático Filtro de privacidade: Sim Microfone Omnidirecional, com redução de ruídos e captação de 1 metro; Rotação: 360° Ajuste de inclinação: Sim LED indicador de funcionamento: Sim Conexão: USB Plug and Play: Sim Clip universal: Sim Furo para tripé: Sim Comprimento do cabo: 2m
COMPATIBILIDADE	Windows 10/11 e MacOS, Linux

Compatibilidade:
Windows®, Linux e macOS

Conteúdo da embalagem
1x Webcam, guia rápido



HEADSET OFFICE SEM FIO - HS-203

O headset ideal para suas reuniões online em qualquer plataforma: Facilidade com a instalação plug and play e muita praticidade com o som nítido no alto falante e no microfone de alta sensibilidade. Compatível com todos os aplicativos de videoconferência. 5+ Muito + tecnologia.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Bluetooth: V5.0

Faixa de frequência: 2,4 GHz - 2,480 GHz

Distância de transmissão: 10 Metro

Duração da bateria: 20 horas

Duração da bateria em modo espera: Cerca de 300 horas

Protocolo de supote: HFPV1.6, HSPV 1.2, A2DPV 1.2, VRCVPV 1.4

Interface de carregamento: USB tipo C

Especificação da bateria: Lítio recarregável 3.7V-150mAh

Potência nominal: 5MW

Canal: Estéreo

Relação sinal-ruído: 50dB

Faixa de resposta de frequência: 50Hz-18Khz

Grau de distorção: 1%

DIMENSÕES & PESO

Unidade: 12,5 x 16 x 7,5 cm (AxLxE)

Peso: 0,260Kg

Caixa: 40 x 42 x 77 cm (AxLxP)

Peso: 12,000Kg

CÓD. DE BARRAS

Unidade: 7899744084932

Caixa Mãe: 17899744084939

INFORMAÇÕES FISCAIS

Classificação Fiscal (NCM): 85183000

QUANTIDADE

Unidade: 1 peça

Caixa Mãe: 40 peças



**DISTÂNCIA DE TRANSMISSÃO
DE ATÉ 10M**

**COMPATÍVEL COM A MAIORIA
DOS DISPOSITIVOS BLUETOOTH**

DESIGN ERGONÔMICO



**BATERIA 18H
DE USO**



BLUETOOTH



**FUNÇÃO CHAMADA
TRIPLA**



**CERTIFICADO PELA
ANATEL: 13835-23-15963**

1

**Ano de
Garantia**

HEADSET OFFICE SEM FIO - HS-203



Ajuste de tamanho



Fones acolchoados



Microfone rotativo



Saiba mais!



**ALTO-FALANTE
EXTERNO 40MM**



**BATERIA
20H DE USO**

Código: 015-0106



República Federativa do Brasil
Agência Nacional de Telecomunicações

Certificado de Homologação

(Intransferível)

Nº **13835-23-15963**

Validade: **Indeterminada**

Emissão: **06/09/2023**

Requerente:
CNPJ: 57.464.653/0001-49
SANTANA CENTRO DAS ANTENAS LTDA

Fabricante:
SHAREEZ TECHNOLOGY CO.,LTD
NO.114 ZHIYULANWAN GRADAN,GUANLAN ROAD
Nº NO.100,XIKENG COMMUNITY FUCHENG ,LONG HUA

CHINA

Este documento homologa, nos termos da regulamentação de telecomunicações vigente, o Certificado de Conformidade nº NCC 25105/23, emitido pelo **Associação NCC Certificações do Brasil**. Esta homologação é expedida em nome do solicitante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação de telecomunicações.

Tipo - Categoria:

Transceptor de Radiação Restrita II

Modelo - Nome Comercial (s):

HS-203 - (Headset Office Sem Fio - Cod.: 015-0106)

Características técnicas básicas:

Potência Máxima de Saída (W)	Tecnologias	Tipo de Modulação	Faixa de Frequências Tx (MHz)	Designação de Emissões
0,0095	SALTO EM FREQUÊNCIA	GFSK	2.400,0 a 2.483,5	1M06F7D
0,0146	SALTO EM FREQUÊNCIA	8DPSK	2.400,0 a 2.483,5	1M25G7D
0,0123	SALTO EM FREQUÊNCIA	$\pi/4$ DQPSK	2.400,0 a 2.483,5	1M40G7D

Ensaio de SAR não aplicável.

Observações

Na instalação do produto devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos da regulamentação de telecomunicações, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).

Davison Gonzaga da Silva
Gerente de Certificação e Numeração



Cabo de Segurança Kensington Com Chave CS-30 C3Tech



Características

Modelo: CS-30

Referência: 440160100100

Apresentação: Com a trava CS-30 da C3 Tech voce mantem seus equipamentos em segurança! Facil de instalar, com cabo de aco revestido em borracha e chave tubular. Esta trava permite que voce use seu equipamento em qualquer lugar com maxima segurança contra roubos e furtos.

Especificações Técnicas

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Dimensão: 19 x 21 x 1800 mm
Peso: 105 g
Tipo de Fechadura: Chave Tubular
Tipo de Ponta de Fechadura: T-Bar
Padrão de Slot de Segurança Compatível: Kensington
Dimensão de Slot de Segurança Compatível: 3 x 7 mm
Nível de Segurança: 1 em 1.080 combinações
Qtde Chaves: 2
Comprimento de Cabo: 1,8 m

CARACTERÍSTICAS DE MATERIAL E DURABILIDADE

Material de Fechadura: Liga de Zinco
Material de Cilindro: Plástico
Material

Itens Inclusos

- 01 - Trava de seguranca
- 02 - Chaves

de Componente Interno e Mola: Liga de Bronze
Material de Cabo: Aço
Espessura de Núcleo do Cabo: 4 mm
Revestimento de Cabo: Borracha

Para uso em maioria dos notebooks tradicionais, monitores, TVs, projetores, etc.

Altura da embalagem: 2.2 CM
Largura embalagem: .3 CM
Comprimento embalagem: 1.6 CM
Peso embalagem: 140 g
Part Number/SKU: CS-30
EAN do produto: 7898555215597

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF

PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024

ITEM 1 - Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo)

DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO E GARANTIA

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, declara que atende plenamente a todas as exigências do Edital, inclusive quanto a:

Do fornecimento e especificações:

1. Será fornecido Mini PC modelo UT300 + Monitor MN801 + Acessórios descritos no edital;
2. O monitor é totalmente compatível com o conjunto ofertado (inclusive quanto ao padrão de cores) e serão entregues com todos os cabos e acessórios para instalação e interconexão com o conjunto ofertado;
3. Serão entregues com o equipamento todos os cabos (incluindo de energia cabo em “Y”), drivers e manuais impresso necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários à instalação do conjunto serão fornecidos com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), no padrão técnico vigente para o Brasil;
4. Cada conjunto será entregue acompanhando de:
01 (um) CABO DE SEGURANÇA em aço com trava/lacre do padrão Kensington, do tipo chave ou segredo compatível com a fenda de segurança do desktop;
01 (uma) BASE ANTIDERRAPANTE, compatível com o gabinete, para disposição em mesa;
01 (um) MOUSEPAD ergonômico, com apoio para o pulso (em gel) e superfície com revestimento adequado para operação do mouse;
5. Os equipamentos: Mini PC, monitor e acessórios ofertados estão em conformidade com diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
6. Todos os dispositivos a serem entregues serão novos, de primeiro uso, e idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos serão dos mesmos modelos/marcas e configurações constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e homologação. Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento/emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes e/ou sejam fisicamente e/ou logicamente incompatíveis com o conjunto;
7. Todos os cabos e acessórios necessários à instalação e ao funcionamento do equipamento são compatíveis com as especificações do FABRICANTE e com as normas técnicas brasileiras vigentes –sendo entregues acessórios/cabos da mesma especificação/fabricante (as substituições e outras exceções serão tratadas com o Órgão Gerenciador do Registro de Preços e sujeitas, se tecnicamente necessário, a nova homologação do equipamento);
8. Não serão realizadas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas e/ou homologadas pelo(s) FABRICANTE(s) dos respectivos componentes, tais como, alterações manuais de frequência de clock além da especificada pelo fabricante (overclock, por exemplo), características de disco e/ou de memória, drivers e aplicação de acessórios não recomendados;



9. Todos os equipamentos serão entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o manuseio, o transporte e a armazenagem – assim como devem ser observados os requisitos ambientais e de sustentabilidade definidos para a contratação. A identificação do FABRICANTE do equipamento (incluindo marca/modelo) se dará de forma discreta, sem que como propaganda e/ou comunicação indevida (não será admitida publicidade do FORNECEDOR, caso esse não seja o FABRICANTE). O equipamento possui cores discretas, que favoreçam sua conservação e durabilidade (em tons de preto);
10. O dispositivo apresentará a assinatura institucional do Programa Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), em sua versão simplificada, na parte externa do Gabinete, em posição visível, gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança, nos padrões definidos no manual de aplicação a ser fornecido pelo FNDE;
11. Com cada conjunto de equipamento será entregue com KIT MULTIMÍDIA contendo:
01 (uma) WEBCAM USB (A/C) plug-and-play com captura de imagens em alta definição com resolução de 1.080p (FHD), foco e correção de luz automáticos, microfone integrado (com redução de ruídos e captação de 1 metro), ajustes manuais de inclinação e rotação, filtro de privacidade (obturador de lente) e clipe universal articulável – compatível com os padrões de hardware e software do desktop;
01 (um) HEADSET BLUETOOTH estéreo supra auricular (com arco ajustável e almofada auricular), com microfone integrado, funções de controle de volume e mute (mudo), funcionalidade de cancelamento de ruído e interface USB para recarga, compatível com os padrões de hardware e software do dispositivo;
12. A composição das pilhas e baterias ofertadas respeitam os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio admitidos na referida Resolução, para cada tipo de produto.
13. Declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e nossa plena concordância com as condições estabelecidas no Edital desta licitação e seus Anexos.

Da garantia:

14. Garantia será executada pela Multilaser conforme descritas no 6. ANEXO V - Caderno de Especificações Técnicas:
APÊNDICE F. VIGÊNCIA DA GARANTIA TÉCNICA;
APÊNDICE G. NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM GARANTIA;
15. A Multilaser garante total atendimento aos itens de garantia, suporte e serviços descritos no edital, assim como seus prazos.

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441
243955

Assinado digitalmente
por TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

São Paulo, 10 de junho 2025.

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI
S
A:59717553000
617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:





Microsoft

Hardware certification report **Approved**

Private product ID: **13718484683967539**
Shared product ID: **402158011**
Submission ID: **1152921505699055685**
Submission date: **3/23/2025**
Completion date: **3/23/2025**
Company: **MULTILASER INDUSTRIAL LTDA**
Product name: **MiniPC UT300**
Category: **System**
Product type: **Desktop**
Qualification level: **Certified for Microsoft Windows 11 Client family version 24H2, x64**
Marketing name: **MiniPC UT300**

Produtos e modelos habilitados à fruição dos benefícios fiscais da Lei de Informática

--

Nome Fantasia:	MULTILASER
Razão Social:	MULTILASER INDUSTRIAL LTDA
CNPJ:	59.717.553/0006-17
Endereço:	Rua Josefa Gomes de Souza, 382 Bairro dos Pires Extrema / MG - 37640000
Contato:	Rafael Hidemasa Furukawa rafael.furukawa@grupomulti.com.br (11)36168600 http://www.multilaser.com.br

Produto:	Dispositivo apontador ("mouse") para microcomputador
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	MOWI2001PTUSBML WIRELESS 08 BOTões; BASE RECARREGADORA(24-10-18: MO030) (24-10-18: MO130) (24-10-18: MO134) (24-10-18: MO147)
Produto:	Dispositivo de armazenamento de dados, não volátil, à base de semicondutor, do tipo "Solid State Drive - SSD"
Processo MCT/Data:	01200.006001/2013-05 de 17/12/2013
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	626, de 13/06/2014 DOU 16/06/2014 ()
Modelos:	(26-02-15: SSD19) (26-02-15: SSD20) (26-02-15: SSD01) (26-02-15: SSD02) (26-02-15: SSD03) (26-02-15: SSD04) (26-02-15: SSD12) (26-02-15: SSD13) (26-02-15: SSD14) (26-02-15: SSD05) (26-02-15: SSD06) (26-02-15: SSD07) (26-02-15: SSD08) (26-02-15: SSD09) (26-02-15: SSD10) (26-02-15: SSD11) (26-02-15: SSD15) (26-02-15: SSD16) (26-02-15: SSD17) (26-02-15: SSD18) (26-02-15: SSD26) (26-02-15: SSD27) (26-02-15: SSD28) (26-02-15: SSD29) (26-02-15: SSD30) (26-02-15: SSD31) (26-02-15: SSD32) (26-02-15: SSD33) (26-02-15: SSD34) (26-02-15: SSD35) (26-02-15: SSD36) (26-02-15: SSD37) (26-02-15: SSD38) (26-02-15: SSD39) (26-02-15: SSD40) (26-02-15: SSD41) (26-02-15: SSD42) (26-02-15: SSD44) (26-02-15: SSD45) (26-02-15: SSD46) (26-02-15: SSD47) (26-02-15: SSD48) (26-02-15: SSD49) (26-02-15: SSD50) (26-02-15: SSD55) (26-02-15: SSD56) (26-02-15: SSD58) (26-02-15: SSD59) (26-02-15: SSD60) (26-02-15: SSD43) (26-02-15: SSD51) (26-02-15: SSD52) (26-02-15: SSD53) (26-02-15: SSD54) (26-02-15: SSD57) (26-02-15: SSD21) (26-02-15: SSD22) (26-02-15: SSD23) (26-02-15: SSD24) (26-02-15: SSD25) (13-05-16: SS100) (13-05-16: SS200) (11-11-16: SS100BU) (11-11-16: SS200BU) (06-04-18: SS030BU) (06-04-18: SS031BU) (06-04-18: SS060BU) (06-04-18: SS061BU) (06-04-18: SS030) (06-04-18: SS031) (06-04-18: SS060) (06-04-18: SS061) (10-05-18: SS201) (10-05-18: SS201BU) (10-05-18: SS101) (10-05-18: SS101BU) (30-08-18: SS110) (30-08-18: SS210) (30-08-18: SS108) (07-12-18: SS200P1) (07-12-18: SS101-C1) (07-12-18: SS104BU) (07-12-18: SS104) (07-12-18: SS108BU) (07-12-18: SS401) (01-07-19: SS533) (02-08-19: SS118) (29-01-20: SS102BU) (29-01-20: SS401BU) (21-02-20: SS202BU) (23-06-20: SS240) (23-06-20: SS204) (20-07-20: SS410) (24-08-20: SS530) (24-08-20: SS550) (03-11-20: SS500BU) (16-12-20: SS510) (23-04-21: SS401AS) (23-04-21: SS200AS) (23-04-21: SS200AA) (23-04-21: SS100PP) (23-04-21: SS101AS) (23-04-21: SS101AA) (23-04-21: SS400PP) (23-04-21: SS200PP) (23-04-21: SS550BU) (23-04-21: SS401AA) (09-11-21: SS512BU) (09-11-21: SS256BU) (20-04-22: SS204SA) (20-04-22: SS104SA) (20-04-22: SS120) (20-04-22: SS220) (20-04-22: SS420) (20-04-22: SS551PP) (20-04-22: SS202) (19-10-22: SS538) (19-10-22: SS102) (19-10-22: SS130) (19-10-22: SS200HM) (19-10-22: SS200HMA) (19-10-22: SS201) (19-10-22: SS204BU) (19-10-22: SS230) (19-10-22: SS230BU) (19-10-22: SS256BL) (19-10-22: SS330) (19-10-22: SS402) (19-10-22: SS430) (19-10-22: SS511) (19-10-22: SS512BL) (19-10-22: SS531) (19-10-22: SS101HMA) (19-10-22: SS611) (19-10-22: SS630) (19-10-22: SS638) (16-11-22: SS500AS) (16-11-22: SS550HS) (16-11-22: SS550ASE) (24-11-22: SS550ASA) (24-11-22: SS550ASE) (24-11-22: SS635) (24-11-22: SS830) (24-11-22: SS615) (24-11-22: SS810) (24-11-22: SS720) (24-11-22: SS440) (25-05-23: SS650ASE) (25-05-23: SS730) (25-05-23: SS256BK) (07-05-24: HKM128S21A) (07-05-24: HKM256S21A) (07-05-24: HKM512S21A) (07-05-24: HKM01TS21A) (07-05-24: SKM128S21A) (07-05-24: SKM256S21A) (07-05-24: SKM512S21A) (07-05-24: SKM01TS21A) (07-05-24: HKM128S2AA) (07-05-24: HKM256S2AA) (07-05-24: HKM512S2AA) (07-05-24: HKM01TS2AA) (07-05-24: HKM256P81A) (07-05-24: HKM512P81A) (07-05-24: HKM01TP81A) (07-05-24: SKM256P81A) (07-05-24: SKM512P81A) (07-05-24: SKM01TP81A)
Produto:	Dispositivo de Controle de Acesso com terminais de reconhecimento facial e/ou biométrico, cartão/TAG de proximidades RFID
Processo MCT/Data:	01245.003470/2022-39 de 13/03/2022
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	6469, de 19/10/2022 DOU 27/10/2022 (https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=9&data=27/10/2022)
Modelos:	DS-K1T671M-L; DS-K1T671MF-L

Produto:	Distribuidor de conexões para redes de computadores, do tipo "switch"
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	RESW08P110ML SWITCH COM 8 PORTAS(30-04-12: RE023 - SWITCH 8 PORTAS - BIVOLT) (24-05-12: RE036 - SWITCH 16 PORTAS ? BIVOLT) (24-05-12: RE021 - SWITCH 5 PORTAS - BIVOLT) (24-05-12: RE043 - SWITCH GIGABIT 8 PORTAS BIVOLT) (26-02-13: RE105) (26-02-13: RE108) (26-02-13: RE116)(26-02-15: RE042) (26-02-15: RE020) (14-03-16: RE118) (10-08-16: RE308) (31-07-18: RE305) (31-07-18: RE115) (31-07-18: RE128) (30-08-18: RE406) (30-08-18: RE408) (02-08-23: RE608) (02-08-23: RE605) (07-05-24: RE1010) (07-05-24: RE3102)
Produto:	Equipamento de alimentação ininterrupta de energia microprocessado (UPS ou No break)
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	FL0001ML UPS(26-02-15: WI177) (26-02-15: WI184) (26-02-15: WI191) (26-02-15: WI192) (26-02-15: WI193) (26-02-15: WI194) (26-02-15: WI211) (26-02-15: WI178) (26-02-15: WI213) (26-02-15: WI175) (26-02-15: WI174) (26-02-15: WI176)
Produto:	Gabinete para unidade de processamento digital, com fonte de alimentação
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	GA450W002PPML GABINETE COM FONTE PRETO/PRATA(01-11-18: GA003) (01-11-18: GA009) (01-11-18: GA011) (01-11-18: GA017) (01-11-18: GA018) (01-11-18: GA045) (01-11-18: GA046) (01-11-18: GA047) (01-11-18: GA048) (01-11-18: GA051) (01-11-18: GA052) (01-11-18: GA060) (01-11-18: GA061) (01-11-18: GA062) (01-11-18: GA063) (01-11-18: GA064) (01-11-18: GA065) (01-11-18: GA071) (01-11-18: GA072) (01-11-18: GA078) (01-11-18: GA079) (01-11-18: GA085) (01-11-18: GA086) (01-11-18: GA087) (01-11-18: GA088) (01-11-18: GA089) (01-11-18: GA090) (01-11-18: GA091) (01-11-18: GA092) (01-11-18: GA098) (01-11-18: GA102) (01-11-18: GA103) (01-11-18: GA104) (01-11-18: GA106) (01-11-18: GA107) (01-11-18: GA112) (01-11-18: GA121) (12-11-18: GA049) (12-11-18: GA050) (12-11-18: GA054) (12-11-18: GA055) (12-11-18: GA058) (12-11-18: GA059) (12-11-18: GA066) (12-11-18: GA067) (12-11-18: GA069) (12-11-18: GA070) (12-11-18: GA076) (12-11-18: GA081) (12-11-18: GA082) (12-11-18: GA083) (12-11-18: GA084) (12-11-18: GA093) (12-11-18: GA109)
Produto:	Leitor de cartão de memória
Processo MCT/Data:	01200.002097/2009-48 de 14/07/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	404, de 24/05/2010 DOU 25/05/2010 ()
Modelos:	LC100 STAR FUN; LC200 HIGHT SPEED; LC300 MICRO SD; LC400 HUB SLIM(24-10-18: AC069)

Produto:	Máquina Automática para Processamento de Dados Digital, com Tela Incorporada, All in One
Processo MCT/Data:	01250.006435/2019-05 de 11/02/2019
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	4023, de 06/11/2020 DOU 18/11/2020 (https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=157&data=18/11/2020)
Modelos:	TL009; TL010; TL011; TL012; TL013; TL014; TL015; TL016; TL017; TL018; TL019; TL020(22-03-21: UB821) (22-03-21: PC811) (22-03-21: UB820) (22-03-21: PC816) (22-03-21: TL009) (22-03-21: PC815) (09-09-21: UB831) (09-09-21: UB830) (02-04-24: UB841)

Produto:	Microcomputador portátil, de peso inferior a 3,5 kg, com teclado alfanumérico de no mínimo 70 teclas, e com uma tela de área superior a 140 cm² e inferior a 560 cm²
Processo MCT/Data:	01200.002097/2009-48 de 14/07/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	404, de 24/05/2010 DOU 25/05/2010 ()
Modelos:	<p>NB100 INTEL CENTRINO; NB101 INTEL ATOM; NB102 INTEL CORE 2 DUO; NB200 AMD; (03-07-14: NB160) (03-07-14: NB161)(24-08-16: NB257) (11-11-16: NB258) (11-11-16: NB259) (03-03-17: PC204) (03-03-17: PC101) (03-03-17: PC102) (03-03-17: PC201) (03-03-17: PC202) (03-03-17: PC203) (15-03-17: PC901) (04-09-17: PC103) (12-04-18: PC205) (12-04-18: PC206) (12-04-18: PC207) (12-04-18: PC801) (19-06-18: PC903) (19-06-18: PC802) (19-06-18: PC901A) (17-08-18: PC208) (17-08-18: PC209) (17-08-18: PC210) (07-12-18: PC106) (07-12-18: PC217) (07-12-18: PC216) (14-01-19: PC105) (14-01-19: PC107) (14-01-19: PC110) (14-01-19: PC111) (14-01-19: PC211) (14-01-19: PC218) (14-01-19: PC219) (14-01-19: PC222) (14-01-19: PC223) (14-01-19: PC224) (14-01-19: PC229) (14-01-19: PC230) (14-01-19: PC231) (14-01-19: PC232) (14-01-19: PC803) (14-01-19: PC104) (15-03-19: M11C) (15-03-19: M11HC) (15-03-19: MLX11EDUC) (26-08-19: PC112) (26-08-19: PC120) (26-08-19: PC121) (26-08-19: PC122) (26-08-19: PC225) (26-08-19: PC233) (26-08-19: PC400) (26-08-19: PC401) (26-08-19: PC402) (26-08-19: PC908) (22-10-19: PC150) (22-10-19: PC130) (22-10-19: PC113) (22-10-19: PC151) (22-10-19: PC131) (19-11-19: UL110) (19-11-19: PC804) (19-11-19: PC238) (19-11-19: PC239) (19-11-19: PC237) (19-11-19: PC241) (19-11-19: PC240) (19-11-19: PC405) (19-11-19: PC403) (19-11-19: PC404) (10-12-19: PC114) (10-12-19: UL150) (16-03-20: PC245) (16-03-20: PC246) (16-03-20: PC805) (16-03-20: PC806) (16-03-20: PC807) (16-03-20: UL115) (16-03-20: UL120) (16-03-20: PC132) (23-06-20: UL124) (23-06-20: PC808) (20-07-20: UL125) (20-07-20: UL112) (20-07-20: UL121) (20-07-20: UL122) (20-07-20: UL123) (20-07-20: PC310) (20-07-20: PC809) (20-07-20: PC810) (20-07-20: PC911) (20-07-20: PC912) (20-07-20: PC913) (20-07-20: PC914) (17-08-20: PC236) (27-08-20: PC301) (27-08-20: PC301) (27-08-20: PC301) (27-08-20: PC301) (15-10-20: PC250) (15-10-20: PC133) (15-10-20: PC814) (15-10-20: PC812) (12-01-21: UL160) (12-01-21: UL161) (12-01-21: UL162) (12-01-21: UL116) (12-01-21: PC114) (12-01-21: UL151) (12-01-21: PC315) (12-01-21: PC915) (14-01-21: PC302) (14-01-21: UB320) (14-01-21: UB322) (14-01-21: UB321) (14-01-21: UB420) (14-01-21: UB421) (14-01-21: UB422) (14-01-21: UB520) (14-01-21: UB521) (02-03-21: PC260) (02-03-21: PC311) (02-03-21: UB423) (02-03-21: UB522) (02-03-21: PC303) (02-03-21: UL105) (02-03-21: UL152) (02-03-21: UL153) (22-03-21: UL154) (23-04-21: PC134) (23-04-21: PC135) (23-04-21: UB430) (23-04-21: PC392) (23-04-21: PC391) (15-06-21: UB431) (15-06-21: UB430) (15-06-21: UB432) (15-06-21: UB433) (24-08-21: PC319) (24-08-21: PC911GO) (24-08-21: PC911SP) (24-08-21: PC912ES) (24-08-21: PC912SP) (24-08-21: PC914ES) (24-08-21: PC914SP) (24-08-21: PC915GO) (24-08-21: UB523) (24-08-21: UL150R) (24-08-21: UL151) (09-09-21: UB220) (09-09-21: UB222) (09-09-21: UB230) (09-09-21: UB232) (09-09-21: UB530) (09-09-21: UB531) (09-09-21: UB532) (08-11-21: PC115) (24-11-21: PC312) (28-01-22: UB235) (24-05-22: UL151PE) (24-05-22: UB536) (24-05-22: UL150FB) (24-05-22: UL150R2) (24-05-22: UL150R3) (24-05-22: UL151L) (24-05-22: PC115GR) (24-05-22: PC136) (24-05-22: PC137) (24-05-22: PC138) (24-05-22: PC270) (24-05-22: PC280) (24-05-22: PC318) (24-05-22: PC319-00001) (24-05-22: PC901R) (24-05-22: PC911R) (24-05-22: PC912R) (24-05-22: PC914CX) (24-05-22: PC914JU) (24-05-22: PC914R) (24-05-22: PC914RJ) (24-05-22: PC915CX) (24-05-22: PC915JP) (24-05-22: PC915R) (24-05-22: PC915RJ) (24-05-22: PC915SU) (24-05-22: PC931) (24-05-22: UB221) (24-05-22: UB223) (24-05-22: UB231) (24-05-22: UB233) (24-05-22: UB234) (24-05-22: UB240) (24-05-22: UB322-00001) (24-05-22: UB434) (24-05-22: UB435) (24-05-22: UB436) (24-05-22: UB521-00001) (24-05-22: UB534) (24-05-22: UB535) (28-06-22: UL155PROIS) (26-08-22: PC914SL) (26-08-22: PC114SP) (26-08-22: PC914PI) (26-08-22: PC914MT) (26-08-22: PC915MT) (26-08-22: PC914C) (26-08-22: PC915JO) (26-08-22: PC915MS) (26-08-22: UL154MT) (03-11-22: UB230-ESP) (03-11-22: UB440) (03-11-22: UB441) (03-11-22: UB445) (03-11-22: UB446) (09-11-22: PC139) (09-11-22: PC271) (09-11-22: PC272) (09-11-22: PC281) (09-11-22: UB250) (09-11-22: UB480) (09-11-22: PC134L) (28-12-22: UB324) (28-12-22: PC130L) (28-12-22: UB326) (22-02-23: PC916) (22-02-23: PC917) (22-02-23: PC116) (22-02-23: PC116LTE) (23-02-23: PC914LTE) (28-03-23: PC918) (18-04-23: UL214) (18-04-23: UL215) (25-04-23: NOTEBOOK ULTRA) (25-04-23: CHROMEBOOK CLAMSHELL) (25-04-23: NOTEBOOK CLAMSHELL) (04-05-23: PC114SPSA) (04-05-23: PC115GRR) (04-05-23: PC914AJ) (04-05-23: PC914MG) (04-05-23: PC914RMT) (04-05-23: PC915AJ) (04-05-23: PC915ES) (04-05-23: PC915RMT) (04-05-23: PC915SP) (04-05-23: PC915TO) (04-05-23: UL150BR) (04-05-23: UL151-E) (04-05-23: UL151BR) (04-05-23: UL151LX) (04-05-23: UL151R) (04-05-23: UL151SA) (04-05-23: UL152SA) (05-05-23: UL152TI) (05-05-23: UL154JO) (05-05-23: UL154CT) (05-05-23: UL152LX) (05-05-23: UL154RMT) (05-05-23: PC915UV) (05-05-23: PC804L) (05-05-23: UL154I3M8RMA) (05-05-23: UL154I3M8HME) (05-05-23: PC114RSP) (05-05-23: PC270V) (05-05-23: UB440V) (05-05-23: UL151LV) (05-05-23: UL151RSP) (09-05-23: UL218) (09-05-23: PC804L) (10-05-23: UL152V) (26-05-23: PC920) (26-05-23: UL213) (26-05-23: UL216) (25-07-23: UL314) (25-07-23: UL414) (25-07-23: UL514) (25-07-23: UL614) (25-07-23: UL315) (25-07-23: UL415) (25-07-23: UL515) (25-07-23: UL615) (25-07-23: PC916LTE) (02-08-23: PC117) (02-08-23: PC118) (02-08-23: PC119) (02-08-23: PC114S256) (02-08-23: PC137L) (02-08-23: UB240ESP) (02-08-23: UL154M16) (02-08-23: UL154SSO) (04-10-23: PC133L) (04-10-23: PC310L) (04-10-23: UB322L) (04-10-23: UB326L) (18-02-24: UL154M16W11) (18-02-24: UL154M163200W11) (18-02-24: UB530L) (18-02-24: UB481) (18-02-24: UB490) (18-02-24: UB491) (18-02-24: UB541) (18-02-24: UB840) (18-02-24: UL154M16W11832) (18-02-24: UL220I7M16S512I) (19-02-24: PC915GT) (19-02-24: PC917564) (19-02-24: UB540) (19-02-24: UL154I3M8HME11) (19-02-24: UL154I5WPRO) (19-02-24: PCBRGT) (19-02-24: UL152M16) (26-02-24: PC114R) (26-02-24: UL254) (25-03-24: UL354) (25-03-24: UL454) (25-03-24: UL554) (25-03-24: UL654) (25-03-24: UL264) (25-03-24: UL364) (25-03-24: UL464) (25-03-24: UL764) (25-03-24: UL864) (02-04-24: PC919) (02-04-24: PC921) (02-04-24: PC922) (02-04-24: PC923) (02-04-24: PC924) (07-06-24: UB261) (07-06-24: UB542) (07-06-24: PC918A) (07-06-24: PC918R) (07-06-24: UB262) (07-06-24: UL154IN) (07-06-24: UL254C) (11-07-24: UB214MG) (11-07-24: UL214I3) (11-07-24: UL214I3MG) (11-07-24: UL215I5) (11-07-24: UL215I5MG) (11-07-24: UL215MG) (11-07-24: UL254) (11-07-24: PC930) (11-07-24: PC500) (11-07-24: PC501) (11-07-24: PC502) (11-07-24: PC503) (11-07-24: PC925) (11-07-24: PC926) (11-07-24: PC927) (11-07-24: PC928) (27-09-24: UB451) (29-04-25: UL154RSP) (29-04-25: PC917LCZ) (29-04-25: UL214XI5) (29-04-25: UL214XI5RS) (29-04-25: UL214I5MGSJ) (29-04-25: UB263) (29-04-25: UL154I3M8RSP) (29-04-25: UL214I5MGR)</p>

Produto:	Microcomputador portátil, de peso inferior a 3,5 kg, com teclado alfanumérico de no mínimo 70 teclas, e com uma tela de área superior ou igual a 560 cm²
Processo MCT/Data:	01200.002097/2009-48 de 14/07/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	404, de 24/05/2010 DOU 25/05/2010 ()
Modelos:	NB110 INTEL CENTRINO; NB111 INTEL ATOM; NB112 INTEL CORE 2 DUO; NB210 AMD(20-09-22: UB220) (09-11-22: UB260)

Produto:	Microcomputador portátil, sem teclado, com tela sensível ao toque ("touch screen"), de peso inferior a 750g "Tablet PC"
Processo MCT/Data:	01200.002865/2011-88 de 19/08/2011
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	334, de 18/05/2012 DOU 21/05/2012 ()

Modelos:

(12-06-12: ELITE) (02-08-12: NB004 NB015) (02-08-12: NB008 NB009) (02-08-12: NB005 NB007) (02-08-12: NB013 NB014 NB016) (30-08-12: NB011 NB012) (30-08-12: NB021 NB022) (30-08-12: NB019 NB020) (30-08-12: NB017 NB018) (26-02-13: NB057) (09-04-13: NB026) (09-04-13: NB027) (09-04-13: NB028) (09-04-13: NB036) (09-04-13: NB037) (09-04-13: NB038) (09-04-13: NB039) (09-04-13: NB059) (09-04-13: NB063) (09-04-13: NB065) (09-04-13: NB030) (09-04-13: NB031) (09-04-13: NB064) (09-04-13: NB032) (09-04-13: NB033) (09-04-13: NB040) (09-04-13: NB041) (09-04-13: NB042) (09-04-13: NB052) (09-04-13: NB056) (09-04-13: NB043) (09-04-13: NB044) (09-04-13: NB045) (09-04-13: NB047) (09-04-13: NB048) (09-04-13: NB049) (09-04-13: NB050) (09-04-13: NB051) (09-04-13: NB053) (09-04-13: NB054) (09-04-13: NB055) (09-04-13: NB060) (09-04-13: NB061) (09-04-13: NB062) (09-04-13: NB026) (09-04-13: NB027) (09-04-13: NB028) (09-04-13: NB036) (09-04-13: NB037) (09-04-13: NB038) (09-04-13: NB039) (09-04-13: NB059) (09-04-13: NB063) (09-04-13: NB065) (09-04-13: NB030) (09-04-13: NB031) (09-04-13: NB064) (09-04-13: NB032) (09-04-13: NB033) (09-04-13: NB040) (09-04-13: NB041) (09-04-13: NB042) (09-04-13: NB052) (09-04-13: NB056) (09-04-13: NB043) (09-04-13: NB044) (09-04-13: NB045) (09-04-13: NB047) (09-04-13: NB048) (09-04-13: NB049) (09-04-13: NB050) (09-04-13: NB051) (09-04-13: NB053) (09-04-13: NB054) (09-04-13: NB055) (09-04-13: NB060) (09-04-13: NB061) (09-04-13: NB062) (09-04-13: NB026) (09-04-13: NB027) (09-04-13: NB028) (09-04-13: NB036) (09-04-13: NB037) (09-04-13: NB038) (09-04-13: NB039) (09-04-13: NB059) (09-04-13: NB063) (09-04-13: NB065) (09-04-13: NB030) (09-04-13: NB031) (09-04-13: NB064) (09-04-13: NB032) (09-04-13: NB033) (09-04-13: NB040) (09-04-13: NB041) (09-04-13: NB042) (09-04-13: NB052) (09-04-13: NB056) (09-04-13: NB043) (09-04-13: NB044) (09-04-13: NB045) (09-04-13: NB047) (09-04-13: NB048) (09-04-13: NB049) (09-04-13: NB050) (09-04-13: NB051) (09-04-13: NB053) (09-04-13: NB054) (09-04-13: NB055) (09-04-13: NB060) (09-04-13: NB061) (09-04-13: NB062) (06-05-13: NB068) (06-05-13: NB070) (06-05-13: NB077) (06-05-13: NB078) (06-05-13: NB072) (06-05-13: NB067) (06-05-13: NB069) (06-05-13: NB073) (06-05-13: NB082) (06-05-13: NB086) (06-05-13: NB079) (06-05-13: NB080) (06-05-13: NB081) (06-05-13: NB076) (14-06-13: NB026A) (14-06-13: NB036A) (14-06-13: NB030A) (14-06-13: NB087) (14-06-13: NB088) (14-06-13: NB089) (14-06-13: NB071) (17-09-13: NB083) (17-09-13: NB084) (17-09-13: NB085) (17-09-13: NB046) (17-09-13: NB092) (17-09-13: NB098) (17-09-13: NB099) (17-09-13: NB105) (23-09-13: NB108) (21-10-13: NB091) (21-10-13: NB093) (21-10-13: NB097) (21-10-13: NB102) (21-10-13: NB104) (06-12-13: NB058) (06-12-13: NB074) (06-12-13: NB075) (06-12-13: NB106) (06-12-13: NB107) (06-12-13: NB115) (18-12-13: NB135) (18-12-13: NB136) (18-12-13: NB137) (13-05-14: NB100) (13-05-14: NB111) (13-05-14: NB112) (13-05-14: NB113) (13-05-14: NB114) (13-05-14: NB116) (13-05-14: NB117) (13-05-14: NB118) (13-05-14: NB121) (13-05-14: NB126) (13-05-14: NB132) (13-05-14: NB133) (13-05-14: NB134) (13-05-14: NB138) (13-05-14: NB147) (13-05-14: NB119) (05-06-14: NB142) (05-06-14: NB139) (03-07-14: NB148) (03-07-14: NB129) (03-07-14: NB130) (03-07-14: NB131) (03-07-14: NB149) (03-07-14: NB150) (03-07-14: NB152) (03-07-14: NB153) (03-07-14: NB154) (03-07-14: NB155) (03-07-14: NB156) (03-07-14: NB157) (03-07-14: NB158) (03-07-14: NB159) (12-09-14: NB090) (12-09-14: NB164) (12-09-14: NB163) (12-09-14: NB162) (12-09-14: NB151) (12-09-14: NB146) (12-09-14: NB145) (12-09-14: NB127) (12-09-14: NB125) (12-09-14: NB120) (12-09-14: NB095) (12-09-14: NB094) (12-09-14: NB035) (12-09-14: NB024) (12-09-14: NB900) (12-09-14: NB901) (12-09-14: NB902) (12-09-14: NB903) (12-09-14: NB904) (12-09-14: NB905) (12-09-14: NB906) (12-09-14: NB907) (12-09-14: NB908) (12-09-14: NB909) (12-09-14: NB910) (12-09-14: NB911) (12-09-14: NB912) (12-09-14: NB913) (12-09-14: NB914) (12-09-14: NB915) (12-09-14: NB916) (12-09-14: NB917) (12-09-14: NB918) (12-09-14: NB919) (12-09-14: NB920) (12-09-14: NB921) (12-09-14: NB922) (12-09-14: NB923) (12-09-14: NB924) (12-09-14: NB925) (12-09-14: NB926) (12-09-14: NB927) (12-09-14: NB929) (12-09-14: NB930) (12-09-14: NB931) (12-09-14: NB932) (12-09-14: NB934) (12-09-14: NB935) (12-09-14: NB936) (12-09-14: NB937) (12-09-14: NB939) (12-09-14: NB940) (12-09-14: NB941) (12-09-14: NB942) (12-09-14: NB944) (12-09-14: NB945) (12-09-14: NB928) (12-09-14: NB933) (12-09-14: NB144) (12-09-14: NB938) (12-09-14: NB943) (15-09-14: NB166) (08-01-15: NB173) (08-01-15: NB174) (08-01-15: NB175) (08-01-15: NB176) (08-01-15: NB177) (08-01-15: NB135P) (08-01-15: NB179) (08-01-15: NB180) (08-01-15: NB181) (08-01-15: NB182) (08-01-15: NB183) (08-01-15: NB178) (08-01-15: NB167) (08-01-15: NB171) (08-01-15: NB172) (26-02-15: NB189) (26-02-15: NB188) (26-02-15: NB187) (26-02-15: NB186) (26-02-15: NB185) (26-02-15: NB184) (26-02-15: NB165) (26-02-15: NB128) (26-02-15: NB124) (26-02-15: NB123) (26-02-15: NB122) (26-02-15: NB198) (26-02-15: NB197) (26-02-15: NB196) (26-02-15: NB195) (26-02-15: NB194) (26-02-15: NB193) (26-02-15: NB192) (26-02-15: NB191) (26-02-15: NB190) (25-05-15: NB199) (25-05-15: NB200) (25-05-15: NB201) (25-05-15: NB202) (25-05-15: NB203) (25-05-15: NB204) (10-07-15: NB946) (10-07-15: NB947) (10-07-15: NB212) (10-07-15: NB205) (10-07-15: NB207) (10-07-15: NB208) (10-07-15: NB209) (10-07-15: NB210) (10-07-15: NB211) (12-11-15: NB214) (12-11-15: NB215) (12-11-15: NB216) (12-11-15: NB218) (12-11-15: NB948) (12-11-15: NB219) (12-11-15: NB217) (12-11-15: NB135G) (12-11-15: NB137S) (12-11-15: NB213) (14-03-16: NB220) (14-03-16: NB221) (14-03-16: NB226) (14-03-16: NB227) (14-03-16: NB224) (14-03-16: NB229) (14-03-16: NB225) (14-03-16: NB228) (14-03-16: NB223) (24-06-16: NB958) (24-08-16: NB222) (24-08-16: NB241) (24-08-16: NB244) (24-08-16: NB245) (24-08-16: NB246) (24-08-16: NB247) (24-08-16: NB248) (24-08-16: NB949) (24-08-16: NB950) (24-08-16: NB951) (24-08-16: NB249) (24-08-16: NB250) (18-10-16: NB238) (18-10-16: NB239) (18-10-16: NB240) (18-10-16: NB254) (11-11-16: NB243) (11-11-16: NB953) (11-11-16: NB959) (11-11-16: NB242) (11-11-16: NB952) (03-03-17: NB954) (03-03-17: NB254) (03-03-17: NB253) (03-03-17: NB955) (03-03-17: NB956) (03-03-17: NB957) (03-03-17: NB961) (03-03-17: NB960) (12-05-17: NB963) (12-05-17: NB267) (12-05-17: NB268) (12-05-17: 2001) (12-05-17: 2002) (12-05-17: 2003) (12-05-17: 2004) (12-05-17: 2005) (12-05-17: NB962) (17-07-17: NB273) (17-07-17: NB274) (17-07-17: NB276) (17-07-17: 2003) (17-07-17: NB964) (17-07-17: NB277) (17-07-17: NB967) (17-07-17: NB965) (17-07-17: NB275) (17-07-17: NB269) (17-07-17: NB270) (17-07-17: NB271) (17-07-17: NB272) (04-09-17: NB975) (04-09-17: NB976) (04-09-17: NB977) (04-09-17: NB978) (04-09-17: 2006) (04-09-17: 2007) (04-09-17: NB968) (04-09-17: NB969) (04-09-17: NB970) (04-09-17: NB971) (04-09-17: NB972) (04-09-17: NB973) (04-09-17: NB974) (22-01-18: 2010) (22-01-18: NB278) (22-01-18: NB279) (22-01-18: NB280) (22-01-18: NB281) (22-01-18: NB282) (22-01-18: NB283) (22-01-18: NB284) (22-01-18: PC902) (22-01-18: NB979) (22-01-18: NB980) (22-01-18: NB981) (22-01-18: NB982) (22-01-18: 2009) (22-01-18: 2008) (19-06-18: NB291) (19-06-18: NB292) (19-06-18: NB984) (19-06-18: NB987) (19-06-18: NB988) (19-06-18: NB289) (19-06-18: NB135D) (19-06-18: 2013) (19-06-18: NB285) (19-06-18: NB286) (19-06-18: NB287) (19-06-18: NB290) (31-07-18: NB989) (31-07-18: NB990) (31-07-18: NB991) (30-08-18: NB294) (30-08-18: NB992) (30-08-18: NB293) (24-10-18: NB001) (24-10-18: NB002) (07-12-18: NB297) (07-12-18: NB296) (07-12-18: NB295) (07-12-18: NB994) (07-12-18: NB993) (15-03-19: NB298) (15-03-19: NB299) (15-03-19: NB300) (15-03-19: NB301) (15-03-19: NB302) (15-03-19: NB304) (15-03-19: NB305) (15-03-19: NB306) (15-03-19: NB307) (15-03-19: NB308) (15-

	<p>03-19: NB309) (15-03-19: NB310) (15-03-19: NB311) (15-03-19: NB312) (15-03-19: NB313) (15-03-19: NB314) (15-03-19: NB315) (15-03-19: NB995) (15-03-19: NB303) (26-08-19: PC909) (28-10-19: NB323) (30-10-19: NB332) (30-10-19: NB332) (19-11-19: PC910) (12-12-19: NB996) (12-12-19: NB997) (12-12-19: NB998) (12-12-19: NB335) (12-12-19: NB336) (12-12-19: NB337) (12-12-19: NB338) (16-12-19: NB316) (20-01-20: NB333) (20-01-20: 2015) (20-01-20: 2016) (20-01-20: NB334) (20-01-20: NB331) (20-01-20: NB327) (20-01-20: 2014) (20-01-20: NB317) (20-01-20: NB318) (20-01-20: NB319) (20-01-20: NB320) (20-01-20: NB325) (20-01-20: OB012) (20-01-20: NB326) (18-02-20: AU715) (23-06-20: NB999) (23-06-20: NB340) (23-06-20: NB339) (23-06-20: NB341) (23-06-20: NB332AC) (23-06-20: NB332AL) (23-06-20: NB332AM) (23-06-20: NB332AP) (23-06-20: NB332BA) (23-06-20: NB332CE) (23-06-20: NB332DF) (23-06-20: NB332ES) (23-06-20: NB332GO) (23-06-20: NB332MA) (23-06-20: NB332MG) (23-06-20: NB332MS) (23-06-20: NB332MT) (23-06-20: NB332PA) (23-06-20: NB332PB) (23-06-20: NB332PE) (23-06-20: NB332PI) (23-06-20: NB332PR) (23-06-20: NB332RA) (23-06-20: NB332RJ) (23-06-20: NB332RN) (23-06-20: NB332RO) (23-06-20: NB332RR) (23-06-20: NB332RS) (23-06-20: NB332SC) (23-06-20: NB332SE) (23-06-20: NB332SP) (23-06-20: NB332TO) (06-07-20: NB896) (06-07-20: NB342) (06-07-20: OB016) (06-07-20: 2017) (15-10-20: NB330) (20-10-20: NB352) (21-12-20: NB351) (21-12-20: NB350) (21-12-20: NB349) (21-12-20: NB352) (21-12-20: NB353) (16-04-21: NB354) (16-04-21: NB800) (07-06-21: NB801) (07-06-21: NB802) (07-06-21: NB803) (07-06-21: NB804) (07-06-21: NB805) (07-06-21: NB806) (24-08-21: NB363) (24-08-21: 2019) (24-08-21: NB355) (24-08-21: NB356) (24-08-21: NB357) (24-08-21: NB358) (24-08-21: NB359) (24-08-21: NB360) (24-08-21: NB361) (24-08-21: NB362) (24-08-21: NB364) (24-08-21: NB365) (24-08-21: NB366) (24-08-21: NB367) (24-08-21: NB368) (24-08-21: NB369) (24-08-21: NB370) (24-08-21: NB371) (24-08-21: NB372) (24-08-21: NB373) (24-08-21: NB374) (24-08-21: NB375) (24-08-21: NB376) (24-08-21: NB377) (24-08-21: NB378) (24-08-21: NB379) (24-08-21: NB380) (24-08-21: NB381) (09-09-21: NB807) (09-09-21: NB808) (09-09-21: NB809) (08-11-21: NB343) (08-11-21: NB344) (08-11-21: 2018) (08-11-21: NB810) (08-11-21: NB383) (08-11-21: NB383) (08-11-21: NB382) (08-11-21: NB316-00001) (29-11-21: NK069) (07-04-22: NB805CH) (07-04-22: NB805M) (07-04-22: NB803M) (07-04-22: NB996M) (07-04-22: NB388) (07-04-22: NB996M) (07-04-22: NB818) (07-04-22: NB819) (07-04-22: NB820) (07-04-22: NB821) (07-04-22: NB822) (28-04-22: NB333RE) (28-04-22: NB355FC) (28-04-22: NB355VI) (28-04-22: NB357VI) (28-04-22: NB358VI) (28-04-22: NB360EE) (28-04-22: NB360FC) (28-04-22: NB364PC) (28-04-22: NB364PH) (28-04-22: NB805CO) (28-04-22: NB805CT) (28-04-22: NB805DI) (28-04-22: NB805DM) (28-04-22: NB805GP) (28-04-22: NB805IB) (28-04-22: NB805IT) (28-04-22: NB805MC) (28-04-22: NB805NH) (28-04-22: NB805RA) (28-04-22: NB805RN) (28-04-22: NB805TE) (28-04-22: NB805TU) (28-04-22: NB806AG) (28-04-22: NB811) (28-04-22: NB811GR) (28-04-22: NB811TE) (28-04-22: NB812) (28-04-22: NB813) (28-04-22: NB814) (28-04-22: NB815) (28-04-22: NB816) (28-04-22: NB817) (28-04-22: NB996IT) (28-04-22: NB996RB) (28-04-22: NK091) (14-06-22: NB385) (14-06-22: NB384) (14-06-22: NB386) (14-06-22: NB387) (14-06-22: NB388) (14-06-22: NB389) (26-08-22: NB354M) (20-09-22: NB811MBA) (20-09-22: NB811MGR) (20-09-22: NB805MCO) (20-09-22: NB805M) (20-09-22: NB354M) (20-09-22: NB333MRE) (20-09-22: NB996MNL) (20-09-22: NB354MNL) (20-09-22: NB805MRN) (20-09-22: NB996MPM) (20-09-22: NB805MMBA) (20-09-22: NB805MCE) (20-09-22: NB996MNL) (20-09-22: NB354MNL) (04-11-22: NB805MBA) (04-11-22: NB364MNL) (04-11-22: NK069MRN) (04-11-22: NB996MNT) (04-11-22: NB805MGO) (04-11-22: NB365T) (04-11-22: NB803AC) (04-11-22: NB803MAC) (24-11-22: NB354MBA) (24-11-22: NB354MCE) (24-11-22: NB996MNT) (24-11-22: NK069CV) (21-03-23: NK099V) (21-03-23: NK099C) (21-03-23: NK099T) (21-03-23: NK099) (18-04-23: 2020) (18-04-23: NB390) (18-04-23: NB405) (18-04-23: NB404) (18-04-23: NB403) (18-04-23: NB402) (18-04-23: NB401) (18-04-23: NB400) (18-04-23: NB399) (18-04-23: NB398) (18-04-23: NB397) (24-04-23: NB396) (24-04-23: NB395) (24-04-23: NB394) (24-04-23: NB393) (24-04-23: NB391) (24-04-23: NB392) (24-04-23: NB803MACD) (24-04-23: NB363B) (24-04-23: NB803MCR) (24-04-23: NB803MNT) (26-05-23: NB805MNH) (26-05-23: NB3333RE) (26-05-23: NB803MCD) (04-10-23: NB411) (04-10-23: NB412) (04-10-23: NB413) (04-10-23: NB414) (04-10-23: NB415) (04-10-23: NB416) (04-10-23: NB417) (04-10-23: NB418) (04-10-23: NB419) (04-10-23: NB420) (11-12-23: NK111) (11-12-23: 2021) (19-02-24: NK069T) (19-02-24: 2022) (19-02-24: NB354MNH) (19-02-24: NB358MP) (19-02-24: NB408) (19-02-24: NB409) (23-02-24: NB805AMBA) (23-02-24: NB410) (23-02-24: NB421) (23-02-24: NB423) (23-02-24: NB424) (23-02-24: NB425) (23-02-24: NB426) (23-02-24: NB805MSP) (23-02-24: NB803MTA) (23-02-24: NB422) (19-07-24: 2022TB) (19-07-24: MI100) (19-07-24: NB360CO) (19-07-24: NB430) (19-07-24: NB431) (19-07-24: NB432) (19-07-24: NB803MAI) (19-07-24: NB803MCAC) (19-07-24: NB803MCBA) (19-07-24: NB803MCE) (19-07-24: NB803MMP) (30-07-24: NB803MNOAR) (30-07-24: NB803MR) (30-07-24: NB803MSE) (30-07-24: NB805MCBA) (30-07-24: NB805MR) (30-07-24: NB805MSBA) (30-07-24: NB816MA) (30-07-24: NB823) (30-07-24: NB824) (30-07-24: NB825) (16-12-24: NB434) (16-12-24: NB435) (16-12-24: NB803MCO) (16-12-24: NB436) (16-12-24: NB386ZR) (16-12-24: NB437) (16-12-24: NB805R) (22-12-24: NB803MTAC) (22-12-24: NB354MZR) (22-12-24: NB803CMCE) (22-12-24: NB805CMCE) (22-12-24: NB430T) (22-12-24: NB430SC)</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Produto:	Modem para rede de fibra óptica
Processo MCT/Data:	01250.067088/2018-06 de 12/11/2018
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	2961, de 24/07/2020 DOU 27/07/2020 (http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=7&data=27/07/2020)
Modelos:	(23-06-20: RE709) (23-06-20: RE913) (15-10-20: RE883) (15-10-20: RE905) (15-10-20: RE895) (15-10-20: RE881) (15-10-20: RE880) (15-10-20: RE882) (15-10-20: RE906) (15-10-20: RE907) (15-10-20: RE956) (15-10-20: RE957) (27-11-20: RE780) (07-06-21: RE959) (07-06-21: RE947) (24-08-21: RE958) (20-04-22: RE907-00001) (20-04-22: RE907-00002) (20-04-22: RE907-00003) (20-04-22: RE907-00004) (20-04-22: RE907-00005) (20-04-22: RE962) (20-04-22: RE963) (20-04-22: RE969) (20-04-22: RE971) (20-04-22: RE904) (20-04-22: F612V9) (20-04-22: F670LV9) (20-04-22: F2801SV2) (20-04-22: F6600) (20-04-22: F8648P) (24-11-22: F2801) (24-11-22: RE3024) (24-11-22: RE3033) (24-11-22: RE3030) (24-11-22: RE3029) (24-11-22: RE3034) (24-11-22: RE3025) (24-11-22: RE3026) (24-11-22: RE3027) (24-11-22: RE3028) (27-12-22: F6600P) (27-12-22: RE3000) (27-12-22: RE3001) (27-12-22: RE3002) (27-12-22: RE3008) (27-12-22: RE3009) (27-12-22: RE3011) (27-12-22: RE3013) (27-12-22: RE3014) (27-12-22: RE3015) (27-12-22: RE3016) (27-12-22: RE3017) (27-12-22: RE3018) (27-12-22: RE3019) (27-12-22: RE3020) (27-12-22: RE3023) (27-12-22: RE4009) (27-12-22: RE4010) (27-12-22: RE4050) (27-12-22: RE907-00006) (27-12-22: RE907-00007) (27-12-22: RE907-00008) (27-12-22: RE973) (27-12-22: RE984) (27-12-22: RE992) (14-02-23: RE4051) (10-05-23: RE3036) (10-05-23: RE3037) (10-05-23: RE3039) (26-09-23: RE3055) (26-09-23: RE3056) (26-09-23: RE3057) (26-09-23: RE3058) (26-09-23: RE3060) (26-09-23: RE3062) (04-10-23: RE3041) (04-10-23: RE3043) (04-10-23: RE3045) (04-10-23: RE3046) (04-10-23: RE3050) (04-10-23: RE3051) (04-10-23: RE3052) (04-10-23: RE3053) (04-10-23: RE3054) (11-12-23: RE3065) (11-12-23: RE3066) (11-12-23: RE3067) (11-12-23: RE3068) (11-12-23: RE3061) (11-12-23: RE3069) (11-12-23: RE3070) (11-12-23: RE3071) (11-12-23: RE3072) (11-12-23: RE3074) (11-12-23: 3080) (11-12-23: 3081) (11-12-23: RE3078) (11-12-23: RE3079) (11-12-23: RE3080) (11-12-23: RE3081) (11-12-23: RE3084) (11-12-23: RE3085) (11-12-23: RE3088) (18-02-24: RE3066) (18-02-24: RE3061) (18-02-24: RE3090) (18-02-24: RE3092) (07-05-24: RE4029) (07-05-24: RE4054) (07-05-24: F6600H) (07-05-24: RE3099) (07-05-24: RE3100) (07-05-24: RE3106) (27-06-24: RE3107) (27-06-24: RE3108) (27-06-24: RE3112) (27-06-24: RE3113) (27-06-24: RE3116) (27-06-24: RE3117) (27-06-24: RE3118) (27-06-24: RE3119) (27-06-24: RE3120) (27-06-24: RE3091) (27-06-24: RE3095) (30-07-24: RE3121) (02-08-24: RE3122) (02-08-24: RE3124) (04-09-24: F2801SV3) (01-03-25: F6705SA) (01-03-25: RE3146) (01-03-25: RE3144) (01-03-25: RE3145) (01-03-25: RE3134) (01-03-25: RE3132) (01-03-25: RE3131) (31-03-25: RE3153) (31-03-25: RE3150) (11-04-25: RE3161)
Produto:	Modem para tecnologia celular, baseado em técnica digital
Processo MCT/Data:	01250.011077/2019-44 de 11/03/2019
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	3004, de 30/07/2020 DOU 04/08/2020 (https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=9&data=04/08/2020)
Modelos:	(15-10-20: RE752) (15-10-20: RE753) (15-10-20: RE750)

Produto:	Monitor de vídeo, policromático, com tela de dispositivo de cristal líquido, para uso exclusivo ou principal com máquinas da posição 8471
Processo MCT/Data:	01200.002097/2009-48 de 14/07/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	404, de 24/05/2010 DOU 25/05/2010 ()
Modelos:	<p>MV LCD 15; MV LCD 17; MV LCD 19(28-01-19: MN001) (28-01-19: TL001(CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (28-01-19: TL002 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (28-01-19: TL003 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (28-01-19: TL004 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (26-08-19: TL005 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (26-08-19: TL006 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (26-08-19: TL007 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (26-08-19: TL008 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (26-08-19: MN101) (26-11-19: TL009 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-19: TL011 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-19: TL012 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL010 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL013 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL016 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL017 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL018 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL021 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL022 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (06-07-20: TL023 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-20: TL019 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-20: TL020 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-20: TL024 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-20: TL026 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-20: TL027 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL028 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL029 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL030 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL033 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL034 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL035 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL036 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL025 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-12-20: TL032 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (17-03-21: TL037 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (17-03-21: TL038 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (17-03-21: TB001 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (17-03-21: TB002 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (17-03-21: MN102) (16-04-21: TB003 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB004 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB009 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TL031 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB006 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB007 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB008 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB005 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (16-04-21: TB010 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (15-06-21: MN201) (15-06-21: TL039 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (15-06-21: MN103) (24-08-21: TL040 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-21: TL042 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-21: TL041 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (22-10-21: TL027-00001 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (24-05-22: TL043 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (24-05-22: TL044 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (24-05-22: TL026-00001 (CANCELADO CONFORME A PORTARIA Nº 7.480 DE 25/09/2023 - DOU 27/09/2023)) (19-10-22: MN301) (19-10-22: MP002) (04-11-22: MN801) (25-01-23: MN202) (25-01-23: MN104) (25-01-23: MN802) (17-03-23: MN803) (17-03-23: MN804) (17-03-23: MN805) (17-03-23: MN806) (17-03-23: MN807)(11-07-24: MN801R)</p>

Produto:	Ponto de acesso para redes de comunicação sem fio, baseados em técnica digital
Processo MCT/Data:	01250.067088/2018-06 de 12/11/2018
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	2961, de 24/07/2020 DOU 27/07/2020 (http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=7&data=27/07/2020)
Modelos:	(15-10-20: RE404) (15-10-20: RE405)
Produto:	Repetidor de sinal de dados para comunicação em redes por fio ou redes sem fio, baseados em técnica digital
Processo MCT/Data:	01250.067088/2018-06 de 12/11/2018
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	2961, de 24/07/2020 DOU 27/07/2020 (http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=7&data=27/07/2020)
Modelos:	(15-10-20: RE056) (14-02-23: RE059) (14-02-23: RE054) (14-02-23: RE055)
Produto:	Roteador digital para rede sem fio
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	REO108BIVML ROTEADOR(26-01-12: RE024 - ROTEADOR N 150 MBPS) (26-01-12: RE027 - ROTEADOR WIRELESS ?N? 150 MBPS P1) (26-01-12: RE039 - ROTEADOR PRETO WIRELESS ?N? 150 MBPS P1) (26-01-12: RE040 - ROTEADOR WIRELESS ?N? 300MBPS) (26-01-12: RE033 - ROTEADOR WIRELESS ADSL2+ 150 MBPS) (26-01-12: RE037 - ROTEADOR 54MBPS WR54SA) (26-02-13: RE046) (26-02-13: RE047) (26-02-13: RE060) (26-02-13: RE063) (26-02-13: RE070) (26-02-13: RE071) (26-02-13: RE072) (14-06-13: RE051) (18-07-13: RE041)(23-09-13: RE073) (23-09-13: RE074) (23-09-13: RE075) (18-12-13: RERO054BIVML) (13-05-14: RE076) (26-02-15: RE160) (10-07-15: RE163) (14-03-16: RE170) (14-03-16: RE057) (18-03-16: RE058) (18-03-16: RE151) (18-03-16: RE171) (19-06-18: RE185) (31-07-18: RE172) (31-07-18: RE160V) (31-07-18: RE184) (31-07-18: RE085) (31-07-18: RE163V) (31-07-18: RE183) (30-08-18: RE010) (30-08-18: RE013) (30-08-18: RE409) (07-12-18: MR0001) (07-12-18: RE557) (07-12-18: MR0002) (07-12-18: RE570) (07-12-18: RE009) (07-12-18: RE008) (21-03-19: RE708) (21-03-19: RE750) (21-03-19: RE018) (28-10-19: RE707) (19-11-19: RE930) (19-11-19: RE016) (19-11-19: RE017) (23-06-20: RE015) (23-06-20: RE914) (15-10-20: RE161) (12-04-21: RE914-00001) (28-05-21: RE939) (28-05-21: RE942) (28-05-21: RE940) (07-06-21: ZT199) (07-06-21: ZT360) (07-06-21: ZT196) (07-06-21: ZT361) (07-06-21: RE099) (24-08-21: RE939-00003) (24-08-21: RE942-00001) (24-08-21: RE939-00002) (09-09-21: RE939-00001) (22-10-21: RE942-00002) (22-10-21: RE942-00003) (24-11-21: RE166) (24-11-21: RE165) (24-11-21: RE100) (20-04-22: RE940-00001) (19-10-22: RE3004) (19-10-22: RE3005) (19-10-22: RE3006) (19-10-22: RE3007) (19-10-22: RE3010) (19-10-22: H3601PE) (19-10-22: RE3021) (19-10-22: RE3022) (19-10-22: ZT196-2) (19-10-22: RE972) (19-10-22: RE974) (19-10-22: RE3012) (19-10-22: RE3003) (09-11-22: RE3031) (09-11-22: RE3032) (18-11-22: H3601PI) (14-02-23: E3330) (14-02-23: RE022) (14-02-23: RE4052) (14-02-23: RE167) (14-02-23: RE168) (14-02-23: RE707V) (18-04-23: RE961) (10-05-23: RE3035) (10-05-23: RE3038) (02-08-23: RE3044) (02-08-23: RE3040) (02-08-23: RE090) (02-08-23: RE4053) (02-08-23: RE3042) (26-09-23: RE3047) (26-09-23: RE3059) (26-09-23: RE3063) (26-12-23: RE3064) (26-12-23: RE3073) (26-12-23: RE3075) (26-12-23: RE3076) (26-12-23: RE3077) (26-12-23: RE3082) (26-12-23: RE3083) (26-12-23: RE3086) (26-12-23: RE3087) (18-02-24: RE3064) (18-02-24: RE3073) (18-02-24: H3601N) (18-02-24: RE3089) (18-02-24: RE3093) (18-02-24: RE3094) (07-05-24: RE3097) (07-05-24: RE3096) (07-05-24: RE3098) (07-05-24: RE3104) (07-05-24: RE3105) (07-05-24: RE1001) (07-05-24: RE3098) (07-05-24: RE3104) (07-05-24: RE3105) (07-05-24: RE1001) (27-06-24: RE3109) (27-06-24: RE3114) (27-06-24: RE3115) (30-07-24: RE1052) (02-08-24: RE3123) (02-08-24: RE3125) (02-08-24: RE3127) (02-08-24: RE3110) (27-09-24: RE3126) (08-10-24: RE3129) (08-10-24: RE3130) (08-10-24: RE3128) (11-11-24: RE3133) (11-11-24: RE3136) (11-11-24: RE3139) (16-12-24: RE3143) (16-12-24: RE3140) (11-04-25: RE1699) (11-04-25: H3701) (11-04-25: RE3154)

Produto:	Sensor de detecção microcontrolado com infravermelho
Processo MCT/Data:	01245.003470/2022-39 de 13/03/2022
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	6469, de 19/10/2022 DOU 27/10/2022 (https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=9&data=27/10/2022)
Modelos:	DS-PDP18-EG2
Produto:	Teclado para microcomputador
Processo MCT/Data:	01200.003317/2009-51 de 11/09/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	1166, de 08/11/2013 DOU 11/11/2013 - Produto Transferido da Portaria: 23, de 07/01/2009 DOU 09/01/2009 ()
Modelos:	TCST0301CRPS2ML SLIM STANDARD(24-10-18: TC042) (24-10-18: TC047) (24-10-18: TC049) (24-10-18: TC071) (24-10-18: TC080) (24-10-18: TC081) (24-10-18: TC082) (24-10-18: TC120) (24-10-18: TC125) (24-10-18: TC126) (24-10-18: TC134) (24-10-18: TC137) (24-10-18: TC138) (24-10-18: TC150) (24-10-18: TC041)
Produto:	Unidade de processamento digital, de pequena capacidade, baseada em microprocessador
Processo MCT/Data:	01200.002097/2009-48 de 14/07/2009
CNPJ da Incentivada:	59717553000617
Portaria MCT/MDIC/MF:	404, de 24/05/2010 DOU 25/05/2010 ()
Modelos:	DT100 INTEL CORE 2 DUO; DT101 INTEL DUAL CORE; DT200 AMD SEMPRON; DT201 AMD PHENOM(25-01-17: DT001) (25-01-17: DT002) (25-01-17: DT003) (25-01-17: DT004) (10-04-17: DT005) (17-07-17: DT007) (19-06-18: DT101) (19-06-18: DT009) (30-08-18: DT010) (30-08-18: DT011) (30-08-18: DT012) (30-08-18: DT013) (30-08-18: DT008) (26-08-19: DT025) (26-08-19: DT018) (26-08-19: DT019) (26-08-19: DT020) (26-08-19: DT021) (26-08-19: DT022) (26-08-19: DT023) (26-08-19: DT024) (26-08-19: DT102) (26-08-19: DT103) (26-08-19: DT104) (26-08-19: DT105) (26-08-19: DT201) (26-08-19: DT203) (26-08-19: DT016) (19-11-19: UT151) (19-11-19: UM121) (19-11-19: UM120) (19-11-19: DT026) (19-11-19: DT901) (19-11-19: DT902) (19-11-19: DT903) (19-11-19: DT906) (19-11-19: DT907) (19-11-19: DT908) (19-11-19: DT900) (19-11-19: UT100) (19-11-19: UT150) (19-11-19: UT101) (26-11-19: DT904) (26-11-19: DT905) (23-06-20: PT001) (20-07-20: DT028) (20-07-20: DT029) (20-07-20: DT050) (20-07-20: DT030) (12-01-21: UT162) (12-01-21: UM114) (12-01-21: UM117) (12-01-21: UM125) (12-01-21: UT160) (12-01-21: UT161) (29-01-21: UT102) (07-06-21: UT152) (24-05-22: DT040) (24-05-22: DT202) (03-11-22: DT150) (28-12-22: DT051) (25-01-23: UT200) (25-04-23: MINI PC ULTRA) (25-04-23: PC SFF ULTRA) (09-05-23: UM126) (09-05-23: UM122) (10-05-23: UT153I3M8256) (10-05-23: UT153I5M16256) (10-05-23: UT151R) (14-06-23: UT300) (14-06-23: UT400) (14-06-23: UT500) (14-06-23: UT600) (26-02-24: UT161MG) (25-03-24: UP160) (25-03-24: UP170) (25-03-24: UP200) (25-03-24: UP300) (25-03-24: UP400) (25-03-24: UP500) (25-03-24: UP600) (07-06-24: UT161R) (29-04-25: UT161A) (29-04-25: UT161AE) (29-04-25: UT161DT) (29-04-25: UT161MGDT) (29-04-25: UT161AER) (29-04-25: UP170BO)

Voltar

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, autoriza as certificadoras/OCP/Laboratório dos certificados apresentados para o pregão em epígrafe a fornecer informações, diretamente ao FNDE, a respeito da análise realizada durante todo o Controle de Qualidade dos equipamentos ofertados nos certificados abaixo:

Certificado Portaria 304 – Mini-PC
Certificado/Certificate: UL-BR 22.4600
Certificadora: UL
CNPJ: 04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 - Monitor
Certificado/Certificate: Nº: OFF 2026-23-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507

Certificado Portaria 304 - Notebook
Certificado/Certificate: Nº OFF 1849-01-24
Certificadora: ICC
CNPJ:43.297.697/0001-17
Responsável: Ana Carolina.
Telefone: 19 98958-1488

Certificado Portaria 304 – Chromebook
Certificado/Certificate: UL-BR 23.2054
Certificadora: UL
CNPJ:04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 – Notebook educ.
Certificado/Certificate: Nº: OFF 1643-22-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507



Certificado de ruído ISO 7779 – Mini-PC
Certificado/Certificate: NCC 25.11326
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado de ruído ISO 7779 – Notebook
Certificado/Certificate: NCC 23.09901
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Chromebook
Certificado/Certificate: NCC 23.10134
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Notebook educ.
Certificado/Certificate: NCC 23.09917
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

ABNT NBR ISO 14020:2002/14024:2004
Certificado/Certificate: Nº 437.002/20
Certificadora: ABNT Certificadora
CNPJ: 33.402.892/0001-06
Responsável: Frederico Pacheco de Oliveira
Telefone: +55 21 3974.2375

São Paulo, 10 de junho de 2025.

**TIAGO
GRIEBELER**
SANDI:074412
43955

Assinado digitalmente
por TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI S
A:597175530006
17

Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:



Ofício - 1ª Etapa – Análise Documental

Para:

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, através de seu representante legal, apresentar ofício referente a 1ª Etapa – Análise Documental:

- A) **Assunto:** DOCUMENTAÇÃO: 1ª Etapa – Análise Documental;
- B) Aos cuidados da Chefia da Divisão de Controle de Qualidade – DQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD;
- C) **Número do Pregão Eletrônico:** 90007/2024;
- D) Número e descrição do item:

Item 1 - Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo)

Descrição: Mini PC modelo UT300, Processador AMD Ryzen 5 PRO 5655GE, Memória RAM 16GB DDR4 3200Mhz, Armazenamento SSD NVMe M.2 256GB, fonte de alimentação 90W cabo NBR 14136, criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado USB ABNT2, Mouse USB, Monitor 23,8", licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits, acessórios: cabo de energia Y, cabo de segurança Kensington, mousepad, Webcam e Headset bluetooth. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 2 - Notebook Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo/pedagógico)

Descrição: Notebook modelo UL214, Processador Intel i3-1315U, Memória RAM 16GB DDR4 3200Mhz, Armazenamento SSD NVMe M.2 256GB, fonte de alimentação 60W cabo NBR14136, criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado ABNT2 retro-iluminado, touchpad, câmera de 2MP, tela 14" FHD, bateria de 46,8Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits, acessórios: Maleta, mouse wireless, Webcam, Headset bluetooth, cabo de segurança Kensington. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 3 - Notebook Educacional Tipo E1-A Clamshell (ChromeOS-CEU 64 GB)

Descrição: Chromebook modelo M11C – PC924, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2666MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação 45W cabo NBR14136, Criptografia, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6" HD, bateria de 33Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, Sistema operacional ChormeOS + Licença de gerenciamento CEU. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 4 - Notebook Educacional Tipo E1-B Clamshell (Windows 11 Pro Education 64 GB)

Descrição: Notebook educacional clamshell modelo M11W PRO CL – PC116, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2400MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação, Criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6" HD, bateria de 46,2Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits + Licença de gerenciamento Pulsus. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.



Item 6 - Notebook Educacional Tipo E2-B Conversível (Windows 11 Pro Education 64 GB)

Descrição: Notebook educacional 2 in 1 modelo M11W PRO – PC118, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2400MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação, Criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6' HD touch, Caneta Stylus para tela, bateria de 39,5Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits + Licença de gerenciamento Pulsus. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

- E) **Identificação do fabricante:** Multi;
F) **Identificação do fornecedor:** Multi.

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente
por TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO
MULTI S
A:597175530
00617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

São Paulo, 10 de junho de 2025.

59.717.553/0006-17
MULTILASER INDUSTRIAL S/A
Rua Josefa Gomes de Souza, 383
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, autoriza as certificadoras/OCP/Laboratório dos certificados apresentados para o pregão em epígrafe a fornecer informações, diretamente ao FNDE, a respeito da análise realizada durante todo o Controle de Qualidade dos equipamentos ofertados nos certificados abaixo:

Certificado Portaria 304 – Mini-PC
Certificado/Certificate: UL-BR 22.4600
Certificadora: UL
CNPJ: 04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 - Monitor
Certificado/Certificate: Nº: OFF 2026-23-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507

Certificado Portaria 304 - Notebook
Certificado/Certificate: Nº OFF 1849-01-24
Certificadora: ICC
CNPJ:43.297.697/0001-17
Responsável: Ana Carolina.
Telefone: 19 98958-1488

Certificado Portaria 304 – Chromebook
Certificado/Certificate: UL-BR 23.2054
Certificadora: UL
CNPJ:04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 – Notebook educ.
Certificado/Certificate: Nº: OFF 1643-22-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507



Certificado de ruído ISO 7779 – Mini-PC
Certificado/Certificate: NCC 25.11326
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado de ruído ISO 7779 – Notebook
Certificado/Certificate: NCC 23.09901
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Chromebook
Certificado/Certificate: NCC 23.10134
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Notebook educ.
Certificado/Certificate: NCC 23.09917
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

ABNT NBR ISO 14020:2002/14024:2004
Certificado/Certificate: Nº 437.002/20
Certificadora: ABNT Certificadora
CNPJ: 33.402.892/0001-06
Responsável: Frederico Pacheco de Oliveira
Telefone: +55 21 3974.2375

São Paulo, 10 de junho de 2025.

**TIAGO
GRIEBELER**
SANDI:074412
43955

Assinado digitalmente
por TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI S
A:597175530006
17

Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:



Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, declara que será fornecido juntamente com todos os equipamentos cotados Guia rápido impresso.

São Paulo, 10 de junho de 2025.

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243
955

Assinado digitalmente por
TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI
S
A:5971755300
0617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:5971755300617
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:



Multi
ULTRA



Acompanhe a gente!
www.multi.com.vc

ULTRA UT SERIES

GUIA RÁPIDO

UT Series

OLÁ

PORTUGUÊS

1. BEM-VINDO

Para garantir que seu Ultra UT Series funcione corretamente, por favor siga as instruções deste guia rápido para evitar qualquer possível acidente ou mau funcionamento. Siga todos os avisos de segurança para evitar ferimentos ou danos à propriedade. As imagens de tela e ilustrações nesse guia rápido do usuário foram projetadas para ajudar no melhor desempenho possível da operação de seu aparelho. Nós buscamos a contínua melhoria de nossos produtos, portanto, reservamo-nos o direito de revisar esse guia rápido ou retirá-lo de circulação sem aviso prévio.

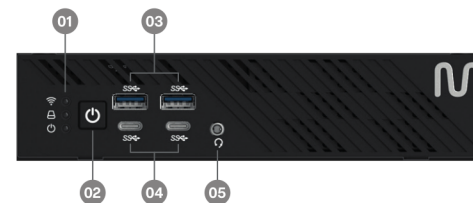
2. ACESSÓRIOS

- 1 Fonte de Alimentação
- 1 Cabo de Energia
- 1 Suporte Vertical
- 1 Suporte VESA
- 1 Guia Rápido

3. SEU ULTRA UT SERIES

Conheça cada detalhe do seu novo Ultra UT Series,

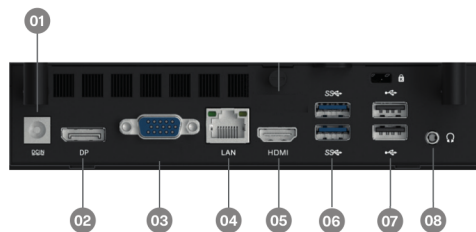
Painel dianteiro



- 01 LEDs Indicadores
- 02 Botão Liga/Desliga
- 03 Portas USB 3.1 Gen 2

- 04 Portas USB 3.1 Gen 2 Tipo-C
- 05 Porta de Saída para Fone/Microfone

Painel traseiro



- 01 Entrada DC de Alimentação
- 02 Saída de Vídeo DisplayPort
- 03 Saída de Vídeo VGA
- 04 Entrada de Rede RJ45
- 05 Saída de Vídeo HDMI
- 06 2x Portas USB 3.2 Gen
- 07 2x Portas USB 2.0
- 08 Porta de Saída para Fone/ Microfone

4. CUIDADOS

Para o funcionamento correto do Mini PC, temos recomendações importantes:

- Assegure-se que suas entradas e saídas de ar não estejam obstruídas.
- Não o posicione em ambientes sem ventilação como compartimentos ou gabinetes vedados.
- Não o posicione em locais com grande variação de temperatura, muita umidade ou sob a incidência do sol.
- Mantenha-o distante de líquidos, vapor e poeira.
- Limpe-o somente com pano macio levemente umedecido
- A desmontagem incorreta do produto pode ocasionar choques elétricos e danos ao equipamento. Em caso de dúvidas, acione a nossa assistência.

5. SEGURANÇA

Não conecte seu equipamento em tomadas danificadas ou corroidas. Certifique-se de que a tomada esteja próxima do equipamento para que a conexão não cause danos ao cabo, fonte ou riscos ao dispositivo. Conecte-o e desconecte-o cuidadosamente. Certifique-se de que corrente (amperes) e tensão (volts) sejam compatíveis com a especificação da fonte de alimentação do seu produto.

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil.

LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Descarte seu aparelho, pilhas e acessórios de forma consciente. Não descarte este aparelho e seus acessórios em lixo comum. Através do programa de logística reversa a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Para maiores informações acesse o link: <http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>



O símbolo do relâmpago com uma seta em um triângulo equilátero tem como objetivo alertar o usuário para a presença ou uma tensão perigosa não isolada dentro do produto, que é de magnitude suficiente para constituir um risco de choque elétrico.



Na documentação fornecida com o dispositivo, o ponto de exclamação em um triângulo destina-se a alertar o usuário sobre a presença de importantes operações e Instruções de manutenção.



No volume máximo, a escuta prolongada no dispositivo de áudio portátil pode danificar a audição do usuário.

TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrente do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto. Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi.

Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto tais como adaptadores de tomadas, benjamins e outros.

Nota – O uso de adaptadores de tomada ou benjamins, “poderá” gerar o derretimento do plugue ou tomada, e em casos extremos fogo devido a curto-circuito. Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso.

NF/Nº _____ Data da Compra ____/____/____

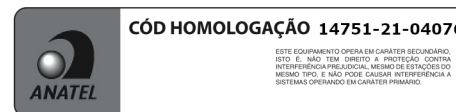
CERTIFICAÇÃO ANATEL

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este produto está homologado pela Anatel de acordo com os procedimentos regulamentados para avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações e atende aos requisitos técnicos aplicados, incluindo os limites de exposição da Taxa de Absorção Específica referente a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos de radiofrequência.

Para maiores informações, consulte o site da Anatel: www.anatel.gov.br

As marcas aqui citadas são registradas por seus respectivos fabricantes e, juntamente com as imagens, foram aqui utilizadas como efeito ilustrativo. Manual sujeito à modificações sem prévio aviso.



Ofício - 1ª Etapa – Análise Documental (resposta diligências)

Para:

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, através de seu representante legal, apresentar resposta a diligências referente a 1ª Etapa – Análise Documental:

- A) **Assunto:** DOCUMENTAÇÃO: 1ª Etapa – Análise Documental;
- B) Aos cuidados da Chefia da Divisão de Controle de Qualidade – DQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD;
- C) **Número do Pregão Eletrônico:** 90007/2024;
- D) Número e descrição do item:

Item 2 - Notebook Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo/pedagógico)

Descrição: Notebook modelo UL214, Processador Intel i3-1315U, Memória RAM 16GB DDR4 3200Mhz, Armazenamento SSD NVMe M.2 256GB, fonte de alimentação 60W cabo NBR14136, criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado ABNT2 retro-iluminado, touchpad, câmera de 2MP, tela 14" FHD, bateria de 46,8Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits, acessórios: Maleta, mouse wireless, Webcam, Headset bluetooth, cabo de segurança Kensington. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 3 - Notebook Educacional Tipo E1-A Clamshell (ChromeOS-CEU 64 GB)

Descrição: Chromebook modelo M11C – PC924, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2666MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação 45W cabo NBR14136, Criptografia, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6" HD, bateria de 33Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, Sistema operacional ChormeOS + Licença de gerenciamento CEU. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 4 - Notebook Educacional Tipo E1-B Clamshell (Windows 11 Pro Education 64 GB)

Descrição: Notebook educacional clamshell modelo M11W PRO CL – PC116, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2400MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação, Criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6" HD, bateria de 46,2Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença Windows 11 Pro Educacional 64 Bits + Licença de gerenciamento Pulsus. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

Item 6 - Notebook Educacional Tipo E2-B Conversível (Windows 11 Pro Education 64 GB)

Descrição: Notebook educacional 2 in 1 modelo M11W PRO – PC118, Processador Intel Celeron N5100, Memória RAM 8B LPDDR4 2400MHz, Armazenamento eMMC 64GB, Fonte de alimentação, Criptografia TPM, Wi-fi a/b/g/n/ax + bluetooth, Teclado português brasileiro, touchpad, câmera 720p, tela de 11,6" HD touch, Caneta Stylus para tela, bateria de 39,5Wh com autonomia de 6h em condições normais de uso, licença



Windows 11 Pro Educacional 64 Bits + Licença de gerenciamento Pulsus. Atendendo demais especificações e certificações em anexo.

- E) **Identificação do fabricante:** Multi;
- F) **Identificação do fornecedor:** Multi.

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744124
3955

Assinado digitalmente por
TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

São Paulo, 26 de junho de 2025.

59.717.553/0006-17
MULTILASER INDUSTRIAL S/A
Rua Josefa Gomes de Souza, 363
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024

RESPOSTAS AS DILIGÊNCIAS

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, vem através deste apresentar a respostas ao esclarecimentos solicitados, conforma abaixo:

Item 2 - Notebook convencional padrão:

1. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito B-27 do Caderno de Especificações Técnicas ["Deve possuir, no mínimo, 03 (três) portas de conexão tipo USB, podendo ser: (a) 2 (duas) portas USB-A 3.0 (padrão) ou superior + 1 (uma) porta USB-C 3.1 Gen2 (ou superior) energizada com suporte a vídeo e transferência de dados; (b) 1 (uma) porta USB-A 3.0 (padrão) ou superior + 2 (duas) portas USB-C 3.1 Gen2 (ou superior)"], considerando que a versão/geração das portas USB não consta na documentação técnica enviada, queira complementar a documentação apresentando a especificação detalhada das portas quanto à sua respectiva versão/geração (se necessário, apresentar a especificação completa da placa-mãe).

Resposta - Nosso equipamento atende o item do edital: "(a) 2 (duas) portas USB-A 3.0 (padrão) ou superior + 1 (uma) porta USB-C 3.1 Gen2 (ou superior) energizada com suporte a vídeo e transferência de dados"

Nossas portas USB-A, são da versão USB 3.2 Gen 1x1 com velocidade de 5Gbit/s, e a porta USB-C, é da versão USB 3.2 Gen 1x2 com velocidade de 10Gbit/s, atendendo o solicitado no requisito B-27 do Caderno de Especificações Técnicas.

Sendo a Multi a própria fabricante do equipamento, estamos apresentando a especificação completa da placa-mãe no documento: **1 - Especificação Placa mãe.pdf**

2. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito B-38 do Caderno de Especificações Técnicas ["Tela/display tipo LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim), ou tecnologia superior, com tamanho de, no mínimo, 14" (polegadas) e, no máximo 15,6" (polegadas), tipo widescreen (16:9 ou 16:10), resolução gráfica mínima de 1920 x 1080 (FHD) a 60 Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores e tecnologia antirreflexiva"], considerando que as telas puramente LCD não atendem a esse requisito, queira complementar a documentação informando se a tecnologia utilizada na tela é do tipo LCD iluminado por LED e, se sim, qual tipo de tecnologia LED aplicada.

Resposta - Conforme catálogo apresentado em nossa proposta "2 - Catalogo_Notebook_UL214.pdf" na página 2 item Displays: opção 1 - A tela possui tecnologia **LED IPS** destacado abaixo na imagem retirada do catálogo.

Displays (opções)

Opção 1: LCD 14", FHD 1920 x 1080 @60Hz cores: 16M, **LED IPS** 16:9 Widescreen, brilho: 250 cd/m², anti-reflexo;
Opção 2: LCD 14", FHD 1920 x 1080 @60Hz cores: 16M, LED IPS 16:9 Widescreen, brilho: 500 cd/m², anti-reflexo;
Abertura da tela: 175°



3. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito B-39 ["Bateria interna/integrada de Polímero de Lítio (LiPo), Íons de Lítio (Li-Ion) ou tecnologia superior, de alta durabilidade (mínimo 6h de duração em condições normais de uso, considerando a utilização de recursos de produtividade e navegação)"], considerando que a especificação da bateria não menciona sua composição, queira complementar a documentação informando qual a composição da bateria (se polímero de lítio ou íons de lítio ou tecnologia superior).

Resposta - Conforme catálogo apresentado em nossa proposta "2 - Catalogo_Notebook_UL214.pdf" na página 3 item Bateria e fonte: A bateria é de **Polímero de Lítio** destacado abaixo na imagem retirada do catálogo.

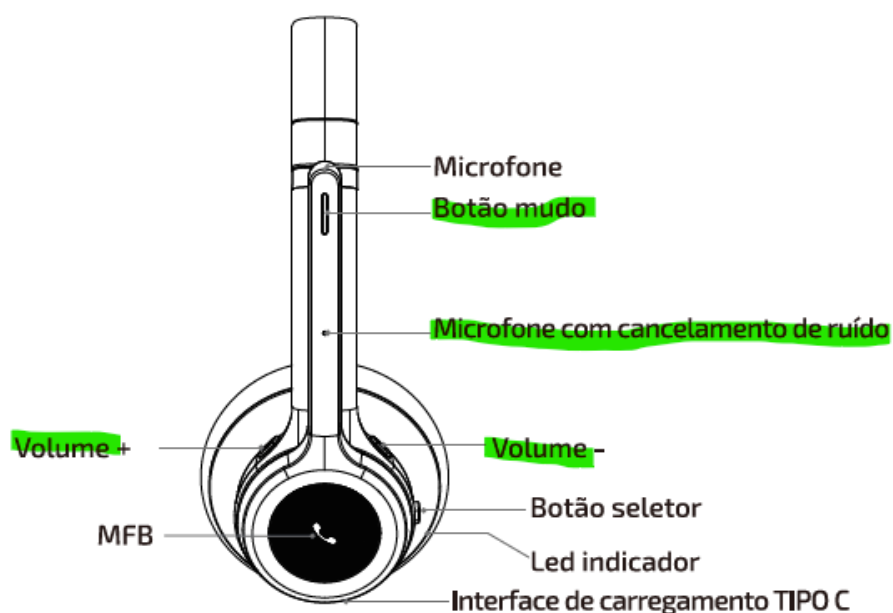
Bateria e Fonte	<p>Bateria: 3 células Interna de polímero de lítio (versões ODM ou OEM Multilaser).</p> <p>Capacidade (opções): 42,9Wh (5500mAh, 7.8V) / 46,8Wh (6000mAh, 7,8V) / 51Wh (4500mAh, 11.4V).</p> <p>Fontes (opções) 60W ou 65W ou 90W*: Carregador AC/DC bi-volt (110V~240V – 50/60Hz), dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, com cabo de alimentação elétrico padrão brasileiro NBR 14136 com opções de plug: USB-C ou DC-in.</p> <p>*Tecnologia fast charging (opcional): carregamento de 80% da capacidade da bateria em 1 hora com o notebook desligado.</p>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Para comprovação adequada do atendimento ao item "c" do requisito B-42 do Caderno de Especificações Técnicas ["c) 01 (um) HEADSET BLUETOOTH estéreo supra auricular (com arco ajustável e almofada auricular), com microfone integrado, funções de controle de volume e mute(mudo), funcionalidade de cancelamento de ruído e interface USB para recarga, compatível com os padrões de hardware e software do dispositivo"], considerando que a especificação do Headset não contém essas informações, queira complementar a documentação informando se o headset ofertado possui funcionalidades de controle de volume, modo mudo e cancelamento de ruído.

Resposta - Conforme manual técnico enviado em nossa proposta "10.1 - Manual_HS-203.pdf" na página 2 em "1 - Visão geral do produto" foi comprovado mediante a imagem explícita do Headset tais funcionalidade destacadas em verde abaixo:

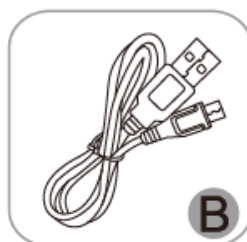


1. Visão geral do produto



Conteúdo da embalagem:

- A. Fones de ouvido Bluetooth HS-203 x 1
- B. Cabo de carregamento TIPO C x 1
- C. Manual do usuário x 1



Item 3. Notebook Educacional Tipo E1-A (Google ChromeOS):

1. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-10 do Caderno de Especificações Técnicas ["Deve possuir chip de segurança com suporte a Módulo de Plataforma Confiável (Trusted Platform Module-TPM), versão 2.0 (ou superior) OU Google TITAN-C OU solução equivalente - aceitas as formas de implementação do tipo discreta, integrada e de firmware"], considerando que a especificação do chipset não contém tal detalhamento, queira complementar a documentação informando qual tipo de chip de segurança aplicado e para quais tecnologias de segurança oferece suporte (se TPM ou TITAN-C) e qual forma de implementação.

Resposta - Conforme catálogo apresentado em nossa proposta "2 - Catalogo_Chromebook_M11C-PC924.pdf" é ofertado Chip de criptografia H1 da família TITAN homologado pela Google.

Gabinete Cor: preto – Botões: Liga/Desliga - Luz/led: indicadora de estado ligado/desligado - Material em composto plástico durável e de alta resistência a desgaste por contato.
Segurança: 1x Slot para trava de segurança do tipo Kensington, **Criptografia: Chip H1.**

Pode ser verificado através do documento "2 - Chip TPM H1.pdf"

Neste link <https://services.google.com/fh/files/misc/chromeos-the-most-secure-os-out-of-the-box.pdf>, na página 4, pode ser verificado que a google utiliza o chip H1.

7

"The Google Security Chip thwarts attacks"



If an attacker wants to gain access to your data, they need physical access to your ChromeOS device, and even then it's a difficult task.

The Google Secure Microcontroller (H1) supports many security features throughout ChromeOS, including protecting encryption keys and local data. Even brute force attacks – when an attacker tries millions of combinations of passwords or pin codes in an attempt to log in – are prevented by the chip.²

Outro link: <https://services.google.com/fh/files/misc/titan-c-chrome-os-one-pager.pdf>

*All Chromebooks launched since January 2019 come with the Titan security chip except for the Lenovo 100e Chromebook 2nd Gen MTK and the Lenovo 300e Chromebook 2nd Gen MTK, which come with a different security chip.



2. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-20 do Caderno de Especificações Técnicas ["Solução de gerenciamento que atenda aos requisitos mínimos constantes no Encarte E do Caderno de Especificações Técnicas"], considerando que o requisito foi atendimento pela oferta da solução Chrome Education Extension (CEU), queira juntar comprovação de homologação do equipamento junto ao fabricante da solução (Google).

Resposta - Nosso equipamento é homologado pela Google e esta informação pode ser validada no link: <https://support.google.com/chrome/a/answer/6220366?hl=en>

Google approved ChromeOS devices

[Expand all](#) | [Collapse all](#)

*These ChromeOS devices must opt in to receive extended updates. For details, see [Extended updates support](#).

Multilaser

Product	Automatic updates until
Chromebook M11C	Jun 2022
Chromebook M11C-PC914/M11C-PC914-LTE	Jun 2029
Chromebook M11C-PC916	Jun 2031
Chromebook M11C-PC919	Jun 2031
Chromebook M11C-PC923	Jun 2031
Chromebook M11C-PC924	Jun 2031
Chromebook M11C-PC926	Jun 2033
Chromebook M11HC-PC915	Jun 2029
Chromebook M11HC-PC916	Jun 2031
Chromebook M11HC-PC917	Jun 2031
Chromebook M11HC-PC925	Jun 2033
Chromebook M14C-PC918	Jun 2029
Chromebook M14C-PC920	Jun 2031
M11C Chromebook PC912	Jun 2027*
M11HC Chromebook PC911	Jun 2027*

3. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-26 do Caderno de Especificações Técnicas ["SSD (Solid State Drive), com utilização de padrão NVMe e interface PCIe, OU eMMC (Embedded MultiMediaCard) OU UFS (Universal Flash Storage), aceitas as tecnologias MLC (Multi-Level Cell) e Triple-Level Cell (TLC) ou superiores"], considerando que a especificação do módulo de armazenamento não contém tal informação, queira complementar a documentação informando qual tecnologia é utilizada no módulo eMMC (se MLC ou TLC).

Resposta - Sendo a Multi a fabricante do eMMC informamos que o módulo ofertado possui tecnologia TLC.

4. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-28 do Caderno de Especificações Técnicas ["Tela LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim) ou tecnologia superior"], considerando que as telas puramente LCD não atendem a esse requisito, queira complementar a documentação informando se a tecnologia utilizada na tela é do tipo LCD iluminado por LED e, se sim, qual tipo de tecnologia LED aplicada

Resposta - O tipo de tecnologia que ofertamos é LED-TFT. Pelos tipos de telas existentes no mercado, quando não mencionado a tecnologia em catálogos é assumido do tipo TFT por padrão, pois é a tecnologia base das telas do tipo LED.

Sendo a Multi a própria fabricante do equipamento, estamos apresentando a especificação completa do LCD no documento: **3 - Especificação Display Chromebook M11C - PC924.pdf**

5. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-44 do Caderno de Especificações Técnicas ["Bateria interna/integrada de Polímeros de Lítio (LiPo), Íons de Lítio (Li-Ion) ou de tecnologia superior, de alta durabilidade (mínimo 6h de autonomia em condições normais de uso, considerando a utilização de recursos de produtividade e navegação)"], considerando que a especificação da bateria não menciona sua composição, queira complementar a documentação informando qual a composição da bateria (se polímero de lítio ou íons de lítio ou tecnologia superior).

Resposta - Conforme foto apresentada em nossa proposta enviada, na pasta: k) Relatório fotográfico do produto, documento "Note Chrome M11C - PC924.pdf" página 4, a bateria é de Polímero de Lítio.



Item 4. Notebook Educacional Tipo E1-B (Windows 11 Pro Education)

1. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-20 do Caderno de Especificações Técnicas ["Solução de gerenciamento que atenda aos requisitos mínimos constantes no Encarte E do Caderno de Especificações Técnicas"], considerando que o requisito foi atendimento pela oferta da solução PulSus e que sua documentação técnica mais se assemelha a uma mera cópia dos requisitos contidos no Encarte E, queira juntar comprovação adicional do efetivo atendimento aos requisitos da solução de gerenciamento - podendo essa comprovação ser feita mediante prints detalhados e explicativos das funcionalidades e/ou vídeo demonstrativo das funcionalidades.

Resposta - No documento que estamos apresentando **4 - Atendimento ao Requisitos FNDE Windows.pdf**, é demonstrado via prints detalhados e explicativos as funcionalidades e vídeo demonstrativo das funcionalidades.

2. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-26 do Caderno de Especificações Técnicas ["SSD (Solid State Drive), com utilização de padrão NVMe e interface PCIe, OU eMMC (Embedded MultiMediaCard) OU UFS (Universal Flash Storage), aceitas as tecnologias MLC (Multi-Level Cell) e Triple-Level Cell (TLC) ou superiores"], considerando que a especificação do módulo de armazenamento não contém tal informação, queira complementar a documentação informando qual tecnologia é utilizada no módulo eMMC (se MLC ou TLC).

Resposta - Sendo a Multi a fabricante do eMMC informamos que o módulo ofertado possui tecnologia TLC.

3. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-28 do Caderno de Especificações Técnicas ["Tela LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim) ou tecnologia superior"], considerando que as telas puramente LCD não atendem a esse requisito, queira complementar a documentação informando se a tecnologia utilizada na tela é do tipo LCD iluminado por LED e, se sim, qual tipo de tecnologia LED aplicada.

Resposta -O tipo de tecnologia que ofertamos é LED-TFT. Pelos tipos de telas existentes no mercado, quando não mencionado a tecnologia em catálogos é assumido do tipo TFT por padrão, pois é a tecnologia base das telas do tipo LED.

Sendo a Multi a própria fabricante do equipamento, estamos apresentando a especificação completa do LCD no documento: **5 - Especificação Display Notebook M11W PRO CL - PC116.pdf**

Item 6. Notebook Educacional Tipo E2-B (Windows 11 Pro Education)

1. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-20 do Caderno de Especificações Técnicas ["Solução de gerenciamento que atenda aos requisitos mínimos constantes no Encarte E do Caderno de Especificações Técnicas"], considerando que o requisito foi atendimento pela oferta da solução PulSus e que sua documentação técnica mais se assemelha a uma mera cópia



dos requisitos contidos no Encarte E, queira juntar comprovação adicional do efetivo atendimento aos requisitos da solução de gerenciamento - podendo essa comprovação ser feita mediante prints detalhados e explicativos das funcionalidades e/ou vídeo demonstrativo das funcionalidades.

Resposta - No documento que estamos apresentando **4 - Atendimento ao Requisitos FNDE Windows.pdf**, é demonstrado via prints detalhados e explicativos as funcionalidades e vídeo demonstrativo das funcionalidades.

2. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-26 do Caderno de Especificações Técnicas ["SSD (Solid State Drive), com utilização de padrão NVMe e interface PCIe, OU eMMC (Embedded MultiMediaCard) OU UFS (Universal Flash Storage), aceitas as tecnologias MLC (Multi-Level Cell) e Triple-Level Cell (TLC) ou superiores"], considerando que a especificação do módulo de armazenamento não contém tal informação, queira complementar a documentação informando qual tecnologia é utilizada no módulo eMMC (se MLC ou TLC).

Resposta - Sendo a Multi a fabricante do eMMC informamos que o módulo ofertado possui tecnologia TLC.

3. Para comprovação adequada do atendimento ao requisito C-28 do Caderno de Especificações Técnicas ["Tela LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim) ou tecnologia superior"], considerando que as telas puramente LCD não atendem a esse requisito, queira complementar a documentação informando se a tecnologia utilizada na tela é do tipo LCD iluminado por LED e, se sim, qual tipo de tecnologia LED aplicada.

Resposta -O tipo de tecnologia que ofertamos é LED-TFT. Pelos tipos de telas existentes no mercado, quando não mencionado a tecnologia em catálogos é assumido do tipo TFT por padrão, pois é a tecnologia base das telas do tipo LED.

Sendo a Multi a própria fabricante do equipamento, estamos apresentando a especificação completa do LCD no documento: **6 - Especificação Display Notebook M11W PRO - PC118.pdf**

Recomendações gerais (atendimento facultativo):

1. Considerando que a comprovação da durabilidade/autonomia das baterias dos itens 2, 3, 4 e 6 foi feita mediante especificação nos respectivos catálogos de produto, é recomendável que a licitante produza testes de autonomia de modo a reforçar a comprovação do requisito.

Resposta – Informamos que não nos opomos de apresentar os relatórios solicitados pela Administração, mesmo não havendo obrigatoriedade editalícia, mas para isto necessitamos de um prazo de até 10 dias úteis para apresentação, devido os motivos abaixo elencados:

1) Os testes de bateria demandam bastante tempo de preparação entre carga e descarga total para geração de relatórios;



- 2) O Grupo Multi é uma fabricante e possui milhares de produtos, e por isto o processo de retirada do estoque, agendamento com equipe técnica de engenharia e demais procedimentos necessários consome um tempo relevante;
- 3) Que o total de equipamentos ganhos por esta empresa na licitação e que demandam o teste de bateria são 4, o que acaba multiplicando os prazos acima descritos;

Havendo concordância da Administração, solicitamos manifestação expressa.

2. Considerando que o atendimento à Diretiva RoHS (requisito 2.14.1 do CET) foi realizado mediante declaração do fabricante (o que é plenamente aceitável) e que existem no Brasil certificações de conformidade adequadas para a efetiva comprovação da aderência à diretiva, é recomendável que a licitante submeta seus produtos à tal certificação.

Resposta – Para todos os produtos foi apresentado certificação de Rotulagem Ambiental ABNT ISO 14020:2002 / ISO 14024:2004 entregues na habilitação técnica. Para que os produtos possam possuir este certificado, eles precisam ser aderentes a Diretiva RoHS conforme consta no link:
<https://www.abntonline.com.br/CERTO2015/CERTODADOS/Document?a=ZtTj2QPSsvPPjimJyhkuAQ%3D%3D>

Segue o mesmo certificado que apresentamos para todos os itens em nossa proposta certificação de Rotulagem Ambiental ABNT ISO 14020:2002 / ISO 14024:2004.

8 - Certificado de Rotulagem Ambiental ABNT.pdf

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente
por TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

São Paulo, 26 de junho de 2025.

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO
MULTI S
A:59717553
000617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

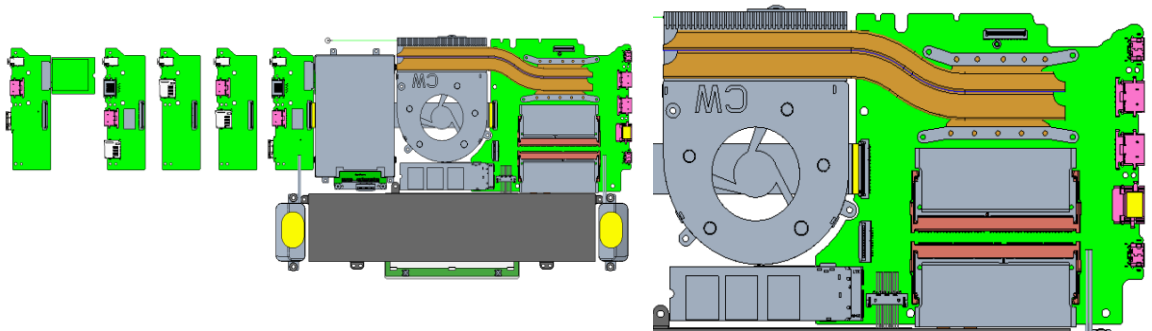


Produto:UL214

Fotos ID



PCBA



Características técnicas do produto

Placa-Mãe Modelo NS14-ADL212D

Tipo	Detalhes	Descrição
CPU	Tipo	12ª Geração Intel Core i3/i5/i7; 13ª Geração Intel Core i3/i5/i7; 14ª (Série 100) Geração Intel Core 3/5/7
	TDP	15W/TDP
Memória RAM	DDR4	2* Slot DDR4 SODIMM 3200MHz
Armazenamento	SSD	1* Slot M.2 NGFF NVME/SATA 2280
WiFi/Bluetooth	M.2 2230	1* Slot M.2 2230 2*2 WiFi6

Configuração de Interface

Tipo	Detalhes	Descrição
USB Tipo-C	Suporte a PD+DP+Dados	1* Type-C USB3.2 GEN1x2 - 10Gbit/s - full function (PD+DP+USB)
USB Padrão	Suporte a transferência de Dados	2* Type-A USB3.2 GEN1x1 - 5 Gbit/s
		1* Type-A USB2.0 - 480 Mbit/s
Áudio	Entrada/Saída de Áudio	Ø 3.5mm conector de áudio tipo combo (fone+microfone)
Interface HDMI	Saída de Vídeo	HDMI Padrão
RJ45	Ethernet LAN	10/100/1000M
Cartão microSD	Armazenamento Extra	1* Slot MicroSD



Google Security Chip H1

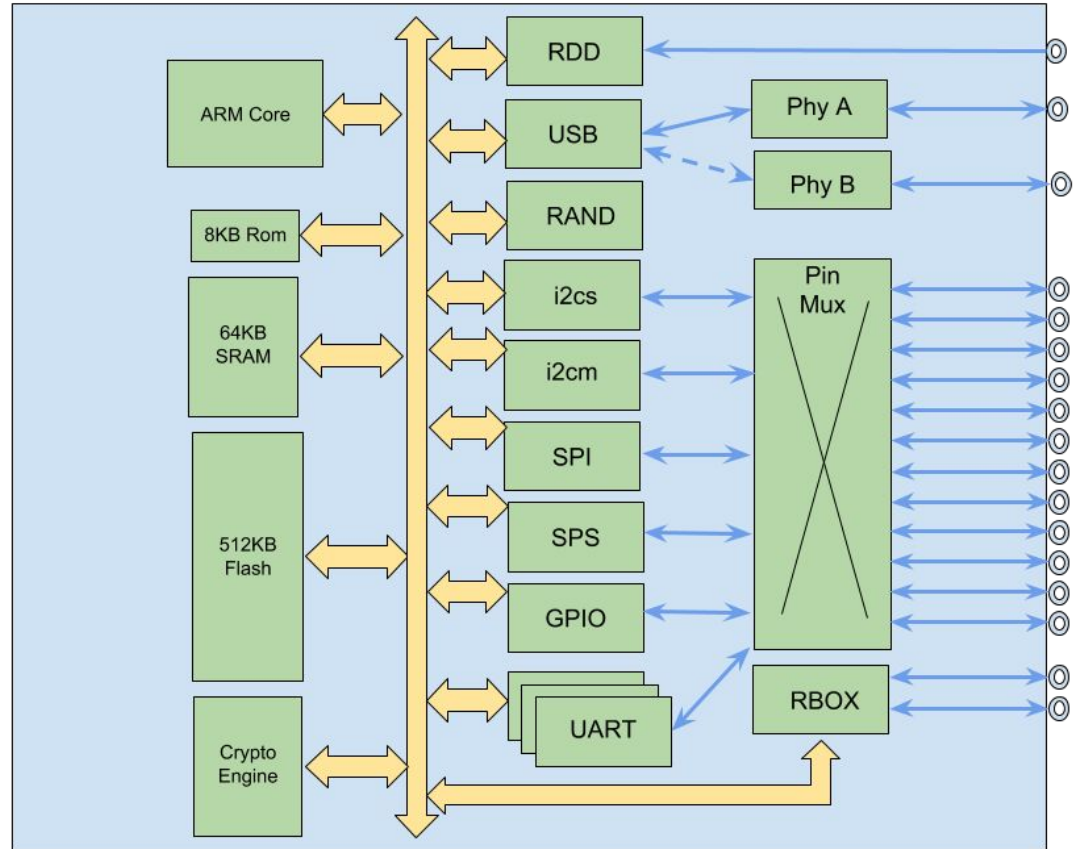
A member of the Titan family

Chrome OS Use Case

vbendeb@google.com

Block diagram

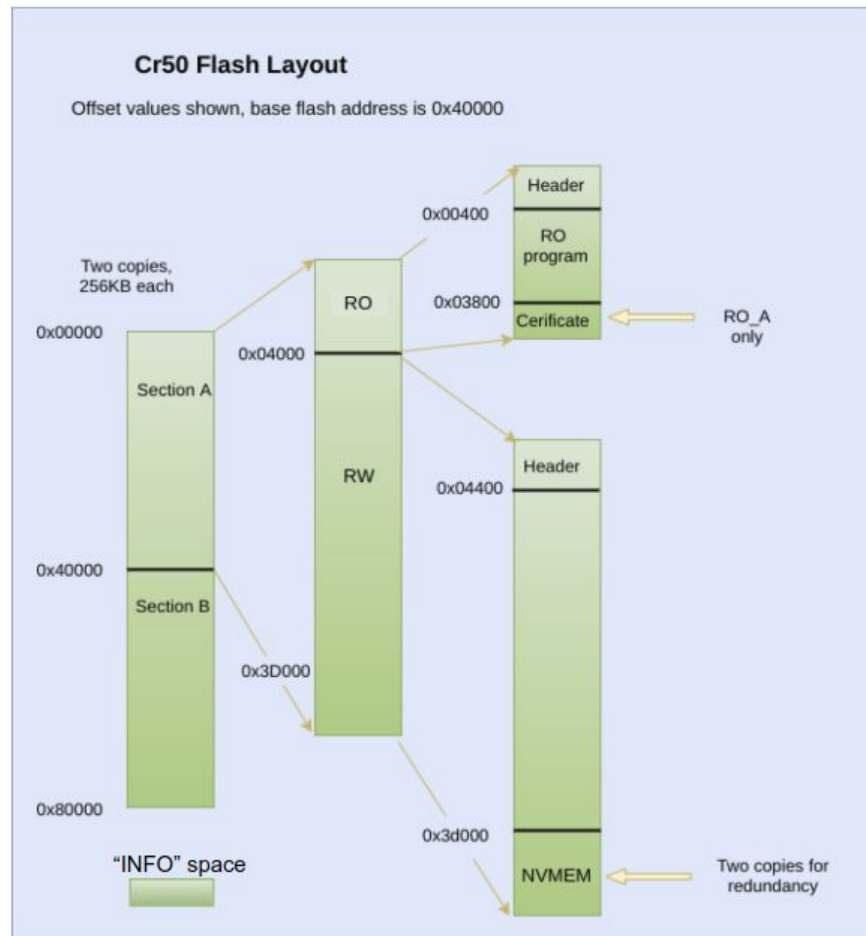
- ARM SC300 core
- 8kB boot ROM, 64kB SRAM, 512kB Flash
- USB 1.1 slave controller (USB2.0 FS)
- I2C master and slave controllers
- SPI master and slave controllers
- 3 UART channels
- 32 GPIO ports, 28 muxed pins
- 2 Timers
- Reset and power control (RBOX)
- Crypto Engine
- HW Random Number Generator
- RD Detection



Flash Memory Layout

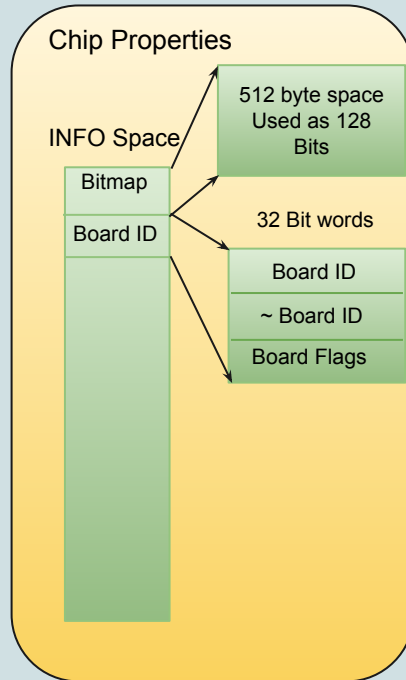
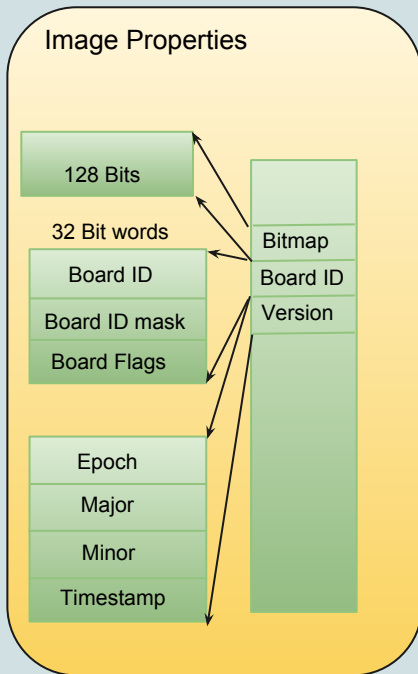
- Bootrom not shown
- Flash space split in two halves for redundancy
- Restricted access INFO space
- Header fields control boot flow
- Code is in [Chrome OSEC repo](https://chromium.googlesource.com/chromiumos/platform/ec)*,
 - board files in `board/cr50`
 - chip files in `chip/g`

*<https://chromium.googlesource.com/chromiumos/platform/ec>



FW Updates

- Updates over USB or TPM
- Rollback protections
 - Header versioning scheme
 - Flash map bitmap
- Board ID and flags
- RO public key in ROM
- RW public key in RO
- Both ROM and RO allow for node locked signatures





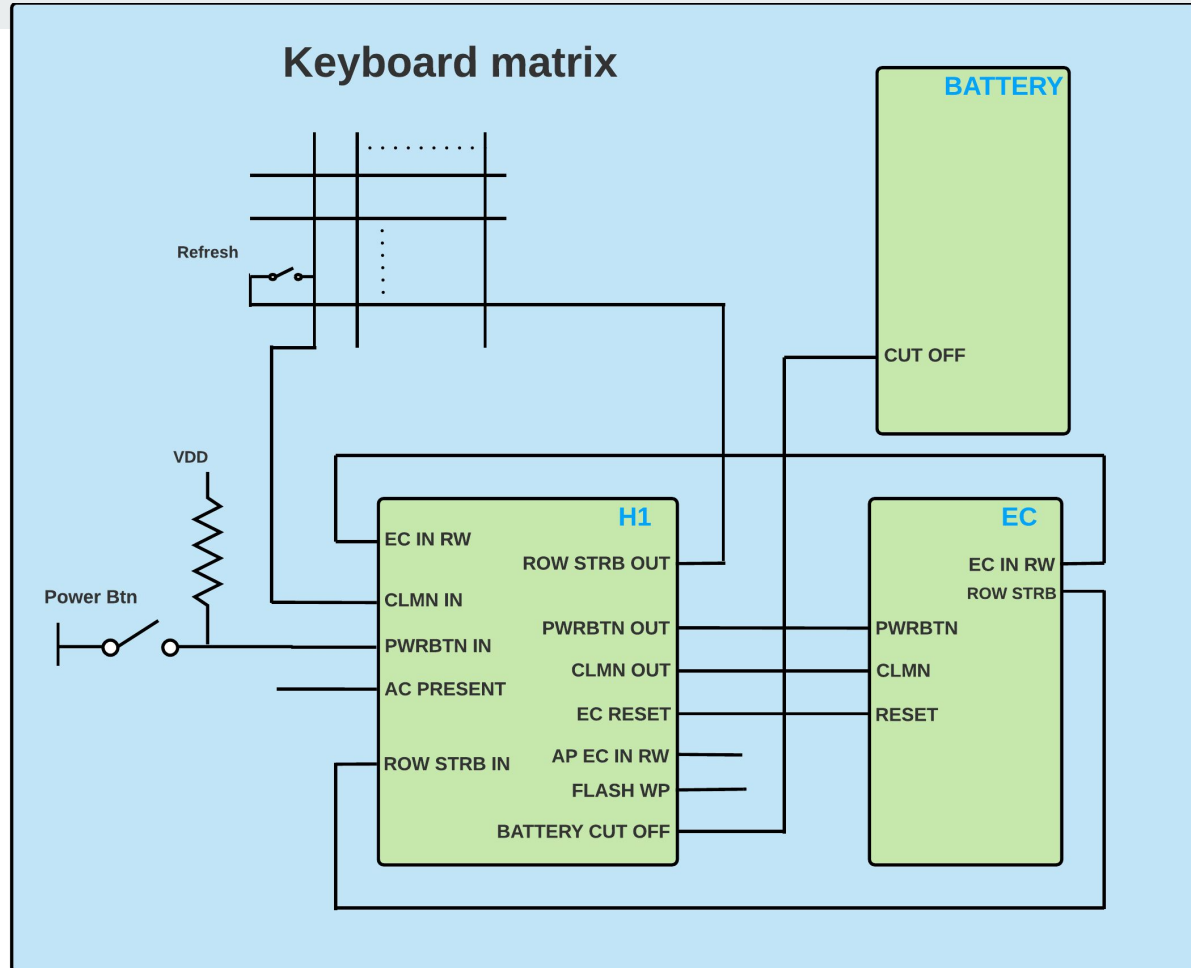
Major Functions

- Guaranteed Reset
- Battery cutoff
- [Closed Case Debugging](https://www.chromium.org/chromium-os/ccd) *
- Verified Boot (TPM Services)
- Support of various security features

* <https://www.chromium.org/chromium-os/ccd>

Reset and power

- Guaranteed EC reset and battery cutoff
- EC in RW latch (guaranteed recovery)
- SPI Flash write protection





TPM Interface to AP

- I2C or SPI
- Bootstrap options
- TPM Reset is not H1 reset



TPM Support Of Verified Boot

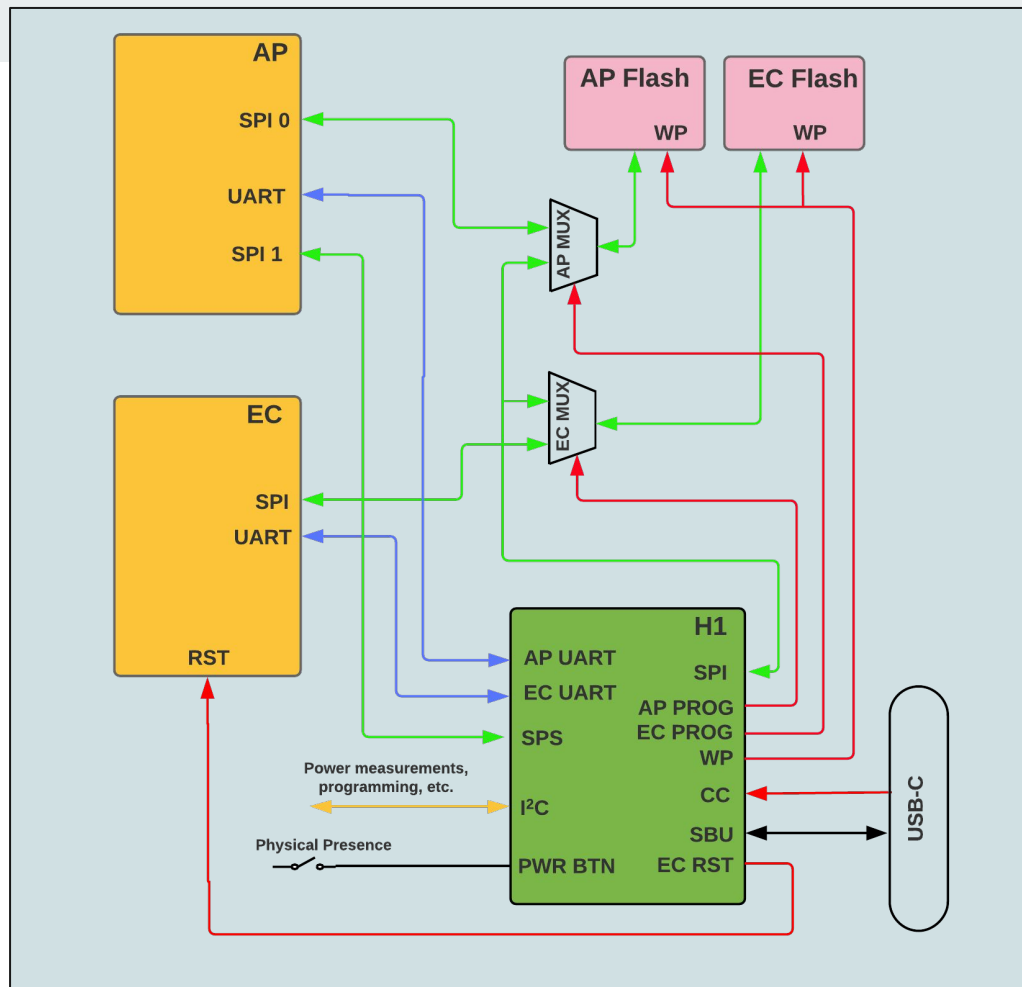
- Rollback counters for RW Firmware and Kernel
- MRC (Memory Reference Code) cache SHA
- FWMP (Firmware Management Parameters)
- Dev mode state

Closed Case Debugging

(Must be securely enabled with verified user physical presence)

- USB-C interface
- Triggered by [SuzyQable](#)*
- USB endpoints UART consoles
- CCD Capabilities
- Flash programming
- I2C debug and measurements
- Power button used for PP

*<https://www.sparkfun.com/products/14746>





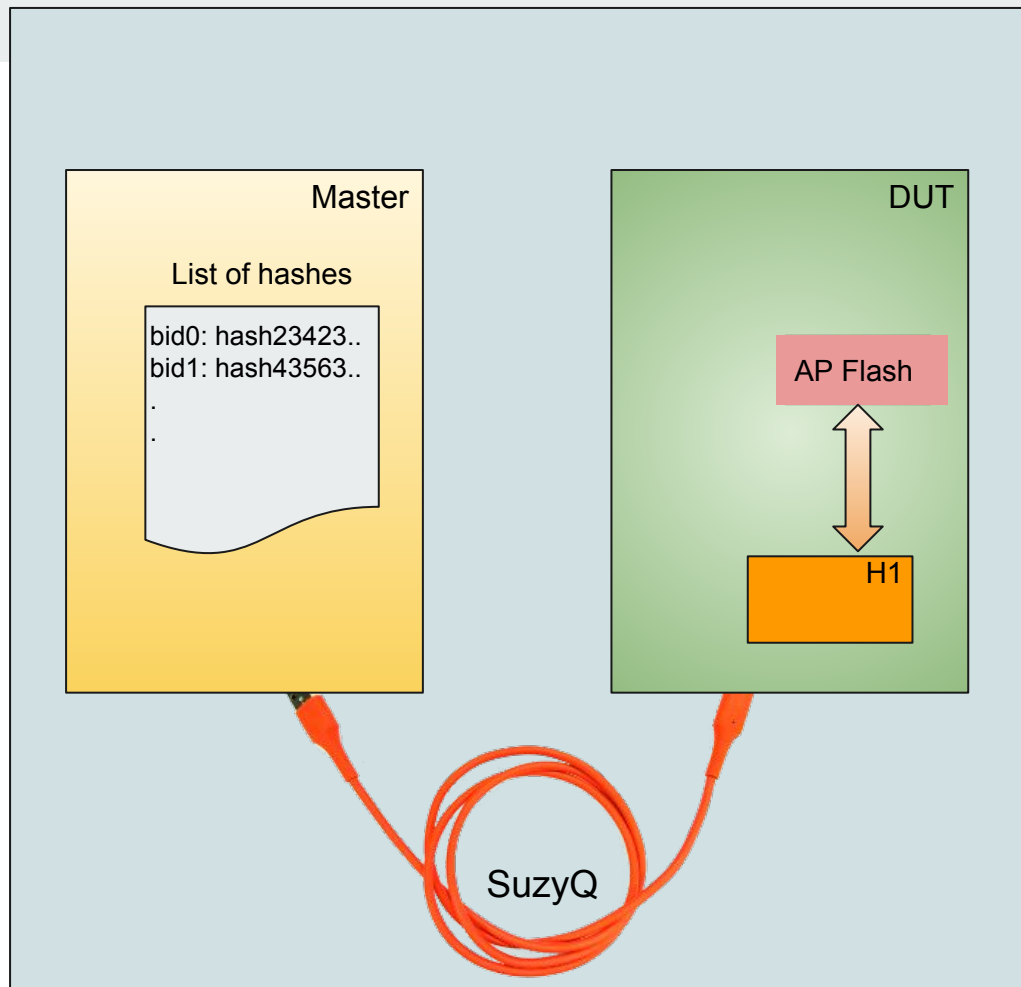
Security Features

- RMA Verification
- RMA Unlock
- Pin Weaver
- U2F Security Key



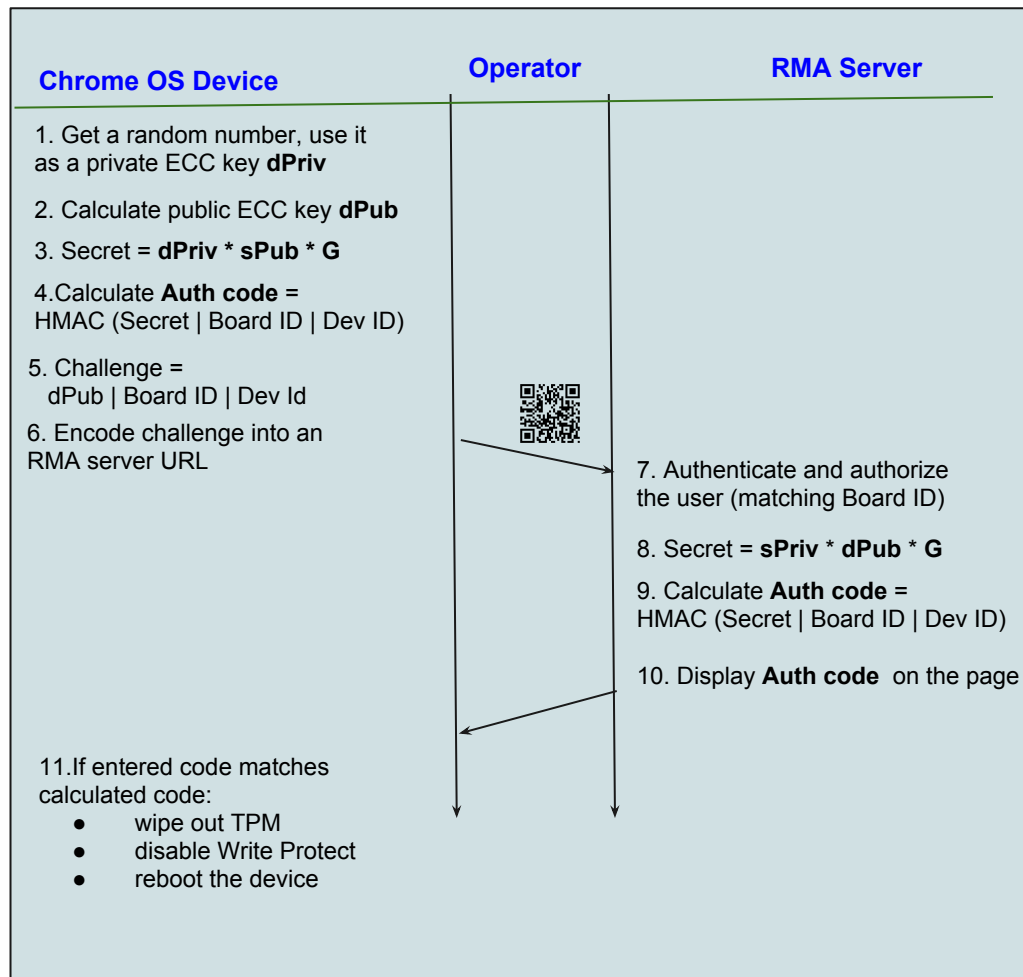
RMA Verification

- A Chrome OS device used as a master
- SuzyQuable connection to slave
- Update slave if necessary
- Verification of AP and EC firmware
- Hashes keyed by Board ID



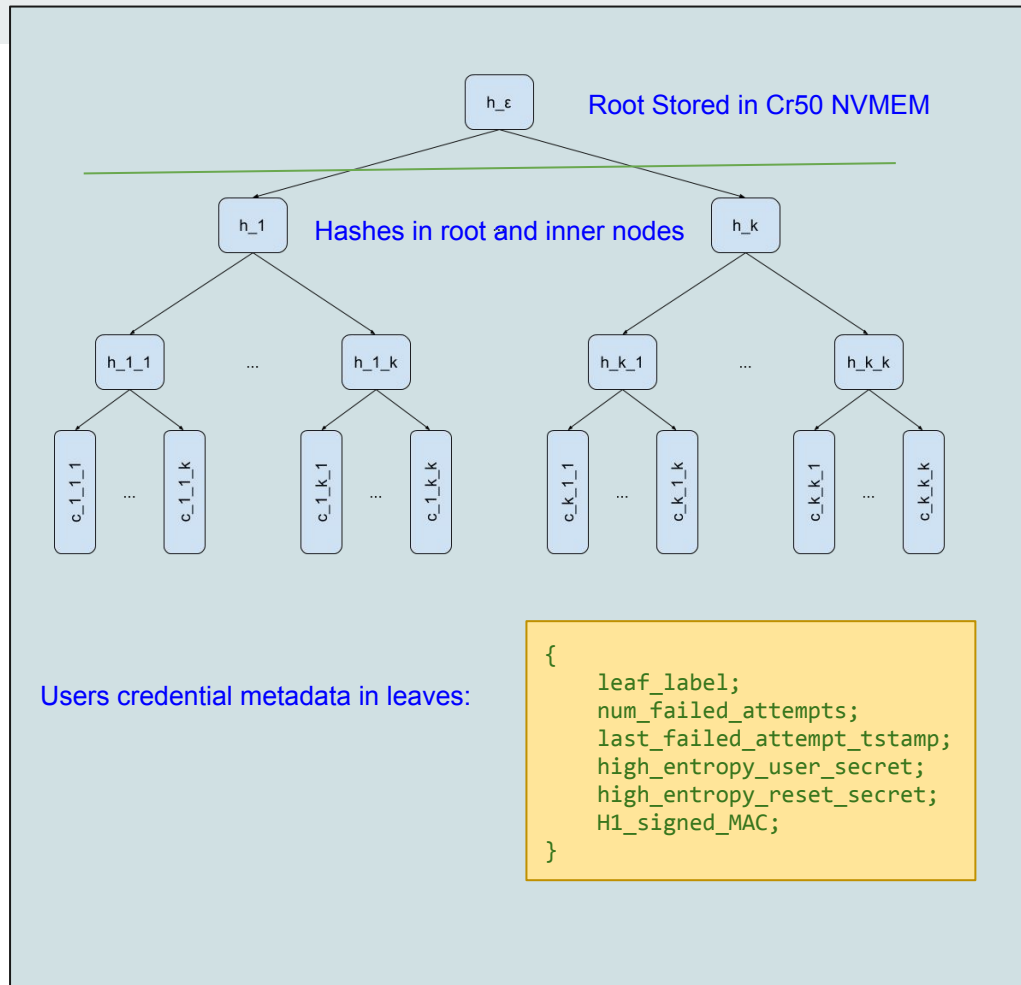
RMA Unlock

- Uses ECC Diffie-Hellman
- Server account requires U2F
- Facilitates device servicing by disabling WP



Pin Login

- Low entropy password
- Multiple user accounts
- Both retry and rate limiting
- Merkle tree of descriptors
- Root stored on H1





U2F Security Key

- Built in U2F
- Power button used for PP
- PK stored in H1



Questions?



Thank you!

Especificações gerais do LCD do Chromebook M11C-PC924:

Item	Especificação
Tamanho do LCD	11.6 polegadas
Resolução	1366x768 RGB
Tela	LCD, LED-TFT, matriz ativa colorida
Pixel pitch	0.1875(H) X 0.1875(V) mm
Área ativa	256.125(H) X 144.000(V) mm
Tamanho do LCM (com PCBA)	268.00(H) X 172.98(V) X 3.0(T MAX) mm
Arranjo de pixel	RGB Listra vertical
Tratamento da superfície	Anti-glare
Interface	eDP 1.2 (1 lane)
Brilho (cd/m²)	250cd/m² (TYP)
Uniformidade de luminância	63% (min, @13POINT)
Contraste	300:1
Consumo de energia da luz de fundo	1.9W(MAX)
Consumo de energia do Pannel	0.9W (@Black Pattern)
Temperatura de operação	-10°C ~ 50°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ~ 60°C
Peso	220g(MAX)

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente
por TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

59.717.553/0006-17

MULTILASER INDUSTRIAL S/A

Rua Josefa Gomes de Souza, 363
Bairro dos Pires - CEP 37640-000

EXTREMA - MG

GRUPO
MULTI S
A:5971755
3000617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o
autor deste
documento
Localização:



GERENCIAMENTO WINDOWS

Atendimento aos Requisitos FNDE

V1.0 - Junho/2025

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
FUNCIONALIDADES PULSUS PARA WINDOWS.....	3
Requisito.....	3
Requisito E-1.....	3
Requisito E-2.....	6
Requisito E-3.....	9
Requisito E-4.....	11
Requisito E-5.....	15
Requisito E-6.....	17
Requisito E-7.....	18
Requisito E-8.....	18

INTRODUÇÃO

Esse documento tem como objetivo apresentar os requisitos técnicos da solução Pulsus para atendimento ao Projeto FNDE com dispositivos Windows, conforme Guia Pulsus para Windows.

FUNCIONALIDADES PULSUS PARA WINDOWS

A solução Pulsus provê uma ferramenta de gerenciamento remoto, com acesso WEB ao ambiente de administração pelo link <https://app.pulsus.mobi>.

Requisito

Os dispositivos para uso educacional especificados no APÊNDICE C (notebooks educacionais) devem possuir solução de gerenciamento nativa ou homologada pelo FABRICANTE do respectivo SISTEMA OPERACIONAL que atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Pulsus

- Certificado emitido pelo fabricante do Sistema Operacional em anexo.

Requisito E-1

Deve possuir funcionalidade(s) de controle de contas de usuário (gerenciamento de identidade) cobrindo, no mínimo: gestão de usuários e acessos (exemplo: configuração de contas por grupo e por nível de privilégio) e proteção contra acesso não autorizado.

Link Vídeo:

https://drive.google.com/file/d/1_qujFuPgelZrv6sMJeUP3soi1uJqipW4/view?usp=sharing

Funcionalidades Pulsus

- Criação de Usuários com diferentes níveis de acesso:
 - Acesso completo ou por Grupo
 - Com diferentes níveis de permissões
- Gerenciamento WEB de acesso controlado, podendo ser ativado através do e-mail do usuário e senha

- O Usuário poderá ativar a função de Verificação em duas etapas para maior segurança com seu acesso
- Registro em portal de administração WEB de Logs contendo:
 - Usuário da ação, data/Hora da ação, qual ação foi executada e Item afetado

	Administrador	E-mail	Provedor de login	Permissões	Grupos	Último login
<input type="checkbox"/>	Administrador					
<input type="checkbox"/>	André Amaral DONO BLOQUEADO	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	-	Todos	
<input type="checkbox"/>	Agatha Winkler	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	Acesso completo	Todos	8 meses
<input type="checkbox"/>	Alexandre Santos	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	Acesso completo	Todos	7 meses
<input type="checkbox"/>	Jonathan Mothe	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	Acesso completo	Todos	11 dias
<input type="checkbox"/>	Pablo Teixeira	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	Acesso completo	Todos	11 dias
<input type="checkbox"/>	Wesley Vieira	[redacted]@pulsus.mobi	Pulsus	Acesso completo	Todos	

Painel de controle de usuários

Nome *
Nome do administrador

Email *
ex: contato@empresa.com

Idioma
Português

Time zone
(GMT-03:00) Brasília

Fuso horário

☐ Restrito por grupos

☒ Acesso completo

	VISUALIZAR	EDITAR
SELECIONAR TODOS DISPONÍVEIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Consumo de dados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Mapas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Track	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Senha de manutenção	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Grupos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplicativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Contatos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Termos de Uso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Administradores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Configurações Avançadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Logs de Auditoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Temas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Android	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Launcher	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Configurações Android	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Arquivos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Integrações	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Apple	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Configurações Apple	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Integrações	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* indica campos obrigatórios

☐ BLOQUEAR ☐ REMOVER


Painel de inclusão de usuários, por nível de acesso e por Grupo

INFORMAÇÕES


APLICATIVOS

DETECÇÃO DE QUEDAS

DISPOSITIVO

 29 Willian Comar

INFORMAÇÕES

955ae462611848708b63839941275f93
LENOVO
Lenovo IdeaPa...
 Microsoft ...

USUÁRIO DA MÁQUINA

Willian Comar Id: SID: S-1-5-21-2558230693-2333701714-828345002-1001

NÚMERO DE SÉRIE

PE07XW0E


MAC ADDRESS

A4:63:A1:74:A8:60

VERSÃO DO AGENTE

1.5.19

GRUPO

 Grupo Padrão

WINDOWS GROUP POLICY

Nenhuma configuração selecionada.

Visualização de usuário logado ao dispositivo

Requisito E-2

Deve possuir funcionalidade(s) de controle, aplicação e gestão de políticas de acesso cobrindo, no mínimo: gestão de políticas de acesso (criar política, habilitar/desabilitar política, parametrizar política), gestão de grupos (criar grupo, atribuir grupo, atribuir políticas) gestão de acesso a aplicativos (atribuir aplicativos a grupos), gestão de acesso a navegação web (no mínimo liberar/bloquear navegação e liberar/bloquear sites), gestão de acesso a interfaces (gestão de portas de entrada/saída).

Link Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1XkhHBof73RnK7N8yqzJO4giYCS4nAcgy/view?usp=sharing>

Funcionalidades Pulsus

- Criação de Usuários Administradores para acesso ao ambiente de gerenciamento
- Criação de Grupos de dispositivos com diferentes perfis de políticas
- Distribuição e instalação de Apps via arquivos .exe e .msi
- Definição de Grupos para a instalação dos Apps
- Visualização do progresso de instalação dos Apps distribuídos
- Verificação de versão do App distribuído e instalado por Pulsus
- Visualização dos dispositivos que não tiveram o App instalado
- Exportação de Relatório de Apps, distribuídos e instalados por Pulsus, nos formatos CSV, XLSX ou PDF
- Bloqueio ou desbloqueio de acesso a dispositivos de armazenamento externo
- Política de navegação com parametrização de Lista de URLs Permitidas
 - Acesso via browser somente a URLs da lista
 - Criação de diferentes listas para diferentes Grupos de dispositivos
 - Bloqueio de navegação pode ser executado a partir da criação de lista com URL nula, impedindo qualquer navegação WEB

pulsus Pulsus Corp 2011 dias restantes de trial Fale com a Pulsus					
DASHBOARD CONSUMO DE DADOS MAPAS TRACK GEOFENCE DISPOSITIVOS GRUPOS APLICATIVOS CONTATOS TERMOS DE USO ANDROID APPLE WINDOWS CONFIGURAÇÕES	Grupos				
	<input type="checkbox"/>	Grupo	PIN	Tag	Configurações/Launcher
	<input type="checkbox"/>	Grupo DEV	BN5-8898		3
	<input type="checkbox"/>	Grupo FNDE	BN5-4198		4
	<input type="checkbox"/>	Grupo FNDE 2	BN5-7358		1
	<input type="checkbox"/>	Grupo Homologação AlexDev	BN5-4277		4
	<input type="checkbox"/>	Grupo Homologação Apps	BN5-7525		0
	<input type="checkbox"/>	Grupo Padrão	BN5-2745		50
	<input type="checkbox"/>	Grupo Teste Windows	BN5-9651		3
	1-7 de 7				

Painel de gestão e inclusão de Grupos de dispositivos

DASHBOARD

CONSUMO DE DADOS

MAPAS

TRACK

GEOFENCE

DISPOSITIVOS

GRUPOS

APLICATIVOS

CONTATOS

TERMOS DE USO

ANDROID

APPLE

WINDOWS

CONFIGURAÇÕES

Pulsus Corp

2011 dias restantes de trial

Fale com a Pulsus

Aplicativos

Aplicativo

Instalados

Atualizados

Pulsus Browser

mobi.pulsus.browser

AWS VPN Client

aws.vpn.client:5.2.1

CCleaner

ccleaner:6.36.8.11588

CPUID CPU-Z

cpuid.cpuz:2.15

CPUID HWMonitor

cpuid.hwmotor:1.57

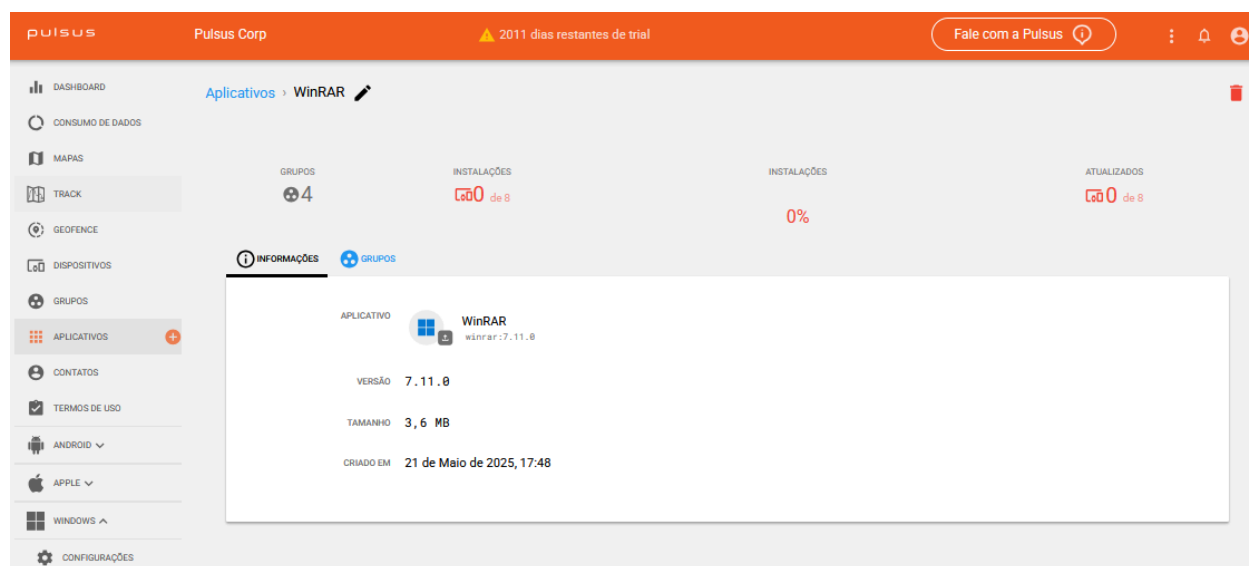
Evernote

evernote:10.139.3

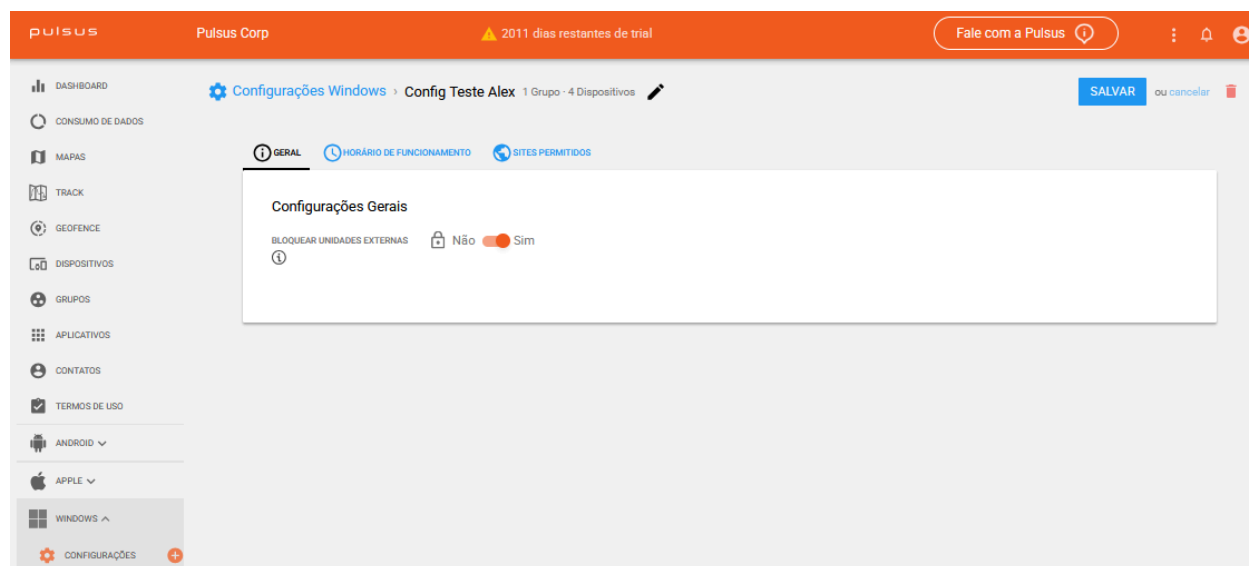
Inkscape

inkscape:1.4.2

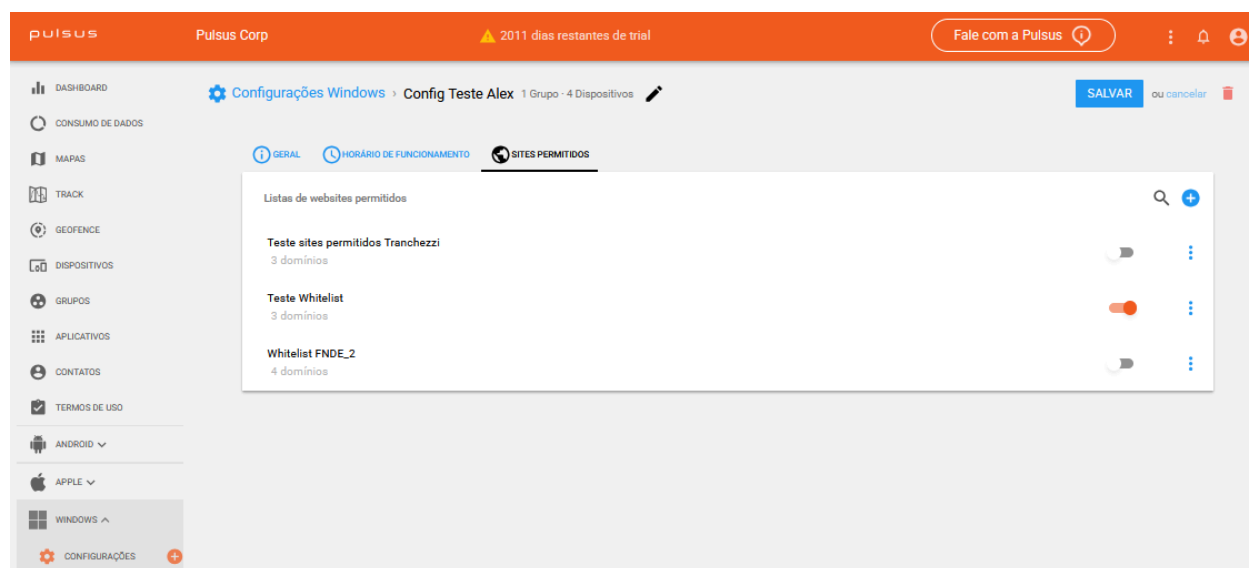
Hub de distribuição de Apps



Painel de status e controle de Apps distribuídos e instalados



Painel com políticas de controle de dispositivos por Grupo



Painel com políticas de controle de navegação por Grupo

Requisito E-3

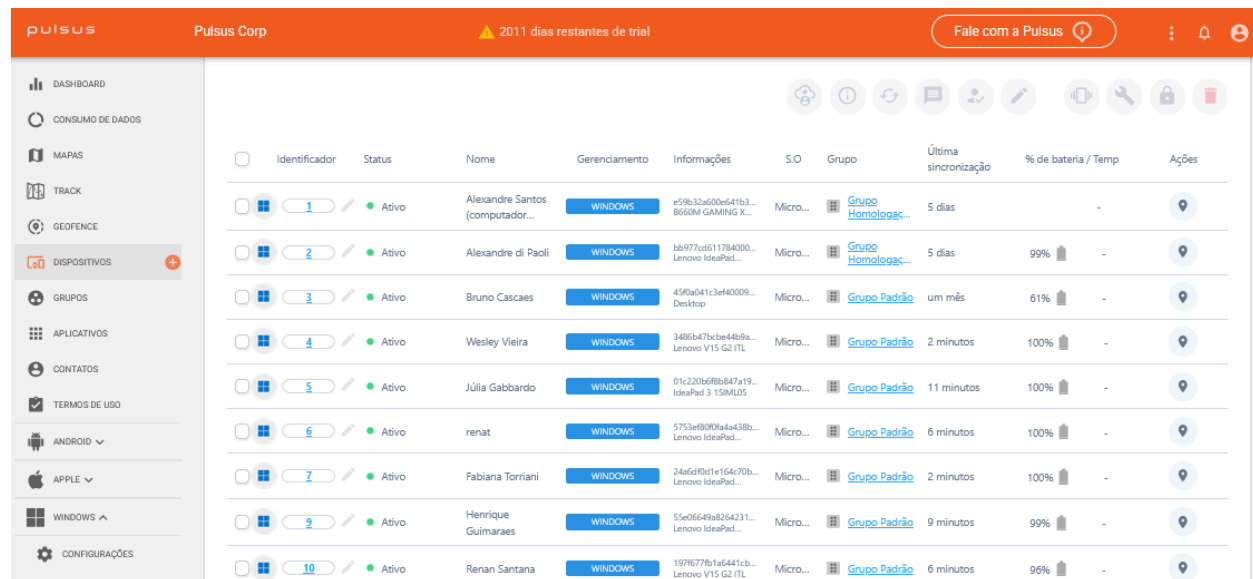
Deve possuir funcionalidade(s) de inventário de dispositivos cobrindo, no mínimo: identificação de dispositivos, inventário de softwares/aplicativos instalados e inventário de integridade (ações/erros).

Link Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1AaT01v5RCnVY58Mo5iN7MktPgX-f20up/view?usp=sharing>

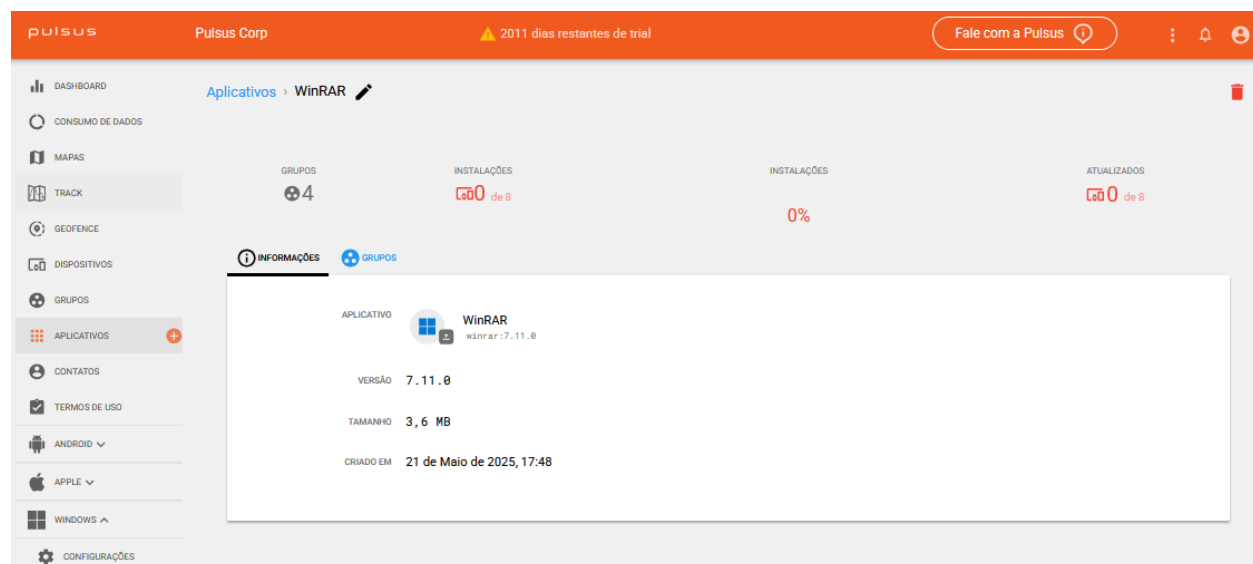
Funcionalidades Pulsus

- Dashboard de dispositivos com: ID do dispositivo | Status do dispositivo | Nome do usuário | Modelo de dispositivo | Versão de Sistema Operacional | Grupo que o dispositivo | está ativo | Última sincronização | % de bateria
- Exportação de Relatórios de inventário dispositivos nos formatos CSV, XLSX ou PDF, contendo as informações apresentadas acima, no Dashboard de dispositivos
- Verificação de versão do App distribuído e instalado por Pulsus
- Exportação de Relatório de Apps, distribuídos e instalados por Pulsus, nos formatos CSV, XLSX ou PDF
- Registro na WEB de administração de Logs de auditoria contendo:
 - Usuário Administrador da ação, data/Hora da ação, qual ação foi executada e Item afetado



<input type="checkbox"/>	Identificador	Status	Nome	Gerenciamento	Informações	S.O	Grupo	Última sincronização	% de bateria / Temp	Ações
<input type="checkbox"/>	1	Ativo	Alexandre Santos (computador...	WINDOWS	e59b32a600e641b3... B660M GAMING X...	Micro...	Grupo Homologac...	5 dias	-	
<input type="checkbox"/>	2	Ativo	Alexandre di Paoli	WINDOWS	bb977cd011784000... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Homologac...	5 dias	99%	
<input type="checkbox"/>	3	Ativo	Bruno Cascaes	WINDOWS	458ba041c3ef40009... Desktop	Micro...	Grupo Padrão	um mês	61%	
<input type="checkbox"/>	4	Ativo	Wesley Vieira	WINDOWS	3486b47c8be446da... Lenovo V15 G2 I7L	Micro...	Grupo Padrão	2 minutos	100%	
<input type="checkbox"/>	5	Ativo	Júlia Gabbardo	WINDOWS	01c220b68b47a19... IdeaPad 3 15ML05	Micro...	Grupo Padrão	11 minutos	100%	
<input type="checkbox"/>	6	Ativo	renat	WINDOWS	5753e89006a4a438b... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	6 minutos	100%	
<input type="checkbox"/>	7	Ativo	Fabiana Torriani	WINDOWS	24a6d0d1e164c70b... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	2 minutos	100%	
<input type="checkbox"/>	2	Ativo	Henrique Guimaraes	WINDOWS	55e066489a8264231... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	9 minutos	99%	
<input type="checkbox"/>	10	Ativo	Renan Santana	WINDOWS	1978777b1a6441cb... Lenovo V15 G2 I7L	Micro...	Grupo Padrão	6 minutos	96%	

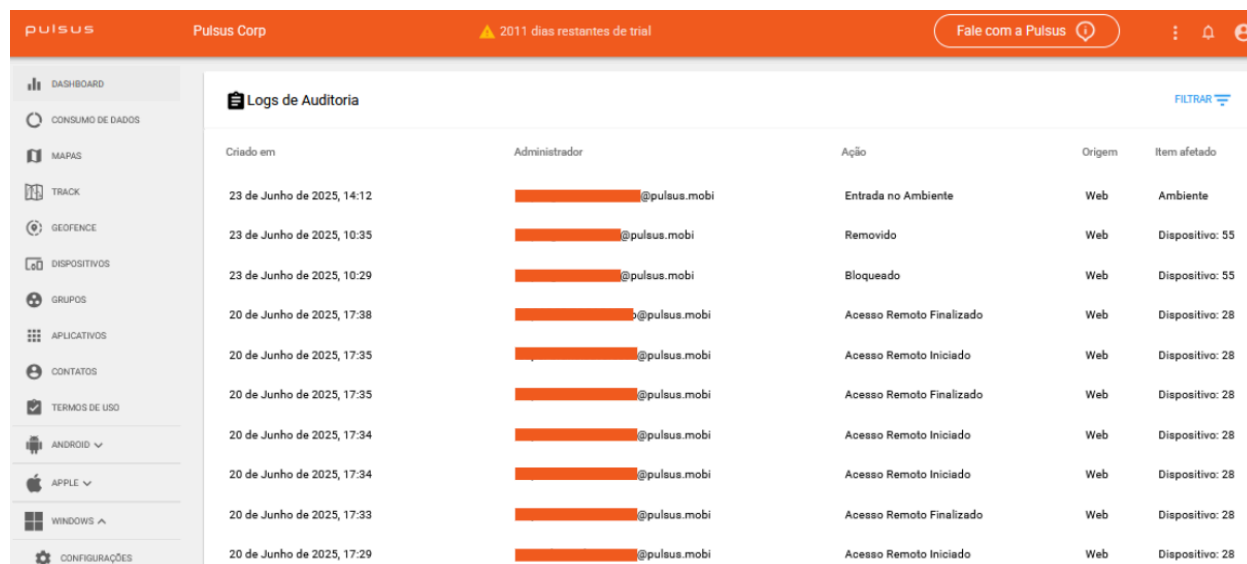
Painel para controle e gestão de inventário de dispositivos



GRUPOS	INSTALAÇÕES	INSTALAÇÕES	ATUALIZADOS
4	0 de 8	0%	0 de 8

INFORMAÇÕES	GRUPOS
APLICATIVO WinRAR winrar:7.11.0	
VERSÃO 7.11.0	
TAMANHO 3,6 MB	
CRIADO EM 21 de Maio de 2025, 17:48	

Painel de status e controle de Apps distribuídos e instalados



Criado em	Administrador	Ação	Origem	Item afetado
23 de Junho de 2025, 14:12	[Redacted]@pulsus.mobi	Entrada no Ambiente	Web	Ambiente
23 de Junho de 2025, 10:35	[Redacted]@pulsus.mobi	Removido	Web	Dispositivo: 55
23 de Junho de 2025, 10:29	[Redacted]@pulsus.mobi	Bloqueado	Web	Dispositivo: 55
20 de Junho de 2025, 17:38	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Finalizado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:35	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Iniciado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:35	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Finalizado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:34	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Iniciado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:34	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Iniciado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:33	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Finalizado	Web	Dispositivo: 28
20 de Junho de 2025, 17:29	[Redacted]@pulsus.mobi	Acesso Remoto Iniciado	Web	Dispositivo: 28

Painel com logs de auditoria

Requisito E-4

Deve possuir funcionalidade(s) de gerenciamento remoto de dispositivos, cobrindo, no mínimo: registro e configuração de dispositivos, distribuição de aplicativos e configurações, assistência remota e comandos remotos (exemplo: localizar e desativar dispositivos).

Link Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1Ar-6HHCml4padTW4Wr6mchIFErjjoKYG/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1tccGr0D6GRPONDgFq1uNxxF81zi5okmE/view?usp=sharing>

Funcionalidades Pulsus

- ID do dispositivo
- Distribuição e instalação de Apps: Verificação de versão do App | Visualização dos dispositivos que não tiveram o App instalado
- Controle Remoto com
 - Visualização da tela do dispositivo
 - Captura e execução de entradas de mouse e teclado:
 - Sem necessidade de instalações extras no servidor do cliente
 - Funcionalidade nativa da solução Pulsus - Não requer ativação de solução de terceiros
- Comandos Remotos nos Dispositivos

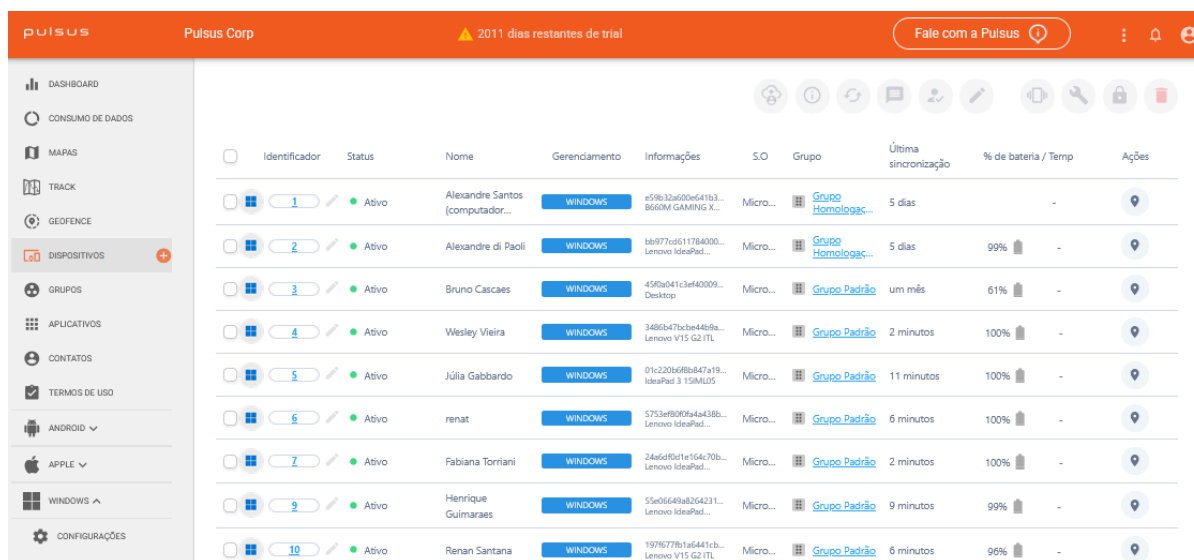
Pulsus © 2025

Documento Confidencial

Todos os direitos reservados

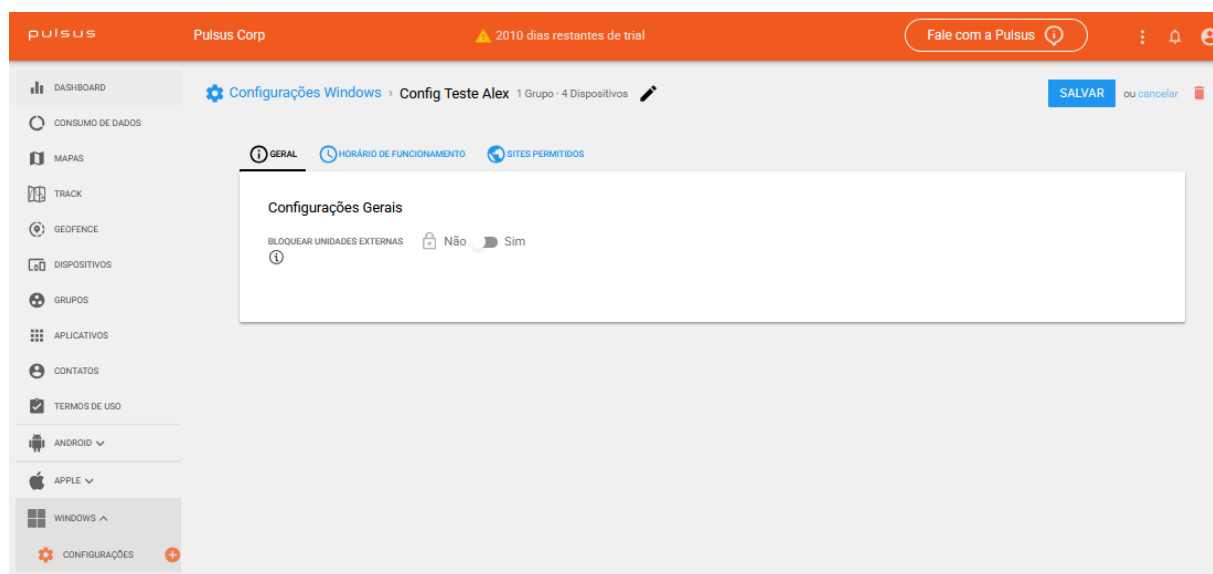
Página 11 de 19

- Reiniciar | Desligar o dispositivo
- LogOff do dispositivo
- Apagar dados e reset de fábrica do dispositivo
- Localização (com data e hora da localização)
 - OBS: Como os computadores e notebooks Windows não possuem um sensor GPS por padrão, a localização é baseada na rede/IP que o dispositivo está conectado, sendo uma localização aproximada.



Identificador	Status	Nome	Gerenciamento	Informações	S.O	Grupo	Última sincronização	% de bateria / Temp	Ações
1	Ativo	Alexandre Santos (computador...)	WINDOWS	e59b32af00e641b1... 8660M GAMING X...	Micro...	Grupo Homologac...	5 dias	-	
2	Ativo	Alexandre di Paoli	WINDOWS	16977ed611784000... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Homologac...	5 dias	99%	
3	Ativo	Bruno Cascaes	WINDOWS	459ba041c3ef40009... Desktop	Micro...	Grupo Padrão	um mês	61%	
4	Ativo	Wesley Vieira	WINDOWS	3486b47bcb44b8a... Lenovo V15 G2 ITL	Micro...	Grupo Padrão	2 minutos	100%	
5	Ativo	Júlia Gabbarido	WINDOWS	01c220b698b847a19... IdeaPad 3 15MIL05	Micro...	Grupo Padrão	11 minutos	100%	
6	Ativo	renat	WINDOWS	5753ef909fa4a38b... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	6 minutos	100%	
7	Ativo	Fabiana Torriani	WINDOWS	24a6d0d1e164c70b... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	2 minutos	100%	
8	Ativo	Henrique Guimaraes	WINDOWS	55a06649a3a36231... Lenovo IdeaPad...	Micro...	Grupo Padrão	9 minutos	99%	
10	Ativo	Renan Santana	WINDOWS	197677b1a6441cb... Lenovo V15 G2 ITL	Micro...	Grupo Padrão	6 minutos	96%	

Painel para controle e gestão de dispositivos ativos



Painel com Menu de Configurações para serem aplicados a Grupos de dispositivos

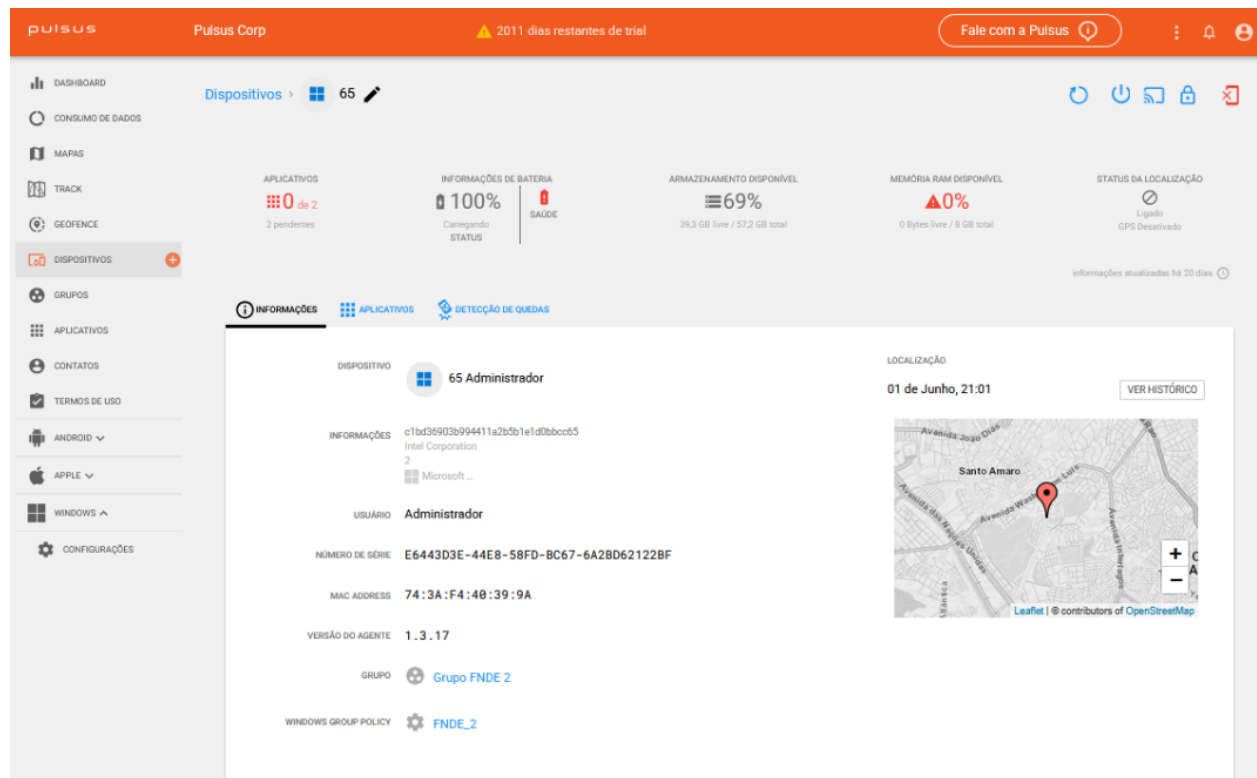
The screenshot displays the Pulsus web interface. On the left, a sidebar contains navigation options: DASHBOARD, CONSUMO DE DADOS, MAPAS, TRACK, GEOFENCE, DISPOSITIVOS, GRUPOS, APLICATIVOS (highlighted), CONTATOS, TERMOS DE USO, ANDROID, APPLE, WINDOWS, and CONFIGURAÇÕES. The main area shows the 'Aplicativos' section for 'AWS VPN Client'. It indicates 1 group and 4 installations. A modal window for 'Grupo FND E' shows a PIN of 'BN5-4190'. On the right, a table titled 'INSTALAÇÕES NO GRUPO GRUPO FND E' lists 4 selected devices with columns for Dispositivo, Usuário, Grupo, and Última si.

Dispositivo	Usuário	Grupo	Última si
52 André Sertório sem chip	6be43a41a8494b38a79a7c4a786f514 LENOVO Lenovo IdeaPa... Microsoft ...	Grupo FND E	20/06/21
64 user sem chip	2736dccf80994b289cc94cfd5778831b Multilaser Indu... SHG103 Microsoft ...	Grupo FND E	03/06/21
67 RCA TESTS sem chip	a9901b237b1d4c1abf5399f1b4c6cc4a Multilaser Indu... J117_V_YOGA... Microsoft ...	Grupo FND E	17/06/21
68 RCA TESTS sem chip	8923e697013d4229a9eac47fe2415635 Multilaser Indu... J117_V_0.20.2 Microsoft ...	Grupo FND E	23/06/21

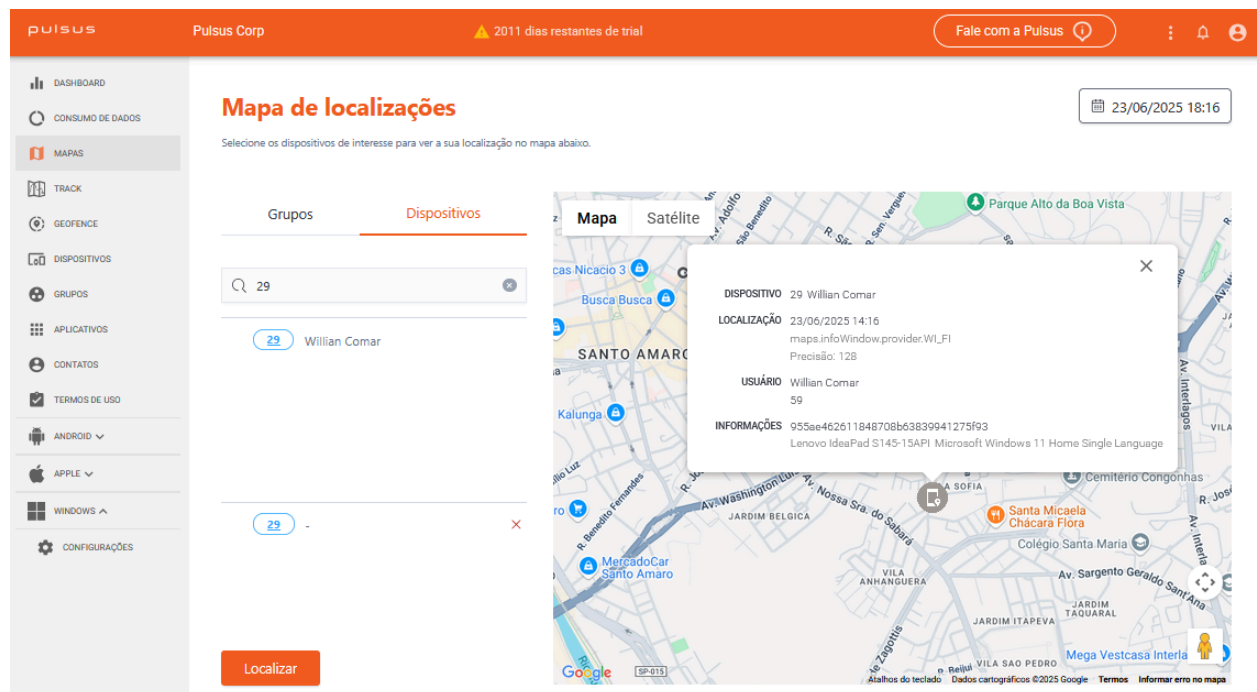
Controle e gestão de Apps distribuídos e instalados

The screenshot shows the Pulsus web interface with a remote control session open. The sidebar is the same as the previous image. The main area displays a window titled 'DISPOSITIVO: 29' showing a remote desktop view of a Windows 10 desktop. The desktop has a black background with the 'pulsus' logo in orange. On the left side of the desktop, there are icons for 'Lixeira', 'POC PIF', 'FND E', and 'Controle Comercial'. The taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 18:25 on 23/06/2025.

Tela do Controle Remoto



Painel de Controle e gestão de dispositivos, com comandos remotos disponíveis



Recurso Mapas com a informação de localização do dispositivo

Requisito E-5

Deve possuir funcionalidade(s) de desativação de dispositivos cobrindo, no mínimo: redefinir dispositivo, remover dispositivo do gerenciamento e apagar dados do dispositivo (retornar ao estado original)

Link Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1tBdWmWV8Wb8JH5l2qB7agXZLeCRiKOFZ/view?usp=sharing>

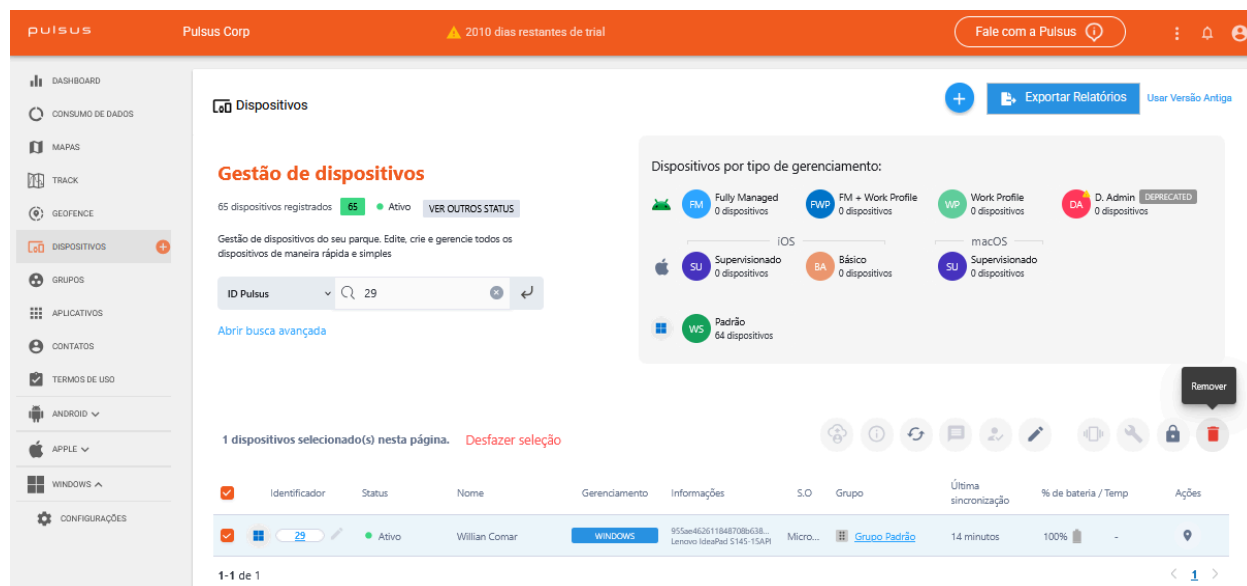
Funcionalidades Pulsus

■ Comandos Remotos nos Dispositivos

- Reiniciar | Desligar o dispositivo
- LogOff do dispositivo
- Remover o dispositivo
- Apagar dados e redefinição do dispositivo (reset de fábrica)

The screenshot displays the Pulsus web interface. The top navigation bar includes the Pulsus logo, 'Pulsus Corp', a trial status indicator ('2011 dias restantes de trial'), and a contact button ('Fale com a Pulsus'). The left sidebar contains a menu with options like DASHBOARD, CONSUMO DE DADOS, MAPAS, TRACK, GEOFENCE, DISPOSITIVOS (selected), GRUPOS, APLICATIVOS, CONTATOS, TERMOS DE USO, ANDROID, APPLE, WINDOWS, and CONFIGURAÇÕES. The main content area shows a summary of device statistics (65 devices) and a list of device details for '65 Administrador'. The details include device information (c1bd36903b994411a2b5b1e1d03b0c05), user (Administrador), serial number (E6443D3E-44E8-58FD-BC67-6A28D62122BF), MAC address (74:3A:F4:40:39:9A), agent version (1.3.17), group (Grupo FNDE 2), and Windows group policy (FNDE_2). A map on the right shows the device's location in Santo Amaro, Brazil, with a red pin and a 'VER HISTÓRICO' button.

Painel de Controle e gestão de dispositivos, com comandos remotos disponíveis



Painel com comando remover dispositivo

Requisito E-6

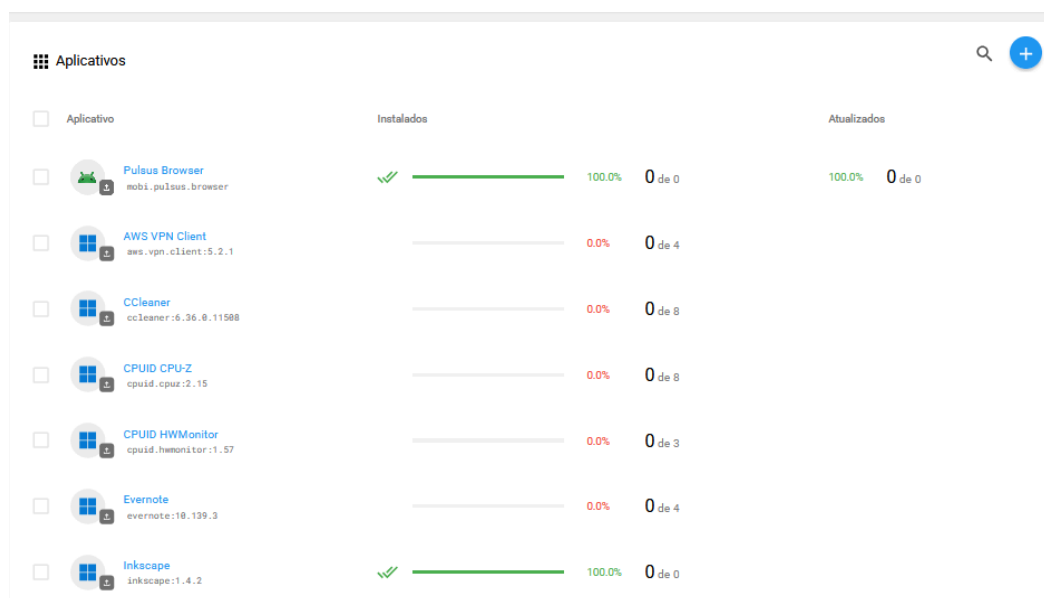
Deve possuir hub (centro/loja) de disponibilização/distribuição de aplicativos homologados autorizados, com funcionalidade(s) de gerenciamento dos aplicativos disponibilizados

Link Vídeo:

https://drive.google.com/file/d/1u719d40rDT4-57i_uaSvJuasTchiM5C8/view?usp=sharing

Funcionalidades Pulsus

- Hub de distribuição e instalação de Apps
- Apps selecionados carregados e armazenados em local seguro para distribuição conforme regras definidas pelo administrador
- Definição de Grupos para a instalação dos Apps
- Visualização do progresso de instalação dos Apps distribuídos
- Verificação de versão do App distribuído e instalado por Pulsus
- Visualização dos dispositivos que não tiveram o App instalado
- Exportação de Relatório de Apps, distribuídos e instalados por Pulsus, nos formatos CSV, XLSX ou PDF



Hub de distribuição de Apps

Requisito E-7

A solução de gerenciamento deve ser entregue com licenciamento do tipo perpétuo, com garantia de atualizações, no mínimo, durante o período de vigência da Garantia Técnica dos dispositivos (48 meses).

Pulsus

- Ok, conforme a proposta comercial

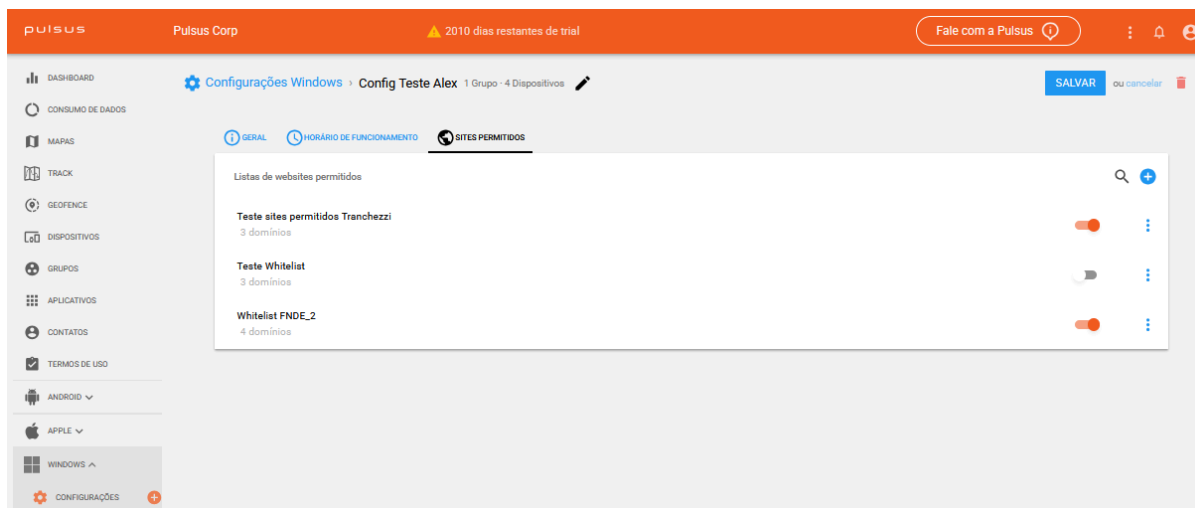
Requisito E-8

No que se refere à segurança digital, considerando o disposto na Resolução CE-ENEC nº 3, de 11 de julho de 2024, frisamos que a solução de gerenciamento dos dispositivos educacionais deve cumprir a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD (Lei nº 13,709/2018), que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais e fornecer (i) aplicação de filtros de conteúdo para controle ou bloqueio de acesso a determinados sites e aplicativos; (ii) acesso com login e senha para identificação do usuário; e (iii) capacidade de gerenciamento remoto e monitoramento e/ou análise de conteúdo acessado para fins de segurança.

Atendimento à LGPD

- Pulsus atende aos requisitos da LGPD conforme comprovação anexada.

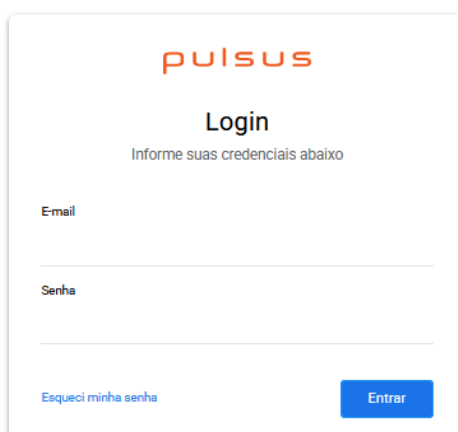
Filtros de conteúdo



Filtro de Sites Permitidos

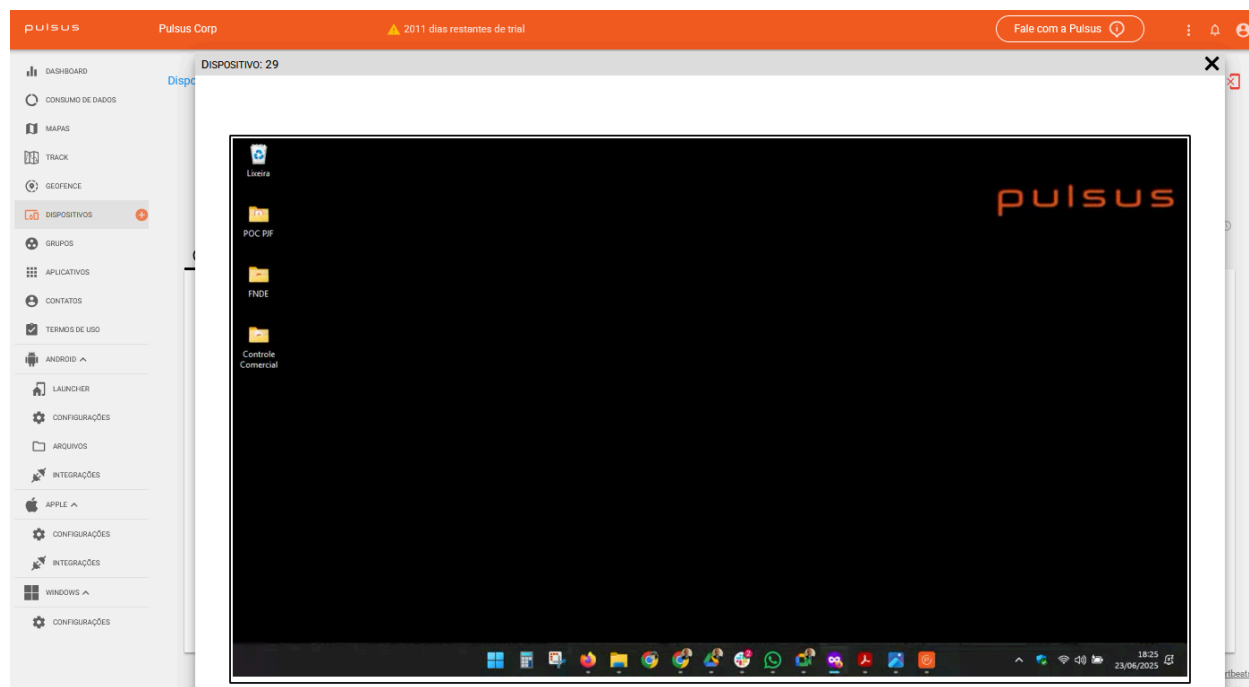
- Para usuários sem permissão de instalação de aplicativos, estarão disponíveis apenas os aplicativos distribuídos através do Pulsus

Acesso com Login e senha



Acesso com login e senha

Gerenciamento remoto



Acesso e Monitoramento Remoto



São Paulo, 09 de junho de 2025

Prezados,

A Microsoft do Brasil Importação e Comercio de Software e Video Games Ltda. CNPJ. 04.712.500/0001-07, na qualidade de fabricante de Softwares e Games, para fins de comprovações do processo licitatório Pregão Eletrônico nº 90007/2024, realizado pela Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, declara que o fornecedor: MDM Soluções Ltda, CNPJ. **14.597.970/0001-20** foi testado e atende aos requisitos para gerenciamento do sistema operacional Windows 11 Pro, incluindo sua versão educacional (STF) através Agente de Gerenciamento Pulsus para Windows

Atenciosamente,

Everton Caliman
Diretor Brasil – Dispositivos
Microsoft Informática Ltda



v4.0 - Dautin Blockchain certifica em 10/06/2025 09:36:03 que o documento de hash (SHA-256)
86f7893c9f0c4ca4b793de206614363d56f5fd1c3991e5e7a639a49a372523f7 foi validado em 10/06/2025 09:26:12 através da transação blockchain
0x6d842f79f26fdf227fd6a4d33b7a266ebae80b5684ca1b6004b268e5a4f28d08 e pode ser verificado em <https://www.dautin.com/FileCheck> (NID: 273740)



Especificações gerais do LCD do Notebook M11W PRO CL – PC116:

Item	Especificação
Tamanho do LCD	11.6 polegadas
Resolução	1366x768 RGB
Tela	LCD, LED-TFT, matriz ativa colorida
Pixel pitch	0.1875(H) X 0.1875(V) mm
Área ativa	255.95(H) X 143.70(V) mm
Tamanho do LCM (com PCBA)	267.95 (H)*167.3(V)*3.0(Max)
Arranjo de pixel	RGB Listra vertical
Tratamento da superfície	Anti-glare
Interface	eDP 1.2 (1 lane)
Brilho (cd/m²)	220cd/m² (TYP)
Uniformidade de luminância	65% (min, @13POINT)
Contraste	500:1
Consumo de energia da luz de fundo	2.9W(MAX)
Consumo de energia do Pannel	1.8W (@Black Pattern)
Temperatura de operação	0°C ~ 50°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ~ 60°C
Peso	210g(MAX)

TIAGO
GRIEBELE
R
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente por
TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o
autor deste documento
Localização:

59.717.553/0006-17

MULTILASER INDUSTRIAL S/A

Rua Josefa Gomes de Souza, 383
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG

GRUPO
MULTI S
A:597175
53000617

Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o
autor deste documento
Localização:

Especificações gerais do LCD do Notebook M11W PRO – PC118:

Item	Especificação
Tamanho do LCD	11.6 polegadas
Resolução	1366x768 RGB
Tela	LCD, LED-TFT, matriz ativa colorida, com suporte a Touch
Pixel pitch	0.1875(H) X 0.1875(V) mm
Área ativa	256.13(H) X 144(V) mm
Tamanho do LCM (com PCBA)	268 (H)*167.03(V)*2.8(Max)
Arranjo de pixel	RGB Listra vertical
Tratamento da superfície	Glare
Interface	eDP 1.2 (1 lane)
Brilho (cd/m²)	250cd/m² (TYP)
Uniformidade de luminância	80% (min, @9POINT)
Contraste	500:1
Consumo de energia da luz de fundo	2.75W(MAX)
Consumo de energia do Pannel	2.02W (@Black Pattern)
Temperatura de operação	0°C ~ 50°C
Temperatura de armazenamento	-20°C ~ 60°C
Peso	181g

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente
por TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

GRUPO
MULTI S
A:59717553
000617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o
autor deste
documento
Localização:

59.717.553/0006-17

MULTILASER INDUSTRIAL S/A

Rua Josefa Gomes de Souza, 383
Bairro dos Pires - CEP 37640-000

EXTREMA - MG

A

MDM PULSUS

ASSUNTO: Análise de Atendimento à LGPD pela Solução de MDM (Mobile Device Manager) para Windows

Para: Willian Comar

CC: Comitê de Privacidade do PULSUS

SOMAXI ASSESSORIA COMPLIANCE & TREINAMENTO, inscrita no CNPJ no 35.648.069/0001-00, aqui representada por seu sócio executivo, em atenção à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018 – “LGPD”) e aos seguintes termos:

ESCOPO

Foi solicitado que a MDM PULSUS comprove o atendimento à LGPD pela Solução de MDM (Mobile Device Manager) para Windows em atenção à Resolução CE-ENEC nº 3, de 11 de julho de 2024, em seu Art. 5º e incisos.

ANÁLISE

Atendimento à LGPD - Solução de MDM (Mobile Device Manager) para Windows

Conforme solicitado por Cliente MDM/PULSUS, e com base na Resolução CE-ENEC nº 3, de 11 de julho de 2024, especialmente no Artigo 5º, que exige que a solução de segurança digital em ambiente escolar esteja em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709/2018), demonstramos a seguir, que o Sistema MDM Pulsus atende integralmente a cada um dos incisos do referido artigo, como argumentado a seguir:

Inciso I – Aplicação de filtros de conteúdo para controle ou bloqueio de acesso a determinados sites e aplicativos

Relação com a LGPD:

Esse requisito contribui para o Princípio da Segurança (art. 6º, VII da LGPD), pois garante que dados pessoais não sejam expostos em ambientes digitais indevidos, além de mitigar riscos de acesso a conteúdos maliciosos ou inadequados, especialmente em ambientes escolares que envolvem dados de crianças e adolescentes — categoria sensível de titulares segundo o art. 14 da LGPD.

Atendimento pelo Pulsus:

O sistema MDM Pulsus permite implementar filtros de conteúdo para acesso apenas a URLs pré-determinadas pelo cliente, que podem ser configurados a qualquer momento, recomendando inclusive que tais políticas de segurança sejam pré-configuradas antes da entrega dos dispositivos aos usuários. Isso demonstra proatividade na prevenção de riscos e reforça a adoção de medidas técnicas e administrativas eficazes (art. 46 da LGPD).

Inciso II – Acesso com login e senha para identificação do usuário

Relação com a LGPD:

Esse item está diretamente relacionado ao Princípio da Prevenção (art. 6º, VIII) e à segurança no tratamento de dados pessoais (art. 46 da LGPD), exigindo que haja controle de acesso e rastreabilidade de ações realizadas na plataforma — medida fundamental para proteger dados pessoais e garantir a responsabilidade dos envolvidos.

Atendimento pelo Pulsus:

O Pulsus permite que o cliente configure o acesso com login e senha personalizados, sendo que o próprio usuário define e gerencia sua senha. Além disso, o acesso da equipe Pulsus ao ambiente do cliente ocorre somente sob solicitação do cliente.

Inciso III – Capacidade de gerenciamento remoto e monitoramento e/ou análise de conteúdo acessado para fins de segurança

Relação com a LGPD:

A funcionalidade de monitoramento e gerenciamento remoto está em linha com o Princípio da Prestação de Contas e Responsabilização (art. 6º, X), pois permite ao controlador (no caso, o cliente) demonstrar conformidade e controle ativo sobre os dispositivos utilizados no ambiente educacional, além de permitir ações rápidas para mitigar riscos ou incidentes de segurança digital.

Atendimento pelo Pulsus:

O sistema MDM Pulsus disponibiliza ferramentas de gerenciamento remoto e monitoramento, que podem ser utilizadas pelo cliente para garantir a segurança dos dados e o bom uso dos dispositivos. O suporte da equipe Pulsus está disponível sob demanda do cliente, garantindo que o controlador mantenha o protagonismo no tratamento e gestão dos dados pessoais, em conformidade com os arts. 37 e 38 da LGPD (registro das operações e medidas de segurança).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



O Sistema MDM Pulsus demonstra aderência integral ao Art. 5º da Resolução CE-ENEC nº 3/2024, alinhando-se não apenas aos requisitos operacionais da norma, mas também aos princípios e obrigações da LGPD. A solução oferece um ambiente digital seguro, com medidas




preventivas, controle de acesso, rastreabilidade e suporte técnico ético e responsável — todos pilares essenciais da governança em proteção de dados pessoais no ambiente escolar.

Nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Manaus, 06 de junho de 2025.

Atenciosamente,

	<p>Magno Alves Sócio Executivo Somaxi Group Unidade Castro Alves & CIA DPO Data Protection Officer +55 (92) 93300-2599  www.somaxi.com.br</p> <div></div>

	<p>Thiago Alves Sócio Executivo Somaxi Group Unidade Castro Alves & CIA DPO Data Protection Officer +55 (47) 92002-3198  www.somaxi.com.br</p> <div></div>



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

A ABNT concede a Licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rotulagem ambiental tipo I ABNT – para a Empresa: Multilaser Industrial S.A
ABNT grants the License for using the ABNT Environmental Mark – Type I environmental labeling ABNT – to the company: Multilaser Industrial S.A

Multilaser Industrial S.A

CNPJ: 59.717.553/0006-17

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

(Descritos na página 2)

Produzido(s) na unidade localizada em:
Produced in the unit located at:

**Rua Josefa Gomes de Souza, 382 – Bairro dos Pires
37640-000 - Extrema – MG**

Atendendo aos requisitos do Documento:
Meeting the requirements of the Document:

PE-351: Rotulo ecológico para bens de informática.

Desenvolvidos em conformidade com as Normas:
Developed according to the Standards:

**ABNT NBR ISO 14020:2002
ABNT NBR ISO 14024:2004**

Sistema de Certificação: Sistema 5
Certification System: System 5

Primeira concessão: 29/05/2020
First concession:

Período de validade:
Validity period:

05/03/2024 a 29/05/2026

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024



Guy Advocat
Gerente de Certificação de Sistemas
Systems Certification Manager

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3

MC-01

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo - SP** - CEP 01203-002



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

A ABNT concede a Licença para uso da Marca ABNT de Qualidade Ambiental – Rotulagem ambiental tipo I ABNT – para a Empresa: Multilaser Industrial S.A
ABNT grants the License for using the ABNT Environmental Mark – Type I environmental labeling ABNT – to the company: Multilaser Industrial S.A

Para o(s) produto(s):
To the following product(s):

Marca	Produto	Família	Modelo	Código
Multilaser	Notebook	Chromebook	M1NC-PC9XY / PC9XYLTE	N, X, Y e Z podem variar de 0 a 9, conforme configuração
		Chromebook	M1NHC-PC9XY	
		EDU	M1NW PRO CL PCXYZ	
		EDU	M1NW PRO PCXYZ	
		UL Series	ULXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
			ULXYZ PRO	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
	Desktop	UT Series	UTXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
	Monitor	MN Series	MNXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração.
	Desktop	UP Series	UPXYZ	X pode variar de 1 a 9; Y pode variar de 0 a 9; Z pode variar de 0 a 9, conforme configuração

Primeira concessão: 29/05/2020
First concession:

Período de validade:
Validity period:

05/03/2024 a 29/05/2026

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024.



Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental, sendo válido somente assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Para informações adicionais: sustentabilidade@abnt.org.br. CNPJ: 33.402.892/0001-06
This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for ABNT Environmental Quality Label and will be valid only when signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Additional information: sustentabilidade@abnt.org.br. CNPJ: 33.402.892/0001-06

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 437.002/20

Histórico de Revisão

Revisão	Data	Detalhamento
05	09/02/2024	Extensão de escopo - MN Series e UT Series
06	05/03/2024	Extensão de escopo - UP Series

Esta revisão cancela e substitui a versão anterior

Rio de Janeiro, 06 de março de 2024.



Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral da Marca ABNT Qualidade Ambiental, sendo válido somente assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Para informações adicionais: sustentabilidade@abnt.org.br.
CNPJ: 33.402.892/0001-06
This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for ABNT Environmental Quality Label and will be valid only when signed by the Systems Certification Manager. Its validity may be confirmed at the following electronic address: www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto. Additional information: sustentabilidade@abnt.org.br.
CNPJ: 33.402.892/0001-06

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - **Rio de Janeiro - RJ** - CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - **São Paulo** - SP - CEP 01203-002

Ofício - 1ª Etapa – Análise Documental (resposta diligências)

Para:

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, através de seu representante legal, apresentar resposta a diligências referente a 1ª Etapa – Análise Documental:

- A) **Assunto:** DOCUMENTAÇÃO: 1ª Etapa – Análise Documental;
- B) Aos cuidados da Chefia da Divisão de Controle de Qualidade – DQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD;
- C) **Número do Pregão Eletrônico:** 90007/2024;
- D) Número e descrição do item:

Item 1 - Desktop Ultracompacto Padrão – Linha Corporativa (uso administrativo)

- E) **Identificação do fabricante:** Multi;
- F) **Identificação do fornecedor:** Multi.

**GRUPO
MULTI S**
A:597175
53000617

Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o
autor deste
documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

**TIAGO
GRIEBELER**
SANDI:07441243
955

Assinado digitalmente por
TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

São Paulo, 30 de junho de 2025.

59.717.553/0006-17
MULTILASER INDUSTRIAL S/A
Rua Josefa Gomes de Souza, 382
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG

MODELO DE ETIQUETA: ITEM 1 – MINI PC UT300



Cores: Fundo branco com escritas em preto

Material: Etiqueta adesiva, construída em material vinílico, impresso permanente em ribbon de super resina (anti-abrasiva, anticorrosiva e antichama).

Ao

**FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024**

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, autoriza as certificadoras/OCP/Laboratório dos certificados apresentados para o pregão em epígrafe a fornecer informações, diretamente ao FNDE, a respeito da análise realizada durante todo o Controle de Qualidade dos equipamentos ofertados nos certificados abaixo:

Certificado Portaria 304 – Mini-PC
Certificado/Certificate: UL-BR 22.4600
Certificadora: UL
CNPJ: 04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 - Monitor
Certificado/Certificate: Nº: OFF 2026-23-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507

Certificado Portaria 304 - Notebook
Certificado/Certificate: Nº OFF 1849-01-24
Certificadora: ICC
CNPJ:43.297.697/0001-17
Responsável: Ana Carolina.
Telefone: 19 98958-1488

Certificado Portaria 304 – Chromebook
Certificado/Certificate: UL-BR 23.2054
Certificadora: UL
CNPJ:04.830.102/0001-95
Responsável: Antonio Neto
Telefone:+55 11 3049 8300 | Ramal: +55 11 4800 9116

Certificado Portaria 304 – Notebook educ.
Certificado/Certificate: Nº: OFF 1643-22-01
Certificadora: T&A
CNPJ: 48.591.285/0001-09
Responsável: Thiago Assis
Telefone:+55 11 3509-3507



Certificado de ruído ISO 7779 – Mini-PC
Certificado/Certificate: NCC 25.11326
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado de ruído ISO 7779 – Notebook
Certificado/Certificate: NCC 23.09901
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Chromebook
Certificado/Certificate: NCC 23.10134
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

Certificado Normas MIL-STD-810– Notebook educ.
Certificado/Certificate: NCC 23.09917
Certificadora: NCC
CNPJ: 16.587.151/0001-28
Responsável: João Luiz Motta
Telefone: +55 19 99152-7237

ABNT NBR ISO 14020:2002/14024:2004
Certificado/Certificate: Nº 437.002/20
Certificadora: ABNT Certificadora
CNPJ: 33.402.892/0001-06
Responsável: Frederico Pacheco de Oliveira
Telefone: +55 21 3974.2375

São Paulo, 10 de junho de 2025.

**TIAGO
GRIEBELER**
SANDI:074412
43955

Assinado digitalmente
por TIAGO GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI S
A:597175530006
17

Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:



**FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO Nº 90007/2024**

Documento: Procedimento de RMA.

Objetivo: Este documento visa orientar as etapas do procedimento de RMA.

Abrangência do documento:

A. Abertura do chamado para todo território nacional

Constatada a necessidade de acionar a garantia, o cliente deverá abrir um chamado para atendimento on-site pelo link abaixo para triagem de defeito, local e região onde necessitará atendimento.

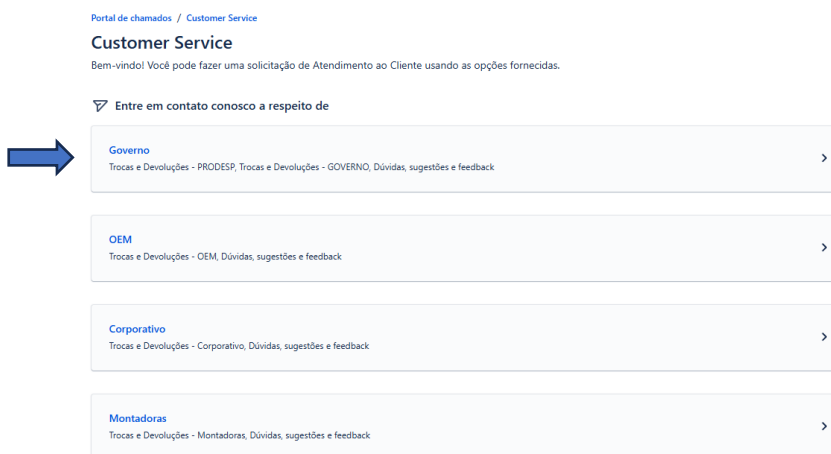
ABERTURA DE CHAMADO PARA TODO TERRITÓRIO NACIONAL

- Link portal: [ON SITE](#) (click)
- Telefone/WhatsApp: [\(35\) 8416-0013](#)

1. Para abertura on-site via portal: Insira o email para visualizar a ficha de abertura de chamado.



2. Clique em Governo



3. Clique em trocas e Devoluções - Governo

Portal de chamados / Customer Service


Customer Service



Bem-vindo! Você pode fazer uma solicitação de Atendimento ao Cliente usando as opções fornecidas.


Entre em contato conosco a respeito de

Governo

Como podemos ajudar você?

 **Trocas e Devoluções - PRODESP**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

  **Trocas e Devoluções - GOVERNO**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

 **Dúvidas, sugestões e feedback**
Não encontra o que procura? Selecione esta opção e nós o ajudaremos

4. Preencha todo o formulário e ao final clicar em **Enviar**

Portal de chamados / Customer Service


Customer Service

Bem-vindo! Você pode fazer uma solicitação de Atendimento ao Cliente usando as opções fornecidas.

Entre em contato conosco a respeito de

Governo

Como podemos ajudar você?

 **Trocas e Devoluções - GOVERNO**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

Preencha todas as informações abaixo com o máximo de detalhe possível

Os campos obrigatórios estão marcados com asterisco *

Nome do requisitante*

Telefone do requisitante*

E-mail do requisitante*

Qual o nome do órgão?*

CNPJ*

B. Atendimento on-site (field service)

1. Após receber o chamado, o Time de Customer Service da Multi entrará em contato através das informações postadas do chamado gerado para aquela ocorrência e solicitará o agendamento para visita do técnico em um prazo máximo de acordo com o SLA previsto do edital.
2. O serviço de assistência técnica on-site (field service) será prestado na localidade/endereço onde o equipamento estiver sendo utilizado e poderá ser executado, inclusive, de forma direta pela Multi e/ou de forma indireta através de suas respectivas redes credenciadas de assistência técnica.
3. Caso seja necessário o técnico irá retirar o equipamento para realizar o reparo fora do local (off-site).
4. O Time de Customer Service informará o ID do atendimento, nome e dados do técnico, data e horário do atendimento.
5. O técnico solicitará a validação do atendimento antes de sair do local.
6. O técnico preencherá a RAT (Relatório de Atendimento).
7. O cliente aprovará o atendimento, assinando a RAT.

C. Fechamento do chamado

1. O Time de Customer Service enviará a RAT para o cliente e fechará o chamado.

D. Situações definidas como mau uso

1. Equipamento que sofreu queda
2. Presença ou resíduos de líquidos no interior do produto
3. Sinais de oxidação visíveis
4. Tentativa de reparo com abetura do produto pelo cliente ou por técnico não autorizado
5. Dano por umidade ou tinta
6. Conectores com evidências de mau uso (Ex: amassados, cortados, slot danificado)
7. Tela trincada ou quebrada
8. Entrada USB danificada
9. Alteração do sistema operacional original de fabricação

OBSERVAÇÃO: caso seja detectado um caso de mau uso pelo técnico, ele irá registrar a situação por meio de vídeos e fotos e o reparo não será realizado.



Multi
NÃO DÁ PRA NÃO TER.



MLVD037_REV1

Acompanhe a gente!
www.multi.com.vc

MONITOR FULL HD DE 23.8"

GUIA RÁPIDO

MN801

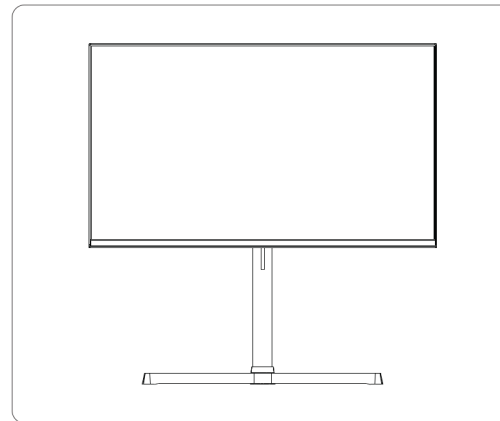
OLÁ

PORTUGUÊS

1. BEM-VINDO

Antes de usar esta máquina, leia atentamente o manual e guarde-o para referência futura. A cor e a aparência podem variar dependendo do modelo específico do produto.

As especificações estão sujeitas a alterações futuras para melhorar o desempenho sem aviso prévio.



2. AVISO! INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Por favor, leia atentamente o conteúdo correspondente da marcação no produto que você comprou antes de instalar e usar o produto.



AVISO



RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO NÃO ABRA

Cuidado: Não remova a tampa para reduzir o risco de choque elétrico.

Não existem reparos de peças no interior. Certifique-se de que os reparos sejam executados por pessoal de serviço qualificado.



Este símbolo significa que existe uma voltagem perigosamente alta no interior. Qualquer forma de contato com qualquer parte interna do produto é perigosa.



Este símbolo lembra as instruções importantes que acompanham a operação e manutenção deste produto.

• Slots e orifícios no chassi e na parte traseira e inferior são projetados para fornecer a ventilação necessária. Não bloqueie ou cubra esses slots e orifícios para garantir a operacionalidade desta máquina e evitar o superaquecimento.

Não cubra as ranhuras e orifícios com pano ou outros materiais. Não coloque a máquina sobre camas, sofás, tapetes ou outras superfícies semelhantes para evitar o entupimento das referidas ranhuras e orifícios. Não coloque esta máquina em espaços restritos (por exemplo, estantes ou armários embutidos), a menos que haja ventilação adequada. Deve ser mantido um espaço de 10 cm entre o produto e a parede.

• Não coloque esta máquina perto ou sobre aquecedores elétricos ou radiadores, ou em locais expostos à luz solar direta.

• Não coloque objetos geradores de calor (como velas, cinzeiros, incenso, gás inflamável ou substâncias explosivas, etc.) perto do produto.

• Não coloque recipientes com água sobre esta máquina, pois isso pode resultar em incêndio ou risco de choque elétrico.

• Não exponha o produto a substâncias oleosas ou agentes químicos, pois isso pode causar corrosão na carcaça do produto.

• Não exponha esta máquina à chuva ou perto de água (por exemplo, perto de uma banheira, pia, pia de cozinha ou lavanderia, em um porão úmido ou perto de uma piscina).

Se a máquina se molhar acidentalmente, desconecte o cabo de alimentação ou o adaptador de alimentação imediatamente e entre em contato imediatamente com um revendedor autorizado para obter mais assistência. Ao limpar o monitor, use um pano seco e macio que não contenha substâncias voláteis. Antes de limpar, certifique-se de desconectar o cabo de alimentação ou o adaptador de alimentação.

• Não sobrecarregue tomadas de parede, cabos de extensão ou

receptáculos de conveniência integrados, pois isso pode resultar em incêndio ou choque elétrico.

• O cabo de alimentação ou adaptador de energia deve ser colocado em um local onde não seja pisado ou espremido por objetos acima ou próximos a ele, e atenção especial deve ser dada aos fios no plugue, nos receptáculos de conveniência integrados e nós a saída da máquina.

• Para proteger melhor esta máquina em caso de raios ou quando ela for deixada sem uso por um longo período de tempo, desconecte o cabo de alimentação ou o adaptador de alimentação e desconecte a antena ou o sistema de cabo. Isso evita danos à máquina durante uma tempestade com raios ou no caso de um pico de energia na linha de energia.

• Antes de conectar o cabo de alimentação CA ao adaptador de alimentação ou interface de alimentação do monitor (sujeito ao estilo real do produto), certifique-se de que a fonte de alimentação local atende aos requisitos do adaptador de alimentação ou da tensão de entrada do monitor.

• Certifique-se de não inserir nenhum objeto de metal nos orifícios desta máquina, caso contrário, pode haver risco de choque elétrico.

• Não toque no interior desta máquina para evitar choque elétrico. Somente técnicos qualificados estão autorizados a abrir a tampa desta máquina.

• Certifique-se de que o plugue do cabo de alimentação ou o adaptador de alimentação podem ser inseridos com segurança na tomada. Ao desconectar o cabo de alimentação, segure firmemente o plugue ou o adaptador de alimentação e desconecte-o da tomada.

• Não toque no cabo de alimentação ou adaptador de alimentação com as mãos molhadas.

• Se a máquina não funcionar normalmente, especialmente se

emitir algum som ou cheiro incomum, desconecte a tomada imediatamente e entre em contato com um revendedor autorizado ou centro de serviço para obter mais assistência.

• Se você planeja deixar o monitor sem uso por um longo período de tempo, ou se estiver longe de casa (especialmente se houver crianças, idosos ou pessoas com deficiência sozinhas), certifique-se de desconectar a energia plugue ou adaptador de energia da tomada.

A poeira acumulada pode causar faíscas e calor do cabo de alimentação ou do adaptador de alimentação ou causar a deterioração do isolamento do cabo de alimentação ou do adaptador de alimentação, resultando em choque elétrico, vazamento ou incêndio.

• Após o monitor ser movido de um local de baixa temperatura para uma área quente, ele deve ser colocado por um período de tempo antes de ser ligado, para que a condensação dentro do monitor possa ser totalmente dissipada e seca.

• A voltagem da fonte de alimentação será marcada na parte de trás do monitor, AC 100-240V-.

• Se você planeja instalar este produto em ambientes empoeirados, com temperatura alta ou baixa, alta umidade, contendo produtos químicos e locais de uso 24 horas por dia (como aeroportos ou estações de trem, etc.), entre em contato com um centro de serviço autorizado para mais assistência. Caso contrário, o monitor pode ser seriamente danificado.

• Certifique-se de usar apenas plugues e tomadas devidamente aterrados. Um aterramento inadequado pode resultar em choque elétrico ou danos ao equipamento. (somente para equipamentos de Classe I)

• Para desconectar a energia do dispositivo, o cabo de alimentação ou o plugue do adaptador de energia devem ser desconectados da máquina, de modo que o cabo de

alimentação ou o plugue do adaptador estejam facilmente acessíveis.

• Crianças são proibidas de subir neste produto.

• Mantenha os acessórios fora do alcance das crianças.

• Não instale este produto em um local instável, como uma prateleira bamba, piso inclinado ou local sujeito a vibração externa.

• Não deixe cair o produto nem o sujeite a choques. Se o produto estiver danificado, desconecte a fonte de alimentação e entre em contato com o centro de serviço a tempo para obter mais assistência.

CUIDADO

Risco de explosão se a bateria for substituída por um tipo incorreto

• Substituição de uma bateria por um tipo incorreto que pode anular uma proteção (por exemplo, no caso de alguns tipos de bateria de lítio);

• Descarte de uma bateria no fogo ou forno quente, ou esmagamento ou corte mecânico de uma bateria, que pode resultar em explosão;

• Deixar a bateria em um ambiente com temperatura extremamente alta que pode resultar em explosão ou vazamento de líquido ou gás inflamável;

• Uma bateria submetida a pressão de ar extremamente baixa que pode resultar em explosão ou vazamento de líquido ou gás inflamável.



RECICLANDO

Este produto possui o símbolo de classificação seletiva para Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE).

Isso significa que este produto deve ser manuseado de acordo com a diretiva europeia 2012/19/UE para ser reciclado ou desmontado para minimizar seu impacto no meio ambiente.

O usuário tem a opção de entregar seu produto a uma organização de reciclagem competente ou ao revendedor quando ele compra um novo equipamento elétrico ou eletrônico.

--- Corrente Alternada

Conformidade Regulatória

Nós, Multi, declaramos que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva 2014/53/EU

Especificações técnicas:

Temperatura de operação: -10°C - 45°C

Faixa de frequência: 2,400 GHz ~ 2,497 GHz (2,4 GHz)

/5,1 GHz-5,9 GHz (5 GHz) Máx.

Potência de saída de RF: <10dBm




Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e seu corpo.

3. ACESSÓRIOS

1- Por favor, verifique se todos os itens estão incluídos em seu conjunto de monitores, se há itens faltando (entre em contato com seu revendedor a tempo);

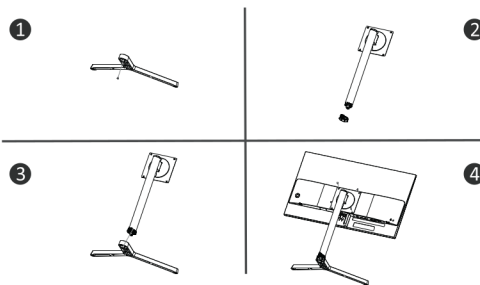
2- A cor e a forma do item podem variar de acordo com o modelo;

3- Os cabos fornecidos podem variar dependendo do produto adquirido.

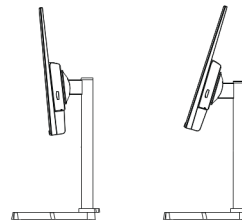
Manual	 Manual do Usuário	 Cartão de garantia	 Parafuso
Cabo	Cabo HDMI, VGA, DisplayPort e cabo de alimentação tipo "Y"		

4. INSTALAÇÃO DA BASE

(* As funções do monitor podem variar dependendo do modelo, o produto real prevalecerá)



5. AJUSTE DO ÂNGULO



1- Os desenhos são apenas para referência e consulte o monitor real.

2- O ângulo da tela pode ser ajustado para frente 5° e para trás 18° para um conforto.

3- Tenha cuidado para não tocar ou pressionar a área da tela ao ajustar o ângulo do monitor.

6. CONEXÃO A CABO

As informações de configuração na parte traseira do monitor variam de acordo com o modelo do produto. Leia as instruções a seguir antes de conectar o produto.






1- Antes de conectar o produto, certifique-se de verificar as duas portas do cabo de sinal fornecido, bem como o formato e a posição das portas no produto e nos dispositivos externos.

2- Antes de conectar o produto, certifique-se de remover o cabo de alimentação ou o adaptador de energia do produto e dos dispositivos externos para evitar danos ao produto devido a curtos-circuitos ou sobrecorrente.

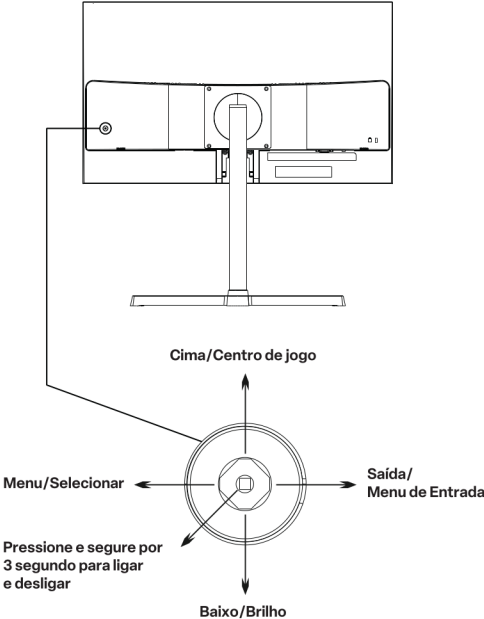
3- Depois que todos os cabos de sinal estiverem conectados corretamente, conecte o cabo de alimentação ou o adaptador de energia de volta ao produto e aos dispositivos externos.

4- Depois de concluir a conexão, certifique-se de ler o manual para se familiarizar com os recursos do

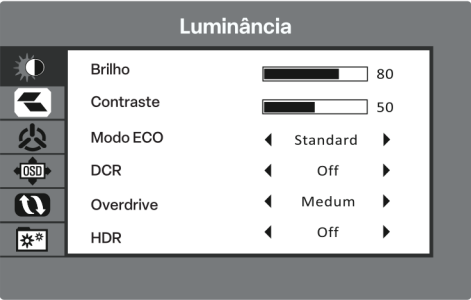
produto, precauções e outras informações necessárias para usar o produto corretamente.

 HDMI	HDMI: Usando um cabo HDMI para conectar a porta HDMI do produto à porta HDMI OUT do PC.
 VGA	Entrada de sinal analógico do PC.
 DP	DP: Ligue o cabo DP do LED à porta chamada DP IN na parte de trás do monitor LED.
 USB	USB: as portas são para conexão com dispositivos USB, saída 5V/1,5A.
 EARPHONE	EARPHONE OUT: Use um plugue de fone de ouvido para conectar ao conector EARPHONE OUT.
AC IN	AC IN: Use o adaptador para acessar a porta, a fonte de alimentação desta interface AC 100-240V-, use o correspondente poder ou adaptador para acessar, por favor consulte o centro de serviço autorizado para o adaptador não original.

7. PAINEL DE CONTROLE



8. USANDO O MENU OSD



- 1- Para visualizar o menu OSD, pressione o botão direito na parte de trás do monitor.
- 2- Opções de configuração pressione as teclas esquerda/direita/cima/baixo.
- 3- Para retornar ao menu anterior e para selecionar um item do menu, pressione o botão esquerdo.
- 4- Para sair do menu OS, pressione a teclar esquerda até sair.

Menu Principal	Sub-Menu	Opções	Descrições
Luminância	Brilho	0-100	Ajustar o brilho da tela
	Contraste	0-100	Ajustar o contraste da tela
	Modo ECO	Padrão, Filme, RTS, FPS, Jogo, Energy Star, Foto	Definir modo visual
	DCR	Ligado, Desligado	Ativar/desativar a função Turn DCR
	Overdrive	Desligado, forte, médio, fraco	Overdrive desligado
	HDR	Ligado, Desligado	Ativar/desativar a função HDR
Configuração de imagem	H. Posição	0-100	Ajuste a posição horizontal
	V. Posição	0-100	Ajuste a posição vertical
	Relógio	0-100	Ajustar a posição do relógio
	Proporção de Imagem	Wide, 4:3	Definir proporção de aspecto
Configuração de cores	Temperatura de cores	Quente, Usuário,Frio, Normal	Ajustar a temperatura da cor
	Vermelho	0-100	Personalizar componentes RGB
	Verde	0-100	
	Azul	0-100	
	Modo azul baixo	Desligado, forte, médio, fraco	Definir modo azul baixo

Menu Principal	Sub-Menu	Opções	Descrições
Configurar OSD	Idioma	English, TURKCE, Romana, УкРАИНСЬКА, 日本語, 简体中文繁體中文, 한국어, Русский, cestina, polski, Suomi, svenska, dutch, Italiano, Deutsch, Portugues, Espanol, Français	Definir idioma OSD
	H. Posição	0-100	Ajuste a posição horizontal do menu OSD
	V. Posição	0-100	Ajuste a posição vertical do menu OSD
	Tempo esgotado	0-100	Defina quanto tempo o OSD permanece
	Transparência	0-100	Ajuste o volume de transparência do OSD
Reiniciar	Configuração Automática	N/A	Definir configuração automática
	Cor Automática	N/A	Definir cor automática
	Reiniciar	N/A	Redefinir configurações do monitor
Extra	Seleção de entrada	HDMI, DP, VGA	Exibir a seleção de entrada
	Volume	0-100	Ajustar o volume do áudio
	Adaptive-Sync	Ligado, Desligado	Ativar/desativar o Adaptive-Sync

9. OUTROS

Recursos plug and play:

Este monitor pode ser instalado em qualquer sistema Plug and Play compatível.
A interação entre o monitor e o sistema do computador fornece condições de operação e configurações do monitor ideais.
Na maioria dos casos, a instalação do monitor será

automática, a menos que o usuário escolha outra configuração.

Pixels mortos aceitáveis: A exibição deste produto é feita usando um processo semicondutor avançado com uma precisão de mais de 1 ppm (partes por milhão). Mas alguns pixels podem ser muito claros ou pretos ao exibir vermelho, verde, azul ou branco, isso não é de má qualidade, sinta-se aliviado em usar!
Este equipamento é um equipamento de TI de Classe B.

À medida que o ângulo do usuário que olha para a tela muda, a luz do LED pode ser vista na borda da moldura do produto, mas esse fenômeno não é prejudicial ao corpo humano e não afeta as características e o desempenho do produto.

AJUDA

Tela em branco aparece/Não é possível ligar o produto

- 1-** Verifique se o adaptador de energia está conectado corretamente.
- 2-** Por favor, verifique se o adaptador de energia está normalmente conectado ao soquete 100-240V AC.
- 3-** Por favor verifique se as informações do cabo de detecção de sinal são exibidas na tela, verifique o cabo de conexão de cabo entre o PC e este produto.
- 4-** Por favor, verifique se o cabo HDMI é usado para conexão, se você conectar o cabo HDMI após o PC é iniciado, ou desconecte e reconecte o cabo HDMI enquanto estiver usando o PC, a tela pode não exibir uma imagem porque algumas placas gráficas não podem emitir um sinal, neste caso, reinicie o PC após conectar o cabo HDMI.

LICENÇA

HDMI® Os termos HDMI e HDMI High-Definition Multimedia Interface, e o logotipo HDMI são marcas comerciais ou marcas registradas da HDMI Licensing LLC nos Estados Unidos e em outros países.



Qualificação ENERGY STAR®.

A ativação de determinados recursos e funcionalidades neste produto (por exemplo, Modo de imagem, Volume) pode aumentar seu consumo de energia, possivelmente além dos limites exigidos para a qualificação ENERGY STAR®. Este produto obteve a qualificação ENERGY STAR® atendendo às diretrizes federais de eficiência energética dos EUA, conforme estabelecido pelo Departamento de Energia e Agência de Proteção Ambiental. O programa ENERGY STAR® existe para fornecer diretrizes de economia de energia e ajudar a promover produtos e práticas de eficiência energética.
Modo de economia de energia é o modo no qual o produto se qualifica para ENERGY STAR®.

TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrente do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto. Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi. Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto tais como adaptadores de tomadas, benjamins e outros.

Nota – O uso de adaptadores de tomada ou benjamins, “poderá” gerar o derretimento do plugue ou tomada, e em casos extremos fogo devido a curto-circuito. Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso.

NF/Nº _____ Data da Compra ____/____/____

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil.

LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Descarte seu aparelho, pilhas e acessórios de forma consciente. Não descarte este aparelho e seus acessórios em lixo comum. Através do programa de logística reversa, a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Para maiores informações acesse o link: <http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>

Queremos muito ouvir você!
CRM (Central de Relacionamento Multi)
11 3198.0004
Cobertura para todo o Brasil
 Fale conosco via WhatsApp! 

**FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024**

Documento: Procedimento de RMA.

Objetivo: Este documento visa orientar as etapas do procedimento de RMA.

Abrangência do documento:

A. Abertura do chamado para todo território nacional

Constatada a necessidade de acionar a garantia, o cliente deverá abrir um chamado para atendimento on-site pelo link abaixo para triagem de defeito, local e região onde necessitará atendimento.

ABERTURA DE CHAMADO PARA TODO TERRITÓRIO NACIONAL

- Link portal: [ON SITE](#) (click)
- Telefone/WhatsApp: [\(35\) 8416-0013](#)

1. Para abertura on-site via portal: Insira o email para visualizar a ficha de abertura de chamado.



2. Clique em Governo



3. Clique em trocas e Devoluções - Governo

Portal de chamados / Customer Service


Customer Service



Bem-vindo! Você pode fazer uma solicitação de Atendimento ao Cliente usando as opções fornecidas.


Entre em contato conosco a respeito de

Governo

Como podemos ajudar você?

 **Trocas e Devoluções - PRODESP**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

  **Trocas e Devoluções - GOVERNO**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

 **Dúvidas, sugestões e feedback**
Não encontra o que procura? Selecione esta opção e nós o ajudaremos

4. Preencha todo o formulário e ao final clicar em **Enviar**

Portal de chamados / Customer Service


Customer Service

Bem-vindo! Você pode fazer uma solicitação de Atendimento ao Cliente usando as opções fornecidas.

Entre em contato conosco a respeito de

Governo

Como podemos ajudar você?

 **Trocas e Devoluções - GOVERNO**
Precisa de ajuda para instalar, configurar ou solucionar problemas? Selecione isto para solicitar assistência.

Preencha todas as informações abaixo com o máximo de detalhe possível

Os campos obrigatórios estão marcados com asterisco *

Nome do requisitante*

Telefone do requisitante*

E-mail do requisitante*

Qual o nome do órgão?*

CNPJ*

B. Atendimento on-site (field service)

1. Após receber o chamado, o Time de Customer Service da Multi entrará em contato através das informações postadas do chamado gerado para aquela ocorrência e solicitará o agendamento para visita do técnico em um prazo máximo de acordo com o SLA previsto do edital.
2. O serviço de assistência técnica on-site (field service) será prestado na localidade/endereço onde o equipamento estiver sendo utilizado e poderá ser executado, inclusive, de forma direta pela Multi e/ou de forma indireta através de suas respectivas redes credenciadas de assistência técnica.
3. Caso seja necessário o técnico irá retirar o equipamento para realizar o reparo fora do local (off-site).
4. O Time de Customer Service informará o ID do atendimento, nome e dados do técnico, data e horário do atendimento.
5. O técnico solicitará a validação do atendimento antes de sair do local.
6. O técnico preencherá a RAT (Relatório de Atendimento).
7. O cliente aprovará o atendimento, assinando a RAT.

C. Fechamento do chamado

1. O Time de Customer Service enviará a RAT para o cliente e fechará o chamado.

D. Situações definidas como mau uso

1. Equipamento que sofreu queda
2. Presença ou resíduos de líquidos no interior do produto
3. Sinais de oxidação visíveis
4. Tentativa de reparo com abetura do produto pelo cliente ou por técnico não autorizado
5. Dano por umidade ou tinta
6. Conectores com evidências de mau uso (Ex: amassados, cortados, slot danificado)
7. Tela trincada ou quebrada
8. Entrada USB danificada
9. Alteração do sistema operacional original de fabricação

OBSERVAÇÃO: caso seja detectado um caso de mau uso pelo técnico, ele irá registrar a situação por meio de vídeos e fotos e o reparo não será realizado.



MOUSE SEM FIO MS300

GUIA RÁPIDO

MO380

MOUSE SEM FIO MS300 - MO380

1. BEM VINDO

Obrigado por comprar seu Mouse sem fio MS300 - MO380

Para garantir o funcionamento correto, siga as instruções desse guia rápido e evite qualquer possível acidente ou mau funcionamento do produto. Fique atento aos avisos de segurança para evitar ferimentos ou danos à propriedade. As imagens e ilustrações que você verá aqui foram projetadas para ajudar no melhor desempenho da operação do seu produto. Estamos sempre em busca da melhoria dos nossos produtos, assim, nos reservamos ao direito de revisar ou retirar de circulação este guia rápido sem aviso prévio.



O receptor USB está localizado no compartimento embaixo do mouse.



Duração da bateria irá depender do uso de cada usuário. A duração apresentada foi baseada em um uso médio em nossos testes internos.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DPI 1200

Compatibilidade Windows 10 ou Superior e MacOS

Dimensões (cm) 11,2 × 6,35 × 3,15

Peso (g) 46

Conexões 2.4GHz (USB)

Alimentação 1 Pilha AA (Inclusa)

Botões 3

Luz do leitor Vermelho

Design Slim

Distância (m) 10

Acabamento Plástico

Leds de Status Não

Clique Silencioso Sim

Botão Liga/Desliga Sim

Duração Bateria Até 12 Meses

3. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

1 Mouse Sem Fio

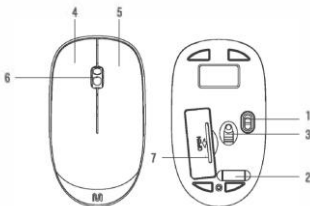
1 Receptor USB

1 Pilha AA

1 Guia Rápido

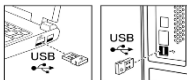
4. VISÃO GERAL DO PRODUTO

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Botão Liga/Desliga | 5. Botão Direito |
| 2. Receptor USB | 6. Scroll |
| 3. Sensor Óptico | 7. Compartimento Pilha |
| 4. Botão Esquerdo | |



5. COMO UTILIZAR

1. Retire o mouse da embalagem, então abra o compartimento de pilha do produto e insira 1 pilha AA (inclusa).
2. Retire o receptor USB localizado embaixo do mouse, e então encaixe-o em seu dispositivo que fará o reconhecimento e instalação do driver.



3. Deslize a chave de ligamento da posição OFF para a posição ON. O sensor óptico do mouse irá acender e estará pronto para uso.

6. TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrentes do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto.

Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi.

Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto.

Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso.

O certificado somente terá validade com a apresentação da NF de compra. Leia com atenção os termos de garantia acima.

NF/Nº _____

Data da Compra ____/____/____

7. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil. Produto aderente ao RoHS compliance.

8. LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Após o término da vida útil, descarte seu aparelho, bateria e acessórios de forma responsável. Não descarte em lixo comum. O descarte em lixo comum pode provocar danos ao meio ambiente e à saúde. Não jogue as baterias no fogo, elas podem explodir.

A Multi oferece opções para facilitar e viabilizar o descarte de forma responsável. Através do programa de logística reversa, a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Consulte a CRM para mais informações.

<http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>

AS IMAGENS DOS PRODUTOS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS

ESTE GUIA RÁPIDO ESTÁ SUJEITO A ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

9. ANATEL

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL
<https://www.gov.br/anatel/pt-br>



02227-23-06569

QUEREMOS MUITO OUVIR VOCÊ!

CRM Central de Relacionamento Multi
11 3198 - 0004

Cobertura para todo o Brasil
Fale conosco via WhatsApp!

Multi

Acompanhe a gente!
multi.com.vc



7908685600030_V0

TECLADO COM FIO TM300

GUIA RÁPIDO

TC294

1. GUIA RÁPIDO EM PORTUGUÊS

TECLADO COM FIO TM300 - TC294

BEM VINDO

Obrigado por comprar seu Teclado com fio MF400 - TC294

Para garantir o funcionamento correto, siga as instruções desse guia rápido e evite qualquer possível acidente ou mau funcionamento do produto. Fique atento aos avisos de segurança para evitar ferimentos ou danos à propriedade.

As imagens e ilustrações que você verá aqui foram projetadas para ajudar no melhor desempenho da operação do seu produto. Estamos sempre em busca da melhoria dos nossos produtos, assim, nos reservamos ao direito de revisar ou retirar de circulação este guia rápido sem aviso prévio.

2.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Padrão ABNT2 - (QWERTY)

Compatibilidade Windows 11, Linux e MacOS

Dimensões (cm) 43,59 x 13,25 x 2,4

Peso (g) 400

Conexões USB-A

Comprimento do cabo 1,8mt

Cor Preto

LED Indicadores individuais de Num LOCK (habilitado) /

Caps LOCK / Scroll LOCK

Teclas 107 teclas com 12 teclas de função on-top; Teclado numérico do lado direito; Teclas quadradas, macias e silenciosas; Tecla Windows (ativação do menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse);

Recursos Estrutura robusta que não deforma; Inscrições gravadas a laser para uso contínuo (resistente ao desgaste por abrasão e uso prolongado); Ajuste de altura/inclinação; Suporta 10 milhões de toques; Resistente a pequenos derramamentos de líquidos; Plug and Play, só plugar e utilizar, não necessita a instalação de drivers;

RoHS Compliance Sim

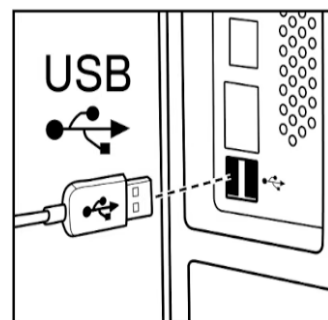
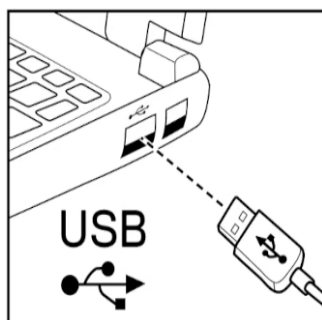
3. VISÃO GERAL DO PRODUTO

1. TECLADO ABNT-2 (QWERTY)
2. LED DE NUM LOCK
3. LED DE CAPS LOCK ESQUERDO
4. LED DE SCROLL LOCK
5. TECLADO NUMÉRICO
6. TECLAS DE FUNÇÃO



4. COMO UTILIZAR

1. Retire da embalagem, retire o lacre que prende o cabo USB.
2. Localize o cabo USB-A do Teclado e conecte-o em uma porta USB disponível no seu dispositivo. O sistema reconhecerá automaticamente – instalação no formato plug and. play, sem necessidade de drivers adicionais.



5. TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrentes do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto.

Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi. Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto.

Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso. O certificado somente terá validade com a apresentação da NF de compra. Leia com atenção os termos de garantia acima.

NF/Nº _____

Data da Compra _____ / _____ ; _____

6. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil. Produto aderente ao RoHS compliance.

7. LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Após o término da vida útil, descarte seu aparelho, bateria e acessórios de forma responsável. Não descarte em lixo comum. O descarte em lixo comum pode provocar danos ao meio ambiente e à saúde. Não jogue as baterias no fogo, elas podem explodir.

A Multi oferece opções para facilitar e viabilizar o descarte de forma responsável. Através do programa de logística reversa, a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Consulte a CRM para mais informações.

<http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>

AS IMAGENS DOS PRODUTOS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS

ESTE GUIA RÁPIDO ESTÁ SUJEITO A ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

QUEREMOS MUITO OUVIR VOCÊ!

CRM Central de Relacionamento Multi

11 3198 - 0004

Cobertura para todo o Brasil

Fale conosco via WhatsApp!

multi

Acompanhe a gente!
multi.com.vc

MOUSE COM FIO

MF400

GUIA RÁPIDO

MO386

1. GUIA RÁPIDO EM PORTUGUÊS

MOUSE COM FIO MF400 - MO386

BEM VINDO

Obrigado por comprar seu Mouse com fio MF400 - MO386

Para garantir o funcionamento correto, siga as instruções desse guia rápido e evite qualquer possível acidente ou mau funcionamento do produto. Fique atento aos avisos de segurança para evitar ferimentos ou danos à propriedade.

As imagens e ilustrações que você verá aqui foram projetadas para ajudar no melhor desempenho da operação do seu produto. Estamos sempre em busca da melhoria dos nossos produtos, assim, nos reservamos ao direito de revisar ou retirar de circulação este guia rápido sem aviso prévio.

2.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DPI 1200

Compatibilidade Windows 11, Linux e MacOS

Dimensões (cm) 11,5 x 6,5 x 3,5

Peso (g) 71

Conexões USB-A

Comprimento do cabo 1,8mt

Cor Preto

Luz do leitor Ótico: Código MO386 / LED: Código MO386Led /

Laser: Código MO386Laser

Características 3 botões: direito e esquerdo para seleção + botão de rolagem (scroll); Click silencioso; Ambidestro com pegada Palm, ergonômico, tamanho padrão (não mini-mouse);

Plug and Play, só plugar e utilizar, não necessita a instalação de drivers;

RoHS Compliance Sim

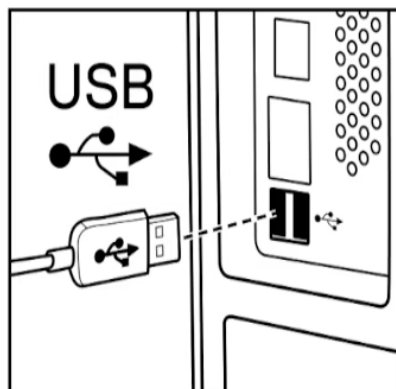
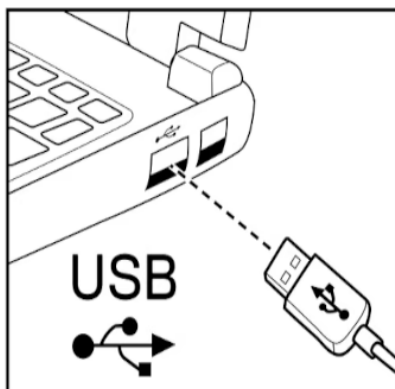
3. VISÃO GERAL DO PRODUTO

1. BOTÃO DIREITO
2. BOTÃO ESQUERDO
3. SCROLL (com função de click)



4. COMO UTILIZAR

1. Retire da embalagem, retire o lacre que prende o cabo USB.
2. Localize o cabo USB-A do Mouse e conecte-o em uma porta USB disponível no seu dispositivo. O sistema reconhecerá automaticamente – instalação no formato plug and. play, sem necessidade de drivers adicionais.



5. TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrentes do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto.

Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi. Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto.

Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso. O certificado somente terá validade com a apresentação da NF de compra. Leia com atenção os termos de garantia acima.

NF/Nº _____

Data da Compra _____ / _____ ; _____

6. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil. Produto aderente ao RoHS compliance.

7. LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Após o término da vida útil, descarte seu aparelho, bateria e acessórios de forma responsável. Não descarte em lixo comum. O descarte em lixo comum pode provocar danos ao meio ambiente e à saúde. Não jogue as baterias no fogo, elas podem explodir.

A Multi oferece opções para facilitar e viabilizar o descarte de forma responsável. Através do programa de logística reversa, a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Consulte a CRM para mais informações.

<http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>

AS IMAGENS DOS PRODUTOS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS

ESTE GUIA RÁPIDO ESTÁ SUJEITO A ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

QUEREMOS MUITO OUVIR VOCÊ!

CRM Central de Relacionamento Multi
11 3198 - 0004

Cobertura para todo o Brasil

Fale conosco via WhatsApp!

multi

Acompanhe a gente!
multi.com.vc

WEBCAM USB WC02K

GUIA RÁPIDO

1. GUIA RÁPIDO EM PORTUGUÊS

WEBCAM USB - WC02K

BEM VINDO

Obrigado por comprar sua Webcam USB - WC02K

Este manual foi desenvolvido para guiá-lo no uso da **Webcam Multi WC02K**, garantindo uma experiência prática e eficiente. Siga as instruções abaixo para configurar e aproveitar ao máximo sua webcam.

2.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Características Resolução: 2K

FPS: 30

Qualidade da foto: 8MP

Foco: Automático

Correção de luz: Automático

Filtro de privacidade: Sim

Microfone Omnidirecional, com redução de ruídos e captação de 1 metro;

Rotação: 360°

Ajuste de inclinação: Sim

LED indicador de funcionamento: Sim

Conexão: USB

Plug and Play: Sim

Clip universal: Sim

Furo para tripé: Sim

Comprimento do cabo: 2m

RoHS Compliance Sim

Compatibilidade Windows 11, Linux e MacOS

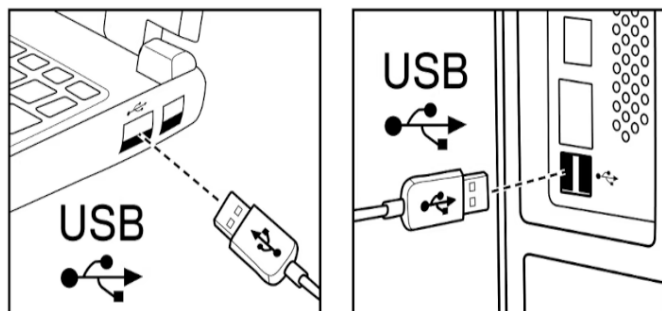
3. VISÃO GERAL DO PRODUTO

1. CORTINA DE PRIVACIDADE
2. LENTES
3. LEZ DE FUNCIONAMENTO
4. MICROFONE
5. CLIP UNIVERSAL
6. ENTRADA PARA TRIPÉ



4. COMO UTILIZAR

1. Retire da embalagem, retire o lacre que prende o cabo USB.
2. Localize o cabo USB-A da webcam e conecte-o em uma porta USB disponível no seu dispositivo. O sistema reconhecerá automaticamente – instalação no formato plug and. play, sem necessidade de drivers adicionais.



5. TESTE DA WEBCAM

Abra qualquer aplicativo de videoconferência compatível, como:

- Zoom
- Google Meet
- Microsoft Teams
- Skype
- Discord
- Aplicativo "Câmera" do Windows

Verifique se a imagem está sendo exibida corretamente.

6. AJUSTE O FOCO AUTOMÁTICO

A webcam realiza o foco automaticamente.

Caso a imagem esteja fora de foco, mova-se levemente para frente ou para trás para que o ajuste seja feito de forma precisa.

7. ATIVE O FILTRO DE PRIVACIDADE APÓS O USO

Ao finalizar o uso da webcam, deslize o filtro de privacidade para cobrir a lente.

Isso garante proteção visual e mais segurança no seu dia a dia.

8. DICAS PARA MELHOR DESEMPENHO

- Posicionamento: fixe a webcam na parte superior do monitor ou notebook, centralizada em relação ao seu rosto.
- Iluminação: utilize uma luz suave voltada para você, como uma Ring light, para melhorar a qualidade da imagem.
- Áudio: certifique-se de que o microfone da webcam esteja livre de obstruções para garantir um som claro.

9. TERMOS DE GARANTIA

Esta garantia não cobre qualquer defeito do produto decorrentes do uso e do desgaste natural ou decorrente da utilização inadequada, incluindo, sem limitações, o uso normal e habitual, de acordo com as instruções da Multi para o uso e a manutenção do produto.

Esta garantia não cobre defeitos do produto decorrentes de instalações, modificações, reparos ou quando o produto for aberto por um profissional não autorizado pela Multi. Esta garantia também não cobre defeitos no produto decorrentes do uso de acessórios ou outros dispositivos periféricos que não sejam originais da Multi projetados para o uso com o produto. Em caso de defeito de fabricação, desde que comprovado, a Multi limita-se a consertar ou substituir o produto defeituoso. O certificado somente terá validade com a apresentação da NF de compra. Leia com atenção os termos de garantia acima.

NF/Nº _____

Data da Compra _____ / _____ ; _____

10. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A Multi acredita que agir de maneira sustentável é assumir responsabilidade pelas gerações futuras e pensar no ciclo completo dos produtos, desde sua produção até o final de sua vida útil. Produto aderente ao RoHS compliance.

11. LOGÍSTICA REVERSA MULTI

Após o término da vida útil, descarte seu aparelho, bateria e acessórios de forma responsável. Não descarte em lixo comum. O descarte em lixo comum pode provocar danos ao meio ambiente e à saúde. Não jogue as baterias no fogo, elas podem explodir.

A Multi oferece opções para facilitar e viabilizar o descarte de forma responsável. Através do programa de logística reversa, a Multi disponibiliza pontos de coleta em todas as capitais do país. Consulte a CRM para mais informações.

<http://suporte.multilaser.com.br/home/coleta-reciclagem>

AS IMAGENS DOS PRODUTOS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS

ESTE GUIA RÁPIDO ESTÁ SUJEITO A ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

QUEREMOS MUITO OUVIR VOCÊ!

CRM Central de Relacionamento Multi

11 3198 - 0004

Cobertura para todo o Brasil

Fale conosco via WhatsApp!

multi

Acompanhe a gente!
multi.com.vc

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024

RESPOSTAS AS DILIGÊNCIAS

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, declara que atende plenamente a todas as exigências do Edital, inclusive quanto a:

1. Inclusão do número e ano do pregão e a inscrição "VENDA PROIBIDA"
A licitante deverá incluir junto as logomarcas do Programa Escolas Conectadas, do FNDE e do MEC o número do pregão e a inscrição "VENDA PROIBIDA".

A licitante deverá apresentar a declaração de comprometimento, em atendimento ao subitem 3.1.3 do Anexo do Controle da Qualidade:

"3.1.3 O equipamento deverá conter as logomarcas do Programa Escolas Conectadas, do FNDE e do MEC, juntamente com o número e ano do pregão e a inscrição "VENDA PROIBIDA", em impressão indelével e em baixo relevo, na parte externa do gabinete, em posição visível e de acordo com os padrões definidos no manual de aplicação, a ser fornecido pelo FNDE." (grifo nosso)

Resposta - Estamos comprovando no documento anexado: 1 - Declaração de VENDA PROIBIDA.pdf

2. Etiqueta de dados técnicos:
Não foi localizado na documentação da licitante a etiqueta de dados técnicos e o QR Code do objeto.

A licitante deverá incluir a etiqueta de dados técnicos, bem como do QR Code do tipo dinâmico, não expirável, com moldura nas bordas (para melhor contraste), conforme subitem 3.1.1 do Anexo do Controle da Qualidade:

"3.1.1 Os equipamentos deverão possuir etiqueta adesiva vinílica ou de alumínio, com informações impressas de forma permanente e contendo, no mínimo:

- a) Nome, CNPJ e telefone do Fornecedor;
- b) Nome do Fabricante;
- c) Contato telefônico do serviço de assistência técnica;
- d) QR Code, tipo dinâmico, não expirável (tamanho mínimo de 4 cm x 4 cm) para acesso à página web com todas as informações, manual/guia do usuário e canais de assistência técnica."

Link com o endereço URL de testes para inclusão no QR Code: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/acoes/compras-governamentais/compras-nacionais/controle-de-qualidade>

OBS: a inclusão dos links no QR Code dos manuais e guias são de responsabilidade da licitante.

Resposta – Estamos anexando os modelos das etiquetas que irão ser adesivadas nos equipamentos respondendo a diligencia:



ITEM 1 – 2 - Item 1 - Etiqueta UT300.pdf

ITEM 2 – 2 - Item 2 - Etiqueta UL214.pdf

ITEM 3 – 2 - Item 3 - Etiqueta PC924.pdf

ITEM 4 – 2 - Item 4 - Etiqueta PC116.pdf

ITEM 6 – 2 - Item 6 - Etiqueta PC118.pdf

3. Declaração autorizando o OCP/Laboratório a fornecer informações diretamente ao FNDE (subitem 4.5.1.2 alínea "I" do Anexo do CQ)

Não foi localizada a declaração autorizando o OCP/Laboratório a fornecer informações diretamente ao FNDE.

A licitante deverá apresentar a Declaração De Concordância Com O Fornecimento De Informações Relacionadas Ao Controle De Qualidade (Encarte I do Anexo do CQ).

Resposta – A declaração foi enviada juntamente com o arquivo anexado anteriormente, conforme demonstrado abaixo:

Name	Size	Packed	Type	Modified	CRC32
..			Folder		
k) Relatório fotográfico do produto			Folder	11/06/2025 15:03	
j) Manual Guia do usuário			Folder	11/06/2025 15:25	
i) Ficha Técnica do produto e certificados			Folder	11/06/2025 15:03	
Ofício.pdf	336.715	272.194	Documento do Ad...	11/06/2025 14:59	718B421C
l) Declaração OCP-Laboratório.pdf	219.194	161.861	Documento do Ad...	10/06/2025 21:15	622B98D9

Estamos anexando novamente a declaração 3 - l) **Declaração OCP-Laboratório.pdf**

4. Manual / Guia do Usuário (subitem 3.2 do Anexo do CQ)

Não foram localizados os manuais dos seguintes periféricos: teclado, mouse, monitor e câmera. "3.2.1 Todo equipamento deve vir acompanhado do Manual / Guia do Usuário, em formato físico ou digital, em Português do Brasil, contendo todas as informações necessárias à sua instalação e operação, apresentadas de modo sintetizado e organizado." (grifo nosso)

A licitante deverá apresentar os manuais dos itens periféricos citados.

Resposta – Segue os links para os Manuais / Guias do Usuário dos periféricos citados:

Teclado: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/guia-rapido-manual-periféricos-76/files/371-manual-teclado-tm300.pdf>

Mouse com fio: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/guia-rapido-manual-periféricos-76/files/372-manual-mouse-mf400.pdf>

Mouse sem fio: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/guia-rapido-manual-periféricos-76/files/367-manual-mouse-mo380.pdf>

Monitor: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/guia-rapido-manual-monitores-59/files/362-manual-mn801.pdf>

Câmera: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/guia-rapido-manual-periféricos-76/files/373-manual-webcam-wc02k.pdf>

Observação: Todos os Manuais / Guias do Usuário ofertados podem ser encontrados em <https://governo.grupomulti.com.br/produtos-e-manuais> na sessão Manuais/guias rápidos no canto esquerdo.

5. Rede de assistência técnica (subitem 3.1.1 alínea "c" do Anexo do CQ e CET)

Não foi localizado a rede de assistência técnica, assim como as informações referentes ao acionamento da garantia.

A licitante deverá apresentar informações detalhadas sobre os procedimentos para acionamento da garantia, incluindo canais de contato, responsáveis e demais formas disponíveis para acionamento.

Resposta – Estamos anexando o procedimento para abertura de chamado para todo o Brasil, que será replicado para todas as etiquetas etiqueta de dados técnicos dos equipamentos que serão fornecidos contemplando subitem 3.1.1 alínea "c" do Anexo do CQ e CET.

Estamos anexando o documento para comprovação do item da diligencia: **4 - Procedimento de RMA.pdf**

Pode ser verificado também através do link: <https://governo-arquivos.grupomulti.com.br/products/mec-fnde-pe-n-90007-2024-75/files/364-procedimento-de-rma.pdf>

São Paulo, 30 de junho de 2025.

TIAGO GRIEBELER Assinado digitalmente por TIAGO
GRIEBELER SANDI:07441243955
SANDI:0744124395 Razão: Eu sou o autor deste
documento
5 Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO MULTI S Assinado digitalmente por
GRUPO MULTI S
A:59717553000617
A:597175530006 Razão: Eu sou o autor deste
documento
17 Localização:

59.717.553/0006-17
MULTILASER INDUSTRIAL S/A
Rua Josefa Gomes de Souza, 363
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG

Ao

FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF
PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024

DECLARAÇÃO

A empresa Grupo Multi S.A inscrita no CNPJ sob nº 59.717.553/0006-17, com endereço na Rua Josefa Gomes de Souza, 382, Bairro dos Pires, na cidade de Extrema, declara que os equipamentos referentes aos itens 1, 2, 3, 4 e 6 que serão fornecidos conterão as logomarcas do Programa Escolas Conectadas, do FNDE e do MEC, juntamente com o número e ano do pregão (**PREGÃO ELETRONICO N° 90007/2024**) e a inscrição "VENDA PROIBIDA", em impressão indelével e em baixo relevo, na parte externa do gabinete, em posição visível e de acordo com os padrões definidos no manual de aplicação, a ser fornecido pelo FNDE.

TIAGO
GRIEBELER
SANDI:0744
1243955

Assinado digitalmente
por TIAGO
GRIEBELER
SANDI:07441243955
Razão: Eu sou o autor
deste documento
Localização:

Tiago Griebeler Sandi
Representante legal
RG nº 05.497.510-7 SSP -SC
CPF-MF nº 074.412.439-55
tiago.sandi@grupomulti.com.br

GRUPO
MULTI S
A:59717553
000617

Assinado digitalmente
por GRUPO MULTI S
A:59717553000617
Razão: Eu sou o
autor deste
documento
Localização:

São Paulo, 30 de julho de 2025

59.717.553/0006-17
MULTILASER INDUSTRIAL S/A
Rua Josefa Gomes de Souza, 382
Bairro dos Pires - CEP 37640-000
EXTREMA - MG