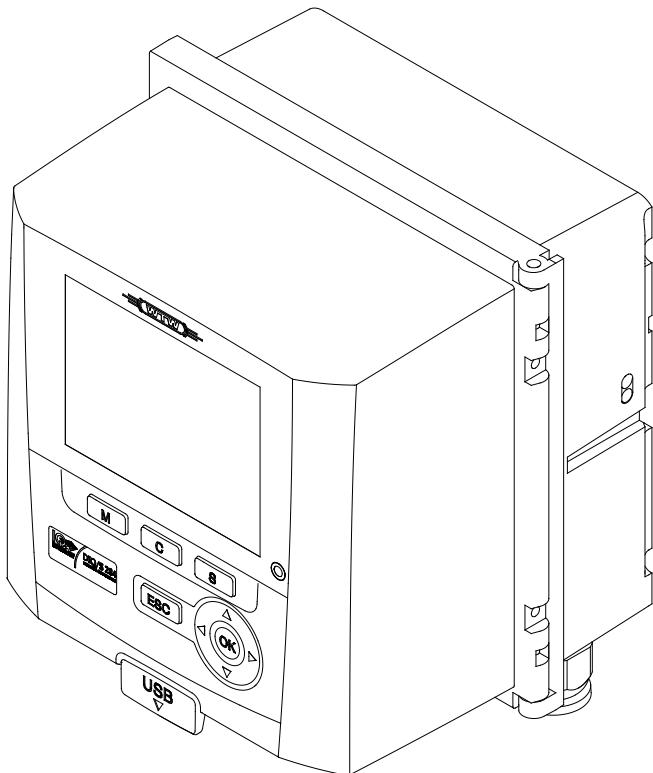


MANUAL DE INSTRUÇÕES

ba77168pt03 11/2020



DIQ/S 282

DIQ/S 284

IQ SENSOR NET SYSTEM 28X PARA 2 OU 4 SENSORES DIGITAIS IQ



a xylem brand

Conteúdo

1	Visão geral	9
1.1	Estrutura e função	9
1.2	Funções no IQ SENSOR NET	14
1.3	Interfaces	15
1.3.1	Interface USB	15
1.3.2	Ethernet interface (DIQ/S 28X -E[F])	15
1.3.3	Interface de fieldbus (DIQ/S 28X -MOD, -PR, -EF)	16
1.4	Comportamento do sistema perante uma falha de energia	16
2	Segurança	17
2.1	Informação de segurança	17
2.1.1	Informação de segurança no manual de instruções	17
2.1.2	Sinais de segurança no produto	17
2.1.3	Outros documentos que fornecem informações de segurança	17
2.2	Funcionamento seguro	18
2.2.1	Uso autorizado	18
2.2.2	Requisitos para o funcionamento seguro	18
2.2.3	Utilização não autorizada	18
2.3	Qualificação do utilizador	18
3	Instalação	19
3.1	Âmbitos de fornecimento	19
3.2	Princípios básicos de instalação	19
3.2.1	Requisitos do local de medição	19
3.3	Requisitos de segurança da instalação elétrica	19
3.4	Diretrizes de instalação para a proteção contra raios	20
3.5	Determinação da potência	22
3.6	Ligaçāo do sensor	28
3.7	Montagem no local de aplicação do DIQ/S 28X	30
3.7.1	Informação geral	30
3.7.2	Montagem sobre um suporte de montagem com a blindagem solar SSH/IQ	31
3.7.3	Montagem sob a blindagem solar SD/K 170	33
3.7.4	Montagem em calha DIN	35
3.7.5	Montagem em painel	35
3.8	Ligações elétricas: Instruções gerais	38
3.9	Conectar a alimentação de tensão	39
3.9.1	DIQ/S 28X (versão de potência de linha)	40
3.9.2	DIQ/S 28X[-XX]/24V (versão 24 V)	43
3.10	Ligações ao relé e saídas de corrente	46
3.10.1	Instruções gerais de instalação	46
3.10.2	Uso da tensão auxiliar	48

3.11	Colocação em funcionamento	49
3.12	Exemplos de instalação	52
3.12.1	Ligaçāo de dois sensores sem limpeza por ar comprimido	52
3.12.2	Ligaçāo de dois sensores com limpeza por ar comprimido	53
3.12.3	Ligaçāo de um sensor que estā localizado à distância (sem limpeza por ar comprimido)	55
3.13	Números das réguas terminais	56
4	Funcionamento	57
4.1	Elementos operacionais	57
4.1.1	Visāo geral dos elementos operacionais	57
4.1.2	Ecrā	58
4.1.3	Teclas	60
4.2	Princípios gerais de funcionamento	60
4.2.1	Navegação em menus, listas e tabelas	61
4.2.2	Introduzir textos ou numerais	62
4.3	Acesso a IQ SENSOR NET com controlo de acesso ativo	64
4.4	Ecrā dos valores medidos atuais	65
4.4.1	Mostrar um único valor medido	66
4.4.2	Mostrar quatro valores medidos	66
4.4.3	Mostrar oito valores medidos	66
4.4.4	Mostrar valores medidos registados	67
4.4.5	Transmissão de dados de medição registados para um PC	69
4.5	Mensagens e Registo	69
4.5.1	Tipos de mensagens	69
4.5.2	Registo	70
4.5.3	Visualização de textos detalhados de mensagens	73
4.5.4	<i>Reconhecer todas as mensagens</i>	74
4.6	Dados de calibração	75
4.6.1	Entradas de calibração no registo	75
4.6.2	Histórico de calibração	75
4.7	Informāção de estado de sensores e saídas	76
4.8	Curso geral de calibração, limpeza, manutenção ou reparação de um sensor IQ ..	77
4.8.1	Estado de manutenção dos sensores IQ	78
4.8.2	Ligar o estado de manutenção	78
4.8.3	Desligar o estado de manutenção	79
4.9	Interface USB	80
4.9.1	Guardar IQ SENSOR NET dados para um dispositivo de memória USB	80
4.9.2	Restaurar a configuração do sistema	81
4.10	Informāção sobre versões de software	82
4.11	Software-Update para DIQ/S 28X	82
5	Configurações/configuração	85
5.1	Selecionar o idioma	85
5.2	Configurações do terminal de DIQ/S 28X	85
5.3	Controlo de acesso	86
5.3.1	Ativar o controlo de acesso	87

5.3.2	Ativação do bloco de instrumentos	90
5.3.3	Chave eletrónica	90
5.3.4	Acesso a IQ SENSOR NET com controlo de acesso ativo	91
5.4	Editar a lista de sensores	92
5.4.1	Introduzir / editar um nome para um sensor IQ	92
5.4.2	Mudar a posição de ecrã	93
5.4.3	Apagar conjuntos de dados de sensores inativos	93
5.5	Definições dos sensores	94
5.6	<i>Link (sensor to sensor)</i> (compensação automática de uma quantidade influente)	96
5.6.1	Estabelecimento da ligação sensor-sensor	96
5.6.2	Eliminar um <i>Link (sensor to sensor)</i>	99
5.7	Edição da lista de saídas	100
5.7.1	Introduzir / editar o nome de uma saída	100
5.7.2	Apagar um conjunto de dados inativo para um módulo de saída MIQ	101
5.7.3	Ligações/configurações de saída	102
5.8	Configurações de alarme	102
5.8.1	Informação geral	102
5.8.2	Configuração / edição de alarmes	103
5.8.3	Saída de alarme para ecrã	106
5.8.4	Saída de alarme como ação de relé	106
5.8.5	Mensagem de alarme como email (variante -E, EF)	107
5.9	Configurações do sistema	107
5.9.1	Alteração da palavra-passe	107
5.9.2	Configurar a data e a hora	108
5.9.3	Altitude do local / pressão média do ar	109
5.9.4	TCP/IP (variante -E, EF)	110
5.9.5	email (variante -E, EF)	112
5.9.6	Dispositivos de interface de configuração (variante -E, EF)	113
5.9.7	Código de função	113
5.10	<i>Buscando os valores medidos</i>	113
5.10.1	Definição do intervalo de registo (dt) e duração de registo (Dur.)	114
6	Ligaçāo Ethernet (variante -E, -EF)	117
6.1	Configurar a rede Ethernet	117
6.1.1	Comunicação numa rede local (LAN)	119
6.1.2	Comunicação na Internet	120
6.2	Ligaçāo Ethernet se montada num local de ensaio ao ar livre (DIQ/S 28X-E[F])	122
6.3	Estabelecer a ligação com o DIQ/S 28X através de uma rede	122
6.3.1	Abertura do IQ WEB CONNECT	122
6.3.2	IQ WEB CONNECT Terminal	123
6.3.3	IQ WEB CONNECT DatalogTransfer	124
6.3.4	IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad	126
6.4	Comunicação com fieldbus (DIQ/S 28X[-XX]-EF)	126
6.5	Resolução de problemas	126
6.6	Termos técnicos da rede	129

7	Saídas	131
7.1	Saídas do System 28X	131
7.2	Informação básica sobre as funções de relé	132
7.2.1	Monitorização	132
7.2.2	Indicador de limite	132
7.2.3	Saída proporcional	133
7.3	Introduzir / editar o nome de uma saída	141
7.4	Ligar a saída com um sensor	142
7.5	Eliminação de uma ligação com uma saída	143
7.6	Configurações das saídas de relé	144
7.6.1	Ação de relé	145
7.6.2	<i>Monitorando sistema</i>	146
7.6.3	<i>Monitorando o sensor</i>	147
7.6.4	<i>Indicador de limite</i>	148
7.6.5	<i>Control. Frequência</i>	149
7.6.6	<i>Controlador PWM</i>	150
7.6.7	<i>Limpeza</i>	150
7.6.8	<i>Verificação do sensor</i>	154
7.6.9	<i>Controle manual</i>	155
7.6.10	<i>Contato de alarme</i>	155
7.7	Definição das saídas de corrente (variante -CR3, CR6)	155
7.7.1	<i>Registrador</i>	156
7.7.2	<i>Controlador PID</i>	157
7.7.3	<i>Valor corrente fixo</i>	162
7.8	Verificar os estados das saídas	164
7.9	Comportamento das saídas ligadas	165
7.9.1	Comportamento em caso de erro	165
7.9.2	Comportamento em estado não operacional	166
7.10	Estado de manutenção dos sensores	166
7.10.1	Ligar o estado de manutenção	167
7.10.2	Desligar o estado de manutenção	167
8	Manutenção e limpeza	169
8.1	Contratos de	169
8.2	Limpeza	169
9	O que fazer se...	171
9.1	Informação sobre erros	171
9.2	Erros: causas e eliminação	171
9.3	Substituição de componentes do sistema	172
9.3.1	Substituição de componentes passivos	172
9.3.2	Adição e substituição de sensores IQ	172
9.3.3	Adição e substituição de módulos de saída DIQ ou MIQ	175
10	Dados técnicos	179
10.1	DIQ/S 282, DIQ/S 284	179

10.2 Dados gerais dos módulos MIQ	185
10.3 DIQ/JB	187
10.4 DIQ/CHV	188
10.5 Espaço requerido pelos componentes montados	189
11 Acessórios e opções	191
12 Mensagens	193
12.1 Explicação das mensagens de código	193
12.1.1 Mensagens de erro	193
12.1.2 Mensagens informativas	194
13 Índice	197

1 Visão geral

1.1 Estrutura e função

O IQ SENSOR NET System 28X é um sistema modular de medição para análise em linha.

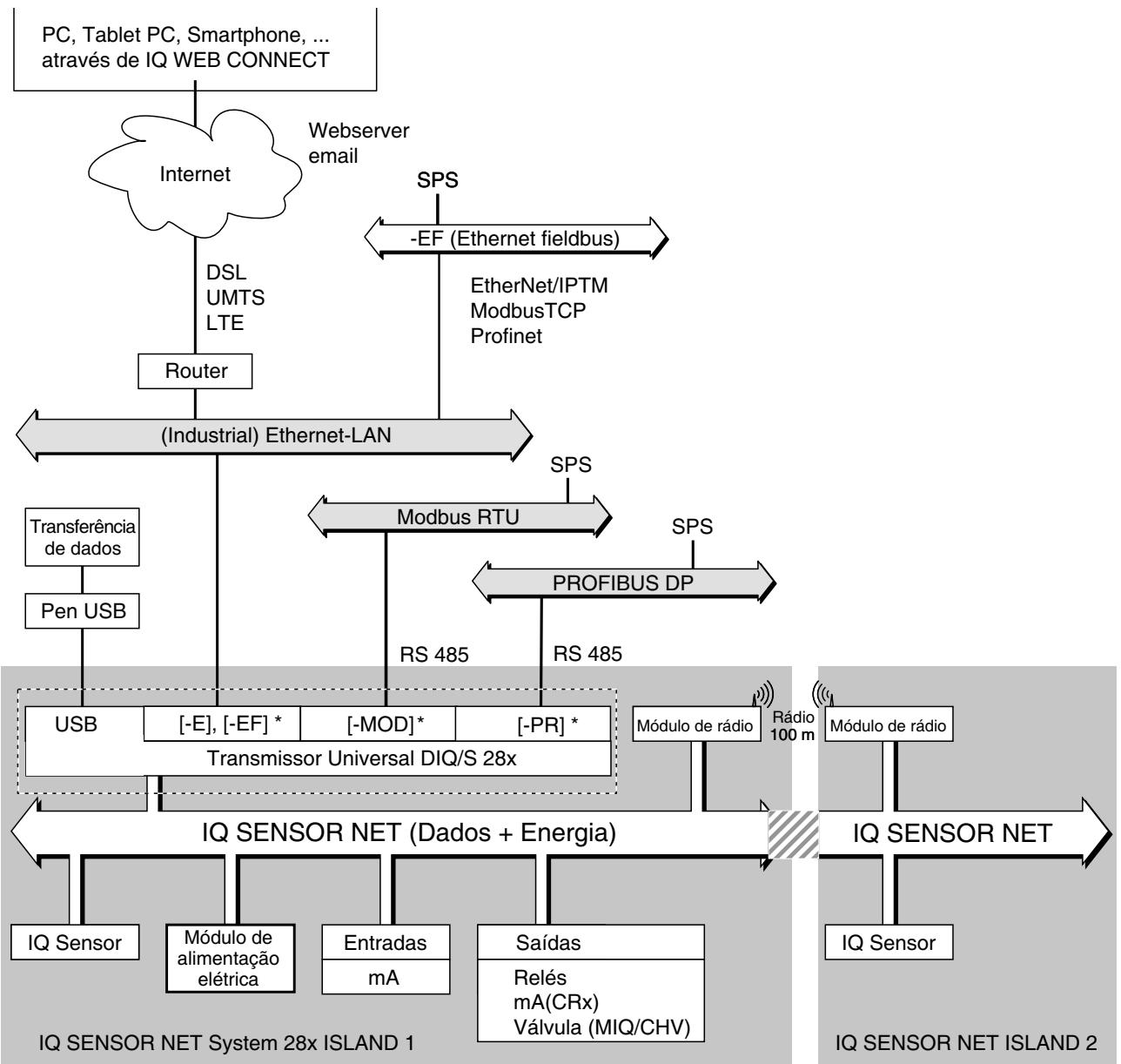


Fig. 1-1 As unidades funcionais de IQ SENSOR NET System 28X

* dependendo da variante, uma destas interfaces está disponível no sistema

As unidades funcionais estão ligadas umas às outras através de uma linha comum. A linha é constituída por dois fios e uma blindagem. Transporta informação digital entre o Transmissor Universal e os outros módulos. Ao mesmo tempo, é utilizada para o fornecimento de energia de todos os componentes.

Sensores	Todos os parâmetros principais e secundários medidos dos sensores ligados podem ser visualizados e administrados. Cada sensor é automaticamente reconhecido após ser ligado e começa imediatamente a medir.
Transmissor Universal	O Transmissor Universal DIQ/S 28X[-XX] fornece as funções centrais do sistema IQ SENSOR NET (fonte de alimentação, controlador, terminal, relés). As variantes do Transmissor Universal DIQ/S 28X melhoram o IQ SENSOR NET System 28X com funções e interfaces adicionais.

Visão geral IQ SENSOR NET System 28X	Função	DIQ/S 28X Variante(s)
Variantes de potência de linha	Tensão de alimentação 100 ... 240 V	[-XX]
	24 V	[-XX]/24V
Funções básicas	Terminal	[-XX]
	Controlador	[-XX]
	Módulo de alimentação elétrica	[-XX]
	Relé	[-XX]
	Interface USB	[-XX]
	Interface SENSO.NET	[-XX]
Funções alargadas	Saídas de corrente	-CR3[-XX], -CR6[-XX]
Mais interfaces	Interface Ethernet	-CRx]-E, -EF
	Interface fieldbus para ligação a sistemas de controlo de processos existentes:	
	● Modbus	-MOD
	● Profibus	PR
Sensores	● Fieldbus Ethernet	-EF
	Máx. 2 sensores	DIQ/S 282 [-XX]
	Máx. 4 sensores	DIQ/S 284 [-XX]

Componentes para aumentar o sistema-		Função	Componente
Componentes para aumentar o sistema-	Componentes passivos	Módulo de alimentação elétrica	MIQ/PS
		Ligaçāo rádio (com fonte de alimentação)	MIQ/WL PS
		Ramificação (interfaces para sensores)	DIQ/JB, MIQ/JB
Componentes para aumentar o sistema-	Componentes ativos	Relé	DIQ/CR3, MIQ/CR3, MIQ/R6
		Saídas de corrente	DIQ/CR3, MIQ/CR3, MIQ/C6
		Entradas de corrente	MIQ/IC2
Mais componentes		Válvula de saída	DIQ/CHV, MIQ/CHV Plus



Extensibilidade máxima do sistema:

- Componentes passivos: sem limitação
- Saídas das válvulas: máximo 1 saída por sensor
- Componentes ativos: 2

Exemplo:
A variante DIQ/S 284-CR6[-XX] já contém um componente ativo (DIQ/CR3). O sistema ainda pode ser alargado por um componente ativo.

Ramais Para poder ligar mais sensores do que ligações SENSORNET disponíveis num Transmissor Universal DIQ/S 28X, utilize o módulo de ramificação DIQ/JB (acessório). O módulo de ramificação DIQ/JB é um simples módulo passivo para a ramificação de linhas IQ SENSOR NET.

Relé e saídas de corrente As saídas de relé e corrente podem ser ligadas com sensores. As saídas ligadas podem ser utilizadas para monitorizar os sensores e a saída dos valores medidos.

Uma saída de relé pode ser programada como:

- Relé de monitorização
- Monitor de limite
- Saída proporcional dos valores medidos (largura de impulso ou frequência de saída)
- Unidade de controlo de um sistema de limpeza de sensores acionado por ar comprimido.

Uma saída de corrente (variante do sistema ou componente extra -CR3 ou -

CR6) é programável como:

- Saída analógica
- Controlador PID

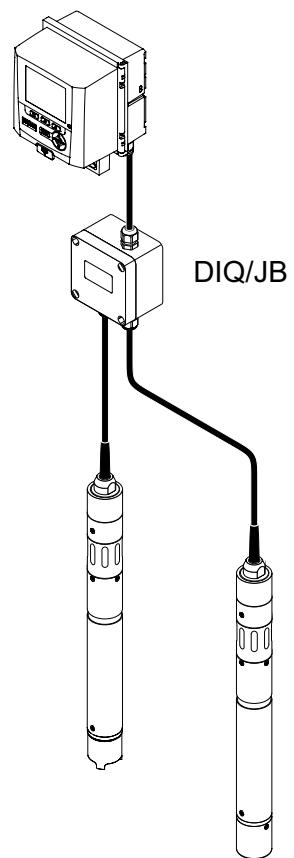
Para uma orientação rápida, os estados de todas as saídas de relé e corrente são claramente indicados no ecrã.

Sistema de limpeza por ar comprimido

O Transmissor Universal DIQ/S 28X está preparado para a função de limpeza do sensor por ar comprimido e com controlo de tempo. Para isso, é necessário um módulo de válvula DIQ/CHV e se necessário uma cabeça de limpeza CH por sensor (ambos disponíveis como acessórios). O procedimento de limpeza é controlado pelo Transmissor Universal. O Transmissor Universal fornece a tensão de alimentação e o relé de controlo da válvula de ar comprimido no módulo de válvulas DIQ/CHV. Isto permite uma configuração simples e uma cablagem descomplicada.

Em alternativa, o módulo de válvula MIQ/CHV PLUS pode ser instalado no sistema. Combina o relé, a válvula e a fonte de alimentação da válvula numa única caixa MIQ. Assim, não é necessária cablagem adicional, o que facilita a instalação, especialmente se a distância entre o transmissor universal e o sensor for grande.

Se necessário, pode ser adicionada uma fonte de alimentação adicional para fornecer sensores com elevado consumo de energia (por exemplo, sensor UV/VIS).

Exemplo de um sistema simplesTransmissor Universal
DIQ/S 28X-CR3

DIQ/JB

Sensores IQ, digital

Fig. 1-2 Sistemas simples com um e dois sensores

1.2 Funções no IQ SENSOR NET

As funções de IQ SENSOR NET são fornecidas pelo sistema (DIQ/S 28X) e os componentes de reconversão. Detalhes sobre as funções listadas podem ser encontrados nos manuais de funcionamento do sistema ou dos componentes relevantes.

Funcão	Manual de instruções
Mensagens de alarme	Sistema
Saída analógica	Sistema
Registo de dados	Sistema
Registo de dados	IQ WEB CONNECT
Transmissão de dados	IQ WEB CONNECT
Comunicação de dados (Profibus DP, Modbus RTU, Profinet, Modbus TCP, EtherNet/IP)	Ligaçāo fieldbus
Comunicação de dados Ethernet	Sistema, ligação fieldbus
Registador de dados	Sistema
Servidor Web, Servidor de Email	Sistema
Frequência de saída	Sistema, módulo de saída de relé
Monitor de limite	Sistema, módulo de saída de relé
Histórico de calibração	Sistema
Lista de saídas, lista de sensores	Sistema
Registo	Sistema
Registo (mensagens de componentes)	Sensor IQ, módulo de saída
Representação de valores medidos (4 tipos)	Sistema
Palavra-passe	Sistema
Controlador PID	Sistema, módulo de saída de corrente
Largura de impulso saída	Sistema, módulo de saída de relé
Limpeza de sensor	Sistema, módulo de saída de relé Módulo de válvula, Limpeza de caixa de ar
Configurações locais	Sistema
Diagrama de carga diária, diagrama de carga semanal, diagrama de carga mensal	Sistema
Funções de monitorização (sensores, sistema)	Sistema, módulo de saída de corrente ou relé, ligação fieldbus

1.3 Interfaces

1.3.1 Interface USB

A interface USB de DIQ/S 28X oferece as seguintes opções:

- Ligação de uma memória USB para a transferência de dados (ver secção 4.9)
 - Dados medidos
 - Dados de calibração
 - Dados de configuração
 - Registo
 - IQ LabLink dados
- Ligação de um dispositivo de memória USB para ser utilizado como chave eletrónica para acesso simples ao sistema quando o controlo de acesso é ligado (ver secção 5.3.3)
- Ligação de um hub USB para a reprodução da interface USB.

NOTA:

A interface USB é concebida para dispositivos de memória USB com um consumo máximo de energia de 1 watt. Os dispositivos de memória USB com um maior consumo de energia têm de ser alimentados com energia por uma fonte de alimentação extra. Se estas instruções não forem cumpridas, a disponibilidade do sistema pode ser afetada negativamente.



A interface USB está equipada com uma tampa de proteção. Só remover a tampa de proteção quando se pretender ligar um dispositivo USB. Volte a fechar imediatamente a ligação USB quando tiver removido o dispositivo USB.
Quando a ligação USB está aberta, existe o perigo de corrosão.

1.3.2 Ethernet interface (DIQ/S 28X-E[F])

A interface Ethernet interface de DIQ/S 28X -E[F] oferece as seguintes opções:

- Integração numa rede Ethernet (ver secção 6)
- Monitorização e controlo remoto através da Internet (ver IQ WEB CONNECT)
- Funcionalidade de email

1.3.3 Interface de fieldbus (DIQ/S 28X -MOD, -PR, -EF)

As seguintes variantes de DIQ/S 28X têm uma interface de fieldbus:

DIQ/S 28X variante	Ligaçāo de fieldbus
DIQ/S 28XPR	PROFIBUS DP
DIQ/S 28X-MOD	Modbus RTU/RS 485
DIQ/S 28X[-CRx]-EF	Fieldbus Ethernet (EtherNet/IP™, Profinet, Modbus TCP)

1.4 Comportamento do sistema perante uma falha de energia

- A configuração do sistema é mantida permanentemente. Consiste nas seguintes configurações:
 - Configurações do sensor
 - Configurações e ligações das saídas de relé
 - Definições e ligações das saídas de corrente
 - Configurações do sistema (idioma de apresentação, pressão/altitude do ar, palavras-passe, etc.)
- As saídas de relé ligadas mudam para o estado não ativo (abertas).
- As saídas de corrente ligadas comutam para o estado não ativo (0 mA).
- É efetuado um reiniciar automaticamente quando a energia regressa. Continua a funcionar com as definições do tempo anterior à falha de energia. Se a falha de energia durar várias horas, o relógio do sistema tem de ser reiniciado.

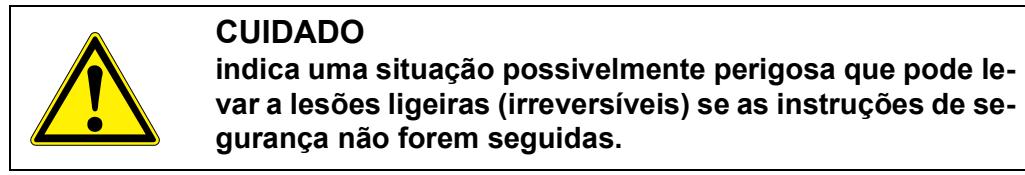
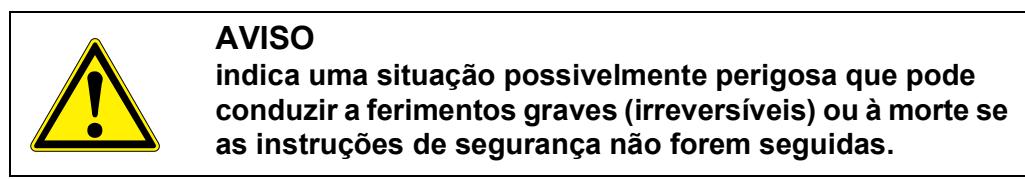
2 Segurança

2.1 Informação de segurança

2.1.1 Informação de segurança no manual de instruções

Este manual de instruções fornece informações importantes sobre o funcionamento seguro do produto. Leia atentamente este manual de instruções e familiarize-se com o produto antes de o colocar em funcionamento ou trabalhar com ele. O manual de instruções deve ser mantido na proximidade do produto para que possa sempre encontrar a informação de que necessita.

As instruções de segurança importantes estão destacadas neste manual de instruções. Elas são indicadas pelo símbolo de aviso (triângulo) na coluna da esquerda. A sinalética (por exemplo, "CUIDADO") indica o nível de perigo:



NOTE

indica uma situação em que os bens podem ser danificados se as ações mencionadas não forem tomadas.

2.1.2 Sinais de segurança no produto

Note todos os rótulos, sinais informativos e símbolos de segurança no produto. Um símbolo de aviso (triângulo) sem texto refere-se às informações de segurança do presente manual de instruções.

2.1.3 Outros documentos que fornecem informações de segurança

Os seguintes documentos fornecem informação adicional, que deve observar para sua segurança ao trabalhar com o sistema de medição:

- Manuais de funcionamento de outros componentes do IQ SENSOR NET sistema (módulos de alimentação, acessórios)
- Fichas de segurança dos equipamentos de calibração e manutenção (por exemplo, soluções de limpeza).

2.2 Funcionamento seguro

2.2.1 Uso autorizado

A utilização autorizada do DIQ/S 28X Transmissor Universal consiste na sua utilização na análise em linha. Só é autorizada a operação e funcionamento do sensor de acordo com as instruções e especificações técnicas apresentadas no presente manual de instruções (ver capítulo 10 DADOS TÉCNICOS). Qualquer outro uso é considerado não autorizado.

2.2.2 Requisitos para o funcionamento seguro

Para um funcionamento seguro, tenha em conta os seguintes pontos:

- O produto só pode funcionar de acordo com o uso autorizado especificado acima.
- O produto só pode funcionar nas condições ambientais mencionadas no presente manual de instruções.
- O produto só pode receber alimentação das fontes de energia mencionadas neste manual de instruções.
- O produto só pode ser aberto se tal estiver explicitamente descrito neste manual de instruções (exemplo: ligação de linhas elétricas à faixa terminal).

2.2.3 Utilização não autorizada

O produto não deve ser colocado em funcionamento se:

- estiver visivelmente danificado (ex.: após ter sido transportado)
- foi armazenado em condições adversas durante um longo período de tempo (condições de armazenamento, ver capítulo 10 DADOS TÉCNICOS).

2.3 Qualificação do utilizador

Grupo alvo

O IQ SENSOR NET System 28X foi desenvolvido para análise online. Algumas atividades de manutenção, por exemplo, a mudança das tampas de membrana nos sensores D.O., requerem o manuseamento seguro de produtos químicos. Assim, assumimos que os funcionários de manutenção estão familiarizados com as precauções necessárias a tomar quando lidam com produtos químicos, como resultado da sua formação e experiência profissional.

Qualificações especiais do utilizador

As seguintes atividades de instalação só podem ser realizadas por um eletricista qualificado:

- Conexão do DIQ/S 28X à fonte de alimentação.
- Ligação de circuitos externos de tensão de linha aos contactos do relé (ver manual do módulo de saída do relé).

3 Instalação

3.1 Âmbitos de fornecimento

As seguintes peças estão incluídas no âmbito do fornecimento:

- DIQ/S 28X Transmissor Universal
- Kit de acessórios com:
 - Porta-acessórios com parafusos
 - Porcas de tampa ISO com parafusos e arruelas de anel
 - Prensa-cabo com juntas de vedação
- Manual de instruções.

3.2 Princípios básicos de instalação

3.2.1 Requisitos do local de medição

O local de medição deve satisfazer as condições ambientais especificadas em seção 10.1 DIQ/S 282, DIQ/S 284.

Condições ambientais controladas Os trabalhos no instrumento aberto (por exemplo, durante a montagem, instalação, manutenção) só podem ser efetuados em condições ambientais controladas:

Temperatura	+ 5 °C ... + 40 °C (+ 41 ... +104 °F)
Humidade relativa	≤ 80 %

3.3 Requisitos de segurança da instalação elétrica

O equipamento elétrico (tais como motores, contactores, cabos, linhas, relés, interruptores, instrumentos) deve satisfazer os seguintes requisitos:

- Conformidade com os regulamentos nacionais (ex.: NEC, VDE e IEC)
- Adequação às condições elétricas no local de instalação
 - Máxima tensão operacional
 - Corrente máxima operacional
- Adequação às condições ambientais no local de instalação
 - Resistência à temperatura (mínima e máxima)
 - Estabilidade contra a luz UV no caso de utilização ao ar livre
 - Proteção contra água e pó (tipo de proteção IP).
- Proteção adequada dos fusíveis do circuito elétrico

- Dispositivos de proteção contra sobrecorrente
(de acordo com os dados técnicos de entrada ou saída do instrumento)
- Limitações de sobretensão da categoria II de sobretensão
- Separador externo adequado (ex.: interruptor ou disjuntor) para a alimentação de instrumentos permanentemente instalados com ligação elétrica separada
 - em conformidade com os seguintes regulamentos
 - IEC 60947-1
 - IEC 60947-3
 - nas proximidades dos instrumentos (recomendação)
- Resistente às chamas (cabos e linhas),
em conformidade com os seguintes regulamentos
 - UL 2556 VW-1 (para EUA, Canadá)
 - IEC 60332-1-2 (fora dos EUA, Canadá)

3.4 Diretrizes de instalação para a proteção contra raios

Durante a utilização do DIQ/S 28X transmissor universal, particularmente em áreas exteriores, deve ser prevista uma proteção adequada contra sobretensões (elétricas). Um pico é um fenômeno de soma de tensão de pico e corrente de pico. É gerado através do efeito indireto de um evento de raio ou operação de comutação na rede, no sistema de ligação à terra e nas linhas de tecnologia da informação.

Para estar adequadamente protegido contra os efeitos nocivos dos surtos, é necessário um conceito integrado das seguintes medidas de proteção:

- medidas de proteção internas relacionadas com o dispositivo e
- medidas externas de proteção do ambiente de instalação.

As medidas de proteção internas relacionadas com os dispositivos já estão integradas na WTW instrumentação em linha como a chamada “proteção contra raios” (ver capítulo 10 DADOS TÉCNICOS).

As medidas de proteção externa do ambiente de instalação podem ser levadas a cabo com respeito às seguintes orientações:

- 1 Todas as linhas de sistemas devem ser
 - a) instaladas no interior (ou próximo) das construções de montagem metálicas aterradas, por exemplo, corrimãos, tubos e postes, se possível
 - b) ou, particularmente no caso de linhas mais longas, assentes no solo.

Antecedentes: A formação de circuitos indutivos altamente perigosos por raios entre os cabos e o solo é evitada através do isolamento da construção metálica aterrada ou através da instalação no solo.

- 2 Só pode ser utilizado material de cabos IQ. Este material de cabo é um pré-requisito importante para a descarga sem perigo de sobretensões inadmis-

sivelmente elevadas ao longo da linha, que poderiam ter um efeito prejudicial sobre os componentes individuais

- 3 Todas as construções metálicas de montagem (corrimões, tubagens, postes, etc.) nas quais são instalados módulos DIQ devem ser ligados ao sistema local de equalização de potencial e ao sistema de ligação à terra ou devem estar individualmente suficientemente ligados à terra localmente, de acordo com os códigos de trabalho.
Para a ligação individual à terra do ponto de medição, a construção de montagem deve estar solidamente ligada por meio de um elétrodo auxiliar de grande área com o meio de medição.
Eixos/tubos de controlo metálicos e outros corpos metálicos de grande superfície que alcançam o meio de medição são, por exemplo, ideais para utilização na ligação à terra da construção de montagem.
Isto cria um caminho definido para o pico principal. Como resultado, é possível evitar que o pico seja descarregado através do cabo e através do valioso sensor no meio de medição.
- 4 Recomenda-se fixar uma blindagem solar metálica ou não metálica em cada local exterior dos módulos DIQ. As blindagens solares protegem as linhas do campo elétrico na área do módulo DIQ devido a um desenvolvimento vantajoso das linhas do campo elétrico na área do módulo MIQ e promovem a dissipação da onda através da construção de montagem.
- 5 A tensão da linha para o fornecimento de IQ SENSOR NET deve estar em conformidade com a categoria de sobretensão II. Geralmente isto é assegurado através do operador público das redes de alimentação elétrica. Nas redes próprias da empresa, por exemplo, em todos os sistemas de fornecimento de energia pertencentes a estações de tratamento de águas residuais, esta deve ser mantida separada através de uma equalização potencial e de um sistema de proteção contra sobretensões para a estação.
- 6 Uma parte do conceito de segurança e proteção contra raios baseia-se no isolamento protetor de alta qualidade de IQ SENSOR NET. Não tem ou requer qualquer condutor de terra protetor ou terminal de aterramento. Evita qualquer contacto direto de qualquer ligação SENSOR ou das caixas metálicas dos sensores com o sistema local de ligação à terra ou de equalização potencial e com elementos metálicos de construção (ver ponto 8).
- 7 Medidas adicionais de proteção contra raios externos, por exemplo, a utilização de pára-raios de sobretensão, não são necessários para a proteção contra os efeitos indiretos dos raios e podem eventualmente resultar em mau funcionamento.
- 8 Para a implementação da proteção interna do sistema contra raios (ex.: estações de tratamento de águas residuais) e para a proteção de recursos externos, os pontos de entrada de cabos nos edifícios ou as distribuições provenientes do DIQ/S 28X devem ser realizados da seguinte forma:
 - A blindagem dos cabos SNCIQ ou SNCIQ-UG pode ser ligada à equalização potencial local com um supressor de sobretensão de gás. Utilizar braçadeiras de blindagem para o contacto da blindagem. A blindagem do cabo não deve ser aberta em circunstância alguma.

- As interfaces de 0/4-20 mA devem ser elaboradas com cabos blindados. A blindagem do cabo deve ser ligada diretamente à(s) equalização(ões) de potencial fornecida(s). Se forem fornecidos sistemas de equalização de potencial da instalação em ambos os lados, a blindagem também tem de ser ligada em ambos os lados. Os condutores internos não devem ter qualquer contacto com a equalização de potencial.
- As linhas de relés devem ser ligadas à equalização do potencial local, a fim de proporcionar uma proteção geral e consistente através de protetor de sobretensão a gás.

3.5 Determinação da potência

Informação geral	O IQ SENSOR NET fornece todos os componentes com baixa tensão, bem como comunicação digital através de uma linha blindada de 2 fios. Devido a esta característica, o consumo de energia de todos os componentes deve ser tido em conta (potência nominal) no planeamento de um IQ SENSOR NET sistema. O consumo de energia determina se é necessário um módulo de potência adicional.
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Apenas os produtos IQ SENSOR NET podem ser utilizados em IQ SENSOR NET.

Potência nominal - porquê?

Todos os componentes do sistema requerem um nível específico de energia elétrica para o funcionamento. Assim, é necessário elaborar uma classificação de potência após a seleção dos componentes desejados. Ao mesmo tempo, isto pode determinar se toda a necessidade de energia de todos os componentes (consumidores) é coberta pelo módulo de alimentação interna do Transmissor Universal. Se não for este o caso, a potência disponível no sistema deve ser aumentada por outros módulos de fornecimento de energia MIQ.

Para operar o DIQ/S 28X com segurança, a potência nominal deve cumprir a seguinte condição para funcionamento contínuo e para picos de potência:

Soma da potência necessária (contínuo)	\leq	Soma da distribuição de energia (contínuo)
Soma da potência necessária (pico)	\leq	Soma da distribuição de energia (pico)



A potência nominal fornece um valor-guia inicial. Em casos limite específicos, o fornecimento de energia pode ser insuficiente, apesar da classificação de potência positiva.

Exemplo: Temperaturas superiores a 47 °C (117 °F) reduzem a potência disponível do DIQ/S 28X (ver DEPENDÊNCIA DE TEMPERATURA (DEGRADAÇÃO) DO MÁXIMO PERMITIDO P (CONTÍNUO), página 26).

A saída de potência reduzida pode eventualmente ter de ser compensada com outros módulos de fornecimento de energia MIQ.

Fornecimento máximo de energia permitido de IQ SENSOR NET componentes

A potência máxima permitida de fornecimento dos componentes do IQ SENSOR NET é dada na tabela seguinte:

Componente	Fornecimento de energia [W]	
	Contínuo	Pico
Sensores IQ		
DIQ/S 28X	6,5	12
MIQ/PS	18	18
MIQ/WL PS	7	7

A necessidade de potência dos componentes individuais está listada na tabela seguinte:

Requisitos de potência de IQ SENSOR NET componentes

Componente

Requisitos de potência [W]

Contínuo

Pico

Sensores IQ		
SensoLyt® 700 IQ (SW)	0,2	0,2
TriOxmatic® 70x IQ (SW)	0,2	0,2
FDO® 70x IQ (SW)	0,7	0,7
TetraCon® 700 IQ (SW)	0,2	0,2
VisoTurb® 700 IQ (SW)	1,5	1,5
ViSolid® 700 IQ (SW)	1,5	1,5
AmmoLyt® Plus 700 IQ	0,2	0,2
NitraLyt® Plus 700 IQ	0,2	0,2
VARiON® Plus 700 IQ	0,2	0,2
Sensores espectrais XXXVis® 7YY IQ (por exemplo, NiCaVis® 705 IQ)	3,5	8
UV 70x IQ NOx	3,5	8
UV 70x IQ SAC	3,5	8

Componente	Requisitos de potência [W]	
	Contínuo	Pico
IFL 700 IQ	3,0	5,5
IFL 701 IQ	3,0	3,0
P 700 IQ (MIQ/WCA 232)	0,5	0,5
Módulos MIQ		
MIQ/JB	0,1	0,1
MIQ/CR3	2,3	3,0
DIQ/CR3	2,3	3,0
MIQ/C6	2,0	3,0
MIQ/R6	1,2	1,5
MIQ/IC2	0,2 + 2,2 W por fonte de alimentação/ isolador WG 21 A7 ligado	0,2 + 2,2 W por fonte de alimentação/ isolador WG 21 A7 ligado
DIQ/CHV	2.2 x duração rel. de ativação *	2.2 x duração rel. de ativação *
MIQ/CHV PLUS	0,2 + 2,3 x TD (duração rel. de ativação) *	2,5
MIQ/WL PS	0,6	0,6

* O texto seguinte informa sobre permitir a duração relativa de ativação (TD)

**Permitir o tempo
relativo de funcio-
namento nas
válvulas**

As válvulas normalmente ligam-se periodicamente durante um tempo limitado e depois requerem a potência nominal. Crucial para a carga na unidade de potência DIQ/S 28X é o tempo médio (efetivo) requerido de potência que depende do tempo relativo de funcionamento, (on-time) OT:

$$\text{Tempo relativo on-time OT} = t_{\text{On}} / (t_{\text{On}} + t_{\text{Off}})$$

A necessidade efetiva de potência é o produto da potência nominal do componente da válvula e do tempo relativo de entrega:

$$P = P_{\text{nominal}} * OT$$

Como a OT é sempre < 1 , a necessidade de potência efetiva é sempre menor do que a potência nominal do componente da válvula.



Para o controlo de sistemas de limpeza de sensores operados por ar comprimido, um tempo máximo relativo de funcionamento 0,1 foi adotado na prática.

Determinação do número de módulos adicionais de fornecimento de energia MIQ

A partir do valor determinado para a necessidade de energia, determinar o número dos módulos de alimentação do MIQ como se segue:

Necessidade total de energia P		Número de adicionais necessários Módulos de fornecimento de energia MIQ/PS
P (contínuo)	P (pico)	
$P(c) \leq 6.5 \text{ W}$	$P(p) \leq 12 \text{ W}$	-
$P(c) \leq 6.5 \text{ W}$	$P(p) > 12 \text{ W}$	1
$P(c) > 6.5 \text{ W}$		1

Exemplo de cálculo:

Exemplo de configuração 1	Requisitos de potência [W] (componente)	
	Contínuo	Pico
+ 1 FDO [®] 700 IQ	0,7	0,7
NitraVis [®] 705 IQ	3,5	8
MIQ/CHV PLUS (TD = 0.9)	2,27 (= 0.2 + 2.3 x 0.9)	2,45 (= 0.2 + 2.5 x 0.9)
Potência total necessária P [W] (soma dos componentes)	P (contínuo): 6,47	P (pico): 11,15

Resultado:

Potência total necessária P (contínua) < 6,5 W

Potência total necessária P (pico) < 12 W

Não é necessário nenhum módulo de alimentação adicional.

Exemplo de configuração 2	Requisitos de potência [W] (componente)	
	Contínuo	Pico
+ DIQ/CR3 também como elemento de DIQ/S 284-CR6[-XX]	2,3	3,0
+ 1 FDO [®] 700 IQ	0,7	0,7
NitraVis [®] 705 IQ	3,5	8

Exemplo de configuração 2	Requisitos de potência [W] (componente)	
	Contínuo	Pico
MIQ/CHV PLUS (OT = 0.9)	2,27 (= 0.2 + 2.3 x 0.9)	2,45 (= 0.2 + 2.5 x 0.9)
Potência total necessária P [W] (soma dos componentes)	P (contínuo): 8,77	P (pico): 14,15

Resultado:

Potência total necessária P (contínua) > 6,5 W

Potência total necessária P (pico) > 12 W

É necessário um módulo de alimentação adicional.

Dependência de temperatura (degradação) do máximo permitido P (contínuo)

Se o DIQ/S 28X for operado a uma temperatura ambiente inferior a 47 °C (117 °F), o operador tem de certificar-se de que a potência total requerida P (contínua) não é superior a 6,5 W.

Se o DIQ/S 28X for operado a uma temperatura ambiente superior a 47 °C (117 °F), o requisito de potência total permitido P (contínuo) é linearmente reduzido para 0,7 W a 55 °C (131 °F).



Para o requisito de potência total de curto prazo P (pico), não tem de ser tida em conta qualquer dependência da temperatura.

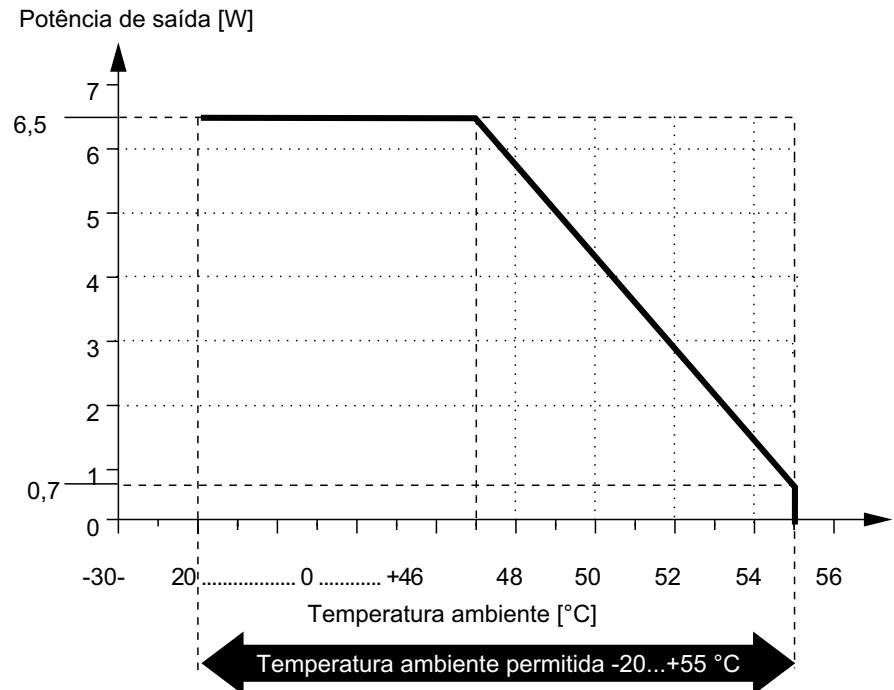


Fig. 3-1 Linha de degradação da variante de potência da linha DIQ/S 28X[-XX]

Se o DIQ/S 28X [-XX]/24V for operado a uma temperatura ambiente inferior a 47 °C (117 °F), o operador tem de certificar-se de que a potência total requerida P (contínuo) não é superior a 6,5 W.

Se o DIQ/S 28X[-XX]/24V for operado a uma temperatura ambiente superior a 47 °C (117 °F), o requisito de potência total permitido P (contínuo) é linearmente reduzido para 4 W a 55 °C (131 °F).

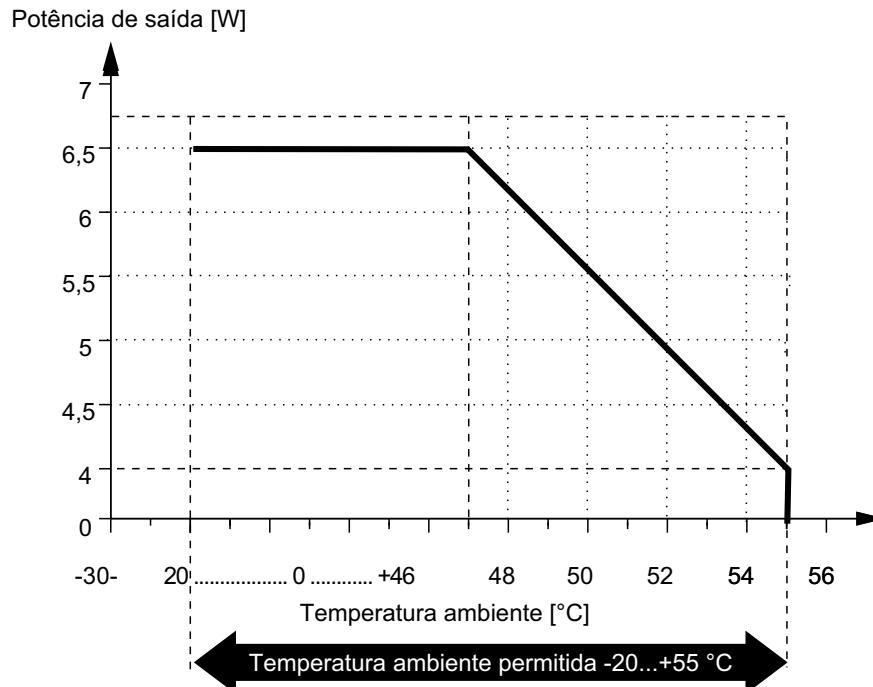


Fig. 3-2 Linha de degradação da variante 24V DIQ/S 28X[-XX]/24V

3.6 Ligação do sensor

Os sensores são ligados a um conector SENORNET do DIQ/S 28X.

Instruções gerais de instalação

As linhas devem ser sempre instaladas separadamente a uma distância mínima de 20 cm de outras linhas que transportem uma tensão superior a 60 V.

A extremidade livre do cabo do sensor foi descarnada na fábrica e todos os fios estão equipados com mangas de extremidade de fio.

Ferramentas

- Chave de fendas Phillips
- Chave de fendas pequena.

NOTE

O cabo do sensor só pode ser ligado às ligações de SENORNET. Nenhum fio do cabo pode ser ligado com um potencial elétrico externo. Caso contrário, poderiam ocorrer avarias.

- 1 No lado esquerdo do DIQ/S 28X, remover os dois parafusos de cabeça escariada e abrir a caixa.

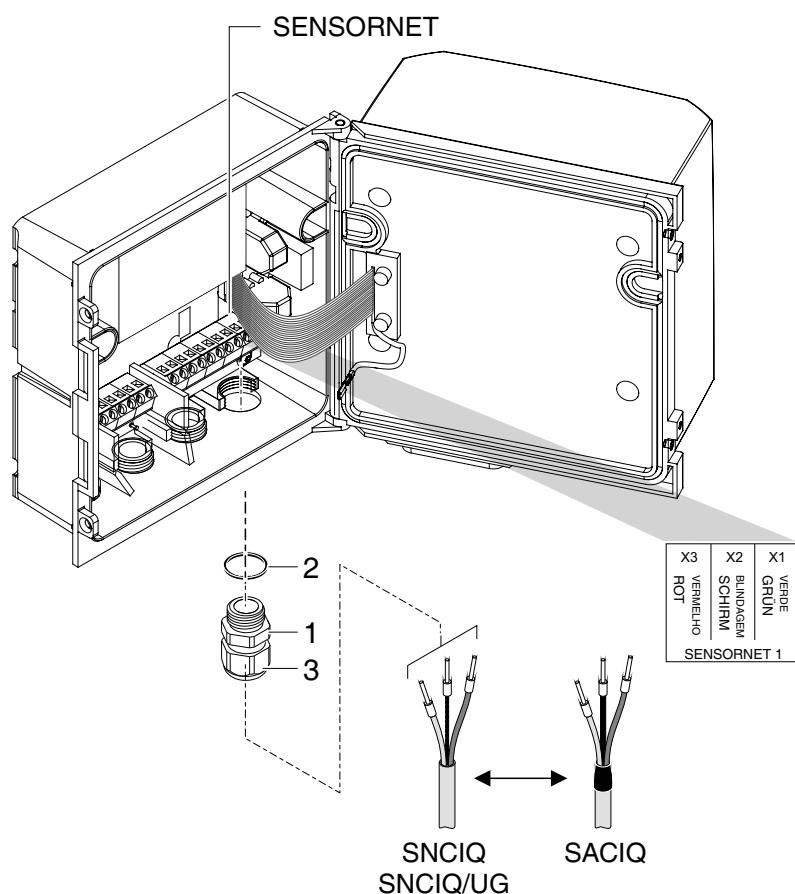


Fig. 3-3 Ligar o cabo (exemplo DIQ/S 28XCR3)

- 2 Aparafusar o prensa-cabo (n.º 029 212, pos. 1 em Fig. 3-3) com a vedação (pos. 2) na caixa na posição de montagem para a ligação SEN-SORNET (ver etiqueta na parte inferior da caixa).
- 3 Desaperte a porca da tampa (pos. 3 em Fig. 3-3).
- 4 Introduzir o cabo sensor através do prensa-cabo na caixa.

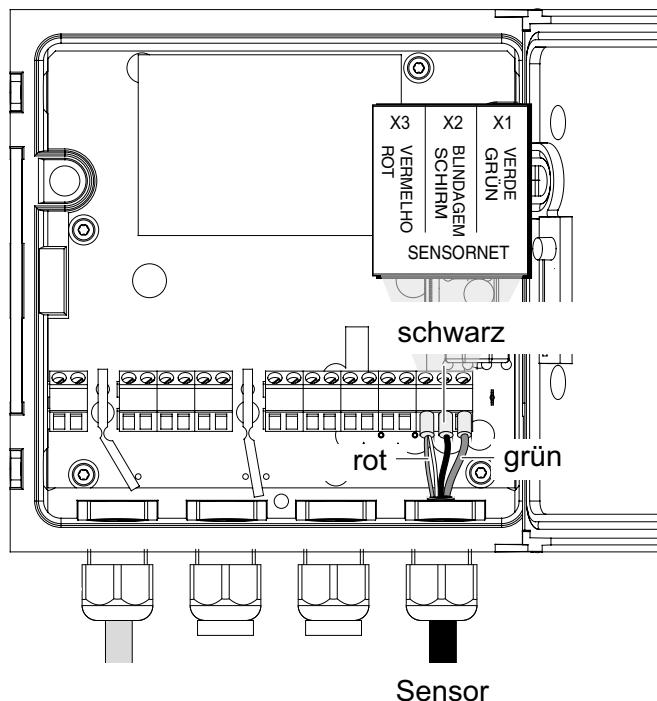


Fig. 3-4 Ligação SENSORNET (exemplo DIQ/S 28X CR3)

- 5 Ligar as extremidades dos cabos à régua de terminais. Ao mesmo tempo, ter em atenção as designações dos terminais (vermelho / blindagem / verde).
- 6 Apertar a porca da tampa (pos. 3 em Fig. 3-3).
- 7 Fechar a caixa.



A atribuição completa da régua de terminais é mostrada em secção 3.13.

Para mais instruções sobre a montagem do sensor no local da aplicação, consulte o manual relevante (profundidade de imersão, etc.).

3.7 Montagem no local de aplicação do DIQ/S 28X

3.7.1 Informação geral

O transmissor universal DIQ/S 28X é concebido para instalação estacionária. Com a ajuda de acessórios de montagem, a instalação pode ser ajustada para satisfazer vários requisitos.

NOTE

Os componentes instalados no exterior devem ser sempre protegidos por uma blindagem solar contra os efeitos do tempo (neve, gelo e radiação solar direta). Caso contrário, podem ocorrer anomalias de funcionamento. Montar sempre o transmissor universal na posição vertical. Não instalar em circunstância alguma o transmissor universal sem proteção contra a chuva com a tampa virada para cima (perigo de retenção de humidade e penetração de humidade).

NOTE

Não pode ser montada nenhuma base de contacto na parte de trás do módulo (perigo de curto-circuito!) se o módulo for montado numa parede, numa blindagem solar ou calha DIN.

Opções de instalação Os tipos de instalação mais importantes para o transmissor universal são descritos nos capítulos seguintes:

- **Montagem com blindagem solar SSH/IQ:**
(ver secção 3.7.2).

- **Montagem com blindagem solar SD/K 170**

A blindagem solar SD/K 170 oferece espaço para o transmissor universal. A blindagem solar pode ser montada em tubos de secção redonda ou quadrada (por exemplo, calhas) com a ajuda do kit de montagem MR/SD 170 (secção 3.7.3).

- **Montagem na parede:**

O transmissor universal é fixado permanentemente a uma parede. Para montagem na parede, utilizar o conjunto de montagem WMS/IQ (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).

- **Montagem em painel:**

O transmissor universal é montado na abertura de um painel de comutação. As dimensões da abertura são 138 mm x 138 mm. O painel não pode ter uma espessura superior a 10 mm (secção 3.7.5).

Para instalar a interface (MOD, PR, E, EF) de DIQ/S 28X [-MOD], [-PR], [-E(F)] atrás do painel, use o acessório PMS/IQ-X (ver secção 11).

- **Montagem em calha DIN:**

O transmissor universal é montado sobre uma calha DIN de 35 mm com a ajuda de um suporte, por exemplo, num armário de controlo. A ligação pode ser libertada novamente com um simples movimento (secção 3.7.4).

Os capítulos seguintes descrevem a montagem do transmissor universal.

3.7.2 Montagem sobre um suporte de montagem com a blindagem solar SSH/IQ

Materiais e ferramentas necessárias

- Blindagem solar SSH/IQ (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).
- Chave de parafuso de 4 mm de ajuste
- Chave de fendas Phillips.

Montagem da blindagem solar num suporte de montagem

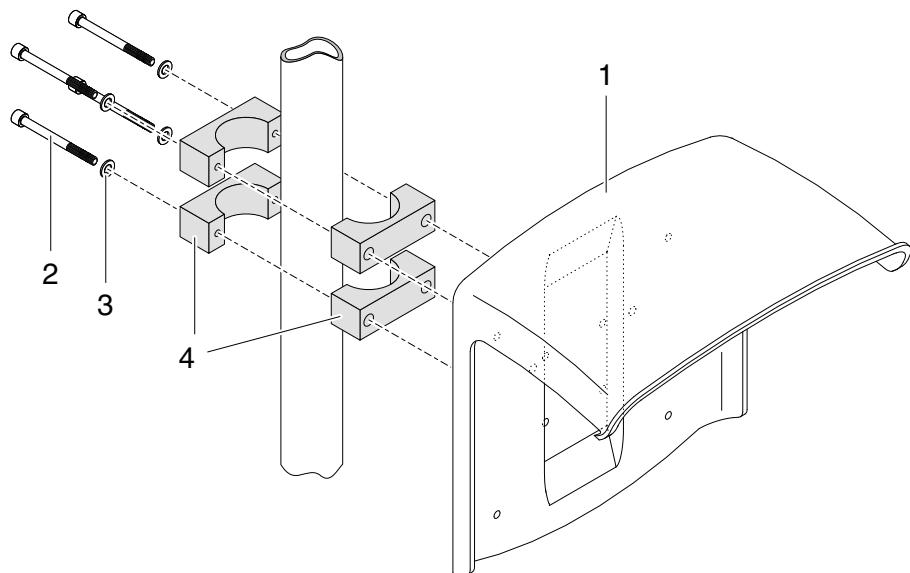


Fig. 3-5 Montagem da blindagem solar SSH/IQ num suporte de montagem

- 1 Aparafusar a blindagem solar (pos. 1 em Fig. 3-5) com os quatro parafusos de cabeça sextavada (pos. 2), as arruelas (pos. 3) e os grampos (pos. 4) à altura requerida no suporte de montagem a partir da parte de trás.

Pré-montar as porcas cegas ISO

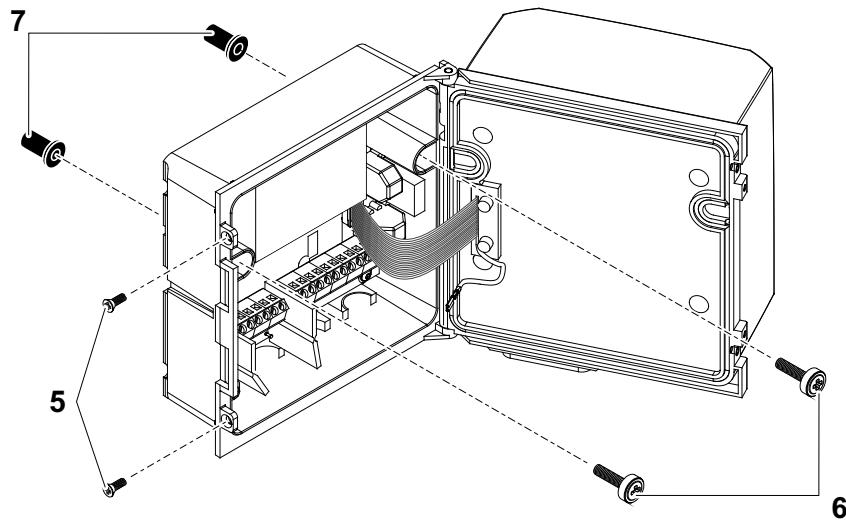


Fig. 3-6 Montagem da blindagem solar: Pré-montar as porcas cegas ISO

- 2 Retirar os dois parafusos de contrapeso (pos. 5 em Fig. 3-6) e balançar a abrir a tampa.

- 3 Inserir os parafusos de cabeça cilíndrica (pos. 6 em Fig. 3-6) com as arruelas plásticas nos orifícios de montagem perfurados e apertar frouxamente as porcas cegas ISO (pos. 7).

**Montagem de DIQ/
S 28X na
blindagem solar**

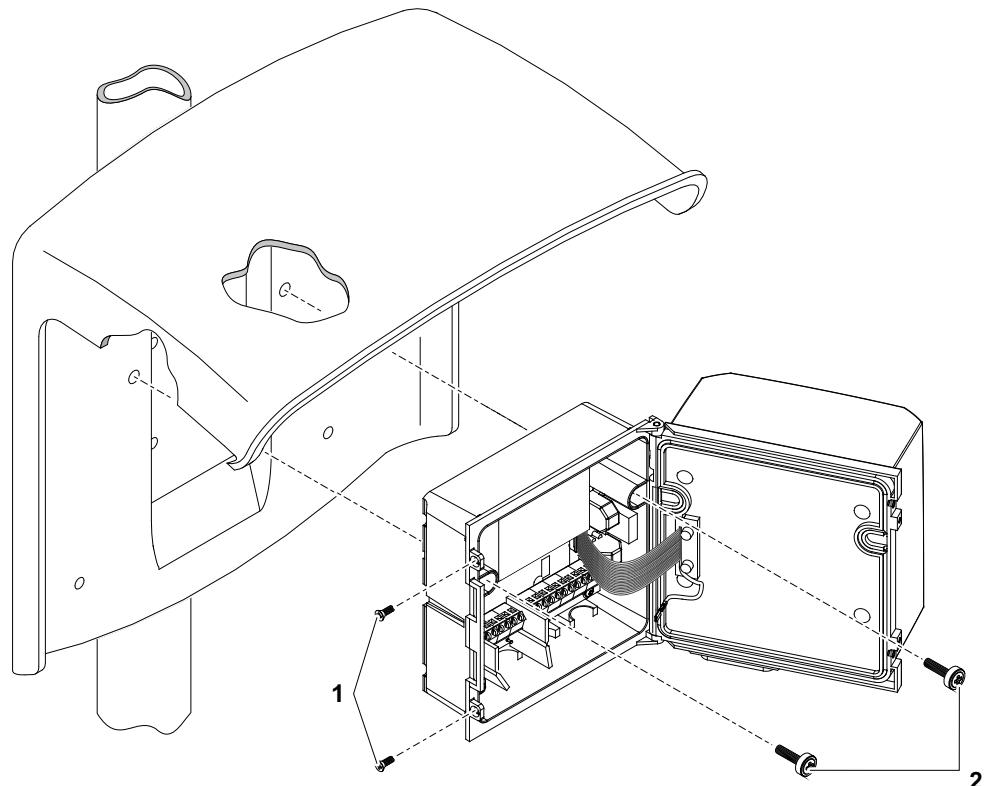


Fig. 3-7 Montagem de DIQ/S 28X na blindagem solar SSH/IQ

- 4 Posicionar o transmissor universal na blindagem solar e fixar no lugar com os dois parafusos (pos. 6 em Fig. 3-6).
- 5 Fechar a tampa e fixar com os dois parafusos de cabeça escariada (pos. 5 em Fig. 3-6).

3.7.3 Montagem sob a blindagem solar SD/K 170

A blindagem solar SD/K 170 pode ser montada diretamente numa parede, num suporte de montagem ou num corrimão. O kit de montagem MR/SD 170 é também necessário para montagem num suporte de montagem ou gradeamento.



Como montar a blindagem solar no local de instalação é descrito nas instruções para a blindagem solar ou kit de montagem.

Materiais necessários

- SD/K 170 blindagem solar (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES)
- O kit de montagem MR/SD 170 também é necessário para montar a blindagem solar num suporte ou gradeamento de montagem (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).

Ferramentas

- Chave de fendas Phillips.

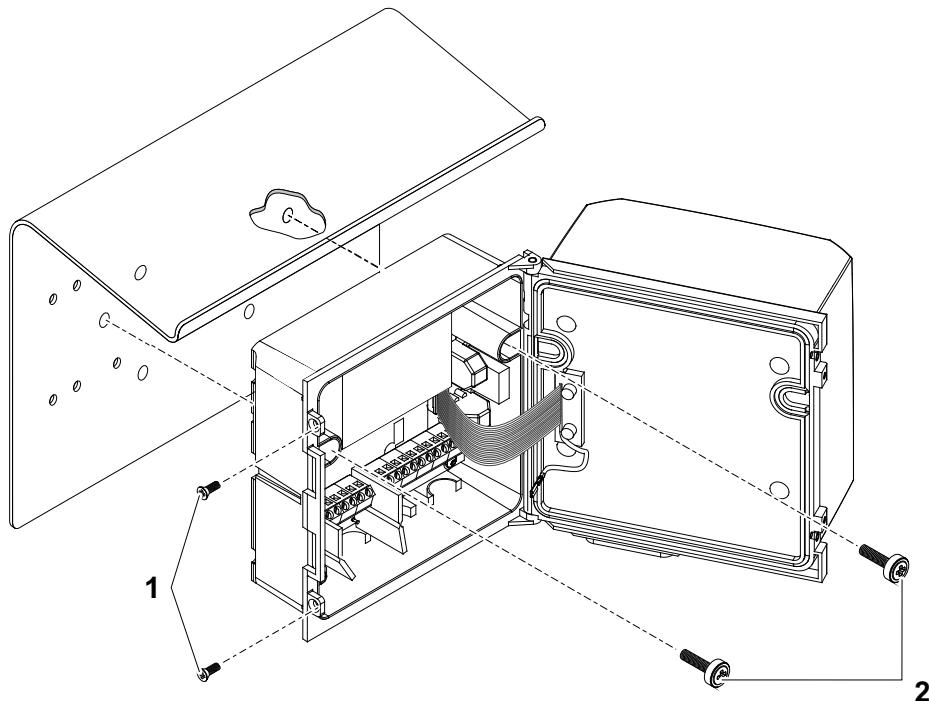
**Montagem de DIQ/
S 28X com
blindagem solar**

Fig. 3-8 Montagem de DIQ/S 28X com blindagem solar SD/K 170

- 1 Remover os dois parafusos de cabeça escariada (pos. 1 em Fig. 3-8) e abrir a tampa do módulo.
- 2 Posicionar o transmissor universal na blindagem solar e fixar no lugar com os dois parafusos (pos. 2 em Fig. 3-8).
- 3 Fechar a tampa e fixar com os dois parafusos de cabeça escariada (pos. 1 em Fig. 3-8).

3.7.4 Montagem em calha DIN

Materiais necessários

- Kit THS/IQ para montagem em calha DIN (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).

Ferramentas

- Chave de fendas Phillips.

Montagem de DIQ/S 28X em calha DIN

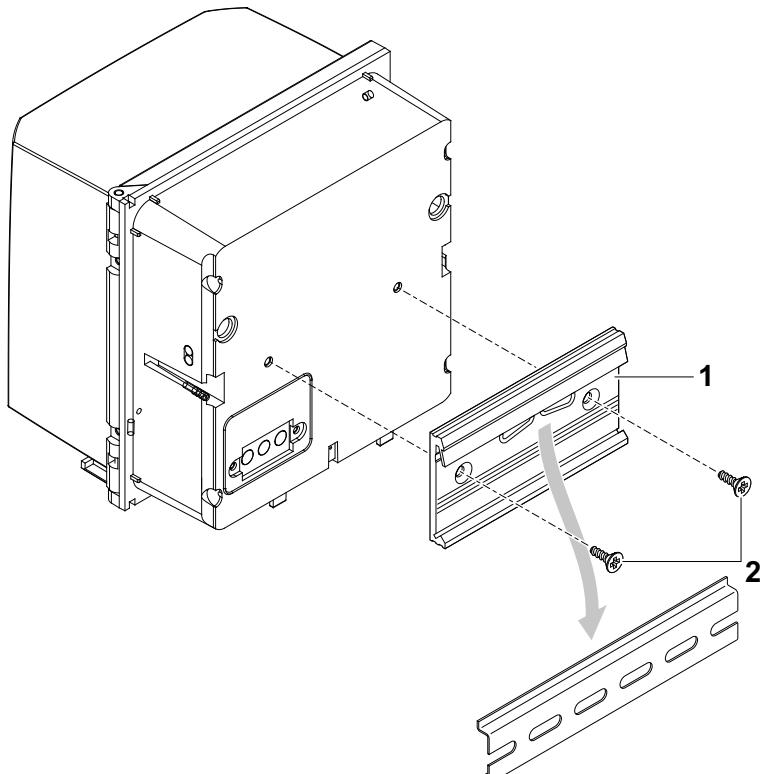


Fig. 3-9 Montagem de DIQ/S 28X em calha DIN

- 1 Aparafusar o conjunto de fixação (pos. 1 em Fig. 3-9) na parte de trás do transmissor universal com os dois parafusos de aperto de plástico (pos. 2).
- 2 Fixar o transmissor universal à calha DIN a partir de cima utilizando o conjunto de aperto e pressionar contra a calha até que o conjunto de aperto encaixe no lugar. O transmissor universal pode ser deslocado lateralmente depois.
- 3 Para desengatar o transmissor universal, pressionar para baixo e puxar para a frente na parte inferior.

3.7.5 Montagem em painel

As variantes de DIQ/S 28X sem interface de fieldbus ou Ethernet podem ser montadas num painel de comutação com o conjunto de montagem PMS/IQ.

Para variantes de DIQ/S 28X com interface fieldbus ou Ethernet, recomendamos a utilização do conjunto de montagem PMS/IQ-X. Permite a montagem de DIQ/S 28X no painel de comutação de modo a que o interface fieldbus ou Ethernet seja acessível por detrás do painel de comutação.

Conjuntos de montagem do painel de comutação	Variante DIQ/S 28X	Conjunto de montagem do painel de comutação	Abertura do painel de comutação	Espessura máxima do painel de comutação
	DIQ/S 28X[CRx]	PMS/IQ	138 x 138 mm	10 mm
	DIQ/S 28X-PR, -MOD	PMS/IQ-X	186 x 186 mm	8 mm
	DIQ/S 28X[-CRx]-E(F)	PMS/IQ-X	186 x 186 mm	5 mm

Montagem do painel de comutação com PMS/IQ-X Detalhes sobre a montagem em painel com o conjunto de montagem PMS/IQ-X são fornecidos no manual de funcionamento do PMS/IQ-X.

Montagem do painel de comutação com PMS/IQ A montagem em painel com o conjunto de montagem PMS/IQ é descrita abaixo:

- Kit PMS/IQ para montagem em painel (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).

Ferramentas

- Chave de parafusos de 3 mm (contida no kit de instalação de painel).

Abertura do painel de comutação

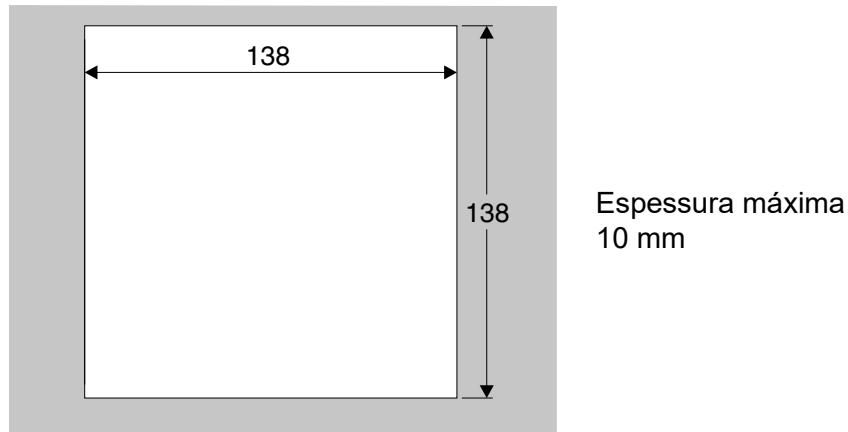
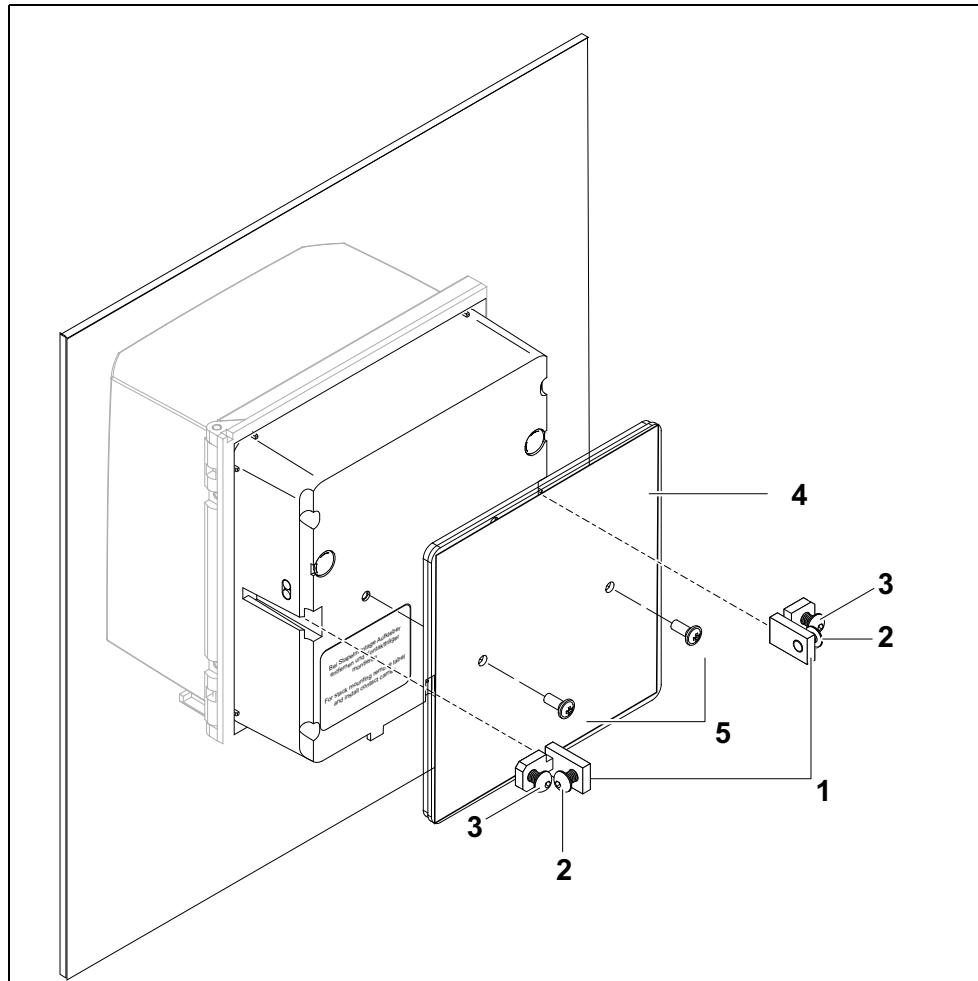


Fig. 3-10 Abertura de montagem no painel de comutação (dimensões em mm)

**Montagem de DIQ/
S 28X num painel
de comutação***Fig. 3-11 Montagem de DIQ/S 28X em Fig. 3-11*

- 1 Suporte angular
- 2 Parafusos
- 3 Parafusos
- 4 Placa de proteção contra impactos
- 5 Parafusos para fixar a placa de proteção contra impactos

- 1 Inserir o transmissor universal na abertura do painel a partir da frente.
- 2 Desaparafusar ligeiramente os parafusos (pos. 2 e 3) dos dois suportes de ângulo (pos. 1 em Fig. 3-11), mas não os retirar.
- 3 Empurrar as duas cantoneiras- como mostrado em Fig. 3-11 - para as guias laterais do transmissor universal até parar.
- 4 Apertar os parafusos (pos. 2).
- 5 Aparafusar os parafusos (pos. 3) até que os parafusos fiquem bem apertados contra o painel.

- 6 Fixar a placa de proteção contra impactos (pos. 4) na parte de trás de DIQ/S 28X com os parafusos (pos. 5).

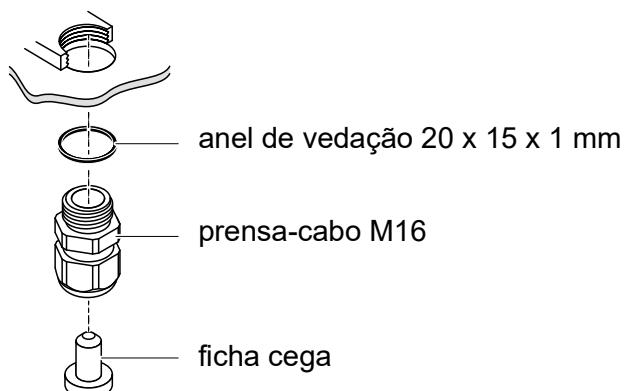
3.8 Ligações elétricas: Instruções gerais

Prensa-cabo

Todos os cabos elétricos são alimentados por baixo através de aberturas preparadas na caixa de DIQ/S 28X e dos módulos DIQ. Os prensa-cabos com diferentes gamas de aperto estão incluídos com o DIQ/S 28X para fornecer vedação entre o cabo e a caixa, bem como para alívio de tensão. Selecionar o prensa-cabo adequado para o tipo de cabo e diâmetro de cabo relevante:

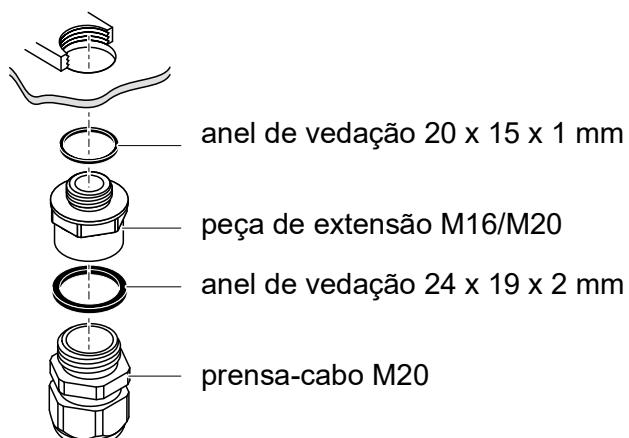
- **Pequeno**, gama de aperto de 4,5 a 10 mm.

Este prensa-cabo é adequado para todos os cabos (cabos de aterramento após remoção do isolamento externo, ver secção 3.7) e cabos de ligação de sensores.



- **Grande**, alcance de fixação de 7 a 13 mm.

Este prensa-cabo é necessário para bainhas de cabos com um diâmetro exterior superior a 10 mm e é aparafusado na caixa através de uma peça de extensão.



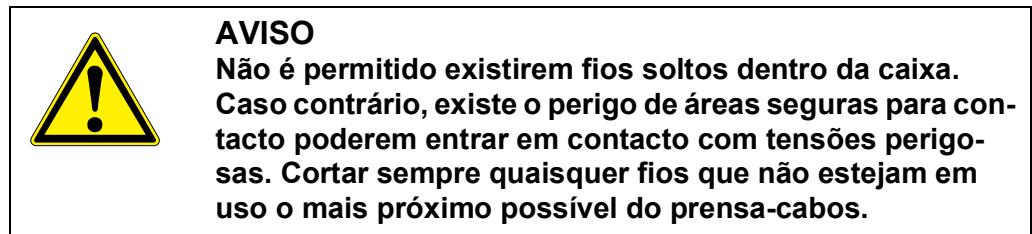


Se for necessário, pode encomendar prensa-cabos maiores (ver capítulo 11 ACESSÓRIOS E OPÇÕES).

Instruções gerais de instalação

Observar os seguintes pontos ao fixar os fios de ligação à régua de terminais

- Encurtar todos os fios para serem utilizados no comprimento requerido para a instalação
- Encaixar sempre todas as extremidades dos fios com mangas de extremidade de fio antes de os ligar à régua de terminais
- Quaisquer fios que não sejam utilizados e se projetem para dentro da caixa devem ser cortados o mais próximo possível do prensa-cabo.
- Aparafusar um pequeno prensa-cabo com anel de vedação em cada abertura livre restante e fechá-lo com um tampão cego.



3.9 Conectar a alimentação de tensão

Os dois parágrafos seguintes descrevem como ligar os dois modelos do DIQ/S 28Xtransmissor universal à alimentação elétrica.

3.9.1 DIQ/S 28X (versão de potência de linha)



AVISO

Se a alimentação elétrica estiver ligada incorretamente, pode representar um perigo de vida devido a choque elétrico. Preste atenção aos seguintes pontos durante a instalação:

- O DIQ/S 28X transmissor universal só pode ser ligado por um eletricista capacitado.
- A ligação do DIQ/S 28X transmissor universal à fonte de alimentação só pode ser efetuada quando não transporta qualquer tensão.
- A fonte de alimentação deve cumprir as especificações indicadas na placa de identificação e em capítulo 10 DADOS TÉCNICOS.
- Quando instalado num edifício, deve ser fornecido um interruptor ou um interruptor de corrente como instalação de interrupção para o DIQ/S 28X.
A instalação de interrupção deve
 - ser instalada nas proximidades do DIQ/S 28X transmissor universal, facilmente acessível pelo utilizador, e
 - ser rotulada como a instalação de interrupção para o DIQ/S 28X transmissor universal.
- Depois de DIQ/S 28X transmissor universal ter sido instalado, só pode ser aberto se a tensão da linha tiver sido previamente desligada.

Materiais necessários	<ul style="list-style-type: none">● Mangas de extremidade de fio, adequadas para a linha de alimentação, com ferramenta de crimpagem adequada● 1 x prensa-cabo com anel de vedação (incluído no âmbito de fornecimento do DIQ/S 28X).
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">● Faca para descarnar cabos● Descarnador de fios● Chave de fendas Phillips● Chave de fendas pequena.
Preparação do cabo de alimentação	<ol style="list-style-type: none">1 Cortar o cabo no comprimento requerido.2 Descarne o isolamento do cabo em aproximadamente 45 mm.3 Descarnar os fios das fases L e N e encaixá-los com as mangas das extremidades dos fios.

4 Se presente, cortar o fio de terra na extremidade da bainha do cabo.

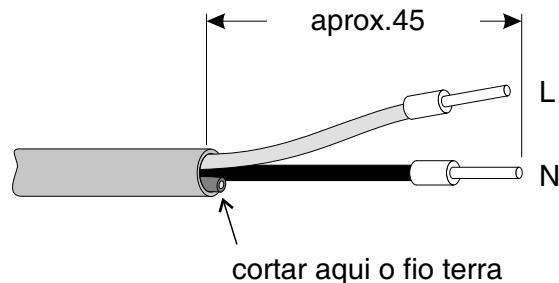


Fig. 3-12 Preparar o cabo de alimentação.

NOTE

O fio de terra não deve projetar-se para dentro da caixa. Caso contrário, poderiam ocorrer avarias.

Ligação do cabo de alimentação

5 No lado esquerdo do DIQ/S 28X, remover os dois parafusos de cabeça escariada e abrir a caixa.

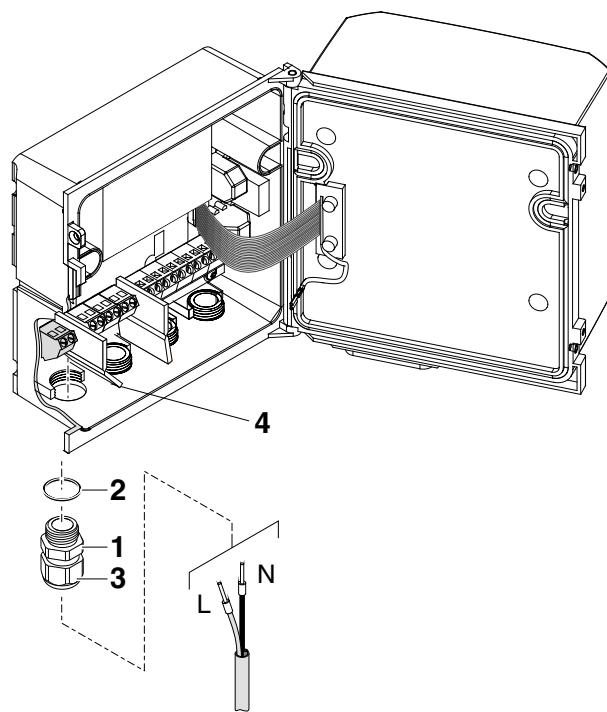


Fig. 3-13 Inserção da linha de abastecimento.

6 Aparafusar um prensa-cabo (pos. 1 em Fig. 3-13) com anel de vedação (pos. 2) na caixa por baixo da ligação de alimentação elétrica.

- 7 Desaperte o anel de acoplamento (pos. 3).
- 8 Introduzir a linha elétrica através do prensa-cabo na caixa. Ao fazê-lo, dobrar o divisor flexível (pos. 4) para a direita.

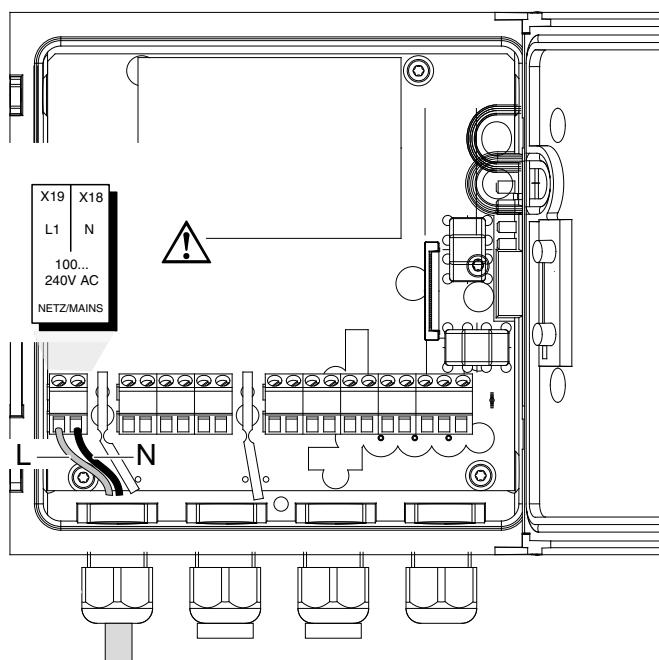
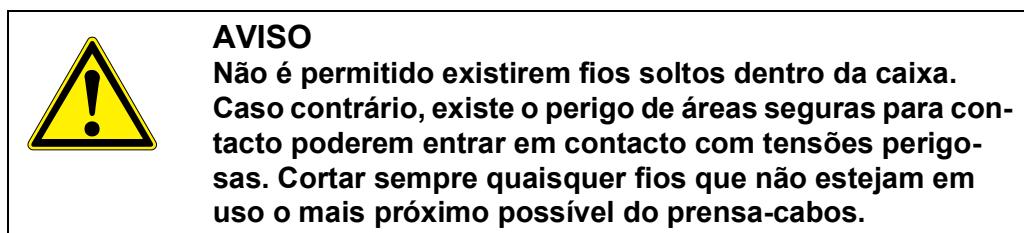


Fig. 3-14 Ligação da linha de alimentação.



A atribuição completa da régua de terminais é mostrada em secção 3.13.

- 9 Ligar as fases L e N à régua de terminais. Certificar-se de que a atribuição do cabo está de acordo com a especificação na etiqueta do terminal sob a régua de terminais.
- 10 Apertar a porca da tampa (pos. 3 em Fig. 3-13).



- 11 Fechar a caixa do DIQ/S 28X.

3.9.2 DIQ/S 28X[-XX]/24V (versão 24 V)



AVISO

Se a alimentação 24 V CA/CC for ligada incorretamente, pode representar um perigo de vida devido a choque elétrico. Preste atenção aos seguintes pontos durante a instalação:

- O DIQ/S 28X transmissor universal só pode ser ligado por um eletricista capacitado.
- A alimentação de 24 V CA/CC deve cumprir as especificações citadas na placa de identificação e em capítulo 10 DADOS TÉCNICOS (SELV de baixa tensão de proteção).
- A ligação do DIQ/S 28X transmissor universal à fonte de alimentação só pode ser efetuada quando não transporta qualquer tensão.
- Quando instalado num edifício, deve ser fornecido um interruptor ou um interruptor de alimentação como instalação de interrupção para o transmissor universal DIQ/S 28X.

A instalação de interrupção deve

- ser instalada nas proximidades do DIQ/S 28X transmissor universal, facilmente acessível pelo utilizador, e
- ser rotulada como a instalação de interrupção para o DIQ/S 28X transmissor universal.



Os sistemas de baterias recarregáveis devem ter uma proteção de descarga profunda. O DIQ/S 28X[-XX]/24V não tem qualquer proteção de descarga profunda incorporada.

Materiais necessários

- Mangas para fios, adequadas para a linha de alimentação 24 V CA/CC, com ferramenta de crimpagem adequada
- 1 x prensa-cabo com anel de vedação (incluído no âmbito de fornecimento do DIQ/S 28X).

Ferramentas

- Faca para descarnar cabos
- Descarnador de fios
- Chave de fendas Phillips
- Chave de fendas pequena.

Preparação da linha de 24 V CA/CC

- 1 Cortar o cabo no comprimento requerido.

- 2 Descarne o isolamento do cabo em aproximadamente 45 mm.
- 3 Descarnar os fios 1 e 2 e encaixá-los com as mangas das extremidades dos fios.

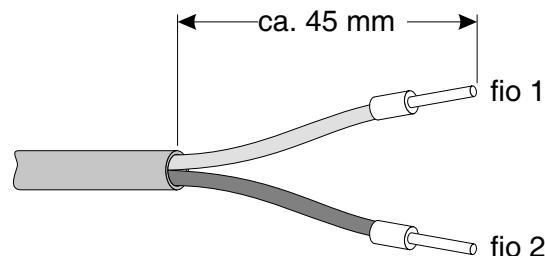


Fig. 3-15 Preparada linha 24 V CA/CC.

Ligar a linha de 24 V CA/CC

- 4 No lado esquerdo do DIQ/S 28X, remover os dois parafusos de cabeça escariada e abrir a caixa.

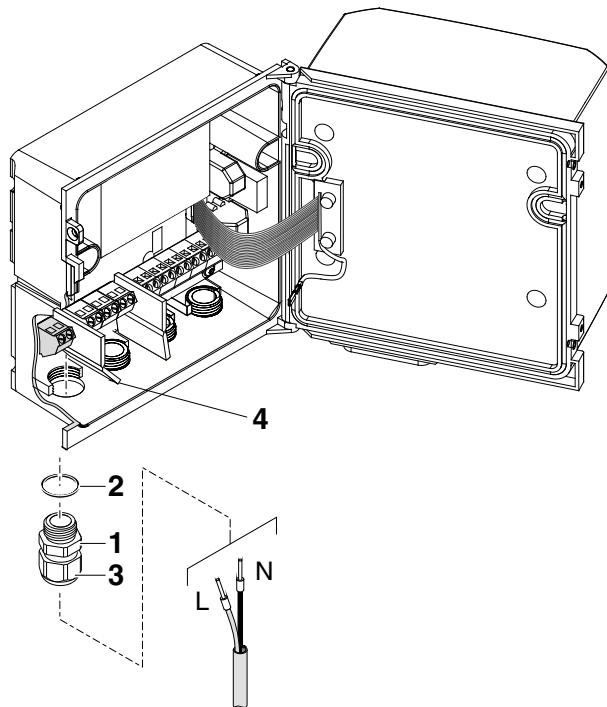


Fig. 3-16 Inserção da linha de 24V CA/CC

- 5 Aparafusar um prensa-cabo (pos. 1 em Fig. 3-16) com anel de vedação (pos. 2) na caixa por baixo da ligação de 24 V CA/CC.
- 6 Desaperte o anel de acoplamento (pos. 3).

- 7 Introduzir a linha de 24 V CA/CC através do prensa-cabo na caixa. Ao fazê-lo, dobrar o divisor flexível (pos. 4) para a direita.

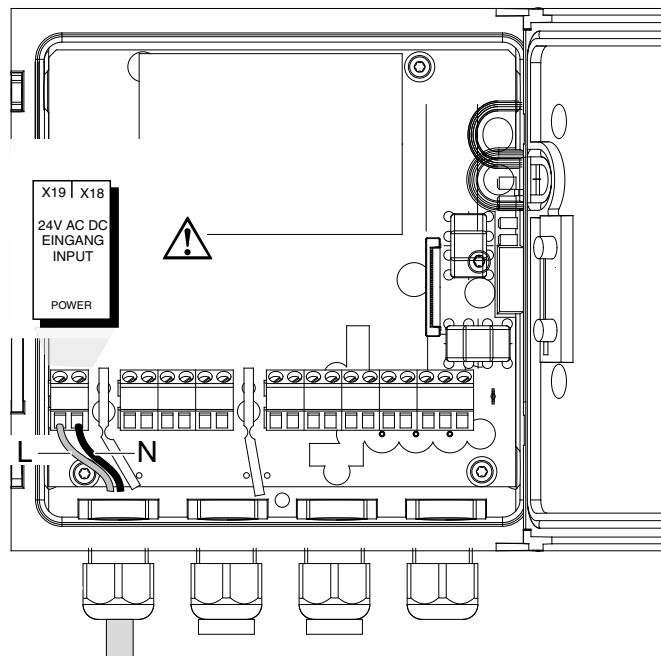


Fig. 3-17 Ligação de 24 V CA/CC.



A atribuição completa da régua de terminais é mostrada em secção 3.13.

- 8 Ligar os cabos 1 e 2 à régua de terminais. Certificar-se de que a atribuição do cabo está de acordo com a especificação na etiqueta do terminal sob a régua de terminais.
- 9 Apertar a porca da tampa (pos. 3 em Fig. 3-16).

NOTE

Não é permitido existirem fios soltos dentro da caixa. Caso contrário, existe o perigo de curto-circuitos que podem causar um incêndio. Cortar sempre quaisquer fios que não estejam em uso o mais próximo possível do prensa-cabos.

- 10 Fechar a caixa do DIQ/S 28X.

3.10 Ligações ao relé e saídas de corrente

3.10.1 Instruções gerais de instalação



AVISO

Se os circuitos elétricos externos que estão sujeitos ao perigo de contacto físico estiverem incorretamente ligados aos contactos de relé, pode haver o perigo de choque elétrico perigoso. Os circuitos elétricos são considerados sujeitos ao perigo de contacto físico quando existem tensões superiores à Tensão Extra Baixa de Segurança (SELV).

Preste atenção aos seguintes pontos durante a instalação:

- Os circuitos elétricos sujeitos ao perigo de contacto físico só podem ser ligados por um eletricista qualificado.
- Os circuitos elétricos sujeitos ao perigo de contacto físico só podem ser ligados quando estão livres de tensão.
- Se os circuitos elétricos sujeitos ao perigo de contacto físico forem comutados com um relé, nenhum circuito que não esteja sujeito a este perigo (por exemplo, o módulo DIQ/CHV) pode ser operado nos outros relés.
- As tensões e correntes de comutação nos contactos dos relés não devem exceder os valores especificados em capítulo 10 DADOS TÉCNICOS. Proteger os circuitos elétricos contra correntes demasiado altas com um fusível elétrico.
- Apenas os consumidores monofásicos podem ser comutados com os relés. Sob nenhuma circunstância os consumidores multifásicos podem ser comutados com a ajuda de vários relés (exemplo: bombas trifásicas acionadas por corrente). Os consumidores multifásicos podem sempre ser comutados através de um relé de proteção.
- Após a instalação do DIQ/S 28X Transmissor Universal, este só pode ser aberto se todas as tensões externas tiverem sido previamente desligadas.

Materiais necessários	<ul style="list-style-type: none">● Mangas das extremidades dos fios, adequadas para os fios de ligação, com ferramenta de crimpagem adequada● 4 x prensa-cabo com anel de vedação (âmbito de entrega do DIQ/S 28X).
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none">● Faca para descarnar cabos● Descarnador de fios

- Chave de fendas Phillips
- Chave de fendas pequena

Ligaçāo de linhas à régua de terminais

- 1 No lado esquerdo do DIQ/S 28X, remover os dois parafusos de cabeça escariada e abrir a caixa.

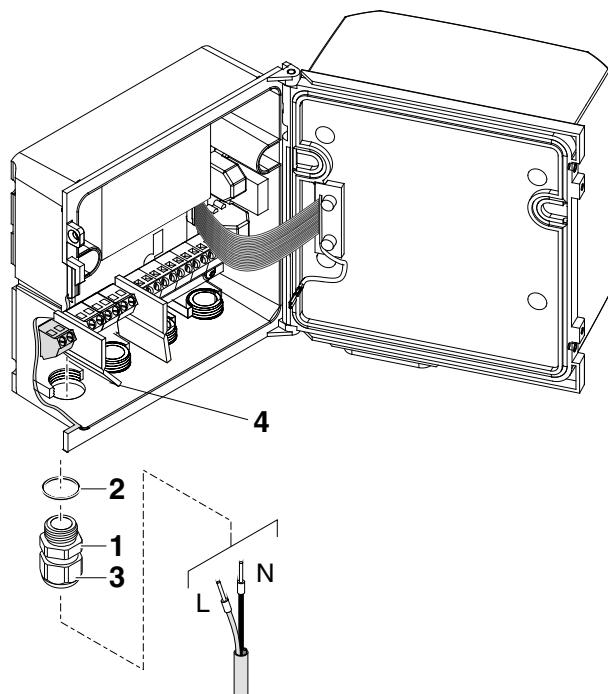
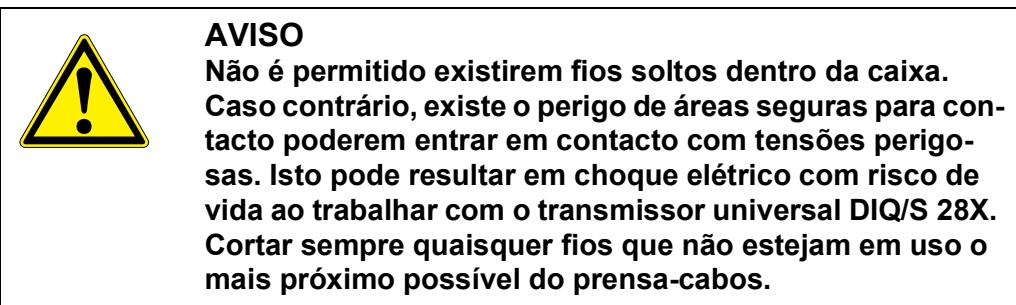


Fig. 3-18 Inserção de linhas



A atribuição completa da régua de terminais é mostrada em secção 3.13.

- 2 Aparafusar um prensa-cabo (pos. 1 em Fig. 3-18) com anel de vedação (pos. 2) na caixa por baixo da respetiva ligação.
- 3 Desaperte o anel de acoplamento (pos. 3).
- 4 Introduzir a linha através do prensa-cabo na caixa.
- 5 Ligar os fios à régua de terminais. Ao fazê-lo, preste atenção às especificações na etiqueta localizada por baixo da régua de terminais.
- 6 Apertar o anel de acoplamento (pos. 3).



7 Fechar a caixa do DIQ/S 28X.

3.10.2 Uso da tensão auxiliar

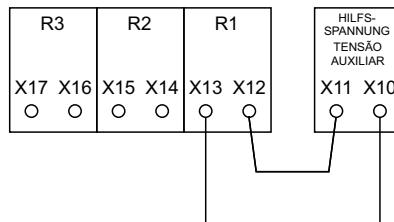
O transmissor universal DIQ/S 28X tem uma saída de 24 V (designação HILFSSPANNUNG ou VOLTAGEM AUXILIAR na régua de terminais). Pode utilizar esta tensão auxiliar para a abertura controlada por relé da válvula num módulo de válvula DIQ/CHV para a função de limpeza do sensor acionado por ar comprimido. Para o fazer, é necessário ligar a saída de tensão auxiliar, um contacto de relé livre e a ligação da válvula no módulo de válvulas DIQ/CHV em série. Ligar um terminal da saída de tensão auxiliar com um terminal de uma saída de relé e executar uma linha de controlo dos restantes terminais para o módulo de válvulas.

NOTE

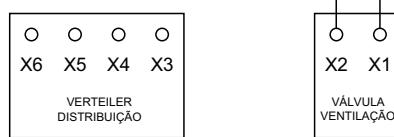
A voltagem auxiliar não deve ser utilizada para outros fins.

Esquema de ligação para um sensor com limpeza por ar comprimido

Klemmleiste
DIQ/S 28X

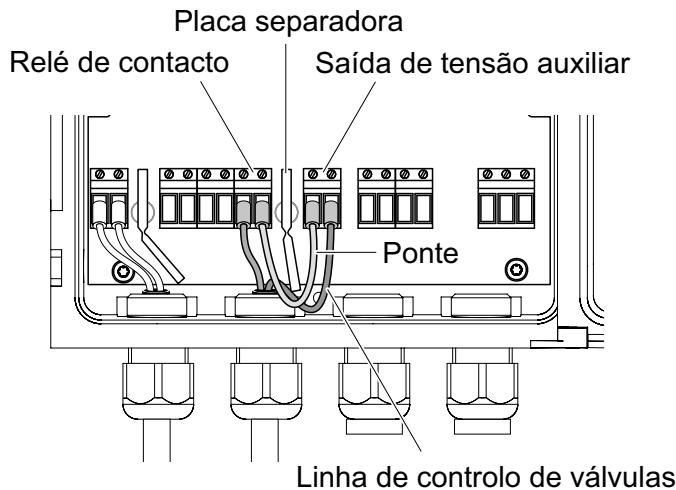


Klemmleiste
DIQ/CHV



NOTE

Fazer correr a ponte por baixo da divisória para que a ponte não bata contra a placa de circuito na tampa quando a caixa estiver fechada.



3.11 Colocação em funcionamento

Iniciar lista de verificação e início do sistema

Antes de iniciar o sistema, efetuar a verificação do sistema utilizando a seguinte lista de verificação. Efetuar sempre a verificação:

- antes da entrada em serviço inicial
- antes de qualquer nova entrada em funcionamento se o sistema tiver sido previamente alargado ou modificado.

Iniciar lista de verificação:

- 1 Todos os componentes estão corretamente ligados uns aos outros (ver secção 3.6, se necessário, secção 3.7)?
- 2 O transmissor universal está corretamente ligado à fonte de alimentação (ver secção 3.9)?
- 3 A tensão e frequência da linha estão de acordo com os dados da placa de identificação do transmissor universal?
- 4 O sensor está pronto para medição, por exemplo, um sensor D.O. cheio de solução eletrolítica?

Iniciar o sistema

Ligue a fonte de alimentação do DIQ/S 28X. Assim que o sistema for inicializado com sucesso, aparece a indicação do valor medido. Com um sensor que ainda não fornece quaisquer valores de medição, aparece temporariamente a indicação "Init":



Selecione o idioma do seu sistema durante o primeiro arranque do sistema. O idioma selecionado do sistema pode ser alterado no menu *Einstellungen/Configurações* em qualquer altura.

Fase inicial de arranque

O Transmissor Universal é inicializado durante a primeira fase de arranque. Todos os componentes IQ SENSOR NET são automaticamente registados com o Transmissor Universal DIQ/S 28X. O sistema efetua então um auto-teste. Este processo pode demorar vários segundos. Durante este período, aparece o seguinte ecrã:

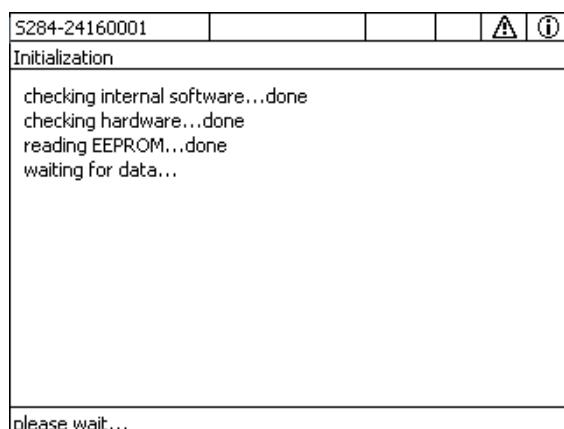


Fig. 3-19 Ecrã durante o processo de inicialização

Segunda fase de arranque

Assim que o Transmissor Universal é inicializado com sucesso, aparece a visualização do valor medido (visualização em quatro vezes). No caso de sensores IQ que ainda não fornecem valores medidos, "Init" aparece temporariamente

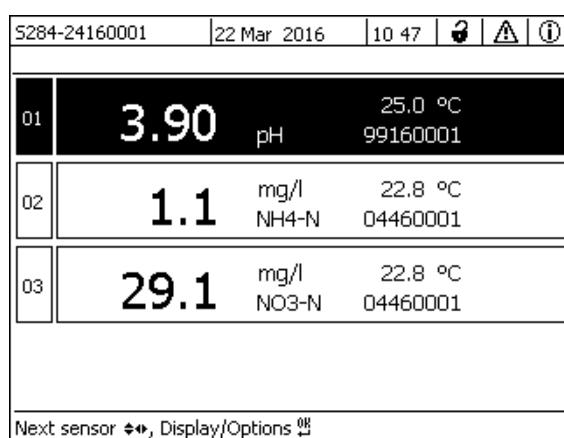


Fig. 3-20 Visualização após a inicialização do terminal

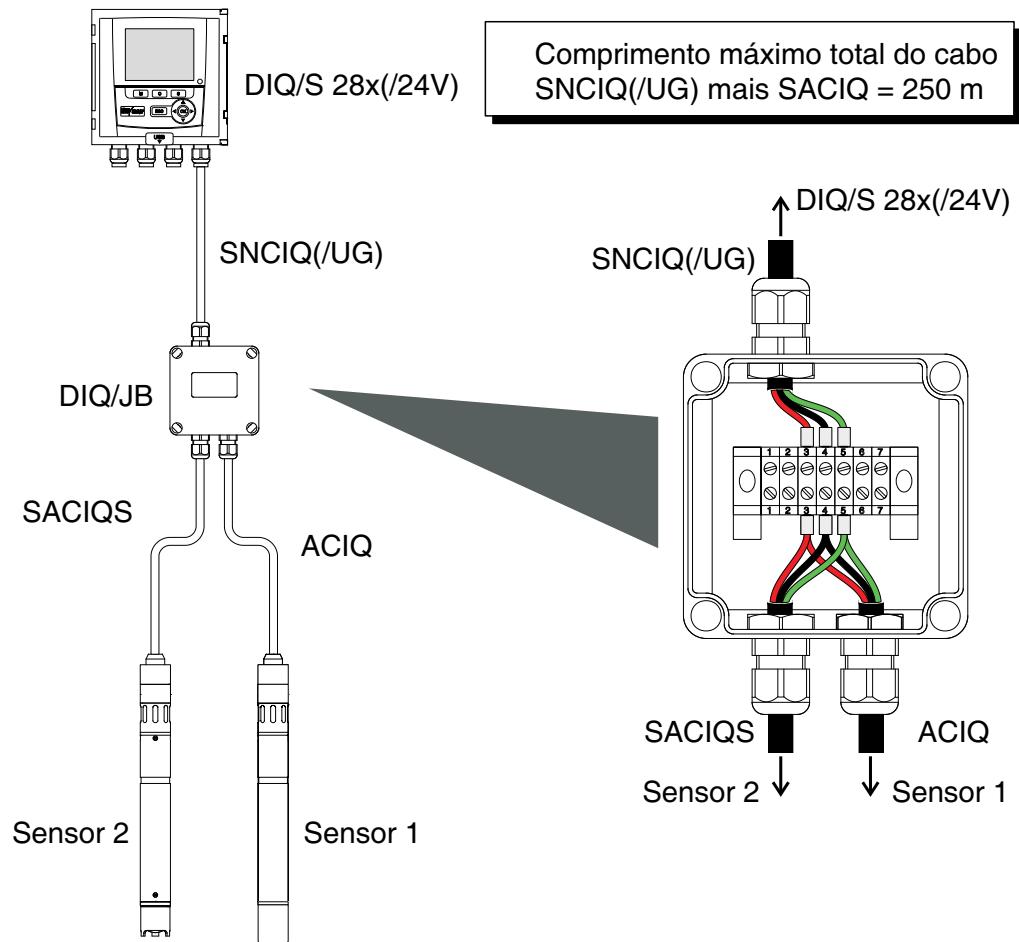


Atribuir um nome a cada sensor IQ depois de o colocar em funcionamento pela primeira vez, para que o possa identificar mais facilmente. Como atribuir um nome a um sensor é descrito em secção 5.4.1 em página 5-92.

Se o sistema começar a falhar, ver capítulo 9 O QUE FAZER SE....

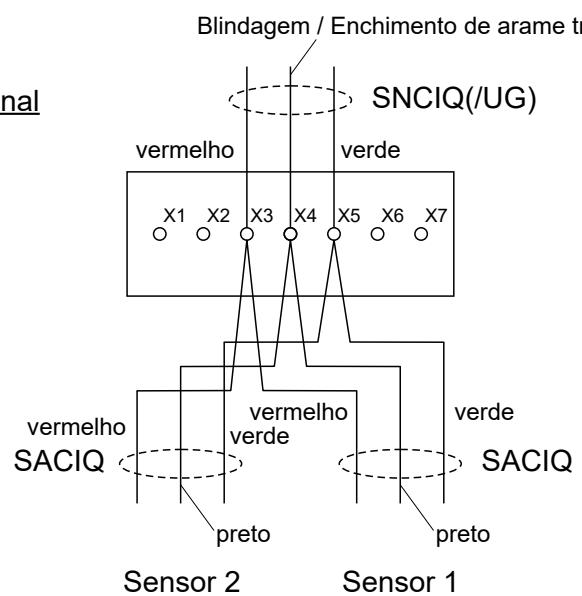
3.12 Exemplos de instalação

3.12.1 Ligação de dois sensores sem limpeza por ar comprimido

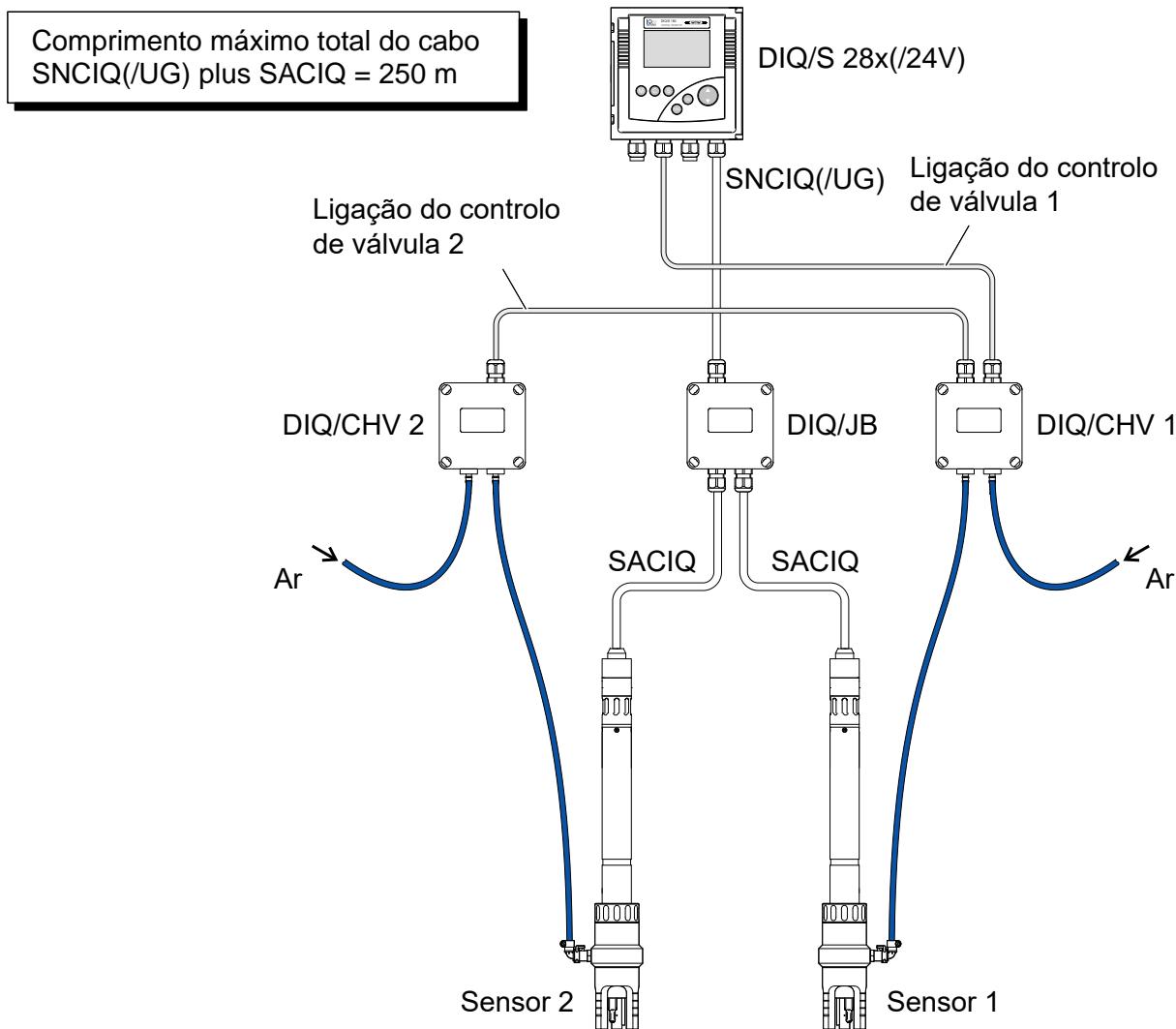


Esquema de ligação de DIQ/JB

Faixa terminal
DIQ/JB



3.12.2 Ligação de dois sensores com limpeza por ar comprimido



Esquema de ligação do controlo de válvulas

Exemplo :

O relé 1 controla a limpeza do sensor 1.

O relé 2 controla a limpeza do sensor 2.

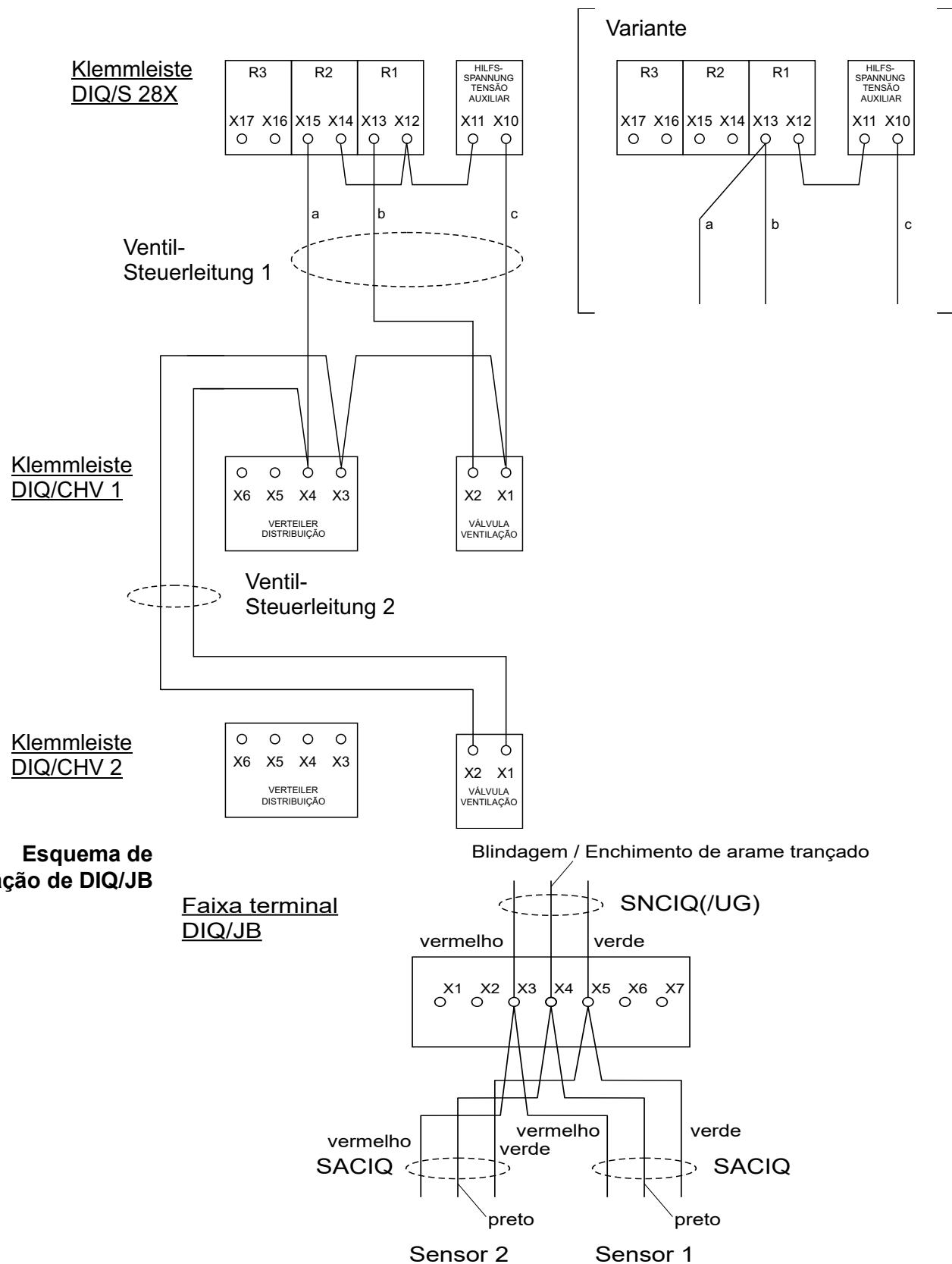
Variante: O relé 1 controla a limpeza de ambos os sensores. A limpeza de ambos os sensores é efetuada com as mesmas configurações.

NOTE

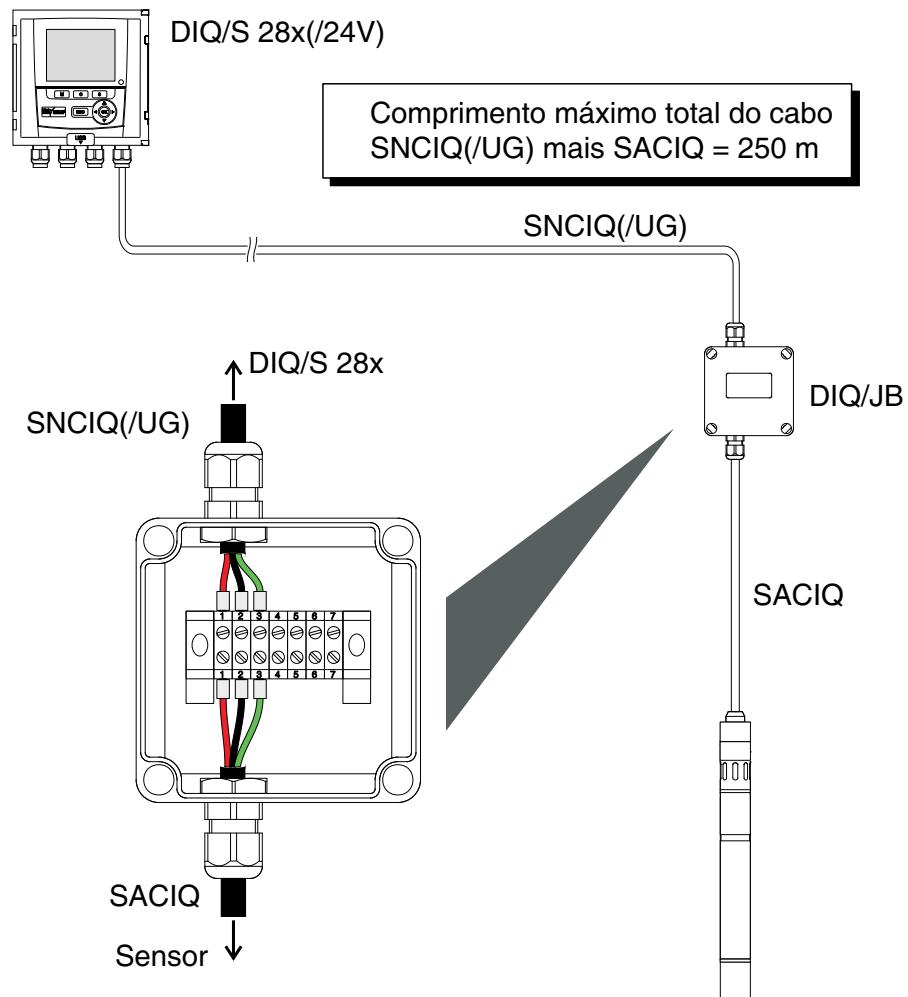
Nesta configuração, o contacto de comutação livre (aqui: R3) só pode ser utilizado para comutar tensões SELV.



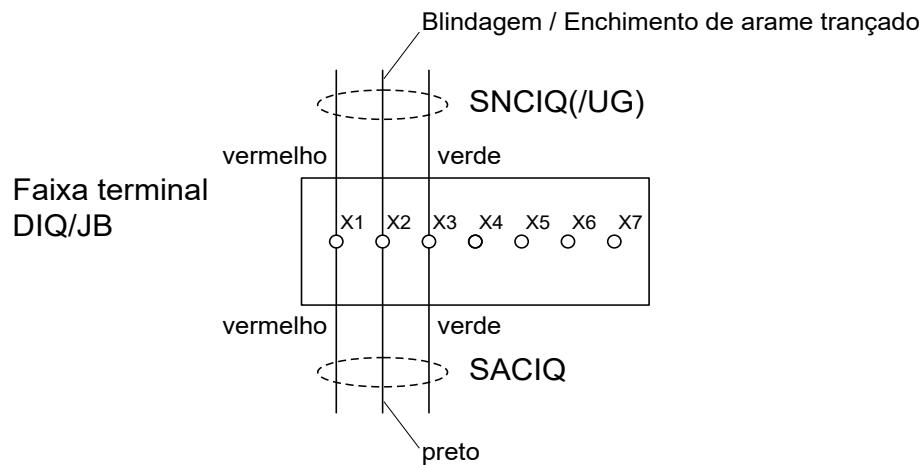
Não é permitido existirem fios soltos dentro da caixa.
Caso contrário, existe o perigo de áreas seguras para contacto poderem entrar em contacto com tensões perigosas. Cortar sempre quaisquer fios que não estejam em uso o mais próximo possível do prensa-cabos.



3.12.3 Ligação de um sensor que está localizado à distância (sem limpeza por ar comprimido)



Esquema de ligação de DIQ/JB



3.13 Números das réguas terminais

DIQ/S 28X -CR3[-E]

X19 X18		X17 X16 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X15 X14 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X13 X12 ≤ 240V AC ≤ 2A AC		X11 X10	X9 X8 0/4...20mA	X7 X6 0/4...20mA	X5 X4 0/4...20mA		X3	X1
L1 N 100... 240V AC NETZ/MAINS		R3	R2	R1		HILFS- SPANNUNG TENSÃO AUXILIAR AUXILIAR	+ REC - C3	+ REC - C2	+ REC - C1		VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 1	ROT

DIQ/S 28X -CR3[-E] /24V

X19 X18		X17 X16 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X15 X14 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X13 X12 ≤ 240V AC ≤ 2A AC		X11 X10	X9 X8 0/4...20mA	X7 X6 0/4...20mA	X5 X4 0/4...20mA		X3	X1
24V AC DC INPUT POWER		R3	R2	R1		HILFS- SPANNUNG TENSÃO AUXILIAR AUXILIAR	+ REC - C3	+ REC - C2	+ REC - C1		VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 1	ROT

DIQ/S 28X -MOD, -PR, -EF

X19 X18		X17 X16 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X15 X14 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X13 X12 ≤ 240V AC ≤ 2A AC		X11 X10				X6	X5	X4
L1 N 100... 240V AC NETZ/MAINS		R3	R2	R1		HILFS- SPANNUNG TENSÃO AUXILIAR AUXILIAR				VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 2	ROT	VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 1

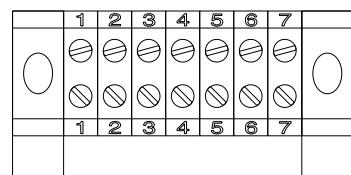
DIQ/S 28X -MOD, -PR, -EF /24V

X19 X18		X17 X16 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X15 X14 ≤ 240V AC ≤ 2A AC	X13 X12 ≤ 240V AC ≤ 2A AC		X11 X10				X6	X5	X4
24V AC DC INPUT POWER		R3	R2	R1		HILFS- SPANNUNG TENSÃO AUXILIAR AUXILIAR				VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 2	ROT	VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 1

DIQ/CR3 (componente do DIQ/S 284-CR6 [-XX])

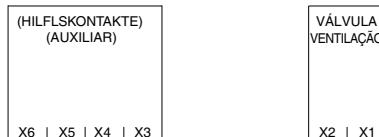
X17 X16 240V AC 2A AC		X15 X14 240V AC 2A AC	X13 X12 240V AC 2A AC	X9 X8 0/4...20mA	X7 X6 0/4...20mA	X5 X4 0/4...20mA			X6	X5	X4	X3
R3		R2	R1	+ REC - C3	+ REC - C2	+ REC - C1			VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 2	ROT	VERDE GRÜN BLINDAGEM SCHIRM VERMELHO SENSORNET 1	

DIQ/JB



(7 terminais passivos, livres de
potencial para extensão de linha)

DIQ/CHV



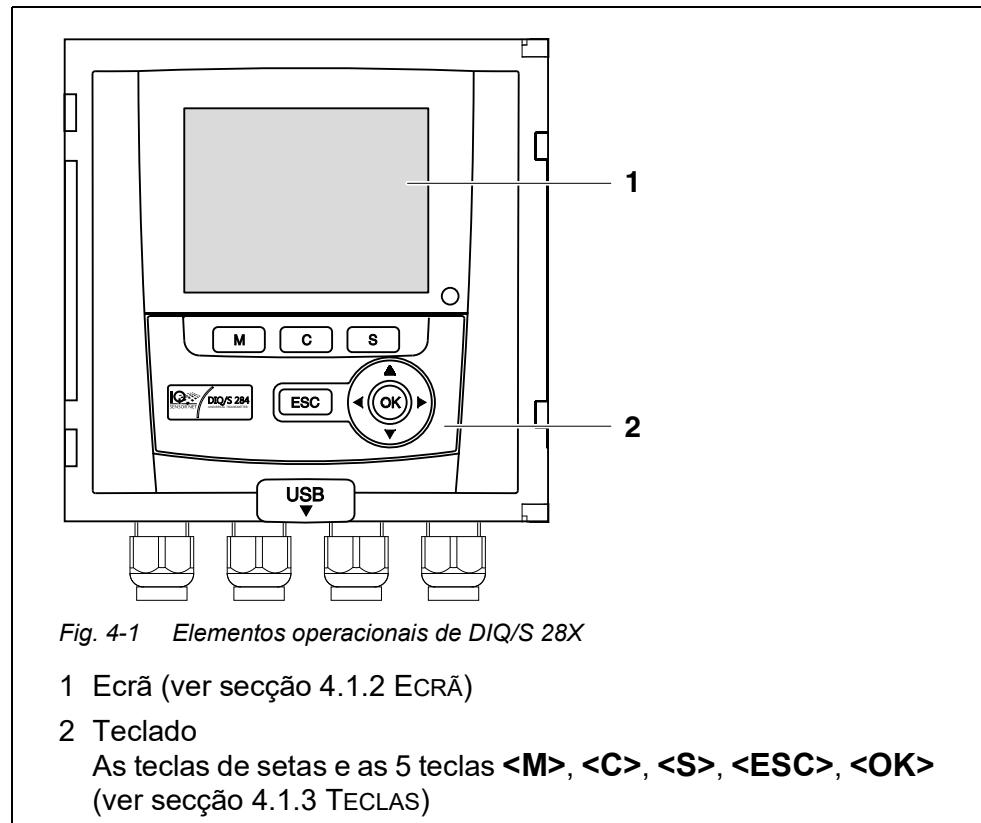
4 Funcionamento

4.1 Elementos operacionais

4.1.1 Visão geral dos elementos operacionais

O Transmissor Universal está equipado com um visor grande para a apresentação clara dos valores de medição atuais, gráfico dos valores medidos, indicações de estado e textos das mensagens.

As 5 teclas **<M>**, **<C>**, **<S>**, **<ESC>**, **<OK>** e as teclas de setas **<▲▼◀▶>** são utilizadas para operar o IQ SENSOR NET sistema.



4.1.2 Ecrã

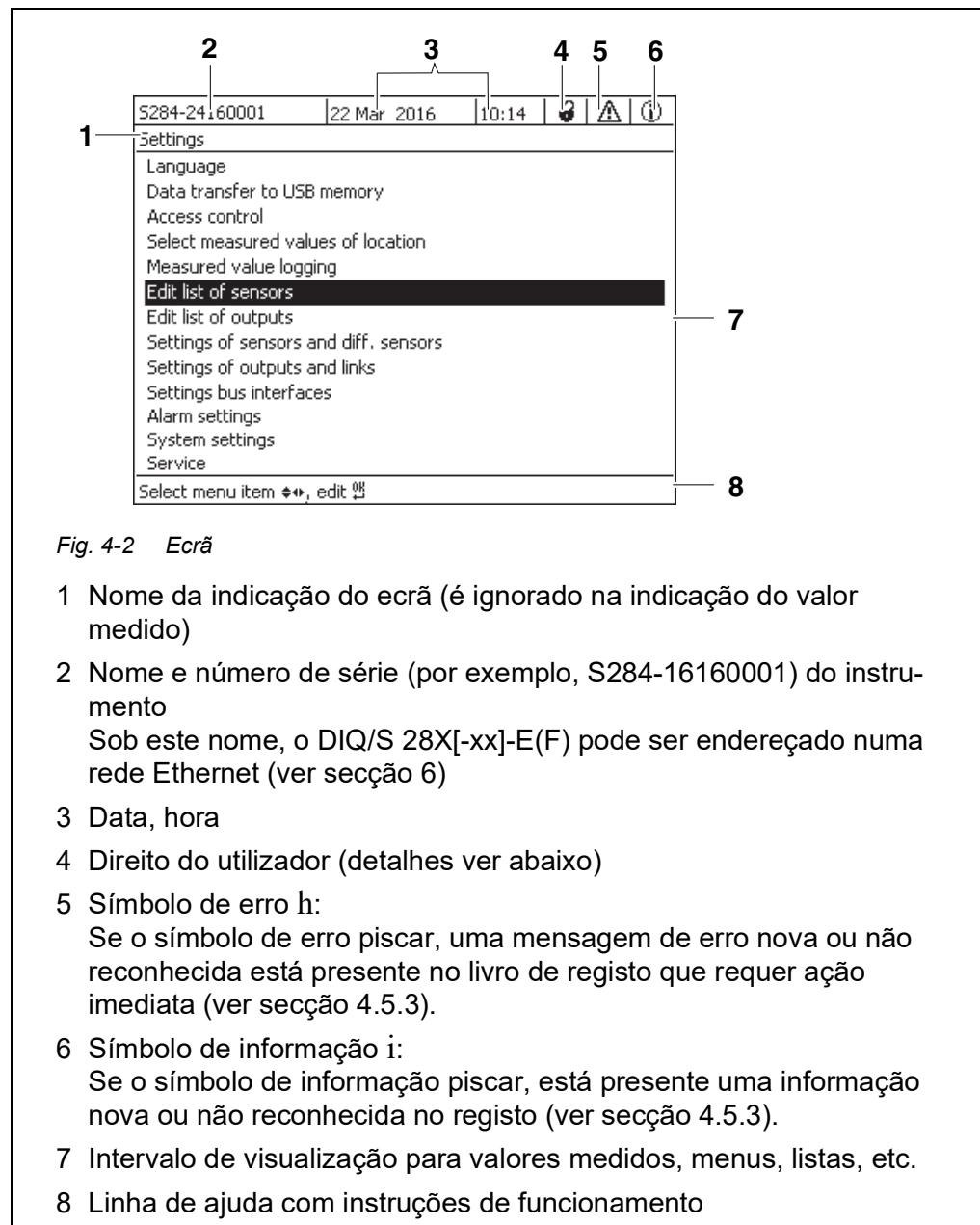


Fig. 4-2 Ecrã

- 1 Nome da indicação do ecrã (é ignorado na indicação do valor medido)
- 2 Nome e número de série (por exemplo, S284-16160001) do instrumento
Sob este nome, o DIQ/S 28X[-xx]-E(F) pode ser endereçado numa rede Ethernet (ver secção 6)
- 3 Data, hora
- 4 Direito do utilizador (detalhes ver abaixo)
- 5 Símbolo de erro h:
Se o símbolo de erro piscar, uma mensagem de erro nova ou não reconhecida está presente no livro de registo que requer ação imediata (ver secção 4.5.3).
- 6 Símbolo de informação i:
Se o símbolo de informação piscar, está presente uma informação nova ou não reconhecida no registo (ver secção 4.5.3).
- 7 Intervalo de visualização para valores medidos, menus, listas, etc.
- 8 Linha de ajuda com instruções de funcionamento

Detalhe sobre o direito do utilizador (4)

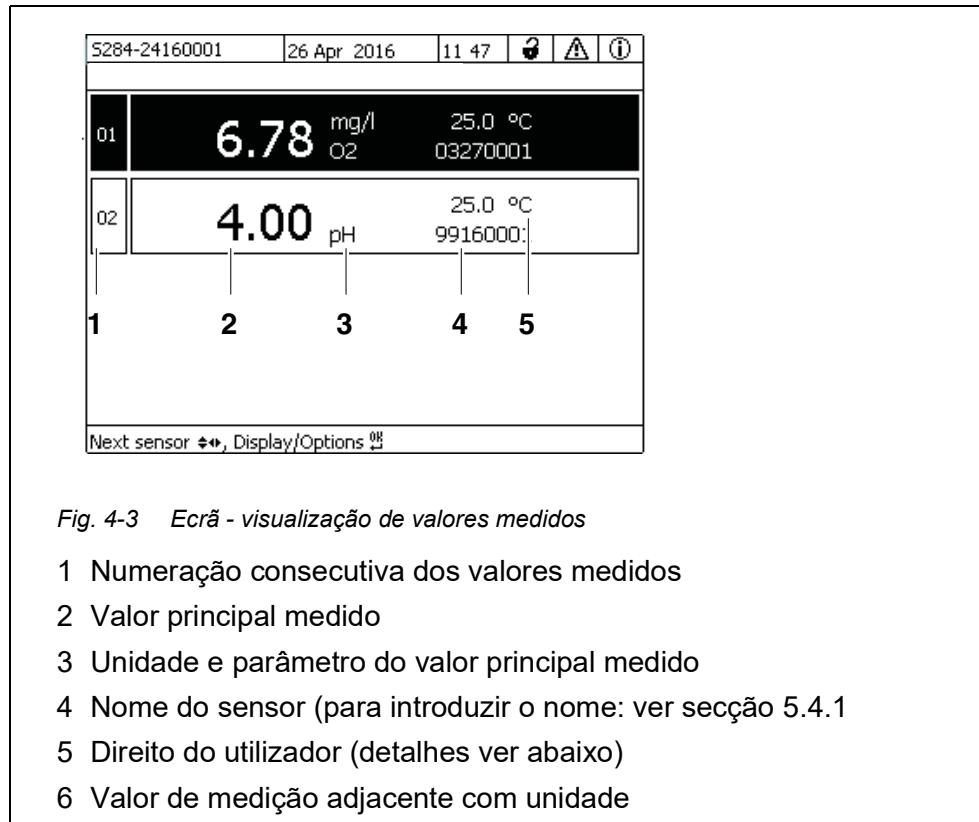
A	<u>Fechadura aberta</u> : Sem controlo de acesso, configurações desbloqueadas As definições do sistema podem ser alteradas
	<u>Coroa</u> : Autorização do administrador Configuração e funcionamento do sistema
	<u>Ferramenta</u> : Autorização de manutenção Funcionamento do sistema e atividades de manutenção



Olho: Autorização de monitorização
Apenas permissão de leitura, sem funcionamento do sistema

Indicação do valor medido

A exibição do valor medido contém a seguinte informação para cada sensor IQ:



Ecrãs especiais

Init

O sensor está inicializar

- durante a colocação em funcionamento ou
- se for reconhecido um novo sensor IQ que ainda não esteja a fornecer valores medidos

Valor medido inválido

Cal

O sensor está a calibrar

Limpeza

Sistema de limpeza ativo, sensor está offline

Erro

O sensor está inativo ou defeituoso

OFL

Intervalo de medição insuficiente ou excedido (transbordo)

Ecrãs intermitentes

Sensor em estado de manutenção

4.1.3 Teclas

Tecla	Função
<M>	Mostrar valores medidos
<C>	Iniciar a calibração do sensor IQ selecionado no ecrã do valor medido
<S>	Abra o menu <i>Einstellungen/Configurações</i>
<ESC>	Mudar para os níveis de menu superiores ou abortar as entradas sem as guardar
<OK>	Confirmar seleção
<▲▼◀▶> (teclas de setas)	Destacar e selecionar: ● Itens do menu ● Entradas ● Colunas ou campos ● Letras ou numerais



A seleção realçada com as teclas de seta é exibida como texto branco sobre fundo preto (vídeo invertido).

4.2 Princípios gerais de funcionamento

O funcionamento de IQ SENSOR NET é estandardizado e de fácil utilização.

- Selecione um item com as teclas de setas **<▲▼◀▶>**
 - Destacar elementos individuais em menus, listas e tabelas, por exemplo entradas de menus, elementos de listas, colunas ou campos
 - Selecionar uma definição nos campos de seleção
 - Selecionar um carácter nos campos de entrada de texto
- Confirmar uma seleção com a tecla **<OK>**.
- Interromper uma ação e mudar para o próximo nível superior com a tecla **<ESC>**.
- Iniciar um procedimento de calibração com a tecla **<C>**.
- Mudar para as definições com a tecla **<S>**.
- Alterar para a exibição do valor medido e interromper as ações em curso com a tecla **<M>**.



Nas linhas de ajuda do visor são dadas instruções de funcionamento curtas.

Apresentam-se abaixo exemplos dos princípios de funcionamento:

- Navegação em menus, listas e tabelas (ver capítulo 4.2.1)
- Introdução de texto e valores numéricos (ver capítulo 4.2.2)



Se dois ou mais terminais forem utilizados em IQ SENSOR NET, o acesso às funções **<C>** e **<S>** é bloqueado quando as funções já estão a ser utilizadas em outro terminal.

4.2.1 Navegação em menus, listas e tabelas

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
Os menus aparecem sob a forma de uma lista no ecrã, ex.: o menu *Einstellungen/Configurações* aqui mostrado.

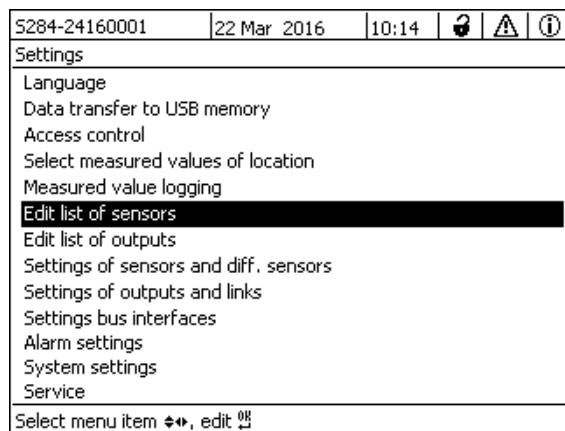


Fig. 4-4 *Einstellungen/Configurações*

- 2 Selecione um item do menu (ex.: *Ajustes do Sistema*) com **<▲▼◀▶>**. Deslocar o realce (visualização de vídeo invertido, fundo preto) na lista de itens do menu com as teclas de seta **<▲▼◀▶>**.
- 3 Confirmar o item do menu (p. ex.: *Ajustes do Sistema*) com **<OK>**. O ecrã (ex.: *Ajustes do Sistema*) abre. Confirmar a seleção e passar para um novo ecrã premindo a tecla **<OK>**.

- 4 Regressar a um nível superior com **<ESC>**.
ou:
Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.

4.2.2 Introduzir textos ou numerais

Pode atribuir nomes aos sensores IQ e módulos de saída MIQ. Exemplo : Introduzir o nome de um sensor:

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Selecionar o item de menu *Editar a lista de sensores* com **<▲▼◀▶>**.
- 3 Confirmar o item de menu *Editar a lista de sensores* com **<OK>**.
O ecrã *Editar a lista de sensores* abre. É realçada uma coluna.
- 4 Selecionar a coluna *Nome sensor* com **<▲▼◀▶>**.
- 5 Confirmar a coluna *Nome sensor* com **<OK>**.
É realçado o nome de um sensor.
- 6 Selecionar o nome do sensor com **<▲▼◀▶>**.

Edit list of sensors			
No.	Model	Ser. no.	Sensor name
S01	SensoLyt700IQ	99160001	99160001
S05	TetraCon700IQ	99190001	99886699
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	08410001
S03	VARION A	04460001	08410001
S04	VARION N	04460001	03270001

Select ▲▼, display position/erase sensor ⌂

Fig. 4-5 *Editar a lista de sensores*

- 7 Confirmar a escolha com **<OK>**.
O nome do sensor selecionado é editado.

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	✖	▲	➁
Edit list of sensors					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
S01	SensoLyt700IQ	99160001	99160001	99160001	99160001
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001	99190001	99190001
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000	01341000	01341000
S03	VARION A	04460001	04460001	04460001	04460001
S04	VARION N	04460001	04460001	04460001	04460001
Select ↕, display position/erase sensor ➁					

Fig. 4-6 Editar a lista de sensores



Podem ser introduzidas as seguintes letras, numerais e caracteres especiais: **AaBb..Zz0..9μ%&/()+-=><!?** _ °.

- 8 Selecionar uma letra ou numeral com **<▲▼◀▶>**.
- 9 Confirmar a letra com **<OK>**.
O carácter p aparece por detrás da última letra.

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	✖	▲	➁
Edit list of sensors					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
S01	SensoLyt700IQ	99160001	99160001	99160001	99160001
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001	99190001	99190001
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000	01341000	01341000
S03	VARION A	04460001	04460001	04460001	04460001
S04	VARION N	04460001	04460001	04460001	04460001
Select ↕, display position/erase sensor ➁					

Fig. 4-7 Editar a lista de sensores

- 10
 - Acrescentar um novo carácter
Selecionar o carácter a adicionar com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.
 - ou
 - Apagar o último carácter
Selecionar o carácter com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.
 - ou
 - Adotar o nome
Selecionar o carácter com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.
- 11 Repetir os passos 8 a 10 até o nome completo ter sido introduzido.



Pode interromper a introdução do nome com **<ESC>**. O nome antigo é mantido.

4.3 Acesso a IQ SENSOR NET com controlo de acesso ativo



O controlo de acesso é desligado na condição de entrega. Não é necessário efetuar login no IQ SENSOR NET.

Assim que um controlo de acesso de qualquer tipo for ativado, o acesso a IQ SENSOR NET está protegido total ou parcialmente.

O acesso ao sistema é ativado da seguinte forma:

- Ligação da chave eletrónica à interface USB (Transmissor Universal), se o administrador tiver ativado esta função
- Introduzir uma palavra-passe

Controlo de acesso ampliado:



No menu *Mostrar/Opções / Alterar direitos do usuário*, introduzir a senha com as teclas de setas e confirmar com OK.



Controlo de acesso ampliado com bloqueio de instrumentos:

Carregar em qualquer botão.

Na consulta da senha, introduzir a senha com as teclas de setas e confirmar com OK.

Mais detalhes sobre o controlo de acesso (ver secção 5.3)



4.4 Ecrã dos valores medidos atuais

Podem ser selecionadas várias opções para mostrar os valores medidos:

- *Valores Medidos (1 sensor)*

O valor medido é mostrado numericamente e como um gráfico de barras no ecrã *Valores Medidos (1 sensor)* (ver secção 4.4.1)

- *Valores Medidos (4 sensores)*

O ecrã *Valores Medidos (4 sensores)* fornece uma visão geral de um máximo de quatro sensores IQ (ver secção 4.4.2)

- *Valores Medidos (8 sensores)*

O ecrã *Valores Medidos (8 sensores)* fornece uma visão geral de um máximo de oito sensores IQ (ver secção 4.4.3)

Alternar entre os diferentes tipos de ecrãs como se segue:

- 1 Ver o ecrã de valor medido com <M>.
- 2 Abra o menu *Mostrar/Opções* com <OK>.

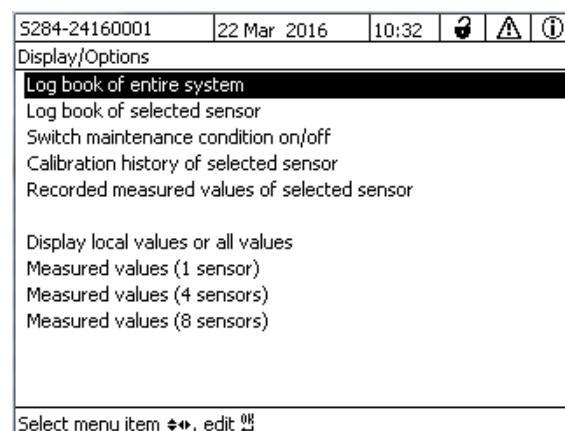


Fig. 4-8 Mostrar/Opções

- 3 Selecione e confirme um tipo de ecrã com <▲▼◀▶> e <OK>. O ecrã selecionado está ativo.

4.4.1 Mostrar um único valor medido

O valor medido é mostrado numericamente e como um gráfico de barras no ecrã *Valores Medidos (1 sensor)*.

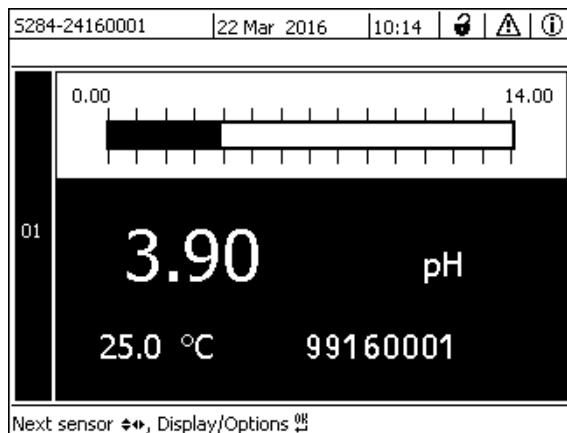


Fig. 4-9 Valores: Local -> Valores Medidos (1 sensor)

4.4.2 Mostrar quatro valores medidos

Até quatro valores medidos dos sensores IQ são mostrados no ecrã ao mesmo tempo.

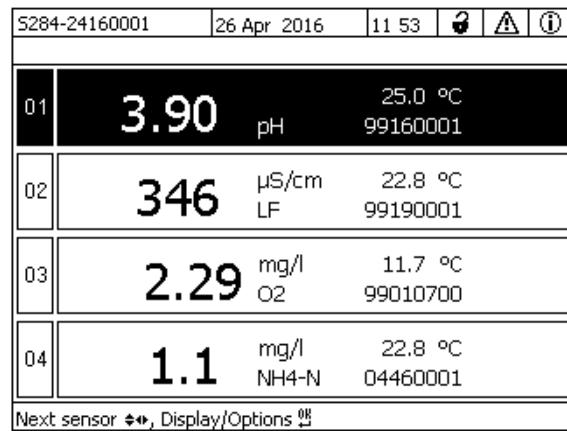


Fig. 4-10 Valores: Local -> Valores Medidos (4 sensores)

4.4.3 Mostrar oito valores medidos

Até oito valores medidos dos sensores IQ são mostrados no ecrã ao mesmo tempo.

5284-24160001	26 Apr 2016	12 04	?	▲	①
01	3.90	pH	25.0 °C	99160001	
02	346 µS/cm	LF	22.8 °C	99190001	
03	2.29 mg/l	O2	11.7 °C	99010700	
04	1.1 mg/l	NH4-N	22.8 °C	04460001	
Next sensor ⇠, Display/Options ☰					

Fig. 4-11 Valores: Local -> Valores Medidos (8 sensores)

4.4.4 Mostrar valores medidos registados

Se o registo dos valores medidos tiver sido ativado para um sensor IQ (ver secção 5.10), o curso temporal dos valores medidos registados pode ser apresentado numérica e graficamente.

As seguintes opções de visualização são possíveis:

- *Armazenar mensalmente o sensor selecionado* (visualização gráfica)
- *Armazenar semanalmente o sensor selecionado* (visualização gráfica)
- *Armazenar diariamente o sensor selecionado* (visualização gráfica)
- *Lista valores medidos do sensor selecionado* (visualização numérica)

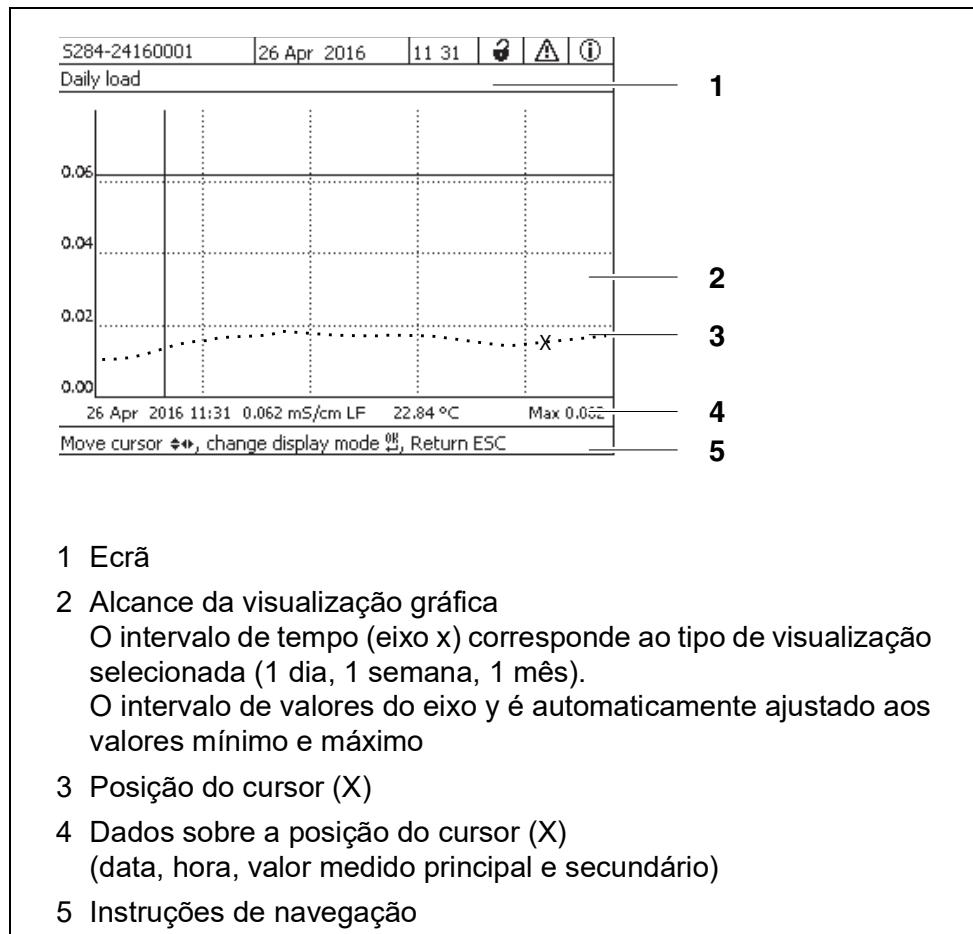


Fig. 4-12 Armazenar diariamente o sensor selecionado (exemplo)

Mostrar valores medidos registados

- 1 Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.
- 2 Selecionar um sensor IQ com **<▲▼◀▶>**.
- 3 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 4 Selecionar um dos tipos de visualização com **<▲▼◀▶>**
 - *Armazenar mensalmente o sensor selecionado*
 - *Armazenar semanalmente o sensor selecionado*
 - *Armazenar diariamente o sensor selecionado*
 - *Lista valores medidos do sensor selecionado*
 e confirmar com **<OK>**.
A opção selecionada é apresentada.

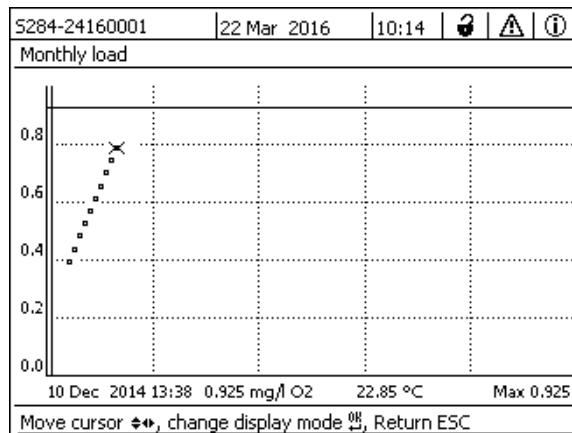


Fig. 4-13 Armazenar mensalmente o sensor selecionado (exemplo)

- 5 Mova o cursor (X) ao longo da curva do valor medido com **<▲▼◀▶>**. O cursor (X) marca o valor medido selecionado.
- 6 Mudar para a opção de visualização seguinte com um período de visualização mais curto com **<OK>**.
ou
Mudar para a opção de visualização seguinte com um período de visualização mais longo com **<ESC>**.

4.4.5 Transmissão de dados de medição registados para um PC

Os valores medidos registados podem ser transmitidos para um PC através da interface Ethernet. Para pormenores sobre a transmissão de dados, ver secção 6.

4.5 Mensagens e Registo

O IQ SENSOR NET monitoriza continuamente o estado de todo o sistema. Se o IQ SENSOR NET identificar alterações, aparece uma mensagem. As novas mensagens podem ser reconhecidas pelo símbolo de informação ou símbolo de erro intermitente no ecrã.

Todas as mensagens são registadas no Registo.

4.5.1 Tipos de mensagens

O sistema diferencia dois tipos de mensagens:

- **Erro**

Indica um estado crítico no sistema ou uma componente individual do sis-

tema que requer ação imediata.

No caso de novas mensagens de erro, o símbolo de erro pisca no ecrã.

- **Informação (i)**

Informação que não requer ação imediata.

No caso de novas informações, o símbolo de informação pisca no visor.



Em caso de erros, abrir imediatamente o texto detalhado da mensagem no registo e executar as ações recomendadas. Se as ações tiverem sido executadas, marcar a mensagem como lida (ver secção 4.5.3).

4.5.2 Registo

O Registo é uma lista com todas as mensagens de todos os módulos. O Registo contém até 1000 entradas. Se houver mais de 1000 mensagens, as entradas mais antigas são eliminadas.

As novas mensagens podem ser reconhecidas pelo símbolo de informação ou símbolo de erro intermitente. O livro de registo contém sempre a última mensagem na primeira posição. Ainda não têm uma marca de verificação no campo de estado.

O piscar do símbolo de informação ou erro só para depois de todos os textos detalhados da mensagem no livro de registo terem sido abertos e marcados com uma marca de verificação (✓) (ver secção 4.5.3).

Estrutura do livro de registo

S284-24160001 22 Mar 2016 10:14			
Log book of entire system			
SYS	EI9141	26 Mai 2008	10:29
SYS	II4141	26 Mai 2008	10:29
SYS	II2141	26 Mai 2008	10:27
SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:27
SYS	II2141	26 Mai 2008	10:25
SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25
SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25
SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:24
SYS	II2141	26 Mai 2008	10:22
SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:22
SYS	II2141	26 Mai 2008	10:08
SYS	EI5141	26 Mai 2008	09:45
Open message/acknowledge message			
1	2	3	4
			5

Fig. 4-14 Histórico de todo o sistema

- 1 Categoria de mensagem (erro ou símbolo de informação)
- 2 Módulo que desencadeou a mensagem.
 SYS Sistema (Transmissor Universal, controlador)
 S01 sensor IQ (número 01)
 S?? Sensor IQ (inativo, conjunto de dados apagado)
 D01 Módulo de saída DIQ (número 01)
 D?? Módulo de saída DIQ (inativo, conjunto de dados apagado)
- 3 Código da mensagem
- 4 Data e hora da mensagem
- 5 Campo de estado da mensagem
 - ✓ A mensagem foi reconhecida
 - Nenhuma mensagem de verificação não reconhecida

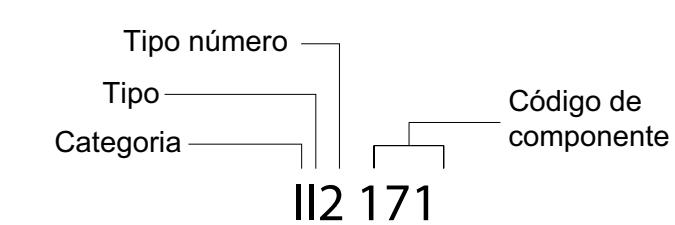
O sistema fornece os seguintes registos:

- *Histórico de todo o sistema:*
 Lista de todas as mensagens de todos os módulos
- *Histórico do sensor selecionado:*
 Lista de todas as mensagens de um único sensor IQ.

Há um texto de mensagem detalhado para cada mensagem de um módulo que está pronto a funcionar. O texto detalhado da mensagem de cada mensagem é dado no registo (ver secção 4.5.3) e no manual de operação do módulo de registo.

Estrutura do código da mensagem

O código da mensagem é composto por 6 caracteres e pode conter numerais e letras, ex.: II21171.

		
Posição	Informação	Explicação
1 - 3	Formulário de mensagem breve	A forma curta da mensagem contém a seguinte informação da mensagem: Categoria, tipo e número de tipo
	1: categorias possíveis	<ul style="list-style-type: none"> ● Mensagem de informação (I) ● Mensagem de erro (E)
	2: tipos possíveis	<ul style="list-style-type: none"> ● Dados de calibração (C) ● Instalação e colocação em serviço (I) ● Instruções de serviço e reparação (S) ● Instruções de aplicação (A)
	3: Número de tipo	Cada tipo contém subtipos (0...9A...Z)
4 - 6	Código do módulo	O código do módulo de três dígitos designa o módulo que gerou a mensagem. O código do módulo pode ser encontrado no capítulo LISTAS do respetivo manual de funcionamento dos componentes.

**Exemplo:
Código de
mensagem II2171**

O módulo “171” (Transmissor Universal DIQ/S 284) envia uma mensagem com o formulário de mensagem curta “II2”.

Esta é uma mensagem de informação (I) do tipo Instalação (I) com o número do tipo (2). O texto detalhado da mensagem do formulário curto (II2) pode ser encontrado no registo e no manual de instruções do componente que o enviou.



O texto detalhado da mensagem no registo contém uma descrição precisa do código da mensagem e, se necessário, quaisquer outras ações.

Os textos detalhados das mensagens também podem ser encontrados nos manuais de funcionamento dos componentes individuais.



O registo mostra o estado atual no momento em que foi aberto. Se chegarem novas mensagens enquanto um registo estiver aberto, estas não aparecem no registo. Como habitualmente, é informado de novas mensagens através de informações intermitentes ou símbolos de erro. O livro de registo atual com as novas mensagens pode ser visualizado fechando e reabrindo o registo.

4.5.3 Visualização de textos detalhados de mensagens

- 1 Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e abrir o *310 - Histórico de todo o sistema*.
Aparece uma lista de entradas de livros de registo.
- 4 Utilizar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** selecione e confirme uma nova entrada no registo (não verificada).
Aparece o texto da mensagem com mais informações sobre a entrada do registo selecionada.

S284-24160001				22 Mar 2016	10:14	?	▲	①
Log book of entire system								
▲	SYS	EI9141	26 Mai 2008	10:29				
①	SYS	II4141	26 Mai 2008	10:29				
①	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:27	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:27	✓			
①	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:25	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:24	✓			
①	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:22	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:22	✓			
①	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:08	✓			
▲	SYS	EI5141	26 Mai 2008	09:45	✓			
Open message/acknowledge message								

Fig. 4-15 *Histórico de todo o sistema*

- 5 Confirmar a mensagem com **<OK>**. Aparece uma marca de verificação na entrada do registo.
- 6 Sair do texto da mensagem com **<ESC>**.



O reconhecimento de um novo texto de mensagem no registo marca a mensagem como lida. Quando todos os erros ou mensagens de informação são reconhecidos, os símbolos já não piscam.

Com a função *Reconhecer todas as mensagens* pode reconhecer todas as mensagens ao mesmo tempo (ver secção 4.5.4).



Os textos das mensagens são armazenados nos módulos que as causaram. Portanto, mais informações sobre uma entrada no livro de registo para um sensor IQ, como, por exemplo, mensagens de calibração, instruções e textos de ajuda, só são acessíveis no caso de componentes ligados que estejam prontos para funcionar.

Se uma mensagem de texto não estiver disponível porque, por exemplo, um módulo não está ligado ao sistema, é possível consultar o texto detalhado da mensagem da seguinte forma:

- As mensagens do sistema são dadas neste manual de instruções (ver secção 12.1).
- As mensagens de um módulo são dadas no respetivo manual de operação componente do módulo.

4.5.4 *Reconhecer todas as mensagens*

- 1 Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Service* e confirmar com **<OK>**.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Reconhecer todas as mensagens* e confirmar com **<OK>**. Abre-se um alerta de segurança.
- 5 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar *Reconhecer* e confirmar com **<OK>**. Todas as mensagens são confirmadas. O símbolo de erro e o símbolo de informação já não piscam.

4.6 Dados de calibração



Os detalhes sobre a calibração são fornecidos no manual de funcionamento do sensor IQ.

Cada calibração de sensores IQ que podem ser calibrados faz com que seja registada uma entrada no registo. As entradas no registo contêm a seguinte informação:

- Data de calibração
- Calibração bem sucedida ou não bem sucedida.

Os dados de calibração detalhados das últimas calibrações são integrados na *Histórico calibração do sensor selecionado* visão geral.



Todos os dados de calibração são armazenados no sensor IQ. Para visualizar os dados de calibração de um sensor IQ, o sensor IQ deve estar ligado ao IQ SENSOR NET e deve estar pronto a funcionar.

4.6.1 Entradas de calibração no registo

A data e a hora de uma calibração são introduzidas no registo. A respetiva mensagem de texto contém uma indicação sobre se uma calibração foi bem sucedida ou não. Os valores determinados com a calibração podem ser visualizados no histórico de calibração (ver secção 4.6.2).

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>**, para realçar um sensor e confirmar com **<OK>**. O menu *Mostrar/Opções* abre.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Histórico do sensor selecionado*, e confirmar com **<OK>**. Os registos de calibração no livro de registo são mantidos em código de mensagem (ICxxxx e ECxxxx).
- 4 Selecionar e abrir uma entrada de calibração (ECxxxx ou ICxxxx) com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
- 5 Sair de *Histórico calibração do sensor selecionado* com **<▲▼◀▶>**.

4.6.2 Histórico de calibração

O histórico de calibração contém os dados de calibração detalhados das últimas calibrações.

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>**, para realçar um sensor e confirmar com **<OK>**. O menu *Mostrar/Opções* abre.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Histórico calibração do sensor selecionado*, e confirmar com **<OK>**. O histórico de calibração com os resultados dos últimos procedimentos de calibração abre.
- 4 Sair da vista geral *Histórico calibração do sensor selecionado* com **<M>**.

4.7 Informação de estado de sensores e saídas

A visualização do estado do instrumento fornece uma visão geral simples dos modos atuais dos sensores (informação do sensor) e das saídas no IQ SENSOR NET.

A visualização do estado pode ser alcançada no menu *Einstellungen/Configurações/Serviço/Lista de todos os componentes* (ver secção 4.10).

- 1 Chamar *Lista de todos os componentes* (ver secção 4.10).
- 2 Realçar o componente necessário com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.
 - Módulo de saída: A janela *Estado dos canais de saída* abre-se (para detalhes, consultar o manual de operação do módulo de saída).
 - Sensor: A informação do sensor parece (para detalhes, consultar o manual de operação do sensor selecionado).

5284-24160001	22 Mar 2016	10:31			
Status of output channels					
No.	Name	Chan.	Status		
D01		R1	open		
D01		R2	open		
D01		R3	open		
D01		C1	0.00 mA		
D01		C2	0.00 mA		
D01		C3	0.00 mA		
Return ESC					

Fig. 4-16 *Lista de todos os componentes* com informação de sensor

- 3 Sair da janela *Estado dos canais de saída* com **<M>** ou **<ESC>**.

4.8 Curso geral de calibração, limpeza, manutenção ou reparação de um sensor IQ

Quando um sensor IQ é calibrado, limpo, reparado ou mantido, o estado de manutenção para o sensor IQ relevante deve ser sempre ligado.

No estado de manutenção

- o sistema não reage ao valor atual medido ou ao estado do sensor IQ selecionado
- as saídas ligadas são bloqueadas
- Os erros dos sensores IQ não provocam alterações nas condições das saídas ligadas.

O estado de manutenção dos sensores IQ é ativada automaticamente

- durante a calibração. Após a calibração, o sensor IQ permanece no estado de manutenção até que o estado de manutenção seja desligada manualmente (ver secção 4.8.3)
- durante um ciclo de limpeza com ar comprimido.

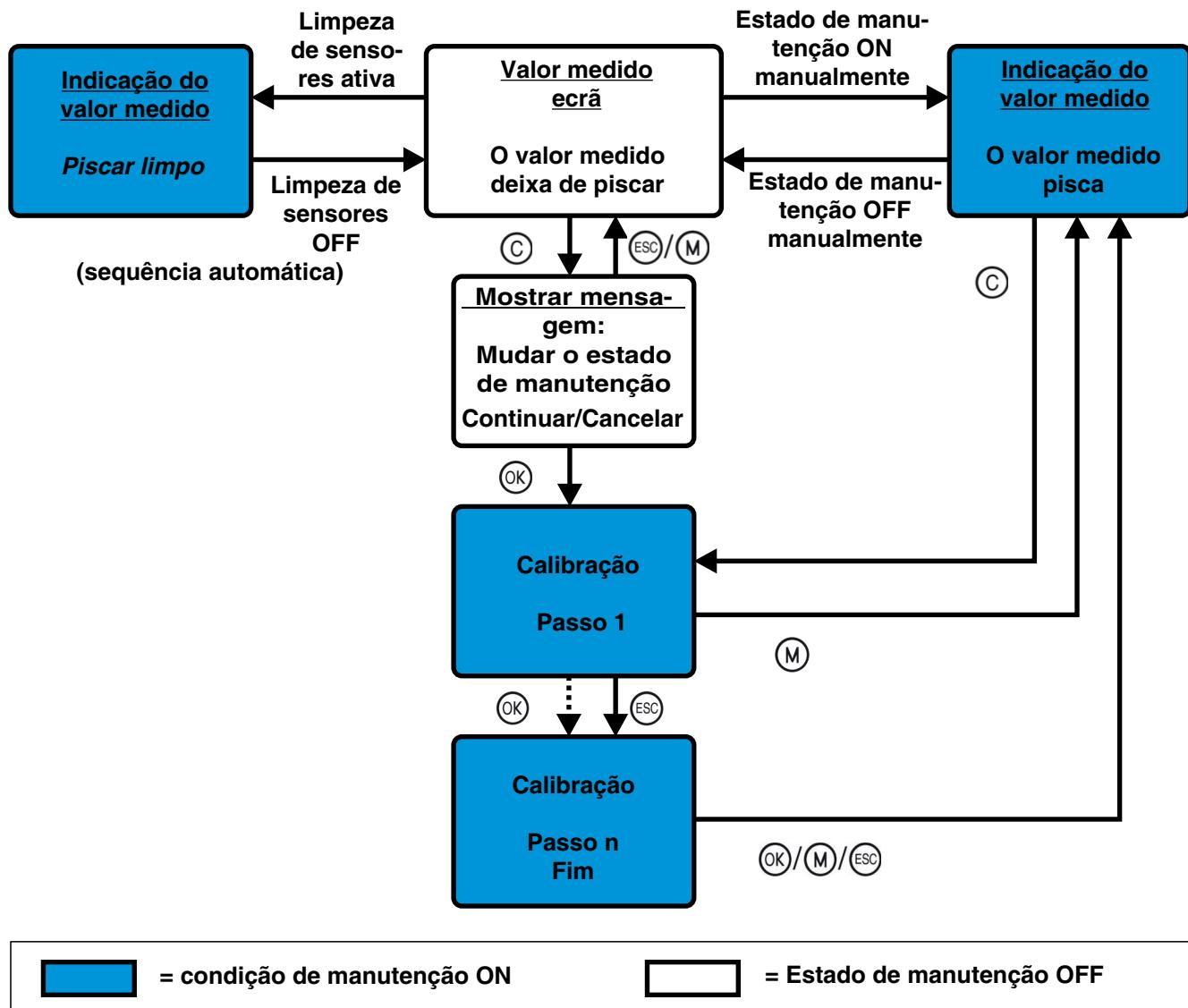
Portanto, mantenha o seguinte curso quando calibrar, limpar, manter ou reparar um sensor IQ.

Saída

- 1 Ligar o estado de manutenção do sensor IQ (ver secção 4.8.2). O ecrã do sensor na visualização do valor medido pisca.
- 2 Puxar o sensor para fora da amostra.
- 3 Efetuar a calibração no laboratório, limpeza, manutenção ou reparação (remoção e substituição) do sensor (sobre estes tópicos, ver o manual de funcionamento dos componentes do sensor correspondente).
- 4 Submergir novamente o sensor na amostra.
- 5 Esperar até que o valor medido não mude mais.
- 6 Desligar o estado de manutenção do sensor (ver secção 4.8.3). O ecrã do sensor na visualização do valor medido já não pisca.

4.8.1 Estado de manutenção dos sensores IQ

O diagrama seguinte dá-lhe uma visão geral de quando um sensor IQ se encontra em condições de manutenção.



4.8.2 Ligar o estado de manutenção

Ligar manualmente o estado de manutenção quando se pretende limpar, manter ou reparar (remover e substituir) um sensor IQ.

- 1 Pressione **<M>** para ver o ecrã do valor medido.
- 2 Selecione o sensor para o qual pretende ligar o estado de manutenção com **<▲▼◀▶>**.
O ecrã do sensor na visualização do valor medido não pisca.

- 3 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Chave da condição de manutenção on/off*, e confirmar com **<OK>**.
Abre-se uma janela que o informa sobre o estado de manutenção.
- 5 Use **<OK>** para confirmar *Continua*.
O sensor selecionado está no estado de manutenção. As saídas ligadas são bloqueadas.
- 6 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
O ecrã do sensor na visualização do valor medido pisca.

Subsequentemente, realizar os trabalhos de limpeza, manutenção ou reparação (remoção e substituição).

Quando tiver terminado a calibração, limpeza, manutenção ou reparação do sensor, desligue manualmente o estado de manutenção (ver secção 4.8.3).

4.8.3 Desligar o estado de manutenção

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Selecione o sensor para o qual pretende desligar o estado de manutenção com **<▲▼◀▶>**.
O ecrã do sensor na visualização do valor medido pisca.
- 3 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Chave da condição de manutenção on/off*, e confirmar com **<OK>**.
Abre-se uma janela que o informa sobre o estado de manutenção.
- 5 Use **<OK>** para confirmar *Continua*.
O estado de manutenção do sensor selecionado é desligado. As saídas ligadas são desbloqueadas.
- 6 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
O ecrã do sensor na visualização do valor medido não pisca.



Se ocorrer uma falha de energia, as saídas estão automaticamente em estado não operacional (relés: abertos, saída de corrente: 0 A; ver manual de funcionamento dos componentes do módulo de saída). Após o fim da falha de energia, as saídas funcionam novamente como definido pelo utilizador.

Se ocorrer uma falha de energia enquanto um sensor IQ ligado a uma saída estiver no estado de manutenção, as saídas de corrente e de relé funcionam como definido pelo utilizador apenas após o estado de manutenção ter sido desligado (ver secção 4.8.3).

4.9 Interface USB

A interface USB no DIQ/S 28X pode ser utilizada para as seguintes ações:

- Guardar os dados de IQ SENSOR NET para um dispositivo de memória USB (ver secção 4.9.1)
- Transmissão de dados de configuração para o Transmissor Universal (ver secção 4.9.2)
- Realização de uma atualização de software (ver secção 4.11)
- Aceder ao sistema com a Chave Eletrónica (ver secção 4.3)

4.9.1 Guardar IQ SENSOR NET dados para um dispositivo de memória USB

É possível guardar os seguintes tipos de dados:

- Dados de configuração (ver secção 4.9.2)
- Dados de medição (ver secção 4.9.2)
- Registo
- Histórico de calibração

Os dados de configuração podem ser transferidos do dispositivo de memória USB de volta para o IQ SENSOR NET. Assim, pode criar facilmente sistemas que são configurados de forma idêntica.

Backup de dados

- 1 Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.

- 3 Use **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para abrir o menu *Transferência de dados para a memória USB*.
- 4 Selecione os dados para guardar com **<▲▼◀▶>**.
 - *Salvar configuração*
 - *Dados de medição armazenados*
 - *Livro de registros*
 - *Histórico de calibração*e confirmar com **<OK>**.
- 5 Os dados estão preparados para a transferência.



Pode cancelar o processo de gravação de dados, assinalando e confirmando o item de menu *Cancelar* com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**. Neste caso, os dados não serão guardados no dispositivo de memória USB.

- 6 Pressione **<▲▼◀▶>** para assinalar o item do menu *Guardar* e confirme com **<OK>**. Os dados selecionados serão armazenados no dispositivo de memória USB.

4.9.2 Restaurar a configuração do sistema

A restauração de uma configuração do transmissor universal é realizada manualmente a partir da memória USB. Para tal, é útil guardar a configuração para um dispositivo de memória USB manualmente e regularmente.

Restauração - manual Para transferir dados de configuração para o Transmissor Universal, proceder como se segue:

- 1 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 2 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar o item de menu *Transferência de dados para a memória USB* e pressionar **<OK>**.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar o item de menu *Retransfer configuration* e pressionar **<OK>**. O processo é iniciado.
- 4 Esperar até que a reparação esteja terminada.
- 5 Confirmar a mensagem de finalização com **<OK>**.

4.10 Informação sobre versões de software

O sistema informa-o sobre as versões atuais do software dos IQ SENSOR NET componentes individuais.

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Serviço*, e confirmar com **<OK>**. A janela de diálogo *Serviço* abre-se.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Lista de todos os componentes*, e confirmar com **<OK>**. A janela de diálogo *Lista de todos os componentes* abre.

List of all components			
No.	Model	Ser. no.	Softw. vers.
SYS	CTRL TC2020	99000001	9.01
S01	SensoLyt700IQ	99160001	2.18
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	2.21
S05	TetraCon700IQ	99190001	2.30
ADA	VARiON700IQ	04460001	9.15
S03	VARiON A	04460001	9.15
S04	VARiON N	04460001	9.15
D01	MIQCR3	99200001	2.80

Select **◀▶**, view component status **◀▶**

Fig. 4-17 *Lista de todos os componentes*

- 5 Sair da janela de diálogo *Lista de todos os componentes* com **<M>** ou **<ESC>**.



Se a versão de software de um componente não estiver atualizada, pode efetuar uma atualização de software através da interface USB (ver secção 4.11).

4.11 Software-Update para DIQ/S 28X

Com Software-Update, mantém o estado mais recente do software do instrumento para o Transmissor Universal DIQ/S 28X e todos os componentes ativos.

O pacote de atualização com o atual software do instrumento para componentes ativos IQ SENSOR NET e instruções detalhadas sobre como proceder estão disponíveis na Internet em www.WTW.com.

O software do instrumento é transferido para System 28X através da porta USB e com a ajuda de um dispositivo de memória USB.



A Software-Update não altera as definições de medição, os dados de medição e os dados de calibração.



Pode ver as versões de software de todos os componentes na janela de diálogo, *Lista de todos os componentes* (ver secção 4.11).

5 Configurações/configuração

5.1 Selecionar o idioma

Uma lista mostra todos os idiomas disponíveis no sistema.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecione e confirme o item do menu, *Idioma/Language*.
O ecrã *Idioma/Language* abre.

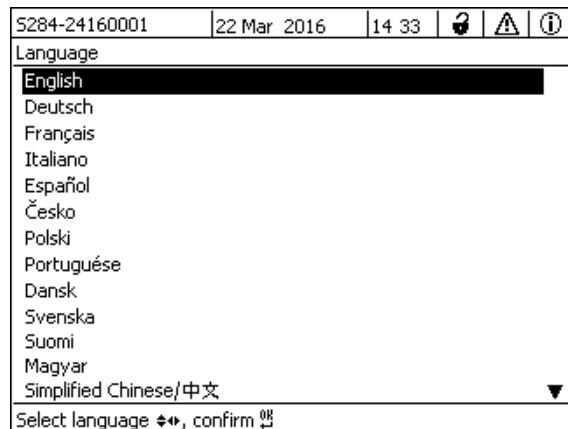


Fig. 5-1 *Idioma/Language*

- 3 Selecionar o idioma da lista com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.
O idioma ativo é assinalado com uma marca de verificação.
- 4 Mudar para o nível superior do menu com **<ESC>**.
ou:
Mudar para o ecrã do valor medido com **<M>**.



Se o idioma selecionado do sistema não estiver disponível num componente, todas as indicações deste componente (por exemplo sensor, transmissor universal, módulo de saída) aparecem no idioma padrão, *inglês*. Para ativar o idioma do sistema selecionado para este componente, é necessária uma atualização do software do componente (ver secção 4.11).

5.2 Configurações do terminal de DIQ/S 28X

As configurações do terminal incluem:

- *Nome do terminal*
- *Brilho de iluminação*
- *Brilho de iluminação (em espera)*

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14			
Terminal settings					
Terminal name					
	Illumination brightness	100	%		
	Illumination brightness (standby)	0	%		

Fig. 5-2 Configurações do terminal

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Nome do terminal</i>	AaBb..Zz 0..9µ%&/() +-=><!? _°	Cadeia de carateres definida pelo utilizador com o máx. de 15 carateres
<i>Brilho de iluminação</i>	AUTO 0 ... 100 %	Brilho do ecrã durante o funcionamento do terminal
<i>Brilho de iluminação (em espera)</i>	AUTO 0 ... 50 %	Brilho do ecrã durante o funcionamento se nenhuma tecla for premida durante um período de tempo mais longo

5.3 Controlo de acesso

Utilize a função *Controle de acesso* para definir os parâmetros de segurança para IQ SENSOR NET.

A DIQ/S 28X proporciona os seguintes níveis de segurança do sistema:

- Controlo de acesso
(4 níveis de autorização, ver secção 5.3.1):
 - Sem controlo de acesso
 - Autorização do administrador
 - Autorização de manutenção
 - Autorização de leitura

- Controlo de acesso com bloco de instrumentos (ver secção 5.3.2):



Acesso ao sistema com controlo de acesso ativo (ver secção 4.3).

Definições por omissão	O controlo de acesso é desligado na condição de entrega. Qualquer utilizador pode realizar todas as funções.
Guardar a palavra-passe	<p>Se o controlo de acesso para o IQ SENSOR NET estiver ativo e a palavra-passe de administrador for perdida, não é mais possível o acesso rápido do administrador ao IQ SENSOR NET.</p> <p>Para evitar a perda da palavra-passe de administrador, recomendamos que a guarde. Isto também se aplica à utilização da chave eletrónica.</p> <p>Para guardar a palavra-passe de administrador, pode guardá-la numa chave eletrónica, por exemplo, e/ou anotá-la em papel ou num PC. Guarde as palavras-passe num local seguro.</p>



Se a IQ SENSOR NET estiver bloqueada e a palavra-passe de administrador perdida, pode desbloquear o sistema com uma palavra-passe principal. Por favor contacte o departamento de apoio.

A palavra-passe principal é válida por 7 dias.

Se tiver desbloqueado IQ SENSOR NET com a palavra-passe principal, recomendamos que anote a palavra-passe normal de administrador e a mantenha num local seguro.

5.3.1 Ativar o controlo de acesso

O controlo de acesso proporciona três direitos de utilizador pré-configurados no sistema. Cada tipo de utilizador pode ser protegido com a sua própria palavra-passe.

Direito do utilizador	O direito do utilizador atual é mostrado no ecrã com os seguintes símbolos.		
Validade	Direito do utilizador	Símbolo	Direitos do utilizador
Em todo o sistema	As configurações estão desbloqueadas (o controlo de acesso foi desligado)	🔓	Todas as funções do sistema são acessíveis a todos os utilizadores

Validade	Direito do utilizador	Símbolo	Direitos do utilizador
	Administração		<ul style="list-style-type: none"> ● Acesso apenas com palavra-chave ● Alterar configurações do sistema ● Atribuir direitos de utilizador ● Calibração ● Backup de dados ● Restaurar configuração ● Ver valores medidos ● Efetuar atualizações de software
	Manutenção		<ul style="list-style-type: none"> ● Acesso apenas com palavra-chave ● Calibração ● Backup de dados ● Ver valores medidos
	Visualizador		<ul style="list-style-type: none"> ● Sem bloco de instrumentos: Acesso sem palavra-passe ● Com bloco de instrumentos: Acesso apenas com palavra-chave ● Backup de dados ● Ver valores medidos
Para o instrumento no qual a função foi ativada	Bloco de instrumentos		<ul style="list-style-type: none"> ● Bloco de instrumentos desligado: Direitos do utilizador como para <i>Visualizador</i>. ● Bloco de instrumentos ativo: O System 28X está bloqueado. Apenas o logotipo IQ SENSOR NET é exibido. Acesso apenas com palavra-passe.

Ligar o controlo de acesso

- 1 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecione e confirme o item do menu, *Controle de acesso*. A janela de diálogo *Controle simples de acesso* abre-se.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecione a função, *Controle de acesso estendido ativado* e confirme com **<OK>**. O direito do utilizador e o bloco de instrumentos podem ser selecionados.

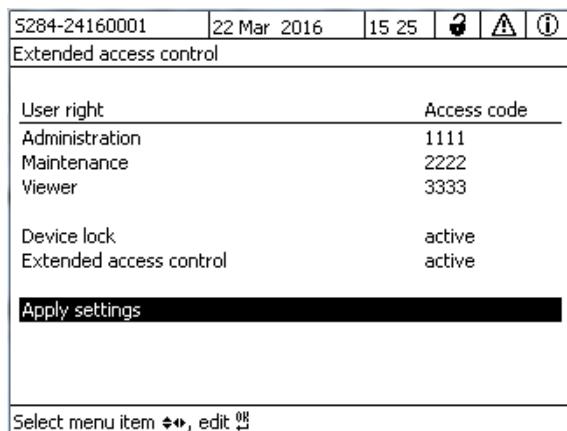


Fig. 5-3 Configurações -> Controle de acesso -> Controle estendido de acesso

O instrumento gera automaticamente uma palavra-passe para cada direito de utilizador. Esta palavra-passe pode ser aceite ou alterada.

- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar um direito de utilizador e confirmar com **<OK>**.
Se necessário, alterar a palavra-passe na caixa de diálogo de seleção e/ou guardar a palavra-passe numa memória USB.
- 5 Anote as palavras-passe.
Por razões de segurança, pelo menos a palavra-passe de administrador deve ser guardada de modo a poder ser acedida em caso de emergência.
- 6 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar a função *Aplicar ajustes* e confirmar com **<OK>**.
Abre-se um alerta de segurança.
- 7 Usando **<▲▼◀▶>**, selecione *OK* e confirme com **<OK>**.
As configurações estão adotadas.
A janela *Controle estendido de acesso* ainda está aberta.
As palavras-passe atuais são visíveis.
O *Visualizador* direito do utilizador está ativo.

Desativação do controlo de acesso

- 1 Pressionar **<OK>** para abrir o menu *Mostrar/Opções / Alterar direitos do usuário*.
A consulta da palavra-passe é exibida.
- 2 Introduzir e confirmar a palavra-passe de administrador com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
- 3 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
Desativar o controlo de acesso.
Assumir a definição.

5.3.2 Ativação do bloco de instrumentos

Com a função *Dispositivo travado* pode proteger o Transmissor Universal não só contra a operação não autorizada do barramento, mas também contra a leitura não autorizada dos valores medidos de corrente. Ao ativar o instrumento bloqueia-se a palavra-passe para visualização dos valores medidos.

Após um determinado intervalo sem entradas do utilizador, o sistema é automaticamente bloqueado. O ecrã mostra apenas o logótipo IQ SENSOR NET.

Ligar o bloqueio do instrumento

- 1 Acionar o controlo de acesso (ver secção 5.3.1).
- 2 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar a função *Dispositivo travado* e confirmar com **<OK>**.
Uma marca de verificação aparece ao lado da função.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar a função *Aplicar ajustes* e confirmar com **<OK>**.
Abre-se um alerta de segurança.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecione *OK* e confirme com **<OK>**.
As configurações estão adotadas.
A janela de diálogo *Controle de acesso* ainda se encontra aberta.
As palavras-passe atuais são visíveis.

Desligar o bloco de instrumentos

- 1 Pressionar **<OK>** para abrir o menu *Mostrar/Opções / Alterar direitos do usuário*.
A consulta da palavra-passe é exibida.
- 2 Introduzir e confirmar a palavra-passe de administrador com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
- 3 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
Desativar o controlo de acesso.
Assumir a definição.

5.3.3 Chave eletrónica

O administrador pode simplificar o acesso à IQ SENSOR NET, guardando a palavra-passe na memória USB. A memória USB torna-se assim uma chave eletrónica.

Quando a chave eletrónica é ligada à System 28X, o direito do utilizador aí armazenado com a respetiva palavra-passe é automaticamente lido. O utilizador da chave eletrónica é ligado ao sistema com o seu direito de utilizador sem qualquer outro pedido de palavra-passe.

Quando a chave eletrónica é desconectada, a IQ SENSOR NET muda automaticamente para o direito de utilizador com menos privilégios.

As palavras-passe de diferentes sistemas IQ SENSOR NET podem ser guardadas em cada chave eletrónica.

Para cada sistema IQ SENSOR NET só pode ser guardada uma palavra-passe para cada chave eletrónica.

Guardar uma palavra-passe numa chave eletrónica

- 1 Ligar a memória USB à interface USB-A.
- 2 Abra o menu *Configurações* com <S>.
- 3 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecione e confirme o item do menu, *Controle de acesso*.
A janela de diálogo *Controle de acesso* abre-se.
- 4 Pressionar <▲▼◀▶> para selecionar um nível de autorização e confirme com <OK>.
- 5 Usando <▲▼◀▶>, selecionar o item de menu, *Salvar código de acesso na memória USB*. e confirmar com <OK>.
A palavra-passe para as configurações do sistema é guardada na memória USB.

5.3.4 Acesso a IQ SENSOR NET com controlo de acesso ativo

Controlo de acesso simples



- Acesso do administrador após introdução da palavra-passe, a fim de assumir uma configuração alterada:
A proteção é reativada automaticamente após a única definição ter sido alterada.
- Acesso do administrador através da ligação da chave eletrónica: A proteção é restaurada desligando a chave eletrónica

Controlo de acesso (com bloco de instrumento):



- Acesso de administrador através da introdução da palavra-passe:

- Após 10 minutos sem premir a tecla, o nível de proteção mais elevado é automaticamente ativado.



- Selecionar o menu *Mostrar/Opções / Apenas visualização*.
O nível de proteção mais elevado é ativado.

- Acesso do administrador através da ligação da chave eletrónica: A proteção é restaurada desligando a chave eletrónica

5.4 Editar a lista de sensores

O ecrã *Editar a lista de sensores* fornece uma visão geral de todos os sensores IQ e conjuntos de dados inativos (ver secção 9.3.2).

No ecrã *Editar a lista de sensores*, pode:

- atribuir nomes aos sensores (ver secção 5.4.1)
- apagar conjuntos de dados inativos (ver secção 5.4.1)
- alterar a ordem de exibição dos valores medidos no ecrã de valores medidos (ver secção 5.4.2).

5.4.1 Introduzir / editar um nome para um sensor IQ

Para uma identificação mais fácil dos sensores IQ pode atribuir um nome individual a cada sensor IQ.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com <S>.
- 2 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Editar a lista de sensores*.
O ecrã *Editar a lista de sensores* abre.
- 3 Usando <▲▼◀▶>, realce a coluna *Nome sensor*. Confirme com <OK>.
- 4 Usando, <▲▼◀▶> realçar o nome de um sensor e confirmar com <OK>.

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	3	A	①
Edit list of sensors					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
501	SensoLyt700IQ	99160001	99160001		
505	TetraCon700IQ	99190001	99190001		
502	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000		
503	VARiON A	04460001	04460001		
504	VARiON N	04460001	04460001		
Select ▲▼◀▶, display position/erase sensor ④					

Fig. 5-4 Editar a lista de sensores

- 5 Introduzir o nome com <▲▼◀▶> e <OK> e confirmar com <OK> (ver secção 5.4.1).

5.4.2 Mudar a posição de ecrã

A numeração dos sensores é gerada pelo sistema. A ordem dos sensores no ecrã dos valores medidos e na *Editar a lista de sensores* vista geral pode ser determinada individualmente.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Editar a lista de sensores*. O ecrã *Editar a lista de sensores* abre.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, realce a coluna *Modelo*. Confirme com **<OK>**.
- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** para realçar *Modelo* e confirme com **<OK>**. Uma janela de diálogo abre-se.

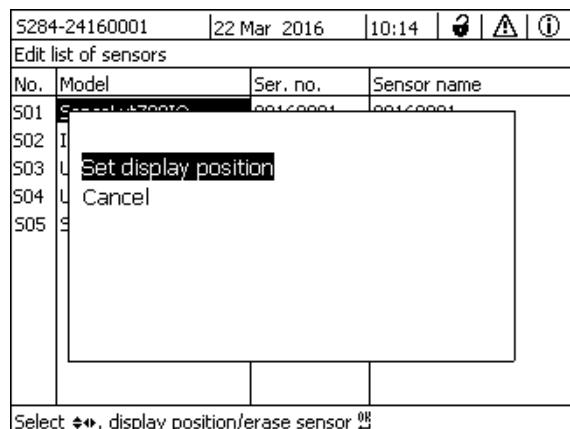


Fig. 5-5 *Editar a lista de sensores -> Ajustar a posição do display*

- 5 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Ajustar a posição do display* e confirmar com **<OK>**. Uma janela de diálogo abre-se.
- 6 Pressione **<▲▼◀▶>** para selecionar o número requerido para a posição de ecrã e confirme com **<OK>**. O sensor é exibido na nova posição na lista de sensores. Os outros sensores são movidos em conformidade.

5.4.3 Apagar conjuntos de dados de sensores inativos

Um conjunto de dados inativo para um sensor IQ surge se o Transmissor Universal não receber sinais de um sensor IQ já registado. A visualização do

Erro aparece no ecrã do valor medido em vez de um valor medido. Os conjuntos de dados inativos podem ser reconhecidos por um ponto de interrogação, por exemplo "?01" na vista geral *Editar a lista de sensores*.

Um conjunto de dados inativo pode ser reativado atribuindo-o, por exemplo, a um sensor IQ do mesmo tipo (ver secção 9.3.2). Todas as configurações são mantidas. Se estes dados já não forem necessários, podem ser apagados. Todos os dados e configurações e a ligação com uma saída pertencente a este sensor IQ são apagados por esta ação.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Editar a lista de sensores*. O ecrã *Editar a lista de sensores* abre.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, realce a coluna *Modelo*. Confirme com **<OK>**.
- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** para realçar *Modelo* e confirme com **<OK>**.

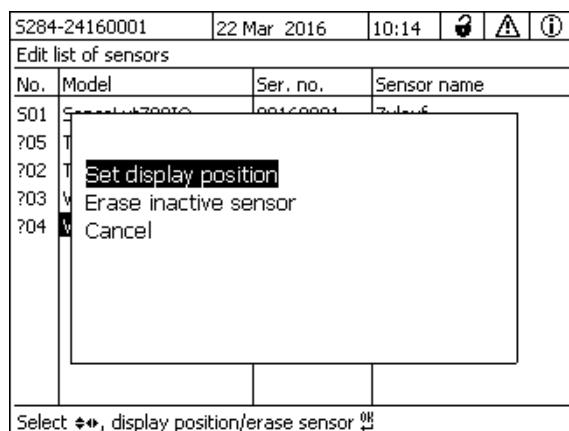


Fig. 5-6 *Editar a lista de sensores -> Apagar o sensor inativo*

- 5 Usando **<▲▼◀▶>**, selecione *Apagar o sensor inativo* e confirme com **<OK>**. Aparece a janela de diálogo para o alerta de segurança.
- 6 Usando **<▲▼◀▶>**, selecione *Apagar o sensor inativo* e confirme com **<OK>**. O sensor inativo é apagado.

5.5 Definições dos sensores

As definições dos sensores incluem o parâmetro medido, a gama de medição e, se necessário, as compensações.

Funções de sensor melhoradas Para certos sensores, estão disponíveis tipos e configurações especiais de representação no menu, *Funções alargadas do sensor*. Um exemplo para uma função de sensor melhorada é a edição de valores medidos como representação gráfica com cursor e função de zoom (por exemplo, perfil de eco para o sensor de nível de lama IFL 700 IQ).

Configurações do sensor O diagrama seguinte mostra os passos operacionais para visualizar o menu de configuração do sensor e as funções melhoradas de sensor:

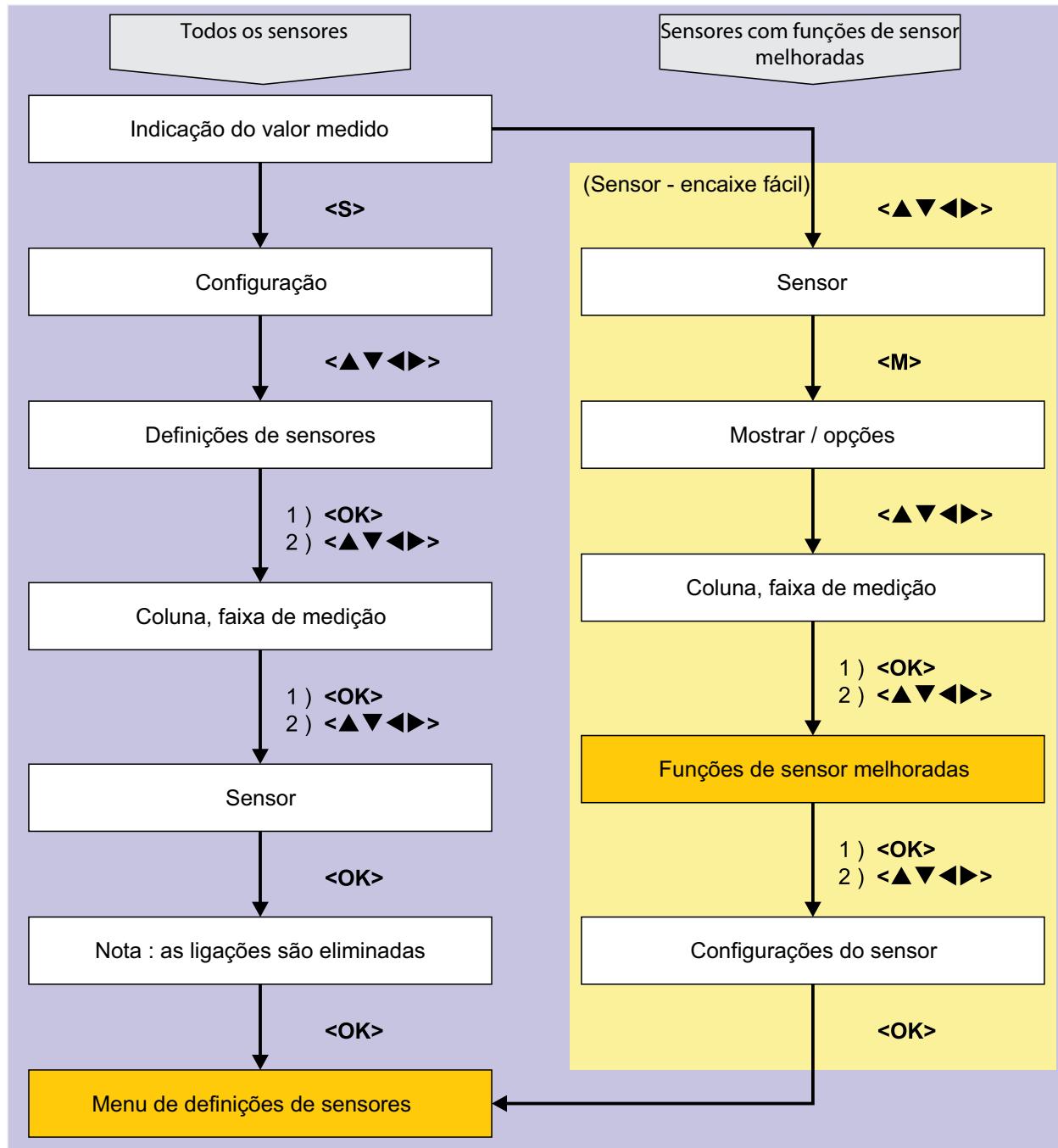


Fig. 5-7 Ver as definições de sensor



Se o modo de medição ou parâmetro medido for alterado, é apagada uma ligação do sensor com um relé!

Detalhes sobre as configurações do sensor são fornecidos no manual de funcionamento do sensor IQ.

5.6 *Ligaçāo (sensor a sensor)* (compensação automática de uma quantidade influente)

A função *Ligaçāo (sensor a sensor)* torna automaticamente disponível o valor medido de um sensor para outro sensor no sistema IQ SENSOR NET.

Exemplo : Medição da concentração de D.O. (oxigénio dissolvido)

Os sensores D.O. medem a pressão parcial de D.O. e utilizam a função de solubilidade do oxigénio na amostra para calcular a concentração de D.O. (Mg/l). A solubilidade do oxigénio na água é influenciada pelo teor de sal (a salinidade) da solução e outros fatores como a temperatura ou a pressão do ar.

Correção da salinidade estática

Para ter em conta a influência da salinidade na concentração de D.O., muitos sistemas de medição de D.O. fornecem uma função onde se pode introduzir manualmente o valor de salinidade. O sensor inclui a salinidade e fornece um valor de medição corrigido.

Este tipo de correção da salinidade estática é especialmente adequado para amostras de teste com salinidade quase imutável.

Para obter ótimos resultados de medição mesmo com valores de salinidade em mudança, a salinidade real tem de ser recentemente determinada e introduzida para cada medição da concentração de D.O.

Correção dinâmica da salinidade

Uma correção dinâmica da salinidade é fornecida pela função *Ligaçāo (sensor a sensor)*.

Esta função fornece continuamente o sensor D.O. com o valor de salinidade atual e é assim especialmente adequada para a medição contínua da concentração D.O. com valores de salinidade variáveis.

5.6.1 Estabelecimento da ligação sensor-sensor

Requisitos para uma ligação sensor-sensor

Os seguintes requisitos têm de ser cumpridos para uma ligação sensor-sensor:

- **Hardware**

- Um sensor cuja quantidade de influência pode ser corrigida (por exemplo, FDO® 700 IQ, TriOxmatic® 700 IQ) está no sistema IQ SENSOR NET.
- Um sensor que mede a quantidade de influência (por exemplo, Tetra-Con® 700 IQ) está no sistema IQ SENSOR NET.

- **Software**

- O software do sensor com função de correção (por exemplo, FDO® 700 IQ) suporta a função *Ligaçāo (sensor a sensor)*.
- O software do sensor que mede a quantidade de influência (por exemplo, TetraCon® 700 IQ) suporta a função *Ligaçāo (sensor a sensor)*.

● Configurações do sensor

- A função de correção é ativada no menu de configuração do sensor com função de correção (por exemplo, FDO® 700 IQ).
- A correção automática (dinâmica) é ativada no menu de configuração para o sensor com função de correção (por exemplo, FDO® 700 IQ).
- Um sensor mede a quantidade de influência e apresenta-a com a unidade que é utilizada para entrada manual no menu do sensor com função de correção (ex.: TetraCon® 700 IQ mede a salinidade - a salinidade é referida sem dimensão).
- O valor introduzido manualmente para a correção estática é definido para o valor médio da quantidade de influência (por exemplo, valor de salinidade) da amostra de teste.
Se não estiver disponível nenhum valor medido para a quantidade de influência, a correção é feita com o valor que foi introduzido manualmente (correção estática).

**Estabelecimento
da ligação**

- 1 Usando <S>, abra o menu *Configurações*.
- 2 Usando <▲><▼> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Ligaçāo (sensor a sensor)*.
A vista geral *Ligaçāo (sensor a sensor)* abre.
A lista apresentada inclui todos os sensores com os quais é possível a correção de uma quantidade de influência (por exemplo, FDO® 700 IQ).

5284-24160001	22 Mar 2016	10 48	3	▲	①
Link (sensor to sensor)					
No.	Model	Sensor name	&		
S01	SC FDO 700	03270001	-		

- 3 Usando <▲><▼>, para realçar um sensor e confirmar com <OK>. A quantidade de influência a ser ligada e o estado atual da ligação são exibidos.

S284-24160001	22 Mar 2016	10:55	?	!	?
Link (sensor to sensor)					
S01 SC FDO 700 03270001					
Parameter	Linked sensor				
&1 SAL	-				

4 Usando **<▲><▼>**, realçar o parâmetro para ligação e confirmar com **<OK>**.
A lista apresentada inclui todos os sensores que medem uma quantidade de influência com a unidade correta (por exemplo, TetraCon® 700 IQ, que mede a salinidade em mg/l).

S284-24160001	22 Mar 2016	10:21	?	!	?
Link (sensor to sensor)					
S01 SC FDO 700 03270001					
Parameter	Linked sensor				
&1 SAL	-				
S03 TetraCon700IQ 99190001	SAL				
Erase link					

5 Usando **<▲><▼>**, para realçar um sensor para ligação e confirmar com **<OK>**.
Os sensores estão ligados.
A quantidade de influência a ser ligada e o sensor ligado são exibidos.

6 Deixar as configurações do sistema com **<M>**.
No ecrã do valor medido, o valor medido corrigido é marcado com um asterisco (*).

Comportamento se não houver valor de medição para a quantidade de influência	Causa	Comportamento
	<ul style="list-style-type: none"> – Falha do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> – O valor introduzido manualmente para a quantidade de influência é automaticamente utilizado para correção. Um ponto de exclamação (!) indica a ligação interrompida. – A ligação sensor-sensor é reativada assim que o valor medido para a quantidade de influência estiver novamente disponível.
	<ul style="list-style-type: none"> – Estado de manutenção ativo 	<ul style="list-style-type: none"> – O último valor medido para a quantidade influente é automaticamente utilizado para a correção. – O valor medido atual é utilizado para correção assim que o valor medido para a quantidade de influência estiver de novo disponível.

5.6.2 Eliminar um Ligação (sensor a sensor)

- 1 Abra o menu *Configurações* com <S>.
- 2 Usando <▲><▼> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Ligação (sensor a sensor)*.
A vista geral *Ligação (sensor a sensor)* abre.
A lista apresentada inclui todos os sensores com os quais é possível a correção de uma quantidade de influência (por exemplo, FDO® 700 IQ).
- 3 Usando <▲><▼>, para realçar um sensor e confirmar com <OK>.
A lista apresentada inclui todos os sensores ligados.
- 4 Usando <▲><▼>, para realçar um sensor e confirmar com <OK>.
A lista mostrada inclui todos os sensores que medem uma quantidade de influência com a unidade correta (por exemplo, TetraCon® 700 IQ, que mede a salinidade em mg/l) e o item de menu *Eliminar ligação*.
- 5 Usando <▲><▼>, selecionar o item de menu, *Eliminar ligação*, e confirmar com <OK>.
A ligação sensor-sensor é eliminada.
- 6 Deixar as configurações do sistema com <M>.
No ecrã do valor medido, o valor medido é corrigido pelo valor introduzido manualmente.



A função *Ligaçāo (sensor a sensor)* é automaticamente desativada se o parāmetro medido do sensor ligado for alterado (por exemplo, alterando a visualizaçāo do sensor de condutividade TetraCon® 700 IQ de salinidade para condutividade).

5.7 Edição da lista de saídas

O ecrā *Editar lista de saídas* fornece uma visão geral de todas as saídas, ligações e conjuntos de dados inativos (ver secção 9.3.3).

No ecrā *Editar lista de saídas*, pode:

- atribuir nomes às saídas (ver secção 5.4.1)
- eliminar conjuntos de dados inativos (ver secção 5.4.2)

5.7.1 Introduzir / editar o nome de uma saída

Para facilitar a identificação das saídas, pode atribuir um nome individual a cada saída no ecrā *Editar lista de saídas*.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Editar lista de saídas*. A vista geral *Editar lista de saídas* abre.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar um nome na coluna *Nome* e confirmar com **<OK>**.

S284-24160001	22 Mar 2016	10:14	?	!	①
Edit list of outputs					
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name		
D01	MIQCR3/R1	99200004			
D01	MIQCR3/R2	99200004			
D01	MIQCR3/R3	99200004			
D01	MIQCR3/C1	99200004			
D01	MIQCR3/C2	99200004			
D01	MIQCR3/C3	99200004			
Select ◀▶ , edit output names OK					

Fig. 5-8 *Editar lista de saídas -> introduza um nome*

4 Introduzir o nome com **<▲▼◀▶>** e **<OK>** e confirmar com **<OK>** (ver também secção 4.2.2).

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14			
Edit list of sensors					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
S01	SensoLyt700IQ	99160001			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001		
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000		
S03	VARION A	04460001	04460001		
S04	VARION N	04460001	04460001		
Select , display position/erase sensor					

Fig. 5-9 Editar a lista de sensores

5.7.2 Apagar um conjunto de dados inativo para um módulo de saída MIQ

Um conjunto de dados inativo para um módulo de saída MIQ surge se o sistema não receber sinais de um módulo de saída MIQ registrado. Os conjuntos de dados inativos podem ser reconhecidos por um ponto de interrogação, por exemplo "?01" na vista geral *Editar lista de saídas*.

Um conjunto de dados inativo pode ser reativado atribuindo-o, por exemplo, a um módulo de saída MIQ do mesmo tipo (ver secção 9.3.3). Todas as configurações são mantidas. Se já não precisar dos dados armazenados, pode apagá-los.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Editar lista de saídas*. O ecrã *Editar lista de saídas* abre.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, realce e confirmar a coluna *Modelo / Canal*. Esta coluna só pode ser realçada se estiver presente um conjunto de dados inativo (?xx).
- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** para realçar *Modelo / Canal* e confirme com **<OK>**.

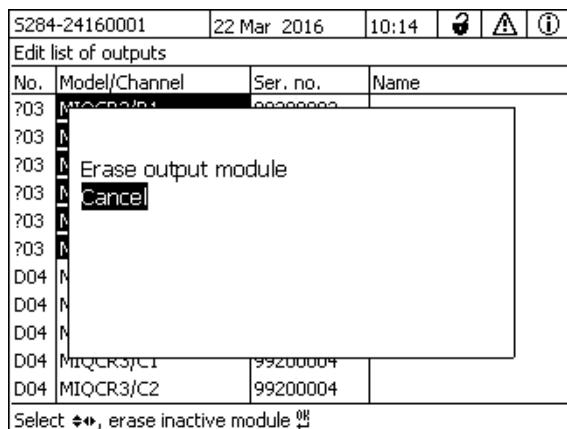


Fig. 5-10 Editar lista de saídas -> Apagar módulo de saída

- 5 Usando <▲▼◀▶>, selecione *Apagar módulo de saída* e confirme com <OK>.
Aparece a janela de diálogo para o alerta de segurança.
- 6 Usando <▲▼◀▶>, selecione *Apagar módulo de saída* e confirme com <OK>.
A saída é eliminada.

5.7.3 Ligações/configurações de saída



O procedimento e as possíveis configurações para ligar as saídas com os sensores são fornecidos no manual de funcionamento do respetivo módulo de saída.

5.8 Configurações de alarme

5.8.1 Informação geral

Sob este item de menu pode especificar reações sobre certos eventos de alarme.

Um evento de alarme acontece quando um determinado valor medido (valor limite) de um sensor é excedido ou insuficiente.

Os eventos de alarme podem ser retransmitidos da seguinte forma:

- Como uma mensagem no ecrã
- Como uma ação de relé
- Como um e-mail (ver secção 5.9.5)



Uma mensagem de alarme via ecrã ou relé não pode ser reconhecida ou desligada. Um alarme só desaparece se a causa do alarme tiver sido eliminada ou se as *Ajuste de alarme* tiverem sido alteradas ou apagadas.

5.8.2 Configuração / edição de alarmes

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecione e confirme o item do menu, *Ajuste de alarme*.
A janela de diálogo *Ligaçāo de alarme vista geral* abre-se.
Os alarmes que já foram criados têm entradas na coluna *Sensor*.

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	?	▲	①
Alarm link overview					
Alarm	Sensor	Designation			
A01					
A02	503 01341000	lack of oxygen			
A03	502 99191001	cond. too high			
A04					
A05					
A06					
A07					
A08					
A09					
A10					
Select ↺, Set alarm ☰					

Fig. 5-11 Ajuste de alarme -> Ligaçāo de alarme vista geral



Na coluna *Sensor*, é nomeado o número do sensor (correspondente à lista de sensores) e o número de série.

- 3 Selecionar um alarme *A01* a *AXX* para ser editado com **<▲▼◀▶>**. Para configurar um novo alarme sem entrada, selecionar *Sensor* na coluna. Em seguida, confirmar com **<OK>**. Quando um novo alarme é configurado, aparece primeiro uma lista com todos os sensores. As ligações de alarme que já estão disponíveis podem ser eliminadas ou editadas (para edição continuar com o passo 5).

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	?	A	①
Select sensor for alarm link					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
S01	SensoLyt700IQ	99160001	Zulauf		
S05	TetraCon700IQ	99190001	Zulauf		
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	Belebung 1		
S03	VARiON A	04460001	04460001		
S04	VARiON N	04460001	04460001		
Select sensor  , confirm 					

Fig. 5-12 *Selecionar sensor*

4 Para configurar um novo alarme, selecionar um sensor da lista com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**. O ecrã *Configurar ligação de alarme* abre.

5284-24160001	22 März 2016	10:14	?	A	①
Set alarm link					
Measured variable	Main variable				
Limit value	Upper limit				
Upper limit	48.0 mg/l				
Hysteresis	6.00 mg/l				
Designation					
Relay output	D01 R1				
Accept					
Cancel					
Adjust setting  , confirm 					

Fig. 5-13 *Configurar ligação de alarme*

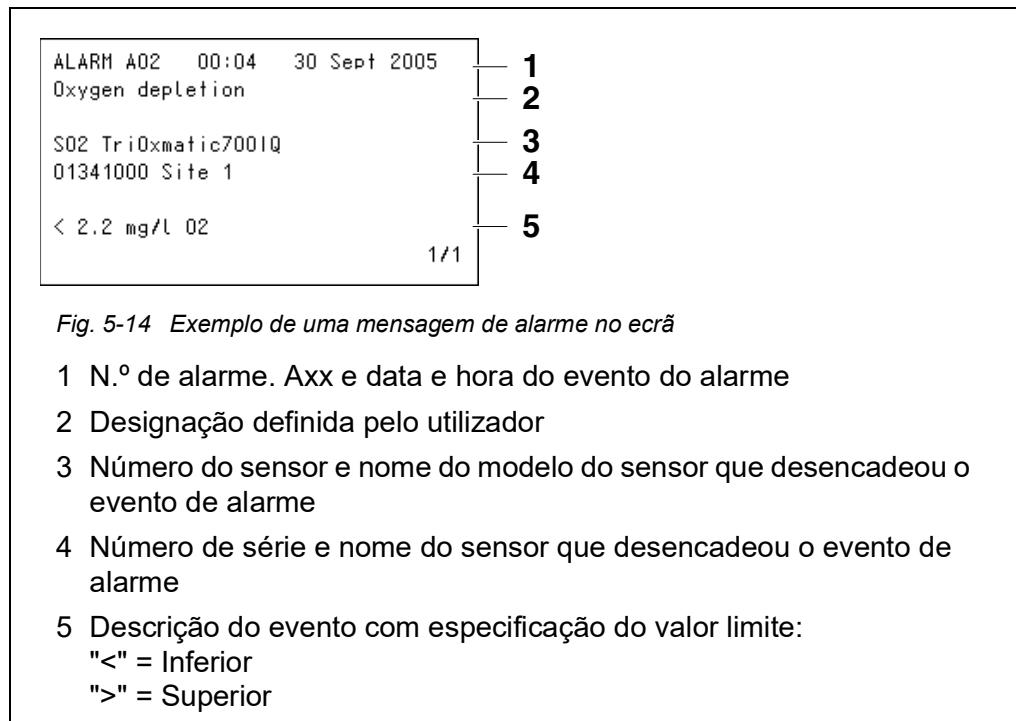
5 Editar a tabela de configurações. As etapas de operação necessárias são descritas em pormenor em secção 4.2 PRINCÍPIOS GERAIS DE FUNCIONAMENTO.

Tabela de definição das ligações de alarme

Item do menu	Seleção/valores	Explicações
<i>Variável medida</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Variável principal</i> ● <i>Variável secundária</i> 	<p><i>Variável principal</i> designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.).</p> <p><i>Variável secundária</i> designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).</p>
<i>Valor limite</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Limite inferior</i> ● <i>Limite superior</i> 	<p>Tipo do evento de alarme.</p> <p><i>Limite inferior</i>: Um alarme é acionado se o valor limite definido for insuficiente.</p> <p><i>Limite superior</i>: Um alarme é acionado se o valor limite definido for superior.</p>
<i>Limite inferior / Limite superior</i>	dentro do intervalo de medição (dependente do sensor)	Valor limite para o evento de alarme
<i>Histerese</i>	0 - 10% do intervalo de medição	Histerese para o valor limite
<i>Descrição</i>	(máx. 20 carateres)	Designação definida pelo utilizador para facilitar a identificação na mensagem de alarme.
<i>saída do relé</i>	Dxx / .../Ry <i>Sem saída do relé</i>	<p>Abre uma lista com todas as saídas de relé onde o contacto de <i>Alarme</i> está configurado.</p> <p>Dxx: número do módulo de saída .../Ry: canal de saída do relé</p> <p>Aqui pode selecionar uma saída de relé. Quando ocorre o evento de alarme, este executa a ação especificada (Abrir ou Fechar). Para mais detalhes, ver secção 5.8.3 SAÍDA DE ALARME PARA ECRÃ.</p>
<i>Receber</i>		As configurações são assumidas na tabela de configurações, pressionando <OK> . O ecrã passa para o nível superior seguinte.
<i>Cancela</i>		O ecrã muda para o nível imediatamente superior sem guardar as novas configurações.

5.8.3 Saída de alarme para ecrã

Quando ocorre um evento de alarme, aparece uma janela com uma mensagem de texto.



Instruções de funcionamento

Se houver várias mensagens de alarme indicadas no visor, pode percorrer as mensagens com **<▲▼◀▶>**. Isto pode ser reconhecido a partir do número de página no canto inferior direito. A última mensagem está sempre na primeira posição.

Pressionar **<M>** oculta as mensagens de alarme e muda para a visualização do valor medido. Após um minuto, as mensagens de alarme aparecem novamente, se a causa ainda estiver presente.

5.8.4 Saída de alarme como ação de relé

As saídas do relé de IQ SENSOR NET podem ser configuradas para que uma ação de relé seja acionada quando ocorre um evento de alarme (Abrir ou Fechar). Para isso, a função de *Contacto de alarme* deve ser definida para a saída do relé no *Ajuste das saídas e Links*.

A função de *Contacto de alarme* só está disponível para relés que não estejam ligados a um sensor. Se necessário, deve ser eliminada uma ligação existente. Para detalhes, consultar o manual de instruções do módulo de saída.

5.8.5 Mensagem de alarme como email (variante -E, EF)

Todas as mensagens de alarme podem ser enviadas para um endereço de email. Neste caso, é transmitida a mesma informação que é mostrada no ecrã. Para mais detalhes, ver secção 5.9.5.



Para eventos de alarme críticos, ter em conta que as mensagens de email podem eventualmente ser recebidas com atraso.

5.9 Configurações do sistema

As configurações do sistema incluem:

- *Alterar senha* (ver secção 5.9.1).
- *Idioma/Language* (ver secção 5.1)
- *Data / Hora* (ver secção 5.9.2)
- *Altitude do local / Pressão atmosférica* (ver secção 5.9.3)
- *TCP/IP* (variante -E, EF)
- *email* (variante -E, EF)
- *Dispositivos de interface de configuração* (variante -MOD, -PR, -EF)
- *Código de função*

5.9.1 Alteração da palavra-passe

Uma palavra-passe protege as configurações do sistema contra alterações inadvertidas. A palavra-passe deve ser sempre introduzida a fim de permitir o desbloqueio das configurações.

A palavra-passe é definida para 1000 no estado de entrega.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Alterar senha*.
A janela de diálogo *Alterar senha* abre-se.

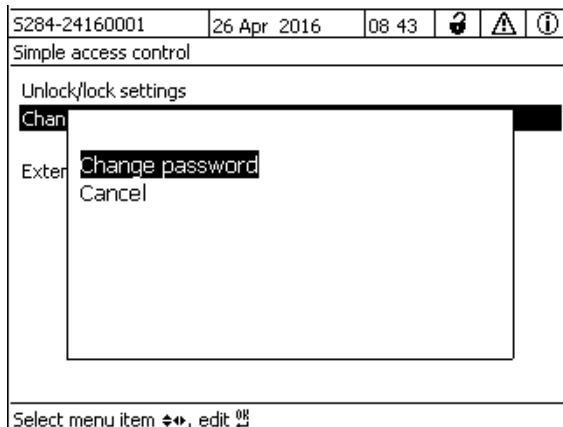


Fig. 5-15 Ajustes do Sistema -> Alterar senha

- 3 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecione e confirme o item do menu, *Alterar senha*. A janela de diálogo para introduzir a palavra-passe abre-se.
- 4 Pressionar <▲▼◀▶> e <OK> para introduzir a nova palavra-passe e prima <OK> para confirmar. A configuração foi alterada.

5.9.2 Configurar a data e a hora

O relógio em tempo real é utilizado para mostrar a data e a hora no ecrã do valor medido e nas entradas do registo.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com <S>.
- 2 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> Data / Hora*. O ecrã *Data / Hora* abre.
- 3 Pressionar <▲▼◀▶> para selecionar *Ajustar data* ou *Ajustar hora*.
- 4 Confirmar a escolha com <OK>. É realçado um campo, ex.: *Ano*.

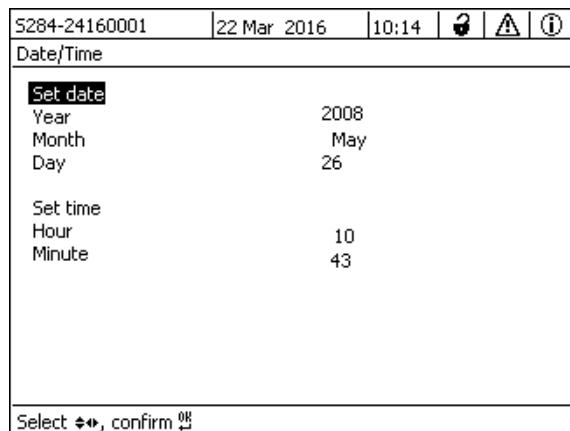


Fig. 5-16 Data / Hora

- 5 Pressionar <▲▼◀▶> e <OK> para selecionar e confirmar um número. É realçado o próximo campo, ex.: Mês.
- 6 Preencher os campos no ecrã *Data / Hora*.



O relógio em DIQ/S 28X ultrapassa períodos de falha de energia de até várias horas. Após uma falha de energia mais longa, o relógio começa precisamente no momento da falha. Uma mensagem e uma entrada no registo fornecem informações sobre a falha de energia e a necessidade de reiniciar o relógio.

5.9.3 Altitude do local / pressão média do ar

Os valores de pressão de ar podem ser definidos dentro de um intervalo de 500 a 1100 mbar.

- 1 Abra o menu *Configurações* com <S>.
- 2 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Altitude do local/Pressão de ar*. O ecrã *Altitude do local/Pressão de ar* abre.

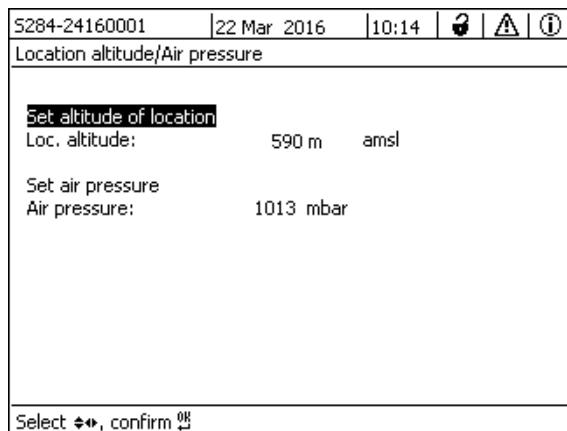


Fig. 5-17 Altitude do local/Pressão de ar

- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar *Definir altitude do local* ou *Definir pressão de ar* e confirme com **<OK>**.
- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** para alterar os valores de *Altitude do local* ou *Pressão do ar* e confirme com **<OK>**.

5.9.4 TCP/IP (variante -E, EF)

O menu *TCP/IP* inclui funções e configurações para o funcionamento de DIQ/S 28X numa rede Ethernet.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> TCP/IP*.
O ecrã *TCP/IP* abre.

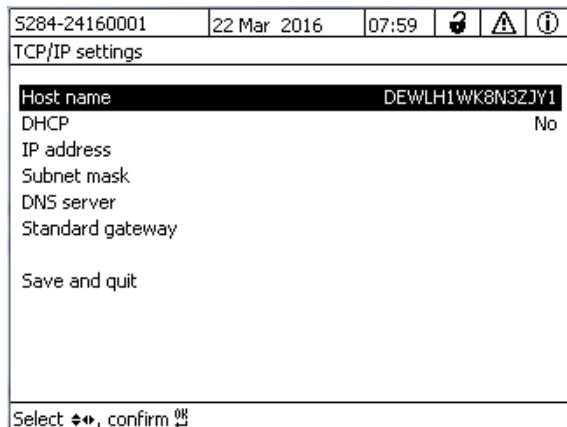


Fig. 5-18 TCP/IP

3 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar o item do menu.
Um campo de entrada ou lista de seleção abre-se.

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>DHCP</i>	Sim	O IQ SENSOR NET é configurado como um cliente DHCP. Se um servidor DHCP estiver na rede, o IQ SENSOR NET recebe todas as outras configurações de rede a partir do servidor DHCP.
	<i>não</i>	O IQ SENSOR NET não está configurado como um cliente DHCP. Todos as outras configurações têm de ser feitas conforme necessário.
<i>IP address</i>	Endereço	Endereço IP permanente para IQ SENSOR NET no LAN (se <i>DHCP</i> <i>não</i>).
<i>Subnet mask</i>	Endereço	Máscara de sub-rede (se <i>DHCP</i> <i>não</i>). A máscara de sub-rede depende do tamanho da rede (para redes pequenas: ex.: 255.255.255.0).
<i>DNS server</i>	Endereço	Não é necessária a entrada para os fieldbus. Para uma ligação com a Internet (se <i>DHCP</i> <i>não</i>), ex.: ● Endereço IP do servidor DNS na rede ● Introdução de <i>IP address</i> ou ex.: 127.0.0.1
<i>Standard gateway</i>	Endereço	Não é necessária a entrada para os fieldbus. Para uma ligação com a Internet (se <i>DHCP</i> <i>não</i>), ex.: ● Endereço IP do instrumento que permite o acesso à Internet ● Introdução de <i>IP address</i> ou ex.: 127.0.0.1

4 Introduzir textos com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, ou selecionar e confirmar uma opção da lista.
5 Preencher os campos no ecrã *TCP/IP*.

5.9.5 *email* (variante -E, EF)

O menu *email* contém funções e definições para o envio de mensagens de alarme por email.

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com <S>.
- 2 Usando <▲▼◀▶> e <OK>, selecionar e confirmar o item de menu, *Ajustes do Sistema -> email*.
O ecrã *email* abre.

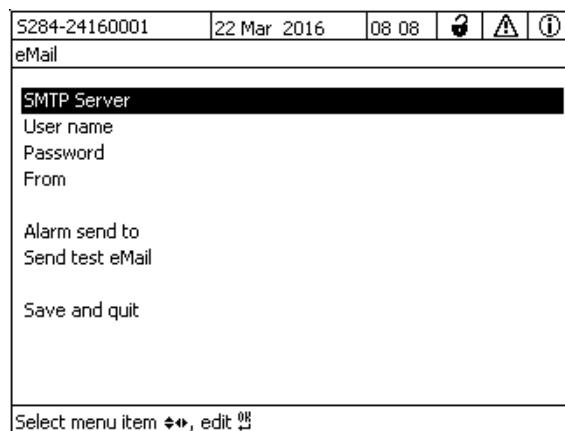


Fig. 5-19 *email* configurações

- 3 Pressionar <▲▼◀▶> e <OK> para selecionar e confirmar o item do menu.
Um campo de entrada ou lista de seleção abre-se.

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Servidor SMTP</i>	Endereço	Endereço do servidor SMTP do fornecedor de Email através do qual o Email será enviado.
<i>User name</i>	Nome	Nome do utilizador da conta de Email
<i>Password</i>	Cadeia de caracteres	Palavra-passe para iniciar sessão na conta de email
<i>From</i>	Nome	Endereço de email do remetente
<i>Alarm send to</i>	Nome	Endereço de email do destinatário
<i>Enviar texto email</i>		É enviado um email de teste com as configurações especificadas.

- 4 Introduzir textos com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, ou selecionar e confirmar uma opção da lista.
- 5 Preencher os campos no ecrã *email*.
- 6 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecione e confirme o item do menu, *Salvar e sair*.
As configurações são armazenadas. O menu está fechado

5.9.6 *Dispositivos de interface de configuração* (variante -E, EF)

O menu *Dispositivos de interface de configuração* contém funções e configurações para a comunicação do IQ SENSOR NET com um fieldbus. Pré-requisito: Está disponível uma interface para um fieldbus (hardware, opcional).

Para detalhes, ver o manual de funcionamento ba77010 “IQ SENSOR NET Fieldbus linking”, para transferência em www.WTW.com.

5.9.7 *Código de função*

Função para o pessoal de serviço.

5.10 *Buscando os valores medidos*

Com a configuração *Buscando os valores medidos* pode registar e armazenar os valores medidos dos sensores IQ.

Pode exibir os valores medidos armazenados

- como uma lista ou
- exibir graficamente o curso temporal dos valores medidos armazenados (ver secção 4.4.4).
- exibir os valores de medição armazenados num PC.

O sistema atribui blocos de memória a um sensor IQ para o *Buscando os valores medidos*. Com um intervalo de registo de 1 conjunto de dados de medição por minuto, é possível uma duração de gravação de 1 dia por bloco de memória. Estão disponíveis blocos de memória 360 e podem ser distribuídos aos sensores.

A duração do registo depende diretamente do intervalo de registo. Se for definida uma duração de registo de 0 d para um sensor, não há nenhum bloco de memória atribuído ao sensor IQ. A definição *Dur.* contém também o número dos blocos de memória atribuídos (ver tabela).

Intervalo de registo	Possíveis durações de registo com o intervalo de registo dado					
1 min	0 d	1 d	2 d	3 d	...	360 d
5 min	0 d	5 d	10 d	15 d	...	1800 d
10 min	0 d	10 d	20 d	30 d	...	3600 d
15 min	0 d	15 d	30 d	45 d	...	5400 d
30 min	0 d	30 d	60 d	90 d	...	10800 d
60 min	0 d	60 d	120 d	180 d	...	21600 d

5.10.1 Definição do intervalo de registo (*dt*) e duração de registo (*Dur.*)

- 1 Abra o menu *Einstellungen/Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecione e confirme o item do menu, *Buscando os valores medidos*.
O ecrã *Buscando os valores medidos* abre.
Contém uma lista de todos os sensores e sensores inativos.

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14						
Measured value logging								
No.	Model	Sensor name	dt	Dur.				
S01	SensoLyt700IQ	99160001	1 min	1 d				
S05	TetraCon700IQ	99886699	5 min	5 d				
S02	TriOxmatic700IQ	08410001	10 min	30 d				
S06	TriOxmatic701IQ	08410001	15 min	15 d				
Save and quit			Quit					
Free storage: 80 %								
Select , edit log interval								

Fig. 5-20 Buscando os valores medidos

- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar a coluna *dt*.
- 4 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar um sensor.
- 5 Determina o intervalo de gravação com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
Quando o intervalo de gravação é alterado, a duração da gravação muda ao mesmo tempo (*Dur.*), porque a duração da gravação resulta do intervalo de gravação devido a um número fixo de blocos de memória.

- 6 Mudar para a seleção de colunas com **<ESC>**.
- 7 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar a coluna *Dur.*
- 8 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar um sensor.
- 9 Selecionar a duração da gravação com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
A duração da gravação é sempre aumentada ou diminuída nas mesmas etapas.



A percentagem dos blocos de memória ainda não atribuídos é mostrada no ecrã. Se todos os blocos de memória estiverem ocupados (*Armazenagem livre*: 0%), o número de blocos de memória atribuídos a outro sensor IQ pode ter de ser reduzido.

Quando o número de blocos de memória de um sensor é reduzido, o bloco de memória com os dados mais antigos é eliminado. Todos os outros dados são retidos.



Para sensores IQ inativos, a definição *Dur.* só pode ser reduzida.

- 10 Mudar para a seleção de colunas com **<ESC>**.
- 11 Pressionar **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar a coluna *Salvar e sair*.
As alterações são armazenadas.
O ecrã *Einstellungen/Configurações* abre.



Se as alterações efetuadas para a duração ou intervalo de registo não devem ser armazenadas, prima **<▲▼◀▶>** e **<OK>** para selecionar e confirmar o campo *Sair*.

6 Ligaçāo Ethernet (variante -E, -EF)

Se o Transmissor Universal DIQ/S 28X-E estiver ligado a uma rede Ethernet, a comunicação com o IQ SENSOR NET System 28X é melhorada e facilitada.

- A interface Ethernet permite que o DIQ/S 28X E[F] seja integrado numa rede local e seja ligado a outras redes (por exemplo, Internet) utilizando tecnologia de rede disponível comercialmente.
- O servidor web de DIQ/S 28X-E[F] disponibiliza os dados de medição de IQ SENSOR NET como uma página web.
- A comunicação com DIQ/S 28X-E[F] é possível através de um grande número de terminais com capacidade de rede.
 - Os dispositivos compatíveis com a Internet com navegador (por exemplo, PC, smartphone, tablet PC) podem exibir os dados de medição do IQ SENSOR NET.
 - Os programas do IQ WEB CONNECT pode ser usados para operar e gerir o IQ SENSOR NET num PC.
- A extração dos dados fornecidos pelo servidor web é possível utilizando programas comercialmente disponíveis ou criados pelo próprio (DataLogger).
- Com a interface Ethernet da variante DIQ/S 28X-EF, o instrumento pode adicionalmente ser integrado num ambiente EtherNet/IP™, Profinet e Modbus TCP. Detalhes sobre este assunto são fornecidos no manual de funcionamento (“IQ SENSOR NET fieldbus linking”). A versão atual pode ser encontrada na Internet em www.WTW.com.

6.1 Configurar a rede Ethernet

A síntese seguinte ajuda no planeamento geral, planeamento do projeto e instalação de uma ligação de rede da DIQ/S 28X-E[F].

Uma compreensão básica da tecnologia de rede é útil para a criação de uma rede local e especialmente a ligação à Internet.

Várias configurações devem ser feitas nos assinantes individuais da rede, de acordo com a configuração da rede.

Na medida em que as configurações afetam os assinantes da rede de fornecedores terceiros (por exemplo, o router), apenas é feita aqui uma referência geral à configuração. Para detalhes, dos menus em que as configurações são feitas, consulte o respetivo manual de funcionamento do seu dispositivo.

Se não tem conhecimento de redes, por favor contacte o seu administrador de rede.

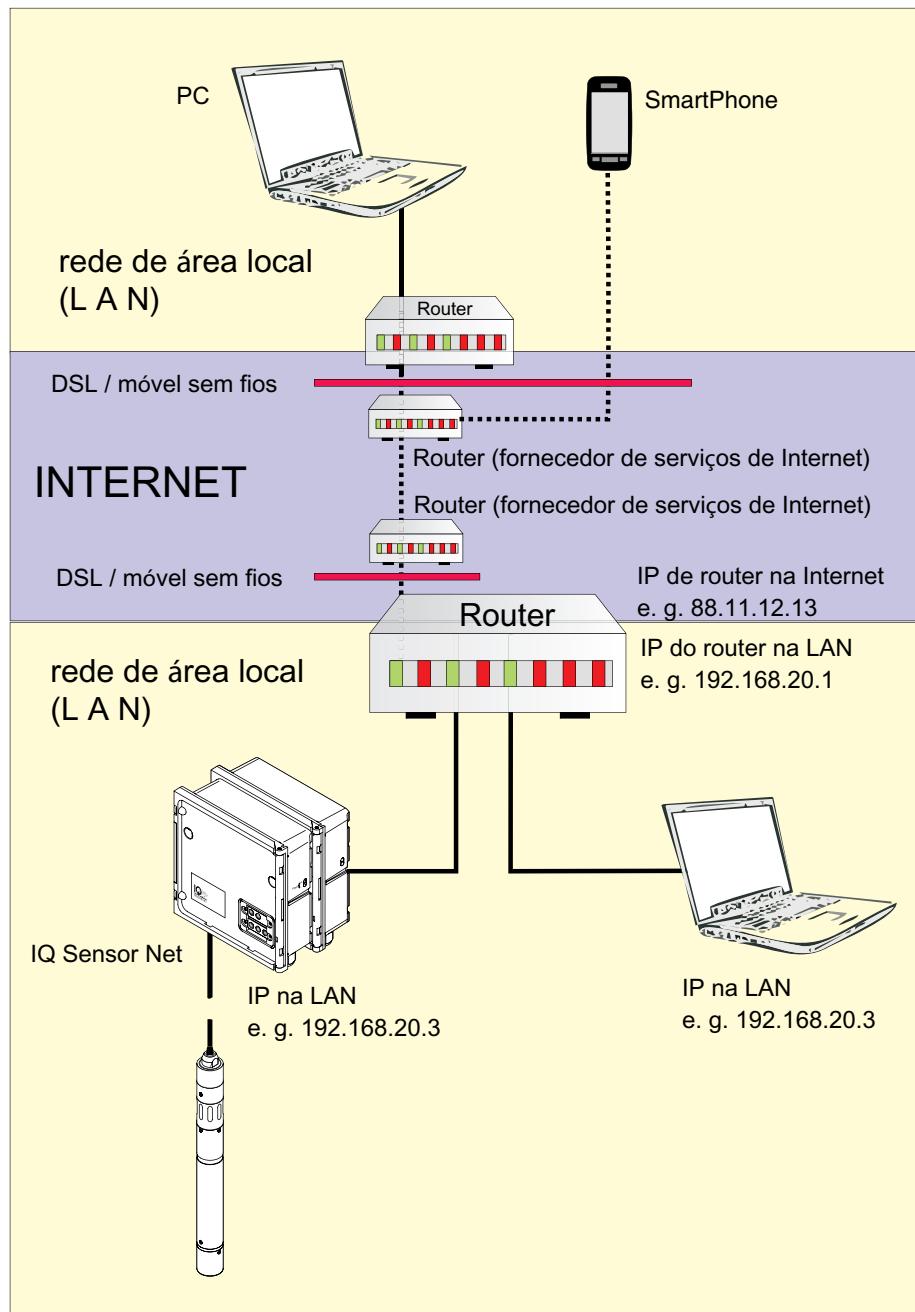


Fig. 6-1 DIQ/S 28X-E[F] numa rede local e na Internet (exemplo)

6.1.1 Comunicação numa rede local (LAN)

	Pré-requisitos	Detalhes / Exemplos / Designações
Hardware	IQ SENSOR NET System 28X	Transmissor Universal DIQ/S 28X-E[F]
	Ethernet cable	Cabo RJ45 (blindado, Cat.5 ou melhor) para ligar o IQ SENSOR NET e router. Nota: Se o DIQ/S 28X-E[F] estiver localizado num local de teste ao ar livre, por favor note secção 6.2.
	Equipamento terminal (um assinante da rede que estabelece a comunicação), ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● PC ● Tablet PC ● Smartphone
Software	Software de comunicação no equipamento terminal, ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● navegador web ● programas do IQ WEB CONNECT (apenas para PC)
	Serviços de rede (por exemplo, no dispositivo terminal ou router)	<ul style="list-style-type: none"> ● Servidor WINS ● com DHCP e servidores DNS (para acesso à rede na LAN através do nome do DIQ/S 28X-E[F])

Endereço de rede do Transmissor Universal na LAN

- Nome do instrumento (é especificado nas configurações terminais dos transmissores universais (ver secção 5.2). Quando entregue, a combinação do nome do instrumento + número de série é introduzida como o nome (por exemplo, S284-16160001).
ou
- Endereço IP local fixo do Transmissor Universal (definido nas definições do Transmissor Universal (ver secção 6.1.2)).

6.1.2 Comunicação na Internet

	Pré-requisito	Detalhes / Exemplos / Designações
Hardware	IQ SENSOR NET System 28X	Transmissor Universal DIQ/S 28X-E[F]
	Router, ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● Router DSL ● Router móvel sem fios
	Ethernet cable	Cabo RJ45 para ligar o DIQ/S 28X-E[F] e o router. <u>Nota:</u> Se o DIQ/S 28X estiver localizado num local de teste ao ar livre, por favor note secção 6.2.
	Equipamento terminal (assinante da rede que estabelece a comunicação), ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● PC ● Tablet PC ● Smartphone
Software	Software de comunicação no equipamento terminal, ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● navegador web
Endereço da rede de DIQ/S 28X-E[F] na Internet	O endereço de rede do router na Internet é configurado através de um serviço de Internet (ver abaixo).	
Serviços da Internet	Acesso à Internet com taxa fixa de dados, ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ligação DSL ● Ligação móvel sem fios (cartão SIM)
	Serviço de Internet que torna o router publicamente endereçável na Internet, ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● Um endereço IP público (ex.: disponível num fornecedor de serviços de Internet) ● Um serviço (por exemplo, DynDNS), que atribui um nome fixo a um endereço IP variável de um assinante de Internet para que o assinante esteja sempre acessível com o mesmo nome

Configurações especiais do assinante da rede	Pré-requisito	Detalhes / Exemplos / Designações
	IQ SENSOR NET Transmissor Universal DIQ/S 28X-E[F]	<p>Menu: <i>Ajustes do Sistema / TCP/IP:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>DHCP: não</i> ● <i>Endereço IP:</i> Introduza um endereço IP fixo (o endereço IP deve estar fora do intervalo de endereços do servidor DHCP (o servidor DHCP é frequentemente um serviço de rede do router) ● <i>Máscara de sub-rede:</i> O endereço IP depende da rede local (em redes domésticas, por exemplo 255.255.255.0) ● <i>Servidor DNS:</i> Endereço IP local do router (ex. 192.168.179.1) ● <i>Porta de entrada padrão:</i> Endereço IP local do router (ex. 192.168.179.1)
	Router (ver manual de instruções do seu router)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dados para acesso à Internet (do fornecedor de serviços de Internet) ● Encaminhamento de portas de porta 8080 para porta 80 do endereço IP fixo do DIQ/S 28X

6.2 Ligação Ethernet se montada num local de ensaio ao ar livre (DIQ/S 28X-E[F])

A tomada RJ45 não protege suficientemente contra a humidade. Num local de teste aberto, o dispositivo de proteção contra humidade (ADA/E) disponível como acessório tem de ser montado para uma comunicação Ethernet segura (ver secção 11).

6.3 Estabelecer a ligação com o DIQ/S 28X através de uma rede

6.3.1 Abertura do IQ WEB CONNECT

O servidor web de DIQ/S 28X fornece funções para o funcionamento (remoto) do DIQ/S 28X e para o intercâmbio de dados (por exemplo, com um PC) através de um endereço de rede.

Pré-requisitos

- Todos os componentes de rede (Transmissor Universal, router, dispositivos com capacidade de rede com navegador) estão ligados
- Os serviços de rede estão ativos
- Navegador web (HTML 5)



O endereço IP e as outras definições de rede para o Transmissor Universal DIQ/S 28X são configuradas no menu *Configurações do Sistema -> TCP/IP*.

Procedimento

Introduzir o endereço da rede de DIQ/S 28X na linha de endereço no navegador web

- 1 Introduza o endereço de rede do *Navegador web* DIQ/S 28X-E[F] na linha de endereço do navegador web.

- em LAN
ex.: nome ou endereço IP do DIQ/S 28X-E[F]
- na Internet,
ex.: endereço IP fixo do router ou nome DynDNS

A ligação à rede DIQ/S 28X-E[F] é estabelecida.
É exibida a página inicial da rede IQ SENSOR NET.

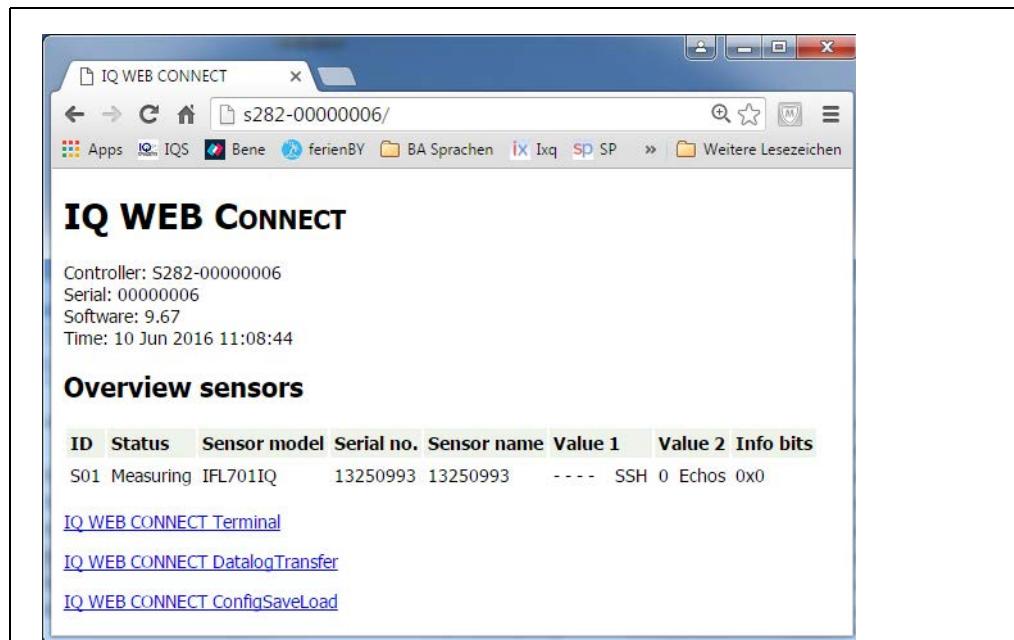


Fig. 6-2 IQ WEB CONNECT página de início

A página inicial de IQ WEB CONNECT do DIQ/S 28X-E[F] fornece ligações para as seguintes funções:

- “IQ WEB CONNECT Terminal” (operando o DIQ/S 28X-E[F])
- “IQ WEB CONNECT DatalogTransfer” (transmissão de dados de medição)
- “IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad” (guardar e carregar a configuração do sistema do DIQ/S 28X-E[F])

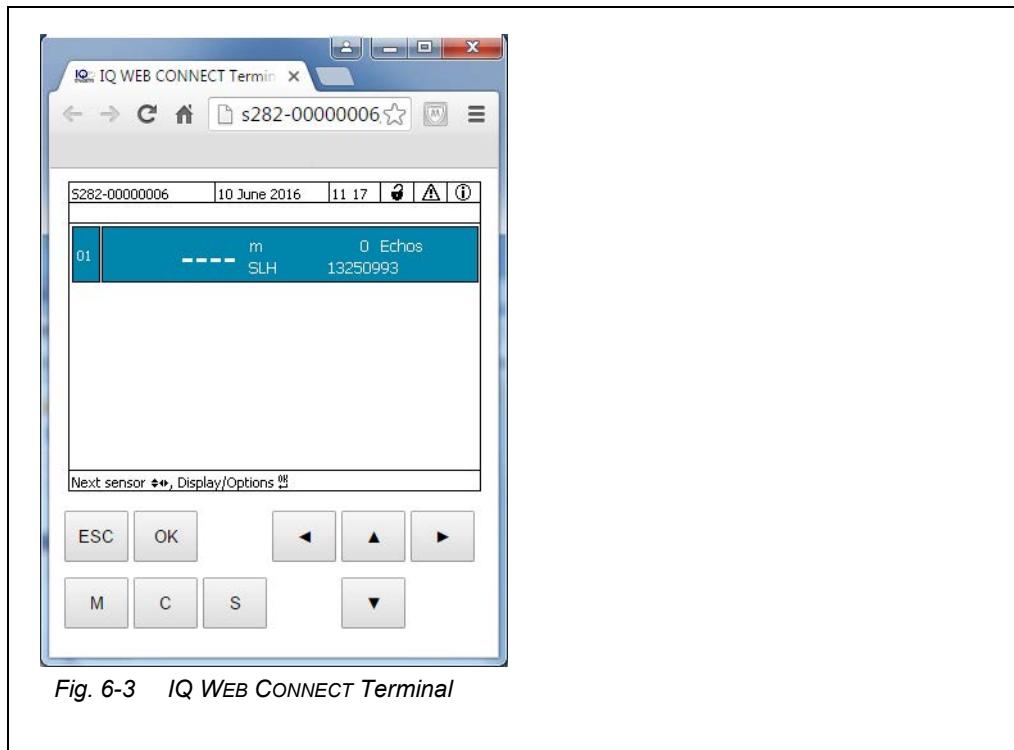
- 2 Abrir uma ligação na página inicial IQ WEB CONNECT.
- 3 Introduzir o nome de utilizador e palavra-passe (nome de utilizador e palavra-chave são definidos nas definições do controlo de acesso do DIQ/S 28X-E[F]. Definição predefinida: Nome de utilizador “ADMIN”, palavra-passe “1111”) O sítio Web selecionado é exibido.

6.3.2 IQ WEB CONNECT Terminal

Com o “IQ WEB CONNECT Terminal”, pode operar o seu DIQ/S 28X-E[F] tal como está habituado a fazer no instrumento.



Pode guardar dados num dispositivo de memória USB ligado ao instrumento (semelhante ao funcionamento do instrumento). Para guardar dados num PC, selecionar a função “IQ WEB CONNECT DatalogTransfer” (ver secção 6.3.3).



6.3.3 IQ WEB CONNECT DatalogTransfer



“IQ WEB CONNECT DatalogTransfer” troca dados com o dispositivo terminal com o qual está a executar funções IQ WEB CONNECT. O intercāmbio de dados é otimizado para os seguintes sistemas operativos:

- Microsoft® Windows®
- Linux

Através do sítio web “IQ WEB CONNECT DatalogTransfer”, pode guardar os dados de medição do DIQ/S 28X-E[F] diretamente para um PC.

Os dados de medição transmitidos são armazenados num ficheiro separado em formato de dados CSV para cada sensor. O nome do ficheiro (por exemplo, S03_TriOxmatic700IQ_1.csv) é automaticamente atribuído e inclui:

- número do sensor (ex.: S03)
- modelo de sensor (ex.: TriOxmatic700IQ)
- número consecutivo.

Para processamento pode abrir o ficheiro csv, ex.: com Microsoft Excel.

2	3	4	5	6	7	8	9
1	Microsoft Excel - S01_TetraCon700IQ.xls						
	File	Edit	View	Insert	Format	Tools	Data
	Anal						Window
							Help
	A10						
	A	B	C	D	E	F	G
1	S01	TetraCon700IQ	Bio1	12010002	01.02.2012 11:42		
2							
3	01.02.2012 9:00	Valid	0.00433635	mS/cm	Cond	Valid	24.437 °C
4	01.02.2012 8:58	Valid	0.00433578	mS/cm	Cond	Valid	24.341 °C
5	01.02.2012 8:57	Valid	0.00433541	mS/cm	Cond	Valid	24.327 °C
6	01.02.2012 8:56	Valid	0.00433485	mS/cm	Cond	Valid	24.313 °C
7	01.02.2012 8:55	Valid	0.00433391	mS/cm	Cond	Valid	24.298 °C
8	01.02.2012 8:54	Valid	0.00433344	mS/cm	Cond	Valid	24.269 °C

Fig. 6-4 Exemplo de um ficheiro CSV após ter sido importado para o Microsoft Excel

1 Identificação dos dados de medição (da esquerda para a direita, linha 1)

- Número do sensor (Sxx)
- Modelo do sensor
- Nome do sensor
- Número de série (sensor)
- Data e hora do ficheiro guardar

2 Data e hora do valor medido guardar

3 Estado do valor medido

4 Valor medido

5 Unidade do valor medido

6 Parâmetro medido

7 Estado do valor medido do valor medido secundário

8 Valor secundário medido

9 Unidade do valor medido secundário



Os valores medidos são transmitidos não processados. Portanto, os valores medidos podem ter várias casas decimais que excedem a precisão de visualização do respetivo sensor.

Quando se pretende exibir e processar os valores medidos transmitidos, pode ser necessário limitar o número de dígitos (por exemplo, por arredondamento).

6.3.4 IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad



“IQ WEB CONNECT DatalogTransfer” troca dados com o dispositivo terminal com o qual está a executar funções IQ WEB CONNECT. O intercāmbio de dados é otimizado para os seguintes sistemas operativos:

- Microsoft® Windows®
- Linux

Através do sítio web IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad, pode exibir ou guardar a configuração do sistema DIQ/S 28X-E[F] ou transferir para DIQ/S 28X-E[F].

A configuração do sistema inclui os seguintes dados:

- *Configurações de sensores e sensores dif.*
- *Configurações de saídas e ligações*
- *Editar lista de sensores*
- *Editar lista de saídas*
- Registo dos valores medidos (definições do registador de dados)
- *Idioma*
- *Controle de acesso*
- *Configurações de alarme*
- *Configurações do sistema*

6.4 Comunicação com fieldbus (DIQ/S 28X[-XX]-EF)

Detalhes sobre a comunicação com fieldbus são fornecidos no manual de funcionamento ba77010e (“IQ SENSOR NET fieldbus linking”). A versão atual pode ser encontrada na Internet em www.WTW.com.

6.5 Resolução de problemas

O Transmissor Universal DIQ/S 28X fornece uma interface Ethernet para a ligação de IQ SENSOR NET às redes privadas, redes de empresas e redes públicas.

Para estabelecer a acessibilidade de IQ SENSOR NET numa rede pública (por exemplo, Internet), são necessários serviços externos (ex.: acesso à Internet, endereço IP público fixo, etc.).

Uma análise detalhada dos erros de ligação não é possível no âmbito deste manual operacional devido à multiplicidade de fornecedores de serviços, arquiteturas de rede e opções de ligação envolvidas.

Aqui está uma seleção das possíveis causas de problemas de rede/conexão. Se houver outros problemas de ligação, contacte o seu administrador de rede ou um especialista em rede.

Sem ligação à rede	Causa	Solução
	<ul style="list-style-type: none"> – Hardware Ethernet defeituoso, ex.: <ul style="list-style-type: none"> – Cabo Ethernet defeituoso – Ligação Ethernet no DIQ/S 28X ou router com defeito 	<ul style="list-style-type: none"> – Trocar o hardware de Ethernet
	<ul style="list-style-type: none"> – Endereço de rede incorreto introduzido na LAN (nome) 	<ul style="list-style-type: none"> – Introduzir o nome correto: “Número de série do nome do instrumento”, substituir caracteres especiais (/ , espaços, etc.) por “-”, por exemplo DIQ-S284-16160001 – Determinar ou definir o endereço IP correto de DIQ/S 28X na rede local (ex.: configuração IQ SENSOR NET + configuração do router) e introduzi-lo.
	<ul style="list-style-type: none"> – Endereço de rede incorreto na Internet (endereço IP do router) 	<ul style="list-style-type: none"> – Determinar ou definir o endereço IP correto da Internet do router (por exemplo, FixedPublicIP) e introduzir
	<ul style="list-style-type: none"> – Já existe uma ligação de rede a partir de um dispositivo terminal para o DIQ/S 28X (IQ WEB CONNECT). 	<ul style="list-style-type: none"> – 2º IQ WEB CONNECT
	<ul style="list-style-type: none"> – Configuração incorreta no router (ex.: dados de acesso à Internet, reencaminhamento de portas) 	<ul style="list-style-type: none"> – Corrigir as configurações
	<ul style="list-style-type: none"> – Configuração incorreta no DIQ/S 28X (menu do Sistema/TCP/IP) 	<ul style="list-style-type: none"> – Corrigir as configurações
	<ul style="list-style-type: none"> – As portas que são utilizados por DIQ/S 28X já estão atribuídas a outros dispositivos da rede (ex.: outro sistema IQ SENSOR NET) 	<ul style="list-style-type: none"> – Peça ao seu administrador de rede que lhe atribua portas livres – Especificar a porta (1-65535) manualmente na linha de endereço do navegador/IQ WEB CONNECT (exemplo: http://10.11.12.13:65535) – Encaminhar esta porta (65535) no router para o endereço IP de DIQ/S 28X.

Causa	Solução
– Bloqueio por firewall	– Contacte o seu administrador de rede ou um especialista de redes

6.6 Termos técnicos da rede

DHCP (Protocolo de Configuração Dinâmica do Anfitrião)	DHCP é um serviço de rede que atribui automaticamente um endereço IP a um assinante de rede. Nas redes locais, esta função é realizada na sua maioria pelo router.
DNS (Sistema de nomes de domínio)	O DNS é um serviço de rede que gere o nome de um assinante na Internet (por exemplo www.google.com) e o endereço IP associado, por exemplo "http://74.125.224.72/". Nas redes locais, esta função é realizada na sua maioria pelo router.
DynDNS (DNS dinâmico)	DynDNS é um serviço de Internet que torna um assinante com endereço IP em mudança (emitido dinamicamente) acessível sob um nome fixo na Internet. Pré-requisito: O router na rede local deve suportar DynDNS e deve sempre enviar o seu endereço IP público dinâmico atual para o serviço de Internet.
Firewall	Uma firewall protege um dispositivo ou uma rede local contra ataques da Internet. Uma firewall bloqueia as interfaces de comunicação (portas) que não são utilizadas para comunicação padrão (navegador da web, e-mail, etc.).
Endereço IP	Um endereço de rede identifica um subscritor em uma rede. Os endereços IP privados são endereços IP especialmente reservados para redes domésticas (intervalo 192.168.0.0 a 192.168.255.255). Na maioria dos casos, são automaticamente atribuídos pelo router que gere a rede local. São utilizados para identificar de forma única os assinantes individuais dentro de uma rede local. Os routers oferecem a possibilidade de atribuir manualmente um endereço IP local fixo para dispositivos individuais.
ISP (Fornecedor de serviços Internet)	Os endereços IP públicos são automaticamente atribuídos ao router na rede local (LAN) pelo fornecedor de serviços Internet (ISP). São utilizados para identificar de forma única um assinante da Internet (uma rede doméstica ou mesmo um dispositivo individual) para a Internet. Na sua maioria, só são válidos durante a duração de uma sessão da Internet (endereço IP dinâmico) e são desatribuídos novamente ao terminar a ligação à Internet. A um utilizador da Internet também pode ser atribuído um endereço IP público fixo através de serviços de Internet (taxáveis).

Porta	<p>Uma porta é a interface de comunicação de uma aplicação (possíveis números de porta: 0-65535).</p> <p>Algumas portas (números de portas) são reservadas para aplicações especiais, por exemplo</p> <ul style="list-style-type: none">● 21: FTP (File Transfer Protocol)● 25: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)● 80: HTTP (Hypertext Transfer Protocol) (utilizado pelo navegador web para comunicação com servidores web)
Encaminhamento de portas	<p>Se um router recebe um pedido de comunicação numa porta para a qual o reencaminhamento está configurado, a comunicação é encaminhada para a porta de um assinante da rede que está definida na regra de reencaminhamento.</p> <p>Nas redes locais, esta função é realizada na sua maioria pelo router.</p>
Router	<p>Um router cumpre as seguintes tarefas como interface entre duas redes:</p> <ul style="list-style-type: none">● Liga a rede local à Internet.● Controla a comunicação dos dispositivos de rede dentro de uma rede local e gere os endereços IP locais do assinante. Na rede local, é também possível gerir nomes para endereços IP individuais (DHCP) na maioria dos casos.
TCP/IP (Protocolo de Controlo de Transmissão / Protocolo Internet)	<p>Os encaminhadores assumem frequentemente outros serviços numa rede, ex.:</p> <ul style="list-style-type: none">● DNS (atribuição de nomes a endereços IP)● Firewall (protege o assinante da rede contra ataques da Internet)● Encaminhamento de portas <p>O Protocolo Internet é a língua comum (protocolo) do assinante da rede.</p>

7 Saídas

7.1 Saídas do System 28X

Funcionamento das saídas

- As saídas de relé funcionam como abridores ou fechadores.
- As saídas de corrente fornecem uma corrente, dependendo do valor medido. As saídas de corrente estão disponíveis nas variantes DIQ/S 28X-CRX e quando é utilizado um módulo de extensão com saídas de corrente).

No DIQ/S 28X pode fazer o seguinte:

- Atribuir nomes para as saídas (ver secção 7.3).
- Ligar as saídas com sensores (ver secção 7.4)
- Eliminar ligações entre as saídas e os sensores (ver secção 7.5)
- Configurar as saídas (ver secção 7.6 e secção 7.7)
- Verificar os estados das saídas (ver secção 7.8)

As informações de base sobre a utilização das saídas de relé são dadas em secção 7.2.

Funções para saídas de corrente e relé

Saída de relé (ver secção 7.6)

- *Monitorando sistema*
- *Monitorando o sensor*
- *Indicador de limite*
- *Control. Frequência*
- *Controlador PWM*
- *Limpando*
- *Verificação do sensor*
- *Controle manual*
- *Contato de alarme*

Saída de corrente (ver secção 7.7)

- *Registrador*
- *Controlador PID*
- *Valor corrente fixo*

7.2 Informação básica sobre as funções de relé

Este capítulo descreve as informações básicas gerais relativas às seguintes funções de relé:

- Monitorização (ver secção 7.2.1)
- Indicador de limite (ver secção 7.2.2)
- Produção proporcional (ver secção 7.2.3)

7.2.1 Monitorização

Quando se utiliza um relé para monitorização, uma ação de relé (*Aberta*, *Fechado*) ocorre quando certos estados ocorrem. Esta função é adequada, por exemplo, para a monitorização de erros no sistema.



Para funções de monitorização, utilizar o relé de preferência como normalmente fechado (ver secção 7.6.1). No caso de um erro, o relé abre-se. Como resultado, a função de monitorização funciona mesmo que, por exemplo, a tensão de alimentação falhe.

7.2.2 Indicador de limite

Com um indicador de limite, um relé muda quando um valor limite especificado é superior ou inferior.

Os indicadores de limite podem ser utilizados da seguinte forma:

- Monitorização de um valor limite utilizando um relé:
quando um valor limite (valor limite superior ou inferior) é excedido ou insuficiente, um relé comuta. As ações de *Aberta* ou *Fechado* de relé são possíveis em cada caso (ver página 133).
- Monitorização de dois valores-limite utilizando dois relés:
Se o valor limite superior for excedido ou insuficiente, um relé comuta, e se o valor limite inferior for excedido ou insuficiente, outro relé comuta. As ações de *Aberta* ou *Fechado* de relé são possíveis em cada caso (ver página 133).



Se a simples função de monitorização (*Aberta*, *Fechado*) com um ou dois relés não é suficiente, utilizar saída proporcional (ver secção 7.2.3).

Monitorização de valores-limite utili- zando um ou dois relés

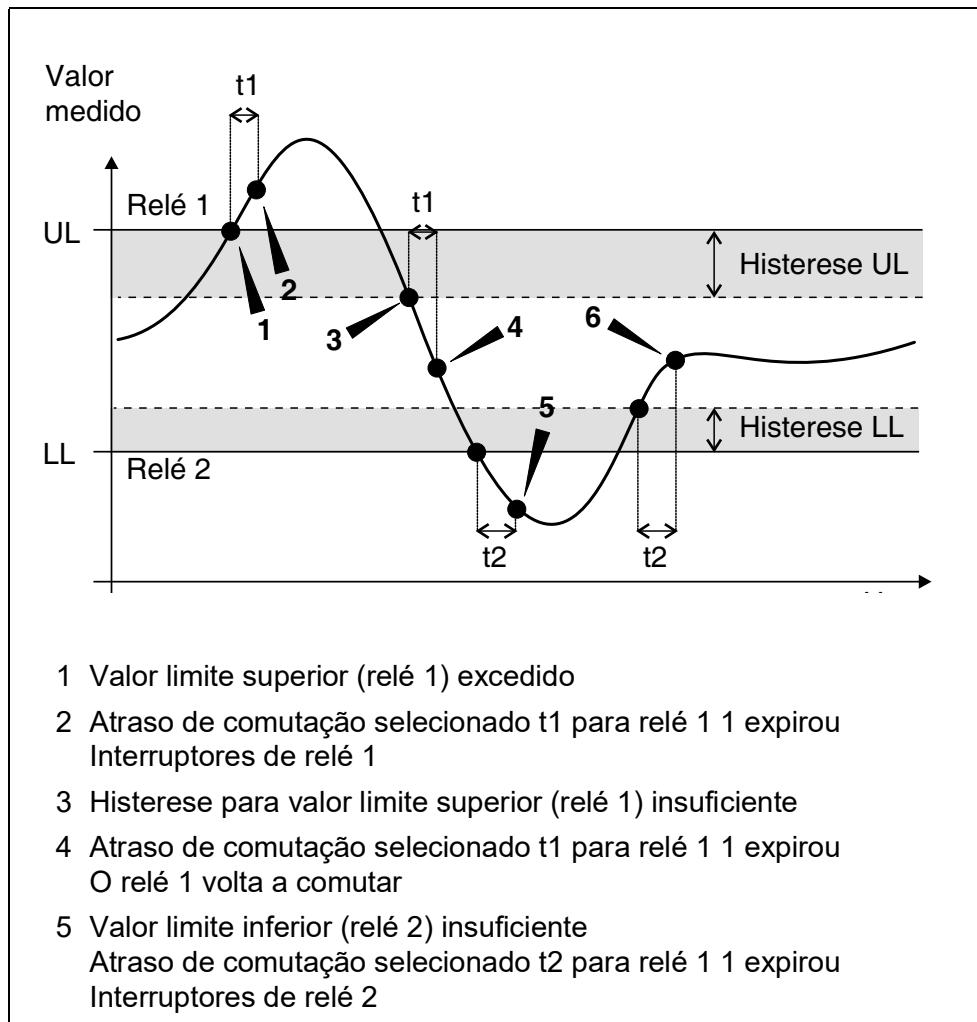


Fig. 7-1 Pontos de comutação para relés com a função de um indicador de limite

Pode ser configurado um atraso de comutação (t) para cada relé para processos de comutação. Este é o período de tempo durante o qual um valor limite deve ser excedido antes de o relé comutar. Isto impede a comutação frequente se os valores medidos estiverem próximos do valor limite.

7.2.3 Saída proporcional

No caso de saída proporcional, um relé liga e desliga ciclicamente num intervalo de valores medidos definidos (intervalo proporcional). Ao mesmo tempo, o relé liga e desliga com a:

- duração da operação que corresponde ao valor medido (saída de largura de pulso, ver página 135) ou
- frequência de comutação (frequência de saída, ver página 136).

As saídas proporcionais podem ser utilizadas da seguinte forma:

- Saída com um relé:

Um intervalo de saídas é definido com *Valor inicial* e um *Valor final*.

Nenhuma saída tem lugar acima e abaixo do intervalo de saída (ver página 134).

- Saída com dois relés:

É definido um intervalo de saída para cada relé com *Valor inicial* e um *Valor final*. Um relé de saída no intervalo de saída superior e outro relé no intervalo de saída inferior (ver página 135).

Saída com um relé

Frequência de comutação para largura de impulso v

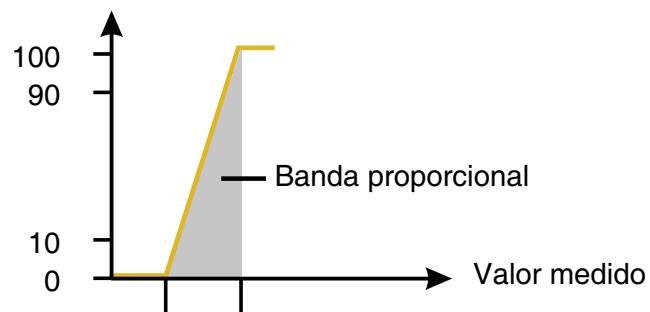
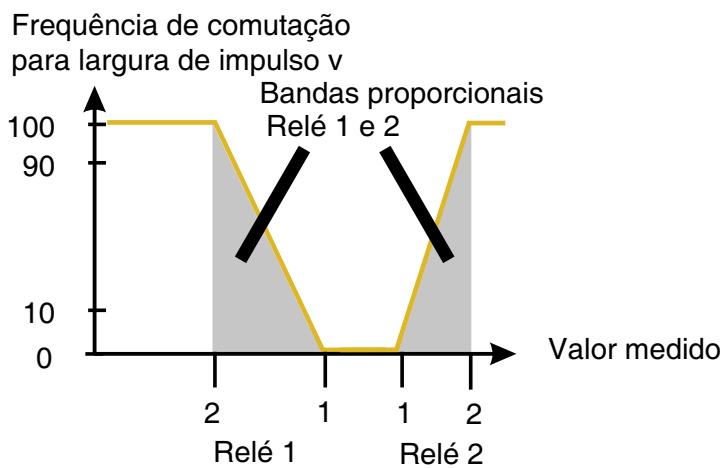


Fig. 7-2 Saída com um relé

Saída com dois relés**1 Valor inicial**

Valor medido com uma largura mínima de impulso ou frequência de comutação

2 Valor final

Valor medido com uma largura máxima de impulso ou frequência de comutação

Fig. 7-3 Saída com dois relés

Largura de saída do impulso

A largura de saída do impulso é utilizada, por exemplo, para controlar válvulas.

A regulação da largura de impulso altera a duração do funcionamento (t_{on}) do sinal de saída. Dependendo da posição do valor medido no intervalo proporcional, o relé é operado durante um período mais longo ou mais curto.

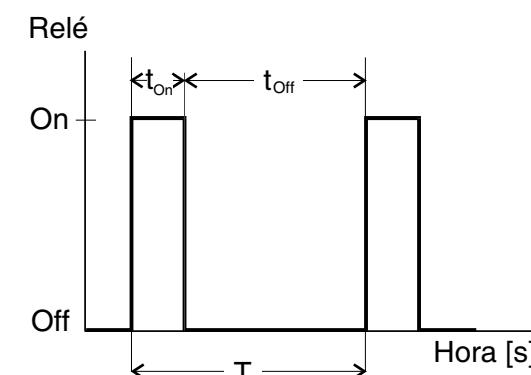


Fig. 7-4 Relé de saída da largura de saída de impulso

A duração do ciclo (T) é composta pela duração de ativação e desativação (t_{on} , t_{off}) do relé em conjunto. Enquanto a duração do ciclo selecionado (T) permanece constante, a duração de ligação (t_{on}) muda em função do valor medido e, com ele, da largura do impulso (v). A largura de impulso pode ser definida de 0% a 100%.

$$v = (t_{on} / T) * 100 \%$$

v = largura do impulso, T = duração do ciclo, t_{on} = duração de ativação

- Se o valor medido estiver no fim do intervalo proporcional (*Valor final*), a duração de ativação (t_{on}) é longa, a duração de desativação é curta. Isto significa que o relé funciona durante um período mais longo.
- Se o valor medido estiver no início do intervalo proporcional (*Valor inicial*), a duração de ligação (t_{on}) é curta, e o relé funciona durante um período correspondentemente mais curto.



Se a duração do impulso de fecho ou abertura for inferior a 0,1 s, o relé permanece aberto ou fechado durante todo o ciclo de duração.

Frequência de saída

A saída de frequência de comutação é utilizada, por exemplo, para controlar bombas doseadoras.

Em contraste com a largura de saída do impulso, a largura de pulso não é modulada com a saída em frequência mas sim com a frequência de comutação do sinal de saída. Dependendo da posição do valor medido no intervalo proporcional, o relé é comutado com maior ou menor frequência.

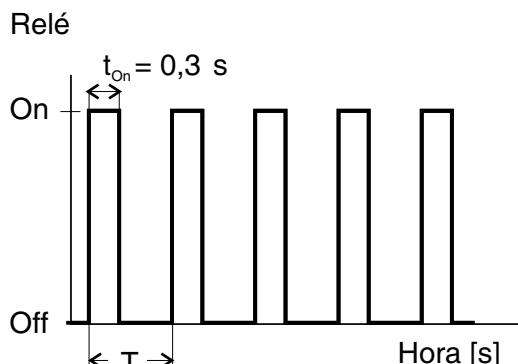


Fig. 7-5 Saída de relé da saída de frequência

Enquanto a duração de comutação selecionada ($t_{on} = 0,3$ s) permanece sempre constante, a frequência de comutação em que o relé muda dependendo do valor medido.

- Se o valor medido estiver no fim do intervalo proporcional (*Valor final*), a frequência de comutação é maior.
- Se o valor medido estiver no início do intervalo proporcional (*Valor inicial*), a frequência de comutação é baixa.

Curvas características

Através da seleção do *Valor inicial* e *Valor final*, a saída proporcional pode ser operada com uma curva característica positiva ou negativa.

- Curva característica positiva:
Selecionar o *Valor final* maior do que o *Valor inicial*.
A duração ou frequência da curva aumenta com um valor medido crescente (ver página 139).
- Curva característica negativa:
Selecionar a curva *Valor final* menor do que *Valor inicial*.
A duração ou a frequência de ligação diminui com um valor medido crescente (ver página 140).

Os valores máximos para a largura do impulso ou frequência de comutação são atribuídos ao valor *Valor final* e os valores mínimos para a duração de ligação ou frequência são atribuídos ao valor *Valor inicial*.

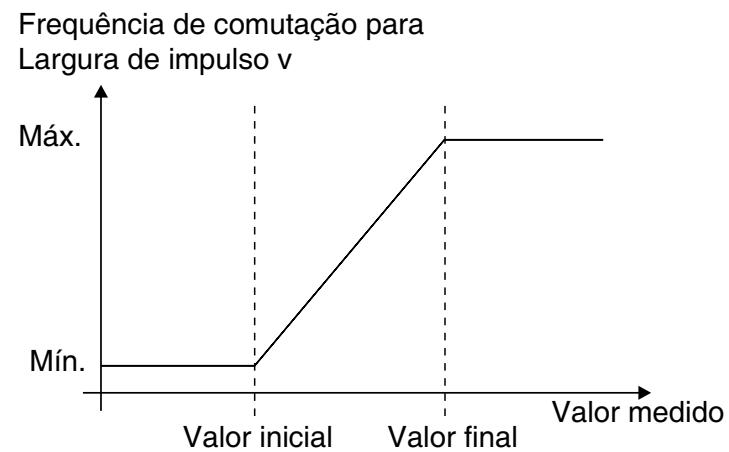


Fig. 7-6 Curva característica positiva

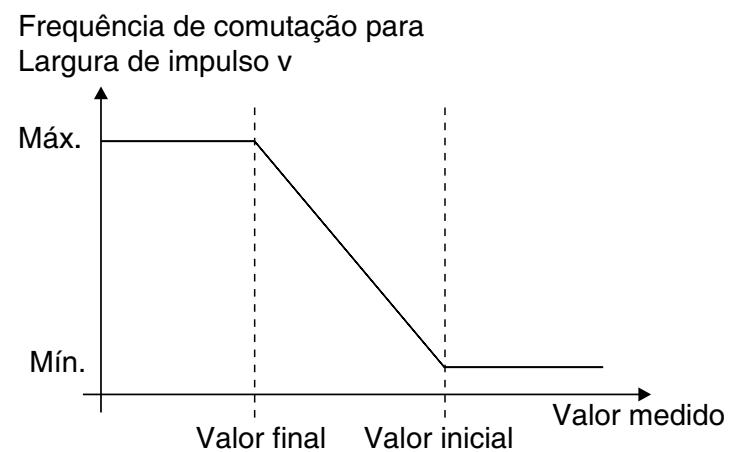
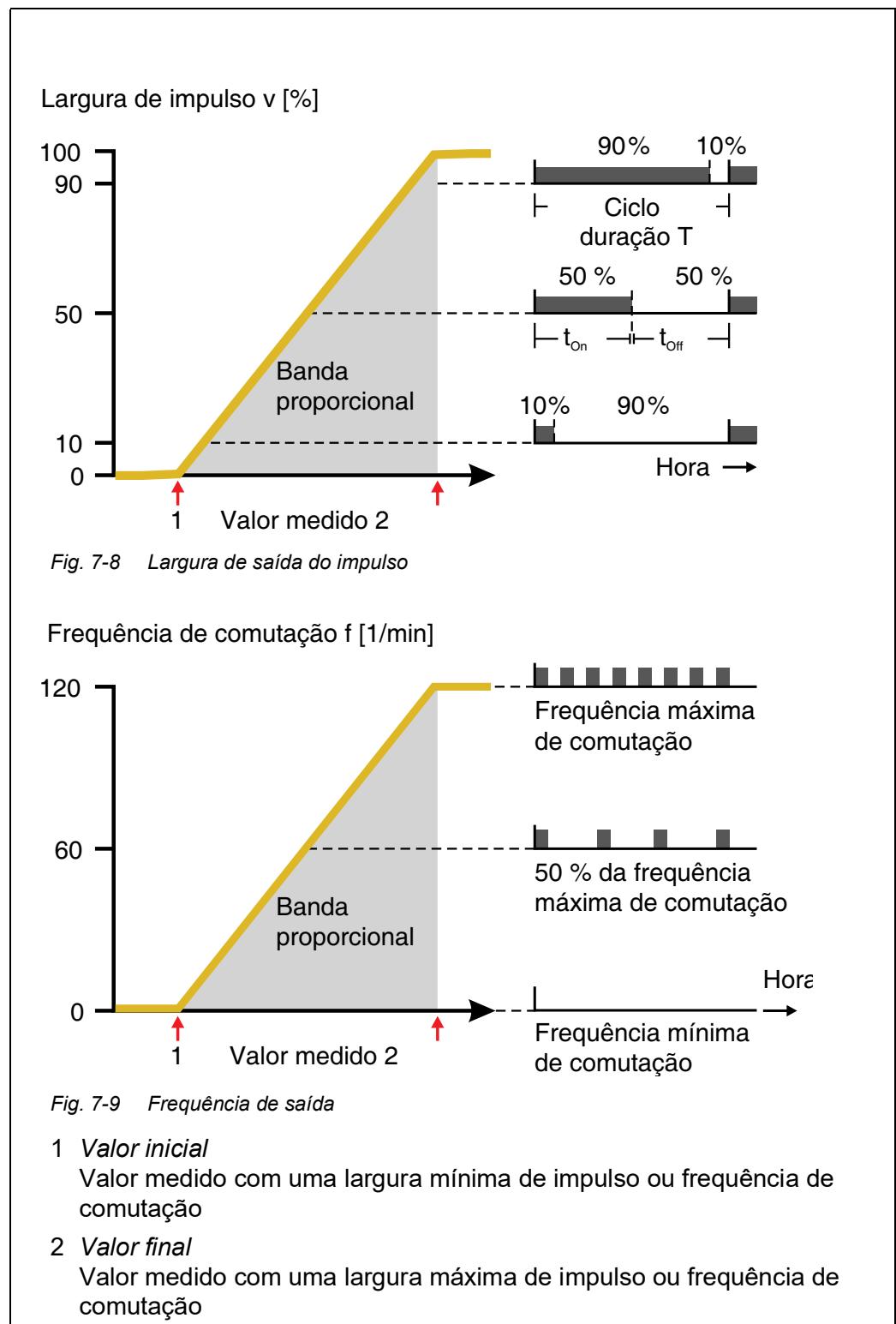


Fig. 7-7 Curva característica negativa

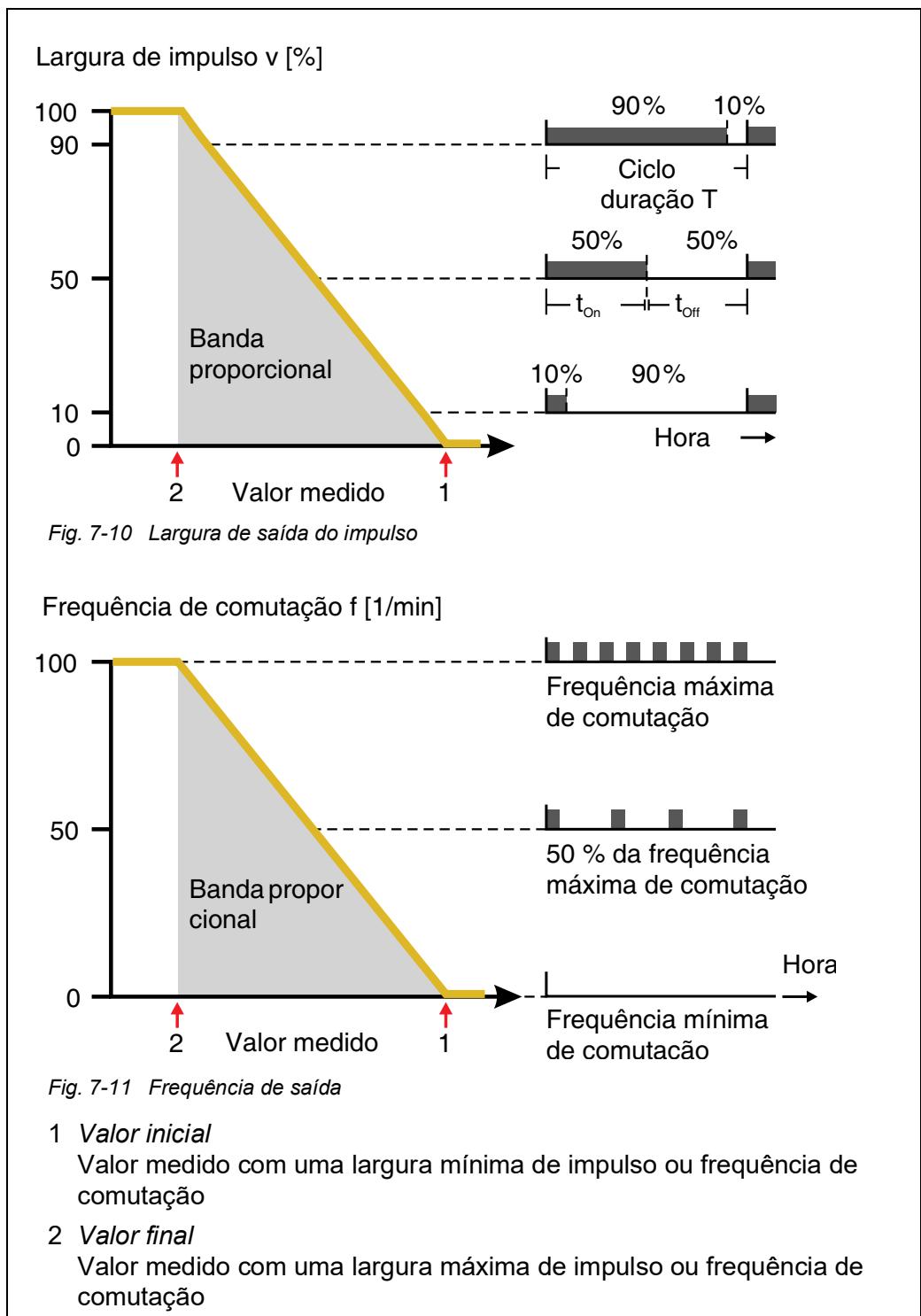
Curva característica positiva

O intervalo de saída proporcional começa acima do valor inicial. Se o intervalo proporcional for inferior ou excedido, o comportamento selecionado entra em vigor.



Curva característica negativa

O intervalo de saída proporcional começa abaixo do valor inicial. Se o intervalo proporcional for inferior ou excedido, o comportamento selecionado entra em vigor.



7.3 Introduzir / editar o nome de uma saída

Para facilitar a identificação das saídas, pode ser dado um nome individual a cada saída na vista geral *Editar lista de saídas*.

- 1 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Editar lista de saídas*. O ecrã *Editar lista de saídas* abre.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar um nome na coluna *Name* e confirmar com **<OK>**.

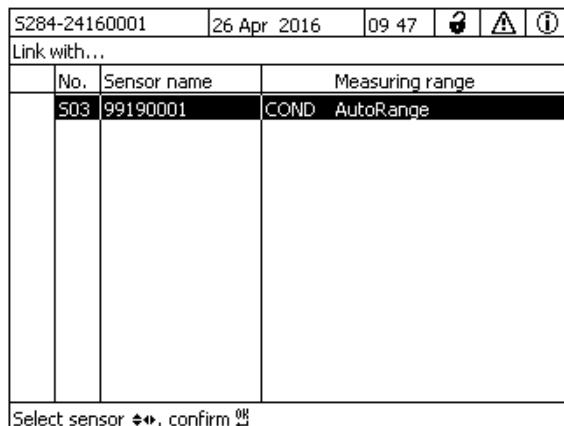
S284-24160001	22 Mar 2016	10:14			
Edit list of outputs					
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name		
D01	MIQCR3/R1	99200004			
D01	MIQCR3/R2	99200004			
D01	MIQCR3/R3	99200004			
D01	MIQCR3/C1	99200004			
D01	MIQCR3/C2	99200004			
D01	MIQCR3/C3	99200004			
Select <▶> , edit output names OK					

Fig. 7-12 *Editar lista de saídas*

- 4 Selecione uma letra, número ou carácter especial com **<▲▼◀▶>** e confirme com **<OK>**.
- 5 Complete o nome da saída e confirme com **<OK>**.

7.4 Ligar a saída com um sensor

- 1 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Configurações de saídas e ligações*. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* abre.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar a coluna & e confirmar com **<OK>**.
- 4 Selecione uma saída com **<▲▼◀▶>** e confirme com **<OK>**. O ecrã *Ligaçāo com...* abre.
O ecrā mostra uma lista de sensores que podem ser ligados.



Link with...		
No.	Sensor name	Measuring range
503	99190001	COND AutoRange

Select sensor <▶>, confirm <OK>

Fig. 7-13 Configurações de saídas e ligações: Ligação com...

- 5 Utilizando **<▲▼◀▶>**, selecione um sensor e confirme com **<OK>**. A saída é ligada com o sensor.



Na vista geral *Configurações de saídas e ligações*, campo *Ser. no.*, as saídas que estão ligadas com sensores têm o nome do sensor ligado.

7.5 Eliminação de uma ligação com uma saída

Se já não for necessária uma ligação entre uma saída de corrente ou relé e um sensor, é possível apagar a ligação.

- 1 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 2 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, selecionar e confirmar o item de menu, *Configurações do sistema -> Configurações de saídas e ligações*. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* abre.
- 3 Pressionar **<▲▼◀▶>** para selecionar a coluna **&** e confirmar com **<OK>**.
- 4 Selecionar uma saída ligada com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.

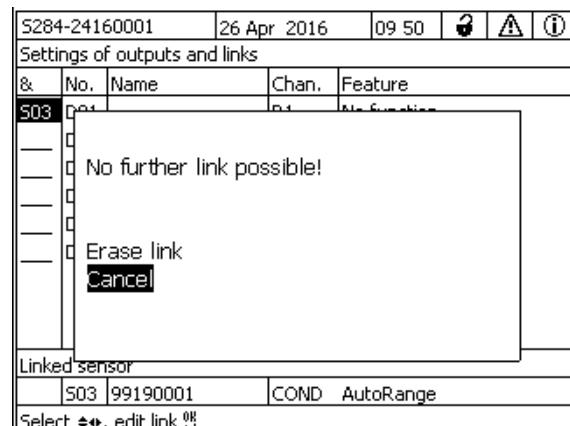


Fig. 7-14 Configurações de saídas e ligações: Eliminar ligação

- 5 Selecionar e confirmar *Eliminar ligação* com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**. Aparece uma pergunta de segurança.
- 6 Selecionar e confirmar *Eliminar ligação* com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**. A ligação é eliminada.

7.6 Configurações das saídas de relé

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Configurações de saídas e ligações*, e confirmar com **<OK>**. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* aparece.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, realce a coluna *Funcionalidade*. Confirme com **<OK>**.
- 5 Usar **<▲▼◀▶>**, destacar uma linha para uma saída de relé (Rx) na coluna *Funcionalidade*. Confirme com **<OK>**. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* abre.
- 6 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Função relé*, e confirmar com **<OK>**.

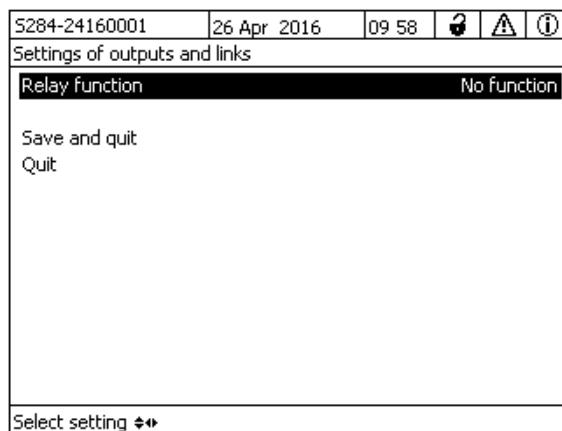


Fig. 7-15 *Configurações de saídas e ligações*

- 7 Usar **<▲▼◀▶>**, selecione uma das funções listadas abaixo. Confirme com **<OK>**.

Função	Descrição
<i>Sem função</i>	A saída de relé não é utilizada.
<i>Monitorando sistema</i>	ver secção 7.6.2
<i>Monitorando o sensor</i>	ver secção 7.6.3
<i>Indicador de limite</i>	ver secção 7.6.4
<i>Control. Frequência</i>	ver secção 7.6.5
<i>Controlador PWM</i>	ver secção 7.6.6
<i>Limpeza</i>	ver secção 7.6.7
<i>Verificação do sensor</i>	ver secção 7.6.8
<i>Controle manual</i>	ver secção 7.6.9
<i>Contato de alarme</i>	ver secção 7.6.10

- 8 Fazer as configurações para as saídas de relé com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
As configurações compreendem a ação do relé (ver secção 7.6.1) e as configurações dependentes do sensor.
- 9 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, realçar e confirmar *Salvar e sair*.
As novas configurações são armazenadas.

Assim que uma função foi selecionada para uma saída de relé, pode selecionar uma ação de relé (ver secção 7.6.1).

7.6.1 Ação de relé

As seguintes ações do relé podem ser definidas no cenário *Ação*:

Configuração	Explicações
<i>Aberta</i>	O relé deve abrir em cada evento.
<i>Fechado</i>	A retransmissão deve fechar em todos os eventos.



De preferência, configurar a saída do relé como normalmente fechada para funções de monitorização (*Ação Aberta*).

7.6.2 Monitorando sistema

Função A função *Monitorando sistema* permite a monitorização de erros do sistema..

Para configurar a função *Monitorando sistema* para uma saída de relé, a saída de relé não deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

Pode ser utilizada para monitorizar os seguintes erros do sistema.

Configuração	Configuração	Seleção	Explicações
<i>Falha de alimentação</i>	<i>Ligado</i> <i>Desligado</i>		A função <i>Falha de alimentação Ligado</i> monitoriza a tensão de alimentação em IQ SENSOR NET no DIQ/S 28X ou módulo de saída combinada. Se a voltagem cair abaixo do valor crítico, o relé comuta.
<i>Comunicação</i>	<i>Ligado</i> <i>Desligado</i>		A função <i>Comunicação Ligado</i> controla o funcionamento do DIQ/S 28X e a comunicação com o módulo de saída combinada.
<i>Mensagem de erro coletiva</i>	<i>Ligado</i> <i>Desligado</i>		A função de <i>Mensagem de erro coletiva Ligado</i> monitoriza simultaneamente o bom funcionamento de todos os sensores e o funcionamento do módulo de saída combinada a ser monitorizado. (para mais pormenores, ver abaixo esta tabela)
<i>Ação</i>	<i>Aberta</i>		Para todas as funções de <i>Monitorando sistema</i> , a ação do relé é definida para <i>Aberta</i> .

Mensagem de erro coletiva No caso de uma mensagem *Erro coletivo*, o relé abre-se se ocorrer uma das seguintes avarias:

- Um dos sensores devidamente registado no DIQ/S 28X não fornece um valor válido de medição principal
- Um dos sensores devidamente registado para o DIQ/S 28X não fornece um valor válido de medição secundária
- O módulo de saída de monitorização não recebeu quaisquer novos dados DIQ/S 28X durante 2 minutos.

Em qualquer caso, o relé permanece aberto durante 10 segundos e só se fecha quando a avaria já não está presente.

Nos casos seguintes, o relé não se abre apesar de um valor medido inválido:

- O sensor está a ser calibrado
- O sensor está no estado de manutenção

- O sensor está a ser limpo com a ajuda de um módulo de válvula no sistema (sistema de limpeza operado por ar comprimido).

7.6.3 Monitorando o sensor

Função A função *Monitorando o sensor* permite a monitorização dos erros dos sensores e dos estados de manutenção.

Para configurar a função *Monitorando o sensor* para uma saída de relé, a saída de relé deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

Configuração	Configuração	Seleção	Explicação
Erro		Especial	Os erros especiais dos sensores são monitorizados e podem desencadear uma ação de relé.
		Todos	Todos os erros de sensores (especiais e gerais) são monitorizados e podem desencadear uma ação de relé.
		Desligado	Os erros dos sensores não são monitorizados.
Condição manut.	Ligado Desligado		Ligar e desligar o estado de manutenção (ver secção 7.10) é monitorizado e pode desencadear uma ação de relé.
Ação	Aberta Fechado		Ação do relé (ver secção 7.6.1)



De preferência, configurar a saída do relé para funções de monitorização como um abridor (*Ação Aberta*, ver secção 7.6.1).

As mensagens do sensor incluem erros e informações que são registados pelo sensor.

Erros especiais do sensor Os erros especiais dos sensores são dependentes do sensor. Os detalhes sobre isto são fornecidos no manual de funcionamento dos componentes do respetivo sensor.

Erros de sensor	Geral	Init	Isto pode desencadear uma ação de relé por um curto período de tempo, dependendo do comportamento inicial do sistema
	----		Valor medido inválido, ou sensor defeituoso
	Erro		Comunicação com sensor interrompida

OFL	Intervalo de medição insuficiente ou excedido (transbordo)
-----	------------------------------------------------------------

7.6.4 Indicador de limite

Função A característica do indicador de limite é estabelecida no *Valor lim. superior*, *Valor lim. inferior*, *Histerese LS* e *Histerese LI* configurações. Os fundamentos da função são descritos no capítulo introdutório (ver secção 7.2.2).

Para configurar a função *Indicador de limite* para uma saída de relé, a saída de relé deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	<i>Valores limite</i>	<i>Lim. Sup. variável</i> <i>Lim. Infer. variável</i> <i>Lim. Sup. variável sec</i> <i>Lim. Inf. variável sec</i>	<i>Variável principal</i> designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.). <i>Variável secundária</i> designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).
	<i>Valor lim. superior</i>	Valor limite superior ou inferior	Diferença mínima entre o valor limite superior e o valor limite inferior:
	<i>Valor lim. inferior</i>	Qualquer valor dentro do intervalo de medição (dependente do sensor)	5 % do intervalo de medição
	<i>Histerese LS</i>	0 - 5% do intervalo de medição	Histerese para <i>Valor lim. superior</i> e <i>Valor lim. inferior</i> .
	<i>Histerese LI</i>		
	<i>Erro comportamento</i>	<i>Aberto</i> <i>Fechado</i> <i>Inalterado</i>	O relé abre, fecha ou permanece inalterado no caso de erros do sistema ou erros do sensor (ver página 164).
	<i>Ação</i>	<i>Aberta</i> <i>Fechado</i>	Ação do relé (ver secção 7.6.1)
	<i>Tempo de chaveamento</i>	0 ... 3600 s	Este é o período de tempo durante o qual um valor limite deve ser excedido antes de o relé comutar. Impede a comutação frequente se os valores medidos estiverem próximos do valor limite.

7.6.5 Control. Frequência

Função A característica da saída de frequência é estabelecida no *Valor inicial*, *Valor final*, *Frequência (f) min.* e *Frequência (f) máx.* configurações. Os fundamentos da função são descritos no capítulo introdutório (ver secção 7.2.3).

Para configurar a função *Control. Frequência* para uma saída de relé, a saída de relé deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	<i>Variável medida</i>	<i>Variável principal</i> <i>Variável secundária</i>	<i>Variável principal</i> designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.). <i>Variável secundária</i> designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).
	<i>Valor inicial</i>	dentro do intervalo de medição (dependente do sensor)	Espaçamento mínimo: 5 % do intervalo de medição
	<i>Valor final</i>		
	<i>Frequência (f) min.</i>	0 a 120 1/min	Espaçamento mínimo: 10 1/min
	<i>Frequência (f) máx.</i>		
	<i>Erro de frequência</i>	0 a 120 1/min	Em caso de erros no sistema ou erros no sensor (ver página 164), o relé comuta com a frequência especificada.
	<i>Ação</i>	<i>Aberta</i> <i>Fechado</i>	Ação do relé (ver secção 7.6.1)

Curva característica Se um valor para isso *Valor final* for superior ao valor introduzido *Valor inicial*, a saída tem uma curva característica positiva.

A fim de obter uma curva característica negativa, deve ser introduzido um valor *Valor final* para o qual é menor que o valor para *Valor inicial*.

7.6.6 Controlador PWM

Função A característica da saída da largura de impulso é estabelecida em *Valor inicial*, *Valor final*, *Largura pulso(v) min* e *Largura pulso(v) máx* configurações. Os fundamentos da função são descritos no capítulo introdutório (ver secção 7.2.3). Para configurar a função *Controlador PWM* para uma saída de relé, a saída de relé deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

Configurações	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	<i>Variável medida</i>	<i>Variável principal</i> <i>Variável secundária</i>	<i>Variável principal</i> designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.). <i>Variável secundária</i> designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).
	<i>Valor inicial</i>	dentro do intervalo de medição (dependente do sensor)	Espaçamento mínimo: 5 % do intervalo de medição
	<i>Valor final</i>		
	<i>Largura pulso(v) min</i>	0 ... 100 %	Espaçamento mínimo: 10 % de <i>Duração do ciclo (T)</i>
	<i>Largura pulso(v) máx</i>		
	<i>Duração do ciclo (T)</i>	5 ... 100 s	Duração do período de comutação T $T = (t_{on} + t_{off})$
	<i>Erro largura pulso</i>	0 ... 100 %	Em caso de erros no sistema ou erros no sensor (ver página 164), o relé comuta com a largura de impulso especificada.
	<i>Ação</i>	<i>Aberta</i> <i>Fechado</i>	Ação do relé (ver secção 7.6.1)

Curva característica É possível especificar a largura mínima e máxima de impulso (v). Isto determina o declive da curva característica de saída.

7.6.7 Limpeza



Se for utilizado o módulo de válvula MIQ/CHV PLUS, é melhor definir a função *Limpando* diretamente na saída da válvula (V) do MIQ/CHV PLUS (ver manual de instruções MIQ/CHV PLUS). O relé pode ser utilizado para outros fins.

Função A função *Limpando* permite o arranque automático controlado por tempo da função de limpeza do sensor com a ajuda de um relé do módulo de saída combinada. O relé controla o módulo de válvula MIQ/CHV e liga ou desliga o ar comprimido para a cabeça de limpeza do sensor CH.

Para configurar a função *Limpando* para uma saída de relé, a saída de relé deve estar ligada a um sensor (ver secção 7.4).

O relé do módulo de saída combinada atribuído funciona sempre como um relé de aproximação.

O ciclo de limpeza é composto por *Duração da limpeza* e *Ajuste de tempo*.

Durante o ciclo de limpeza, o ecrã *Clean* pisca. As saídas ligadas a este sensor são bloqueadas. O estado de manutenção (ver secção 7.10) está ativo.

Depois do *Duração da limpeza*, o relé é aberto. Durante o seguinte *Ajuste de tempo*, as saídas permanecem bloqueadas.

As saídas ligadas a este sensor só são libertadas quando o ciclo de limpeza está completo. O ecrã *Clean* desaparece. O estado de manutenção está ativo.

Testar a operacionalidade Pode testar a operacionalidade do sistema de limpeza da seguinte forma: Abrir ou fechar manualmente o relé com a função *Controle manual* (ver secção 7.6.9) e, enquanto o faz, verificar o comportamento do sistema de limpeza.

Em alternativa, pode testar a operacionalidade do sistema de limpeza verificando o desempenho da função na hora de início configurada (tempo de referência \pm intervalo). Para realizar um teste imediatamente, a hora de referência pode ser definida de modo a que o próximo ciclo de limpeza comece dentro de poucos minutos (definições: ver tabela seguinte).

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Tempo referência (h)</i>	0 ... 23 h		Hora em que um ciclo de limpeza é iniciado. Outros ciclos de limpeza serão executados nas horas especificadas pelo intervalo de limpeza.
<i>Tempo referência (m)</i>	0 ... 60 min		
<i>Unidade de intervalo</i>	1 .. 7 d 1 .. 24 h 5 .. 60 min		Seleção do intervalo e unidade para <i>Intervalo de limpeza</i> .

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Intervalo de limpeza</i>	1/2/3/4/5/6/7 d ou: 1/2/3/4/6/8/12/24 h ou: 5/10/15/20/30/60 min	Repetir o intervalo para a função de limpeza: Tempo entre a hora de início de um ciclo de limpeza e a hora de início do ciclo de limpeza seguinte*.
<i>Duração da limpeza</i>	0 ... 300 s	Duração da limpeza
<i>Ajuste de tempo</i>	0 ... 900 s	Extensão de tempo para permitir que o sensor se ajuste à amostra de teste após a limpeza.

* Com curtos intervalos de limpeza, os valores ajustáveis para o *Duração da limpeza* e *Ajuste de tempo* são limitados. Aplicam-se os seguintes valores:

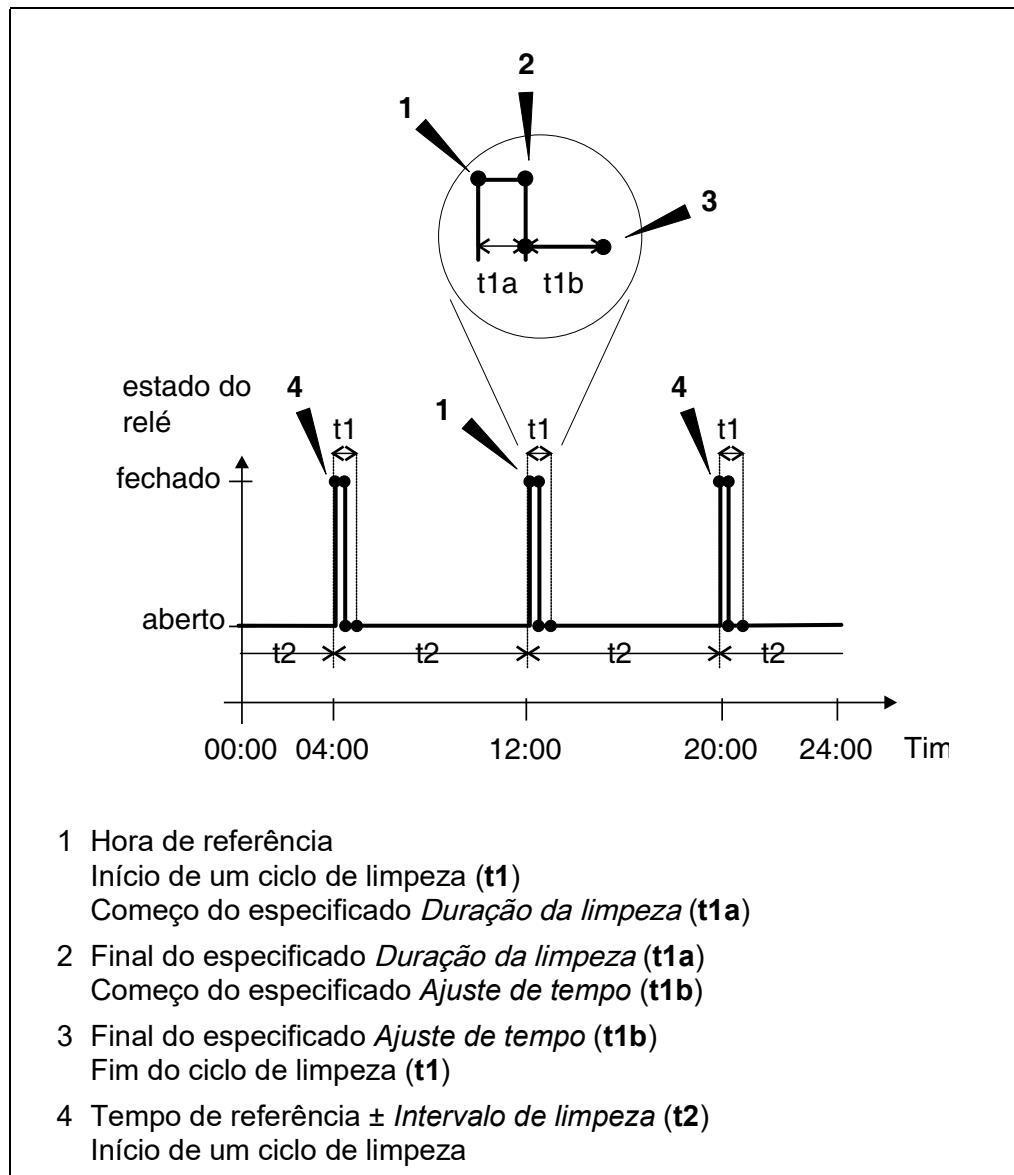
<i>Intervalo de limpeza</i>	<i>Duração da limpeza</i>	<i>Ajuste de tempo</i>
≤ 10 min	máx. 60 s	máx. 120 s
≤ 20 min	máx. 180 s	máx. 300 s



Com isto, os tempos de limpeza são fixos. Só mudam quando o tempo de referência é alterado.

A hora de referência e todas as horas de limpeza posteriores estão relacionadas com a data e hora do relógio do sistema. Como regular o relógio do sistema é descrito no manual de funcionamento do sistema.

Exemplo	Configuração	Resultado
	<p><i>Tempo referência (h):</i> 12 0</p> <p><i>Tempo referência (m):</i> 8 h</p> <p><i>Unidade de intervalo:</i></p> <p><i>Intervalo de limpeza:</i></p>	<p>Hora de referência: 12:00 horas</p> <p>Isto especifica as seguintes horas de início:</p> <p>04:00, 12:00 e 20:00 horas</p>



Cancelamento da limpeza

Um ciclo de limpeza em curso é cancelado:

- Automático
 - se o sensor mudar para o estado inativo durante o ciclo de limpeza
- Manual
 - Ao pressionar a tecla **<C>**
 - Ao ligar o estado de manutenção

Cada vez que o ciclo de limpeza é cancelado, o relé abre imediatamente.

Se o ciclo de limpeza for cancelado automaticamente, as saídas ligadas ao sensor são imediatamente desbloqueadas.

Se o ciclo de limpeza for cancelado manualmente, o sensor está em estado de

manutenção. As saídas ligadas só são libertadas depois de o estado de manutenção ter sido terminado manualmente.

O próximo ciclo de limpeza será efetuado no momento da instalação.



No caso de uma falha de energia, todos os relés abrem. O ciclo de limpeza é cancelado. As saídas ligadas com o sensor mudam para o estado não ativo (ver secção 7.9.2). Assim que a energia estiver disponível, as saídas são novamente libertadas. O próximo ciclo de limpeza será efetuado no momento da instalação.

7.6.8 Verificação do sensor

Com a função *Verificação do sensor*, o relé é controlado por um sensor ligado.

Pré-requisitos

- Sensor que envia sinais para desencadear um ciclo de limpeza, ex.: sensor UV/VIS

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	<i>Largura pulso</i>	<i>Automático</i> 0,5 s 1 s 2 s 3 s	A duração do procedimento de limpeza com ar é programada no sensor. O relé assume automaticamente do sensor a duração da limpeza. O relé termina o procedimento de limpeza após o intervalo aqui selecionado.



Configurar o processo de limpeza no menu *Configurações de sensores e sensores dif.* do respetivo sensor.

7.6.9 Controle manual

Função A função *Controle manual* pode ser utilizada para testar a operacionalidade de um instrumento que esteja ligado ao relé. Para o fazer, fechar ou abrir manualmente o relé e, ao fazê-lo, verificar o comportamento do instrumento ligado.

Configuração	Seleção/Valores	Explicação
<i>Função relé</i>	<i>Controle manual</i>	A ação de relé selecionada é realizada com <i>Salvar e sair</i> .
<i>Ação</i>	<i>Aberta</i> <i>Fechado</i>	Ação do relé (ver secção 7.6.1)



As configurações para outras funções no *Função relé* menu como, por exemplo, *Control. Frequência* e *Controlador PWM* são mantidas enquanto o *Controle manual* é executado.

7.6.10 Contato de alarme

Função A função *Contato de alarme* desencadeia uma ação de relé (abertura ou fecho) se ocorrer um evento de alarme definido. A função de *Contacto de alarme* só está disponível para relés que não estejam ligados a um sensor. Se necessário, deve ser eliminada uma ligação existente.

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Função relé</i>	<i>Contato de alarme</i>	A ação de relé selecionada é realizada com <i>Salvar e sair</i> .
<i>Ação</i>	<i>Aberta</i> <i>Fechado</i>	Ação do relé (ver secção 7.6.1)

7.7 Definição das saídas de corrente (variante -CR3, CR6)

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Configurações de saídas e ligações*, e confirmar com **<OK>**. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* aparece.

- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, realce a coluna *Funcionalidade*. Confirme com **<OK>**.
- 5 Usando **<▲▼◀▶>**, destacar uma linha para uma saída de relé (Cx) na coluna *Funcionalidade*. Confirme com **<OK>**. O ecrã *Configurações de saídas e ligações* abre.
- 6 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Corrente de saída*, e confirmar com **<OK>**.

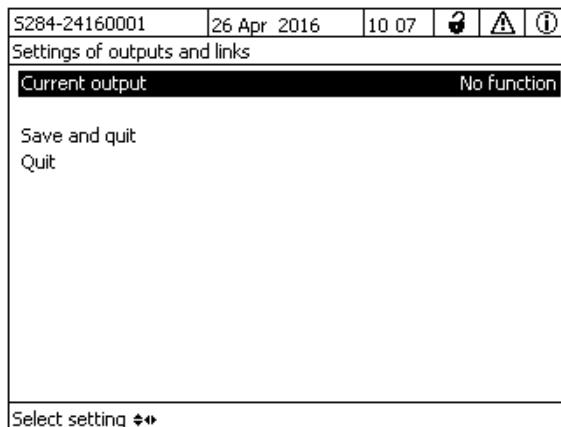


Fig. 7-16 Configurações de saídas e ligações

- 7 Selecionar e confirmar a função com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.

Função	Configuração
<i>Sem função</i>	A saída de corrente não é utilizada.
<i>Registrador</i>	ver secção 7.7.1
<i>Controlador PID</i>	ver secção 7.7.2
<i>Valor corrente fixo</i>	ver secção 7.7.3

- 8 Criar as configurações para as saídas de relé com **<▲▼◀▶>** e **<OK>**.
- 9 Usando **<▲▼◀▶>** e **<OK>**, realçar e confirmar *Salvar e sair*. As novas configurações são armazenadas.

7.7.1 Registrador

Função Os valores medidos do sensor ligado à saída de corrente são configurados como intensidade de corrente na aplicação *Registrador*. A saída dos valores medidos é estabelecida no *Tipo de registrador*, *Valor inicial* e *Valor final* nas configurações.

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	<i>Tipo de registrador</i>	0 até 20 mA ou 4 até 20 mA	
	<i>Valor inicial</i>	(dependente do sensor)	Espaçamento mínimo: £ 5% do intervalo de medição (Dependente-sensor)
	<i>Valor final</i>		
	<i>Variável medida</i>	<i>Variável principal</i> <i>Variável secundária</i>	<i>Variável principal</i> designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.). <i>Variável secundária</i> designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).
	<i>Atenuação</i>	0 ... 40 mA/s	Velocidade de mudança da corrente de saída (mA/s) no caso de alterações erráticas do sinal de entrada.
	<i>I -> UFL/OFL</i>	<i>Erro</i>	Os valores de corrente fora do intervalo entre <i>Valor inicial</i> e <i>Valor final</i> são considerados como um erro. A corrente de saída reage como especificado em <i>Erro comportamento</i> (ver abaixo).
		<i>Limitação</i>	A corrente na saída é limitada à <i>Valor inicial</i> ou <i>Valor final</i> .
	<i>Erro comportamento</i>	<i>Valor corrente fixo</i>	No caso de erros do sistema e erros do sensor, a saída de corrente fornece o valor da corrente fixa que foi especificado. Valores possíveis: 0 ... 21 mA.
		<i>Inalterado</i>	A corrente à saída permanece inalterada.

7.7.2 Controlador PID

Função A função *Controlador PID* pode utilizar uma saída como uma saída do controlador. O regulador pode ser configurado como um regulador proporcional com partes reguladoras integrais e diferenciais comutáveis (Controlador **PID**).

A resposta de controlo do controlador PID é descrita pela seguinte fórmula:

$$I_{Controller} = I_0 + K \left(x_e + \frac{1}{T_i} \int x_e dt + T_d \frac{dx_e}{dt} \right)$$

com:

$$K = \frac{I_{max} - I_{min}}{X_p}$$

$$x_e = x_{nom} - x_{actual}$$

$$I_{min} \leq I_{Controller} \leq I_{max}$$

$I_{Controller}$	Corrente sobre a saída do controlador no momento t
I_0	Corrente sobre a saída se $x_{actual} = x_{set}$
K	Amplificação
X_p	Intervalo proporcional
x_e	Diferença de controlo
x_{actual}	Valor atual (valor medido atual)
x_{set}	Valor definido
ti	Algoritmo integral
td	Parte de controlo diferencial
t	Hora
I_{min}	Limitação de corrente mais baixa
I_{max}	Limitação de corrente superior

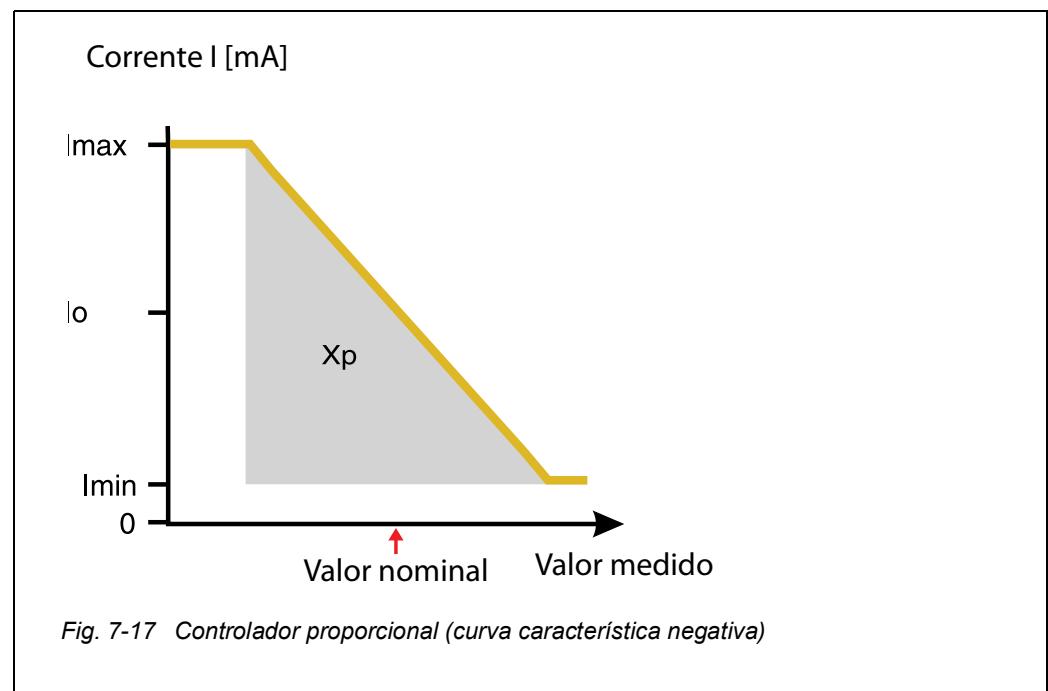
Os parâmetros de controlo ajustáveis são x_{set} , I_0 , X_p , I_{min} , I_{max} , ti e td (ver tabela de configurações em página 161).

Ativando ou desativando a parte do controlador Integral (ti) e Diferencial (td), podem ser configurados os seguintes tipos de controlador:

Tipo de regulador	td [s]	ti [s]
P controlador	0	0
Controlador PI	0	1 a 9999
Controlador PD	1 a 9999	0
Controlador PID	1 a 9999	1 a 9999

Curva característica do controlador proporcional

Para um controlador P puro, a correlação entre o valor medido e a corrente I na saída do controlador resulta na seguinte curva característica:



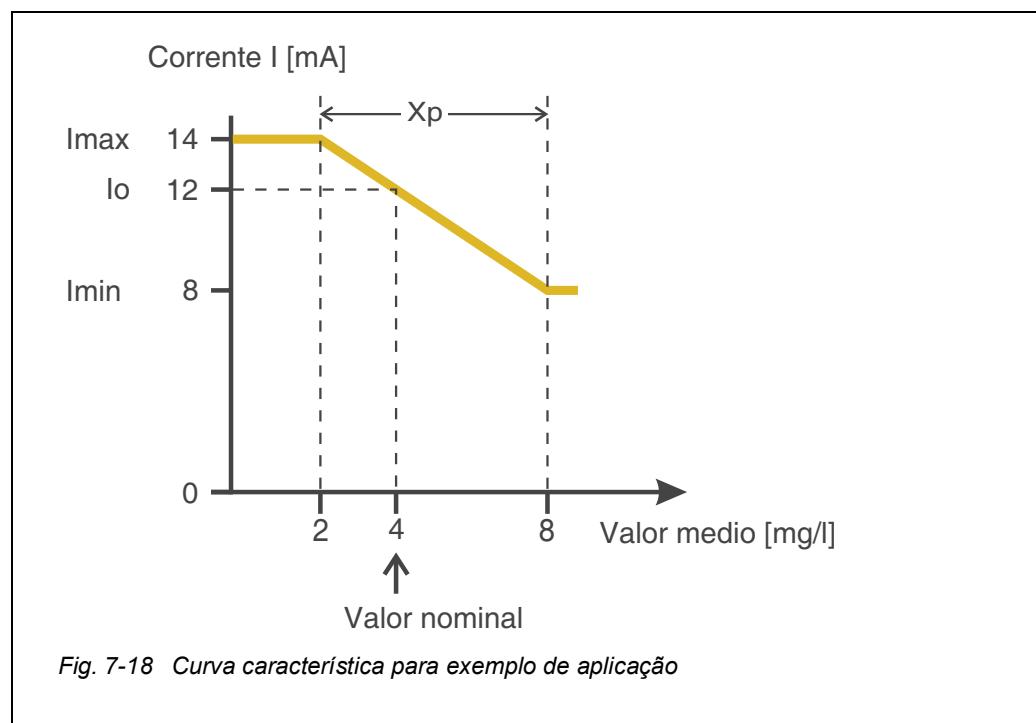
O intervalo proporcional Xp é limitada pelo intervalo de medição do sensor ligado. Se para o parâmetro Xp for introduzido um valor superior a zero, o controlador tem uma curva característica positiva (exemplo Fig. 7-17). Para obter uma curva característica positiva, deve ser introduzido um valor negativo para Xp .

Exemplo de aplicação

- Regulação da concentração de oxigénio
- Sensor: TriOxmatic 700 IQ (intervalo de medição: 0 a 60 mg/l)

Parâmetro de controlo	Valor
Valor nominal	4 mg/l
X_p	10 % do intervalo de medição ou 6 mg/l
I_{min}	8 mA
I_{max}	14 mA
I_o	12 mA
t_i	0 s (em algoritmo I)
t_d	0 s (em algoritmo D)

Os parâmetros de controlo resultam na seguinte curva característica (negativa):



O controlador trabalha com a seguinte amplificação:

$$K = \frac{6 \text{ mA}}{6 \text{ mg/l}} = 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}}$$

Dentro do intervalo proporcional, um aumento da concentração em 1 mg/l provoca uma redução da corrente de saída em 1 mA. Se a concentração medida for de 5 mg/l, por exemplo, 11 mA é emitido:

$$I_{Controller} = 12 \text{ mA} + 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}} \cdot (4 \text{ mg/l} - 5 \text{ mg/l})$$

$$I_{Regler} = 12 \text{ mA} + 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}} \cdot (-1 \text{ mg/l}) = 11 \text{ mA}$$

A concentração mais elevada em que o controlador ainda trabalha no intervalo proporcional é de 8 mg/l (correspondente $I_{min} = 8 \text{ mA}$) e a mais baixa é de 2 mg/l (correspondente a $I_{max} = 14 \text{ mA}$).

Configuração	Configuração	Seleção/valores	Explicação
	Variável medida	Variável principal Variável secundária	Variável principal designa o parâmetro efetivamente medido do sensor (por exemplo, pH, oxigénio, etc.). Variável secundária designa um parâmetro adicional de medição (ex.: temperatura).
	Valor nominal	dentro do intervalo de medição (dependente do sensor)	Valor nominal, o valor medido é regulado para
Xp	5 ... 100 % -5 ... -100 % % do intervalo de medição	Intervalo proporcional do controlador. Os valores negativos resultam numa curva característica positiva.	
I_{min}	0 ... 20 mA	Limitação de corrente inferior *	
I_{max}	0 ... 20 mA	Limitação de corrente superior *	<p>*Nota: Espaçamento entre I_{min} e I_{max}: pelo menos 5 mA</p>

Configuração	Seleção/valores	Explicação
Io	0 ... 20 mA	Valor atual na saída se o valor medido for igual ao <i>Valor nominal</i>
ti	0 ... 9999 s	Tempo de espera: Parte integral do controlador (0 = não eficaz)
td	0 ... 9999 s	Tempo de reinicialização: Parte diferencial do controlador (0 = não eficaz)
<i>Erro comportamento</i>	<i>Valor corrente fixo</i>	No caso de um erro, a saída de corrente fornece o valor atual definido no campo <i>Erro de corrente</i> (qualquer um no intervalo 0 ... 21 mA).
	<i>Inalterado</i>	No caso de um erro, a corrente de saída permanece inalterada.

7.7.3 *Valor corrente fixo*

Função A função *Valor corrente fixo* pode ser utilizada para testar a operacionalidade dos instrumentos ligados às saídas: emitir diferentes valores de corrente para a saída e, ao fazê-lo, verificar o comportamento do instrumento ligado.

Configuração	Seleção/valores	Explicação
<i>Corrente de saída</i>	<i>Valor corrente fixo</i>	Usando <i>Salvar e sair</i> , a amperagem nominal que foi entrada tal como I_{nom} é saída.
I_{nom}	0 ... 20 mA	A amperagem nominal que é de saída.



As configurações para outras funções no menu *Corrente de saída* como, por exemplo, *Controlador PID* e *Registrador* são mantidas enquanto o *Valor corrente fixo* é executado.

7.8 Verificar os estados das saídas

Esta função fornece uma visão geral simples dos estados de todas as saídas do módulo de saída combinada.

Para os relés, o estado mostrado é *Aberto* ou *Fechado*.

Para as saídas de corrente, é apresentado o valor atual presente nas saídas.

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Abra o menu *Configurações* com **<S>**.
- 3 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Serviço*, e confirmar com **<OK>**. A janela de diálogo *Serviço* abre-se.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, selecionar o item de menu, *Lista de todos os componentes*, e confirmar com **<OK>**.
A janela de diálogo *Lista de todos os componentes* abre-se.
- 5 Realçar o componente com **<▲▼◀▶>** (coluna *Modelo*, entrada *MIQ-CR3*) e confirmar com **<OK>**.
A janela *Estado dos canais de saída* abre-se.

5284-24160001	26 Apr 2016	10 43			
Status of output channels					
No.	Name	Chan.	Status		
D01	GW Lft 1	R1	open		
D01	GW Lft 2	R2	open		
D01	GW Lft 3	R3	open		
D01	O2 Bel 1	C1	6.78 mA		
D01	O2 Bel 2	C2	0.00 mA		
D01	O2 Bel 3	C3	10.13 mA		
Return ESC					

Fig. 7-19 Estado dos canais de saída

- 6 Usando **<M>** ou **e**, sair da janela *Estado dos canais de saída*.

7.9 Comportamento das saídas ligadas

7.9.1 Comportamento em caso de erro

Para saídas de relé ou saídas de corrente ligadas, pode determinar o comportamento das saídas em caso de erros.

Dependendo da utilização da saída, o comportamento em caso de erros é definido nos menus seguintes:

Saída	Menu
Control. Frequência	<i>Erro de frequência</i> (ver secção 7.6.5)
Controlador PWM	<i>Erro largura pulso</i> (ver secção 7.6.6)
Registrador	<i>Erro de corrente</i> (ver secção 7.7.1)

Eventos de erro	O comportamento especificado ocorre com os seguintes eventos ou estados: <ul style="list-style-type: none">● O sensor ligado não fornece qualquer valor de medição válido (exibição de <i>Init</i>, <i>Error</i>, "-----", ou <i>OFL</i>)● A comunicação com o DIQ/S 28X é interrompida por mais de 2 minutos.● A tensão de alimentação para DIQ/S 28X é demasiado baixa.● Na função <i>Registrador</i>, o valor medido do sensor ligado está fora do intervalo entre <i>Valor inicial</i> e <i>Valor final</i>.
Bloqueio dos estados das saídas	Independentemente do comportamento em caso de erro que foi definido, as seguintes situações provocam o bloqueio dos estados das saídas: <ul style="list-style-type: none">● O sensor ligado está em estado de manutenção (visualização de <i>Cal</i>, <i>Clean</i>, ou valor medido intermitente).● A comunicação com o DIQ/S 28X é temporariamente interrompida. Após uma interrupção de 2 minutos, a saída muda para o comportamento definido por erro.
Restabelecimento do funcionamento normal	A saída de relé ou corrente volta automaticamente ao seu estado normal logo que todos os erros tenham sido eliminados e todas os estados que causaram o bloqueio das saídas tenham sido eliminadas.

7.9.2 Comportamento em estado não operacional

Uma saída está não operacional quando não está ativada nenhuma função para a saída.

Uma saída torna-se não operacional em caso de

- Falha de energia
(Assim que a tensão de alimentação é novamente suficiente, o estado não operacional das saídas termina. As saídas funcionam novamente como especificado pelo utilizador).
- Apagar uma ligação a um sensor
- Alterar a definição do sensor *Modo de medição* para um sensor ligado
- Alterar a definição do sensor *Intervalo de medição* para um sensor ligado



Antes de editar as definições do sensor aparece uma nota no ecrã para o informar de que as ligações serão apagadas quando alterar a configuração de *Modo de medição* ou de *Intervalo de medição* do sensor.

Definições no estado não ativo	Saída de corrente	Saída do relé
	Corrente: 0 A	Relé: Aberto

7.10 Estado de manutenção dos sensores

O estado de manutenção dos sensores é utilizado para a calibração, limpeza, manutenção e reparação (remoção e troca) dos sensores.

No estado de manutenção

- o sistema não reage ao valor atual medido ou ao estado do sensor selecionado
- as saídas ligadas são bloqueadas
- os erros dos sensores não provocam alterações nos estados das saídas ligadas.

O estado de manutenção é ativado automaticamente

- durante a calibração. Após a calibração, o sensor permanece no estado de manutenção até que o estado de manutenção seja desligado manualmente (ver secção 7.10.2)
- durante o ciclo de limpeza (ver secção 7.6.7)

Se desejar limpar, reparar ou reparar (remover e trocar) um sensor, ligar manualmente o estado de manutenção (ver secção 7.10.1).

Quando tiver terminado a limpeza, manutenção ou reparação do sensor, desligue manualmente o estado de manutenção (ver secção 7.10.2).



Se o estado de manutenção for ativado para um sensor, os valores medidos ou os indicadores de estado deste sensor piscam na visualização do valor medido.

7.10.1 Ligar o estado de manutenção

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Selecione o sensor para o qual pretende ligar o estado de manutenção com **<▲▼◀▶>**. Os valores medidos do sensor não piscam.
- 3 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, realce o item de menu *Ligar/desligar o estado de manutenção* ou *Manutenção Sensor S0x* e confirmar com **<OK>**. Abre-se uma janela que o informa sobre o estado de manutenção.
- 5 Confirme *Continue* com **<OK>**.
O sensor selecionado está no estado de manutenção. As saídas ligadas são bloqueadas.
- 6 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
Os valores medidos do sensor piscam.

7.10.2 Desligar o estado de manutenção

- 1 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
- 2 Selecione o sensor para o qual pretende desligar o estado de manutenção com **<▲▼◀▶>**. Os valores medidos do sensor piscam.
- 3 Abra o menu *Mostrar/Opções* com **<OK>**.
- 4 Usando **<▲▼◀▶>**, realce o item de menu *Ligar/desligar o estado de manutenção* ou *Manutenção Sensor S0x* e confirmar com **<OK>**. Abre-se uma janela que o informa sobre o estado de manutenção.
- 5 Confirme *Continue* com **<OK>**.
O estado de manutenção do sensor selecionado é desligado. As saídas ligadas são desbloqueadas.

- 6 Ver o ecrã de valor medido com **<M>**.
Os valores medidos do sensor não piscam.

8 Manutenção e limpeza

8.1 Contratos de

Atividades de manutenção	Componente	Contratos de
	Sensores IQ	Dependendo do tipo de sensor (ver o manual de funcionamento dos componentes do sensor)
	IQ SENSOR NET, Módulos DIQ, Módulos MIQ	Sem necessidade de manutenção

8.2 Limpeza

IQ SENSOR NET, Módulos DIQ, Módulos MIQ

Componentes limpos montados no meio de contaminação grosseira, conforme necessário. Recomendamos a limpeza do pior da sujidade na caixa e na área diretamente em redor de cada vez antes da abertura, a fim de evitar que a contaminação entre na caixa aberta.

Para limpar o módulo, limpe as superfícies da caixa com um pano húmido e sem fiapos. Se houver ar comprimido disponível no local, remova antes o pior da sujidade. Mantenha a caixa fechada enquanto o faz.

NOTA

Não utilizar jatos de água de pressão elevada para a limpeza (perigo de penetração de água!). Também não utilizar agentes de limpeza agressivos, tais como álcool, solventes orgânicos ou detergentes químicos. Estes tipos de agentes de limpeza podem atacar a superfície da caixa.



A caixa e a janela do ecrã são feitos de plástico. Assim, evite o contacto com acetona e detergentes similares. Remover imediatamente quaisquer salpicos.

Sensores IQ

A limpeza dos sensores IQ depende muito da respetiva aplicação. As instruções para tal são dadas no respetivo manual de funcionamento dos componentes.

Um módulo de válvula para a limpeza dos sensores por ar comprimido está disponível como um acessório.

9 O que fazer se...

9.1 Informação sobre erros

Registo O sistema IQ SENSOR NET realiza um autoteste cíclico abrangente durante o funcionamento. Ao fazê-lo, o sistema identifica todos os estados que se desviam do funcionamento normal e introduz as mensagens correspondentes no registo (mensagem de informação ou de erro).

Com a ajuda do registo, é possível visualizar instruções sobre como eliminar o erro diretamente no Transmissor Universal. O registo é descrito em pormenor em secção 4.5 MENSAGENS E REGISTO.



As informações sobre possíveis erros nos sensores IQ e módulos de saída MIQ são dadas no capítulo O QUE FAZER SE ... do respetivo manual de funcionamento dos componentes.

9.2 Erros: causas e eliminação

	Causa	Solução
O sistema já não reage às entradas	<ul style="list-style-type: none"> – Erro de sistema 	<p>Reiniciar o sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desligar a fonte de alimentação e voltar a ligá-la após 10 s
“Erro” no ecrã do valor medido	<p>Causa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação com o Sensor IQ interrompida – Erro no sensor IQ 	<p>Solução</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificar a ligação do cabo – Desligar o sensor IQ e voltar a ligá-lo após 10 s
O idioma selecionado do sistema não foi ativado para todos os componentes	<p>Causa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Foi selecionado um idioma do sistema que não está disponível em pelo menos um componente (sensor, Transmissor Universal, módulo de saída). <p>O idioma padrão, <i>Inglês</i>, foi ativado em vez do idioma selecionado do sistema.</p>	<p>Solução</p> <ul style="list-style-type: none"> – Contacte o serviço de apoio, como atualização de software é necessária para os componentes relevantes.

9.3 Substituição de componentes do sistema



É sempre possível substituir componentes e atribuir um substituto se o estado do software do componente substituto for tão elevado ou superior à versão de software do componente original.

9.3.1 Substituição de componentes passivos

Os componentes passivos incluem todos os componentes que o Transmissor Universal não consegue reconhecer.

Estes incluem:

- MIQ/PS (módulo de fornecimento de alimentação elétrica)
- DIQ/JB (módulo de ramificação)
- DIQ/CHV (módulo para limpeza automática por ar comprimido)
- Cabos (SNCIQ, SACIQ).



AVISO

Se o módulo de alimentação MIQ/PS for aberto durante o funcionamento, há perigo de morte devido a um possível choque elétrico. O MIQ/PS só pode ser aberto quando a tensão da linha estiver desligada. Proteger a tensão da linha contra nova ligação.

Só substituir componentes quando o IQ SENSOR NET sistema estiver desligado. Os componentes defeituosos são removidos na ordem inversa à da instalação (ver capítulo 3 INSTALAÇÃO).

9.3.2 Adição e substituição de sensores IQ

Conjuntos de dados inativos de sensores IQ

Se um sensor IQ for removido do sistema, as suas definições permanecem armazenadas no Transmissor Universal. Um “?” aparece na coluna da esquerda do menu *Editar a lista de sensores*. Isto indica um “conjunto de dados inativos”. Um conjunto de dados contém a seguinte informação:

- Número de série do sensor IQ (e, com ele, o tipo de sensor)
- Posição do ecrã
- Todas as configurações de sensores
- Todas as características da ligação com uma saída.

Se não estiver disponível um conjunto de dados inativo adequado, um sensor IQ recém-conectado é automaticamente reconhecido como um novo módulo e adicionado à lista de sensores.



O número máximo de conjuntos de dados (conjuntos de dados ativos e inativos) para sensores IQ está limitado a 2 em IQ SENSOR NET sistema DIQ/S 284, a 4 em IQ SENSOR NET sistema DIQ/S 282.

Quando este número é atingido, não pode ser instalado mais nenhum sensor IQ. Se necessário, um conjunto de dados inativo tem de ser eliminado para que seja possível uma extensão.



Os dados de calibração atuais do sensor IQ são sempre armazenados no sensor. Se for ligado um sensor IQ pronto a funcionar e calibrado, este pode ser utilizado imediatamente sem necessidade de recalibrar.



Para apagar conjuntos de dados inativos, ver secção 5.4.3.

Se um sensor IQ estiver ligado ao sistema quando um conjunto de dados inativo estiver presente, os seguintes casos são possíveis:

Caso 1:

O número de série do sensor IQ é idêntico ao número de série de um conjunto de dados inativo.

O sensor IQ ligado é automaticamente atribuído ao conjunto de dados inativo e começa a funcionar novamente.

Exemplo: Manutenção ou reparação.

Este mecanismo assegura que todos os sensores IQ mantêm as suas configurações e ligações se um sensor IQ for removido para manutenção, ou se o sistema for temporariamente desligado.

Caso 2:

O tipo de sensor é idêntico ao tipo de sensor de um conjunto de dados inativo (ou vários conjuntos de dados inativos), mas os números de série são diferentes.

A intervenção do operador é necessária aqui. O sensor IQ ligado pode:

- ser atribuído ao conjunto de dados inativo (ou a um dos conjuntos de dados inativos).

Exemplo: Substituição de um sensor IQ.

Certifique-se de que o sensor substituto tem pelo menos o estado do software do sensor IQ ativo.

- ser incluído como um novo módulo na lista dos sensores.

A sequência de funcionamento para o fazer é descrita abaixo.

Sequência de funcionamento no caso 2

- 1 Ligar um novo sensor IQ.
- 2 Mudar para o ecrã do valor medido com <M>. A base de dados de componentes é atualizada. Aparece o seguinte ecrã (exemplo):

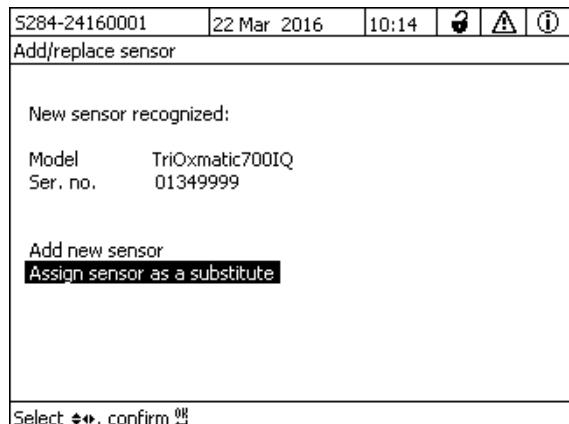


Fig. 9-1 510 - Adicionar/substituir sensor

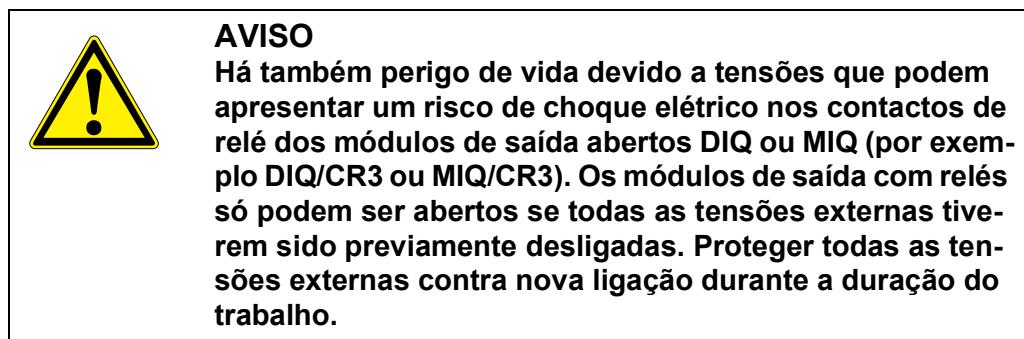
- 3 Selecionar a opção desejada com <▲▼◀▶> e confirmar com <OK>.
 - Se *Adicionar novo sensor* foi selecionada, o sistema muda diretamente para a visualização do valor medido. Assim que o sensor IQ estiver pronto a funcionar, fornece um valor medido.
 - Se *Assumir o sensor como substituto* for selecionada, aparece uma lista de conjuntos de dados inativos correspondentes:

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	?	A	①
Assign sensor as a substitute					
No.	Model	Ser. no.	Sensor name		
?16	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000		
Substitute sensor					
	TriOxmatic700IQ	01349999			
Select sensor  , confirm 					

Fig. 9-2 520 - Assumir sensor como substituto

4 Seleccionar o conjunto de dados inativos requerido com     e confirmar com . O sistema muda para o ecrã do valor medido. O sensor IQ assume todas as definições do conjunto de dados inativo. Assim que o sensor IQ estiver pronto a funcionar, fornece um valor medido.

9.3.3 Adição e substituição de módulos de saída DIQ ou MIQ



Ao substituir os módulos DIQ ou MIQ certificar-se de que o módulo substituto tem pelo menos o estado do software do módulo ativo.

Substituir apenas quaisquer módulos de saída DIQ ou MIQ (todos os módulos DIQ ou MIQ com contactos de relé e/ou saídas de sinal elétrico) enquanto o sistema DIQ/S 28X estiver desligado. Os módulos de saída DIQ ou MIQ com defeito são removidos na ordem inversa à da instalação. A instalação é descrita no capítulo INSTALAÇÃO do respetivo manual de funcionamento dos componentes.

Conjuntos de dados inativos em módulos de saída MIQ

Se um módulo de saída DIQ ou MIQ for removido do sistema, as suas definições permanecem armazenadas no Transmissor Universal. Um “?” aparece na coluna da esquerda (= conjunto de dados inativo) do menu *Editar lista de saídas*. O conjunto de dados contém a seguinte informação:

- Todas as configurações dos retransmissores
- Todas as definições das saídas atuais.

Se não estiver disponível nenhum conjunto de dados inativo, um módulo de saída MIQ recentemente ligado é automaticamente reconhecido como um novo módulo e adicionado à lista de saídas.



O número máximo de conjuntos de dados (conjuntos de dados ativos e inativos) para módulos de saída DIQ ou MIQ é limitado a 2 em IQ SENSOR NET sistema DIQ/S 28X. Quando este número é atingido, não pode ser instalado mais nenhum módulo de saída DIQ ou MIQ. Se necessário, um conjunto de dados inativo tem de ser eliminado para que seja possível uma extensão.



Para apagar conjuntos de dados inativos, ver secção 5.7.2.

Se um módulo de saída DIQ ou MIQ estiver ligado ao sistema quando um conjunto de dados inativo estiver presente, os seguintes casos são possíveis:

Caso 1:

O número de série do módulo de saída DIQ ou MIQ é idêntico ao número de série de um conjunto de dados inativo.

O módulo de saída DIQ ou MIQ ligado é automaticamente atribuído ao conjunto de dados inativo e começa a funcionar novamente.

Exemplo: No caso de reparação.

Caso 2:

O tipo do módulo de saída DIQ ou MIQ é idêntico ao tipo de um conjunto de dados inativo (ou vários conjuntos de dados inativos), mas os números de série são diferentes.

A intervenção do operador é necessária aqui. O módulo de saída DIQ ou MIQ ligado pode:

- ser atribuído ao conjunto de dados inativo (ou a um dos conjuntos de dados inativos).
- Exemplo:** Substituição de um módulo de saída DIQ ou MIQ.
- ser incluído como um novo módulo na lista de saídas.

A sequência de funcionamento para o fazer é descrita abaixo.

Sequência de funcionamento no caso 2

- 1 Remover o módulo de saída DIQ ou MIQ (defeituoso). O módulo de saída é removido na ordem inversa à da instalação. A instalação é descrita no capítulo INSTALAÇÃO do respetivo manual de funcionamento dos componentes.
- 2 Instalar o novo módulo de saída DIQ ou MIQ (capítulo de INSTALAÇÃO do respetivo manual de funcionamento dos componentes).
- 3 Mudar para o ecrã do valor medido com <M>. A base de dados de componentes é atualizada. Aparece o seguinte ecrã (exemplo):

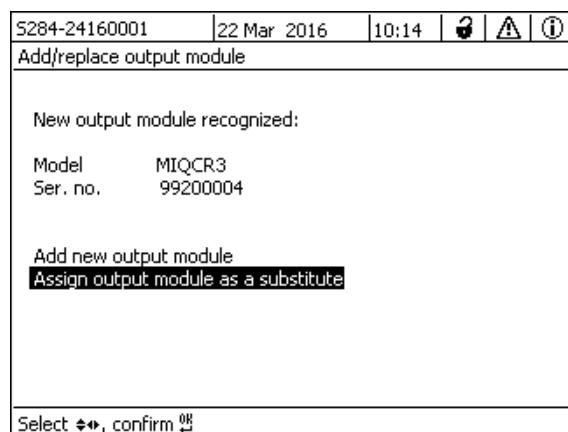


Fig. 9-3 410 - Adicionar/substituir módulo de saída

4 Seleccionar a opção desejada com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**.

- Se *Adicionar novo módulo de saída* foi selecionada, o sistema muda diretamente para a visualização do valor medido.
- Se *Assumir módulo de saída como substituto* for selecionada, aparece uma lista de conjuntos de dados inativos correspondentes:

5284-24160001	22 Mar 2016	10:14	?	▲	①
Assign output module as a substitute					
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name		
701	MIQCR3/R1	99200001			
701	MIQCR3/R2	99200001			
701	MIQCR3/R3	99200001			
701	MIQCR3/C1	99200001			
701	MIQCR3/C2	99200001			
701	MIQCR3/C3	99200001			
Substitute module					
	MIQCR3	99200004			
Select output module ◀▶ , confirm OK					

Fig. 9-4 420 - Assumir módulo saída como substituto

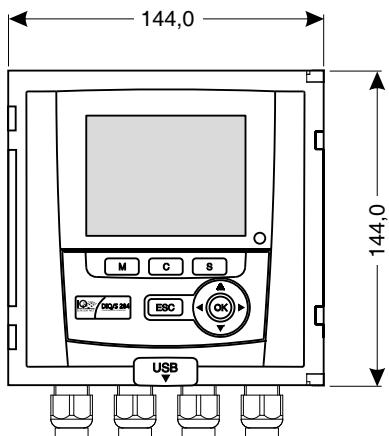
5 Selecionar o conjunto de dados inativos requerido com **<▲▼◀▶>** e confirmar com **<OK>**. O sistema muda para o ecrã do valor medido. O módulo de saída MIQ assume todas as definições do conjunto de dados inativo.

10 Dados técnicos

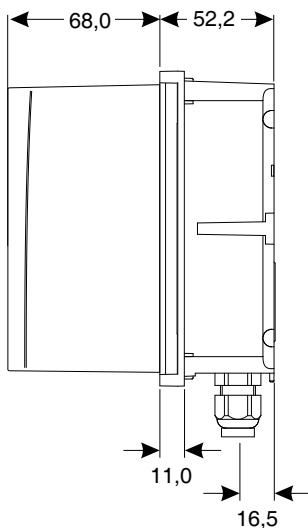
10.1 DIQ/S 282, DIQ/S 284

**Dimensões
DIQ/S 28X-CRx**

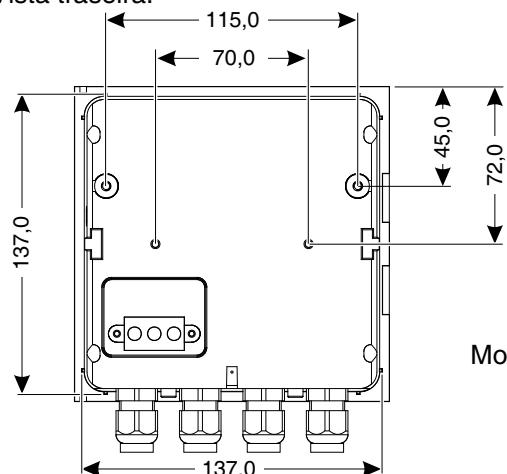
Vista frontal:



Vista lateral:



Vista traseira:



Montagem empilhada:

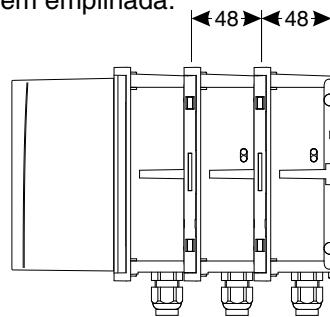


Fig. 10-1 Desenho das dimensões do DIQ/S 28X (dimensões em mm)

Dimensões
DIQ/S 28X-MOD
DIQ/S 28X-PR

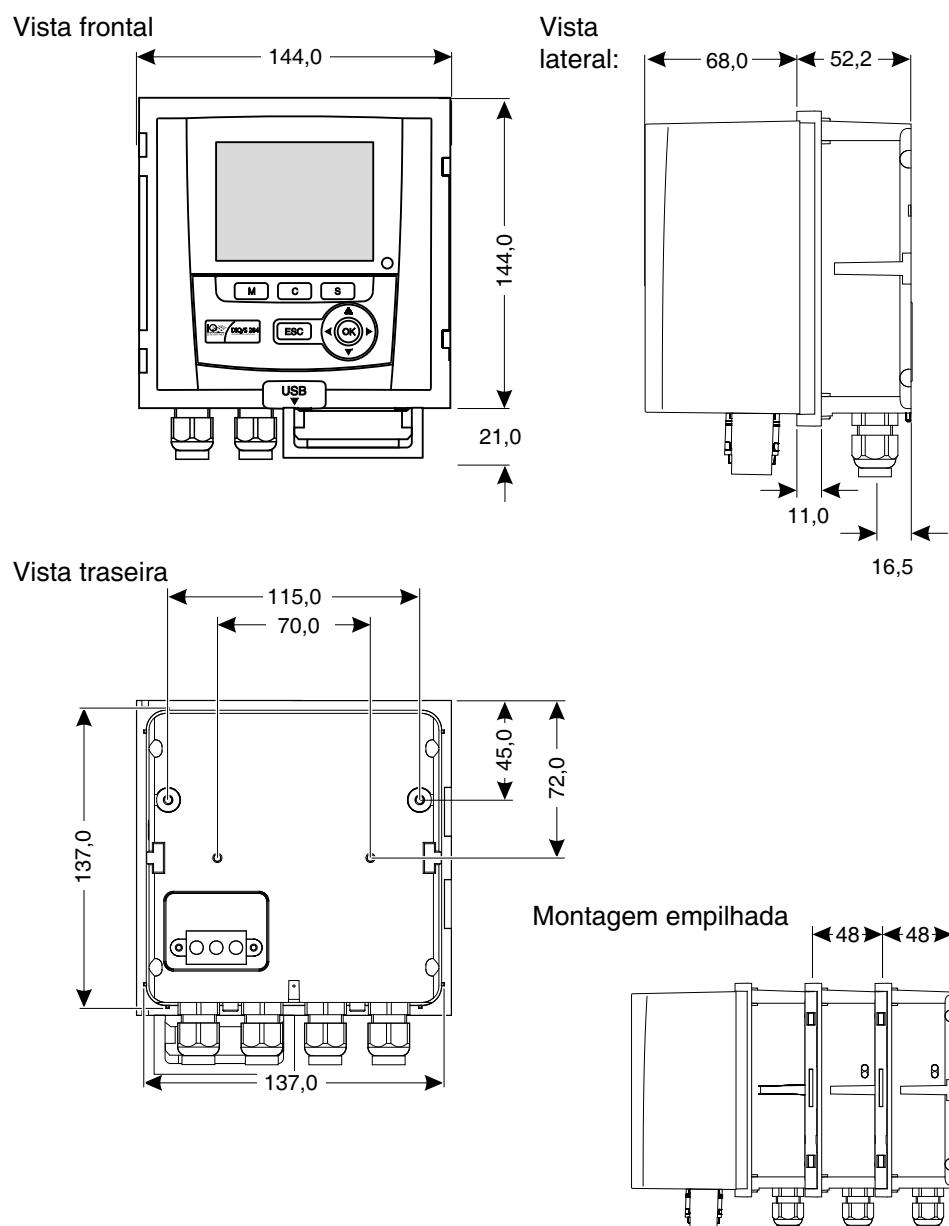


Fig. 10-2 Desenho das dimensões DIQ/S 28X-MOD, DIQ/S 28X-PR (dimensões em mm)

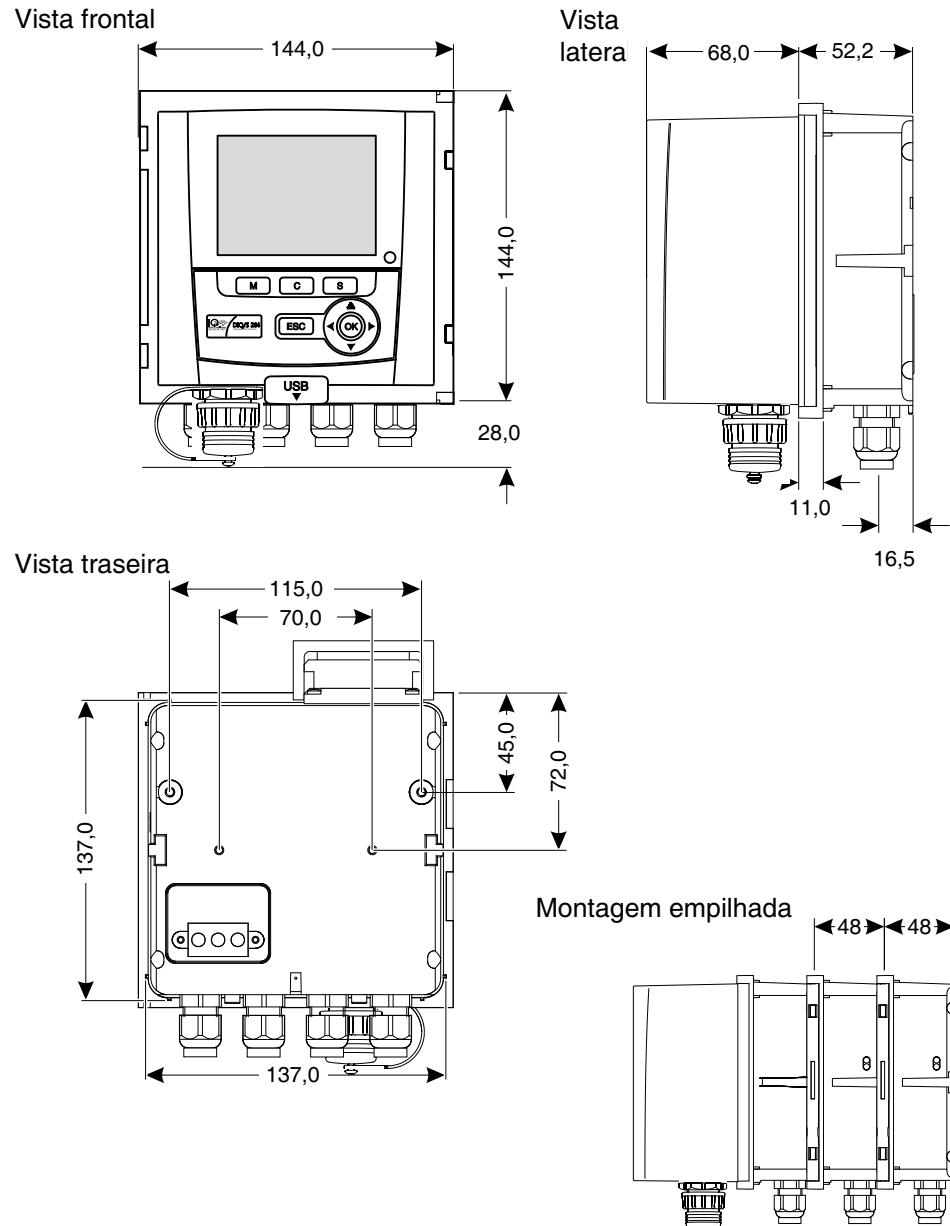
**Dimensões
DIQ/S 28X
[-CRx]-E[F]**


Fig. 10-3 Desenho dimensional de DIQ/S 284E[F] (dimensões em mm)

Estrutura mecânica-	Número máximo de módulos MIQ numa pilha de módulos	3
Material da caixa	Policarbonato com 20% de fibra de vidro	
Peso	Aprox. 1,2 kg Aprox. 1,7 kg (Variante DIQ/S 284-CR6[-E])	
Tipo de proteção	IP 67 (não adequado para ligação de condutas).	

Certificados de testes CE

Condições ambientais

Temperatura	
Montagem/instalação/manutenção	+ 5 °C ... + 40 °C (+ 41 ... +104 °F)
Funcionamento	- 20 °C ... + 55 °C (- 4 ... + 131 °F)
Armazenamento	- 25 °C ... + 65 °C (- 13 ... + 149 °F)

Humidade relativa

Montagem/instalação/manutenção	≤ 80 %
Média anual	≤ 90 %
Formação de orvalho	Possível

Altitude do local

Máx. 2000 m acima do nível do mar

**Dados elétricos
DIQ/S 28X
(240 V AC/DC
versão de potência
da linha)**

Alimentação elétrica	Tensão nominal: 100 ... 240 VAC ± 10 % Frequência: 50/60 Hz de acordo com DIN IEC 60038 Ligaçāo de alimentação de linha: 2 pinos, N e L Secção transversal da linha de ligação à rede: Europa: 1,5 ... 4,0 mm ² USA: AWG 14 ... 12 Classificação dos fusíveis no lado do operador: máx. 16 A
Categoria de proteção	II
Sobretensão categoria	II
Consumo de energia	máx. aprox. 20 W

Dados elétricos DIQ/S 28X[-XX]/ 24V (versão 24 V AC/ DC)	Alimentação elétrica	Tensão nominal: 24 V AC/DC \pm 10 % baixa tensão de proteção SELV (Segurança Extra Baixa Tensão)
		Frequência CA:50/60 Hz de acordo com DIN IEC 60038
		Ligação:2 pinos
		Secção transversal da linha de ligações: Europa: 1,5 ... 4.0 mm ² USA: AWG 14 ... 12
		Classificação dos fusíveis no lado do operador: máx. 16 A
Ligações elétricas DIQ/S 28X[-...]	Corrente de ligação: 1.5 A AC/DC (100 ms)	
	Consumo de energia	máx. aprox. 20 W
Relé (3 x)		
Relé (3 x)	Saída	Separado galvanicamente
	Tensão máxima de comutação	240 VCA ou 24 VCC
	Corrente de comutação máxima	2 A (CA e CC)
	Requisitos de instalação	Classificação dos fusíveis no lado do operador: máx. 2 A
	Funções de relé	Programável como: – Mais aberto ou mais próximo – Monitor de limite – Monitorização dos sinais de aviso e de erro do IQ SENSOR NET – Saída de frequência proporcional – Saída proporcional da largura de impulso
Saídas de corrente (DIQ/S 28X-CRx)	Saída	Galvanicamente separado dos sensores

Corrente de saída	Pode ser comutado entre 0 - 20 mA e 4 - 20 mA Em caso de erros, pode ser definido para: 0 ... 21 mA	
Tensão máxima inicial de saída	13 V, em caso de carga em falta ou incorreta	
Precisão	0,3% do valor atual \pm 50 μ A, carga máxima. 500 Ω	
Funções	<p>Programável:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Atenuação do gravador, ajustável 0 - 40 mA/s – O comportamento de erro pode ser definido conforme necessário 0 ... 21 mA – O comportamento de erro de acordo com Namur NE43 pode ser selecionado – Curva característica positiva e negativa – Controlador PID 	
Terminais de ligação	Tipo de terminal	Régua de terminais tipo parafuso, acessível ao levantar a tampa
	Gamas de terminais	<p>Fios sólidos: 0,2 ... 4.0 mm² AWG 24 ... 12</p> <p>Fios flexíveis: 0,2 ... 2.5 mm²</p>
Prensa-cabo	Adequado para diâmetro de cabo	4,5 ... 10 mm ou 7 ... 13 mm
Características do produto e do sistema EMC	EN 61326	<p>Requisitos EMC para recursos elétricos para tecnologia de controlo e utilização laboratorial</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recursos para áreas industriais, destinados ao funcionamento indispensável – Limites de emissão de interferências para os recursos da classe A
	Sistema de proteção contra raios	Características de proteção alargadas em oposição a EN 61326
	FCC, classe A	



Qualquer combinação de IQ SENSOR NET com produtos IQ SENSOR NET com produtos IQ num sistema específico do utilizador atinge as características EMC listadas.

Segurança do medidor	Normas aplicáveis	<ul style="list-style-type: none"> – EN 61010-1 – UL 61010-1 – CAN/CSA C22.2#61010-1
-----------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Interface USB-A	Versão	USB 2,0
	Utilização	Download de dados de medição, atualizações de software, chave eletrónica



Feche imediatamente a ligação USB com a tampa de proteção quando tiver removido o dispositivo USB.
Quando a ligação USB está aberta, existe o perigo de corrosão.

Ligação Ethernet (DIQ/S 28X-E[F])	Tomada RJ45 (pode ser adaptada como uma tomada RJ45 resistente ao clima para funcionamento num local de teste ao ar livre secção 11).
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ligação de fieldbus	DIQ/S 28X variante	Ligação de fieldbus
	DIQ/S 28X[-CRx][-E]	sem ligação ao fieldbus
	DIQ/S 28XPR	PROFIBUS DP (RS 485)*
	DIQ/S 28X-MOD	Modbus RTU (RS 485)*
	DIQ/S 28X[-CRx]-EF	Fieldbus Ethernet (EtherNet/IP™, Profinet, Modbus TCP)

* Ligação através de tomada D-SUB de 9 pinos na parte inferior da caixa, compatível com o conector Phoenix (IP67).

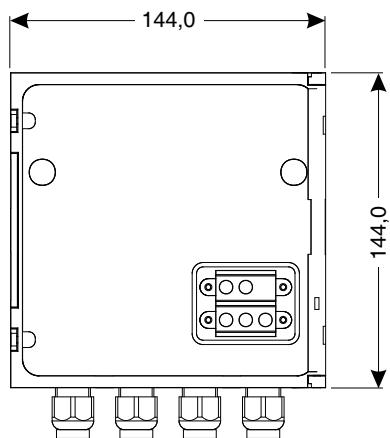
10.2 Dados gerais dos módulos MIQ



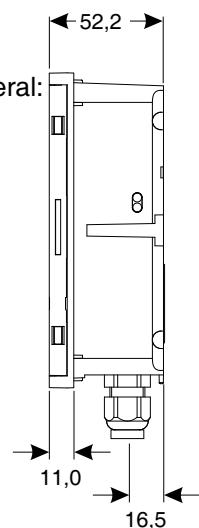
Os dados técnicos dos módulos especiais MIQ são fornecidos nos respetivos manuais de funcionamento.

Dimensões

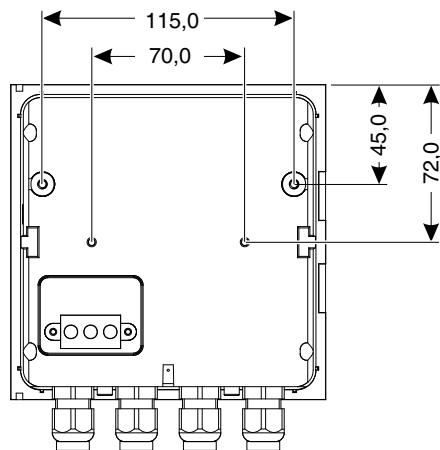
Vista frontal:



Vista lateral:



Vista traseira:



Montagem empilhada:

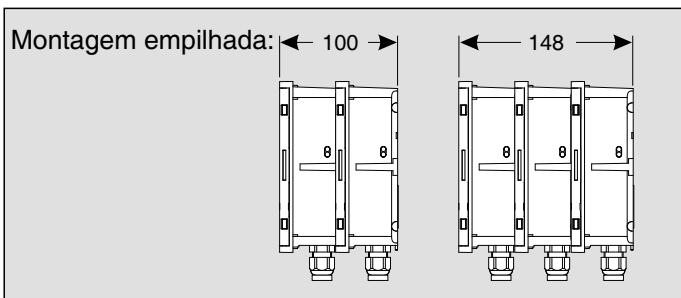


Fig. 10-4 Desenho das dimensões do módulo MIQ (dimensões em mm)

Estrutura mecânica-	Número máximo de módulos MIQ numa pilha de módulos	3
Material da caixa	Policarbonato com 20% de fibra de vidro	
Peso	Aprox. 0,5 kg	
Tipo de proteção	IP 66 (não adequado para ligação de condutas).	

Ligações dos terminais	Ligações SENSOR-NET	Pelo menos dois em cada módulo DIQ ou MIQ. Terminador SENORNET conectável adicional (resistência de terminação)
	Outras ligações	Dependente de módulos
	Tipo de terminal	Régua de terminais tipo parafuso, acessível ao levantar a tampa
	Gamas de terminais	Fios sólidos: 0,2 ... 4.0 mm ² AWG 24 ... 12 Fios flexíveis: 0,2 ... 2.5 mm ²
	Alimentação de cabos	4 prensa-cabos M16 x 1,5 na parte inferior do módulo
Prensa-cabo	Adequado para o diâmetro da bainha do cabo	4,5 - 10 mm ou 9,0 - 13 mm

10.3 DIQ/JB

Dimensões

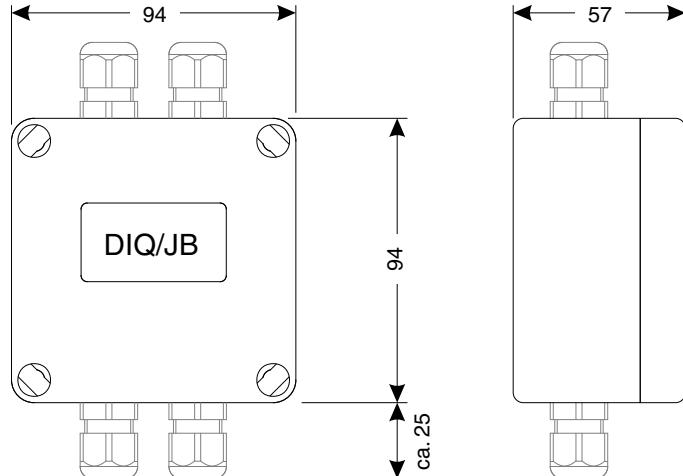
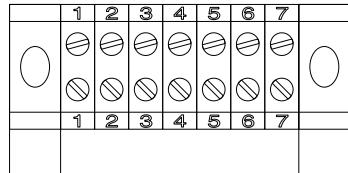


Fig. 10-5 Desenho dimensional do DIQ/JB (dimensões em mm)

Estrutura mecânica	Material da caixa	Poliestireno
	Peso	Aprox. 0,2 kg
	Tipo de proteção	IP 66 (não adequado para ligação de condutas).

Ligações elétricas

(7 terminais passivos, potencialmente livres para extensão de linha ou ramificação)

Terminais de ligação

	Tipo de terminal	Régua de terminal tipo parafuso
Gamas de terminais		Fios sólidos: 0,2 ... 4.0 mm ² AWG 24 ... 12 Fios flexíveis: 0,2 ... 2.5 mm ²
Alimentação de cabos		Aberturas preparadas para a instalação de dois prensa-cabos roscados M16 x 1,5 tanto na parte superior como na parte inferior

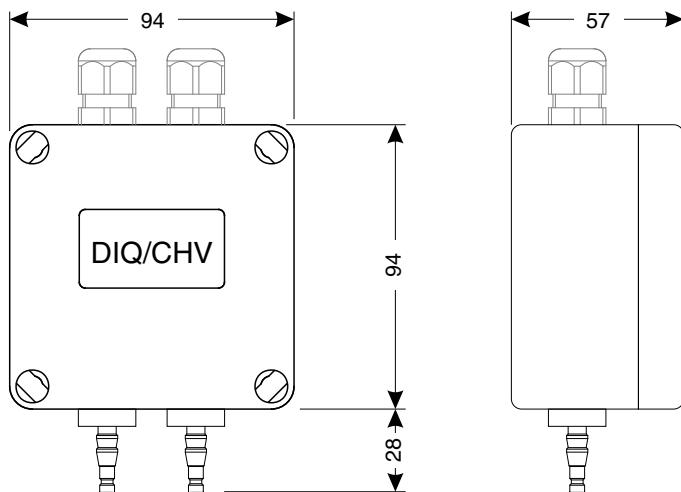
10.4 DIQ/CHV**Dimensões**

Fig. 10-6 Desenho dimensional do DIQ/CHV (dimensões em mm)

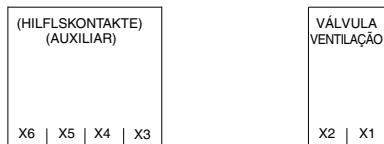
Estrutura mecânica

Material da caixa	Poliestireno
Peso	Aprox. 0,3 kg
Tipo de proteção	IP 66 (não adequado para ligação de condutas).

Ligações elétricas

- 1 x contacto de comutação de válvula
- 4 x terminais livres de potencial para ligar linhas de interface

Régua de terminal no interior da caixa:



Terminais de ligação	Tipo de terminal	Régua de terminal tipo parafuso
	Gamas de terminais	Fios sólidos: 0,2 ... 4,0 mm ² AWG 24 ... 12 Fios flexíveis: 0,2 ... 2,5 mm ²
	Alimentação de cabos	Aberturas preparadas para a instalação de dois prensa-cabos roscados M16 x 1,5 na parte superior

Circuitos de válvulas	Tensão de comutação	Aprox. 22 V
	Corrente de comutação máxima	Aprox. 40 mA

NOTE

A válvula só pode ser operada com a tensão auxiliar do DIQ/S 28X Transmissor Universal.

Ar comprimido	Qualidade do ar necessária	Seco, livre de pó e óleo
	Pressão de funcionamento	Máx. 5x10 ⁵ Pa (5 bar) absoluto
	Ligações no DIQ/CHV	Bocais de mangueira de 6 mm

10.5 Espaço requerido pelos componentes montados

Montagem na parede e montagem na calha DIN

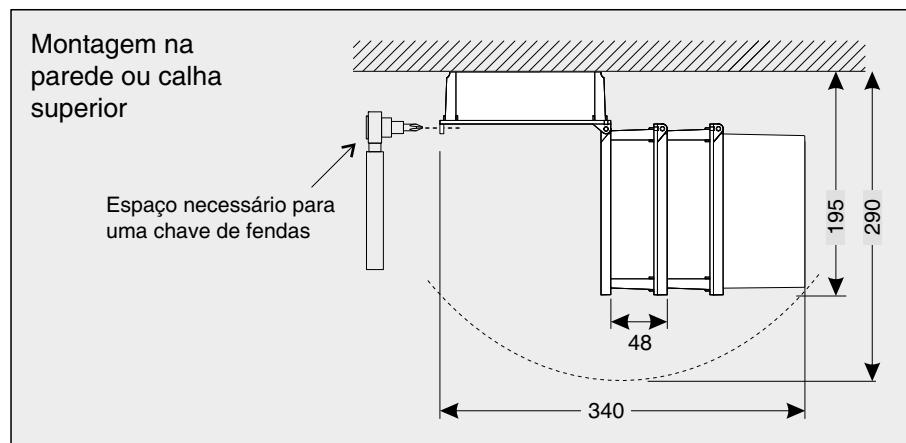


Fig. 10-7 Espaço necessário para a montagem na parede e calha DIN: (dimensões em mm)

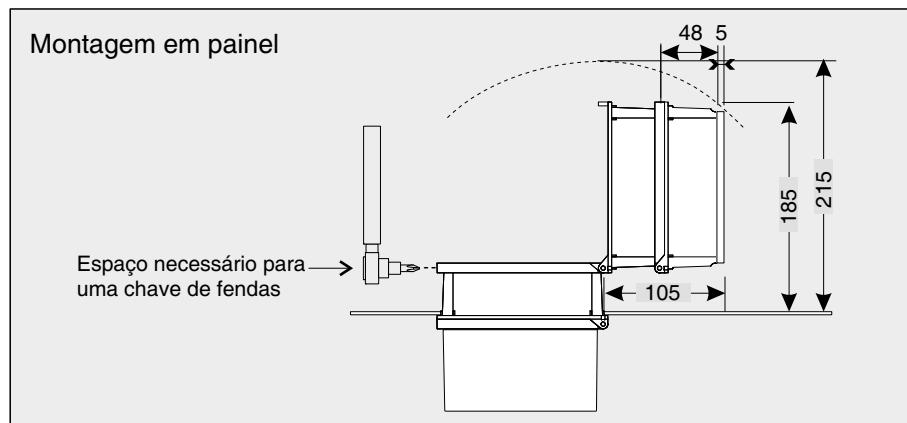
Montagem em painel (PMS/IQ)

Fig. 10-8 Espaço necessário para montagem em painel (PMS/IQ) (dimensões em mm)



Informação sobre o espaço necessário com o conjunto de montagem PMS/IQ-X:
ver manual de funcionamento de PMS/IQ-X.

11 Acessórios e opções

Descrição	Modelo	Ref. ^a
IQ SENSOR NET cabo - por favor especifique o comprimento necessário em m ao encomendar	SNCIQ SNCIQ/UG	480046 480047
Cabo de ligação do sensor IQ		
1,5 m	SACIQ-1.5	480040
7,0 m	SACIQ-7.0	480042
15,0 m	SACIQ-15.0	480044
Comprimento especial até ao máximo. 100 m	SACIQ-SO	480041V
20 m (versão água do mar)	SACIQ-20.0 SW	480045
25 m (versão água do mar)	SACIQ-25.0 SW	480066
50 m (versão água do mar)	SACIQ-50.0 SW	480060
Comprimento especial (versão em água do mar)	SACIQ-SO SW	480064V
Conjunto de 4 prensa-cabos M20 para bainhas de cabos com um diâmetro exterior superior a 10 mm	EW/1	480051
Módulo de ramificação	DIQ/JB	472005
Módulo de válvulas	DIQ/CHV	472007
Blindagem solar para uma unidade de até dois módulos MIQ empilhados mais Transmissor Universal acoplado	SSH/IQ	109295
Blindagem solar para um único módulo MIQ mais transmissor universal acoplado	SD/K 170	109284
Kit de montagem para fixação da blindagem solar SD/K 170 em tubos horizontais ou verticais	MR/SD 170	109286
Kit para montagem na parede de um módulo MIQ	WMS/IQ	480052
Conjunto para montagem de painéis de módulos MIQ	PMS/IQ	480048
Conjunto para montagem em painel de DIQ/S 28X[-MOD], [-PR], [-E(F)]. A interface (MOD, PR, E, EF) é montada atrás do painel.	PMS/IQ-X	480049
Kit para montagem de módulos MIQ numa calha DIN de 35 mm, em conformidade com a norma EN 50022	THS/IQ	480050
Adaptador para proteger a interface RJ45 contra humidade	ADA/E	902890

12 Mensagens

12.1 Explicação das mensagens de código

O Registo contém uma lista com todas as mensagens de todos os módulos. Cada mensagem consiste em código de mensagem, data e hora. Pode obter informações mais detalhadas abrindo o texto completo da mensagem (ver secção 4.5).

O texto completo da mensagem provém do componente que desencadeou a mensagem. Portanto, estes textos só estão disponíveis a partir de componentes que estão ligados ao sistema e prontos a funcionar.

Se um texto de mensagem não estiver disponível, porque o componente não está ligado ao sistema, é possível consultar os textos das mensagens no manual de instruções do respetivo componente.

As listas seguintes contêm os códigos das mensagens e os textos das mensagens relacionadas que são mostrados no ecrã. As mensagens de erro e as mensagens de informação são listadas separadamente.

As explicações gerais sobre os assuntos das mensagens, códigos de mensagens e registo são dadas neste secção 4.5 de funcionamento do sistema.

Código do módulo	Componente
171	DIQ/S 282
172	DIQ/S 284
612	DIQ/CRx

12.1.1 Mensagens de erro

Código da mensagem	Texto da mensagem
EA4612	<p><i>Range da corrente de saída baixo</i> * Verificar o processo * Verificar os ajustes e, se necessário alterar</p>
EA5612	<p><i>Range da corrente de saída alto</i> * Verificar o processo * Verificar os ajustes e, se necessário alterar</p>
EI3612	<p><i>Burden resistor too large (> 500 Ohm) or current loop interrupted</i> * Verificar a malha, conexões/terminais/cabos</p>
EI4171	<i>Excedidos os componentes máximos deste tipo de componente</i>
EI4172	<p><i>Perigo de sobrecarga do sistema</i> * Verificar e adaptar os componentes para este tipo</p>

Código da mensagem	Texto da mensagem
EI5171	<i>Componente não pode ser alcançado ou não está presente</i>
EI5172	<ul style="list-style-type: none"> * O componente foi removido do sistema, inserir novamente o componente * Ligar ao corte de componentes,, Verificar instalação do sis. de acordo com manual func.
EI6171	<i>Software do terminal incompatível</i>
EI6172	<ul style="list-style-type: none"> * Serviço de contacto
EI7171	<i>Software de controlador incompatível</i>
EI7172	<ul style="list-style-type: none"> * Serviço de contacto
EI8171	<i>Ligação ao componente instável</i>
EI8172	<ul style="list-style-type: none"> * Verificar a instalação e o comprimento dos cabos, Siga as instruções de instalação * Definir o interruptor terminador SN de acordo com o manual de instruções * Verificar os efeitos ambientais * Componente defeituoso, serviço de contacto
EI9171	<i>Ocorreu uma falha de energia</i>
EI9172	<ul style="list-style-type: none"> * Verificar data e hora e, se necessário, ajustá-las
EA8171	<i>Erro na medição automática da pressão de ar</i>
EA8172	<ul style="list-style-type: none"> Um valor de pressão de ar de 1013 mbar é utilizado para compensação da pressão de ar * Serviço de contacto

12.1.2 Mensagens informativas

Código da mensagem	Texto da mensagem
II1171	<i>Idioma não disponível,</i>
II1172	<ul style="list-style-type: none"> <i>Idioma predefinido Alemão</i> * Entrar em contato com o centro de Serviço.
II2171	<i>Novo componente de IQ Sensor Net identificado</i>
II2172	
II3171	<i>Novo componente de IQ Sensor Net registado</i>
II3172	<ul style="list-style-type: none"> * Ver listas de componentes
II4171	<i>Componente de IQ Sensor Net registado como componente de substituição</i>
II4172	<ul style="list-style-type: none"> * Ver listas de componentes
II5171	<i>Sensor de ligação - a saída foi eliminada</i>
II5172	<ul style="list-style-type: none"> * se necessário, ligar novamente o sensor

Código da mensagem

II9171
II9172

Texto da mensagem

A data e hora foram definidas

13 Índice

A

Alteração	
palavra-passe	107
Altitude do local	109
Autoteste	50

C

Características EMC	184
Código de função	113
Componentes de reconversão	11
Condições ambientais	182
Configuração	85
Configurações	
Alarmes	102
Altitude do local	109
Data	108
Hora	108
Sensores	96
Configurações das interfaces de barramentos	113
Configurações de email	112
Configurações do	
Terminal	85
Configurações do sistema	107
Configurações do terminal	85
Configurações TCP/IP	110
Configurar a data	108
Configurar a hora	108
Conjunto de dados inativo	
Módulo Saída	101, 176
Conjunto de dados inativos	
Sensores	172
Controlador PID (saída mA)	157
Controlo de acesso	86

D

Dados de calibração	75
Dados elétricos	
DIQ/S (versão 24 V)	183
DIQ/S (versão de potência de linha)	182
Definições	
Pressão de ar	109
Diagrama de carga diária do sensor	
selecionado	67
Diagrama de carga mensal do sensor	
selecionado	67

Diagrama de carga semanal do sensor

selecionado 67

Dimensões

DIQ/S	182	180, 181
DIQ/S 28X		179, 180, 181
DIQCHV		188
DIQJB		187
MIQ módulos		186

E

Ecrã	58
Ecrã dos valores medidos	65
Efeitos do clima	31
Elementos operacionais	57
Email	112
Erro	69
Estado de manutenção	77
Estado de software	
De todos os componentes	82
Estrutura do	
Registo	71
Ethernet	117

F

Falha de energia	16
Fieldbus	126

G

Gravação de valores medidos	
Intervalo de registo	113
Grupo alvo	18

H

Histórico de calibração	75
-------------------------	----

I

Idioma	85
Indicação do valor medido	50, 59
Informação	70
Informação de estado	76
Inicialização	50
Iniciar a lista de verificação	49
Iniciar o sistema	49
Interfaces de barramentos	113
Introdução de textos	62

IQ Web Connect 122

L

Ligaçāo de linha de alimentaçāo versão	
24 V	43
Ligaçāo de linha de potênciā	
Versão de linha de potênciā	40
Ligaçāo SENSOR	30
Ligaçāo SENSOR (réguas terminais)	56
Ligaçāo sensor-sensor	96
Ligaçōes dos terminais	185
Limpeza	
dos recintos dos módulos	169
Limpeza controlada por sensores	154

M

Mensagens	69
Código	71
Textos	73

N

Nome	
Saída	100
Sensor	92
Nome de saída	100
Nome do sensor	92

P

Posiçāo do ecrā	93
Potênciā nominal	22
Pressão de ar	109
Princípios de funcionamento	60
Protecção contra raios	
Diretrizes de instalaçāo	20
Medidas de protecção externa	20
Medidas de protecção interna	20

Q

Qualificações especiais do utilizador	18
---------------------------------------------	----

R

Rede	117
Registo	69, 171
Entrada de calibraçāo	75
Registo de valores medidos	
Configurações	114

Duraçāo do registo	113
Registo do valor medido	
Definir a duraçāo do registo	114
Definir o intervalo do registo	114
Exibiçāo dos valores medidos	
registados	67
Réguas terminais (figuras)	56
Relé	
Réguas terminais	56
Requisitos de potênciā	23
Requisitos de potênciā de componentes	
individuais	23

S

Saídas atuais	
Réguas terminais	56
Sensores	
Conjunto de dados inativos	93

T

TCP/IP	110
Teclas	60
Teclas de setas ..	60, 132, 136, 142, 145, 147, 150, 152, 154, 155, 163, 166, 167
Tensão auxiliar	
Réguas terminais	56
Uso	48
Tensões externas	175
Tipos	
Mensagens	69
Tipos de instalaçāo	31
Transmissão de dados	69

V

Valor medido registo	113
----------------------------	-----

O que pode a Xylem fazer por si?

Somos uma equipa global unificada num propósito comum: criar soluções inovadoras para responder aos desafios da água no mundo. O desenvolvimento de novas tecnologias que melhorarão a maneira como a água é utilizada, conservada e reutilizada no futuro é fundamental para o nosso trabalho. Nós movemos, tratamos, analisamos e devolvemos água ao ambiente, e ajudamos as pessoas a usarem a água eficientemente, nas suas casas, edifícios, fábricas e quintas. Em mais de 150 países, temos relacionamentos fortes e duradouros com clientes que nos conhecem pela nossa poderosa combinação de marcas líderes de produtos e experiência em aplicações apoiadas por um legado de inovação.

Para mais informação sobre como a Xylem o pode ajudar, aceda a www.xylem.com.



Serviço e Devoluções:

Xylem Analytics Germany

Sales GmbH & Co. KG

WTW

Am Achalaich 11

82362 Weilheim

Alemanha

Tel.: +49 881 183-325

Fax: +49 881 183-414

E-Mail: wtw.rma@xylem.com

Internet: www.xylemanalytics.com



XylemAnalytics Germany GmbH

Am Achalaich 11

82362 Weilheim

Alemanha

