

## MEMORIAL DESCRITIVO

### Portêiner (Ship to Shore)

<b>EQUIPAMENTO:</b>	Portêiner (Ship to Shore)	<b>MODELO:</b>	1002001437
<b>DESCRIÇÃO</b>	GUINDASTE PORTUÁRIO PARA MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES DO TIPO NAVIO-TERRA (SHIP TO SHORE – STS), DESTINADO À OPERAÇÃO EM TERMINAIS PORTUÁRIOS. EQUIPAMENTO APTO À MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES PADRÃO ISO DE 20, 40 E 45 PÉS, INCLUINDO CONTÊINERES DO TIPO OPEN TOP, FLAT RACK E CARGA GERAL. CAPACIDADE DE CARGA NOMINAL DE ATÉ 65 TONELADAS SOB USO DE DISPOSITIVO DUPLO DE ELEVAÇÃO DE CONTÊINERES (TWIN SPREADER) E ATÉ 50 TONELADAS COM DISPOSITIVO SIMPLES DE ELEVAÇÃO (SPREADER SIMPLES). ALTURA ÚTIL APROXIMADA DE 56 METROS ACIMA DO NÍVEL DOS TRILHOS E 21,5 METROS ABAIXO DOS TRILHOS. LARGURA ENTRE BATENTES (BUFFERS) DE APROXIMADAMENTE 28,5 METROS E DISTÂNCIA ENTRE TRILHOS DE 30,48 METROS. ALCANCE DA LANÇA MÓVEL SOBRE O NAVIO (OUTREACH) DE APROXIMADAMENTE 72 METROS E ALCANCE TRASEIRO (BACKREACH) DE APROXIMADAMENTE 20 METROS. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA EM MÉDIA TENSÃO DE 13,8 KV, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, COM VARIAÇÃO ADMISSÍVEL DE ATÉ MAIS OU MENOS 5%. VELOCIDADE MÁXIMA DE TRANSLAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE APROXIMADAMENTE 60 METROS POR MINUTO, VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO DO CARRO DE PROXIMADAMENTE 240 METROS POR MINUTO, VELOCIDADE DE ELEVAÇÃO DE CARGA DE ATÉ 180 METROS POR MINUTO EM VAZIO E 90 METROS POR MINUTO COM CARGA. TEMPO ESTIMADO DE ELEVAÇÃO DA LANÇA DE APROXIMADAMENTE 5 MINUTOS. EQUIPADO COM SISTEMAS DE SEGURANÇA E AUTOMAÇÃO, INCLUINDO SISTEMA DE PREVENÇÃO DE COLISÃO DE CARGA, SISTEMA ANTICOLISÃO DURANTE A TRANSLAÇÃO, SISTEMA DE POSICIONAMENTO DE CAMINHÕES, SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CCTV), SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE CONTÊINERES POR RECONHECIMENTO ÓPTICO DE CARACTERES (OCR), SISTEMA DE ÁUDIO OPERACIONAL, SISTEMA DE TELEMETRIA E GERENCIAMENTO DO GUINDASTE (CMS/LCMS/RCMS), SISTEMA DE PESAGEM E ACESSÓRIOS.		
<b>ATUAÇÃO:</b>	Equipamento mais importante para a logística operacional, porque essa é a máquina que carrega ou descarrega os navios. Então, é ela que faz a conexão entre modais, seja no recebimento da mercadoria que vai seguir em caminhões, seja carregando os navios que partirão para outros países		

### IMAGEM ILUSTRATIVA



### DADOS TECNICOS

<b>Capacidade de carga (Spreader Twin mode)</b>	65 Tons
<b>Capacidade de carga (Spreader Single mode)</b>	50 Tons
<b>Peso líquido</b>	1750 Tons
<b>Altura útil (Sobre trilhos)</b>	56 m
<b>Altura útil total</b>	56 + 21.5 m
<b>Largura total (Entre buffers)</b>	28.5 m
<b>Alcance (Lança móvel)</b>	72 m
<b>Modelos de carga</b>	Conteineres modelos ISO 20' 40' e 45' , open top, flat rack e carga geral
<b>Distância entre trilhos (Rail gauge)</b>	30.48 m
<b>Alimentação Elétrica</b>	13,8kV, 3PH 60hz +/-5%
<b>Velocidade de translação</b>	60 m/min
<b>Velocidade do carro</b>	240 m/min
<b>Velocidade de elevação (vazio)</b>	180 m/min
<b>Velocidade de elevação (cheio)</b>	90 m/min
<b>Tempo de elevação da lança</b>	<= 5 min

上海振华重工(集团)股份有限公司

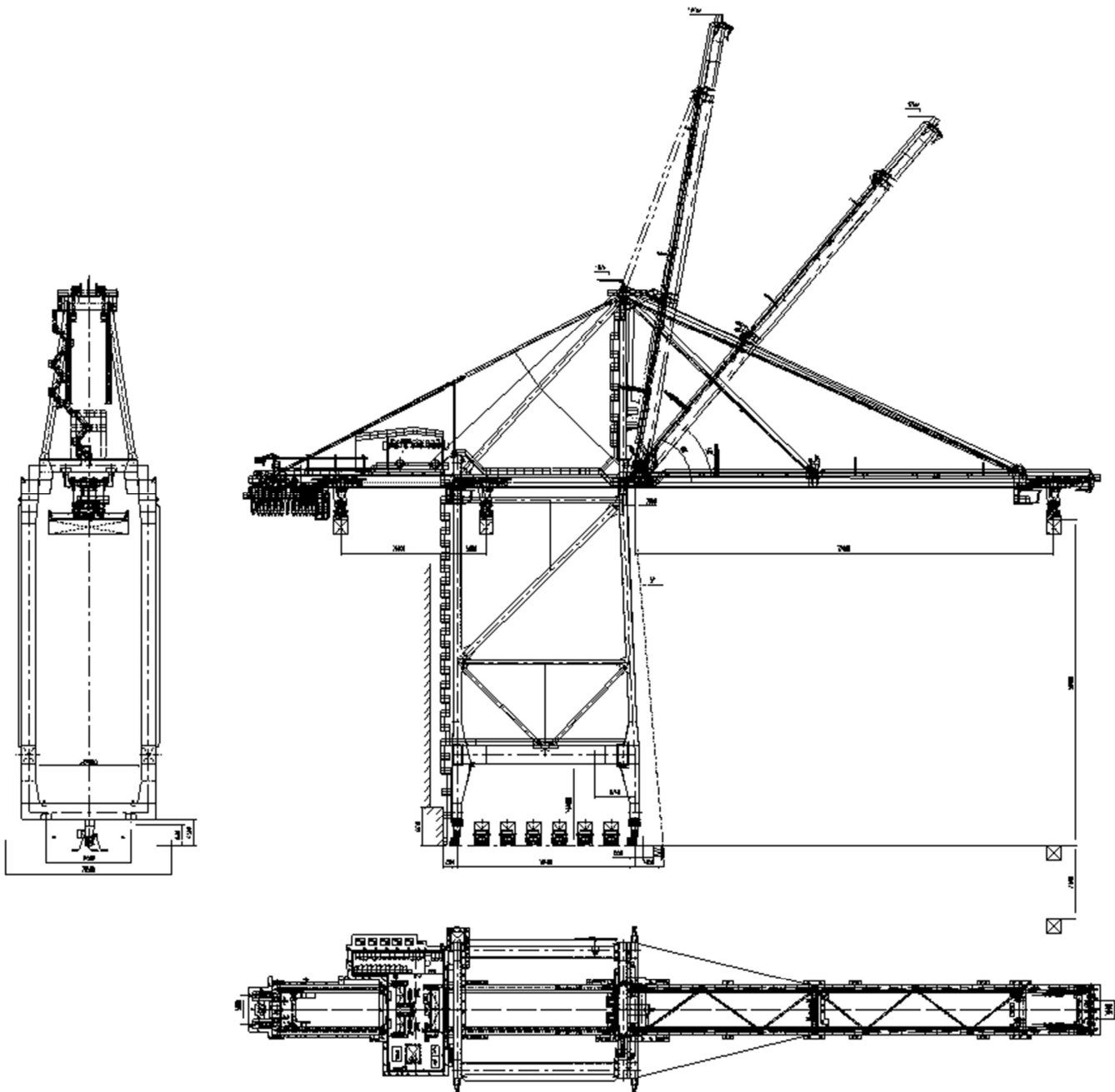
SHANGHAI ZHENHUA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

**ZPMC**

地址: 中华人民共和国上海市东方路3261号 ADDRESS: 3261 DONGFANG ROAD, SHANGHAI 200125, P.R.CHINA

Postcode(邮编): 200125 Telephone(电话): +86 21 58396666 Fax(传真): +86 21 58397000 E-mail(电子邮件): mail@zpmc.com

DESENHO TÉCNICO





### FUNÇÕES AUXILIARES

<b>Sistema de prevenção de colisão de carga</b>	<p>Sistema baseado em Sensores tipo laser para realização de varredura em tempo real da altura dos contêineres ou obstáculos sob o Spreader do guindaste, para construir o perfil de empilhamento no trajeto do Trolley (carrinho). Durante o trajeto transversal do Trolley, juntamente com o PLC, o LCPS realiza a proteção de anticolisão entre o Spreader e o Container, bem como e aterrissagem suave do container ou do Spreader na direção da elevação (Hoist). Dessa forma, o LCPS melhorar a eficiência e a segurança de trabalho do guindaste de pátio.</p>
<b>Sistema de Posição do Caminhão</b>	<p>CPS – Chassi Positioning System é um sistema baseado em sensores tipo laser para ler o posicionamento dos caminhões que conduzem os containers, e guia o motorista para se posicionar de forma rápida e precisa sob o guindaste, a fim de que o operador do guindaste possa carregar ou descarregar o container no chassi do caminhão com eficiência. Na operação tradicional, o motorista do caminhão depende de sua própria experiência para posicionar o veículo corretamente. A posição de parada não é precisa, e demanda manobras para frente ou para trás até que consiga o posicionamento correto, gerando lentidão à manobra de operação do guindaste e diminuindo a eficiência do trabalho. No entanto, o CPS pode detectar e medir a posição do chassi em tempo real automaticamente pelo scanner a laser e orientar o motorista do chassi para posicionar seu veículo na direção do pórtico por meio do Visor de posição do chassi.</p> <p>Assim, o CPS melhora a eficiência do trabalho e gera potencial aumento de lucro para o operador do terminal.</p>
<b>Sistema anti-colisão</b>	<p>O Portainer (STS) é equipado com um sistema de anticolisão por radar, composto por quatro sensores instalados nos quatro cantos do guindaste, cobrindo integralmente a área de risco durante o deslocamento no sentido de translação. Esses sensores de longo alcance são programáveis e capazes de detectar obstáculos de diferentes tamanhos e formas, dentro das distâncias configuradas pelo operador ou pelo sistema de segurança. Ao emitir ondas de radar e interpretar o sinal refletido, o sistema determina a presença e a proximidade de obstáculos na trajetória do STSG. Com base nesses dados, o sistema aplica automaticamente níveis graduais de intervenção:</p> <p>a- Redução de velocidade quando o equipamento se aproxima de um obstáculo dentro da zona de alerta definida. b- Parada automática caso o STS atinja a zona crítica próxima ao obstáculo, prevenindo colisões e danos estruturais. Esse conjunto de sensores, lógica de detecção e controle automático aumenta significativamente a segurança operacional, mitigando o risco de colisões com outros STSs, veículos, estruturas fixas e quaisquer elementos presentes no percurso do trilho.</p>

<p><b>Tecnologia leitura de containers (OCR)</b></p>	<p>O sistema OCR (Optical Character Recognition) do STS é composto por um conjunto de câmeras industriais estrategicamente posicionadas no guindaste para realizar a captura, leitura e reconhecimento automático das informações dos contêineres durante as operações de carregamento e descarregamento.</p> <p>As câmeras realizam a identificação da numeração do contêiner em diferentes faces — superior, lateral e traseira — garantindo leitura confiável independentemente do posicionamento do equipamento. Além disso, o sistema OCR é capaz de detectar avarias visíveis, condições externas do contêiner e a presença de lacres (seals), fornecendo dados importantes para registro, segurança e rastreabilidade.</p> <p>As informações coletadas são processadas automaticamente e integradas ao sistema de controle e/ou ao TOS (Terminal Operating System), permitindo maior precisão operacional, redução de erros de digitação e otimização do fluxo logístico no pátio</p>
<p><b>Circuito Fechado de câmeras (CCTV) e sistema de áudio</b></p>	<p>O sistema de CCTV do STS utiliza câmeras estrategicamente instaladas para fornecer ao operador remoto imagens em tempo real das principais áreas de trabalho do guindaste. Essas imagens são enviadas à ROS (Remote Operation Station), permitindo monitoramento claro e seguro de todas as manobras.</p> <p>Além do vídeo, o sistema integra um conjunto de áudio, composto por microfone e alto-falante instalados no STS, possibilitando comunicação direta entre o operador e os motoristas dos caminhões. Esse recurso facilita a transmissão de instruções, aumenta a coordenação operacional e contribui para a segurança das atividades no pátio.</p>
<p><b>Sistema de Gerenciamento de Guindaste (CMS/LCMS/RCMS)</b></p>	<p>O CMS (Crane Management System), desenvolvido pelo ZPMC Smart Group, é um sistema de supervisão e gerenciamento baseado na plataforma SCADA, projetado para monitorar em tempo real todas as condições de operação do guindaste.</p> <p>O CMS registra continuamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Status operacional de cada subsistema do guindaste</li> <li>Alarmes e falhas com rastreabilidade</li> <li>Movimentos cíclicos (hoist, trolley, gantry, spreader, etc.)</li> <li>Histórico de operações, incluindo tendências e gráficos</li> <li>Relatórios estatísticos para gestão de manutenção, desempenho e disponibilidade</li> </ul> <p>Além do CMS padrão, a ZPMC utiliza variações específicas:</p> <p>RCMS – Remote Crane Management System</p> <p>O RCMS é a versão remota do CMS, permitindo que equipes de manutenção e engenharia monitorem o guindaste à distância, via rede ou centro de controle.</p> <p>Ele oferece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico remoto de falhas</li> </ul>

	<p>Monitoramento contínuo da saúde do equipamento (condition monitoring)</p> <p>Acesso a relatórios e logs operacionais sem necessidade de ir ao campo</p> <p>Suporte para manutenção preditiva com base em sensores e dados históricos</p> <p>LCMS – Local Crane Management System</p> <p>O LCMS é a interface local instalada no próprio guindaste.</p> <p>Ele fornece ao operador e à equipe de manutenção:</p> <p>Visualização imediata de alarmes</p> <p>Acompanhamento do funcionamento dos PLCs, inversores e sensores</p> <p>Registros de ciclos e cargas</p> <p>Apoio direto para troubleshooting no local</p>
<b>Sistema de Supressão de Incêndio</b>	<p>O Sistema de Supressão de Incêndio é um subsistema de segurança projetado para detectar e extinguir incêndios de forma rápida e automática nas áreas críticas do STS. Ele é instalado principalmente na E-Room (Sala Elétrica) e na PLC-Room (Sala dos Controladores Lógicos Programáveis), locais que concentram painéis elétricos, equipamentos de controle e componentes sensíveis.</p> <p>Cada sala é equipada com sensores dedicados de detecção de fumaça e temperatura, capazes de identificar precocemente qualquer anomalia térmica. Quando um princípio de incêndio é detectado, o sistema aciona automaticamente os atuadores de supressão, liberando o agente extintor adequado para interromper a propagação do fogo, proteger os equipamentos e garantir a continuidade da operação do guindaste.</p>