



DOC023.79.03230

UVAS sc

MANUAL DO UTILIZADOR

1/2023, Edição 5

Índice

Secção 1 Especificações	5
Secção 2 Informação geral	7
2.1 Informações de segurança	7
2.1.1 Informações sobre perigos neste manual	7
2.1.2 Etiquetas de aviso	7
2.2 Aplicações	8
2.3 Princípio de medição	8
Secção 3 Instalação	11
3.1 Visão geral da instalação	11
3.2 Sensor	12
3.3 Montagem do cabo do sensor	15
3.4 Informações sobre segurança da cablagem	15
3.4.1 Ligação e cablagem do sensor	16
Secção 4 Funcionamento	17
4.1 Operação do controlador sc	17
4.2 Configuração do sensor	17
4.3 Registador de dados do sensor	17
4.4 Estrutura do menu	18
4.4.1 SENSOR STATUS (ESTADO DO SENSOR)	18
4.4.2 Definição do SENSOR	18
4.5 Calibração	22
4.5.1 Verificação	23
4.5.2 Calibração de ponto zero	23
4.5.3 Calibração de 1 ponto	24
4.6 Ajuste dos valores medidos	25
4.6.1 Ajuste do ponto zero	25
4.6.2 Definição do factor	25
4.7 Conversão para outros parâmetros totais	26
Secção 5 Manutenção	27
5.1 Calendário de manutenção	27
5.2 Limpeza do trajecto de medição	28
5.3 Alteração do perfil de limpeza	29
5.4 Alteração do vedante (versão de bypass)	30
5.4.1 UVAS plus sc	30
Secção 6 Resolução de problemas	31
6.1 Mensagens de erro	31
6.2 Avisos	32
Secção 7 Componentes de substituição	33
Apêndice A Informações de registo ModBUS	35

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

O produto tem apenas as aprovações listadas e os registos, certificados e declarações oficialmente fornecidos com o produto. A utilização deste produto numa aplicação para a qual não é permitido não é aprovada pelo fabricante.

Tabela 1 Sensores de tanque UVAS plus sc

	UVAS plus sc
Técnica de medição	Medição de absorção UV (técnica de 2 feixes), sem reagentes
Método de medição	SAC 254 de acordo com a norma DIN 38404 C3
Trajecto de medição	1, 2, 5 e 50 mm
Intervalo de medição	0,01–60 m ⁻¹ (50 mm) 0,1–600 m ⁻¹ (5 mm) 0–1500 m ⁻¹ (2 mm) 2–3000 m ⁻¹ (1 mm) Pode ser calibrado para o parâmetro total COD consoante a aplicação
Compensação	550 nm
Intervalo de medição (≥ min.)	≥1 min.)
Comprimento do cabo	10 m (33 pés) padrão Cabos de extensão opcionais disponíveis em 5, 10, 15, 20, 30 e 50 m Comprimento máximo total: 60 m (196 pés)
Função de controlo	PID, controlo de tempo, controlador de 2 pontos
Limite de pressão da sonda	máx. 0,5 bar
Temperatura ambiente	+2 °C a +40 °C
Dimensões P × C	Aprox. 70 mm × 333 mm
Peso	aprox. 3,6 kg
Intervalo de inspecção	6 meses
Manutenção por parte do utilizador	1 h/mês, típica

Tabela 2 Sensores de bypass UVAS plus sc

	UVAS plus sc (no bypass)
Trajecto de medição	2, 5 e 50 mm
Intervalo de medição SEM soluções padrão _{3-N}	0,01–60 m ⁻¹ (50 mm) 0,1–600 m ⁻¹ (5 mm) 0–1500 m ⁻¹ (2 mm) Pode ser calibrado para o parâmetro total COD consoante a aplicação
Comprimento do cabo	10 m (33 pés) padrão Cabos de extensão opcionais disponíveis em 5, 10, 15, 20, 30 e 50 m Comprimento máximo total: 60 m (196 pés)
Caudal de amostra	Amostra mínima de 0,5 L/h
Limite de pressão	máx. 0,5 bar
Ligação de amostra	Mangueira ID 4 mm/OD 6 mm

Especificações

Temperatura de amostragem	+2 °C a +40 °C
Dimensões	consulte a Figura 4, página 14
Garantia	24 meses

Tabela 3 Material do sensor UVAS plus sc

Componente	Material
Sonda caixa da sonda eixo do limpador encaixe viga de perfil 2 mm braço do limpador 5 mm/50 mm	aço inoxidável 1.4571 aço inoxidável 1.4571 aço inoxidável 1.4305 aço inoxidável 1.4310 aço inoxidável 1.4581
Perfil do limpador janela de medição vedante para caixa vedante para encaixe cabo da sonda	silicone SUPRASIL (vidro de sílica) silicone PVDF SEMOFLEX (PUR)
Equilíbrio adaptador da sonda equilíbrio	aço inoxidável 1.4308 aço inoxidável 1.4301
Bypass célula de medição vedantes encaixes tubo	PVC EPDM PVDF PVC

2.1 Informações de segurança

Leia este manual na íntegra antes de desembalar, configurar, ou operar este equipamento. Tenha em atenção todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não observação dos avisos pode causar graves ferimentos no operador, bem como danos ao aparelho.

Para a prevenir qualquer falha nas funções de segurança do equipamento, este não deve ser utilizado nem instalado de forma diferente da especificada neste manual.

PERIGO

Não utilize a sonda em áreas de perigo.

2.1.1 Informações sobre perigos neste manual

PERIGO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.

AVISO

Indica uma situação de perigo potencial ou iminente que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

CUIDADO

Indica uma situação de perigo potencial que poderá resultar em pequenos ou ligeiros ferimentos.

ATENÇÃO

Indica uma situação que, caso não seja evitada, poderá causar danos no instrumento. Informação que requer ênfase especial.

Nota: Informação que reforça pontos no texto principal.

2.1.2 Etiquetas de aviso

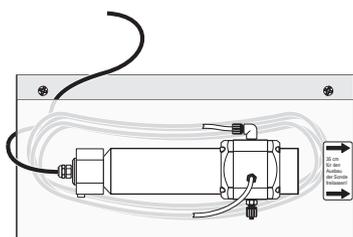
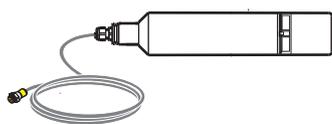
Leia todas as etiquetas e avisos presentes no equipamento. Poderão ocorrer lesões pessoais ou danos no equipamento, caso os avisos não sejam observados. Qualquer símbolo no equipamento aparecerá acompanhado de um aviso de cuidado no manual.

	Este símbolo, caso encontrado no instrumento, referencia a consulta de informação do manual do utilizador para operação e/ou segurança.
	Este símbolo, quando indicado numa estrutura ou protecção de um produto, indica a existência de perigo de choque eléctrico e/ou electrocussão.

Informação geral

	Este símbolo pode estar afixado no aparelho e indica a necessidade de utilizar protecção ocular.
	Este símbolo pode estar afixado no aparelho e identifica o ponto de ligação para a terra de protecção.
	Quando este símbolo aparece no equipamento, identifica a localização de um fusível ou limitador de corrente.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.

2.2 Aplicações



UVAS plus sc:

imerso directamente no meio, sem bombagem nem preparação de amostra, o sensor mede o conteúdo de compostos orgânicos dissolvidos em tanques de lama activada em estações de tratamento de esgotos municipais, água de superfície, água não tratada e água potável tratada. O sistema também pode ser utilizado para verificar o resultado final saído das estações de tratamento de águas residuais.

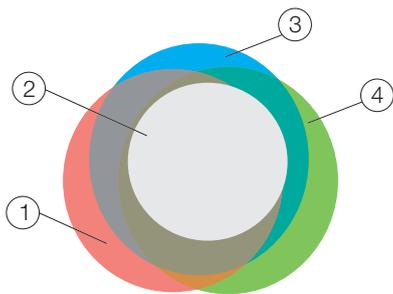
Acessórios de bypass para o UVAS plus sc:

a variante de passagem de fluxo do sensor UVAS plus sc de elevada precisão é utilizada sempre que não for possível uma medição directa no meio por questões relacionadas com a construção ou a carga do meio obrigue à medição de uma amostra filtrada (conteúdo muito elevado de TS, produto de entrada em estações de tratamento de esgotos, escurrimentos de aterros de resíduos, etc.).

ATENÇÃO

Qualquer outra utilização diferente da finalidade prevista, definida no manual do utilizador, leva à perda dos direitos à garantia e pode causar danos pessoais ou materiais, pelos quais o fabricante não se responsabiliza.

2.3 Princípio de medição



Grupos de substâncias medidos

1. COD	3. SAC
2. BOD	4. TOC

Os compostos orgânicos dissolvidos na água geralmente absorvem a luz UV, pelo que a medição da absorção de UV representa um parâmetro total independente para a carga de água de substâncias orgânicas dissolvidas. No tratamento de água potável, este método de determinação da qualidade da água sem químicos, através de fotómetros e amostras filtradas em laboratório, segue já uma longa tradição.

A norma DIN 38402 C2 estipula, para a medição da absorção de UV, um comprimento de onda de medição de 254 nm e caracteriza o valor medido de uma amostra filtrada como um coeficiente de absorção espectral aos 254 nm (com o diminutivo SAC254), que deve ser, então, convertido em extinção por metro. Desta forma, obtém-se uma comparabilidade simples dos resultados medidos por fotómetros com diferentes intensidades de cuvete, assim como as unidades 1/m ou m⁻¹.

A sonda imersa UVAS inclui um fotómetro de absorção de feixes múltiplos com uma compensação de turvação eficaz. O controlador relacionado controla o

processo de medição através de um fotômetro de lâmpada de flash, a limpeza mecânica da janela de medição com um limpador e também apresenta os valores medidos em SAC254 por 1/m.

Para outros parâmetros totais, como COD, TOC, etc., existe uma correlação para o SAC254 da mesma qualidade como, por exemplo, entre COD e TOC. A disponibilidade muito elevada dos valores medidos, o investimento mínimo e o esforço mínimo de instalação e manutenção ou conservação são, por isso, motivos importantes frequentes na decisão a favor do sensor UVAS, caso seja utilizada uma medição online como parâmetro total.

Para meios que contenham matéria sólida, a medição de SAC através do UVAS deverá ser sempre complementada com uma medição de matéria sólida ou de turvação (SOLITAX sc, ULTRATURB sc).

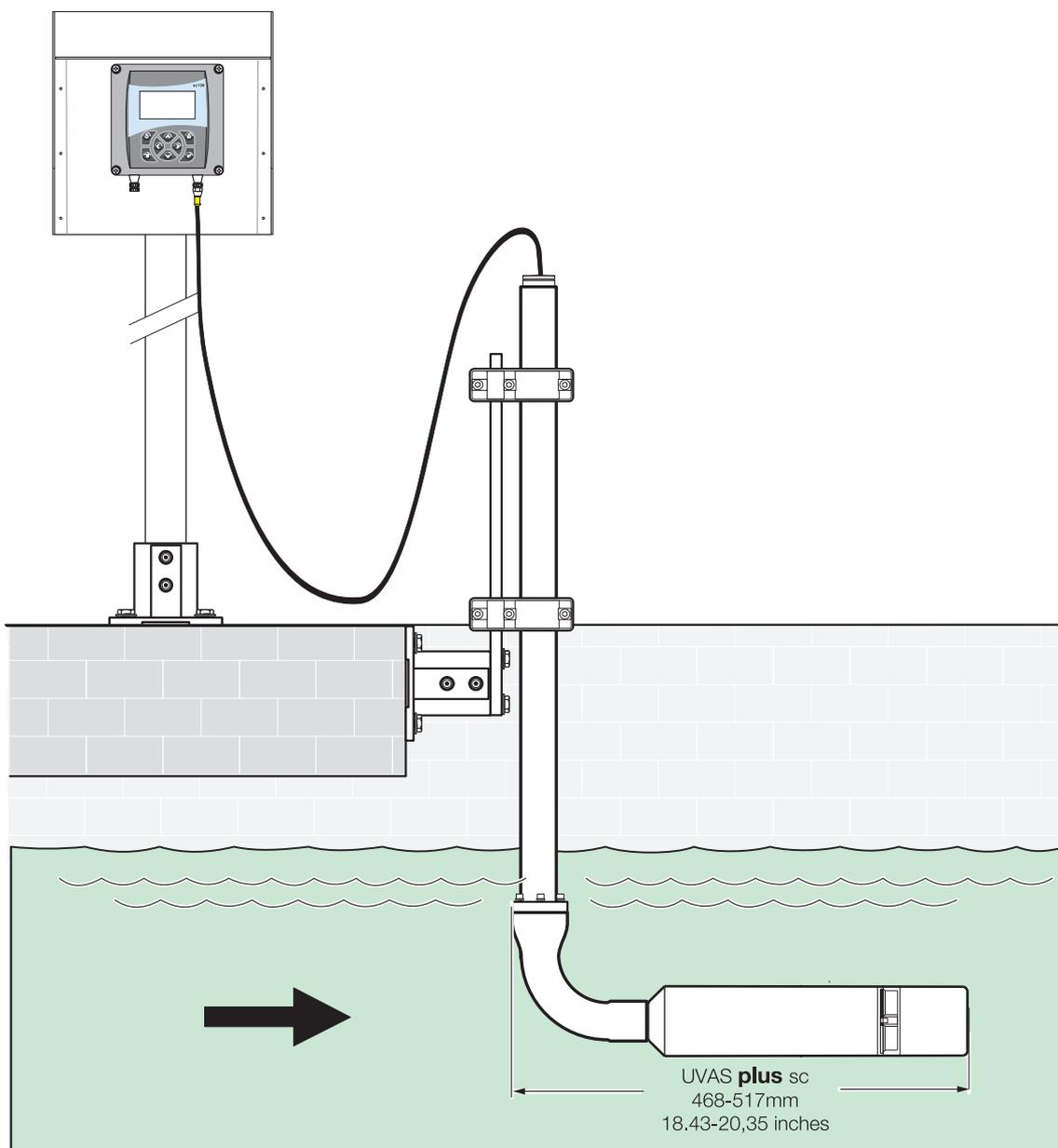
O esforço de manutenção do utilizador é mínimo e está limitado a uma inspeção simples que, dependendo do meio, deverá ser feita semanalmente, no máximo.

3.1 Visão geral da instalação

⚠ CUIDADO

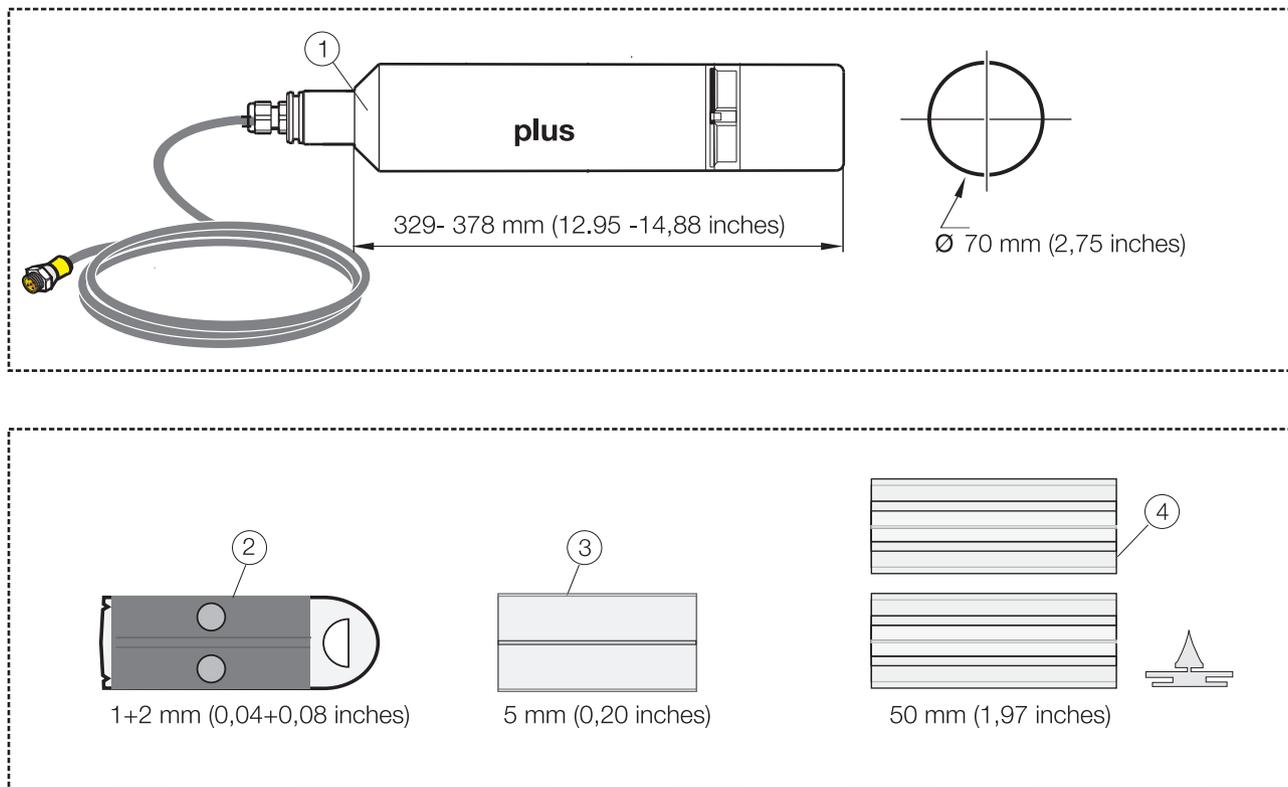
A instalação deste sistema apenas pode ser efectuada por profissionais qualificados de acordo com todos os regulamentos de segurança. Para mais informações, consulte a folha de instruções de montagem.

Figura 1 Exemplo de instalação com acessórios opcionais



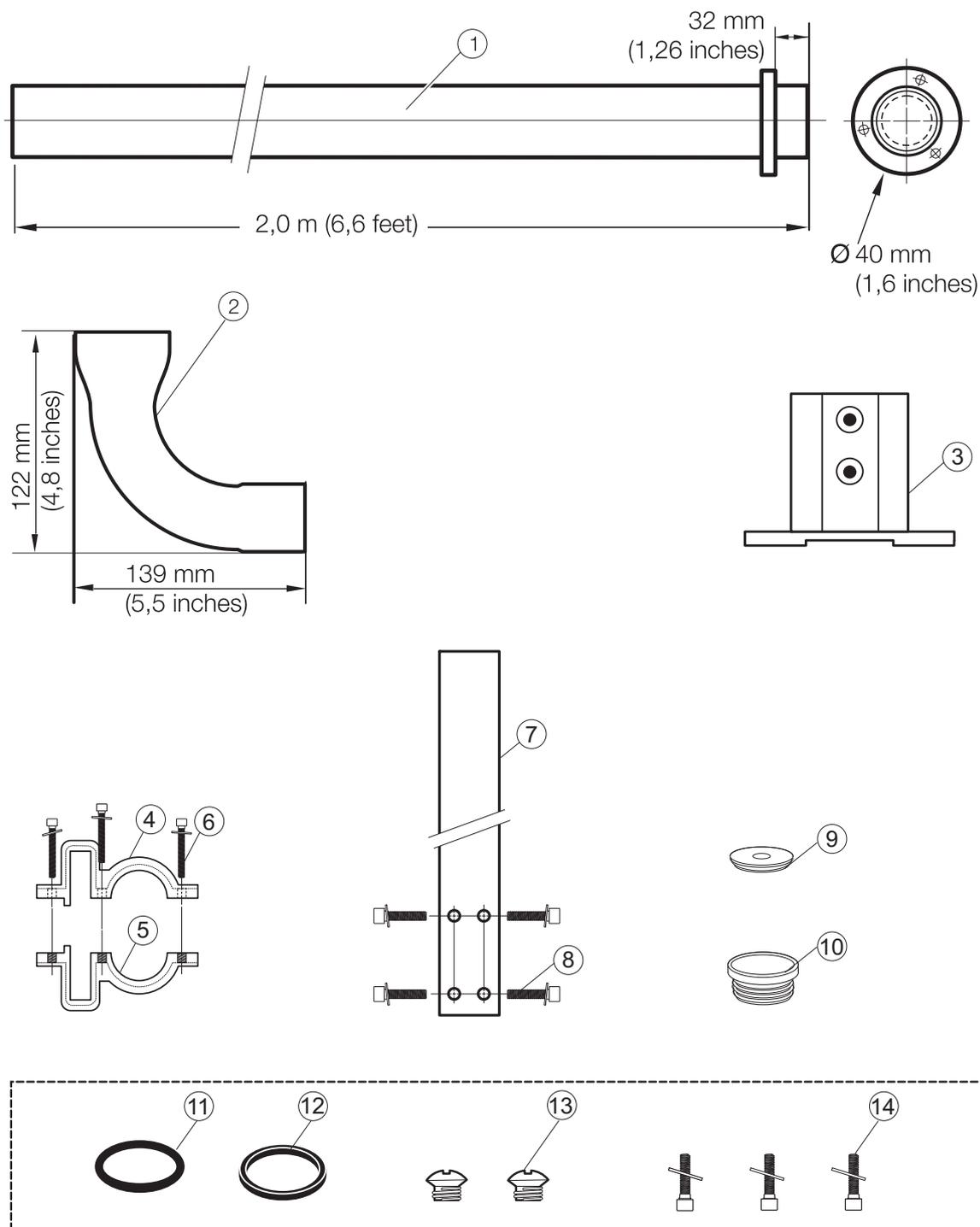
3.2 Sensor

Figura 2 Componentes acessórios do sensor



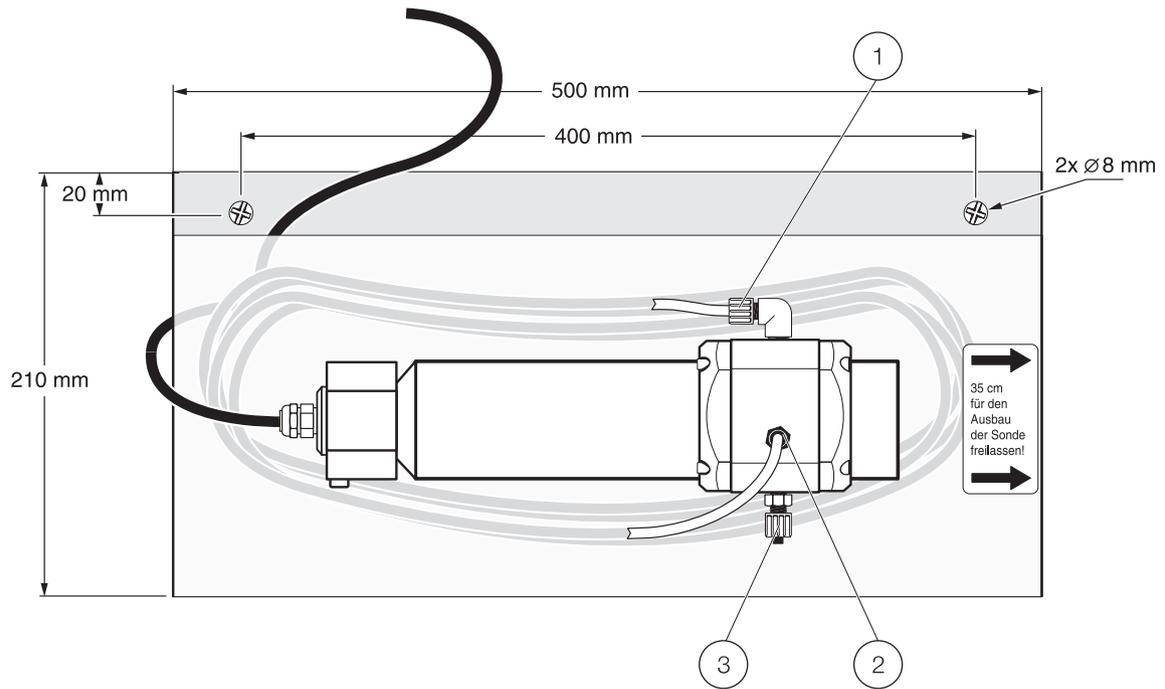
1. Sensor UVAS sc	3. Perfil de limpeza (5 mm)
2. Perfil de limpeza (1 e 2 mm)	4. Perfil de limpeza (50 mm)

Figura 3 Componentes do suporte do sensor



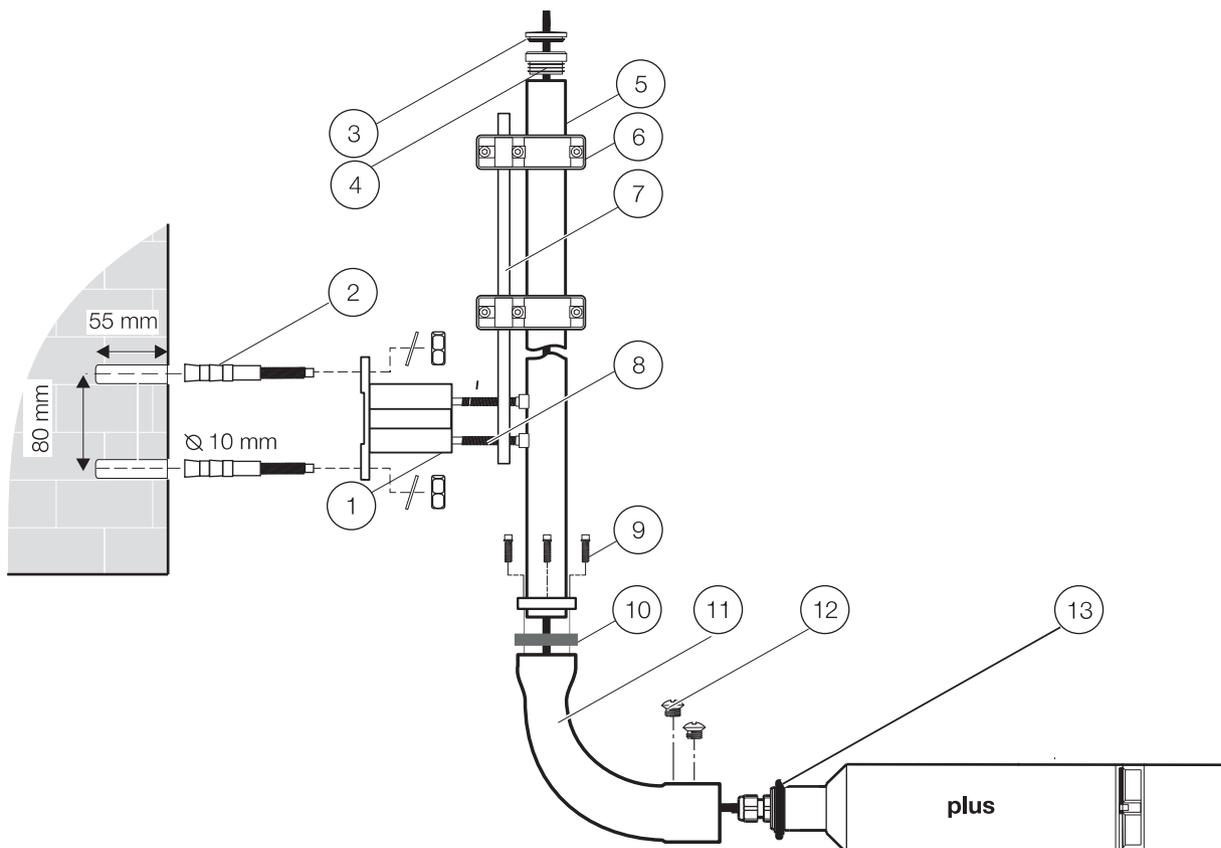
1. Tubo de montagem 2,0 m	8. Parafuso de cabeça cilíndrica M8 × 40 (4)
2. Adaptador de 90°	9. Bujão de vedação
3. Base	10. Tomada
4. Metade de grampo (2)	11. O-ring em EPDM
5. Metade de grampo com fio (2)	12. Vedante plano
6. Parafuso de cabeça cilíndrica M5 × 20 (6)	13. Parafuso de cabeça escareada M6× 8 (2)
7. Ressalto de fixação	14. Parafuso de cabeça cilíndrica M3 × 10 (3)

Figura 4 Acessórios de bypass do UVAS plus sc



1. Resíduo da amostra	2. Alimentação da amostra	3. Bujão de purga
-----------------------	---------------------------	-------------------

Figura 5 Visão geral da instalação, suporte do sensor



1. Base	8. Parafuso de cabeça cilíndrica M8 × 40 (4)
2. (Fixadores)	9. Parafuso de cabeça cilíndrica com anilha M3 × 10 (3)
3. Bujão de vedação	10. Vedante plano
4. Tomada	11. Adaptador de 90°
5. Tubo de montagem 2,0 m	12. Parafuso de cabeça escareada M6 × 8 (2)
6. Grampo de retenção (2)	13. O-ring em EPDM
7. Ressalto de fixação	

3.3 Montagem do cabo do sensor

3.4 Informações sobre segurança da cablagem

⚠ AVISO

Risco de choque eléctrico. Desligue sempre a corrente ao instrumento quando efectuar quaisquer ligações eléctricas.

3.4.1 Ligação e cablagem do sensor

⚠ CUIDADO

Antes de ligar a alimentação, consulte as instruções de funcionamento do controlador.

O cabo do sensor é fornecido com uma fixação de ligação rápida ajustada para prender facilmente ao controlador. Retenha a tampa do conector para selar a abertura do conector no caso de ter de se remover o sensor. Os cabos de extensão opcionais podem ser comprados para estender o comprimento do cabo do sensor.

Figura 6 Montagem do sensor utilizando a fixação de ligação rápida

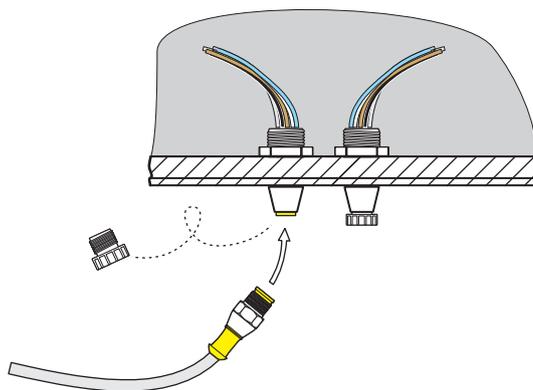
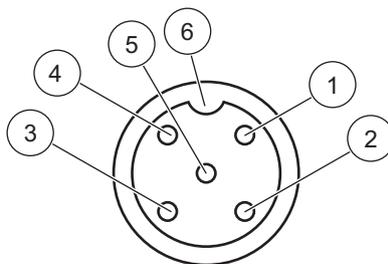


Figura 7 Atribuição dos pinos da fixação de ligação rápida



Número	Designação	Cor do fio
1	+12 V CC	Castanho
2	Circuito comum	Preto
3	Dados (+)	Azul
4	Dados (-)	Branco
5	Protecção	Protecção (fio cinzento em caso de fixação de desenganche rápido)
6	Ranhura	

4.1 Operação do controlador sc

O sensor pode ser operado com todos os controladores sc. Familiarize-se com a funcionalidade do controlador sc antes da utilização do sensor. Aprenda a navegar no menu e executar as funções correspondentes.

4.2 Configuração do sensor

Quando o sensor for ligado pela primeira vez, o número de série do mesmo é exibido como seu nome. O nome do sensor pode ser modificado como exibido o seguinte.

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Seleccione o sensor correspondente e confirme.
4. Seleccione CONFIGURE (CONFIGURAR) e confirme.
5. Pressione o NOME EDITADO e confirme.
6. Edite os nomes e confirme para voltar ao menu CONFIGURAR.

Complete a configuração do sistema da mesma forma definindo as configurações para os itens de menu seguintes:

- SET PARAMETER (SEL PARÂMETRO)
- MEAS UNIT (UNID MED)
- MEAS INTERVAL (INTERVALO MED)
- CORRELATION (CORRELAÇÃO)
- REFERENCE (REFERÊNCIA)
- MEAS INTERVAL (INTERVALO MED)
- RESPONSE TIME (TEMPO DE RESPOSTA)
- CLEANING (LIMPEZA)
- WIPER MODE (MODO DO LIMPADOR)
- BYPASS
- SET DEFAULTS (PREDEFINIR)

4.3 Registador de dados do sensor

São fornecidos para cada sensor uma unidade de armazenamento de dados e uma unidade de memória de eventos. A unidade de armazenamento de dados armazena dados de medida em intervalos de tempo predefinidos, enquanto que a unidade de memória de eventos armazena eventos como mudanças de configuração, condições de aviso e alarme. Ambas as unidades de armazenamento poderão ter CSV como formato de saída (consulte o manual do controlador sc).

4.4 Estrutura do menu

4.4.1 SENSOR STATUS (ESTADO DO SENSOR)

SEL SENSOR (caso exista mais de um sensor)	
ERROS	
	Possíveis mensagens de erro: MOIST (HÚMIDO), R < M, DEXT (EXT. D.) < 0,0, W. POS. UNKNOWN (POS. L. DESCONHECIDA), W. BLOCKED (L. BLOQUEADO), FLASH FAILURE (FALHA DO FLASH), R TOO HIGH (R. DEMASIADO ALTA)
AVISOS	
	Possíveis avisos: EM TOO HIGH (EM DEMASIADO ALTA), CONC. TOO HIGH (CONC. DEMASIADO ALTA), CHECK KALIBR. (VERIFICAR CALIBR.), REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL), SERVICE REQUIRED (ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA), REPLACE SEALS (SUBSTITUIR VEDANTES), REPL. MOTOR S. (SUBS. MOTOR S.)

Nota: Consulte [Secção 6 Resolução de problemas, página 31](#) para uma lista de todas as mensagens de erro e aviso, assim como uma descrição de todas as acções de correcção necessárias.

4.4.2 Definição do SENSOR

SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais de um sensor)			
CALIBRATION (CALIBRAÇÃO)			
FACTOR			Ajustável entre 0,80–1,20 para corresponder às medições de comparação
OFFSET (DESVIO)			Ajustável de -250 a +250 mE para correcção de ponto zero
ZERO CAL (CAL ZERO)		Consulte 4.5.2 Calibração de ponto zero, página 23	
1 SAMPLE CAL (CAL. DE 1 AMOSTRA)		Consulte 4.5.3 Calibração de 1 ponto, página 24	
VERIFY (VERIFICAR)		Consulte 4.6.1 Ajuste do ponto zero, página 25	
CAL. CONFIG	OUTPUT MODE (MODO DE SAÍDA)	ACTIVE (ACTIVO)	Comportamento das saídas durante a calibração ou definição de ponto zero
		HOLD (RETER)	
		TRANSFER (TRANSFERIR)	
		SELECÇÃO	
	CAL INTERVAL (INTERVALO CAL)	Contador para cal. do cliente 0–30 d, predefinição: 0 d	
SET CAL DEFLT (CFG PADRÃO CAL)			

4.4.2 Definição do SENSOR

SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais de um sensor)			
CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)			
EDIT NAME (EDITAR NOME)	10 caracteres		
PARAMETER (PARÂMETRO)	SAK254, SAC254, Ext254, Abs254, T/cm, BODuv, BSBuv, CSBuv, CODuv, DOCuv, TOCuv, ...		
MEAS UNIT (UNID MED)	1/m, mE, AU, %, mg/L, ppm		
CORRELATION (CORRELAÇÃO)	2 pares de valores: 1[1/m] e 1[mg/L] - 2[1/m] e 2[mg/L]		
REFERENCE (REFERÊNCIA)	ON/OFF (LIG/DESLIG)		
MEAS INTERVAL (INTERVALO MED)	15, 20, 30 seg.; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min.		
RESPONSE TIME (TEMPO DE RESPOSTA)	1-12× MEAS INTERVAL (INTERVALO MED)	Indicação do tempo de resposta real em min.	
CLEANING (LIMPEZA)	1/medição, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min., 1, 2, 3, 4, 6, 12 h, 10:00h		
WIPER MODE (MODO DO LIMPADOR)	SINGLE (SIMPLES)	Definição normal	
	DOUBLE A-B-A (DUPLO A-B-A)	Frequência de limpeza dupla	
	DOUBLE B-A-B (DUPLO B-A-B)	Frequência de limpeza dupla	
BYPASS	sim/não		WIPER MODE (MODO DO LIMPADOR): B Inibir "extensão" do limpador
SET DEFAULTS (PREDEFINIR)	ARE YOU SURE? (TEM A CERTEZA?)	MEAS INTERVAL (INTERVALO MED): 5 min. RESPONSE TIME (TEMPO DE RESPOSTA): 15 min. WIPER MODE (MODO DO LIMPADOR): B-A-B	Repor as configurações de fábrica.

4.4.2 Definição do SENSOR

SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais de um sensor)			
MAINT.PROC (PROC. MANUT.)			
PROBE INFO (INFO. DA SONDA)	UVAS plus sc		Nome do instrumento
	EDITAR NOME)		
	NÚMERO SÉRIE		
	FILTER DATA (DADOS DO FILTRO)		Comprimentos de onda de medição e referência
	RANGE (INTERVALO)		
	PATHLENGTH (COMPRIMENTO DO TRAJECTO)		Largura do trajecto de medição
	WIPER P/N (P/N DO LIMPADOR)		Número do item
	MODEL NUMBER (NÚM. DO MODELO)		Número do item
	VERSÃO		Software do sensor
	DRIVER VERS (VERS DE CONTROLADOR)		
	PRODUCTION DATE (DATA DE PRODUÇÃO)		Data de produção
	CAL. DATA (DADOS CAL)	OFFSET (DESVIO)	
FACTOR			
a			Factor interno
b			Factor interno
DATE (DATA)			Data da última alteração de OFFSET (DESVIO) e/ou FACTOR
STD. (PADRÃO): 3000 mE			Dados de calibração interna
DEXT (EXT. D.) 100 %			
DEXT (EXT. D.) 50 %			
DEXT (EXT. D.) 25 %			
GAIN (GANHO)			Factor de instrumento
CAL.			Data da última calibração de fábrica
r			Dados de calibração interna
m			
ir			
im			

4.4.2 Definição do SENSOR

SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais de um sensor)			
COUNTERS (CONTADORES)	TOTAL TIME (TEMPO TOTAL)	Contadores	
	REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL)	Contador 50000-0- número negativo	Negativo caso tenha passado
	CHECK CALIBR. (VERIFICAR CALIBR.)	Contador para intervalo de teste	
	SERVICE (ASSISTÊNCIA)	Contador 180 d-0- número negativo	
	SEALS (VEDANTES)	Contador 365 d-0- número negativo	
	SHAFTSEALS (VEDANTES DO VEIO)	Contador 500000-0- número negativo	
	MOTOR	Contadores	
	FLASH	Contadores	

4.4.2 Definição do SENSOR

SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais de um sensor)			
MAINT.PROC (PROC. MANUT.)	Informação do OUTPUT MODE (MODO DE SAÍDA)	REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL)	Consulte 5.3 Alteração do perfil de limpeza, página 29
		WIPERTEST (TESTE DO LIMPADOR)	WIPE (LIMPAR) (<i>processo de limpeza</i>)
			DRIVE OUT WIPER (ESTENDER LIMPADOR) (<i>o perfil do limpador estende-se, em versões bypass inibidas, consulte 5.2 Limpeza do trajecto de medição, página 28</i>)
			MOTOR CURRENT (CORRENTE DO MOTOR) (<i>corrente do motor durante o processo de limpeza</i>)
		SIGNALS (SINAIS) (<i>Medição 1/seg.</i>)	Valor médio
			Valor medido individual
			Valor de medição única para AQS (FACTOR = 1, OFFSET (DESVIO) = 0)
			W.POS (POS. L) (<i>posição do limpador</i>)
			DEXT (EXT. D.) (<i>extinção delta EM-ER</i>)
			EM (<i>canal de medição de extinção</i>)
			ER (<i>canal de referência de extinção</i>)
			M (<i>nível de medição</i>)
			R (<i>nível de referência</i>)
			IM (<i>canal de medição de intensidade</i>)
			IR (<i>canal de referência de intensidade</i>)
rd (referência de valor escuro)			
md (canal de medição de valor escuro)			
extd (extinção de valor escuro)			
MOIST (HÚMIDO)			
OUTPUT MODE (MODO DE SAÍDA)	Comportamento das saídas do instrumento quando o menu Maint.Proc (Proc. Manut.) se encontra aberto		

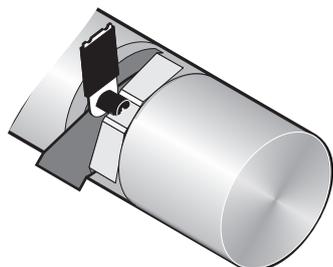
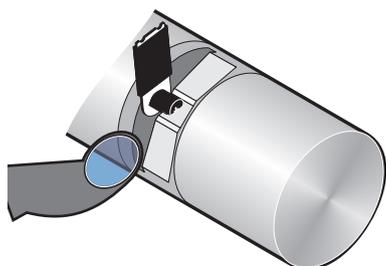
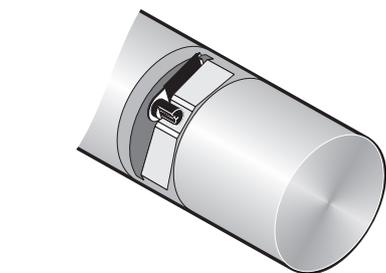
4.5 Calibração

O instrumento foi calibrado cuidadosamente antes da entrega e a calibração não sofrerá alterações durante muito tempo.

Recomenda-se a verificação regular da calibração ([4.5.1 Verificação, página 23](#)) com um vidro de teste. Em caso de grandes desvios, primeiro terá de ser efectuada uma calibração de ponto zero ([4.5.2 Calibração de ponto zero, página 23](#)) para compensar o desvio do ponto zero, antes de poder mudar o gradiente com a calibração de 1 ponto ([4.5.3 Calibração de 1 ponto, página 24](#)).

Durante a calibração, apenas são apresentados valores mE. O ajuste do ponto de definição também se refere à unidade de medida mE. Este ponto de definição é anotado no filtro para a verificação, os padrões líquidos têm de ser medidos com um fotómetro espectral externo e os valores medidos têm de ser convertidos para a espessura da camada do sensor.

4.5.1 Verificação



1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
5. Remova o sensor do tanque e enxagúe o trajecto de medição com água.
6. Pressione VERIFY (VERIFICAR) e confirme. O limpador deslocar-se-á para fora.
7. Confirme INSERT FILTER PRESS ENTER TO CONTINUE... (INSERIR FILTRO PRESSIONE ENTER PARA CONTINUAR...)
8. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER X.X (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER X.X)
9. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
10. Edite em 1 SAMPLE-CAL. (CAL. DE 1 AMOSTRA) (+x.x) o ajuste do ponto de definição de acordo com o vidro de teste e confirme.
11. Confirme FACTOR: X.XX.
12. É apresentado o valor de medição corrigido. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER X.X (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER X.X).
13. Pressione FINISH (CONCLUIR) e confirme.
14. Confirme REMOVE FILTER PRESS ENTER (REMOVER FILTRO PRESSIONE ENTER).
Em seguida, o limpador desloca-se para fora. Mergulhe o sensor na localização de medição.
15. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu CALIBRATE (CALIBRAR).
16. Confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDA AO PROCESSO).
17. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

4.5.2 Calibração de ponto zero

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
5. Seleccione ZERO CAL (CAL. ZERO) e confirme.

6. Remova o sensor do tanque e enxagúe o trajecto de medição com água. Alinhe o trajecto de medição horizontalmente e encha na totalidade com água destilada. Confirme FILL IN AQUA DEST PRESS ENTER TO CONTINUE (ENCHER ÁGUA DEST. PRESSIONE ENTER PARA CONTINUAR).
7. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER DEXT: +/- X.X mE (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER EXT. D.: +/- X.X mE).
8. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
9. Seleccione OFFSET: X.X mE (DESVIO: X.X mE).
10. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER +/- X.X (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER +/- X.X).
11. Pressione FINISH (CONCLUIR) e confirme.
12. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu CALIBRATE (CALIBRAR).
13. Mergulhe o sensor na localização de medição e confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDAAO PROCESSO).
14. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

4.5.3 Calibração de 1 ponto

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
5. Seleccione 1 SAMPLE CAL (CAL. DE 1 AMOSTRA) e confirme.
6. Remova o sensor do tanque e enxagúe o trajecto de medição com água. Alinhe o trajecto de medição horizontalmente e encha na totalidade com uma amostra de referência. Confirme FILL IN CAL STANDARD PRESS ENTER (ENCHER PADRÃO DE CAL. PRESSIONE ENTER).
7. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER x. x (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER x.x).
8. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
9. Edite em 1 SAMPLE-CAL. (CAL. DE 1 AMOSTRA) (+x.x) o ajuste do ponto de definição de acordo com a amostra de referência e confirme.
10. Confirme FACTOR: X.XX.
11. Confirme WHEN STABLE PRESS ENTER X.X (QUANDO ESTIVER ESTÁVEL, PRESSIONE ENTER X.X).
12. Pressione FINISH (CONCLUIR) e confirme.
13. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu CALIBRATE (CALIBRAR).

14. Mergulhe o sensor na localização de medição e confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDA AO PROCESSO).
15. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

4.6 Ajuste dos valores medidos

Se as medições comparativas no laboratório não proporcionarem concordância adequada com os valores medidos pela sonda, pode ser efectuado um ajuste electrónico do valor medido (ponto zero e factor) como medida provisória até à próxima visita da assistência ao cliente.

As definições também só deverão ser efectuadas quando uma verificação do ponto zero, após limpeza da janela de medição, e a verificação não apresentarem resultados satisfatórios.

4.6.1 Ajuste do ponto zero

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
5. Pressione OFFSET (DESVIO) e confirme.
6. Crie um desvio do ponto zero manualmente através da edição de xx mE e confirme.
7. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu CALIBRATE (CALIBRAR).
8. Mergulhe o sensor na localização de medição e confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDA AO PROCESSO).
9. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

4.6.2 Definição do factor

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione CALIBRATION (CALIBRAÇÃO) e confirme.
5. Pressione FACTOR e confirme.
6. Edite o Factor x.xx e confirme. O actual valor medido é multiplicado por este factor, entre 0,80–1,20, antes de ser apresentado como um valor calculado no ecrã.

7. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu CALIBRATE (CALIBRAR).
8. Mergulhe o sensor na localização de medição e confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDAAO PROCESSO).
9. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

4.7 Conversão para outros parâmetros totais

O SAC 254 é um parâmetro total independente para o conteúdo orgânico dissolvido da água e avalia, como todos os outros parâmetros totais, apenas uma fracção específica da carga de água. Apesar das suas grandes parecenças, os parâmetros totais só podem ser convertidos de um para outro dentro de certos limites. No entanto, se for encontrada uma correlação entre o SAC 254 e outro parâmetro total, os valores medidos convertidos das sondas UVAS podem ser apresentados em mg/L TOCuv, CSBuv, etc.

Para determinar a correlação, deverá primeiro ser efectuada uma medição da curva SAC ao longo de alguns dias. Apenas uma curva diária regular com tempos de carga baixos e altos pronunciados, tal como a curva das águas residuais municipais, proporciona uma boa base para uma conversão satisfatória.

Nos momentos do dia propícios para carga baixa e alta:

- Deverá ser recolhida uma amostra representativa na localização da sonda UVAS;
- O valor SAC relacionado deverá ser lido; e
- Deverá ser feita uma medição de laboratório do parâmetro a ser correlacionado.

Exemplo: Amostra 1 SAC 254: 105 1/m; TOC: 150 mg/L;
 Amostra 2 SAC 254: 35 1/m; TOC: 38 mg/L:

SENSOR SETUP (CONFIGURAÇÃO DO SENSOR)			
	CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO)		
		SET PARAMETER (SEL PARÂMETRO)	TOCuv
		MEAS UNIT (UNID MED)	mg/L
		CORRELATION (CORRELAÇÃO)	PAIR 1 (PAR 1) 1 [1/m] = 105 1 [mg/L] = 150 PAIR 2 (PAR 2) 2 [1/m] = 35 2 [mg/L] = 38

A correlação introduzida deverá ser verificada com regularidade através de medições comparativas em laboratório.

⚠ CUIDADO

Perigo de entalamento. As tarefas descritas neste capítulo do manual devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado.

A limpeza das duas janelas de medição do trajecto de medição do sensor é fundamental para a obtenção de resultados correctos!

Deverá ser verificada semanalmente a presença de sujidade nas janelas de medição e o desgaste do perfil de limpeza.

ATENÇÃO

Os vedantes têm de ser substituídos anualmente pela assistência técnica do fabricante! Se os vedantes não forem substituídos com regularidade, poderá ocorrer infiltração de água na cabeça da sonda, resultando em danos graves no instrumento!

5.1 Calendário de manutenção

Tarefa de manutenção	
Inspecção visual	semanalmente
Verificação da calibração	Medição comparativa semanalmente <i>(dependendo das condições ambientais)</i>
Inspecção	seis meses (contador)
Substituição do vedante	anualmente (contador)
Substituição do perfil de limpeza	conforme o contador

Consumíveis		
Número	Designação	Tempo médio de vida útil*
1	Conjuntos do limpador	1 ano
1	Motor do limpador	5 anos
1	Conjunto de vedantes	1 ano
1	Lâmpada de flash	10 anos
2	Janelas de medição	5 anos
1	Conjunto de filtros	5 anos
2	Unidade de fluxo de passagem do O-ring	1 ano

* Em funcionamento, de acordo com as definições de fábrica e uma utilização correcta

5.2 Limpeza do trajecto de medição

⚠ PERIGO

Potencial perigo devido ao contacto com substâncias químicas/biológicas.
O manuseamento de amostras, normas e reagentes químicos pode ser perigoso.
Antes de efectuar qualquer trabalho, familiarize-se com os procedimentos de segurança necessários e o manuseamento correcto dos produtos químicos e leia e respeite todas as fichas de dados de segurança relevantes.

O funcionamento normal deste dispositivo pode exigir a utilização de produtos químicos ou amostras que não são seguros em termos biológicos.

- Antes da utilização, atente em toda a informação de advertência impressa nos recipientes originais da solução e nas fichas de dados de segurança.
- Elimine todas as soluções consumidas em conformidade com as leis e regulamentos locais e nacionais.
- Seleccione o tipo de equipamento de protecção adequado à concentração e quantidade de material perigoso no respectivo local de trabalho.

Se o intervalo do limpador estiver correctamente definido e o perfil de limpeza for alterado no devido momento, não será necessária qualquer limpeza adicional do trajecto de medição.

1. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
2. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
3. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
4. Pressione DIAG/TEST (DIAG/TESTE) e confirme.
5. Pressione TEST/MAINT (TESTE/MANUT) e confirme.
6. Pressione SIGNALS (SINAIS) e confirme.
7. Remova o sensor do tanque.
Dependendo do grau e natureza da sujidade, limpe utilizando um limpador, anti-gorduras ou ácido clorídrico diluído a 5% (operar o braço do limpador com a tecla Enter pode ajudar no processo de limpeza).

Depois de deixar actuar durante 5 a 10 minutos, terá de limpar o trajecto de medição cuidadosamente com água destilada. Objectivo: [ER] e [EM] < 500

Confirme ENTER=WIPER (INTRODUZIR=LIMPAR).
8. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu SIGNALS (SINAIS).
9. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu TEST/MAINT (TESTE/MANUT). Confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDA AO PROCESSO).
10. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

5.3 Alteração do perfil de limpeza

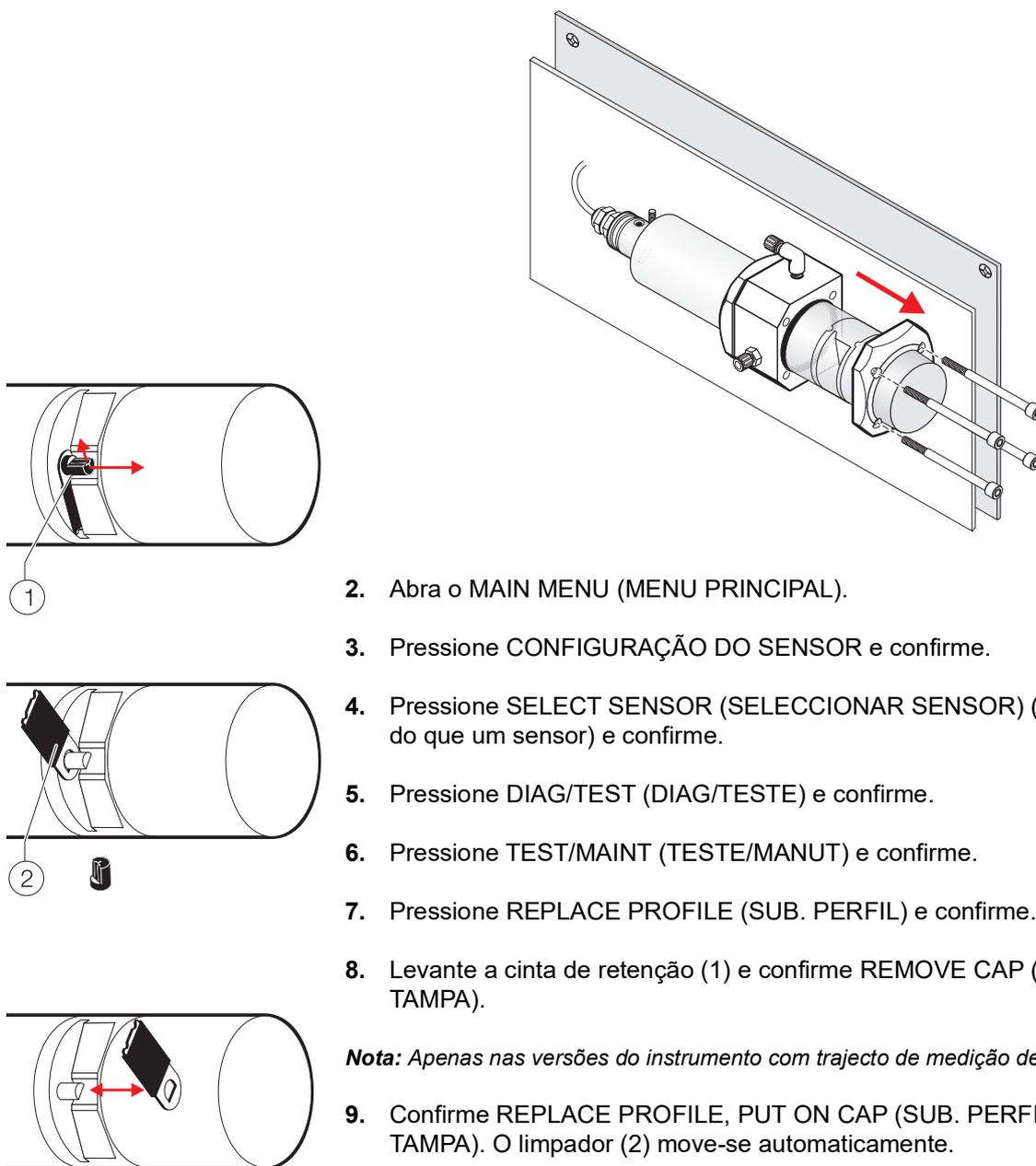
⚠ CUIDADO

Observe as normas locais de prevenção de acidentes em vigor. Use, caso necessário, luvas de protecção durante a troca da borracha do limpador.

Nota: Nota para a versão de bypass: primeiro deslize o sensor para fora da célula de passagem de fluxo até que o trajecto de medição se torne visível e o limpador possa ser estendido sem dificuldade!

1. Para efectuar esta acção, abra o menu SENSOR SETUP (CONFIGURAÇÃO DO SENSOR), seleccione CONFIGURATION (CONFIGURAÇÃO) e defina o BYPASS para "no" (não)!

Figura 8 Alteração do perfil de limpeza

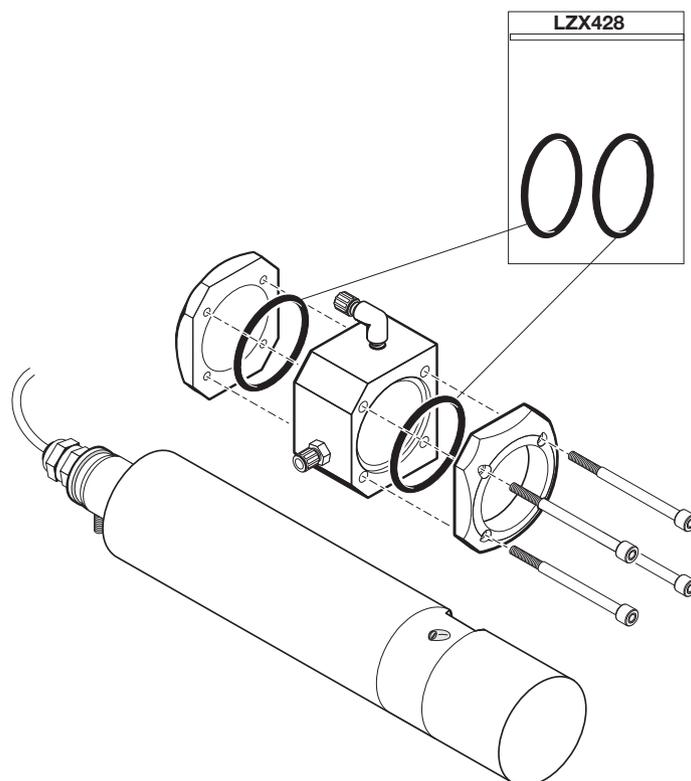


2. Abra o MAIN MENU (MENU PRINCIPAL).
 3. Pressione CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e confirme.
 4. Pressione SELECT SENSOR (SELECCIONAR SENSOR) (caso exista mais do que um sensor) e confirme.
 5. Pressione DIAG/TEST (DIAG/TESTE) e confirme.
 6. Pressione TEST/MAINT (TESTE/MANUT) e confirme.
 7. Pressione REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL) e confirme.
 8. Levante a cinta de retenção (1) e confirme REMOVE CAP (REMOVER TAMPA).
- Nota:** Apenas nas versões do instrumento com trajecto de medição de 1 ou 2 mm.
9. Confirme REPLACE PROFILE, PUT ON CAP (SUB. PERFIL, COLOCAR TAMPA). O limpador (2) move-se automaticamente.

10. Pressione o botão de retrocesso para sair do menu REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL).
11. Mergulhe o sensor no local de medição e confirme RETURN PROBE TO PROCESS (DEVOLVER SONDA AO PROCESSO).
12. Confirme READY (PRONTO). Acção de limpeza automática e regresso às medições.

5.4 Alteração do vedante (versão de bypass)

5.4.1 UVAS *plus sc*



6.1 Mensagens de erro

Mensagens possíveis de erro do sensor são exibidas pelo controlador sc.

Tabela 4 Mensagens de erro

Erro apresentado	Rectificação
(NONE) NENHUMA	
MOIST (HÚMIDO)	Verificar o valor MOIST (HÚMIDO) no menu SENSOR SETUP (CONFIGURAÇÃO DO SENSOR), TEST/MAINT (TESTE/MANUT), MAINT.PROC. (PROC. MANUT.), SIGNALS (SINAIS). Remover o sensor do tanque e chamar a assistência técnica
R < M	Chamar a assistência técnica
DEXT < 0,0 (EXT. D. < 0,0)	Verificar a calibração; chamar a assistência técnica
W.POS. UNKNOWN (POS. L. DESCONHECIDA)	Verificar o trajecto de medição; chamar a assistência técnica
W. BLOCKED (L. BLOQUEADO)	Verificar o trajecto de medição; chamar a assistência técnica
FLASH FAILURE (FALHA DE FLASH)	Chamar a assistência técnica
R TOO HIGH (R DEMASIADO ALTA)	Chamar a assistência técnica

6.2 Avisos

Mensagens possíveis de aviso do sensor são exibidas pelo controlador sc.

Tabela 5 Avisos

Aviso exibido	Causa	Rectificação
(NONE) NENHUMA	Corrigir a operação de medição	
EM TOO HIGH (EM DEMASIADO ALTA)	Turvação, conteúdo orgânico ou concentração de nitratos demasiado altos, intervalo de medição excedido como resultado	Verificar a medição no laboratório
CONC. TOO HIGH (CONC. DEMASIADO ALTA)	Concentração de nitratos demasiado alta, intervalo de medição excedido como resultado	Verificar a medição no laboratório
CHECK KALIBR. (VERIFICAR CALIBR.)	Intervalo de teste decorrido	Verificar a calibração
REPLACE PROFILE (SUB. PERFIL)	Contador do tempo decorrido	Substituir o perfil do limpador
SERVICE REQUIRED (ASSISTÊNCIA NECESSÁRIA)	Contador do tempo decorrido	Chamar a assistência técnica
REPLACE SEALS (SUBSTITUIR VEDANTES)	Contador do tempo decorrido	Chamar a assistência técnica
SHAFT SEALS REPL. (SUBST. VEDANTES DO VEIO)	Contador do tempo decorrido	Chamar a assistência técnica

UVAS <i>plus</i> sc (1 mm)	LXV418.00.10001
UVAS <i>plus</i> sc (2 mm)	LXV418.00.20001
UVAS <i>plus</i> sc (5 mm)	LXV418.00.50001
UVAS <i>plus</i> sc (50 mm)	LXV418.00.90001
Manual do utilizador (xx=código do idioma)	DOC023.xx.03230

Acessórios

Conjunto de extensão de cabos (5 m).....	LZX848
Conjunto de extensão de cabos (10 m).....	LZX849
Conjunto de extensão de cabos (15 m).....	LZX850
Conjunto de extensão de cabos (20 m).....	LZX851
Conjunto de extensão de cabos (30 m).....	LZX852
Conjunto de extensão de cabos (50 m).....	LZX853
Conjunto de extensão de cabos (100 m).....	LZY339

Suporte do sensor incluído Adaptador de 90°	LZY714.99.53520
---	-----------------

Inclui:

Base	LZY827
Ressalto de fixação	LZY804
Grampo de retenção (2)	LZX200
Tubo de montagem 2 m	LZY714.99.00020
Hardware HS	LZY823

Tubo de extensão 1,8 m	LZY714.99.00040
------------------------------	-----------------

Tubo de extensão 1,0 m	LZY714.99.00030
------------------------------	-----------------

Segundo ponto de fixação (incl. grampo de retenção).....	LZY714.99.03000
--	-----------------

Adaptador de sonda de 90°	LZY714.99.50000
---------------------------------	-----------------

Hardware, fixação do sensor	LZY822
-----------------------------------	--------

Consumíveis

Perfil de limpeza 1 mm (5 unidades).....	LZX148
--	--------

Perfil de limpeza 2 mm (5 unidades).....	LZX012
--	--------

Perfil de limpeza 5 mm (5 unidades).....	LZX117
--	--------

Perfil de limpeza 50 mm (20 unidades).....	LZX119
--	--------

Tabela 6 Registos ModBUS do sensor

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Descrição
measurement	40001	Float	2	R	valor de medição apresentado
unit	40003	Unsigned Integer	1	R/W	unidade: mg/L = 0 : g/L = 1
parameter	40004	Unsigned Integer	1	R/W	parâmetro
Measure interval	40005	Unsigned Integer	1	R/W	intervalo de medição
correction	40006	Float	2	R/W	correção
offset	40008	Float	2	R/W	compensação
integration	40010	Unsigned Integer	1	R/W	integração, sempre 1
cleaning_interval	40011	Unsigned Integer	1	R/W	intervalo de limpeza
wiper mode	40012	Unsigned Integer	1	R/W	modo do limpador
wiper state	40013	Unsigned Integer	1	R/W	estado do limpador
resp time	40014	Unsigned Integer	1	R/W	tempo de resposta
drv_struct_ver	40015	Unsigned Integer	1	R	versão da estrutura do driver
drv_firmw_ver	40016	Unsigned Integer	1	R	versão do firmware do driver
drv_cont_ver	40017	Unsigned Integer	1	R	versão do conteúdo do driver
location	40018	String	5	R/W	localização
path length	40023	Float	2	R	comprimento do trajecto
profile	40025	Integer	2	R	contador de perfil
motor_cycles	40027	Integer	2	R	ciclos do motor
flash_counter	40029	Integer	2	R	contador de flash
sealing_counter	40031	Integer	2	R	contador de vedação
service_counter	40033	Integer	2	R	contador de serviço
operating_hours	40035	Integer	2	R	horas de funcionamento
shaft_sealing_counter	40037	Integer	2	R	contador da vedação do veio
profile reset val	40039	Integer	2	R/W	valor de reposição de perfil
seals reset val	40041	Integer	2	R/W	valor de reposição de vedantes
service reset val	40043	Integer	2	R/W	valor de reposição de serviço
shaft seal reset val	40045	Integer	2	R/W	valor de reposição de vedação do veio
des_measurement	40047	Float	2	R	valor de medição desejado
meas_single_value	40049	Float	2	R	valor único de medição
dext	40051	Float	2	R	extinção delta
EM	40053	Float	2	R	m - extinção
ER	40055	Float	2	R	r - extinção
M	40057	Float	2	R	m
R	40059	Float	2	R	r
intensity_mes	40061	Float	2	R	m - intensidade
intensity_ref	40063	Float	2	R	r - intensidade
humidity_main	40065	Float	2	R	humidade - principal
conc_blank	40067	Float	2	R	concentração sem correção
cal_date	40069	Time	2	R	data e hora de calibração
user_cal_date	40071	Time	2	R	data e hora de calibração pelo utilizador
std_s3	40073	Float	2	R	padrão S3
cal_L1	40075	Float	2	R	ponto de calibração 1

Informações de registo ModBUS

Tabela 6 Registos ModBUS do sensor

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Descrição
cal_L2	40077	Float	2	R	ponto de calibração 2
cal_L3	40079	Float	2	R	ponto de calibração 3
cal_mes	40081	Float	2	R	m - calibração
cal_ref	40083	Float	2	R	r - calibração
cal_intensity_mes	40085	Float	2	R	intensidade m - calibração
cal_intensity_ref	40087	Float	2	R	intensidade r - calibração
cal_ext	40089	Float	2	R	extinção - calibração
process	40091	Unsigned Integer	1	R/W	registo do processo
menu	40092	Unsigned Integer	1	R	estado do menu
gain_ref	40093	Integer	1	R	byte baixo = ganho no canal de referência, byte alto = segundo condensador lig/deslig
gain_mes	40094	Integer	1	R	byte baixo = ganho no canal de medição, byte alto = segundo condensador lig/deslig
wiper_lim_a	40095	Integer	1	R	limite do limpador a
wiper_lim_b	40096	Integer	1	R	limite do limpador b
wiper_lim_out	40097	Integer	1	R	limite de saída do limpador
prg_vers	40098	String	4	R	versão do programa
ser_no	40102	Integer	2	R	número de série
cal_out_cfg	40104	Integer	1	R	Modo de saída de cal.
user_cal_int	40105	Integer	1	R/W	intervalo de calibração pelo utilizador
wiper_current	40106	Integer	1	R	corrente do motor do limpador em mA
resp_time_min	40107	Integer	1	R	tempo de resposta em minutos
flash_per_fil	40108	Integer	2	R	flash por filtro
cm1	40110	Float	2	R/W	condensador 1 no canal de medição
cm2	40112	Float	2	R/W	condensador 2 no canal de medição
cr1	40114	Float	2	R/W	condensador 1 no canal de referência
cr2	40116	Float	2	R/W	condensador 2 no canal de referência
lambda_m	40118	Float	2	R/W	comprimento de onda para canal de medição
lambda_r	40120	Float	2	R/W	comprimento de onda para canal de referência
transm_m	40122	Float	2	R/W	transmissão no canal de medição
transm_r	40124	Float	2	R/W	transmissão no canal de referência
cal_menu	40126	Unsigned Integer	1	R/W	menu de cal.
wiper_menu	40127	Unsigned Integer	1	R/W	menu do limpador
maint_menu	40128	Unsigned Integer	1	R/W	menu de manut.
service_menu	40129	Unsigned Integer	1	R/W	menu de serviço
flash_repl	40130	Unsigned Integer	1	R/W	questão de flash substituído
edit_menu	40131	Unsigned Integer	1	R/W	menu de edição
def_menu	40132	Unsigned Integer	1	R/W	menu de predefinição
filter_data_menu	40133	Unsigned Integer	1	R/W	menu de dados do filtro
prod_date	40134	Time	2	R	data de produção
sensor_type	40136	String	8	R/W	tipo de sensor

Tabela 6 Registos ModBUS do sensor

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Descrição
filter_set	40144	String	3	R/W	conjunto de filtros
user_cal_counter	40147	Integer	1	R	contador de cal. pelo utilizador
pos_out_en	40148	Unsigned Integer	1	R/W	activação da posição de saída

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

