



## Contamination Sensor Sensor de Contaminação Série CS 1000

### Descrição

O sensor de contaminação da série CS 1000 é um sensor de fluido Online para o registro contínuo da contaminação por partículas sólidas em fluidos.

A emissão da classe de pureza é efetuada opcional segundo ISO/SAE ou ISO/NAS.

Graças a materiais e tecnologias das mais recentes, combinado com técnica comprovada, o usuário dispõe de um sensor estacionário pequeno e robusto.

A atrativa relação preço-eficiência o faz especialmente interessante para aplicações OEM para o monitoramento de condições (Condition Monitoring).

### Campos de aplicação:

- Hidráulica industrial - e sistemas de lubrificação
- Hidráulica móbil

### Vantagens

- Computável opcional entre ISO 4406:1999 / SAE AS 4059 e ISO 4406:1987 / NAS 1638
- Detecção precoce de condições críticas de máquinas
- Monitoramento contínuo das condições do óleo
- Planejamento de manutenção orientado nas condições

### Dados técnicos

Dados gerais	
Autodiagnose	contínua com indicação de erro através de LED de status e Display
Display (somente CS 1x2x)	LED, 6 dígitos, cada um com 17 segmentos
Grandezas de medição	ISO 99 (ISO 4406:1999) SAE (SAE AS 4059 (D)) respect. ISO 87 (ISO4406:1987) NAS (NAS 1638)
Grandezas de serviço	Vazão (Status) Out (mA) ou (VDC) Drive (%) Temp (°C) e (°F)
Posição de montagem	qualquer (recomendação: sentido de fluxo vertical)
Faixa da temperatura de ambiente:	-30 °C ... +80 °C / -22 °F ... 176 °F
Faixa de temperatura de armazenamento	-40 °C ... +80 °C / -40 °F ... 176 °F
Umidade relativa	máx. 95%, sem condensação
Material de vedação	FPM para CS1xx0 / EPDM para CS1xx1
Classe de proteção	III (baixa tensão de proteção)
Classe de proteção	IP67 (com plugue de conexão rosqueado)
Peso	1,3 kg
Dados hidráulicos	
Faixa de medição	Indicação da classe ISO 9/8/7 (MIN) até classe ISO 25/24/23 (MAX) calibrado na faixa ISO 13/11/10...23/21/18
Precisão	+/- ½ classe ISO na faixa calibrada
Pressão operacional	máx. 350 bar / 5075 psi
Conexão hidráulica	Conexão de tubo ou de mangueira (A,B): rosca G1/4, ISO 228 ou conexão de flange (C,D): DN 4
Vazão de medição permitida	30 ... 500 ml/min
Faixa de viscosidade permitida	1 ... 1000 mm <sup>2</sup> /s
Faixa de temperatura do fluido operacional	0 ... +85 °C, +32 ... +185 °F
Dados elétricos	
Plugue de ligação	M12x1, de 8 pólos, conforme DIN VDE 0627 respect. IEC61984
Tensão de alimentação	9 ... 36 V DC, ondulação residual < 10%
Consumo de potência	3 Watt máx.
Saída analógica (técnica de 4 condutores)	4 ... 20 mA saída (ativa): Máx. carga resistiva 330Ω ou 2 ... 10 V Ausgang (ativa): Mín. resistência de carga 820Ω
Saída comutadora	passiva, Power MOSFET n comutante: corrente de comutação máx. 1,5 A; sem corrente aberta
Interface RS485	bifilar, meio duplex para transmissão do protocolo HSI em combinação com um PC
HSI (HYDAC Sensor Interface) Interface de sensor HYDAC	monofilar, meio duplex

## Código de tipo

**CS** 1 2 2 0 - A - 0 - 0 - 0 - 0 / - 000

### Tipo

CS = ContaminationSensor

### Série

1 = série 1000,  
4 canais de tamanho  
de partículas

### Codificação da contaminação

2 = ISO 4406 : 1999 ;  
SAE AS 4059 (D) /  
>4  $\mu\text{m}_{(c)}$  >6  $\mu\text{m}_{(c)}$

3 = ISO 4406 : 1987 ;  
> 2  $\mu\text{m}$  > 5  $\mu\text{m}$   
> 15  $\mu\text{m}$  > 25  $\mu\text{m}$   
NAS 1638  
2-5  $\mu\text{m}$ ; 5-15  $\mu\text{m}$ ; 15-25  $\mu\text{m}$ ;  
> 25  $\mu\text{m}$   
comutável  
ISO 4406 : 1999 ;  
SAE AS 4059 (D) / >4  $\mu\text{m}_{(c)}$   
>6  $\mu\text{m}_{(c)}$  >14  $\mu\text{m}_{(c)}$   
>21  $\mu\text{m}_{(c)}$  comutável

### Opções

1 = sem display  
2 = com display (display orientável  
sem graduação em 270°)

### Fluidos

0 = à base de óleo mineral  
1 = éster de fosfato

### Interfaces analógicas

A = 4 ... 20 mA  
B = 2 ... 10 V

### Saída comutadora

0 = saída comutadora de valor limite

### Interface digital

0 = RS485

### Tipo de conexão elétrica

0 = conector de encaixe M12x1, de 8 pólos, pinos,  
conforme VDE0627 respect. IEC61984

### Conexão hidráulica (vide página 3)

0 = conexão de tubo ou de mangueira  
1 = conexão de flange

### Número de modificação

000= Standard

## Extensão de fornecimento

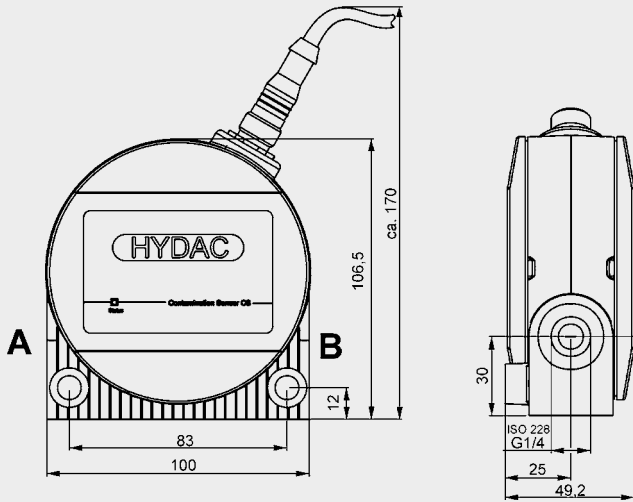
- ContaminationSensor  
Sensor de Contaminação
- Certificado de calibração
- Instrução resumida (de / en / fr)
- CD com FluMoS light  
(Software FluidMonitoring para  
operar e parametrizar o sensor)
- CD com instrução detalhada  
de operação e manutenção em  
diversos idiomas (requer software  
para visualizar arquivo PDF)
- 2 x O-Ring  
(só na execução com conexão de  
flange)

## Acessórios

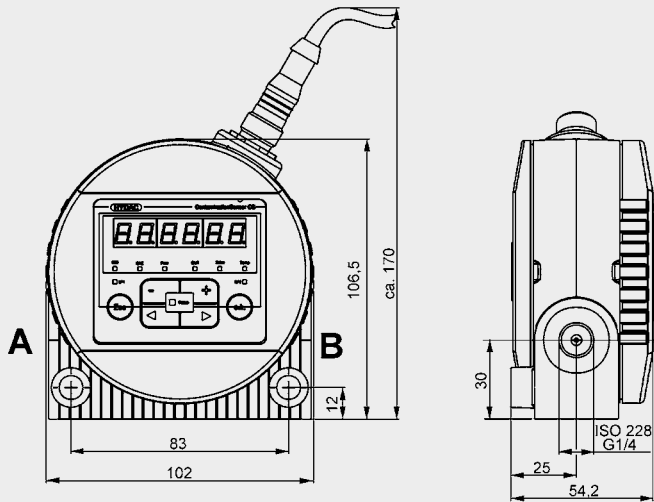
- Tomada de acoplamento com cabo  
de 2 m blindado, 8 pólos, M12x1,  
Nº de artigo 3281220
- Tomada de acoplamento com cabo  
de 5 m blindado, 8 pólos, M12x1,  
Nº de artigo 3281239
- Cabo de extensão 5 m, tomada de  
acoplamento 8 pólos, M12x1 /  
plugue de acoplamento 8 pólos,  
M12x1,  
Nº de artigo 3281240
- Tomada de acoplamento com  
bornes de rosca, 8 pólos, M12x1,  
Nº de artigo. 3281243

## Dimensões

### CS1x1x sem display

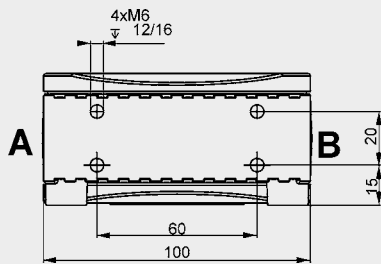


### CS1x2x com display

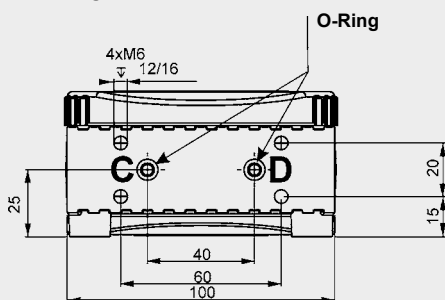


## Vista da superfície inferior

### Conexão de tubulação ou mangueira

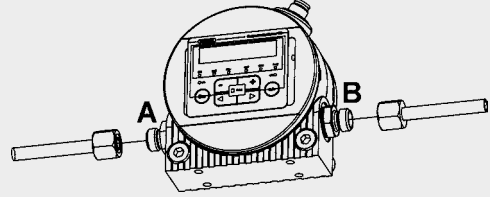


### Conexão de flange

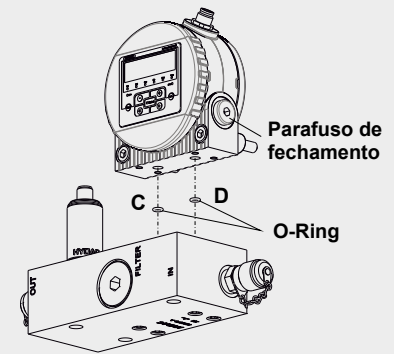


## Tipos de conexões hidráulicas

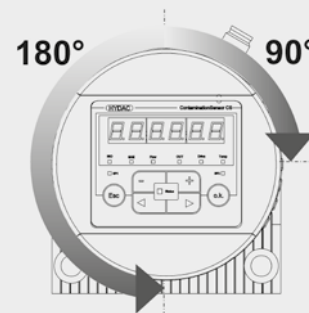
### Conexão de tubulação ou mangueira



### Conexão de flange

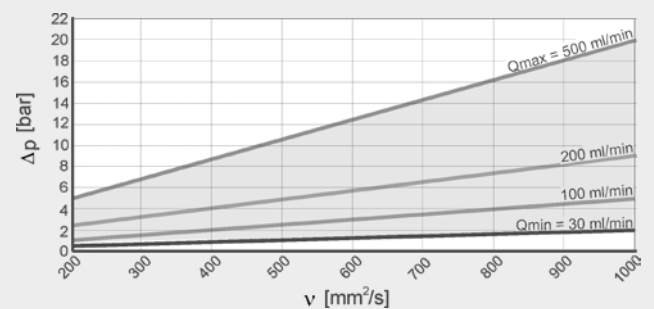
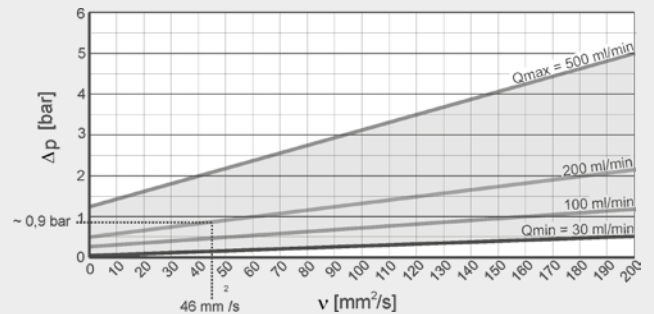


### Giro do display



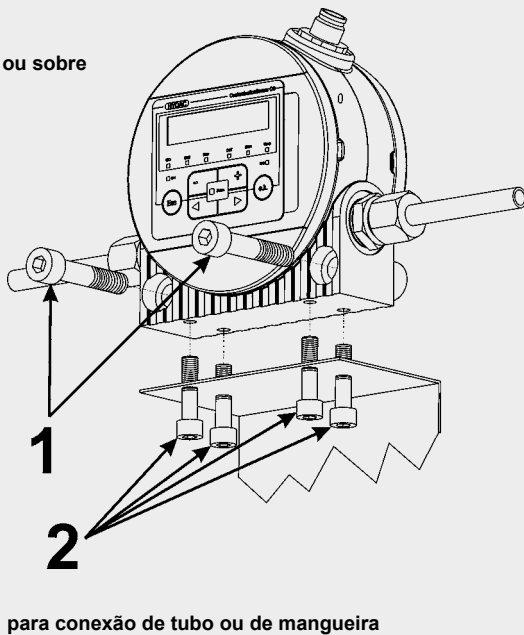
## Faixa de pressão e viscosidade

$\Delta p$  : pressão  
 $v$  : viscosidade

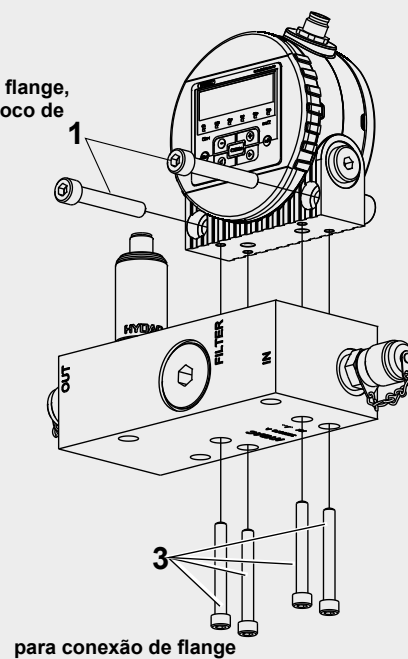


## Tipos de montagem (exemplos)

Fixação em parede ou sobre  
suporte



Fixação sobre placa de flange,  
placa de conexão ou bloco de  
comando



1 : com 2 x M8 (ISO 4762) ou  
2, 3 : com 4 x M6

### Anotação

As indicações contidas neste catálogo referem-se às condições operacionais e casos de aplicação descritos.

Em casos de aplicação e/ou condições operacionais divergentes, pedimos entrar em contato com o nosso respectivo departamento técnico.

Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas sem prévio aviso.

**HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH**  
Industriegebiet  
**D-66280 Sulzbach / Saar**  
Tel.: +49 (0) 6897/509-01  
Fax: +49 (0) 6897/509-9046  
Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-Mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)