

**HYDAC**

**FILTER SYSTEMS**

# SMU1200

## SensorMonitoring Unit

### Instrução de operação

Válido a partir da firmware versão V 3.0

Manual original em alemão

**Guardar para futura utilização.**

Nº do documento: 4130117



## Impresso

Editor e responsável pelo conteúdo:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 1251

66273 Sulzbach / Saarland

Alemanha

Telefone: +49 6897 509 01

Fax: +49 6897 509 846

E-Mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)

Homepage: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

Tribunal de registro: Saarbrücken, HRB 17216

Diretor geral: Mathias Dieter,  
Dipl.Kfm. Wolfgang Haering

## Responsável pela documentação

Sr. Günter Harge

c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar

Telefone: +49 6897 509 1511

Fax: +49 6897 509 1394

E-Mail: [guenter.harge@hydac.com](mailto:guenter.harge@hydac.com)

## © HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra é permitida ser reproduzida por meio de alguma forma (impressão, fotocópia ou qualquer outro processo) sem a autorização por escrito do editor, ou processada, copiada ou distribuída através da utilização de sistemas eletrônicos.

Estes documentos foram elaborados e examinados com grande esmero e cuidado. Não obstante, erros não podem ser totalmente excluídos.

Reservamo-nos o direito de fazer alterações técnicas. Reservamo-nos o direito de alterações do conteúdo deste manual sem prévio aviso.

As marcas registradas utilizadas de outras firmas designam exclusivamente os produtos destas firmas.

## Conteúdo

<b>Impresso</b> .....	<b>2</b>
<b>Responsável pela documentação</b> .....	<b>2</b>
<b>Conteúdo</b> .....	<b>3</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>7</b>
Suporte técnico.....	7
Alterações no produto.....	7
Garantia.....	7
Utilização da documentação.....	8
<b>Indicações de segurança</b> .....	<b>9</b>
Símbolos de perigo.....	9
Palavras de aviso e seus significados nas indicações de segurança.....	10
Estrutura das indicações de segurança.....	10
Observar regulamentos .....	11
Utilização adequada .....	11
Utilização em desacordo com a finalidade .....	14
Qualificação de pessoal / grupo-alvo.....	15
<b>Armazenar a SMU</b> .....	<b>16</b>
Condições de armazenamento.....	16
<b>Transportar a SMU</b> .....	<b>17</b>
<b>Decodificar a placa de tipo</b> .....	<b>18</b>
<b>Examinar o conteúdo do fornecimento</b> .....	<b>19</b>
<b>Características da SMU</b> .....	<b>21</b>
<b>Dimensões</b> .....	<b>22</b>
<b>Instalar / fixar a SMU</b> .....	<b>23</b>
Fixação temporária da SMU sobre superfícies imantáveis.....	24
Fixação permanente da SMU sobre o trilho perfilado de fixação .....	25
<b>Conectar a SMU</b> .....	<b>26</b>
Visão geral de interfaces da SMU .....	26
Interface de sensor A - CS1000 IN / MCS1000 IN .....	27
Interface de sensor B - AS1000 / HLB1400 IN .....	27
Interface C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT .....	27
Código de cores - Cabo de ligação 8 pólos, extremidade de cabo aberta: .....	28
Interface D - AS1000 / HLB1400 OUT .....	29
Ligar AS1000.....	29
Ligar HLB1400 .....	29

Código de cores - Cabo de ligação 5 pólos, extremidade de cabo aberta .....	30
Interface E - Suprimento de tensão .....	31
Interface F - USB .....	31
Interface G .....	32
HSI (Hydac Sensor Interface)-(interface de sensor Hydac) – SMU 126x .....	32
ETH (Ethernet) – SMU 127x .....	32
<b>Conectar os sensores .....</b>	<b>33</b>
<b>Exemplos de conexão SMU .....</b>	<b>35</b>
SMU126x <-> CS1000 / AS1000 .....	35
SMU12x1 <-> Bluetooth .....	36
SMU127x <-> CS1000 / AS1000 -> LAN .....	37
<b>Operar a SMU .....</b>	<b>38</b>
Indicação no display (CS1000 / AS1000 e HLB1400) .....	38
Indicação de display (MCS1000 e AS1000) .....	39
Memória interna de dados de medição .....	40
Elementos de teclado .....	41
Bloqueio de teclas ativar/desativar .....	41
Display desligar / ligar .....	42
<b>Navegar pelas indicações do display .....</b>	<b>43</b>
Indicações de display do CS1000 .....	43
Indicações ISO.SAE .....	43
Indicações ISO.NAS .....	44
Grandezas de medição CS1000 .....	45
Grandeza de medição „ISO“ .....	45
Grandeza de medição „SAE“ .....	45
Grandeza de medição „NAS“ .....	45
Grandezas de serviço (só para CS1000) .....	46
Grandeza de serviço „Vazão“ .....	46
Grandeza de serviço „Out“ .....	46
Grandeza de serviço „Drive“ .....	46
Grandeza de serviço „Temp“ .....	46
Indicações de display do MCS1000 .....	47
Grandezas de medição do MCS1000 .....	48
Grandeza de medição „SUM“ .....	48
Grandeza de medição „CYCLE“ .....	48
Apresentação de números acima de 9999 .....	48
Grandezas de serviço (só para MCS1000) .....	49
Grandeza de serviço „Status“ .....	49
Grandeza de serviço „Fi“ .....	49
Grandeza de serviço „Temp“ .....	49

Grandezas de medição AS1000.....	50
Grandezas de medição - Saturação de água.....	50
Grandezas de medição - Temperatura .....	50
Grandezas de medição HYDACLAB HLB1400 .....	51
<b>Configurar a SMU.....</b>	<b>52</b>
Menu PowerUp.....	53
<i>DAT T I M</i> – Data/Hora.....	54
<i>A D R E S S</i> - Ajustar endereço Bus HSI / endereço TCP/IP .....	55
<i>R E C M O D</i> – Ajustar o registro de dados .....	57
<i>D E L M E M</i> – Deletar Memória .....	58
<i>S E N S A</i> – Menu PowerUP do Sensor A.....	59
<i>S E N S B</i> – Menu PowerUP do Sensor B.....	61
<i>S E N A D R</i> – Ajustar o endereço de sensor .....	62
<i>D F A U L T</i> – Restaurar ajustes de fábrica .....	63
<i>C A N C E L</i> - Abortar .....	64
<i>S A V E</i> – Salvar dados.....	64
Menu de medição .....	65
<i>R E C O R D</i> – Registrar dados de medição .....	66
<i>M E M O R Y</i> – Indicar espaço de memória livre.....	67
<i>R E C T I M</i> – Ajustar intervalo de registro .....	68
<i>E M P T</i> – Alterar designação de ponto de medição.....	69
<i>T P U N I T</i> – Alterar a unidade da temperatura °C / °F.....	71
<i>S E N S A</i> – Menu de medição do Sensor A .....	72
<i>S E N S B</i> – Menu de medição do Sensor B .....	73
<i>C A N C E L</i> - Abortar .....	73
<i>S A V E</i> – Salvar dados.....	74
<b>Interface USB .....</b>	<b>75</b>
Copiar valores de medição no Pendrive USB.....	75
Transmissão de dados falhou – <i>E R R O R C O P Y</i> .....	78
<b>Interface Bluetooth .....</b>	<b>79</b>
Instalar Bluetooth USB-Adaptador.....	80
Garantia e responsabilidade para o adaptador USB Bluetooth.....	80
Ligar a SMU via Bluetooth .....	80
<b>Processar protocolos arquivados .....</b>	<b>81</b>
Índices de protocolos.....	81
Nome de arquivo de protocolo.....	82
Avaliar processar arquivo de dados de medição.....	83
Dados de medição são apresentados como data .....	85
<b>Selecionar valores de medição com o FluMoS .....</b>	<b>86</b>
<b>Mensagens de Status / Mensagens de erro.....</b>	<b>87</b>
<b>Descartar a SMU .....</b>	<b>91</b>

<b>Assistência técnica / Serviço.....</b>	<b>91</b>
<b>Código de tipo.....</b>	<b>92</b>
Combinação de sensores de medição .....	92
<b>Ajustes de fábrica .....</b>	<b>93</b>
<b>Acessórios .....</b>	<b>94</b>
<b>Dados técnicos .....</b>	<b>95</b>
<b>Relação - Pendrives USB compatíveis.....</b>	<b>96</b>
<b>Índice de apontamentos .....</b>	<b>97</b>

---

## Prefácio

Elaboramos esta instrução de operação segundo os melhores conhecimentos e consciência. No entanto não é possível evitar que, apesar de todo o esmero, erros possam ter se infiltrado. Portanto, pedimos a sua compreensão pelo fato que, desde que em seguida nada mais ocorra, excluimos nossa garantia e responsabilidade – independente de quaisquer motivos legais – pelas indicações nesta instrução de operação. Principalmente não nos responsabilizamos por lucros perdidos ou quaisquer outros danos a bens materiais. Esta exclusão de responsabilidade não vale em caso de intenção e negligência grosseira. Além disso não vale para deficiências omitidas fraudulentamente ou cuja ausência fora garantida, assim como danos culposos à vida, corpo e saúde. A menos que nós ferimos negligentemente uma obrigação contratual essencial, a nossa responsabilidade se limita aos danos previstos. Reivindicações da responsabilidade de produto não são afetadas.

## Suporte técnico

Tendo perguntas e dúvidas referente nosso produto, pedimos entrar em contato com o nosso Dptº de vendas técnicas. Em suas consultas informe sempre o nome do modelo, Nº de série e Nº de artigo do produto:

Fax: +49 6897 509 - 9046

E-Mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)

## Alterações no produto

Chamamos a sua atenção ao fato que, por motivos de alterações no produto (por ex. compra de opcionais etc.), as indicações neste manual não serão mais válidas parcialmente ou serão insuficientes.

Após alterações ou reparos em peças que influenciam a segurança do produto, o mesmo só pode ser colocado novamente em operação depois de um exame e a liberação por pessoa qualificada da HYDAC.

Por este motivo, comunique-nos imediatamente qualquer modificação que venha a executar ou mandar executar no produto.

## Garantia

Oferecemos garantia para os produtos de acordo com as condições gerais de comercialização e fornecimento da HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH.

Estas podem ser encontradas em [www.hydac.com](http://www.hydac.com) -> Condições comerciais gerais (AGB).

**Utilização da documentação**



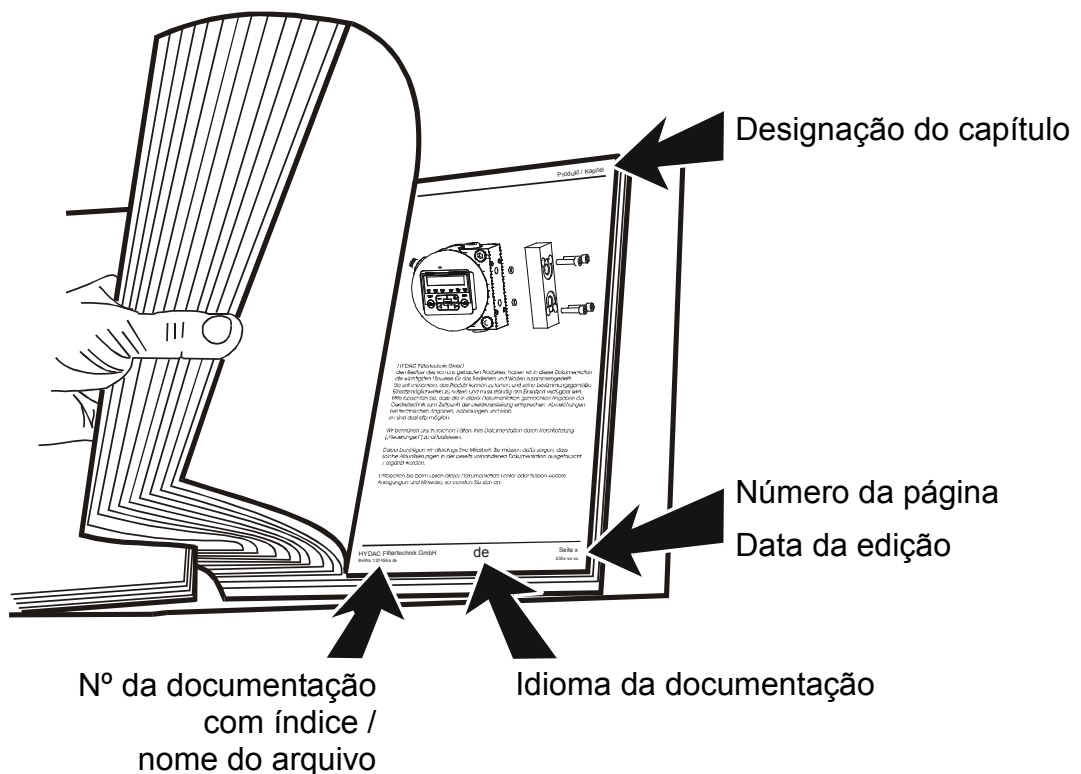
Observe que a possibilidade descrita de ter acesso direto a uma determinada informação, não lhe desobriga de ler na íntegra e com atenção esta instrução antes da primeira colocação em operação e posteriormente em intervalos regulares.

**O que eu quero saber?**

Eu atribuo a informação desejada a uma área temática.

**Onde eu encontro a informação?**

No início da documentação encontra-se um índice. Neste eu consulto o capítulo desejado com o respectivo número de página.



O Nº da documentação com o índice serve para a identificação e encomenda posterior do manual. O índice aumenta sempre em uma unidade a cada revisão / alteração do manual.



## Indicações de segurança

O aparelho foi construído de acordo com as prescrições legais vigentes por ocasião do fornecimento, e pela técnica de segurança está na situação mais atualizada.

Eventuais perigos residuais são identificados através de indicações de segurança e são descritos no manual de operação.

Observe todas as indicações de segurança e de atenção afixadas na unidade. Mantenha-as sempre completas e bem legíveis.

Coloque o aparelho em funcionamento somente se todos os equipamentos de segurança estão instalados.

Protege pontos de perigo que surgem entre a unidade e outros equipamentos.

Respeite os intervalos de teste legalmente prescritos para a instalação.

Documente os resultados de teste em um certificado de teste e guarde-o até a próxima inspeção.

## Símbolos de perigo

Estes símbolos você encontra em todas as indicações de segurança neste manual de operação, que alertam para perigos peculiares para pessoas, bens materiais ou do meio ambiente.

Observe estas indicações e nestes casos, proceda com extrema cautela.

Repasse todas as indicações de segurança também a outros usuários.






Perigo geral



Perigo por tensão / corrente elétrica


**Palavras de aviso e seus significados nas indicações de segurança**

 <b>PERIGO</b>
<p>PERIGO - A palavra de aviso indica um perigo com um alto grau de risco que, se não for evitado, tem como consequência a morte ou graves ferimentos.</p>
 <b>ADVERTÊNCIA</b>
<p>ADVERTÊNCIA - A palavra de aviso indica um perigo com um grau de risco médio que, se não for evitado, pode ter como consequência a morte ou graves ferimentos.</p>
 <b>CUIDADO</b>
<p>CUIDADO - A palavra de aviso indica um perigo com um baixo grau de risco que, se não for evitado, pode ter como consequência um ferimento leve ou moderado.</p>
<b>OBSERVAÇÃO</b>
<p>OBSERVAÇÃO - A palavra de aviso designa um perigo com um alto grau de risco que, se não for evitado, tem como consequência um dano material.</p>

**Estrutura das indicações de segurança**

Todas as indicações de atenção nesta instrução são realçadas com pictogramas e palavras de aviso. O pictograma e a palavra de aviso lhe dão uma indicação da gravidade do perigo.

Indicações de advertência que antecedem a cada ação são representadas como segue:

SÍMBOLO DE PERIGO	 <b>PALAVRA DE AVISO</b>
	<p><b>Tipo e fonte de perigo</b></p> <p>Consequência do perigo</p>
	<p>► Medidas para prevenção do perigo</p>

**Observar regulamentos**

Observe, entre outros, as seguintes prescrições e diretrizes:

- Prescrições legais e locais para prevenção de acidentes
- Prescrições legais e locais para proteção do meio ambiente
- Determinações específicas do país e dependentes da organização

**Utilização adequada**

	<p><b>! ADVERTÊNCIA</b></p>
	<p><b>Na SMU encontram-se fortes imãs</b></p> <p><b>Perigo de vida para pessoas com marca passo cardíaco</b></p> <hr style="border: 0.5px solid red;"/> <p>► Mantenha uma distância segura aos imãs.</p>
<p><b>AVISO</b></p>	
<p><b>Conexão da SMU em redes de bordo</b></p> <p>A SMU 1200 é destruída</p> <p>► Utilize a SMU apenas em redes de bordo com segurança central de corte de carga „Load Dump“. O corte de carga com no máximo 30 V DC deve estar instalado e ser eficaz.</p>	
<p><b>AVISO</b></p>	
<p><b>Exceder o comprimento máximo permitido do cabo elétrico</b></p> <p>Sem comunicação ou comunicação defeituosa</p> <p>► Observe o comprimento máximo admissível de cabo.</p>	

**AVISO****Endereço Bus HSI igual dos sensores**

A SMU1200 opera incorretamente / indica valores errados

- ▶ Atente para diferentes endereços Bus HSI dos sensores.

**AVISO****Índice de hardware incorreto de sensores CS1000 / AS1000**

A SMU não opera corretamente

- ▶ Utilize a CS1000 apenas com um índice de hardware  $\geq C$ .  
(Placa de tipo -> N° serial: xxx**C** xxxxxx ou Data: xx/10 **C**)
- ▶ Utilize apenas AS1000 com um número de série  $\geq 607B001647$  com Firmware  $\geq V1.03$

**AVISO****Sensor HLB1400 errado**

A SMU indica valores de medição errados ou indica nenhum

- ▶ Utilize apenas HLB14J8-1C000-XXX com Firmware  $\geq Vx2.16$

Empregue o sensor exclusivamente para a utilização descrita abaixo.

A SensorMonitoring Unit SMU serve para a conexão de dois sensores para um monitoramento contínuo de fluidos em sistemas hidráulicos e lubrificantes.


Através da visualização, armazenamento e retransmissão dos dados de medição sobre a contaminação por partículas nas faixas de partículas ultrafinas ou grossas, bem como sobre a saturação relativa do fluido com água, podem ser tomadas providências de manutenção e conservação orientadas nas condições do fluido.

Todas demais utilizações são consideradas como não conforme finalidade sendo que o fabricante não se responsabiliza por danos resultantes destas.

Para uma utilização conforme finalidade fazem parte:

- a conexão com os sensores apropriados previstos
- a observação de todas as anotações contidas na instrução de operação

**Utilização em desacordo com a finalidade**

	 <b>PERIGO</b>
	<b>Perigo causado pela utilização não prevista do sensor</b>
	Lesão corporal e danos materiais em caso de operação inadmissível. <hr/> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Não opere o sensor em atmosferas potencialmente explosivas.</li><li>▶ Utilize o sensor somente com os fluidos permitidos.</li></ul>

Uma utilização diferente ou outra além desta é considerada como não conforme finalidade. A HYDAC Filter Systems GmbH não se responsabiliza por danos daí resultantes. O risco é de inteira responsabilidade do operador.

Em caso de utilização não conforme a finalidade podem surgir perigos ou o sensor será danificado. Utilizações impróprias são, por exemplo:

- Operação em atmosfera potencialmente explosiva.
- Operação com um sensor não admissível.
- Operação sob condições operacionais inadmissíveis.
- Alteração construtiva no sensor por conta própria.
- Conexão incorreta das linhas de tensão e de sensores.
- Operação em redes de bordo sem segurança central de corte de carga „Load Dump“.

## Qualificação de pessoal / grupo-alvo

As pessoas que trabalham com o sensor devem estar familiarizadas sobre os perigos de lidar com o sensor.

Antes de iniciar a operação o pessoal técnico e auxiliar deve ter lido e entendido a instrução de operação, principalmente as instruções de segurança, assim como as prescrições vigentes

A instrução de operação e as prescrições vigentes devem ser guardados de modo que sejam acessíveis ao pessoal operador e especializado.

Este manual de operação se destina ao:

**Pessoal auxiliar:** Estas pessoas estão instruídas com o uso do sensor e informadas sobre os possíveis perigos em caso de conduta imprópria.

**Pessoal especializado:** Estas pessoas possuem uma respectiva formação técnica bem como vários anos de experiência profissional. Elas são capazes de avaliar e executar o trabalho que lhes foi confiado e identificar os possíveis perigos.

Atividade	Pessoa	Conhecimentos
Transporte / armazenagem	Pessoal auxiliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem necessidade de conhecimentos especiais</li> </ul>
Instalação elétrica, Primeira colocação em operação, Eliminação de falhas, Desativação	Pessoal especializado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuseio seguro com ferramentas</li> <li>• Instalação e conexão de cabos elétricos</li> <li>• Conhecimento de comunicação em rede</li> <li>• Conhecimentos no manuseio com PCs Windows e instalação de programas</li> <li>• Conhecimentos específicos do produtos</li> </ul>
Operação, monitoramento operacional	Pessoal especializado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento no manuseio com PCs Windows</li> <li>• Conhecimentos específicos do produtos</li> </ul>
Desmontagem, descarte	Pessoal especializado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarte apropriado e ecologicamente correto de materiais e substâncias</li> <li>• Conhecimentos sobre reciclagem e reutilização</li> </ul>

## Armazenar a SMU

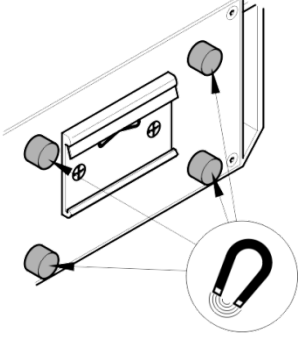
Armazene a SMU em lugar limpo e seco, se possível dentro da embalagem original fornecida. Remova a embalagem só imediatamente antes da instalação.

### Condições de armazenamento

Temperatura de armazenagem:	-40 ... 80 °C / -40 ... 176 °F
Umidade relativa do ar	máximo 95 %, sem condensação



## Transportar a SMU

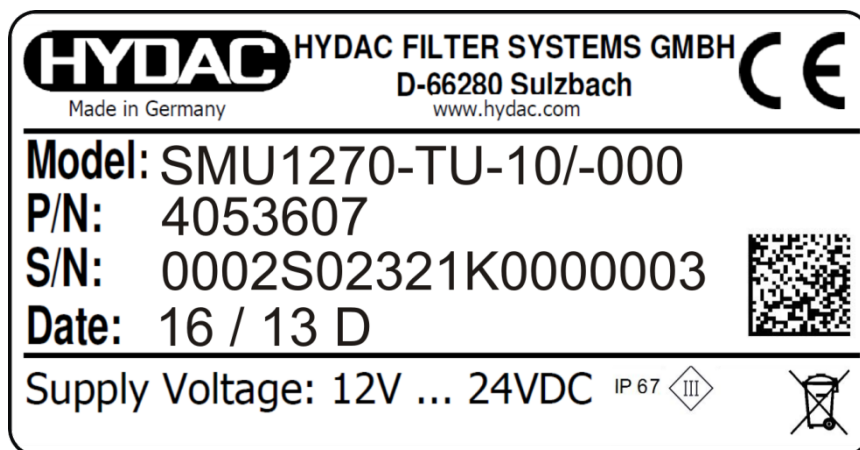
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>
<b>Forte campo magnético ao redor dos imãs</b> <b>Perigo de vida para pessoas com marca passo cardíaco</b>	
▶ Mantenha uma distância segura aos imãs.	
<b>AVISO</b>	
<b>Forte campo magnético ao redor dos imãs</b> Tiras magnéticas, objetos imantáveis podem ser danificados ▶ Mantenha tiras magnéticas em cartões de crédito, relógios, jóias etc. distante dos imãs.	

Transporte a SMU com a mão. Por ocasião do transporte não exerça pressão localizada principalmente sobre o display.

## Decodificar a placa de tipo

Detalhes para a identificação da SMU você encontra na placa de tipo. Esta se encontra bem legível no lado posterior do aparelho e contém a exata designação do produto bem como o N° de série.

O código QR também inclui todos os dados necessários para identificar o produto claramente. Pedimos para ler o mesmo e enviá-lo junto para identificação.



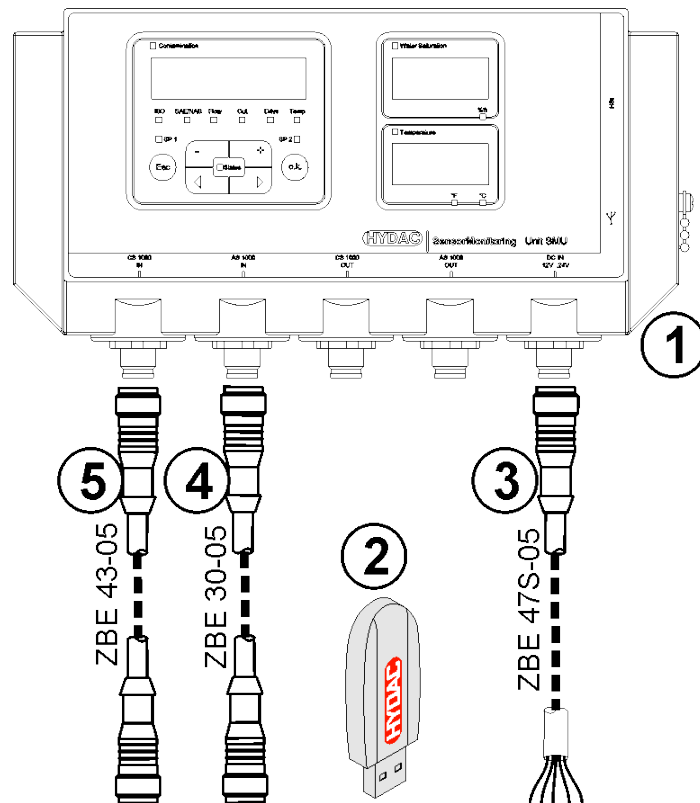
Linha	->	descrição
Modelo	->	Código de tipo, detalhes veja página 92
P/N	->	Artigo N°
S/N	->	N° de série
Data	->	Ano e semana de fabricação e índice de hardware
Supply Voltage	->	Faixa de tensão de suprimento

## Examinar o conteúdo do fornecimento

A SMU é fornecida embalada e pronta para ser colocada em operação. Antes de colocar a SMU em operação examine o conteúdo da embalagem se está completo.

Faz parte do material fornecido:

Pos.	Unidade	Designação
1	1	Unidade Sensor de monitoramento SMU
2	1	USB Pendrive (memorystick)
3	1	Cabo de ligação, 5 pólos com extremidade aberta, compr. = 5 m ZBE 47S-05
4	1	Cabo de união, 5 pólos, plugue / bucha, compr. = 5 m ZBE 30-05
5	1	Cabo de união, 8 pólos, plugue / bucha, compr. = 5 m ZBE 43-05
-	1	Trilho perfilado de fixação (35 mm), Compr. 200 mm
-	1	Instrução de operação (o presente documento)
-	1	CD FluMoS light



## Características da SMU

A SensorMonitoring Unit SMU serve para a apresentação e armazenamento dos valores de medição de sensores de fluido.

Dependendo do tipo da SMU, os seguintes sensores de fluidos podem ser conectados diretamente.

- ContaminationSensor CS1000 (interface de sensor A)
- Sensor de Contaminação Metálica MCS1000 (interface de sensor A)
- Sensor de Água AS1000 (interface de sensor B)
- HYDACLAB HLB1400 (Interface de sensor B)

Os valores de medição dos sensores conectados são apresentados no display.

Para um processamento e avaliação dos dados, os valores podem ser selecionados via USB pendrive e assim simplesmente transmitidos para aplicativos do Office como p.ex. FluMoS ou MS-Excel.

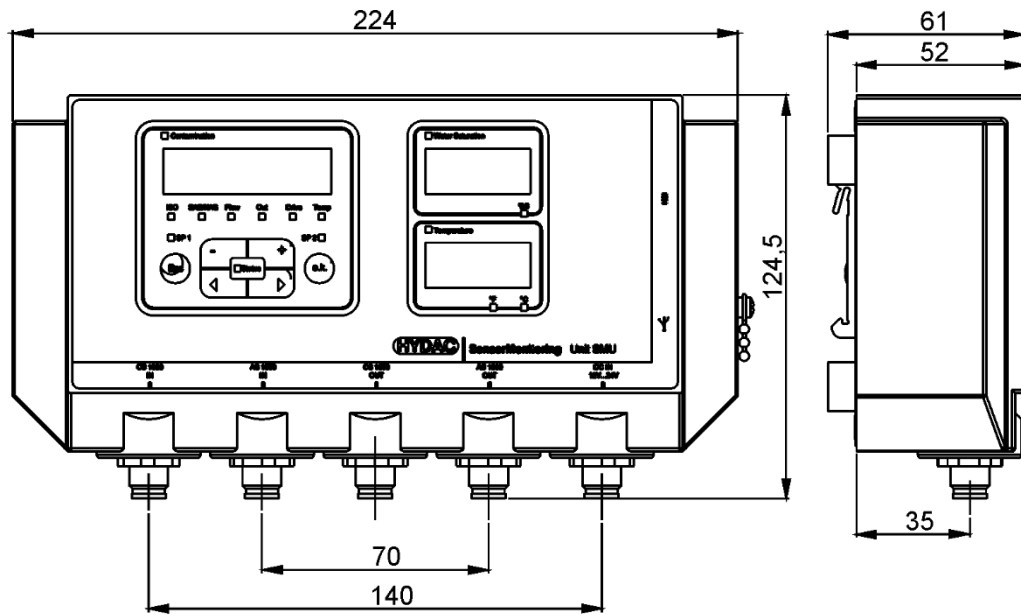
Neste caso os campos de aplicação da SMU são:

- Apresentação e armazenamento dos dados de medição de sensores de fluidos
- Parametrização dos sensores de fluidos
- Instalação de teste para exame de sensores de fluidos
- Instalação permanente de sensores de fluido

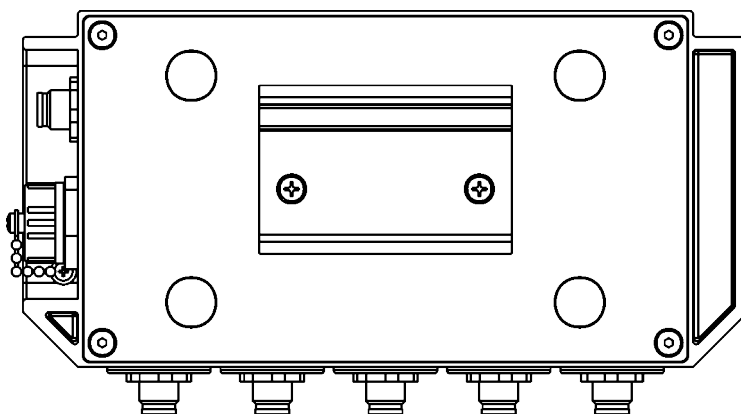
As vantagens da SMU estão na:

- Solução de montagem econômica sem intervenção em sistemas de cliente
- Simples processamento e avaliação de dados mediante FluMoS ou MS-Excel.
- Interface USB para transferência de dados num USB pendrive
- Interface HSI para a conexão do HMG3000 ou CSI-F-10 ou interface Ethernet para integração simples numa rede existente via endereço IP
- Interface Bluetooth para transferência de dados e/ou para a visualização p.ex. em um Smartphone / PC via FluMoS
- Visualização e/ou parametrização de sensores sem display próprio (p.ex. AS1000, HLB1400)
- Interface para a retransmissão das saídas analógicas e/ou comutadoras de sensores conectados

**Dimensões**

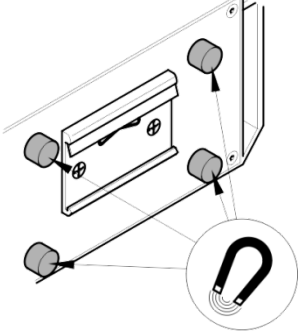



Vista traseira:



## Instalar / fixar a SMU

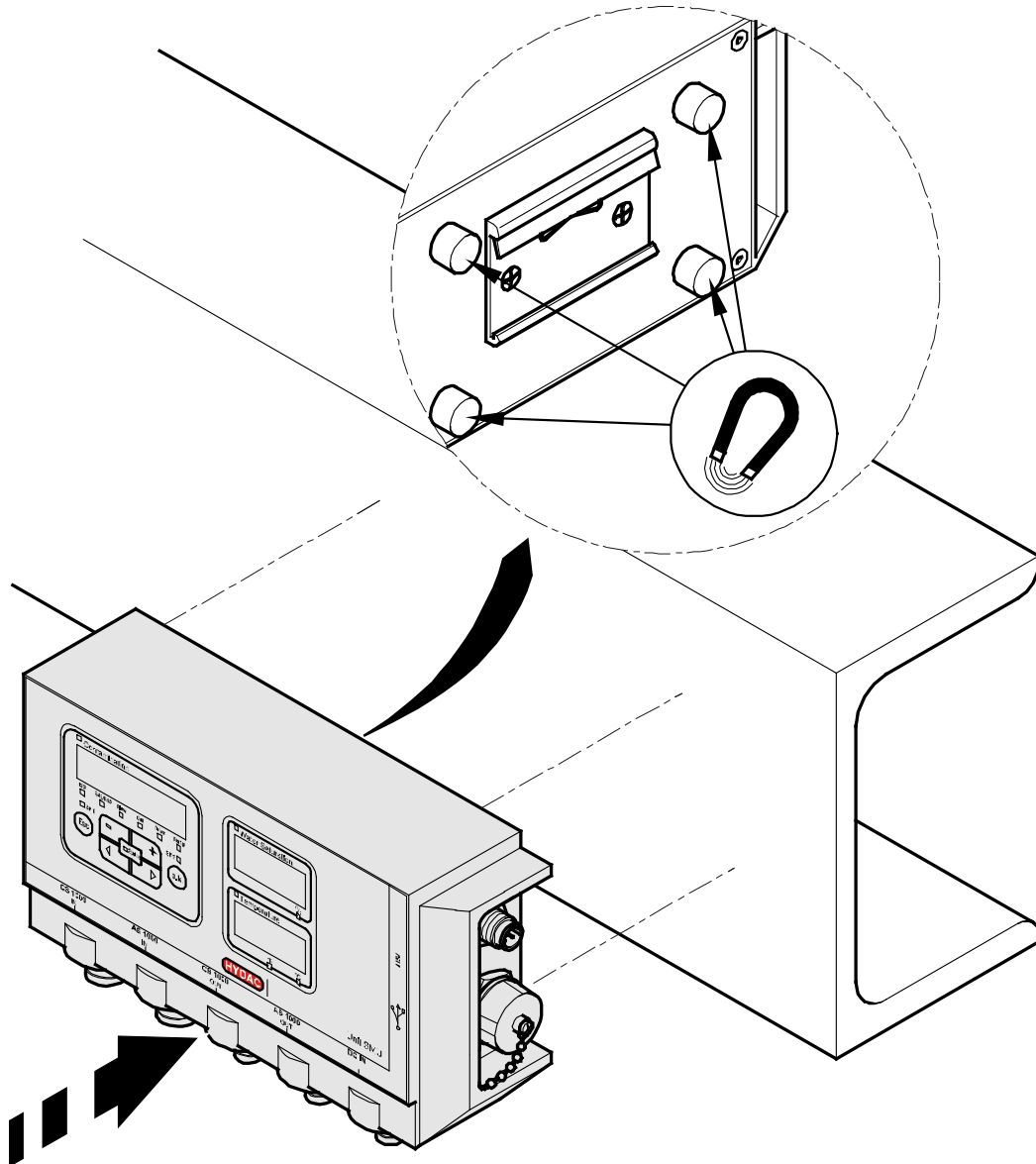
A SMU possui como padrão as seguintes duas maneiras de fixação:

	<p><b>! ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>Forte campo magnético ao redor dos imãs</b></p> <p><b>Perigo de vida para pessoas com marca passo cardíaco</b></p> <hr/> <p>► Mantenha uma distância segura aos imãs.</p>
	<p><b>! CUIDADO</b></p> <p><b>Fortes imãs para a fixação</b></p> <p><b>Perigo de esmagamento</b></p> <hr/> <p>► Para a montagem segure a SMU pelas bordas laterais.</p>

**Fixação temporária da SMU sobre superfícies imantáveis**

Os quatro ímãs de grande potência na parte posterior garantem uma fixação sobre superfícies metálicas. Para a fixação permanente utilize a montagem sobre um trilho perfilado de fixação, veja página 25.

Com um movimento basculante a SMU pode ser novamente solta facilmente da superfície metálica.



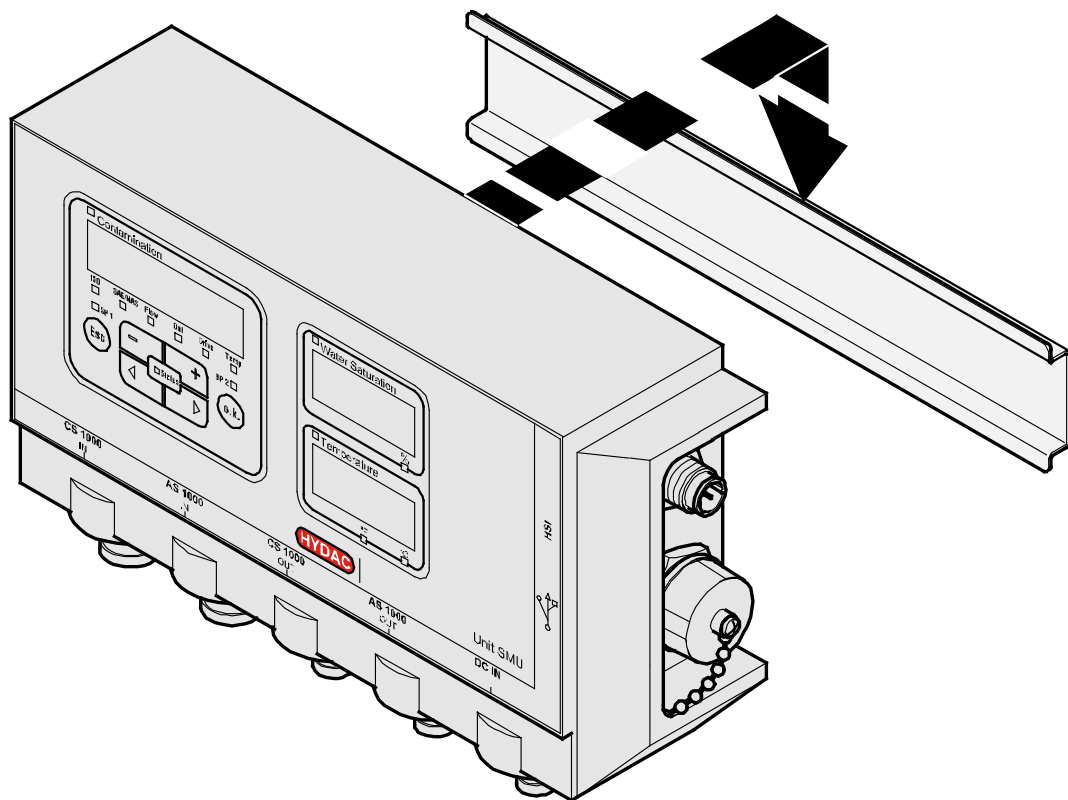


## Fixação permanente da SMU sobre o trilho perfilado de fixação

Na parte posterior a SMU possui um encaixe para montagem sobre o trilho perfilado de fixação de 35 mm conforme DIN EN 60715 TH35. Para isto monte o trilho perfilado, incluso no fornecimento, com 2 parafusos num lugar desejado ou então utilize um trilho de montagem existente no quadro de comando.

Engate a SMU com o encaixe de trilho na parte superior do trilho de montagem. Puxe a SMU levemente para baixo e para trás até que o guia inferior do encaixe para trilho abraça o trilho perfilado. Agora solte a SMU. Verifique se a SMU está firmemente assentada sobre o trilho perfilado de montagem.

Para a desmontagem proceda na sequência inversa.

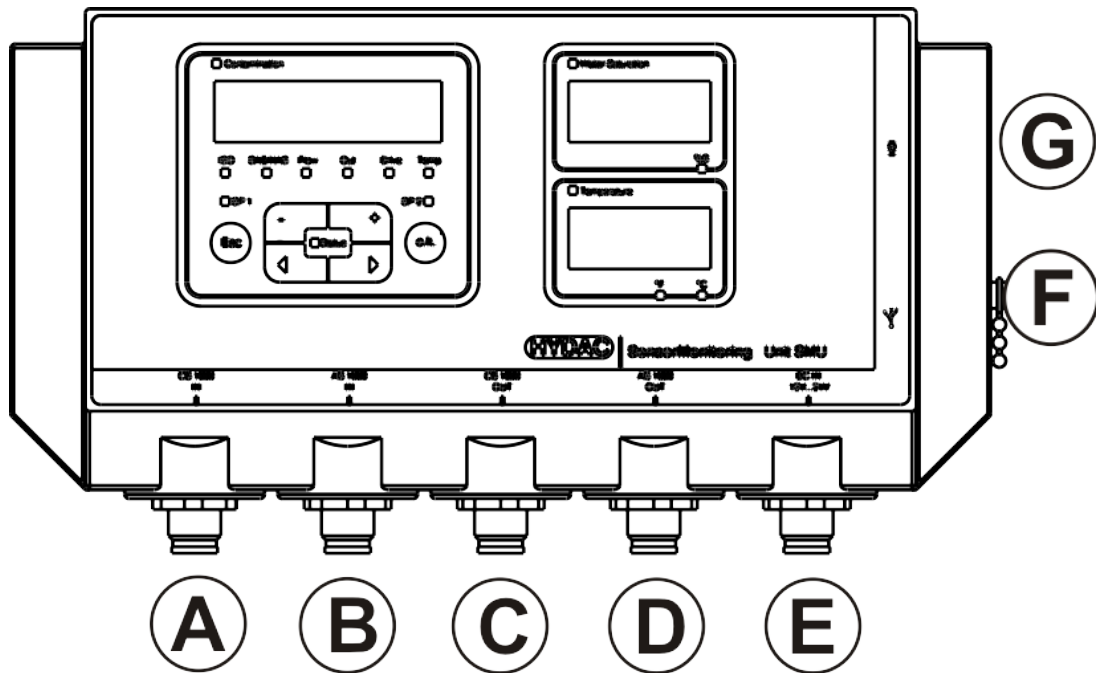


## Conectar a SMU

Antes de conectar observe as muitas e diferentes interfaces existentes na SMU. Descritas individualmente na seguinte lista.

### Visão geral de interfaces da SMU

A SMU possui interfaces de sensores e interfaces como indicado a seguir.



conexão	descrição
A	Interface de sensor A
B	Interface de sensor B
C	Interface, outros sinais da interface de sensor A
D	Interface, outros sinais da interface de sensor B
E	Conexão da tensão de alimentação / interface HSI
F	Interface USB
G	Interface HSI no SMU 1260 ... Interface Ethernet no SMU 1270 ...

As interfaces de sensor A / B são preparadas respectivamente para um determinado sensor.

O sensor para a interface de sensor A / B encontra-se na inscrição da folha frontal respect. no código de tipo na página 92.

Nas interfaces C / D estão disponíveis os outros sinais dos sensores nas interfaces de sensor A / B

**Interface de sensor A - CS1000 IN / MCS1000 IN**

Ligue o sensor CS1000 / MCS1000 nesta conexão.

**Interface de sensor B - AS1000 / HLB1400 IN**

Ligue o sensor AS1000 ou o HLB1400 nesta conexão.

**Interface C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT**

Aqui podem ser tomados os sinais de saída de um CS1000 respect. de um MCS1000 conectado para outra utilização.



Os sinais de Bus como RS485 e HSI do sensor não são repassados.

A SMU dispõe de uma interface HSI própria (G)

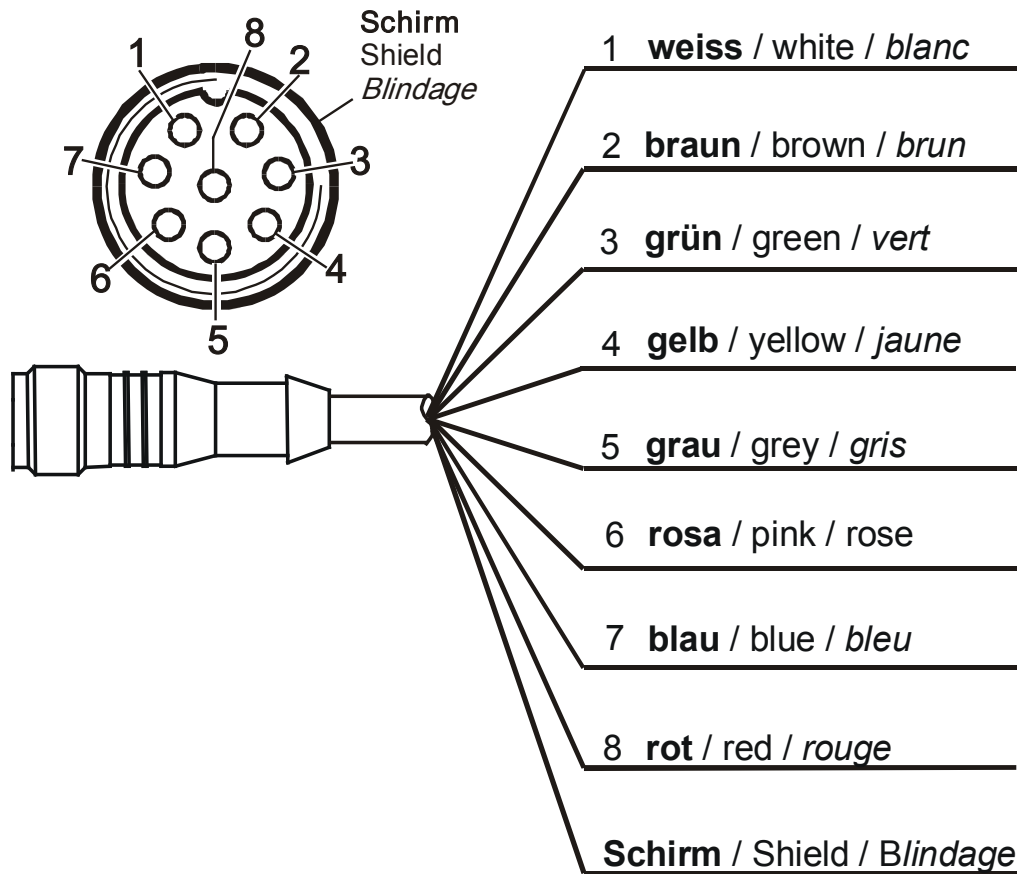
Na lista de acessórios você encontra cabos de ligação com diferentes comprimentos com um plugue de conexão e extremidade aberta.

A ocupação do cabo de ligação é a seguinte:

Pino	Código de cores	CS1000	MCS1000
2	marrom	Sinal analógico +	Saída comutadora 2
4	amarelo	Sinal analógico / Saída comutadora GND (terra)	SAÍDA COMUTADORA GND (TERRA)
8	Vermelho	Saída comutadora (passivo, contato NF)	Saída comutadora 1

Informações mais detalhadas queira consultar na documentação do sensor.

**Código de cores - Cabo de ligação 8 pólos, extremidade de cabo aberta:**



A codificação dos cabos de ligação vale exclusivamente para cabos que fazem parte do fornecimento bem como para peças de reposição originais.

## Interface D - AS1000 / HLB1400 OUT

Aqui os sinais de saída de um AS1000 conectado podem ser tomados para outra utilização.



Os sinais de Bus como RS485 e HSI do sensor não são repassados.

A SMU dispõe de uma interface HSI própria (G)

Na lista de acessórios você encontra cabos de ligação com diferentes comprimentos com um plugue de conexão e a seguinte ocupação.

Informações mais detalhadas queira consultar na documentação do sensor.

### Ligar AS1000

Pino	Código de cores	Ligação
2	branco	Saída analógica „saturação“ 4 ... 20 mA 0 ... 100 %
3	azul	GND - TERRA
4	preto	Saída analógica „temperatura“ 4 ... 20 mA -25 ... 100 °C

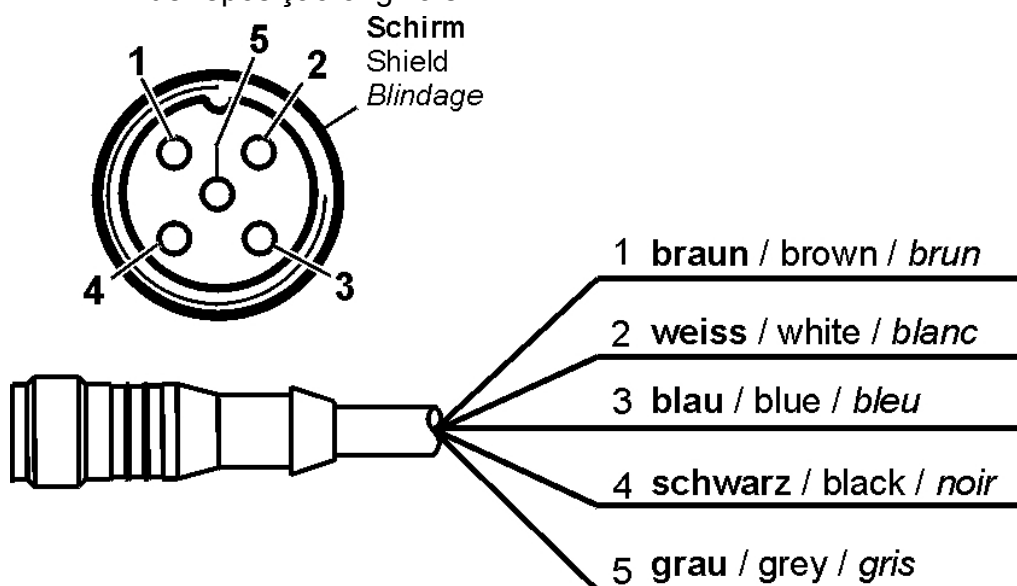
### Ligar HLB1400

Pino	Código de cores	Ligação
2	branco	Saída comutadora 1 / Saída analógica 1
3	azul	GND - TERRA
4	preto	Saída comutadora 2 / Saída analógica 2

**Código de cores - Cabo de ligação 5 pólos, extremidade de cabo aberta**



A codificação dos cabos de ligação vale exclusivamente para cabos que fazem parte do fornecimento bem como para peças de reposição originais.




### Interface E - Suprimento de tensão

Conecte o cabo de ligação incluído no fornecimento para o suprimento de tensão conforme a seguinte tabela:

Pino	Código de cores	Designação
1	marrom	Tensão 12 ... 24 V DC
2	branco	-
3	azul	GND - terra
4	preto	-
5	cinza	HSI

A ocupação da interface é como segue:

	Pino	Designação
	1	Tensão 12 ... 24 V DC
	2	-
	3	GND - terra
	4	-
	5	HSI

A fonte de alimentação adequada PS5 você encontra no capítulo „Acessórios“ na página 94.

### Interface F - USB

Para mais informações consulte o capítulo interface USB na página 75.

**Interface G**

A interface G, dependendo da execução da SAMU, é executada como interface HSI ou Ethernet. Observe a seguinte descrição.

**HSI (Hydac Sensor Interface)-(interface de sensor Hydac) – SMU 126x ...**

Na interface HSI você pode conectar os seguintes aparelhos HYDAC:

- HMG3000 Aparelho de medição manual
- CSI-F-10 Módulos GSM
- CSI-B-2 Conversor de interface HSI -> RS232/USB para a conexão ao PC.

A ocupação de cabo é a seguinte:

Pino	Código de cores	ocupação
4	preto	GND - TERRA
5	cinza	HSI

**ETH (Ethernet) – SMU 127x ...**

Com a interface Ethernet você pode integrar a SMU em um LAN (Local Area Network) - rede de área local - via protocolo TCP/IP e com FluMoS  $\geq V 1.50$  efetuar a leitura.

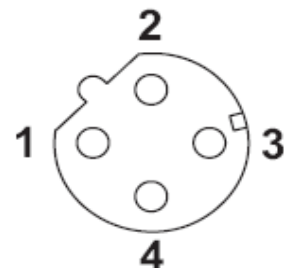
O ajuste de fábrica com endereço IP e máscara de subrede assim como Standardgateway, você encontra na página 55.

O ajuste de fábrica pode ser alterado através das teclas da SMU

A conexão da Ethernet é executada como tomada de conexão Ethernet Industrial M12 com código D, conforme bucha IEC 61076-2-101. A conexão da Ethernet é executada como bucha de conexão Ethernet Industrial M12 com código D, conforme tomada IEC 61076-2-101.

A ocupação de cabo é a seguinte:

Pino	Código de cores	ocupação
1	amarelo	TxD+
2	branco	RxD+
3	laranja	TxD-
4	azul	RxD-





## Conectar os sensores

Antes da conexão examine a designação de tipo respect. inscrição de sensor da SMU em combinação com os sensores previstos por você. A ligação dos sensores é efetuada através dos conectores de aparelho (macho) na parte inferior da SMU.

As saídas analógicas respect. as saídas comutadoras dos sensores passam por um loop e estão à disposição na tomada de saída de 8 pólos respect. 5 pólos para outra utilização.



Os sinais de Bus HSI são colocados à disposição através da interface FSI G

A SMU espera de todos os sensores um sinal Bus HSI digital

### AVISO

#### **O contato entre fios provoca curto circuito**

Sensores conectados são destruídos

- ▶ Isole e proteja todas as extremidades de cabo abertas não utilizadas contra contato mútuo involuntário

No estado de fornecimento os seguintes sensores possuem o ajuste de fabrica:

sensor	Endereço Bus HSI
CS1000	A
MCS1000	D
HLB1400	C
AS1000	Sem endereço



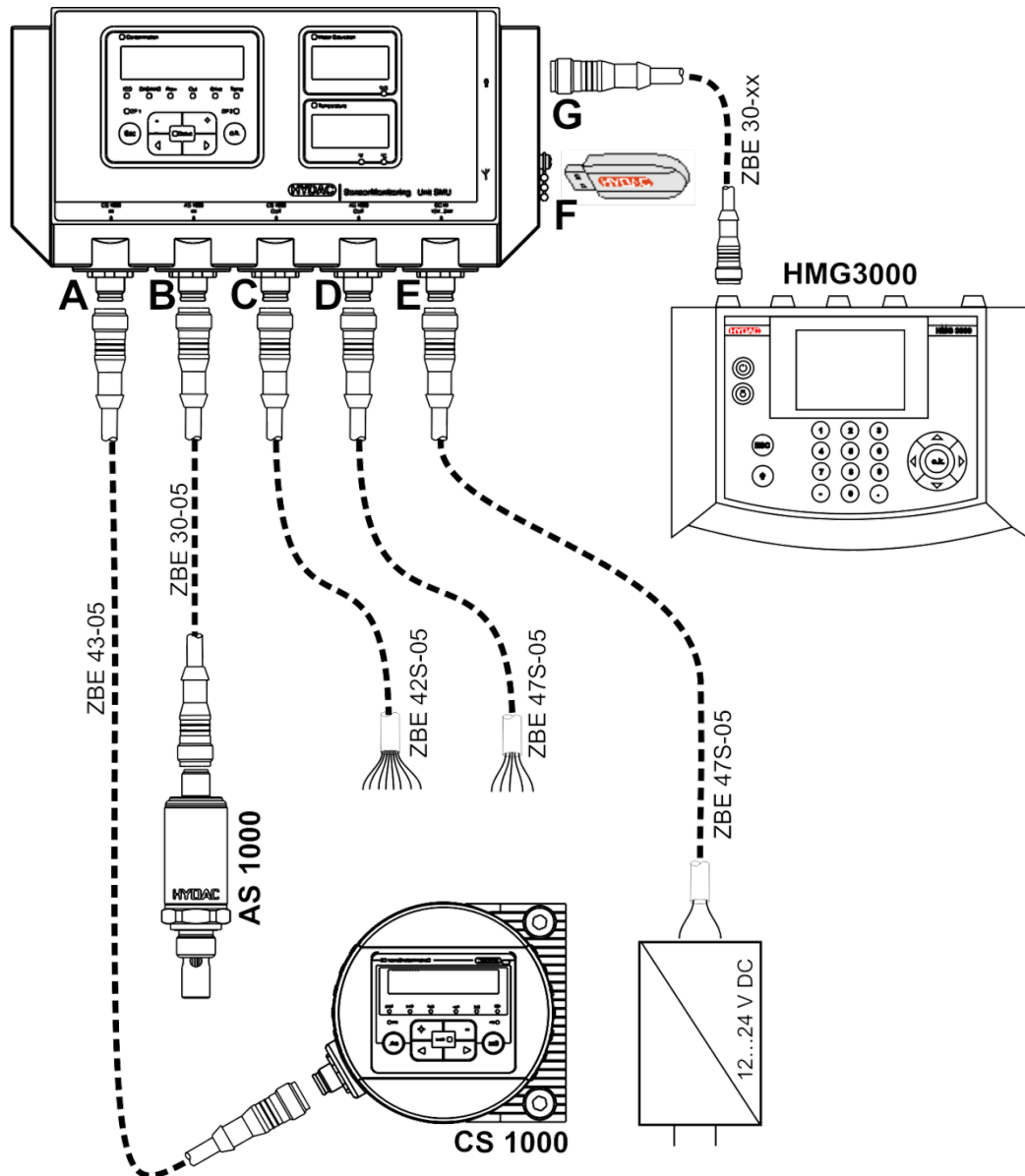
Ajuste o AS1000 a um endereço Bus HSI fixo. Execute o ajuste do endereço Bus HSI no menu PowerUp Detalhes veja página 62.

## Exemplos de conexão SMU

Nos capítulos seguintes você encontra exemplos de conexão à SMU

### SMU126x <-> CS1000 / AS1000

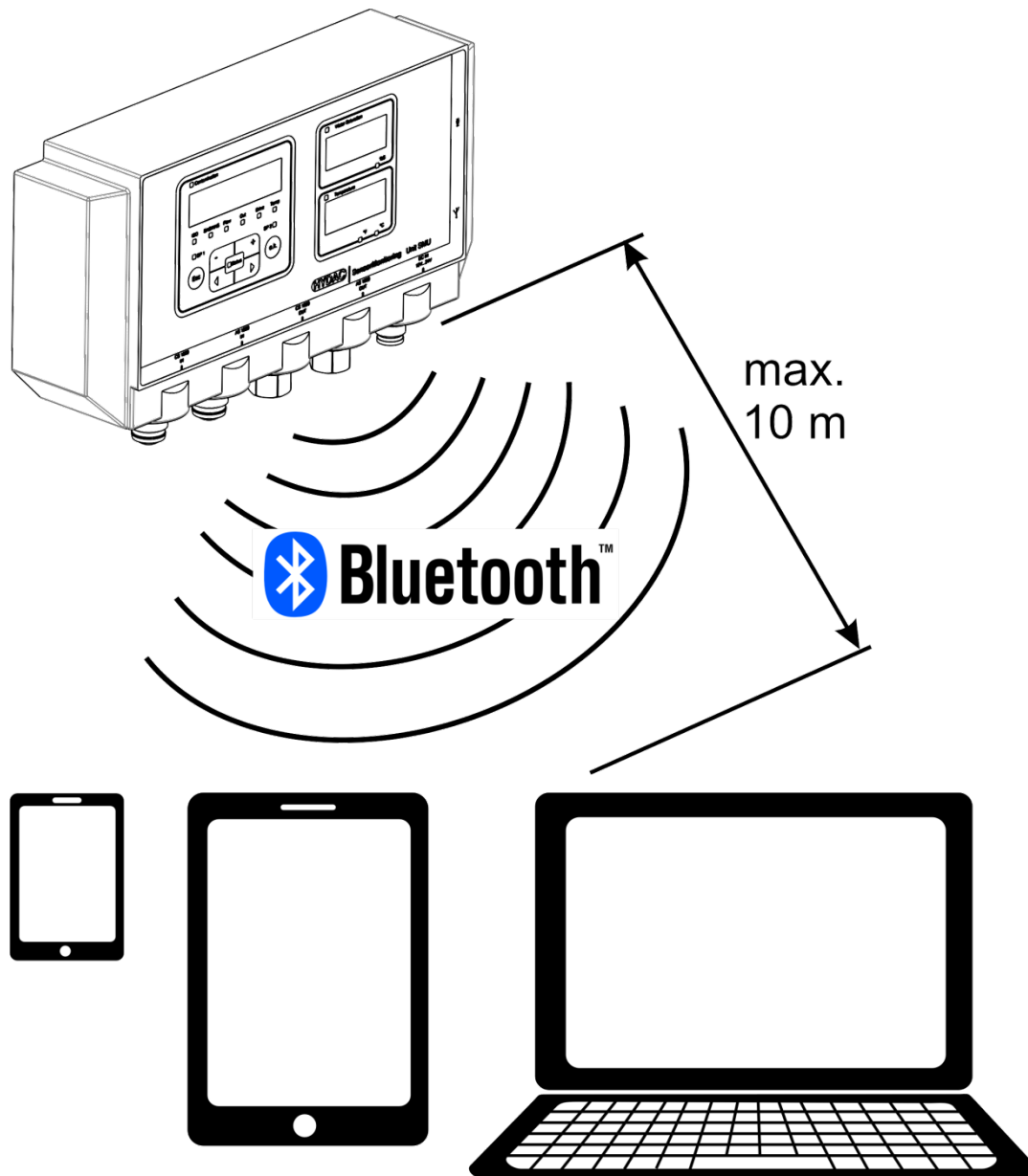
No conteúdo de fornecimento da SMU encontram-se todos os cabos necessários para a conexão.



**SMU12x1 <-> Bluetooth**

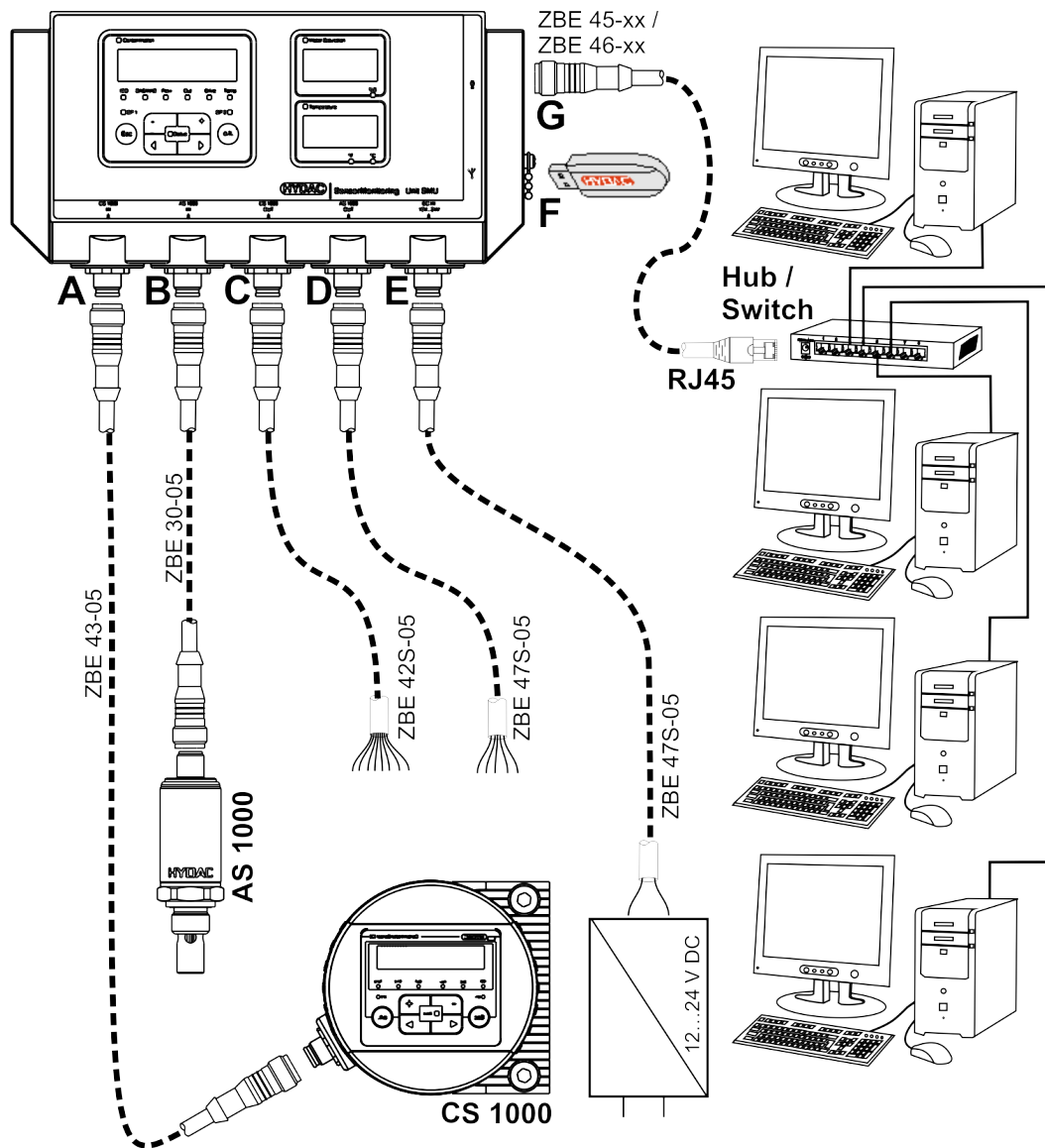
Em seguida você encontra um exemplo de aplicação com SMU12x1 que envia dados de medição via Bluetooth para aparelhos finais móveis.

Nos aparelhos finais você avalia os dados de medição com FluMoS light, FluMoS profissional ou FluMoS móbile.



**SMU127x <-> CS1000 / AS1000 -> LAN**

Em seguida você encontra um exemplo de aplicação da SMU127x com CS e AS no LAN (Local Área Rede).



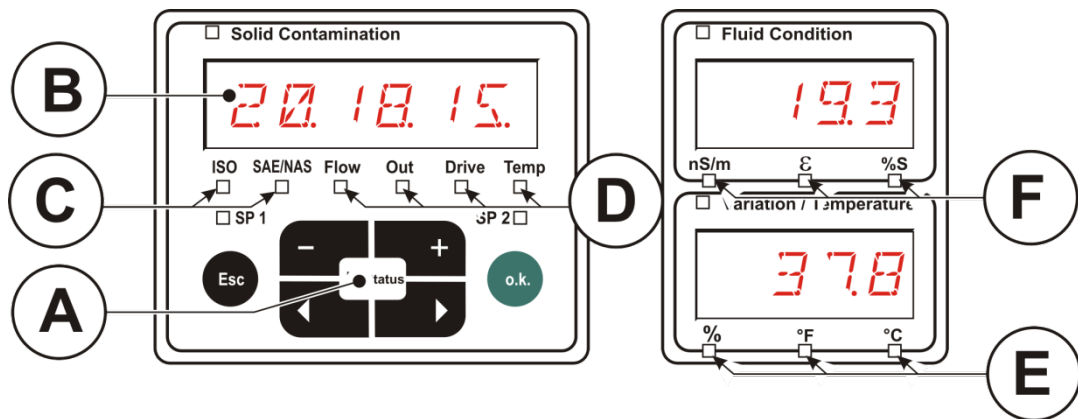
## Operar a SMU

Quando a SMU é suprida com tensão, a operação e o ajuste de parâmetros também é possível sem sensores conectados.

O arquivamento de dados de medição ocorre somente depois da conexão de no mínimo um sensor

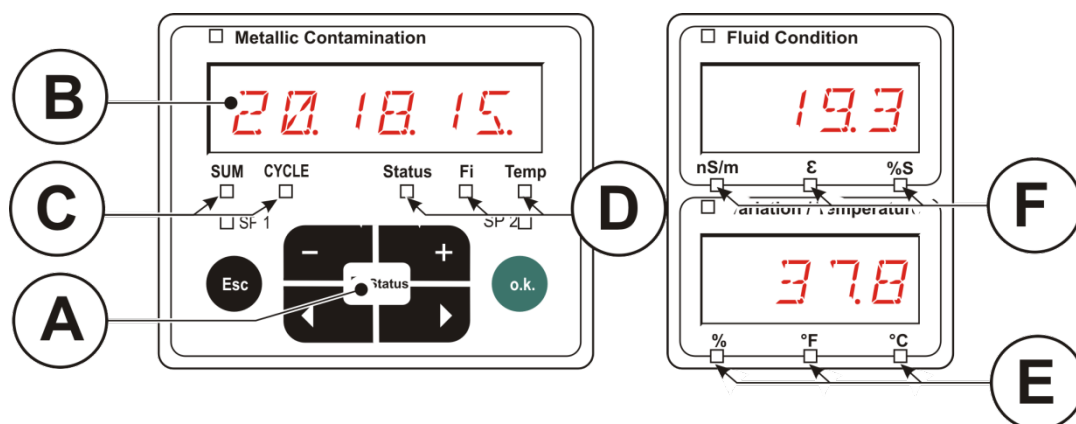
A seguir são descritos os diferentes elementos de controle bem como a operação.

### Indicação no display (CS1000 / AS1000 e HLB1400)



Pos.	LED	Designação
A	Situação	Mensagem de status (detalhes para isso você encontra na página 87).
B	Display	É composto de um indicador de 6 dígitos no qual são exibidos os valores selecionados.
C	Grandeza de medição	Indicação da respectiva grandeza de medição que é apresentada no display, p.ex.: <b>ISO / SAE/NAS.</b>
D	Grandeza de serviço	Indicação da respectiva grandeza de serviço que é apresentada no display, p.ex.: <b>Flow / Drive.</b>
E	Alteração / unidade	Unidade selecionável para a indicação da temperatura do fluido °C ou °F.
F	Grandeza de medição	Indicação da respectiva grandeza de medição selecionada atualmente (p.ex. condutividade elétrica)

**Indicação de display (MCS1000 e AS1000)**



Pos.	LED	Designação
A	Situação	Mensagem de status (detalhes para isso você encontra na página 87).
B	Display	É composto de um indicador de 6 dígitos no qual são exibidos os valores seleccionados.
C	Quantidade	Indicação da respectiva quantidade de partículas <b>SUM</b> = Quantidade desde a ligação <b>CYCLE</b> = Quantidade no tempo de medição em curso
D	Grandeza de serviço	Indicação da respectiva grandeza de serviço que é apresentada no Display, p.ex.: <b>Status / Fi / Temp.</b>
E	Aparelho	Unidade seleccionável para a indicação da temperatura do fluido °C ou °F.
F	Grandeza de medição	Indicação da respectiva grandeza de medição seleccionada atualmente (p.ex. condutividade elétrica)

## Memória interna de dados de medição

Todos os dados de medição, até a deleção expressa através da execução da função `DEL.MEM`, são arquivados na memória interna com referência ao ponto de medição.

Para a transmissão é necessário um espaço de memória livre no sistema alvo (p.ex. PC ou pendrive USB) de no mínimo 10 MB

A capacidade da memória interna depende do intervalo de memória e da combinação de sensores.

SMU1200 até 31.12.2009 – índice de hardware A:

Intervalo de memória	MCS1000 + AS1000 Dias	CS1000 + AS1000 Dias
10 Segundos	> 2	> 2
20 Segundos	> 4	> 5
60 Segundos	> 12	> 15
5 Minutos	> 63	> 79
60 Minutos	> 767	> 959

SMU1200 a partir de 01.01.2010 – índice de hardware B:

Intervalo de memória	MCS1000 + AS1000 Dias	MCS1000 + HLB1400 Dias	CS1000 + AS1000 Dias	CS1000 + HLB1400 Dias
10 Segundos	> 4	> 6	> 3	> 3
20 Segundos	> 8	> 14	> 6	> 7
60 Segundos	> 26	> 42	> 19	> 23
5 Minutos	> 132	> 214	> 99	> 115
60 Minutos	> 1586	> 2572	> 1189	> 1388



### Elementos de teclado

O teclado é composto de seis teclas. Com estas teclas a SMU pode ser operada e ser navegada através dos menus estruturados hierarquicamente

teclado	descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- um nível mais baixo</li> <li>- confirmação de um valor alterado (o nível mais baixo)</li> <li>- confirmação para salvar alterações ou para descartar (o nível mais alto)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- um nível mais alto</li> <li>- sem alterar valores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alterar valores no nível mais baixo (Se você se encontra no nível de menu mais baixo, o indicador pisca)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- navegar sobre o display</li> <li>- navegar através do menu</li> <li>- selecionar números</li> </ul>

### Bloqueio de teclas ativar/desativar

Bloqueie o teclado contra entradas ou comandos não desejadas / involuntárias Para ativar respect. desativar o bloqueio de teclas acione as duas teclas ao mesmo tempo.

Teclas	Indicação no display (1 segundo)	descrição
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Bloqueio de tecla ativado
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Bloqueio de tecla desativado

Após um segundo a indicação no display volta para a indicação ajustada anteriormente.

### Display desligar / ligar


Você pode desligar a indicação no display. Com displays desligados somente o LED de Status permanece ativo.



Para desligar o display acione as duas teclas simultaneamente. A religação acontece mediante acionamento de uma tecla qualquer.











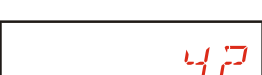

Teclas	indicador de display	descrição
		desligar displays
		ligar displays

## Navegar pelas indicações do display


Dependendo do Sensor de Contaminação (CS1000 ou MCS1000) conectado e dos ajustes selecionados sob *SENS A* respect. *SENS B*, as diferentes informações são indicadas no display. As indicações no display podem ser chamadas mediante rolagem com as teclas .

### Indicações de display do CS1000

#### Indicações ISO.SAE

	Display	descrição	
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp ■ □ □ □ □ □	Código ISO de 3 dígitos	Grandezas de medição
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ ■ □ □ □ □	SAE Classe A	
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ ■ □ □ □ □	SAE Classe B	
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ ■ □ □ □ □	SAE Classe C	
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ ■ □ □ □ □	SAE Classe D	
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ ■ □ □ □ □	SAE Máx.	
 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ □ ■ □ □ □	Vazão em ml/min	Grandezas de serviço	
 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ □ □ ■ □ □	Indicação qual corrente / tensão é emitida na saída analógica. (exemplo: 13,8 mA)		
 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ □ □ □ ■ □	LED corrente em %		
 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp □ □ □ □ □ ■	Indicação da temperatura no sensor.(exemplo: 29,5 °C)		

**Indicações ISO.NAS**

Display	descrição
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">242220</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Código ISO de 3 dígitos
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">2 13.9</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Canal NAS 2-5 µm
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">5 12.9</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Canal NAS 5-15 µm
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">15 13.2</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Canal NAS 15-25 µm
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">25 13.6</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Canal NAS > 25 µm
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">MX 13.9</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	NAS Máx.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">100</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Vazão em ml/min
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">13.8</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> </div>	Indicação qual corrente / tensão é emitida na saída analógica. (exemplo: 13,8 mA)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">42</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </p> </div>	LED corrente em %
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 24px;">29.5C</p> <p style="font-size: 8px;">ISO SAENAS Flow Out Drive Temp</p> <p style="font-size: 8px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </p> </div>	Indicação da temperatura no sensor. (exemplo: 29,5 °C)

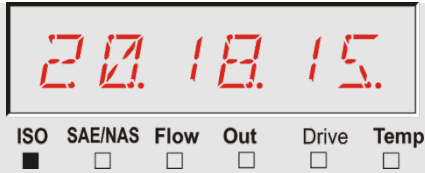
Grandezas de medição

Grandezas de serviço

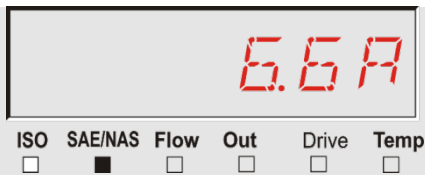
**Grandezas de medição CS1000**

Através das grandezas de medição você recebe informações sobre a pureza do óleo da instalação medida. As grandezas de medição são calibradas e fornecem um valor de medição com uma precisão +/- 1/2 Código ISO na faixa calibrada.

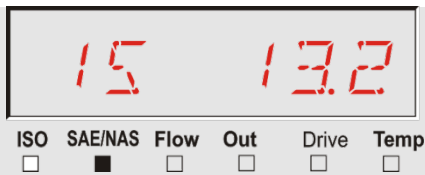
**Grandeza de medição „ISO“**

indicador de display	descrição
 <p>The image shows a digital display with the ISO code '20.18.15' in red. Below the display are six control buttons: ISO (checked), SAE/NAS, Flow, Out, Drive, and Temp (all unchecked).</p>	<p>A atualização do valor de medição ocorre em função do tempo de medição ajustado. Apresentação do código ISO de 3 dígitos.</p>

**Grandeza de medição „SAE“**

indicador de display	descrição
 <p>The image shows a digital display with the SAE code '6.6A' in red. Below the display are six control buttons: ISO, SAE/NAS (checked), Flow, Out, Drive, and Temp (all unchecked).</p>	<p>A atualização do valor de medição ocorre em função do tempo de medição ajustado. Apresentação de um canal da classe SAE.</p>

**Grandeza de medição „NAS“**

indicador de display	descrição
 <p>The image shows a digital display with the NAS code '15 13.2' in red. Below the display are six control buttons: ISO, SAE/NAS (checked), Flow, Out, Drive, and Temp (all unchecked).</p>	<p>A atualização do valor de medição ocorre em função do tempo de medição ajustado. Representação de um canal da classe NAS.</p>

## Grandezas de serviço (só para CS1000)

As grandezas de serviço lhe dão informações sobre a atual vazão e claridade de LED dentro do sensor CS1000. As grandezas de serviço não são calibradas.

### Grandeza de serviço „Vazão“

indicador de display	descrição
<p>The display shows the value 108 in red. Below the display, the 'Flow' indicator is lit (black square), while all other indicators (ISO, SAE/NAS, Out, Drive, Temp) are unlit (white squares).</p>	<p>Aqui você vê a média da vazão através da Unidade ContaminationSensor (exemplo: 108 ml/min).</p>

### Grandeza de serviço „Out“

indicador de display	descrição
<p>The display shows the value 13.8 in red. Below the display, the 'Out' indicator is lit (black square), while all other indicators (ISO, SAE/NAS, Flow, Drive, Temp) are unlit (white squares).</p>	<p>Aqui você vê o valor que é fornecido como sinal de saída analógico (exemplo: 13,8 mA)</p>



















### Grandeza de serviço „Drive“

indicador de display	descrição
<p>The display shows the value 42 in red. Below the display, the 'Drive' indicator is lit (black square), while all other indicators (ISO, SAE/NAS, Flow, Out, Temp) are unlit (white squares).</p>	<p>Indicação da claridade atual do LED (1-100%) no ContaminationSensor (exemplo: 42%).</p>

### Grandeza de serviço „Temp“

indicador de display	descrição
<p>The display shows the value 29.5C in red. Below the display, the 'Temp' indicator is lit (black square), while all other indicators (ISO, SAE/NAS, Flow, Out, Drive) are unlit (white squares).</p>	<p>Indicação da temperatura do fluido medida indiretamente no ContaminationSensor. A indicação ocorre conforme ajuste em °C ou °F (exemplo: 29,5 °C)</p> <p>Através de um ponto de medição divergente ou da medição indireta pode surgir um desvio para a medição do AS1000.</p>

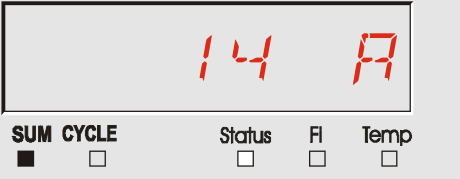
**Indicações de display do MCS1000**

Display	descrição		
   <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	FE A	Partículas ferromagnéticas Classe A	Grandezas de medição
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	FE B	Partículas ferromagnéticas Classe B	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	FE C	Partículas ferromagnéticas Classe C	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	NFE D	Partículas não ferromagnéticas Classe D	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	NFE E	Partículas não ferromagnéticas Classe E	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	NFE F	Partículas não ferromagnéticas Classe F	
 <small>SUM CYCLE</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	CYC A	Partículas ferromagnéticas Classe A	
 <small>SUM CYCLE</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	CYC B	Partículas ferromagnéticas Classe B	
 <small>SUM CYCLE</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	CYC C	Partículas ferromagnéticas Classe C	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	CYC D	Partículas não ferromagnéticas Classe D	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	CYC E	Partículas não ferromagnéticas Classe E	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input checked="" type="checkbox"/>	CYC F	Partículas não ferromagnéticas Classe F	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	STATUS	Byte de status (00 com Status o.k.)	Grandezas de serviço
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input checked="" type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input type="checkbox"/>	FI	Intensidade de campo da bobina excitadora	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input checked="" type="checkbox"/>	TEMP C	Temperatura do fluido em °C	
 <small>SUM CYCLE</small> <input type="checkbox"/> <small>Status</small> <input type="checkbox"/> <small>F</small> <input type="checkbox"/> <small>Temp</small> <input checked="" type="checkbox"/>	TEMP F	Temperatura do fluido em °F	

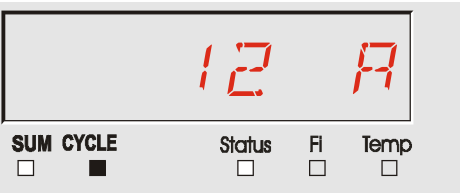
## Grandezas de medição do MCS1000

Através das grandezas de medição você recebe informações sobre a pureza do óleo da instalação medida.

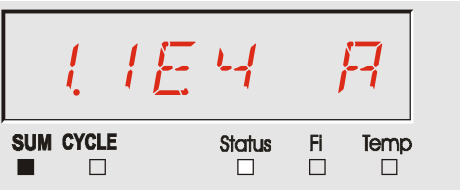
### Grandeza de medição „SUM“

indicador de display	descrição
	<p>Através da grandeza de medição SUM (soma) é apresentada a quantidade das partículas de cada tamanho que foram contadas desde que o sensor foi ligado.</p>

### Grandeza de medição „CYCLE“

indicador de display	descrição
	<p>Através da grandeza de medição CYCLE é apresentada a quantidade das partículas de cada tamanho que foram contadas dentro do tempo de medição atual (parâmetro <i>S.TIME</i>).</p>

### Apresentação de números acima de 9999

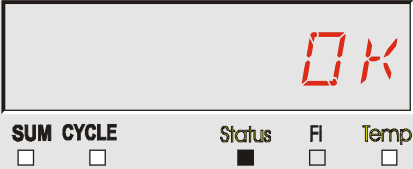
indicador de display	descrição
	<p>Se dentro de uma das classes indicadas é atingida uma quantidade de partículas acima de 9999, então a indicação muda para a apresentação exponencial. (exemplo: 1.1E4 = 11.000)</p>



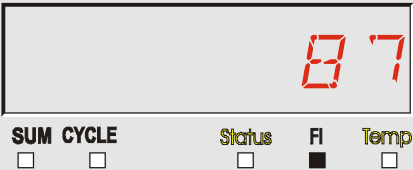
**Grandezas de serviço (só para MCS1000)**

As grandezas de serviço lhe dão informações sobre o status atual e a intensidade de campo para a determinação de partículas do sensor conectado. As grandezas de serviço não são calibradas.

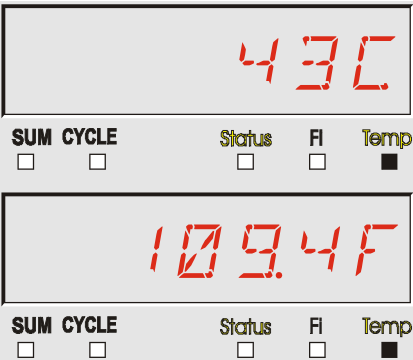
**Grandeza de serviço „Status“**

indicador de display	descrição
	<p>Byte de Status OK, se não houver falhas</p>

**Grandeza de serviço „Fi“**

indicador de display	descrição
	<p>Intensidade de campo da bobina em %</p>

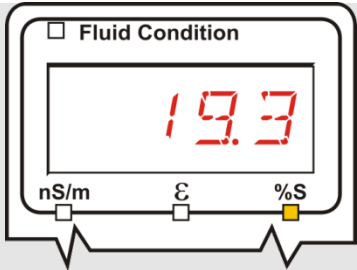
**Grandeza de serviço „Temp“**

indicador de display	descrição
	<p>O MCS determina a temperatura do fluido indiretamente. O valor de medição é indicado no display conforme o ajuste como Celsius °C ou Fahrenheit °F.</p> <p>Através de um ponto de medição divergente ou a medição indireta pode surgir um desvio para a indicação e medição do AS.</p>

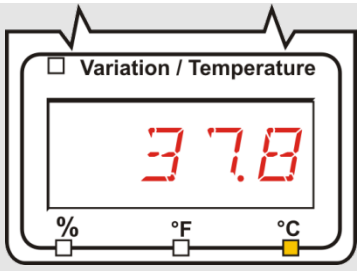
**Grandezas de medição AS1000**

O Sensor de Água (AquaSensor) fornece os valores de medição descritos a seguir.

**Grandeza de medição - Saturação de água**


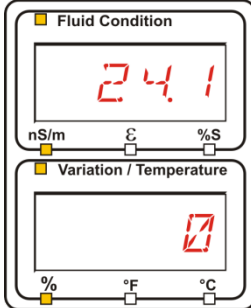
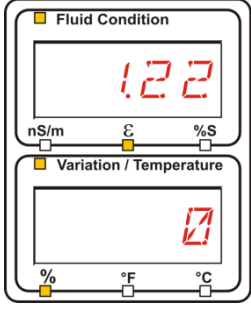
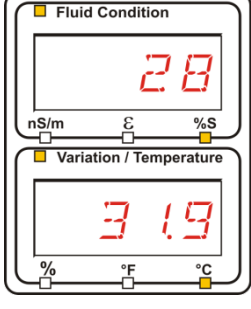
indicador de display	descrição
	<p>Indicação da umidade relativa em % de saturação.</p>

**Grandeza de medição - Temperatura**

indicador de display	descrição
	<p>Indicação da temperatura do fluido em °C ou °F conforme o ajuste em <i>TPUNIT</i>.</p>

**Grandezas de medição HYDACLAB HLB1400**

Os valores de medição do HLB1400 são indicados rolando por 5 segundos cada

Display	descrição
 	<p>Indicação da condutividade elétrica</p> <p>Indicação da alteração de condutividade elétrica em % faixa de valores: -100 ... 200 %</p>
	<p>Indicação da constante dielétrica <math>\epsilon</math></p> <p>Indicação da alteração de dieletricidade em %. Faixa de valores: <math>\pm 30</math> %</p>
	<p>Indicação da grandeza de medição saturação de água em %</p> <p>Indicação da temperatura do fluido em °C ou °F conforme o ajuste em <i>TEMPUNIT</i>.</p>



## Configurar a SMU



A SMU possui dois níveis de operação com os respectivos menus para a configuração:


MENU	descrição	Detalhes veja na página
Menu PowerUp	Ajustes para os ajustes básicos da SMU	53
Menu de medição	Ajustes de registros, arquivamento dos valores de medição em memória e denominação dos pontos de medição.	65

### Menu PowerUp

No Menu PowerUp são efetuados os ajustes básicos para operar a SMU.

Seleção	O que deve ser feito
Iniciar o menu PowerUp	Apertar e segurar uma tecla enquanto o suprimento de tensão está sendo ligado.
Sair do menu PowerUp sem salvar em memória	Navegar para <i>CANCEL</i> e apertar  ou automaticamente após 30 segundos sem acionamento.
Sair do menu PowerUp com salvar em memória	Navegar para <i>SAVE</i> e apertar 

PowerUp (energizar)		descrição	Detalhes veja página .
	<i>DATE TIME</i>	Ajustar a data / hora do sistema	54
	<i>ADDRESS</i>	Colocar o endereço BUS e IP da SMU	55
	<i>RECMOD</i>	Ajuste do registro de dados	57
	<i>DELMEM</i>	Apagar os conjuntos de dados	58
	<i>SENS A</i>	Seleção do menu PowerUP do sensor (CS1000 ou MCS1000) conectado na interface de sensor A	59
	<i>SENS B</i>	Seleção do menu PowerUP do sensor (AS1000) conectado na interface de sensor B	61
	<i>SENSOR</i>	Colocar endereço de sensor automaticamente	62
	<i>DEFAULT</i>	Retroceder (reset) para ajustes de fábrica	63
		Cancelar e sair	64
	<i>SAVE</i>	Salvar e sair	64

Para mudar em um menu subordinado aperte a tecla 

**DATA TIME – Data/Hora**

Sob este ponto de menu você ajusta / altera a data / hora do sistema.

Se a data ainda não foi atualizada ou se a bateria está descarregada, a data do sistema está em 01.01.2000 e a hora em 00:00.

O formato de data é: YY.MM.DD => ano / ano / mês / mês / dia / dia.

A hora tem o formato de 24 horas: HH.MM => hora / hora / minuto / minuto

Ajuste a data e a hora com a ajuda das seguintes teclas:



Alterar os algarismos



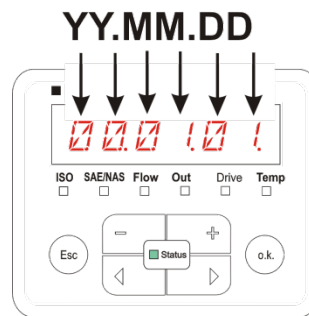
Alteração do valor



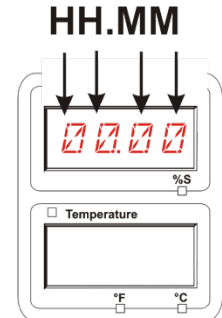
Confirmar alteração



Cancelar e voltar



YY -> Year  
MM-> Month  
DD -> Day







HH -> Hour  
MM-> Minutes

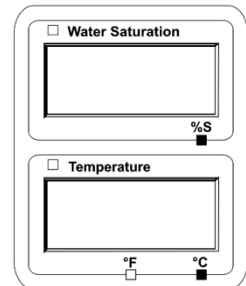
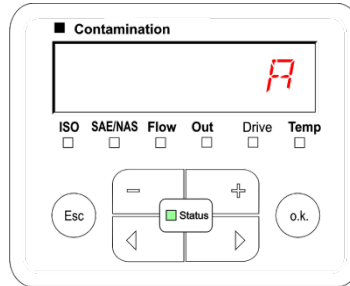
**ADDRESS - Ajustar endereço Bus HSI / endereço TCP/IP**


Com *ADDRESS* você ajusta o endereço Bus HSI e / ou o endereço IP da SMU.


Aqui você dispõe de 26 endereços Bus de A ... Z. para o endereço HSI. Queira observar que dentro de um Bus um determinado endereço só pode ocorrer uma vez.

Ajuste o endereço com a ajuda das seguintes teclas:

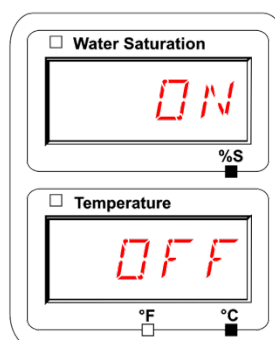
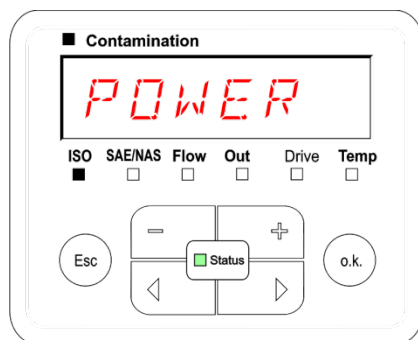
-  Alterar os algarismos
-  Alteração do valor
-  Confirmar alteração
-  Cancelar e voltar



<i>ADDRESS</i>		descrição
	<i>HSI</i>	Ajustar endereço Bus HSI
	<i>IPADR</i>	Ajustar endereço IP
	<i>IPMASK</i>	Ajustar IP máscara Subnet
	<i>IPGATE</i>	Ajustar gateway IP padrão

Para mudar em um menu subordinado aperte a tecla 

Depois que você alterou os ajustes IP a SMU pede uma reinicialização. Aparece a seguinte indicação:



Para assumir ajustes alterados reinicie a SMU Para isso interrompe a alimentação de tensão para a SMU por ≈10 segundos

Os ajustes de fábrica sob ADRESS são:

```
HS1      A
IPADDR   192.168.0.30
IPMASK   255.255.255.0
IPGATE   192.168.0.1
```



**RECMOD – Ajustar o registro de dados**

Com a função *RECMOD* pode-se mudar o modo de registro dos dados. Aqui deve-se diferenciar entre duas variantes.

*RING* Os dados são armazenados continuamente. Quando a memória estiver cheia, os dados mais antigos são apagados, para poder continuar registrando. Este ajuste é recomendado para operação estacionária em um ponto de medição. Neste caso só um ponto de medição pode ser selecionado no menu de medição.

*FILL* Os dados são arquivados até que a memória operacional disponível estiver consumida. Depois disso não serão registrados mais dados A duração do tempo depende do ajuste do REC.TIM no menu de medição. Este modo de armazenamento é previsto para a aplicação da SMU em diferentes pontos de medição. Para apagar a memória dispõe-se da função DEL.MEM.

Ajuste o tipo de memória com ajuda das seguintes teclas:



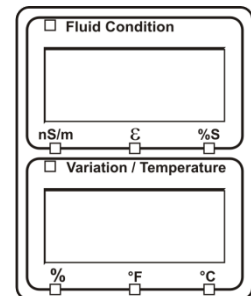
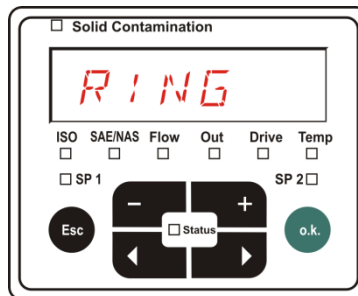
Alterar o ajuste



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



O ajuste de fábrica do tipo de memória é:

*RING*

Antes de efetuar a alteração e o apagamento da memória proteja os dados no Pendrive USB.

Se depois da mudança do *RECMOD* a memória não é apagada, a SMU indica um *NOL OG*.



Se o *RECMOD* já está mudado, você pode proteger os dados via pendrive USB. Para proteger os dados de outra maneira, restabeleça novamente o ajuste original.

*DELMEM* – Deletar Memória

Com *DELMEM* você apaga permanentemente todas as séries de dados de medição existentes na memória interna.



Antes de efetuar o apagamento salve todos os dados de medição no Pendrive USB.

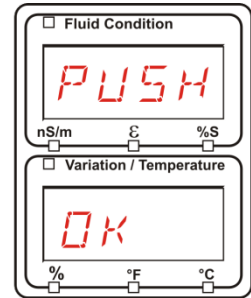
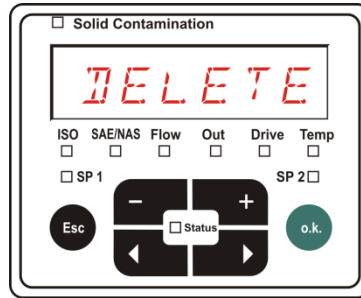
Acione as seguintes teclas para:



Confirmar deletar



Cancelar e voltar



Saia do menu PowerUp através de *CANCEL* ou *SAVE*.

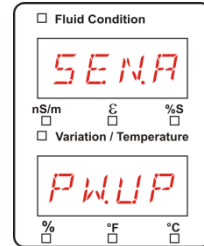
*SENS A* – Menu PowerUP do Sensor A

Com *SENS A* você tem a possibilidade no sensor (CS1000 respect. MCS1000) conectado na interface de sensor A, de chegar ao menu PowerUp

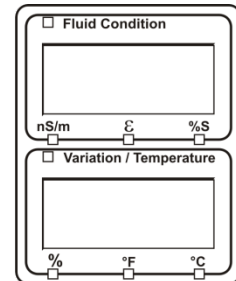
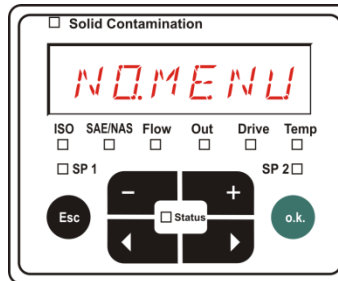
Os respectivos pontos de menu dependem do sensor conectado.

A descrição dos pontos de menu você encontra na instrução de operação e manutenção pertencente ao sensor.

Enquanto o menu PowerUP do sensor A está selecionado, no display da direita é indicado *SENA* e *PWUP*.

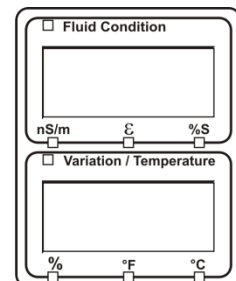
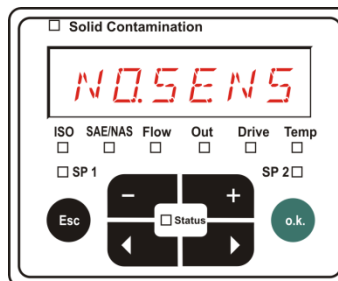


Se no sensor conectado não existe um menu PowerUp, então aparece a informação *NOSENS*, (indicação por ≈ 2 segundos).



Se na interface de sensor A não está conectado nenhum sensor, então é indicado *NO SENS*.

A indicação apaga após 10 segundos, desde que o status da SMU (LED) esteja verde.



Ajuste os pontos de menu com ajuda das seguintes teclas:



Alteração do valor



Alterar os pontos de menu

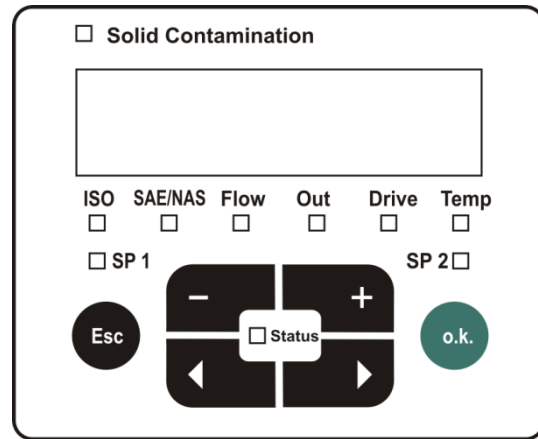


Seleção do ponto de menu

Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Ajuste de fábrica:

Veja a instrução de operação e manutenção do sensor conectado.

**SENS B – Menu PowerUP do Sensor B**

Com *SENS B* você tem a possibilidade de chegar ao menu PowerUP do sensor conectado na interface de sensor B.

A descrição dos pontos de menu você encontra na instrução de operação e manutenção pertencente ao sensor.

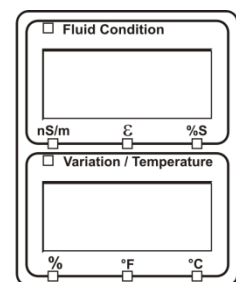
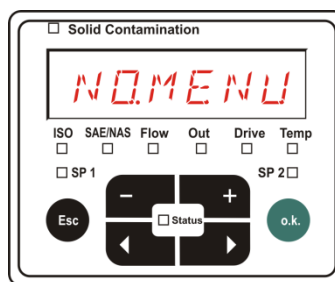


O AS1000 não possui menu PowerUP. Este ponto é reservado para utilização posterior com outros sensores.



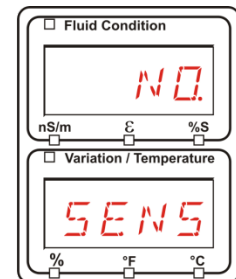
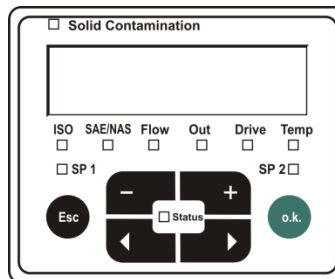
O menu PowerUp do HLB1400 não pode ser operado através da SMU. Execute as alterações de parâmetros necessárias através de um HMG ou através de CMWIN. Detalhes veja a instrução para o HLB.

Se no sensor conectado não existe um menu PowerUP, então no display aparece a informação *NOMENU*. (Indicação por ≈ 2 segundos).



Se na interface de sensor B não está conectado nenhum sensor, então é indicado *NOSENS*.

A indicação apaga após 10 segundos, desde que o status da SMU (LED) esteja verde.



Ajuste de fábrica: Veja a instrução de operação e manutenção do sensor conectado.




**SENADP – Ajustar o endereço de sensor**

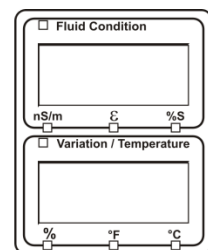
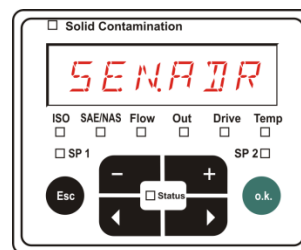
Através deste ponto de menu o endereço de sensor dos sensores conectados pode ser redefinido. Isto se torna necessário, quando na interface de sensor B é aplicado um sensor AS ou outro sensor sem endereço fixo ou então com o mesmo endereço como na interface de sensor A.

Para alterar o endereço de sensor proceda como segue:

Conecte o sensor CS1000 ou MCS na interface de sensor A e o AquaSensor AS na interface de sensor B.



Chame o menu PowerUP.

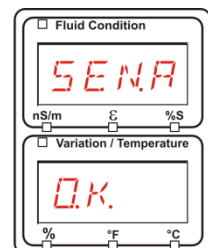
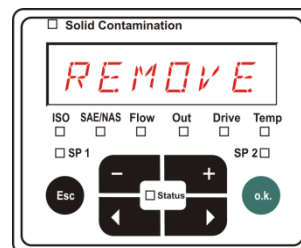
-  Mudar para o ponto de menu
-  Solicitar alteração do ajuste de endereço
-  Cancelar e voltar



A SMU verifica o endereço do sensor conectado na interface de sensor A.

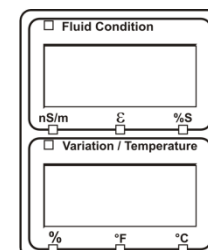
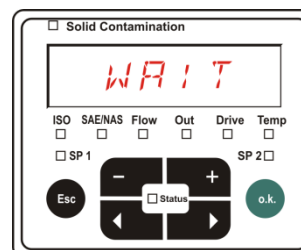
Remova o sensor da interface de sensor A e confirme apertando o botão o.k.

-  Confirmar
-  Cancelar e voltar



Agora o sensor na interface de sensor B (AS1000) vai ser redefinido.

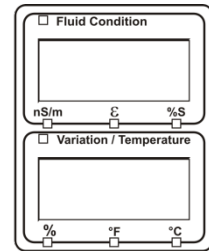
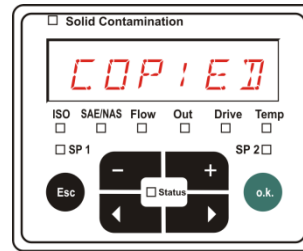
No display aparece *WA I T*.



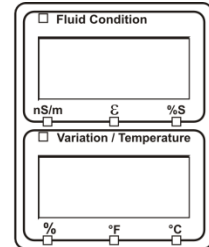
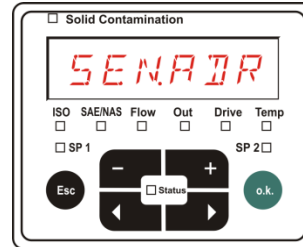
O endereço Bus do sensor na interface de sensor B é ajustado automaticamente.

Para o AS é ajustado B como endereço de Bus. Se o endereço Bus já foi dado é selecionado o endereço Bus C para o AS.

Após conclusão aparece por  $\approx$  1 segundo a mensagem *COPYED* (copiado).



Depois disso você se encontra novamente no ponto de menu *SENAIDR*.



Mudar para o ponto de menu



Solicitar alteração do ajuste de endereço



Cancelar e voltar

Conecte o sensor novamente com a interface de sensor A e saia do menu PowerUp através de *CANCEL* ou *SAVE* e reinicie a SMU.

### *DEFAULT* – Restaurar ajustes de fábrica

Através de *DEFAULT* você restaura a SMU aos ajustes de fábrica.

Utilize as seguintes teclas:



Sem função



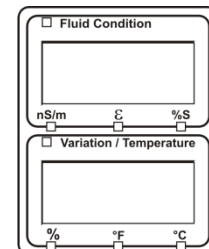
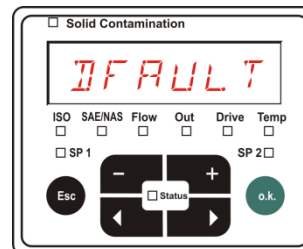
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Ajuste de fábrica:

veja tabela na página 93.

O ajuste dos sensores conectados não será alterado.

*CANCEL* - Abortar

Com *CANCEL* você descarta todas as alterações e sai do menu PowerUp.

Utilize as seguintes teclas:



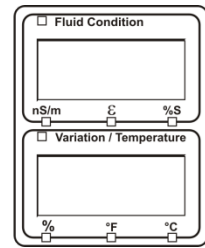
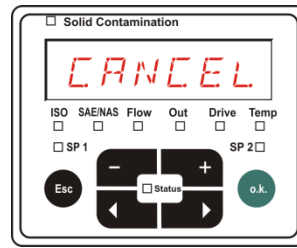
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar



Cancelar e voltar



*SAVE* – Salvar dados

Com *SAVE* você salva todas as alterações e sai do menu PowerUp.

Utilize as seguintes teclas:



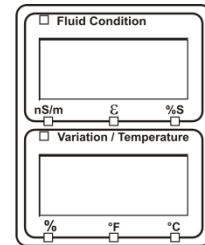
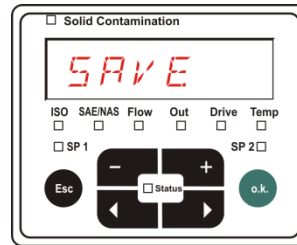
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar






Cancelar e voltar





**Menu de medição**

Ajustes no menu de medição podem ser executados durante a operação.

Seleção	O que deve ser feito
Iniciar o menu	Aperte a tecla  .
Sair do menu de medição sem salvar	Navegue para <i>CANCEL</i> e aperte  ou espera 30 segundos. Sem acionamentos na SMU o display comuta automaticamente para o modo de indicação.
Sair do menu de medição com salvar	Navegue para <i>SAVE</i> e aperte a tecla  .

Menu de medição:		descrição	Detalhes veja página .
	<i>RECORD</i>	Registrar dados de medição	66
	<i>MEMORY</i>	Indicação de memória livre	67
	<i>RECTIM</i>	Intervalo de registro da SMU	68
	<i>EMPNT</i>	Alterar designação de ponto de medição	69
	<i>TPUNIT</i>	Alterar a unidade da temperatura	71
	<i>SENS A</i>	Seleção sensor A	72
	<i>SENS B</i>	Seleção sensor B	73
	<i>CANCEL</i>	Cancelar e sair	73
	<i>SAVE</i>	Salvar e sair	74

**RECORD – Registrar dados de medição**

No ponto *RECORD* você determina, sob qual ponto de medição os próximos protocolos serão salvos.



Se no menu PowerUP, sob *RECMOD*, estiver selecionado o ajuste *RING* (ajuste de fábrica), somente *MPNT00* estará à disposição.

Neste modo operacional você terá à disposição só uma designação de ponto de medição.

Para o ajuste selecionado sob ponto *RECMOD = FILL* vale:

Utilize as seguintes teclas:



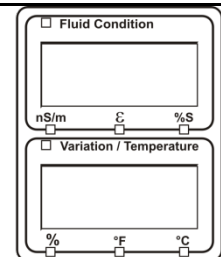
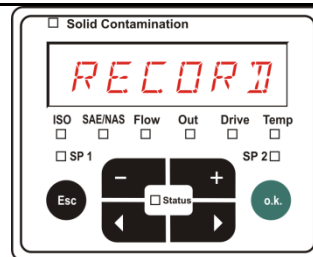
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar



Cancelar e voltar



Utilize as seguintes teclas:



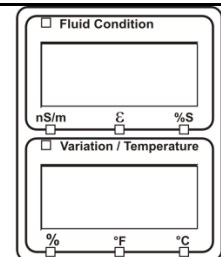
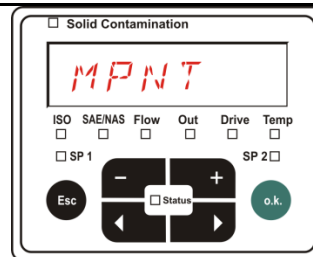
Mudar a seleção



Confirmar



Cancelar e voltar



20 pontos de medição livremente definíveis estão à sua disposição sob MPNT. No fornecimento os pontos de medição são identificados com *MPNT00 – MPNT19*.

Esta designação de ponto de medição você pode ajustar a vontade como descrito sob ponto *EMNPNT*.

Utilize as seguintes teclas:



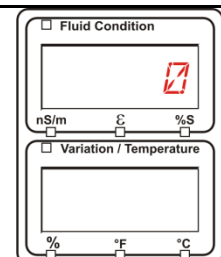
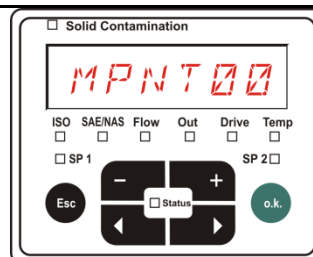
Mudar para o próximo ponto de medição





Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Selecione *STPSTA* para criar um novo arquivo na memória interna sob o novo ponto de medição. Aperte  depois disso o display pula para *SAVE*. Confirme mais uma vez apertando a tecla .

Utilize as seguintes teclas:



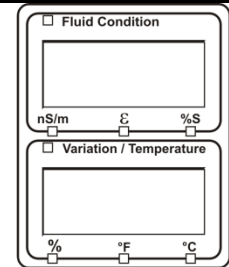
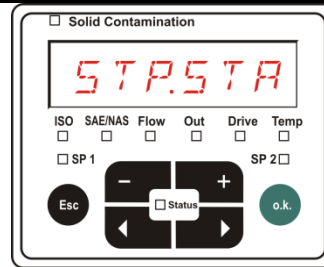
Mudar a seleção



Confirmar



Cancelar e voltar



Se no menu de PowerUP, sob o ponto *RECORD*, estiver selecionado o ajuste *RING* (ajuste de fábrica), então o ponto de menu *STPSTA* não estará disponível.

**MEMORY – Indicar espaço de memória livre**

Com *MEMORY* você verifica o atual espaço livre na memória interna da SMU em %.



Este ponto só está à disposição por ocasião do ajuste de memória *FILL* no ponto de menu *RECORD*. No ajuste *RING* o ponto de menu *MEMORY* não aparece na seleção.

Quando do ajuste *FILL*, sob o ponto de menu *RECORD* é preciso observar que, quando não houver mais memória livre à disposição, não serão mais arquivados/salvos demais conjuntos de dados de medição.

Exemplo: 97% de espaço livre na memória.

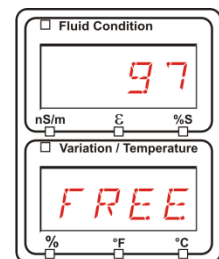
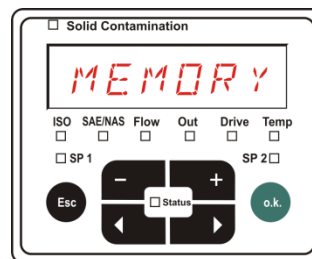
Utilize as seguintes teclas:



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Arquive/salve os conjuntos de dados de medição já selecionados como descrito na página 57. Em seguida apague as séries de dados de medição na memória interna com *DELMEM* como descrito na página 58.

**RECTIM – Ajustar intervalo de registro**

Com *RECTIM*, você ajusta o intervalo de tempo no qual o valor de medição atual dos sensores conectados será arquivado na memória da SMU.


Selecione o tempo dentro da faixa de 10 até 3600 segundos.

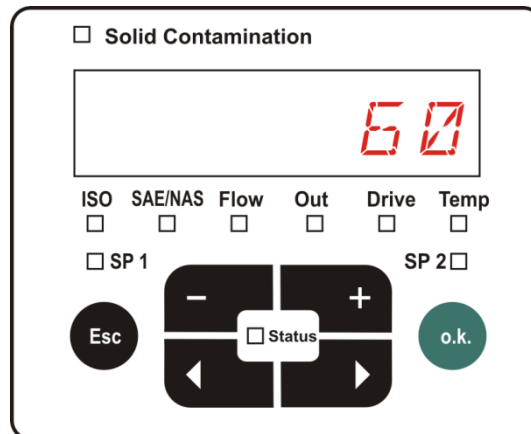
Ajuste o tempo de medição com ajuda das seguintes teclas:

 Alterar os algarismos

 Alteração do valor

 Confirmar alteração

 Cancelar e voltar



Ajuste de fábrica: 60 segundos

***EIMNPT* – Alterar designação de ponto de medição**

Com *EIMNPT* você adapta a designação do ponto de medição às suas necessidades.

Encontram-se à sua disposição no máximo 6 dígitos para a designação. Por exemplo: *TEST01, CRANE*, etc.



Se no menu PowerUP, sob o ponto *RECM00*, estiver selecionado o ajuste *RING* (ajuste de fábrica), somente o *MPNT00* estará disponível. Uma seleção de outros pontos de medição neste modo operacional não é possível.

Utilize as seguintes teclas:



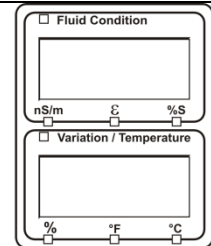
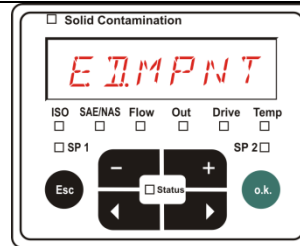
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Utilize as seguintes teclas:



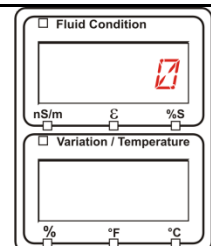
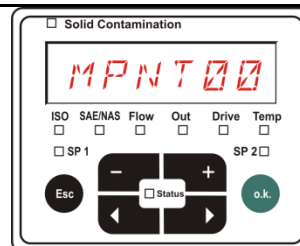
Mudar para o próximo ponto de medição



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Utilize as seguintes teclas:



Mudar para o caráter



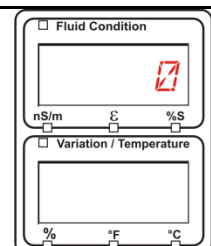
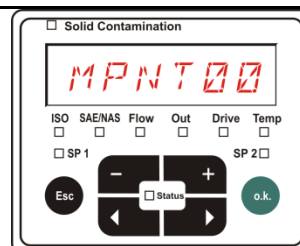
Alterar o caráter atual



Confirmar alteração



Cancelar e voltar



Os seguintes caracteres aparecem rolando após acionamento da tecla



*ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789\_*



O espaço encontra-se entre 9 e A e pode ser ajustado somente a partir da 6<sup>a</sup> casa para a esquerda. Isto lhe oferece a possibilidade de entrar com uma designação de ponto de medição com menos do que 6 caracteres.

**TPUNIT – Alterar a unidade da temperatura °C / °F**

Com *TPUNIT* você ajusta a unidade para a indicação da temperatura do fluido. Selecione a unidade entre Celsius °C ou Fahrenheit °F.

Utilize as seguintes teclas:



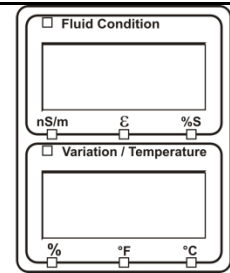
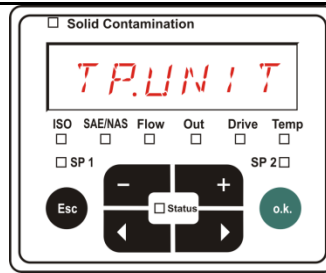
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar



Cancelar e voltar



Utilize as seguintes teclas:



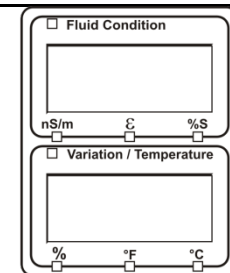
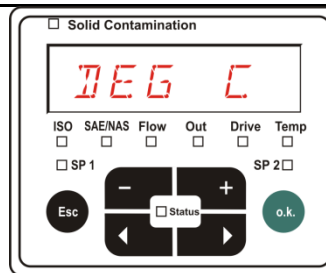
Mudar a seleção



Confirmar



Cancelar e voltar



Ajuste de fábrica:

DEG C

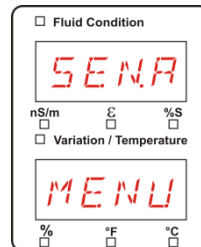
**SENS A – Menu de medição do Sensor A**

Com *SENS A* você tem a possibilidade de chegar ao menu de medição no sensor conectado (CS1000 respect. MCS100) na interface de sensor A.

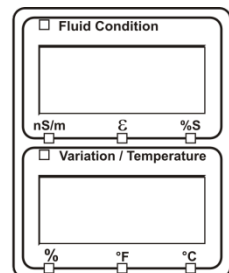
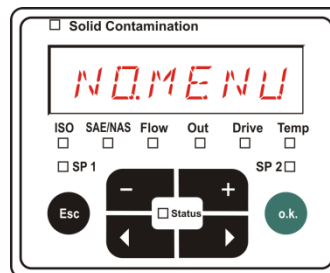
Os respectivos pontos de menu dependem do sensor conectado.

A descrição dos pontos de menu você encontra na instrução de operação pertencente ao sensor.

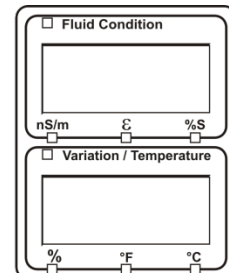
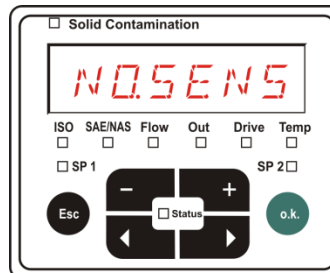
Enquanto o menu de medição do Sensor A estiver selecionado, no display da direita será indicado *SENA* e *MENU*.



Se no sensor conectado não existe um menu de medição, então aparece a informação *NOMENU*, indicação por ≈ 2 segundos.



Se na interface de sensor A não há sensor conectado, então o display mostra a indicação *NOSENS*.



Ajuste os pontos de menu com ajuda das seguintes teclas:



Alterar os pontos de menu



Alteração do valor

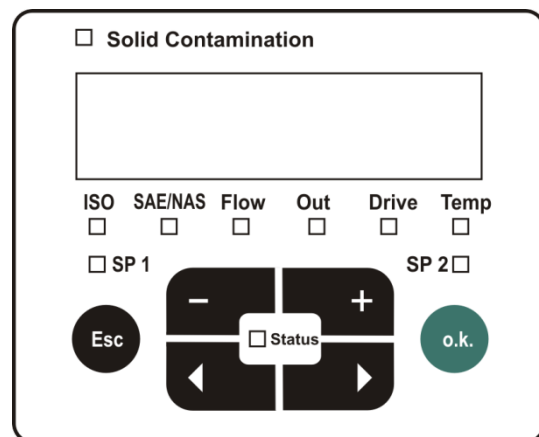


Seleção do ponto de menu

Confirmar alteração



Cancelar e voltar





**SENS B – Menu de medição do Sensor B**

Com *SENS B* você tem a possibilidade de chegar ao menu de medição do sensor conectado na interface de sensor B.

A descrição dos pontos de menu você encontra na instrução de operação pertencente ao sensor.

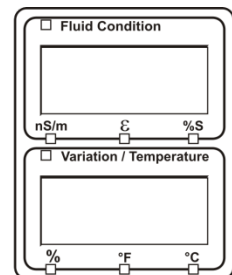
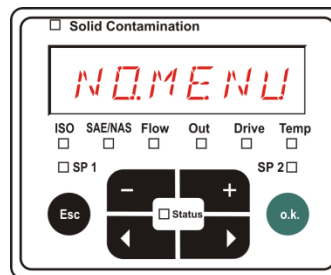


O AS não possui um menu de medição. Este ponto é previsto para utilização posterior com outros sensores.

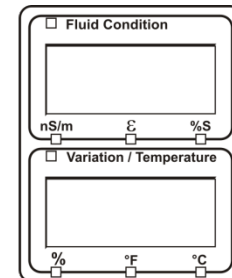
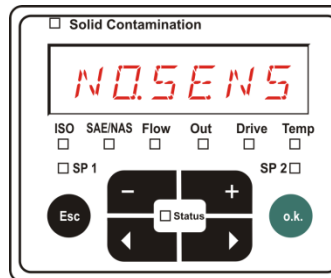


O menu de medição do HLB1400 não pode ser operado através da SMU. Execute as alterações de parâmetros necessárias através de um HMG ou através de CMWIN. Detalhes veja a instrução para o HLB.

Se no sensor conectado não existe um menu de medição, então aparece a informação *NOMENU*, por ≈ 2 segundos.



Se na interface de sensor B não há sensor conectado, então o display mostra a indicação *NOSENS*.



**CANCEL - Abortar**

Com *CANCEL* você descarta todas as alterações e sai do menu de medição.

Utilize as seguintes teclas:



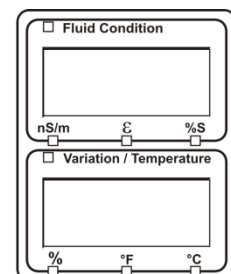
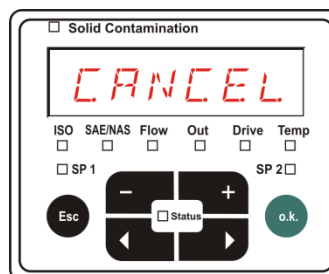
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar



Cancelar e voltar



**SAVE – Salvar dados**

Com *SAVE* você salva todas as alterações e sai do menu de medição.

Utilize as seguintes teclas:



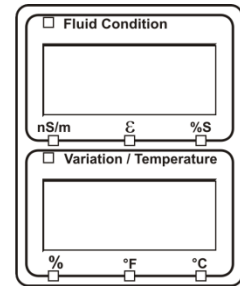
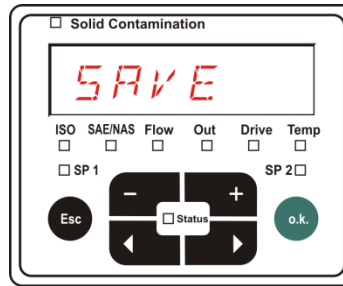
Mudar para o próximo ponto de menu



Confirmar



Cancelar e voltar



## Interface USB

### Copiar valores de medição no Pendrive USB



A compatibilidade com outros Pendrives USB existentes no mercado não pode ser garantida, sendo que a SMU se comunica diretamente com o microprocessador. Isto significa que não serão interceptados erros de transmissão através de um Software, como por exemplo num PC com sistema operacional.

Recomendamos a utilização do Pendrive USB da HYDAC encontrado no conteúdo do fornecimento da SMU, e que foi testado por nos com sucesso em numerosas combinações de sistemas operacionais de PC.

Uma visão geral de outros Pendrives USB testados você encontra na página 96.

**Não assumimos qualquer garantia e responsabilidade quanto à funcionalidade e compatibilidade do Pendrive USB para seu sistema. Portanto, daí não existe direito para suporte ou prestação de reposição.**



(Reprodução semelhante)  
HYDAC artigo N° 3442973

Dados de medição armazenados podem ser salvos no Pendrive USB contido no fornecimento. Observe para que todos os dados de medição da memória interna são copiados para o Pendrive USB. Após a cópia para o Pendrive USB os dados permanecem na memória interna.

Durante o Download não são arquivados dados de medição na memória interna. Depois de um novo Download faltam os dados de medição para o espaço de tempo do Download.

Apague os dados na memória interna. Detalhes você encontra sob o ponto de menu *DEL.MEM* na página 58.

Antes da primeira utilização do Pendrive USB, recomendamos a sua formatação. Para isso insira o Pendrive USB numa saída USB livre em seu PC. Depois disso você muda para o gerenciador de arquivos (p.ex. Explorer) e formata o Pendrive USB no formato FAT32. Detalhes para isto você encontra na documentação de seu sistema operacional.

No Pendrive USB devem estar disponíveis no mínimo 10 MB de espaço de memória livre.



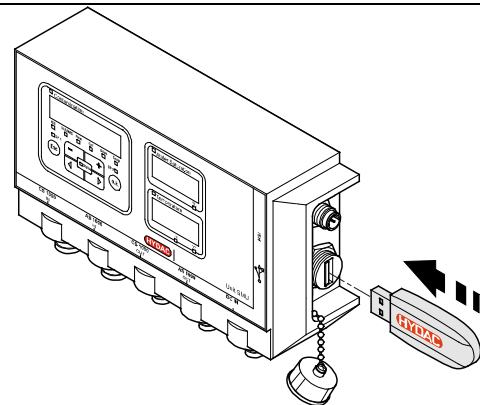
Para poder copiar dados no Pendrive USB, o REC.MOD deve ser colocado para o ajuste com o qual também são registrados dados.

Para armazenar valores de medição no Pendrive USB, proceda como segue:

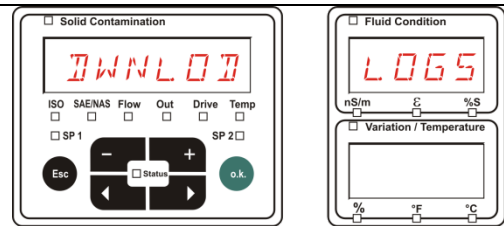
1. Abra a capa de proteção para a conexão de USB girando-a no sentido anti-horário.

Insera o Pendrive USB na tomada. Observe que o Pendrive USB encaixa na tomada só numa posição.

O Pendrive USB deve encaixar-se na tomada com facilidade.

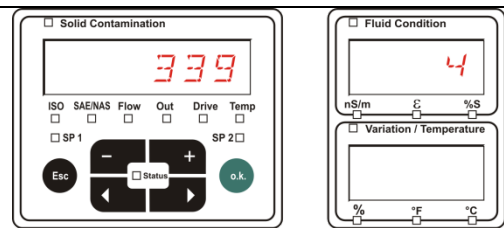


2. Depois do Pendrive USB de memória inserido, a SMU reconhece o meio de memória e imediatamente começa a copiar os dados de medição.



3. No indicador à esquerda você vê a quantidade de conjuntos de dados de medição a serem copiados (exemplo: 339)

No indicador da direita em cima se vê o número de protocolos (exemplo: 4). Com ajuste *RING* aqui só aparece um 1.

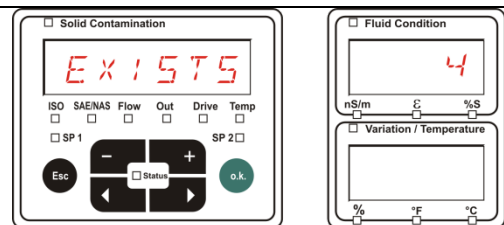


- 4a. **Ajuste de memória *FILL*:**

Se a SMU reconhece protocolos existentes no Pendrive USB, aparece no display a seguinte mensagem:

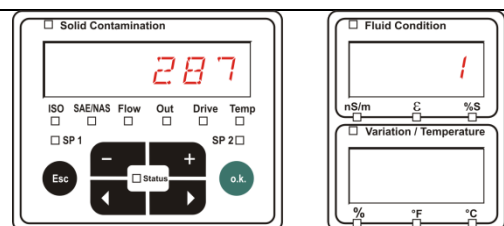
Exemplo: A SMU reconheceu o protocolo número 4 no pendrive USB.

Esta função se presta principalmente para igualar os dados copiados com a memória interna da SMU. Os protocolos existentes são indicados.



- 4b. **Ajuste de memória *RING*:**

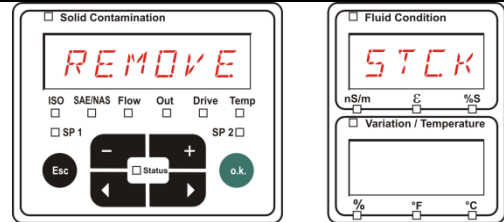
Se a SMU reconhece um arquivo no Pendrive USP com mesma data e número do mesmo ponto de medição, então a extensão do arquivo é incrementado em 1



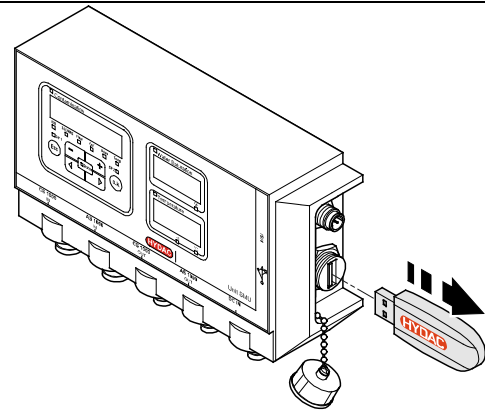
(um).

(Exemplo: do arquivo 09\_02\_06.001, o novo arquivo passa para 09\_02\_06.002)

5. Depois de copiar os protocolos com sucesso, aparece a seguinte mensagem no display

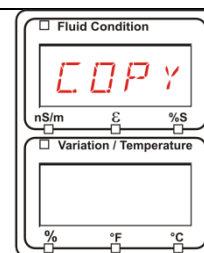
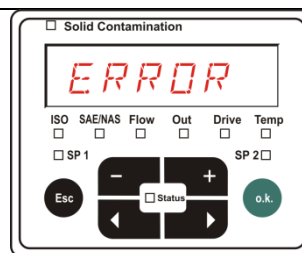


6. Agora com um leve puxão remova o Pendrive USB da tomada.  
 Feche a cobertura para a conexão USB mediante giro da capa de proteção no sentido horário.



**Transmissão de dados falhou – ERROR COPY**

Ocorrendo um erro durante o processo de cópia ou se você retira o Pendrive USB da tomada antes de terminar a armazenagem, a seguinte mensagem é exibida no display.



Para a eliminação de erro proceda como segue:

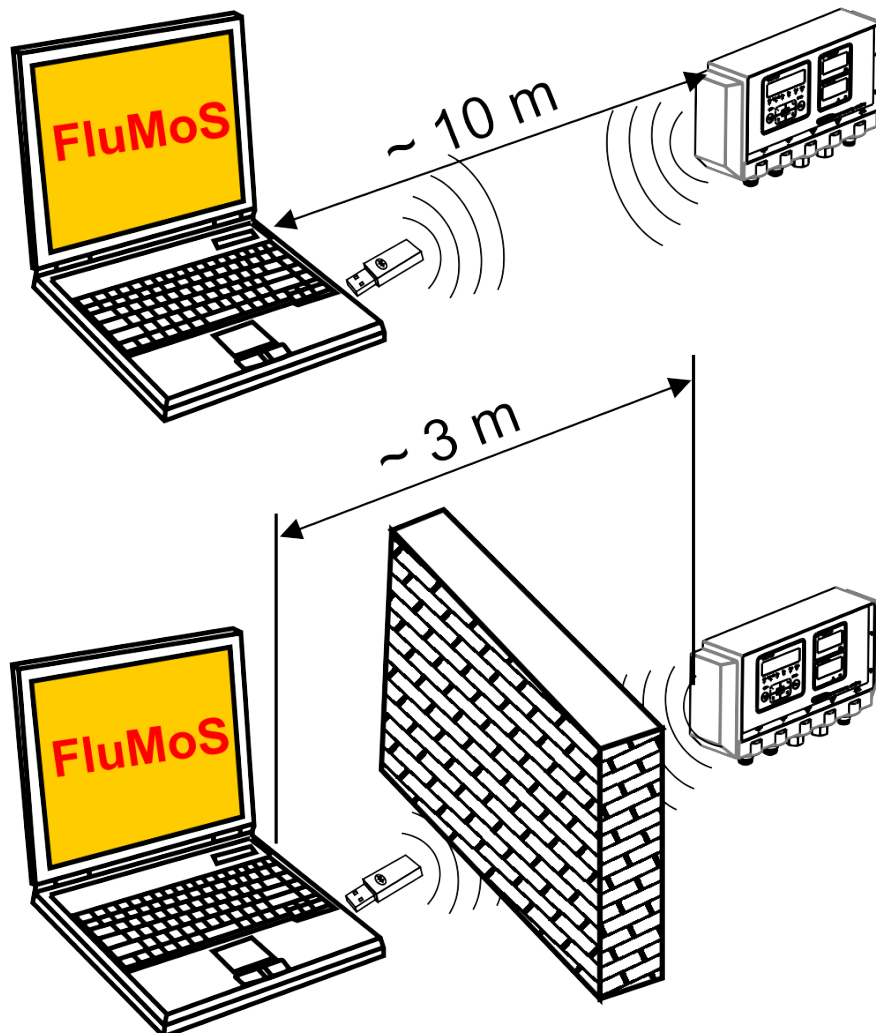
Passo	descrição
1.	Insira o Pendrive USB no seu PC e apague todos os dados.
2.	Insira o Pendrive USB novamente na interface USB da SMU. O Download se inicia automaticamente
3.	->a. O erro se repete -> avance para o passo 4. ->b. O erro não se repete -> avance para o passo 11.
4.	Insira o Pendrive USB em seu PC e formate-o.
5.	Insira o Pendrive USB novamente na interface USB da SMU. O Download se inicia automaticamente
6.	->a. O erro se repete -> avance para o passo 7. ->b. O erro não se repete -> avance para o passo 11.
7.	Utilize um outro Pendrive USB compatível (veja página 96).
8.	Insira o Pendrive USB novamente na interface USB da SMU. O Download se inicia automaticamente
9.	->a. O erro se repete -> avance para o passo 10. ->b. O erro não se repete -> avance para o passo 11.
10.	Pedimos contatar a assistência HYDAC.
11.	O Download foi efetuado com sucesso

## Interface Bluetooth

A interface Bluetooth da SMU1200 baseia na Bluetooth **Versão 1.2** e é executada na **Classe 3**. Isto significa:

- **A Bluetooth Versão 1.2:**  
é menos sensível contra interferências estáticas (por exemplo WLAN), a taxa de transmissão máxima é de 732,2 kBit/s
- **Classe 3:**  
uma potência máxima de 1 mW respect. 0 dBm é suficiente para um alcance de 10 m ao ar livre. Este alcance depende bastante de interferências e obstáculos no entorno da SMU.

# Bluetooth



## Instalar Bluetooth USB-Adaptador

Se o seu PC já está equipado com uma interface Bluetooth, então utilize exclusivamente esta para estabelecer uma conexão com a SMU.

Antes da instalação de nova software Bluetooth é altamente recomendável desinstalar todos os drivers de Bluetooth existentes. Uma utilização paralela de diversas interfaces de Bluetooth causa conflitos de drivers.

Se surgirem problemas, leia o manual do adaptador Bluetooth USB ou entre em contato com fabricante de seu PC hardware.

Recomendamos a utilização do adaptador HAMA USB „Nano“ que foi testado por nos com sucesso em numerosas combinações de sistemas operacionais de PC.

**A HYDAC não assume qualquer garantia / responsabilidade quanto à funcionalidade e compatibilidade do adaptador Bluetooth USB para seu sistema. Portanto, daí não existe direito para suporte ou prestação de reposição.**



(Reprodução semelhante)

HYDAC artigo N° veja página 94 no capítulo „Zubehör“

## Garantia e responsabilidade para o adaptador USB Bluetooth

Garantias e responsabilidades para este artigo - qualquer que seja o motivo legal - são excluídas Esta exclusão de responsabilidade não vale em caso de intenção e negligência grosseira. Além disso não vale para defeitos omitidas fraudulentamente assim como danos culposos à vida, corpo e saúde Não nos responsabilizamos por danos não incorridos no objeto de fornecimento propriamente dito, e principalmente não nos responsabilizamos por prejuízos de lucros ou quaisquer outros danos materiais do cliente.

## Ligar a SMU via Bluetooth

A SMU1200 se apresenta no ambiente Bluetooth como: **SMUxxxx**.

Quando a conexão para a SMU estiver concluída, os valores de medição podem ser selecionados p.ex. via FluMos Para a comunicação com a SMU serve o protocolo HSI

A transmissão de dados através da conexão Bluetooth depende do Hardware de seu PC e do Software nele instalado. Existe no mercado um grande número de módulos Bluetooth e drivers de software que em parte não atendem as especificações da IEEE 802.15.

**O código para a consulta de segurança é: 0000**



## Processar protocolos arquivados

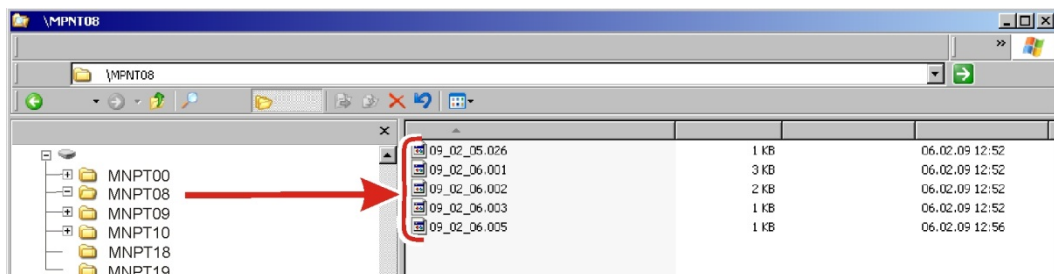
Os protocolos de medição selecionados da SMU e arquivados no Pendrive USB, são definidos como segue:

### Índices de protocolos

#### Ajuste de memória *FILL*

Este arquivamento ocorre segundo pontos de medição, quando no menu PowerUP, sob ajuste *RECORD*, é selecionado o ajuste *FILL*. (veja página 57)

Se sob um ponto de medição *MPNT* foram arquivados dados de medição, a SMU elabora automaticamente um índice para este ponto de medição e neste arquiva os protocolos.

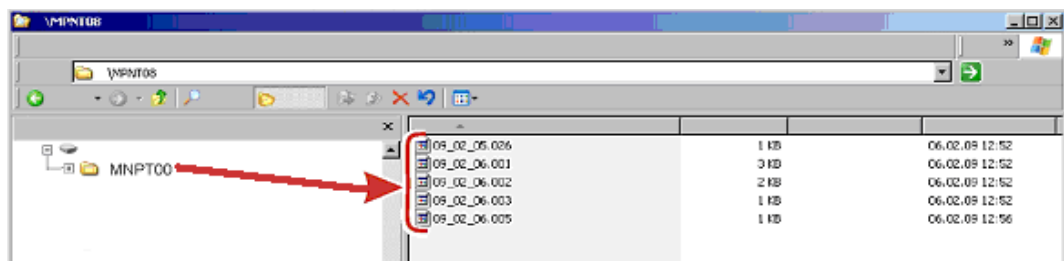


Novos arquivos de medição são gerados no modo *FILL*, assim que:

- A SMU é desligada e religada novamente.
- O pendrive USB é colocado na tomada USB para a transmissão de dados
- No menu de medição sob *RECORD* é acionado o ponto de menu *START* para a geração de um novo arquivo de medição com a tecla o.k..

#### Ajuste de memória *RING*

Este arquivamento ocorre no índice do ponto de medição *MPNT00*, se no menu PowerUP, sob o ajuste *RECORD*, estiver selecionado o ajuste *RING*. (para isso veja página 57).



Se durante o processo de copiar um conjunto de dados já existente é reconhecido pela SMU, então a extensão do arquivo é aumentada em 1

De modo que o arquivo baixado não seja sobre-escrito involuntariamente. O arquivo mais novo baixado tem assim a mais alta extensão de arquivo.

O arquivo de medição é atualizado continuamente no modo *R I N G*

### Nome de arquivo de protocolo

O nome de arquivo de protocolo consiste da data JJ → ano, MM → mês, TT → dia, assim com de um contador contínuo.

09 \_ 02 \_ 05 . 026

AA \_ MM \_ DD . Contador contínuo

Um novo protocolo em *R E C M O D = F I L L* é instalado, após:

- Solicitação através de *S T P S T A*
- de um reinício
- de um Download dos dados no Pendrive USB

A cada novo protocolo a contagem contínua é aumentada por um.

## Avaliar processar arquivo de dados de medição.

O arquivo de dados de medição possui a extensão p.ex. „.026“. Se esta extensão de arquivo não é conhecida em seu PC, você precisa comunicar ao seu PC, que você também no futuro quer abrir este arquivo com MS-Excel.

Abre o arquivo de protocolo com MS-Excel mediante um click da direita sobre o arquivo e em seguida „abrir“. Aparece uma janela de diálogo na qual você é solicitado a determinar um programa para abrir o arquivo.

Em princípio você pode executar isso para cada extensão „.000“ até „.999“ de arquivos de protocolo da SMU.

Um arquivo de dados de medição é composto de duas partes:

Parte	Conteúdo
1	Informação geral sobre o registro, sensores e aparelhos.
2	Depois da palavra <b>*Data*</b> os dados de medição atuais são apresentados em linhas. A primeira linha contém o título das colunas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Hydac BMU1280 V01.00 Data File													
2														
3	Start													
4	Interval													
5	DeviceCount	1												
6														
7	Device	0												
8	Name	FCU1310												
9	SerialNumber													
10	MeasPoint													
11	Port													
12	Address													
13	Protocol													
14	ChannelCount													
15														
16	Channel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
17	LowerRange	0	9	8	7	0	0	0	0	30	0	0	-25	
18	UpperRange	4	25	24	23	14	14	14	14	300	100	100	100	
19	Unit									ml/min	%	%	°C	
20														
21	Comment													
22														
23	*Data*													
24	Date	Time	State	ISO 4	ISO 6	ISO 14	SAE A	SAE B	SAE C	SAE D	Flow	Drum	Sat	Temp
25	03.03.2009	12:45:21	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	-1	41	20,90 26,67
26	03.03.2009	12:45:42	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	-1	41	20,96 26,68
27	03.03.2009	12:46:03	0	13,7	11,7	7	4	3,4	0,7	0	192	41	20,93 26,68	
28	03.03.2009	12:46:24	0	16,9	14,1	9	6,2	5,8	3,2	3,9	201	41	21 26,33	
29	03.03.2009	12:46:46	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	-1	41	20,99 26,44
30	03.03.2009	12:47:07	0	16,9	16,2	10,2	7,2	6,8	4,4	4,6	206	41	20,89 26,56	
31	03.03.2009	12:47:28	0	16,6	16,7	12,2	8,8	8,4	6,4	7,3	208	41	20,8 26,48	
32	03.03.2009	12:47:49	0	16,9	17	11,7	9,2	8,7	5,9	5,5	205	41	20,66 26,37	
33	03.03.2009	12:48:10	0	16,9	17,1	13	9,1	8,8	7,1	8,8	204	41	20,68 26,27	
34	03.03.2009	12:48:31	0	16,8	16,9	11,4	9,1	8,6	5,5	5,3	208	41	20,69 26,16	

Erros são apresentados como valores negativos, como p.ex. -0,1 ou -1

O status pode assumir os seguintes valores:

Situação	descrição	
0	Tipo operacional	=> Sensor / aparelho em operação.
2	Erro leve / atenção	=> Sensor / aparelho continua funcionando. A atenção é restabelecida pela SMU automaticamente.
3	Erro médio	=> Sensor / aparelho em status de erro. Desligue a SMU e ligue novamente para reinicialização.
4	Erro grave	=> Sensor / aparelho está com defeito. Pedimos contatar a assistência HYDAC.

Descrição mais detalhada de cada erro individual, você encontra na página 87.

Os valores para os resultados de medição bem como as unidades constam nos respectivos ajustes de sensor.

**Dados de medição são apresentados como data**

Depois de abrir o arquivo todos os números decimais lhe serão apresentados como data. Para correção proceda como segue:

1. Abre o programa Excel.



2. Execute agora o comando Abrir através da barra de menu.



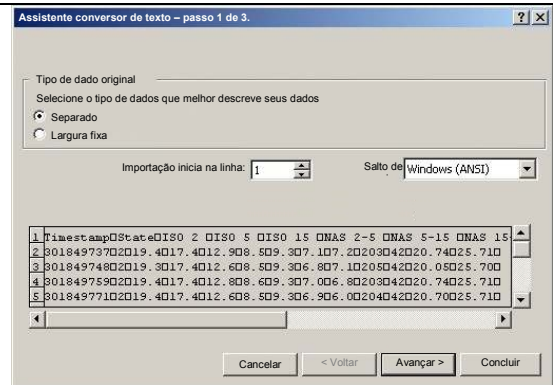
Abre o arquivo de dados de medição desejado.

3. Abre-se o:

Assistente conversor de texto – passo 1 de 3.

Examine os ajustes.

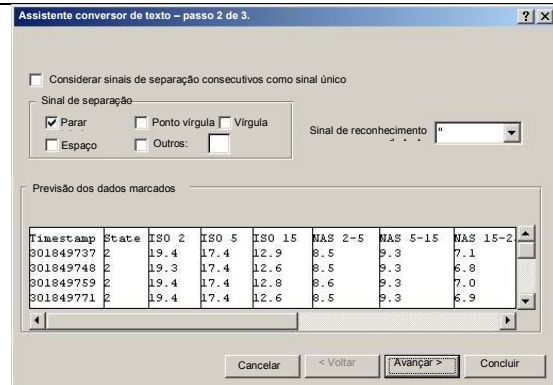
Confirme a janela apertando o botão „Segue >“



4. Assistente conversor de texto – passo 2 de 3.

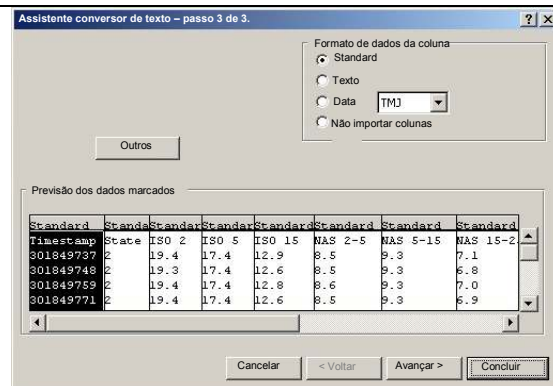
Examine os ajustes.

Confirme a janela apertando o botão „Segue >“



5. Assistente conversor de texto – passo 3 de 3.

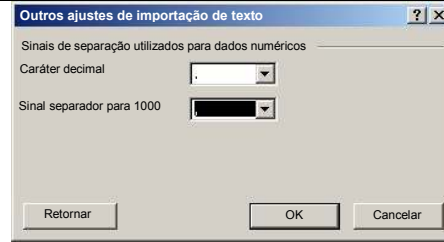
Aperte o botão „Weiter“ (outros)



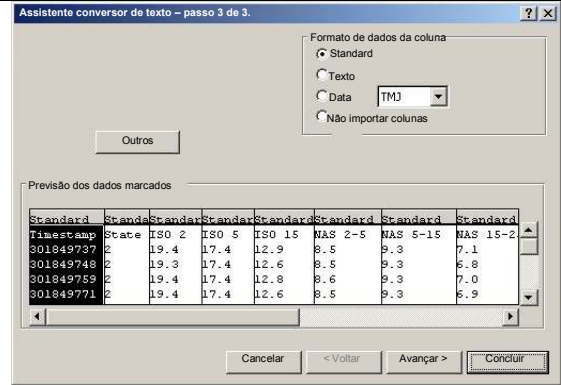
6. Altere os seguintes ajustes:

Coloque como sinal de decimal o ponto e como sinal separador de 1000 milhar a vírgula

Confirme a alteração com o botão OK.



7. Clique no botão „concluir“ para completar a importação dos dados de medição.



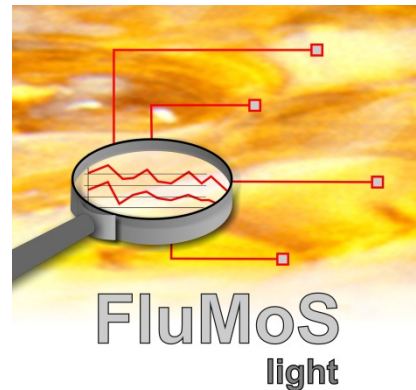
8. Agora a apresentação dos números decimais está correta.

## Selecionar valores de medição com o FluMoS

O FluidMonitoring software FluMoS serve para selecionar e avaliar os valores de medição.

Como Freeware você dispõe do FluMoS Light no CD fornecido junto ou como Download na HYDAC Homepage [www.hydac.com](http://www.hydac.com).

Além disso você recebe FluMoS mobile para seu aparelho terminal móvel ou FluMoS profissional pago para a extensa análise de vários sensores.

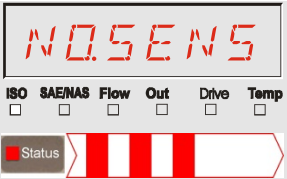
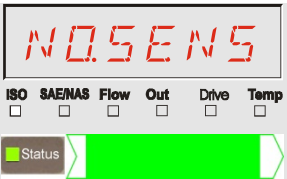
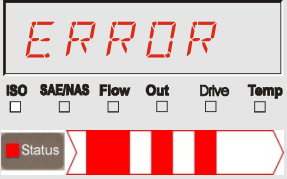
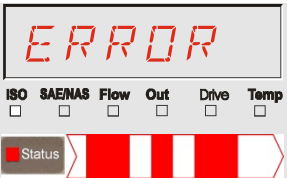
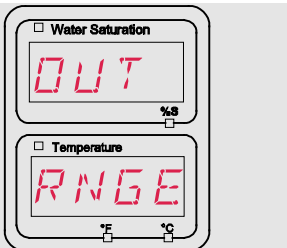


## Mensagens de Status / Mensagens de erro


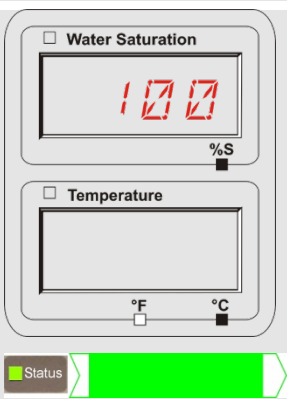
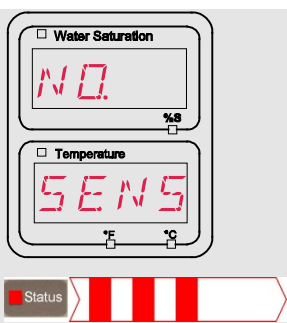
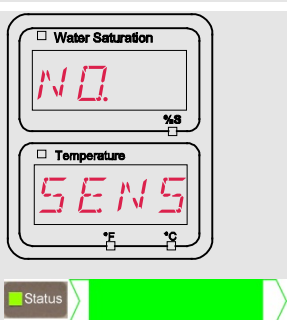
A SMU pode assumir o seguinte Status:

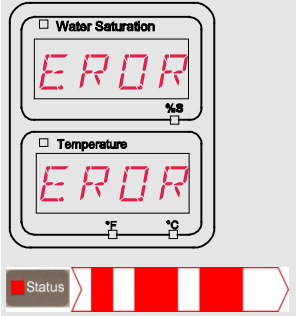
Situação	descrição		
0	Tipo operacional	=>	Sensor / aparelho em operação.
2	Erro leve / atenção	=>	Sensor / aparelho continua funcionando. A atenção é restabelecida pela SMU automaticamente.
3	Erro médio	=>	Sensor / aparelho em status de erro. Desligue a SMU e ligue novamente para reinicialização.
4	Erro grave	=>	Sensor / aparelho está com defeito. Pedimos contatar a assistência HYDAC.

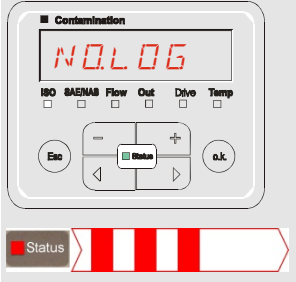
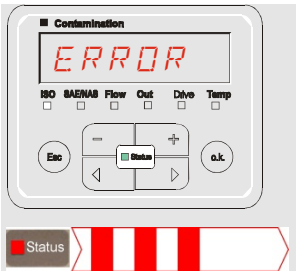
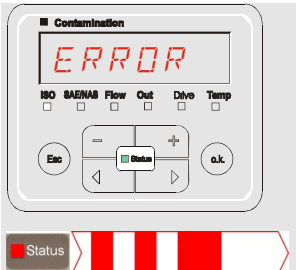
LED	Indicação de display / Código pisca	Situação	O que deve ser feito	Situação
-		SMU sem indicação sem função	Examine o suprimento de tensão para a SMU. Pedimos contatar a assistência HYDAC.	-
-		A temperatura de ativação no HLB1400 ainda não foi alcançada. O ajuste de fábrica é de 40 °C.	Espere até que a temperatura de ativação seja alcançada ou corrija o ajuste de fábrica Para mais detalhes a respeito consulte a instrução do HLB.	-
Verde		SMU pronta para operação.	Você pode executar medições adicionais.	0

<p>Vermelho</p>		<p>Há um sensor conectado na interface de sensor A. Este não é reconhecido.</p>	<p>Examine a interface de sensor A – está conectado um MCS1000 ou uma CS1000? Examine a linha de ligação entre sensor e SMU. Examine o endereço Bus do sensor. O endereço Bus deve ser diferente para <i>SENS B</i>. Veja página 62. Desligue a SMU e ligue-a novamente. Se o erro se repete contate a HYDAC</p>	<p><b>3</b></p>
<p>Verde</p>		<p>Não há um sensor conectado. Esta indicação apaga após 10 segundos.</p>	<p>Conecte um sensor na interface de sensor A. Desligue a SMU e ligue-a novamente.</p>	<p><b>0</b></p>
<p>Vermelho</p>		<p>O sensor A causa um erro médio.</p>	<p>Desligue a SMU. Se o erro se repete, examine o sensor A (meio de auxílio HMG3000)</p>	<p><b>3</b></p>
<p>Vermelho</p>		<p>O sensor A causa um erro grave.</p>	<p>Examine o sensor A (meio de auxílio HMG3000)</p>	<p><b>4</b></p>
<p>Vermelho</p>		<p>AS1000 ≤ Firmware Vx2.04: O sensor na interface de sensor B encontra-se fora da faixa de</p>	<p>Aguarde outros ciclos de medição.</p>	<p><b>2</b></p>



		<p>medição.</p>		
<p>Verde</p>		<p>AS1000 ≥ Firmware Vx2.10: O sensor na interface de sensor B encontra-se fora da faixa de medição ou tem em curto circuito no sensor.</p>	<p>Aguarde outros ciclos de medição. Desidrate o fluido na faixa de saturação Examine sensor fora do fluido ou com o set de calibração e equalização (Nº de artigo HYDAC 3122629).</p>	<p>2</p>
<p>Vermelho</p>		<p>Há um sensor conectado na interface de sensor B. Este não é reconhecido.</p>	<p>Examine a interface de sensor B – um sensor AS1000 está conectado? Examine a linha de ligação entre sensor e SMU. Examine o endereço Bus do sensor. O endereço Bus deve ser diferente para SENS A. Veja página 62. Se o erro se repete contate a HYDAC</p>	<p>3</p>
<p>Verde</p>		<p>Não há um sensor conectado. Esta indicação apaga após 10 segundos.</p>	<p>Conecte um sensor na interface de sensor B. Desligue a SMU e ligue-a novamente.</p>	<p>0</p>

<p>Vermelho</p>		<p>AS1000 ≥ Firmware V2.10:</p> <p>O Sensor na interface de sensor B causa um erro grave.</p>	<p>Desligue a SMU e ligue-a novamente.</p> <p>Se o erro se repete contate a HYDAC</p>	<p>4</p>
-----------------	---	---	---	----------

LED	Indicação de display / Código pisca	Status / O que deve ser feito	Situação
<p>Vermelho</p>		<p>Arquivos de Log não são salvos na memória.</p> <p>Possível causa:</p> <p>Outros sensores ou novos estão conectados</p> <p>Mudança do parâmetro <i>RECMOD</i>.</p> <p>Apague a memória no menu PowerUP, veja página 58.</p> <p>Antes salve os dados no Pendrive USB. Por ocasião da mudança do <i>RECMOD</i> é preciso observar para que o mesmo deve estar novamente reiniciado antes de arquivar.</p>	<p>3</p>
<p>Vermelho</p>		<p>A SMU apresenta um erro médio.</p> <p>Desligue a SMU e ligue-a novamente.</p> <p>Se o erro se repete contate a HYDAC</p>	<p>3</p>
<p>Vermelho</p>		<p>A SMU apresenta um erro grave.</p> <p>Entre em contato com a HYDAC</p>	<p>4</p>

Dependente dos sensores conectados, no display também são emitidas as mensagens destes sensores.

A descrição destas mensagens queira consultar na instrução de operação e manutenção do sensor conectado.

## **Descartar a SMU**

Descarte o material de embalagem de forma ecologicamente correto.

Descarte a unidade após desmontagem total e separação de todas as peças conforme tipo de maneira ecologicamente correta.

## **Assistência técnica / Serviço**

HYDAC Service GmbH  
Friedrichstaler Str. 15A, Werk 13  
66540 Neunkirchen-Heinitz

Alemanha

Telefone: +49 681 509 883

Fax: +49 681 509 324

E-Mail: [service@hydac.com](mailto:service@hydac.com)

## Código de tipo

	<b>SMU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>TU</b>	<b>-</b>	<b>00</b>	<b>/</b>	<b>000</b>
<b>Tipo</b>														
SMU = SensorMonitoring Unit														
<b>Série</b>														
1 = série 1000														
<b>Entrada de dados</b>														
2 = Digital														
<b>interface</b>														
6 = HSI e USB Master														
7 = Ethernet e USB Master														
<b>Aplicação</b>														
0 = Standard														
1 = Bluetooth														
<b>Suprimento de tensão</b>														
TU = 12 ... 24 V DC														
<b>Combinação de sensores de medição</b>														
00 = Veja tabela „combinação de sensores de medição“														
<b>Número de modificação</b>														
000 = Standard														

## Combinação de sensores de medição

Índice de sensores		A		B
00	=	CS1000	+	AS1000 / HLB1400
10	=	MCS1000	+	AS1000 / HLB1400

## Ajustes de fábrica



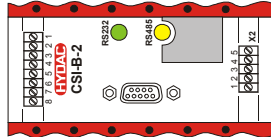
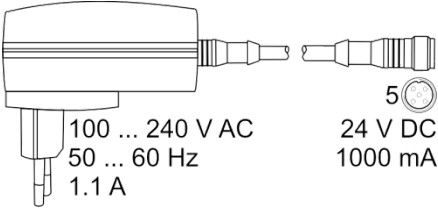

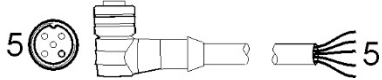
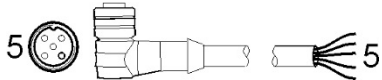
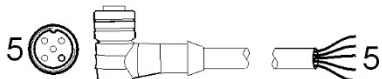




Se com a função *DEFAULT* é executado restabelecer, alteram-se os seguintes ajustes para o respectivo valor:




Menu PowerUp	Valor	Detalhes veja página .
<i>RECMOD</i>	<i>RING</i>	57

Menu de medição	Valor	Detalhes veja página .
<i>RECTIM</i>	60	68
<i>EMNPT</i>	...	69
<i>TPUNIT</i>	<i>DEG C</i>	71

Todos os outros ajustes permanecem intocados de um restabelecimento *DEFAULT* (reset). Da mesma forma os ajustes dos endereços IP serão mantidos depois de um reset.

**Acessórios**

Artigo Nº	Descrição:	Figura
6074886	Adaptador USB Bluetooth	
3442973	USB Pendrive (memorystick)	
3409462	Kit CSI-B-2 Interface de ConditionSensor	
3399939	Fonte de alimentação PS5 com conector de acoplamento 5 pólos e cabo de comprimento 1,8 m	 100 ... 240 V AC 50 ... 60 Hz 1.1 A 24 V DC 1000 mA
6079195	Capa de cobertura / capa protetora de pó para plugue no aparelho M12	
6019455	Cabo de conexão, blindado com tomada de acoplamento angular de 5 pólos, ponta de cabo aberta, comprimento 2 m (ZBE 08S-02)	
6019456	Cabo de conexão, blindado com tomada de acoplamento angular de 5 pólos, ponta de cabo aberta, comprimento 5 m (ZBE 08S-05)	
6023102	Cabo de conexão, blindado com tomada de acoplamento angular de 5 pólos, ponta de cabo aberta, comprimento 10 m (ZBE 08S-10)	
6040851	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 5 pólos <--> plugue de acoplamento de 5 pólos, comprimento 2 m (ZBE 30-02)	
6053924	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 5 pólos <--> plugue de acoplamento de 5 pólos, comprimento 3 m (ZBE 30-03)	
6040852	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 5 pólos <--> plugue de acoplamento de 5 pólos, comprimento 5 m (ZBE 30-05)	
3281240	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 8 pólos <--> plugue de acoplamento de 8 pólos, comprimento 2 m (ZBE 43-05)	

Artigo N°	Descrição:	Figura
3519768	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 8 pólos <--> plugue de acoplamento de 8 pólos, comprimento 3 m (ZBE 43-10)	
3346100	Cabo de ligação com tomada de acoplamento 4 pólos <--> plugue RJ45 - Patch, comprimento 5 m (ZBE 45-05)	
3346101	Cabo de ligação com tomada de acoplamento de 4 pólos <--> plugue RJ45 - Patch, comprimento 10 m (ZBE 45-10)	

\*) sob consulta

## Dados técnicos

Dados gerais	
posição de montagem	qualquer
Autodiagnose	Contínuo com indicação de erro no display
Display	LCD, 6/4/4 linhas, 17 segmentos
Teste de tombo/queda (IEC/EN 60068-2-31)	Altura de queda 50 mm
Faixa da temperatura de ambiente:	0 ... 55 °C
Faixa de temperatura de armazenamento	-40 ... 80 °C
Umidade relativa	máximo 90%, sem condensação
Classe de proteção	III (baixa tensão de proteção)
Classe de proteção	IP67
Peso	≈ 1 kg
Dados elétricos	
Suprimento de tensão	12 ... 24 V DC (± 10%)
Ondulação remanescente	≤ 5 %
Potência absorvida	15 Watt, 1,25 A máx.
Precisão do relógio de tempo real	± 5 s/dia / ± 0,5 h/ano
Buffer do relógio (bateria)	≈ 20 anos

## Relação - Pendrives USB compatíveis

A seguir você encontra uma relação de Pendrives USB que foram por nos testados no que diz respeito à compatibilidade, velocidade de gravação bem como estabilidade em operação com a SMU 1200.

Fabricante, Designação	Tipo	Nº Europeu de artigo (EAN)	Compatível SMU 1200	Velocidade de gravação	Estabilidade
HYDAC (faz parte do fornecimento)			✓	➔	⬆
...	...	...			
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ4-2048-E11	619659023034	✓	⬆	⬆
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GC150B	3126170043658	✓	➔	➔
Hama Piko Business 1GB	00090845	4007249908452	✓	⬆	⬇
Silicon Power 2GB Ultima-II	SP002GBUF2M01V1S	4710700395035	✓	⬆	⬆
Platinum ultra high performance 2GB		4027927775046	✓	⬆	➔
CnMemory USB-Speicherstick 2GB	85114_2GB	4040348851144	✓	⬆	⬆
Freecom Data Bar 1GB	29321 / 1GB	4021801293213	✓	➔	➔
Intenso USBDRIVE 1GB		4034303006397	✓	➔	⬇
PNY attaché premium 4GB	P-FD4GBA2M7-BX	3536401508618	✓	⬆	⬇
Sony Microvault Click 2GB	USM2GL	027242737105	✓	⬆	➔
Sony Microvault Click 2GB	USM2GLX	027242737204	✓	⬆	➔
Transcend JetFlash T5 2GB	TS2GJFT5T	0760557814030	✓	⬆	⬇
TDK Trans-IT 2GB	UFD-2GBUEBBL	4902030780036	✓	⬆	⬆
ExcelStor Gstor Mini 8GB	GSMS7008	6935758606102	✓	➔	➔
CnMemory Micro X 512MB			✓	⬆	⬆
Transcend JetFlash V30 8GB			✓	⬆	⬆
Kingston Traveler Mini Slim 2GB	DTMSB/2GB	740617131956	✗		
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ6-2048-E11WT	619659025724	✗		
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GM200EM	3126170058126	✗		

### Esclarecimento:

✓	Compatível com SMU 1200	⬆	Recomendado
✗	Não é compatível com SMU 1200	⬆	Bom
		➔	Ok
		⬇	Ruim



## Índice de apontamentos

### A

acessórios.....	27, 29
ajustar .....	66
ajuste de fábrica.....	32, 57, 66, 67, 69, 87
apagar .....	57
AquaSensor .....	50, 62
armazenar .....	76
arquivo .....	67, 76, 81, 82, 83, 85
Assistência.....	91
Assistência técnica .....	91
Autodiagnose .....	95

### C

capa de proteção .....	76, 77
Características.....	21
Código de cores.....	27, 28, 29, 30, 31, 32
Condições de armazenamento .....	16
conectar .....	26, 32
conexão....	13, 15, 21, 26, 27, 29, 32, 33, 35, 38, 76, 77, 80, 94
ContaminationSensor .....	21, 46
Conteúdo.....	3, 83
conversor .....	85
CSI .....	21, 32, 94
CYCLE.....	39, 48

### D

Dados elétricos.....	95
Data.....	12, 18, 54, 83, 96
descartar .....	41
descarte.....	15
descrição ..	18, 26, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 59, 61, 65, 72, 73, 78, 84, 87, 91
desligar .....	42
Desmontagem.....	15
Dimensões.....	22
DIN .....	25
display	17, 21, 38, 39, 41, 42, 43, 47, 49, 59, 61, 62, 65, 67, 72, 73, 76, 77, 78, 87, 90, 91, 95

### E

Editor.....	2
equalização .....	89
erro.....	78, 84, 87, 88, 89, 90, 95
Ethernet .....	21, 26, 32, 92

### F

Fabricante .....	96
Faixa da temperatura de ambiente: .....	95
Faixa de temperatura de armazenamento .....	95
faixa de valores .....	51
Firmware .....	12, 88, 89, 90

FluMoS .....	19, 21, 32, 36, 86
fonte de alimentação.....	31
fonte de perigo .....	10

### G

GND.....	27, 29, 31, 32
Grandeza de medição .....	38, 39, 45, 48, 50
Grandeza de serviço.....	38, 39, 46, 49

### H

Hardware .....	80
Hora .....	54
HSI .....	12, 21, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 55, 80, 92

### I

Impresso .....	2
IN 27	
indicador .....	38, 39, 41, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 76
indicador de display .....	42, 45, 46, 48, 49, 50
Instalação.....	15, 21
interface... ..	21, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 53, 59, 61, 62, 63, 72, 73, 78, 79, 80, 88, 89, 90, 92
IP .....	21, 32, 53, 55, 93
ISO.....	38, 43, 44, 45

### L

ligar .....	42
-------------	----

### M

medição ...	12, 13, 21, 32, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57, 58, 65, 66, 67, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 92, 93
-------------	--

### N

NAS.....	38, 44, 45
número de protocolo.....	76

### O

ocupação.....	27, 29, 31, 32
operação ....	1, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19, 38, 52, 57, 59, 60, 61, 65, 72, 73, 84, 87, 91, 96
operar .....	53
Out .....	46
OUT .....	27, 29

### P

Peso.....	95
Pessoal auxiliar.....	15
Pessoal especializado.....	15
Placa de tipo.....	12
ponto de medição	40, 46, 49, 57, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 81

posição de montagem.....	95
Potência absorvida.....	95
precisão.....	45
prevenção de acidentes .....	11
providências.....	13

**R**

registro .....	2, 53, 57, 65, 68, 83
Responsável pela documentação.....	2

**S**

SAE .....	38, 43, 45
Saída.....	27, 29
saída analógica.....	43, 44
saturação de água.....	51
selecionar .....	41, 86
sensor. 13, 14, 15, 21, 26, 27, 29, 32, 33, 34, 38, 43, 44, 46, 48, 49, 53, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 72, 73, 84, 88, 89, 90, 91	
Símbolo de perigo .....	10

**T**

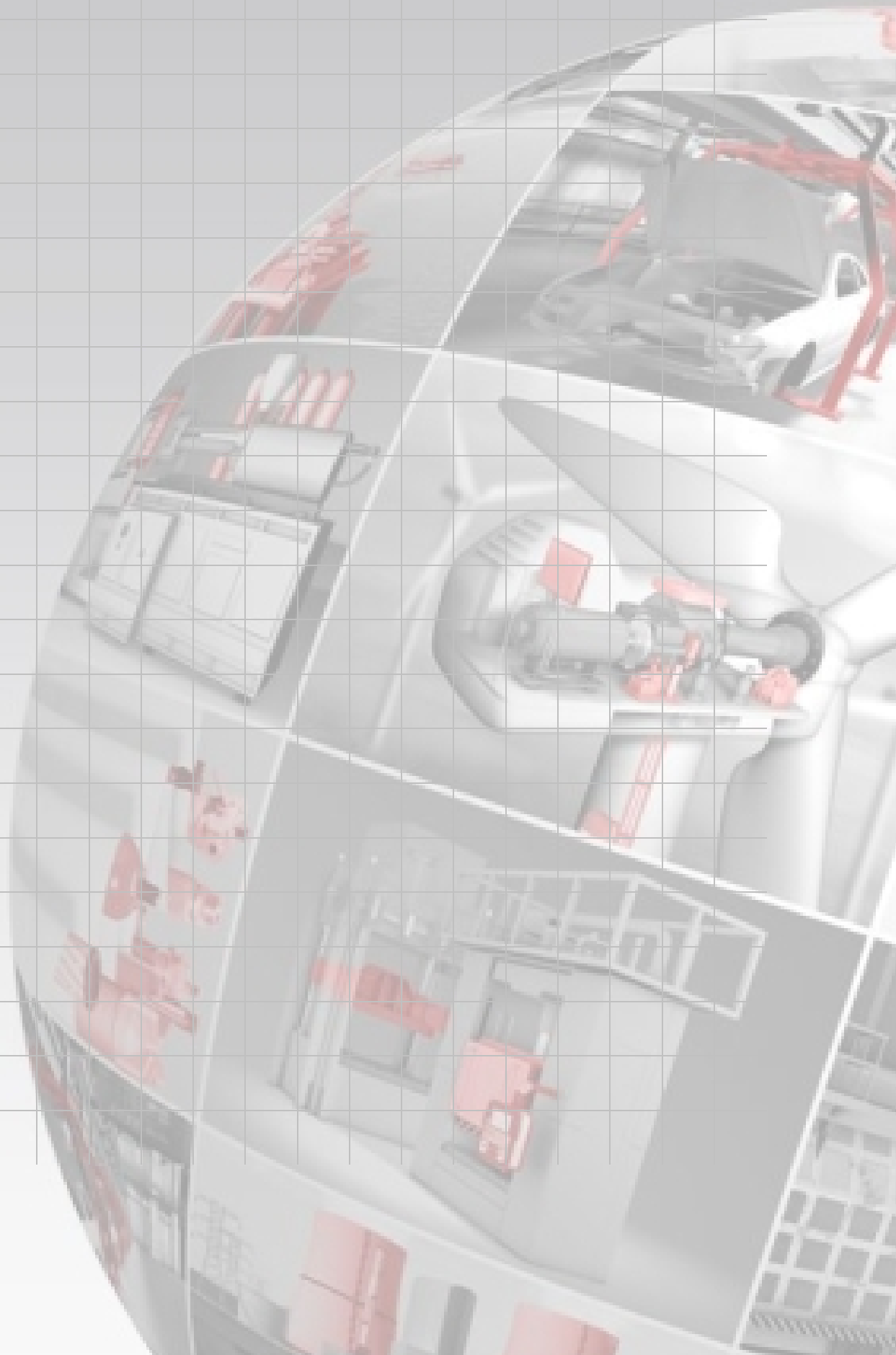
TCP .....	32, 55
TCP/IP.....	32, 55
teclado .....	41
TEMP.....	47
Temperatura .....	16, 47, 50
Temperatura de armazenagem: .....	16
Temperatura do fluido.....	47
tempo de medição .....	39, 45, 48, 68
transmissão .....	40, 75, 79, 80, 81
Transporte.....	15, 17

**U**

Umidade relativa.....	16, 95
USB19, 21, 26, 31, 32, 40, 57, 58, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 90, 92, 94, 96	
Utilização.....	8, 11, 14

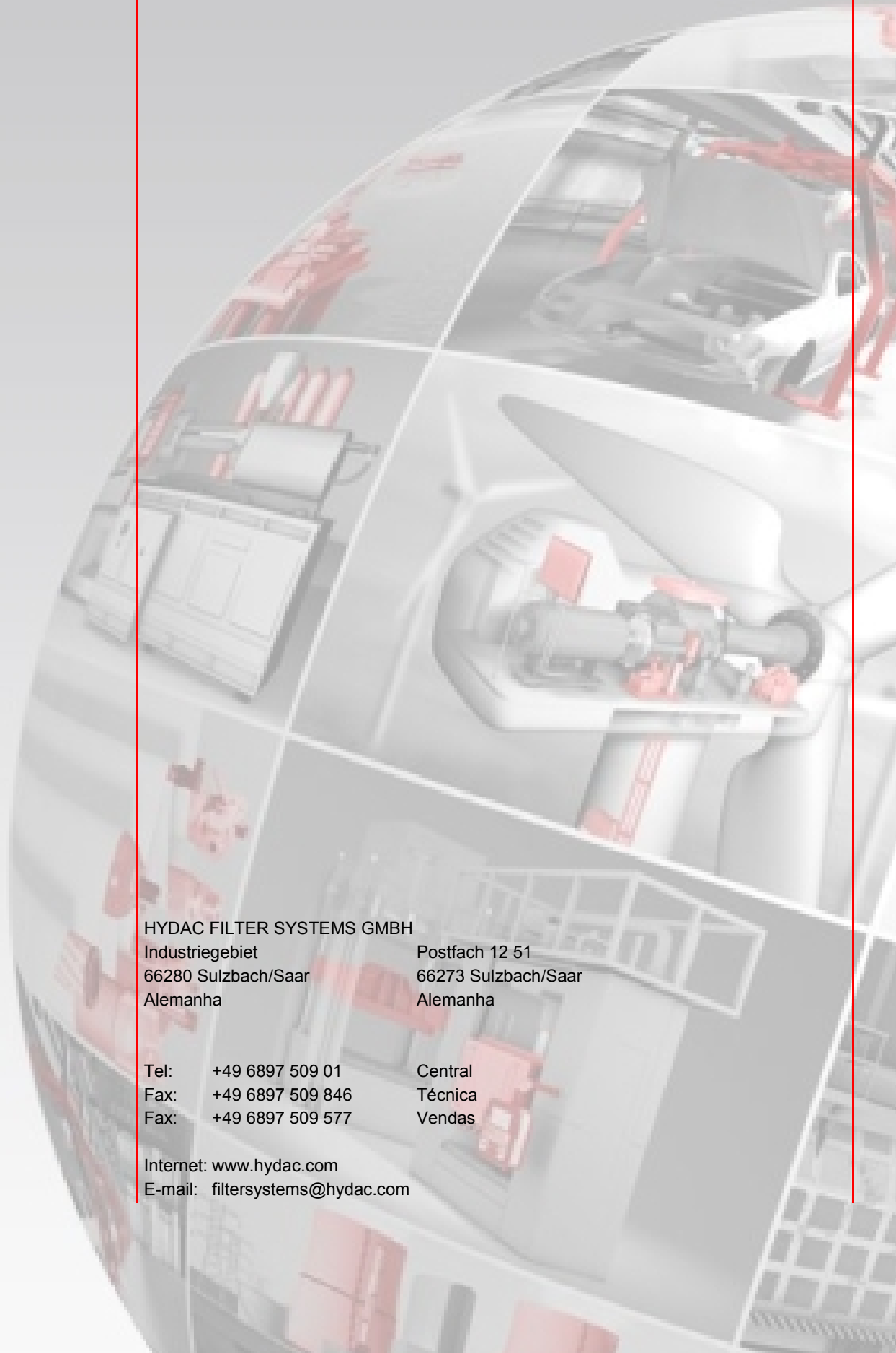
**V**

valor de medição.....	45, 49, 68
-----------------------	------------



The HYDAC logo consists of the word "HYDAC" in white, bold, sans-serif capital letters, enclosed within a red rounded rectangular border.

# FILTER SYSTEMS



HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet  
66280 Sulzbach/Saar  
Alemanha

Postfach 12 51  
66273 Sulzbach/Saar  
Alemanha

Tel: +49 6897 509 01  
Fax: +49 6897 509 846  
Fax: +49 6897 509 577

Central  
Técnica  
Vendas

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)  
E-mail: [filtersystems@hydac.com](mailto:filtersystems@hydac.com)