

# Catálogo Técnico – Sonda Vertical Multipontos (SVMP)

---

**Aplicação:** Análise térmica e química dos gases em altos-fornos para otimização do processo de produção de ferro gusa.

---

## Descrição Geral do Equipamento

A **Sonda Vertical Multi-Pontos (SVMP)** é um sistema desenvolvido pelo Centro de Pesquisa da ArcelorMittal na França para realizar medições físicas e químicas dos gases ao longo da altura do alto-forno. O equipamento é inserido no topo do forno e desce junto com a carga (minério e coque), coletando dados em múltiplos pontos.

Detalhamento técnico dos equipamentos contidos nas 8 caixas que compõem o sistema da Sonda Vertical Multi-Pontos para análise de gases em altos-fornos segue abaixo:



### Caixa #1 – Filtragem e Resfriamento de Gases

Dimensões da caixa: 1065 × 1040 × 1985 mm

Peso líquido/bruto: 333 kg / 611 kg



Componentes:

- - Gabinete de filtração e resfriamento de gases (950 × 750 × 1800 mm)
- - 6 filtros ciclônicos em aço inox Ø114 mm, resfriados por serpentina de cobre Ø12 mm
- - 12 corpos de filtro ULTRAFILTER P-EG-0006 em aço inox 304
- - 12 elementos filtrantes em malha de aço inox tipo P-SM0310 (laváveis)
- - 8 indicadores digitais JUMO DTRON 308
- - 1 indicador digital IVO NE214.022AX01
- - 1 indicador digital UDigit
- - 1 PCL Schneider TWIDO
- - 1 terminal Schneider MAGELIS XBT-R400
- - 12 válvulas esfera 3 vias GACHOT
- - 6 sensores de pressão Endress+Hauser Cerabar PMC131-A11F1A1R

### **Caixa #2 – Regulação de Vazão de Gases**

Dimensões da caixa: 1065 × 855 × 1985 mm

Peso líquido/bruto: 317 kg / 560 kg



Componentes:

- - Gabinete de regulação de vazão (950 × 750 × 1800 mm)
- - 6 bombas KNF PM21259 035
- - 6 reguladores de vazão MOORE 63SD
- - 6 medidores de vazão KROHNE DK800
- - 1 PCL Schneider MODICON TSX 37 21 001
- - 1 terminal Schneider MAGELIS XBT-E0160108

### **Caixa #3 – Regulação dos Analisadores de Gás**

Dimensões da caixa: 985 × 825 × 1570 mm

Peso líquido/bruto: 177 kg / 378 kg

Componentes:

- - Gabinete de controle de pressão, vazão e umidade (750 × 750 × 1270 mm)
- - 1 trocador térmico 3 vias Siemens MYF-MC
- - 6 controladores de pressão MOORE (3 tipo 63 BDL e 3 tipo 63 BUL)
- - 2 reguladores de pressão MOORE (tipos 40/30 e 43/20)
- - 3 medidores de vazão KROHNE DK800
- - 3 detectores de umidade ABB PVC
- - 3 unidades de comutação ABB ER144

### Caixa #4 – Resfriamento dos Filtros

Dimensões da caixa: 1185 × 670 × 1145 mm

Peso líquido/bruto: 140 kg / 278 kg



Componentes:

- - Gabinete de resfriamento (750 × 580 × 900 mm)
- - 1 resfriador de água DONALDSON ULTRAFILTER UC 205P

### Caixa #5 – Análise de Gases CO/CO<sub>2</sub>

Dimensões da caixa: 945 × 890 × 1375 mm



Peso líquido/bruto: 159 kg / 372 kg



Componentes:

- - Gabinete de análise (750 × 750 × 1100 mm)
- - 3 analisadores de gás ABB URAS: URAS 14 (CO/CO<sub>2</sub>), URAS 26 (2 unidades, CO/CO<sub>2</sub>)
- 

### Caixa #6 – Análise de Gás H<sub>2</sub>

Dimensões da caixa: 945 × 890 × 1375 mm

Peso líquido/bruto: 166 kg / 379 kg



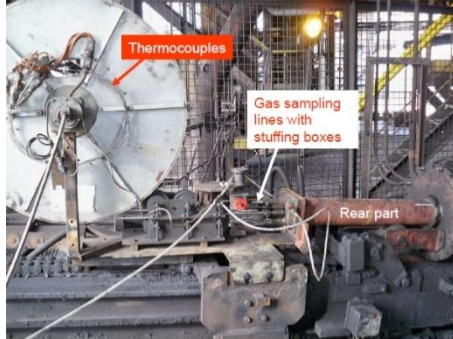
Componentes:

- - Gabinete de análise (750 × 750 × 1100 mm)
- - 3 analisadores de gás ABB Caldos 17 (H<sub>2</sub>)
- - 1 CLP ABB TC50

## Caixa #7 – Sonda e Acessórios

Dimensões da caixa: 10100 × 1170 × 1730 mm

Peso líquido/bruto: 750 kg / 1850 kg



Componentes:

- - Sonda multipontos
- - Suporte da sonda
- - Dispositivo de desenrolamento de tubos
- - 12 filtros de Plexiglas
- - Retificador de tubos
- - Sensor de deslocamento IDEACOD GHM510573A/200