

Informação de produto ILM-4
ALIMENTOS

Condutivímetro ILM-4


Aplicação / Uso Especificado

- Medição indutiva da condutividade específica de meios líquidos na faixa de 0 ... 999 mS / cm.
- Projetado para aplicações sanitárias em indústrias de alimentos, bebidas e farmacêuticas.

Exemplos de Aplicação

- Controle de processos CIP (por exemplo, detergentes de separação de fase/água)
- Medição de concentração (por exemplo, concentração de álcali e ácido)
- Monitoramento da qualidade do produto, controle de qualidade

Design sanitário / conexão de processo

- Conexão de processo sanitário com o CLEANadapt
- Em conformidade com o Padrão Sanitário 3-A para versões com o DIRECTadapt
- Todos os materiais úmidos estão em conformidade com o FDA
- Sensor completamente feito de aço inoxidável
- Visão geral completa das conexões de processo: veja o código do pedido
- O sistema Anderson-Negele CLEANadapt oferece uma solução de instalação otimizada para fluxo, higiênica e facilmente esterilizável para sensores.

Recursos / Vantagens

- Limpeza CIP / SIP até 150 ° C / no máximo 60 minutos
- Medição indutiva livre de manutenção
- Ao contrário do contato com métodos de medição, não há problemas com a deterioração ou polarização do eletrodo.
- Medição precisa através da compensação de influências de temperatura.
- Alta reprodutibilidade de $\leq 1\%$ do valor de medição.
- Saídas analógicas para condutividade e temperatura são uma característica padrão.
- Saídas analógicas para condutividade, temperatura ou concentração são livremente ajustáveis.
- Rápido tempo de resposta de temperatura T90 15 ... 60 s
- Instalação em diâmetros de tubo de DN 40

Opções / Acessórios

- Versão com corpo toroidal mais longo para tubos \geq DN 65 ou para instalação em encaixe em T
- Módulos de exibição Interface de usuário simples (SUI) e Interface de usuário grande (LUI)
- Versão remota com até 30 m de comprimento de cabo
- Conexão elétrica via conector plug-in M12

Comunicação

IO-Link

4...20 mA
ILM-4 / L50 Versão Compacta

ILM-4 / L20 Versão Remota

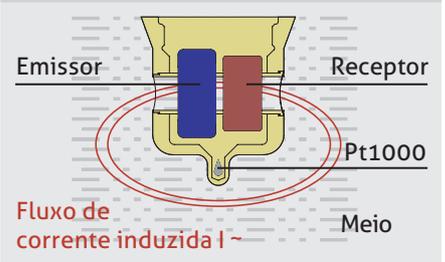
Interface de usuário grande (LUI)


Especificação		
Conexão de processo	Rosca G1" Tri-Clamp Varivent	CLEANadapt G1" sanitário 1½", 2", 2½", 3" DN 25 (tipo F), DN 40/50 (tipo N)
Materiais	Cabeça de ligação Conector rosqueado Corpo imersível Tampa de plástico / visor	Aço inoxidável 1.4308 Aço inoxidável 1.4305 PEEK, número do FDA (21CFR177.2415) Policarbonato
Faixas de temperatura	Ambiente Processo Limpeza CIP / SIP	-10...+70°C -10...+130°C Até 150°C max. 60 min
Pressão de operação		Máx. 16 bar
Classe de proteção		IP 69 K (com PG apenas com o uso de cabo adequado)
Reprodutibilidade	de condutividade	≤ 1% do valor de medição
Resolução	Faixa de medição 0,000...0,001 mS/ cm 1,00...9,99 mS/ cm 10,0...99,9 mS/ cm 100...999 mS/cm	1 µS/cm 10 µS/cm 100 µS/cm 1000 µS/cm
Precisão	Inclinação Offset	±2% do valor de medição ±20 µS/cm
Estabilidade de longa duração		±0.5% do limite superior da faixa
Precisão da saída de temperatura	≤ 100°C 100...150°C	Máx. 0.5°C Máx. 1.0°C
Conexão elétrica	Prensa-cabo Conexão à cabo Fonte de energia	2 x M16 x 1.5 2 x M12 conector 1.4301 (AISI 304) 18...36 VCC max. 190 mA
Cabo de conexão (apenas ILM-4R)	Cabo de PVC	Par trançado de 8 pinos, não blindado, com acoplamento M12 / plugue reto
Comunicação	Analógico Digital	2x Saída Analógica 4 ... 20 mA, à prova de curto-circuito 1 entrada digital (24 VCC) IO-Link v1.1
Display LCD (opcional)	Visor retroiluminado	5 linhas
Princípio de Medição	Livre de manutenção	Indutivo

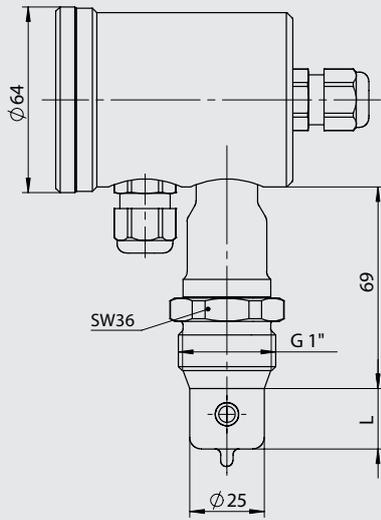
Princípio de Medição do Medidor de Condutividade Indutiva

Uma corrente alternada gera um campo magnético na bobina primária (emissor) que induz uma corrente no meio circunfluyente. O fluxo de corrente no meio gera outro campo magnético na bobina secundária (receptor). A força da corrente induzida na bobina secundária depende da condutividade do meio. A condutividade do meio líquido é dependente da temperatura. Para compensar o erro de temperatura, um sensor adicional (Pt1000) na ponta do sensor é usado para monitorar a temperatura do meio. O coeficiente de temperatura (valor TC) do líquido pode ser configurado na eletrônica do ILM que é usado para compensação automática do erro de temperatura.

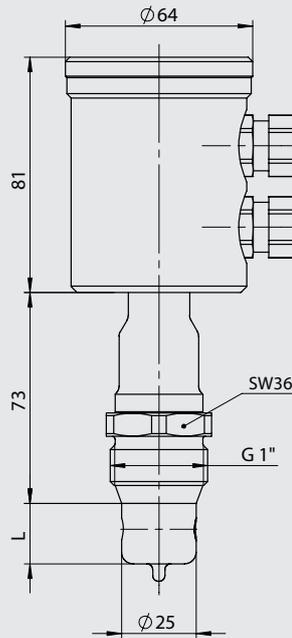
Medição de condutividade indutiva



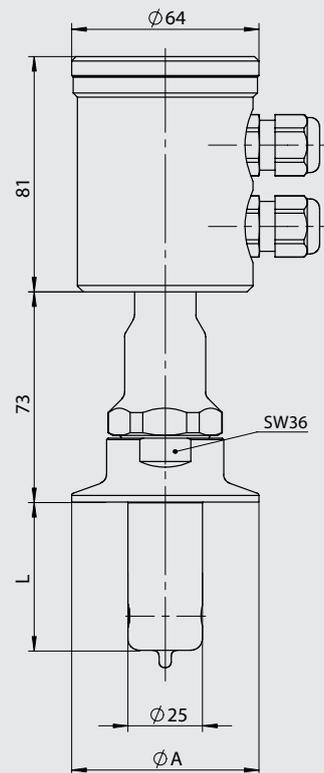
ILM-4 / G1" horizontal



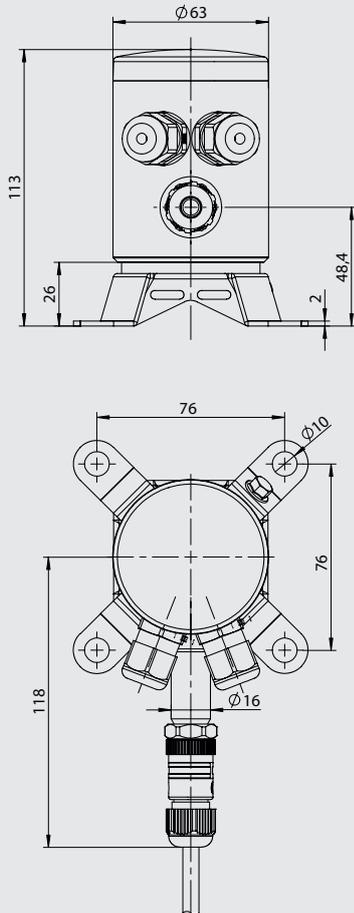
ILM-4 / G1" vertical



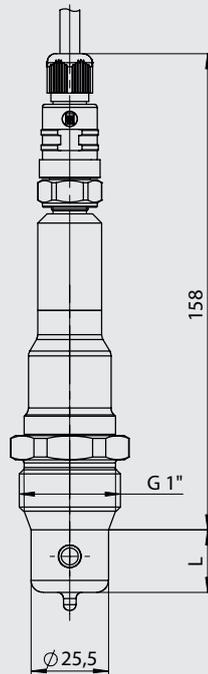
ILM-4 / Tri-Clamp vertical



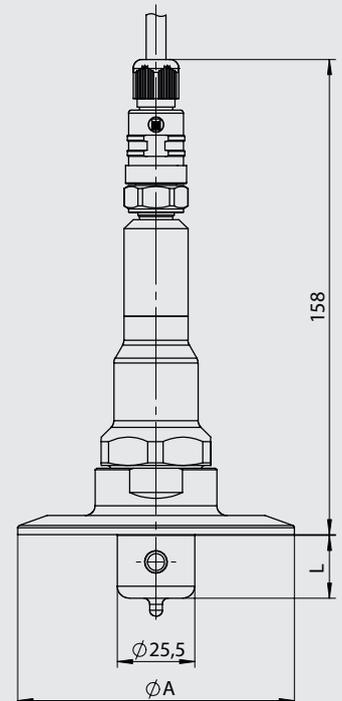
HUR / Head Unit Remote Version



ILM-4S / G1" CLEANadapt



ILM-4S / Tri-Clamp



Comprimento de submersão

Tipo	L
ILM-4 / L20	20 mm
ILM-4 / L50	50 mm

Tamanho Tri-Clamp

Tipo	ϕA
TC1	50.5 mm
TC2	64 mm
T25	77.5 mm
TC3	91 mm

Conexão Mecânica / Instalação

- O sensor deve ser instalado de forma que a caixa da bobina seja totalmente lavada pela mídia e nenhuma bolha possa ocorrer.
 - Recomenda-se a instalação em um tubo ascendente.
 - A inscrição "FLOW" na parte inferior do sensor deve aparecer na direção do fluxo.
 - Vibrações muito pesadas podem causar erros de medição (por exemplo, instalação muito perto de uma bomba).
 - Use o sistema Negele CLEANadapt para operação segura do ponto de medição!
 - Atenção: O torque máximo de aperto para montagem é de 20 Nm!
 - Use um mandril de solda para a instalação correta dos encaixes de solda CLEANadapt.
- Preste atenção aos detalhes de soldagem e instalação nas informações do produto CLEANadapt.

Condições para um ponto de medição de acordo com a Norma Sanitária 3-A 74-06

- O ILM-4 é compatível com 3-A.
- Os sensores são projetados para limpeza CIP / SIP. Temperatura máxima de 150 ° C por 60 minutos.
- Apenas permitido com o sistema embutido CLEANadapt (EMZ-351, EMK-351, EHG ..., adaptador AMC-351 e AMV-351).
- Ao usar as luvas de solda EMZ e EMK, a solda deve atender aos requisitos da corrente 3- Norma Sanitária.
- Posição de montagem: A posição de montagem, as propriedades de autodrenagem e a posição do orifício de fuga devem estar de acordo com a Norma Sanitária 3-A atual.

Uso convencional

- Não adequado para aplicações em áreas explosivas.
- Não adequado para aplicações em equipamentos relevantes para segurança (SIL).

Nota sobre CE

- Diretivas aplicáveis:
Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética 2014/30 / EU
- O cumprimento das diretivas da UE aplicáveis é identificado pelo rótulo CE no produto.
- A empresa operadora é responsável pelo cumprimento das diretrizes aplicáveis a toda a instalação.

Disposição

- Dispositivos elétricos não devem ser descartados com o lixo doméstico. Eles devem ser reciclados de acordo com as leis e regulamentos nacionais.
- Leve o dispositivo diretamente a uma empresa de reciclagem especializada e não use pontos de coleta municipais.

Transporte / Armazenamento

- Sem armazenamento ao ar livre
- Armazene em uma área seca e sem poeira
- Não exponha a meios corrosivos
- Proteger contra a radiação solar
- Evite choque mecânico e vibração
- Temperatura de armazenamento 0 ... 40 ° C
- Humidade relativa máx. 80%

Limpeza / Manutenção

- Ao usar uma lavadora de pressão, não aponte o bico diretamente para as conexões elétricas.

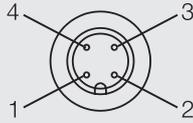
Reenvio

- Os sensores e a conexão do processo devem estar limpos e não devem estar contaminados com materiais perigosos e / ou pasta condutora de calor. Anote as informações de limpeza!
- Para evitar danos ao equipamento, use apenas embalagens de transporte adequadas.

Conexão elétrica "M" (Módulo de sinal apenas analógico A42)

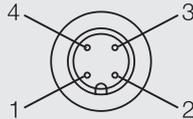
Conector M12 (4 pinos)

- 1: Fonte de alimentação +24 VDC
- 2: Saída Analógica X45 +
- 3: Saída analógica X45 -
- 4: Fonte de alimentação -

**Conexão elétrica "A" (Módulo de sinal apenas analógico I62/I63)**

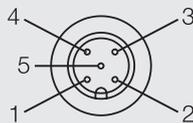
Conector M12 (4 pinos)

- 1: Saída analógica X45 -
- 2: Saída Analógica X45 +
- 3: Fonte de Alimentação +24VDC
- 4: Fonte de Alimentação -



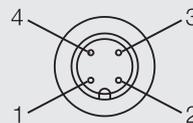
Conector M12 (5 pinos)

- 1: Saída Analógica X67 +
- 2: Não usado
- 3: Não usado
- 4: Saída Analógica X67 -
- 5: Entrada digital X3

**Conexão elétrica "N" (módulo de sinal A63)**

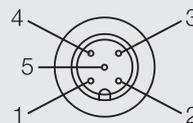
Conector M12 (4 pinos)

- 1: saída analógica X45 +
- 2: Saída Analógica X67 +
- 3: Saída Analógica X67 -
- 4: Saída Analógica X45 -



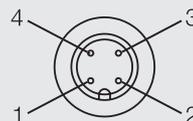
Conector M12 (5 pinos)

- 1: Fonte de alimentação +24 VCC
- 2: Não usado
- 3: Não usado
- 4: Fonte de alimentação -
- 5: Entrada digital X3

**Conexão elétrica "R" (IO-Link e Módulo de sinal analógico I62 / I63)**

Conector M12 (4 pinos)

- 1: saída analógica X45 +
- 2: Saída Analógica X67 +
- 3: Saída Analógica X67 -
- 4: Saída Analógica X45 -



Conector M12 (3 pinos)

- 1: Fonte de alimentação +24 VCC
- 3: Fonte de alimentação -
- 4: IO-Link / Entrada Digital X3

**Casos de uso de módulos de sinal**

O sensor de condutividade ILM-4 opera com as configurações padrão de fábrica. Dependendo do módulo de sinal escolhido, diferentes sinais de entrada / saída estão disponíveis.

Módulo de sinal A42 (módulo de sinal somente analógico)

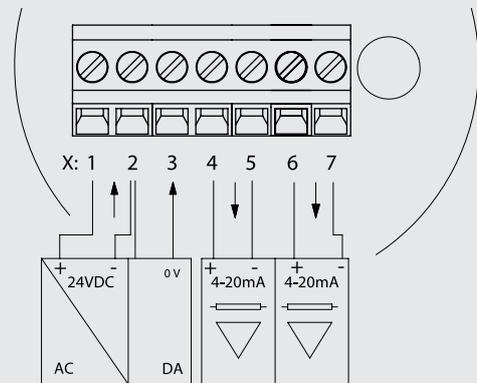
- 1x Saída Analógica X45 para condutividade
- Use a conexão elétrica M para saída analógica

Módulo de sinal I62 (analógico e / ou IO-Link Disponível)

- Comunicação IO-Link X-3
- 2x saída analógica X45 e X67 para condutividade e temperatura
- Nenhuma seleção de faixa externa de condutividade
- Use conexões elétricas "A" ou "N" para saída analógica; use a conexão elétrica "R" para IO-Link

Módulo de sinal I63 (analógico e / ou IO-Link Disponível)

- Comunicação IO-Link X-3
- 2x saída analógica X45 e X67 para condutividade e temperatura
- 1x entrada digital X3 para seleção de faixa externa de condutividade
- Use conexões elétricas "A" ou "N" para saída analógica; use a conexão elétrica "R" para IO-Link

Conexão Elétrica (Módulo de Sinal A63)

- 1: Fonte de alimentação +24 VCC
- 2: Fonte de alimentação -
- 3: Entrada Digital X3
- 4: Saída Analógica X45 +
- 5: Saída Analógica X45 -
- 6: Saída Analógica X67 +
- 7: Saída Analógica X67 -

Parametrização

Display

- Definição de idioma para a exibição
- **Valores de medição**
- Condutividade 1:
 - Compensação de temperatura 1 e limite de faixa superior 1
- Concentração:
 - Compensação de temperatura C, faixa de concentração média e limite de faixa superior C
- Condutividade 2:
 - Compensação de temperatura 2 e limite superior da faixa 2
- Temperatura
- Deslocamento de temperatura e unidade

Configuração do sensor

O monitoramento ou configuração do sensor pode ser realizada usando IO-Link ou o adaptador de programação MPI-200 com MPI-200-F. Deve-se assegurar que o sensor esteja permanentemente conectado à tensão de alimentação enquanto os parâmetros estão sendo ajustados.

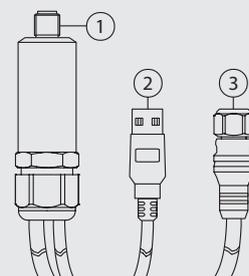
Conexão do adaptador de programação MPI-200-F



Plugue de conexão para o adaptador MPI-200-F como um plugue intermediário entre a eletrônica ILM-4 e a conexão MPI-200 (3) (veja a figura abaixo).

Conexão do adaptador de programação MPI-200

- 1: Conexão para o conector M12
- 2: Porta USB para conectar a um PC
- 3: Cabo de conexão ao adaptador para ILM-4



Criando configurações com a interface do usuário (SUI ou LUI)

A estrutura de software da interface do usuário é semelhante à da versão para PC. O sistema é operado usando dois botões de controle à esquerda e à direita da tela. Esses botões podem ser usados para navegar até o parâmetro necessário. As funções dos botões são as seguintes:

Botão	Pressione brevemente	Pressione e segure
R (direita)	Ir para o próximo nó, parâmetro	Editar um nó, parâmetro
L (esquerda)	Pular de volta para o nó anterior, parâmetro	Deixe o modo de edição sem salvar, retorne ao próximo nível superior
R/L	Rolar para cima e para baixo	
R e L simultaneamente		Pressione os dois botões por 10 segundos: o menu salta de volta para o começo (atenção: isso não é um reset)

Os parâmetros podem ser alterados clicando no menu ou usando um código de ID. Para usar o código de ID, pressione e segure o botão direito ao lado do prompt do sensor "ID-Search No". O sensor abre a página "ID-Search", na qual o código de ID necessário pode ser inserido diretamente.

No menu Ajustar, os seguintes parâmetros podem ser definidos usando o código de ID:

Parâmetro / nome do parâmetro	Acesso/modo de config. (deve ser definido antes da mudança)	Número de busca (Number ID)	Nó / módulo	Nome do valor
Display				
Idioma	1 Adjust	451010	4 Display	(#)
Medição de Condutividade				
Condutividade 1:				
Temp. Comp. 1	1 Adjust	013031	0 Measure	Conducty 1
Valor superior da faixa 1	1 Adjust	013091	0 Measure	Conducty 1
Condutividade 2:				
Temp. Comp. 2	1 Adjust	013033	0 Measure	Conducty 2
Valor superior da faixa 2	1 Adjust	013093	0 Measure	Conducty 2
Concentração C:				
Temp. Compensação C	1 Adjust	013032	0 Measure	Concentr C
Faixa de Concentração de Mídia	1 Adjust	013061	0 Measure	Concentr C
Valor superior da faixa C	1 Adjust	013092	0 Measure	Concentr C

Aviso



Ocorrendo várias mídias com condutividade muito diferente na aplicação (por exemplo, limpeza CIP), a comutação para uma faixa de medição adequada é necessária para uma medição precisa!

Detectando o coeficiente de temperatura do meio

Configuração padrão: TC = 2% / K

1. Ajuste „TC“ para 0% / K.
2. Mergulhe o dispositivo em meio a 25 ° C.
3. Aguarde até que o valor da medição pare de mudar.
4. Leia a condutividade da tela e anote o valor.
5. Aquecer o meio a pelo menos 60 ° C.
O valor da condutividade muda no visor.
6. Aguarde até que o valor da medição pare de mudar.
7. Selecione o „Temp. Komp.“ Parametrize e defina o valor TC determinado.

Código para pedido

ILM-4R (sensor de condutividade indutiva - versão remota, cabo remoto deve ser pedido separadamente)

Comprimento de submersão do toróide

L20 (20 mm)
L50 (50 mm)

Conexão de processo (compatível com 3-A)

S01 (CLEANadapt G1" sanitário)
TC1 (Tri-Clamp 1½")
TC2 (Tri-Clamp 2")
T25 (Tri-Clamp 2½")
TC3 (Tri-Clamp 3")
V25 (Varivent tipo F, DN 25)
V40 (Varivent tipo N, DN 40/50)

Módulo de sinal

A42 (1x 4...20 mA apenas valor de condutividade)
I62 (IO-Link e 2x 4 ... 20 mA condutividade / temperatura selecionáveis, sem comutação de faixa externa)
I63 (IO-Link e 2x 4...20 mA condutividade / temperatura selecionável, comutação de faixa externa)

Conexão elétrica

P* (1x prensa-cabo M16x1.5)
D* (2x prensa-cabo M16x1.5)
M (1x conector M12, 4 pinos para saída A42, 5 pinos para saída A6x)
N (2x conector M12, padrão)
A (2x conector M12, 4 pinos para fonte de alimentação, 5 pinos para saída / entrada)
R (2x conector M12, 4 pinos para saída analógica, 3 pinos para IO-Link e entrada)

Display

X (sem)
L (Interface de usuário grande com grande display)

Invólucro

X (tampa de plástico sem visor)
P (tampa de plástico com visor)
M (tampa de aço inoxidável sem visor)
W (tampa de aço inoxidável com visor)

Configuração

X (configurações de fábrica padrão)
S (configurações especiais do cliente)

ILM-4R / L20 / S01 / A63 / D / S / P / X

*As conexões elétricas P e D não são impermeáveis. Os sensores devolvidos por danos causados pela água podem ser não cobertos pela garantia.

Cabo de conexão para o ILM-4R (versão remota)**M12-PVC / 8-5 m**

Cabo de PVC M12 acoplamento de ambos os lados, 8 pinos, IP69K, 5m

M12-PVC / 8-10 m

Cabo de PVC M12 M12 acoplamento de ambos os lados, 8 pinos, IP69K, 10 m

M12-PVC / 8-25 m

Cabo de PVC M12 acoplamento de ambos os lados, 8 pinos, IP69K, 25 m

M12-PVC / 8-xx m

Cabo de PVC M12 acoplamento de ambos os lados, 8 pinos, IP69K, comprimento especial até 30 m

Cabo de PVC com conexão M12**Informação**

Os componentes ILM-4S / sensor e HUR / Unidade de Controle Remoto podem ser adquiridos separadamente como peças sobressalentes. A configuração válida pode ser vista nos rótulos do produto.



Código para pedido

ILM-4 (sensor de condutividade indutiva)

Comprimento de submersão do toróide

L20 (20 mm)

L50 (50 mm)

Conexão de processo (compatível com 3-A)

S01 (CLEANadapt G1" hygienic)

TC1 (Tri-Clamp 1½")

TC2 (Tri-Clamp 2")

T25 (Tri-Clamp 2½")

TC3 (Tri-Clamp 3")

V25 (Varivent tipo F, DN 25)

V40 (Varivent tipo N, DN 40/50)

Orientação do display

H (orientação horizontal da cabeça)

V (orientação vertical da cabeça)

Módulo de sinal

A42 (1x 4...20 mA apenas valor de condutividade)

I62 (IO-Link e 2x 4...20 mA condutividade / temperatura selecionáveis, sem comutação de faixa externa)

I63 (IO-Link e 2x 4...20 mA condutividade / temperatura selecionável, comutação de faixa externa)

Conexão elétrica

P* (1x prensa-cabo M16x1.5)

D* (2x prensa-cabo M16x1.5)

M (1x conector M12, 4 pinos para saída A42, 5 pinos para saída A6x)

N (2x conector M12, padrão)

A (2x conector M12, 4 pinos para fonte de alimentação, 5 pinos para saída / entrada)

R (2x conector M12, 4 pinos para saída analógica, 3 pinos para IO-Link e entrada)

Display

X (sem)

S (Interface de usuário simples com display pequeno)

L (Interface de usuário grande com grande display)

Invólucro

X (tampa de plástico sem visor)

P (tampa de plástico com visor)

M (tampa de aço inoxidável sem visor)

W (tampa de aço inoxidável com visor)

Configuração

X (configurações de fábrica padrão)

S (configurações especiais do cliente)

ILM-4 L20 / S01 / V / A63 / D / S / P / X

*As conexões elétricas P e D não são impermeáveis. Os sensores devolvidos por danos causados pela água podem ser não cobertos pela garantia.



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

Telefone: +55 11 3616-0150 | E-mail: atendimento@sptech.com
Avenida Tamboré, 1077 - Tamboré - Barueri - São Paulo - Brasil