



Compromisso com o futuro

# Medir, documentar, alarmar.

Automatizado com o **testo Saveris™**.



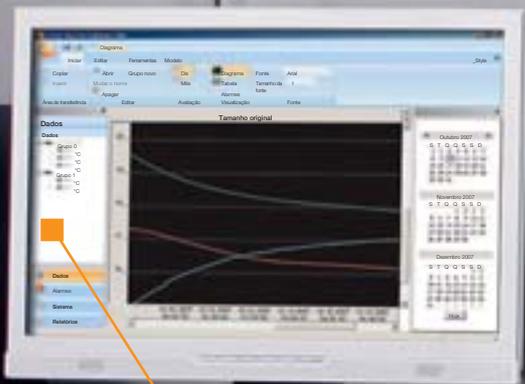
## testo Saveris™: Monitoração simples, segura e eficiente dos dados de medição

O sistema de medição testo Saveris mede os valores de temperatura e de umidade no ambiente e em processos.

Este sistema de medição fácil de utilizar proporciona segurança e economia de tempo graças ao registro automatizado de dados de medição.

2

- Rápido resumo das componentes do sistema
- A memória de longa duração proporciona segurança e independência em relação ao PC
- Alarme sem que o PC esteja ligado
  - através de LED
  - através de saída de relé
  - através de mensagem SMS
- Possibilidade de combinação de sonda por rádio-freqüência e sonda Ethernet num só sistema



3

- Instalação e configuração simples num espaço de poucos minutos
- Alarme por correio eletrônico ou diretamente na tela
- Eficiência graças à memorização centralizada de todos os dados de medição
- Criação automática de relatórios em formato PDF



O testo Saveris é ideal para

- a monitoração e documentação de dados de temperatura ou de umidade em processos de produção, controle da qualidade, pesquisa e desenvolvimento, assim como em edifícios
- a monitoração das condições climáticas de armazenamento de produtos sensíveis à temperatura e umidade (p. ex., do valioso estoque de medicamentos e alimentos).
- a monitoração da cadeia de frio de alimentos

1

- Medição precisa de valores de temperatura e de umidade
- Registro muito simples da sonda na colocação em funcionamento
- Já não é necessário o início ou a exportação manuais
- Sonda por rádio-freqüência: conexão simples sem necessidade de cabos
- Segurança graças ao sistema de rádio bidirecional e à capacidade de memória na sonda
- Conceito de bateria otimizado para longos tempos de parada
- Grande variedade de sondas para as diferentes aplicações

4

- Tempo para o essencial.
- O testo Saveris mede, documenta de forma centralizada e emite alarme em caso de ultrapassagem de valores limite.



## testo Saveris™ Resumo do sistema

### Sonda por rádio-freqüência do testo Saveris

As sondas por rádio-freqüência testo Saveris medem a temperatura e a umidade. No ciclo de medição, as sondas vão guardando os dados registrados e enviam-nos em espaços de tempo regulares a uma base central. Se não tiver sido ultrapassado nenhum valor limite, estabelece-se imediatamente uma ligação por rádio-freqüência. Graças à transmissão bidirecional, a sonda por rádio-freqüência e a Base encontram-se em contato mútuo. Desta forma, assegura-se que os dados de medição apenas serão guardados pela Base e não por outros sistemas por rádio-freqüência.

No caso de a ligação por rádio-freqüência ser interrompida por algum obstáculo, emite-se um alarme. A memória da sonda assegura que não se perdem os dados de medição no caso de uma interferência. O conceito de bateria otimizado proporciona longa autonomia da memória da sonda.

Em campo livre, o percurso de transmissão é de aprox. 300 m a uma freqüência de 868 MHz e de aprox. 100 m a uma freqüência de 2,4 GHz. Em edifícios, o percurso de transmissão depende em grande parte de fatores ligados à estrutura do edifício: paredes, portas de frigoríficos ou portas em metal. No caso de os fatores estruturais serem pouco favoráveis, pode utilizar um roteador de modo a melhorar ou aumentar a ligação por rádio-freqüência. Uma vez que a sonda por rádio-freqüência e o roteador indicam a qualidade da sua ligação por rádio-freqüência, o próprio usuário pode posicionar as sondas da forma mais conveniente.

A variedade de sondas com sensores internos e externos permite a adaptação a todas as aplicações. As sondas por rádio-freqüência encontram-se disponíveis opcionalmente com ou sem visor. No visor, são indicados os dados de medição atuais, o estado da bateria e a qualidade da ligação por rádio-freqüência.

### Sonda Ethernet do testo Saveris

Para além das sondas por rádio-freqüência, podem-se utilizar sondas que se conectam diretamente à Ethernet. Deste modo, é possível utilizar a infra-estrutura LAN existente. Isto permite a transferência de dados da sonda para a Base, mesmo a grandes distâncias.

As sondas Ethernet podem-se utilizar por longos períodos de tempo, uma vez que estão conectadas à rede elétrica, funcionando independentemente de baterias. A memória interna assegura que não se perdem os dados de medição mesmo no caso de falha na rede elétrica ou na ligação LAN.

Existe um visor que o informa sobre os dados de medição atuais e sobre o estado da sonda. As diferentes variantes de sondas (sondas parcialmente acopláveis) adaptam-se às características da aplicação.

Através da conexão de um conversor a um conector de Ethernet, é possível converter o sinal de uma sonda por rádio-freqüência num sinal de Ethernet. Isto combina a conexão flexível de uma sonda por rádio-freqüência com a utilização da Ethernet disponível, mesmo através de longos caminhos de transferência.



Sonda por rádio-freqüência do testo Saveris



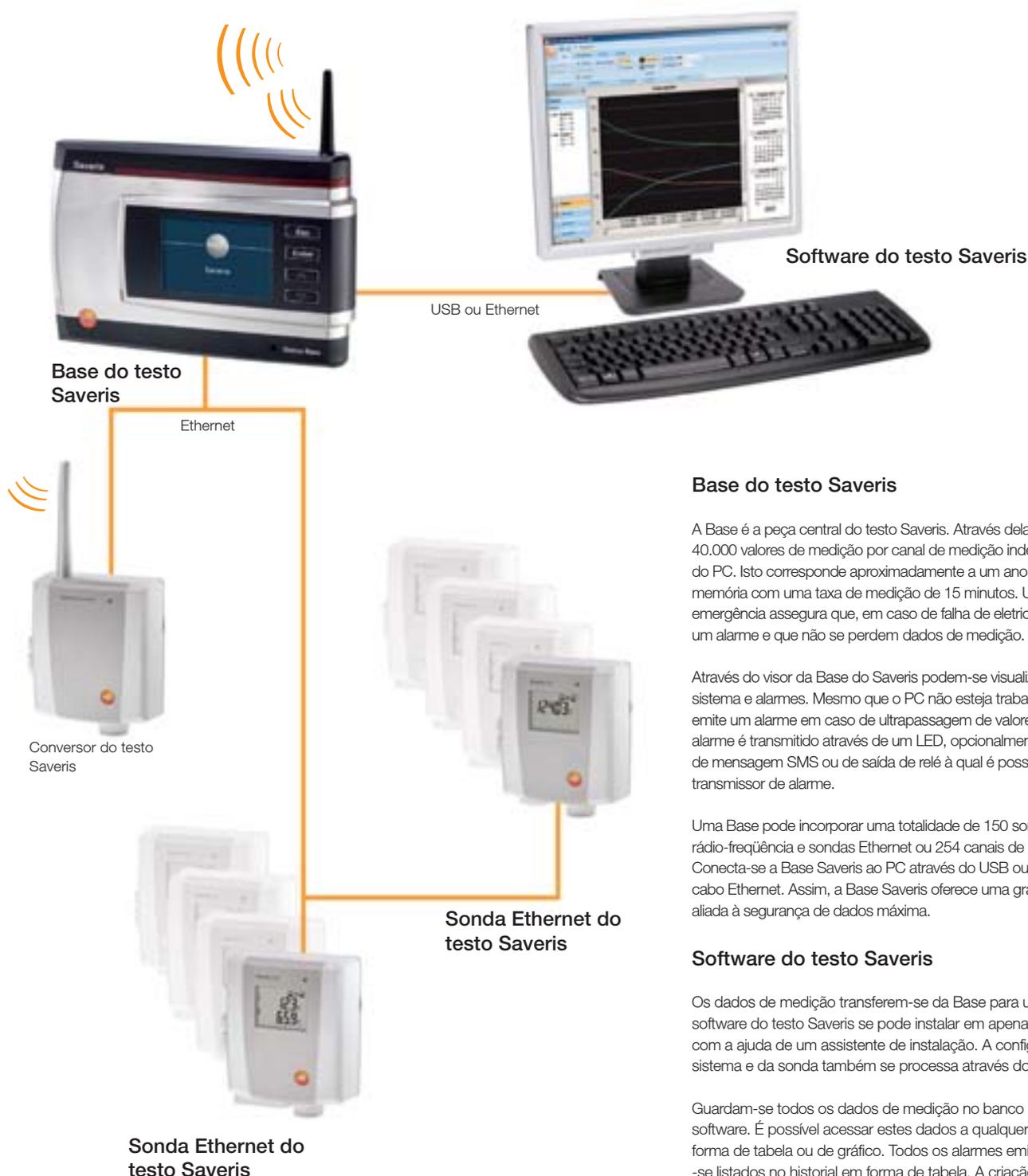
Sonda por rádio-freqüência do testo Saveris



Roteador do testo Saveris



Sonda por rádio-freqüência do testo Saveris



### Base do teste Saveris

A Base é a peça central do teste Saveris. Através dela, é possível guardar 40.000 valores de medição por canal de medição independentemente do PC. Isto corresponde aproximadamente a um ano de capacidade de memória com uma taxa de medição de 15 minutos. Uma bateria de emergência assegura que, em caso de falha de eletricidade, se emite um alarme e que não se perdem dados de medição.

Através do visor da Base do Saveris podem-se visualizar dados do sistema e alarmes. Mesmo que o PC não esteja trabalhando, a Base emite um alarme em caso de ultrapassagem de valores limite. Este alarme é transmitido através de um LED, opcionalmente também através de mensagem SMS ou de saída de relé à qual é possível conectar um transmissor de alarme.

Uma Base pode incorporar uma totalidade de 150 sondas por rádio-frequência e sondas Ethernet ou 254 canais de medição. Conecta-se a Base Saveris ao PC através do USB ou através de um cabo Ethernet. Assim, a Base Saveris oferece uma grande flexibilidade aliada à segurança de dados máxima.

### Software do teste Saveris

Os dados de medição transferem-se da Base para um PC no qual o software do teste Saveris se pode instalar em apenas alguns minutos com a ajuda de um assistente de instalação. A configuração inicial do sistema e da sonda também se processa através do software.

Guardam-se todos os dados de medição no banco de dados do software. É possível acessar estes dados a qualquer momento em forma de tabela ou de gráfico. Todos os alarmes emitidos encontram-se listados no historial em forma de tabela. A criação automática de relatórios em formato PDF a espaços de tempo definidos também facilita a documentação. Através da função de calendário e do resumo de sondas em grupos, a utilização do software revela-se muito simples e intuitiva.

No caso de emissão de alarme, o usuário pode receber uma mensagem por correio eletrônico ou em forma de pop-up na tela do PC.

**Sonda Ethernet do teste Saveris**

## Exemplos de aplicação do **testo Saveris**™



Günter Ruf, Presidente do conselho de administração  
Straub Druck + Medien AG

“Com o testo Saveris tenho sempre o panorama geral de todos os dados de temperatura e de umidade dos processos e do ambiente. O fato de saber que o alarme é imediato, dá-me uma grande segurança.”

### Produção, controle da qualidade e armazenamento

Nos processos de produção, controle da qualidade e armazenamento em plantas industriais, é necessário registrar uma grande quantidade de dados de qualidade. O testo Saveris automatiza a documentação desses dados e emite um alarme em caso de ultrapassagem dos valores limite. Assim, os produtos e os processos ficam assegurados a um nível de qualidade estável.

O testo Saveris é ideal para a monitoração e documentação de dados de temperatura e do ambiente na área da produção, em armazéns, frigoríficos e câmaras climáticas. As sondas por rádio-freqüência ou as sondas Ethernet do testo Saveris cobrem as mais variadas aplicações.

### Investigação e desenvolvimento, laboratórios e hospitais

As áreas de investigação e desenvolvimento, assim como os laboratórios, são responsáveis pelo registro de dados dos processos e do ambiente para monitorar produtos sensíveis e máquinas. O testo Saveris realiza a documentação centralizada das séries de medições.

O testo Saveris garante assim a monitoração simples e segura dos dados do ambiente e dos processos em câmaras climáticas, frigoríficos, câmaras de secagem ou bancos de teste. Graças à sua rápida instalação, o testo Saveris é o sistema indicado tanto para registros a curto como a longo prazo.





## Monitoração da cadeia de frio de alimentos

Na área da produção de alimentos, a observação de valores de temperatura pré-definidos é decisiva para a qualidade e também muito importante para o cumprimento dos requisitos legais de higiene. Da mesma forma, é necessária a monitoração sem interrupções da cadeia de frio em supermercados e no comércio especializado. O testo Saveris automatiza o controle das temperaturas do ambiente e dos produtos em plantas de produção, armazéns frigoríficos e áreas de congelamento. Sempre que os valores limite forem ultrapassados, emite-se um alarme. Os dados de medição e os alarmes emitidos são memorizados num banco de dados central aos quais é sempre possível acessar. O testo Saveris está de acordo com a norma EN 12830.

## Monitoração das condições climáticas em edifícios

Na monitoração das condições climáticas em edifícios, especialmente em museus e arquivos, são imprescindíveis condições ambientais estáveis para a proteção de objetos sensíveis e de grande valor. O testo Saveris automatiza o registro centralizado de todos os dados do ambiente.

Ao emitir um alarme em caso de ultrapassagem de valores limite, o testo Saveris protege o valioso inventário contra temperaturas indesejadas e influências da umidade. As sondas por rádio-freqüência conectam-se nos locais de medição de forma flexível e sem a necessidade de cabos.



Frank Brunecker, Diretor de museu  
Museu de Biberach (Alemanha)

“Com o testo Saveris, temos finalmente um sistema que documenta automaticamente as nossas condições climáticas em interiores. Assim, estou certo de que as condições do clima de armazenamento do nosso valioso inventário são seguras. E tudo isto sem necessidade de cabos.”



## Small Business Edition (SBE) e Professional (PROF)

### Ainda mais flexível com o software profissional

O software do Saveris encontra-se disponível em duas versões diferentes. A versão básica SBE (Small Business Edition) disponibiliza as atrativas funções básicas do software. A versão de software PROF (Professional) coloca à disposição as interessantes funções extra, como p. ex.:

- A integração na rede é feita através da Ethernet. Isto possibilita a monitoração contínua dos dados de medição. É possível monitorar os dados de medição a partir de vários PCs integrados na rede.
- É possível guardar como imagem fotos de máquinas ou de salas. Nestas imagens, os respectivos valores de medição mostram-se diretamente na posição da sonda na sala ou nas máquinas. Assim é possível visualizar de forma simples a ligação entre o local de medição e o valor (v. imagem).
- A gestão detalhada de alarmes possibilita a emissão de um alarme a duas pessoas ao mesmo tempo ou uma a seguir à outra. Dependendo do dia da semana e da hora, é possível seleccionar se o alarme deve ser enviado por correio eletrónico, por mensagem SMS ou em forma de pop-up no PC.

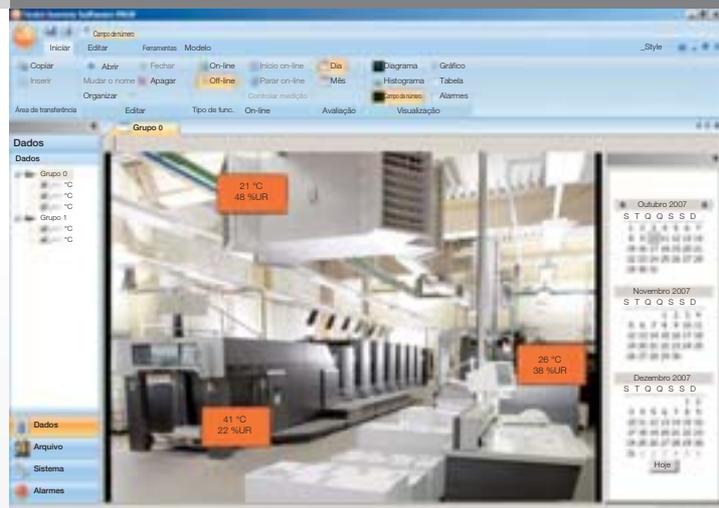
### Visualização dos dados de medição através da Internet

Caso desejar um acesso externo aos dados de medição, é possível estabelecer um acesso à Internet para a visualização de todos os dados de medição. Utilizando um servidor de rede, é possível o acesso remoto aos dados de medição desejados depois do respectivo registo a partir de um qualquer acesso à Internet.

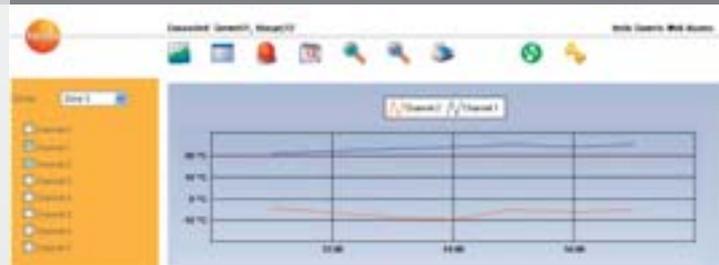
### Resumo das variantes de software

	SBE	PROF
Instalação e configuração simples	•	•
Diagramas/tabelas/resumo dos alarmes/relatório em formato PDF	•	•
Gestão do calendário	•	•
Representação de grupos de sondas	•	•
Envio de alarmes (correio eletrónico, mensagem SMS, relé)	•	•
Gestão detalhada de alarmes		•
Monitoração contínua com funcionamento contínuo do PC		•
Dados de medição sobre fundo com foto dos locais de medição		•
Integração na rede (cliente-servidor)		•

4



5



#### Dados de encomenda

**Software SBE, incl. cabo de conexão USB para PC Base**

N.º enc.  
0572 0180

**Software PROF, incl. cabo de conexão USB da Base ao PC**

N.º enc.  
0572 0181

## Base do testo Saveris™

A Base é a peça central do testo Saveris. Através dela, é possível guardar 40.000 valores de medição independentemente do PC. Através do visor da Base do Saveris podem-se visualizar dados do sistema e alarmes.

- Visor para a visualização de alarmes e dados do sistema
- Memória de dados de grande capacidade
- Alarme através de LED/relé
- Alarme por SMS (opcional)
- Bateria de emergência integrada
- Possibilidade de acoplamento de até 150 sondas
- Possibilidade de conexão através de USB ou da Ethernet



Dados técnicos	
<b>Memória</b>	40.000 valores por canal (no máx. 10.160.000 valores no total)
<b>Dimensões</b>	225 x 150 x 49 mm
<b>Peso</b>	aprox. 1510 g
<b>Classe de proteção</b>	IP42
<b>Material da caixa</b>	Zinco fundido sob pressão/plástico
<b>Rádio-frequência</b>	868 MHz/2,4 GHz
<b>Alimentação de tensão (imprescindível)</b>	Alimentador 6,3 V DC, em alternativa através de terminais de encaixe/aparafusados 24 V AC/DC, absorção de energia < 4 W
<b>Bateria</b>	Bateria de ião de lítio (para proteção de dados e para mensagem SMS em caso de falha na alimentação de tensão)
<b>Temp. funcionamento</b>	-10 ... +50 °C
<b>Temp. armazenamento</b>	-40 ... +85 °C
<b>Visor</b>	Visor gráfico, 4 botões de comando
<b>Interfaces</b>	USB, rádio-frequência, Ethernet
<b>Sondas por rádio-frequência acopláveis</b>	máx. de 15 sondas acopláveis diretamente através de interface de rádio-frequência, máx. de 150 sondas no total através de rádio-frequência/conversor/Ethernet, máx. de 254 canais
<b>Relé de alarme</b>	no máx. 1 A, no máx. 30 W, no máx. 60/25 V DC/AC, contato NF ou NA
<b>Módulo GSM</b>	850/900/1800/1900 MHz inválido para o Japão e Coreia do Sul
<b>Montagem</b>	Suporte de mesa e suporte de parede incluídos

Dados de encomenda	
<b>868 MHz</b>	<b>Base Saveris, rádio-frequência 868 MHz</b>  N.º enc. 0572 0120
<b>868 MHz</b>	<b>Base Saveris, rádio-frequência 868 MHz, módulo GSM integrado (para alarme por SMS)</b>  N.º enc. 0572 0121
<b>2,4 GHz</b>	<b>Base Saveris, rádio-frequência 2,4 GHz</b>  N.º enc. 0572 0160
<b>2,4 GHz</b>	<b>Base Saveris, rádio-frequência 2,4 GHz, módulo GSM integrado (para alarme por SMS)</b>  N.º enc. 0572 0161

Os alimentadores e a antena com pé magnético não estão incluídos nestes dados de encomenda.

**Nota relativa às rádio-frequências**

868 MHz: Países da União Europeia e alguns outros países (p. ex., CH, NOR)

2,4 GHz: Países não pertencentes à União Europeia (consulte lista dos países em [www.testo.com/saveris](http://www.testo.com/saveris))

## Componentes do **testo Saveris™**: roteador, conversor e acessórios

No caso de os fatores estruturais serem pouco favoráveis, pode utilizar um roteador de modo a melhorar ou aumentar a ligação por rádio-frequência. Naturalmente é possível utilizar vários roteadores no sistema do testo Saveris. No entanto, não é possível conectar vários roteadores em série. Através da conexão de um conversor a um conector de Ethernet, é possível converter o sinal de uma sonda por rádio-frequência num sinal de Ethernet. Isto combina a conexão flexível de uma sonda por rádio-frequência com a utilização da Ethernet disponível, mesmo através de longos caminhos de transferência.



	<b>Roteador Saveris</b>	<b>Conversor Saveris</b>																		
<b>Dimensões</b>	aprox. 85 x 100 x 38 mm	aprox. 85 x 100 x 35 mm																		
<b>Peso</b>	aprox. 180 g	aprox. 190 g																		
<b>Alimentação de tensão</b>	Alimentador 6,3 V DC, em alternativa através de terminais de encaixe/aparafusados 24 V AC/DC, absorção de energia < 0,5 W	Alimentador 6,3 V DC, em alternativa através de terminais de encaixe/aparafusados 24 V AC/DC, absorção de energia < 2 W																		
<b>Temp. funcionamento</b>	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C																		
<b>Temp. armazenamento</b>	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C																		
<b>Material da caixa</b>	Plástico	Plástico																		
<b>Classe de proteção</b>	IP54	IP54																		
<b>Interfaces</b>	Rádio-frequência	Rádio-frequência, Ethernet																		
<b>Sondas por rádio-frequência acopláveis</b>	no máx. 5	no máx. 5																		
<b>Suporte de parede</b>	incluído	incluído																		
<b>Variantes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Roteador Saveris, 868 MHz, meio de transmissão rádio-frequência</b></th> <th><b>Conversor Saveris, 868 MHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>868 MHz</b></td> <td>N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00</td> <td>N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00</td> </tr> <tr> <td><b>2,4 GHz</b></td> <td>N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00</td> <td>N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Roteador Saveris, 868 MHz, meio de transmissão rádio-frequência</b>	<b>Conversor Saveris, 868 MHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b>	<b>868 MHz</b>	N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00	<b>2,4 GHz</b>	N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Roteador Saveris, 2,4 GHz, meio de transmissão rádio-frequência</b></th> <th><b>Conversor Saveris, 2,4 GHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>868 MHz</b></td> <td>N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00</td> <td>N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00</td> </tr> <tr> <td><b>2,4 GHz</b></td> <td>N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00</td> <td>N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Roteador Saveris, 2,4 GHz, meio de transmissão rádio-frequência</b>	<b>Conversor Saveris, 2,4 GHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b>	<b>868 MHz</b>	N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00	<b>2,4 GHz</b>	N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00
	<b>Roteador Saveris, 868 MHz, meio de transmissão rádio-frequência</b>	<b>Conversor Saveris, 868 MHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b>																		
<b>868 MHz</b>	N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00																		
<b>2,4 GHz</b>	N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00																		
	<b>Roteador Saveris, 2,4 GHz, meio de transmissão rádio-frequência</b>	<b>Conversor Saveris, 2,4 GHz, conversor do meio de transmissão rádio-frequência para Ethernet</b>																		
<b>868 MHz</b>	N.º enc. 0572 0119 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0118 EUR 290.00																		
<b>2,4 GHz</b>	N.º enc. 0572 0159 EUR 150.00	N.º enc. 0572 0158 EUR 290.00																		

Os alimentadores não estão incluídos nestes dados de encomenda.

<b>Acessórios</b>	<b>N.º enc.</b>
<b>Alimentação de tensão</b>	<b>N.º enc.</b>
Bateria para sonda por rádio-frequência (4 x baterias alcalinas manganês AA)	0515 0414
Bateria para sonda por rádio-frequência para funcionamento abaixo de -10 °C (4 x Energizer L91 foto-lítio)	0515 0572
Alimentador 100-240 V DC; para Base testo Saveris, roteador, conversor, sonda Ethernet	0554 1096
Alimentador (montagem sobre o rail DIN) 90 ... 264 VAC/24 VDC (2,5 A)	0554 1749
Alimentador (de mesa) 110 ... 240 VAC/24 VDC (350 mA)	0554 1748
<b>Outros</b>	<b>N.º enc.</b>
① Antena com pé magnético com cabo de 3 m, para Base com módulo GSM	0554 0524
② Módulo de alarme (óptico + acústico), acoplável ao relé de alarme da Base, Ø 70 x 164 mm, 24 V AC/DC / 320 mA, luz contínua: vermelha, som contínuo cigarras, aprox. 2,4 kHz	0629 6666
<b>Software</b>	<b>N.º enc.</b>
Software SBE, incl. cabo de conexão USB da Base ao PC	0572 0180
Software PROF, incl. cabo de conexão USB da Base ao PC	0572 0181
Software de ajuste Saveris incl. cabo de conexão para as sondas por rádio-frequência e Ethernet	0572 0183
Visualização dos dados de medição através da Internet	mediante solicitação
<b>Certificados de calibração</b>	<b>N.º enc.</b>
Certificado de calibração ISO de temperatura; Data logger de temperatura; pontos de calibração -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento	0520 0151
Certificado de calibração DKD de umidade; Data logger de temperatura; pontos de calibração -20 °C; 0 °C; +60 °C; por canal/instrumento	0520 0261
Certificado de calibração ISO de umidade; Data logger de umidade, pontos de calibração 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C, por canal/instrumento	0520 0076
Certificado de calibração DKD de umidade; Data logger de umidade, pontos de calibração 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C, por canal/instrumento	0520 0246

### Nota relativa às rádio-frequências



- 868 MHz: Países da União Europeia e alguns outros países (p. ex., CH, NOR)
- 2,4 GHz: Países não pertencentes à União Europeia (consulte lista dos países em [www.testo.com/saveris](http://www.testo.com/saveris))



Antena com pé magnético



Módulo de alarme (óptico + acústico), acoplável ao relé de alarme da Base

## Componentes do **testo Saveris™**: Sonda por rádio-freqüência

A variedade de sondas com sensores de temperatura internos e externos e com sensores de umidade permite a adaptação a todas as aplicações. As sondas por rádio-freqüência encontram-se disponíveis opcionalmente com ou sem visor. No visor, são indicados os dados de medição atuais, o estado da bateria e a qualidade da ligação por rádio-freqüência.



°C					%UR, °C	
 <p><b>NTC</b> int.</p>	 <p><b>NTC</b> int.</p>	 <p><b>NTC</b> ext.</p>	 <p><b>Pt 100</b> ext.</p>	 <p><b>%UR</b> <b>NTC</b> int.</p>		
<b>Saveris T1</b>	<b>Saveris T2</b>	<b>Saveris T3</b>	<b>Saveris Pt</b>	<b>Saveris H3</b>		
Sonda por rádio-freqüência com NTC interno	Sonda por rádio-freqüência com conexão externa para sonda e NTC interno, contato de porta	Sondas por rádio-freqüência de 2 canais com 2 conexões externas para sonda TP (características do TP selecionáveis)	Sonda por rádio-freqüência com uma conexão externa para sonda Pt100	Sonda por rádio-freqüência de umidade		

<b>Sensor interno</b>	Tipo de sonda	NTC	NTC			NTC	Sensor de umidade
	Gama de medição	-35 ... +50 °C	-35 ... +50 °C			-20 ... +50 °C	0 ... 100 %UR
	Exatidão	±0,4 °C (-25 ... +50 °C) ±0,8 °C (gama de medição restante)	±0,4 °C (-25 ... +50 °C) ±0,8 °C (gama de medição restante)			±0,5 °C	±3 %UR
	Resolução	0,1 °C	0,1 °C			0,1 °C/0,1 °Ctd	0,1%
<b>Sonda externa</b>	Tipo de sonda		NTC	TP tipo K	TP tipo J	Pt100	
	Gama de medição (instrumento)		-50 ... +150 °C	-195 ... +1350 °C	-100 ... +750 °C	-200 ... +600 °C	
	Exatidão (instrumento)		±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (gama de medição restante)	0,5 °C ou 0,5% do v.m.		a 25 °C ±0,1 °C (0 ... +60 °C) ±0,2 °C (-100 ... +200 °C) ±0,5 °C (gama de medição restante)	
	Resolução		0,1 °C	0,1 °C/TP tipo S 1 °C		0,1 °C	
<b>Conexão</b>		NTC através de mini conector DIN, cabo de conexão do contato de porta incluído (1,80 m)	2 x TP através de conector TP, diferença potencial de 2 V no máximo		1x Pt100 através de mini conector DIN		
<b>Dimensões (caixa)</b>	80 x 85 x 38 mm						
<b>Peso</b>	aprox. 240 g						
<b>Tipo de bateria</b>	4 baterias AA						
<b>Autonomia da bateria</b>	Autonomia de 3 anos a +25 °C; para aplicações em congeladores, 3 anos com baterias Energizer L91 foto-lítio						
<b>Material da caixa</b>	Plástico						
<b>Classe de proteção</b>	IP68	IP68	IP54	IP68	IP42		
<b>Rádio-freqüência</b>	868 MHz/ 2,4 GHz						
<b>Taxa de medição</b>	Standard 15 min., ajustável 1 min. ... 24 h						
<b>Conformidade com as normas</b>	DIN EN 12830						
<b>Temp. funcionamento</b>	-35 ... +50 °C			-20 ... +50 °C			
<b>Temp. armazenamento</b>	-40 ... +55 °C						
<b>Visor (opcional)</b>	LCD de duas linhas; 7 segmentos com símbolos						
<b>Distância de transmissão</b>	aprox. 300 m em campo livre a uma freqüência de 868 MHz, aprox. 100 m em campo livre a uma freqüência de 2,4 GHz						
<b>Suporte de parede</b>	incluído						

Variantes		Saveris T1	Saveris T2	Saveris T3	Saveris Pt	Saveris H3
<b>868 MHz</b>	Variante sem visor	Saveris T1 N.º enc. 0572 1110	Saveris T2 N.º enc. 0572 1111	Saveris T3 N.º enc. 0572 9112	Saveris Pt N.º enc. 0572 7111	Saveris H3 N.º enc. 0572 6110
	Variante com visor	Saveris T1 D N.º enc. 0572 1120	Saveris T2 D N.º enc. 0572 1121	Saveris T3 D N.º enc. 0572 9122	Saveris Pt D N.º enc. 0572 7121	Saveris H3 D N.º enc. 0572 6120
<b>2,4 GHz</b>	Variante sem visor	Saveris T1 N.º enc. 0572 1150	Saveris T2 N.º enc. 0572 1151	Saveris T3 N.º enc. 0572 9152	Saveris Pt N.º enc. 0572 7151	Saveris H3 N.º enc. 0572 6150
	Variante com visor	Saveris T1 D N.º enc. 0572 1160	Saveris T2 D N.º enc. 0572 1161	Saveris T3 D N.º enc. 0572 9162	Saveris Pt D N.º enc. 0572 7161	Saveris H3 D N.º enc. 0572 6160

As baterias alcalinas manganês AA (0515 0414) estão incluídas nestes dados de encomenda.

## Componentes do testo Saveris™: Sonda Ethernet

Com a sonda Ethernet, é possível utilizar a infra-estrutura LAN existente. Isto permite a transferência de dados da sonda para a Base, mesmo a grandes distâncias. As sondas Ethernet têm um visor.

		°C		%UR, °C				
		Pt 100 ext.	TP ext.	Sensor de umidade %UR ext.	NTC	Sensor de umidade %UR ext.	NTC	
<p><b>Ethernet</b></p>		<p><b>Saveris Pt E</b> Sonda Ethernet com uma conexão externa para sonda Pt100</p>	<p><b>Saveris T4 E</b> Sondas Ethernet de 4 canais com 4 conexões externas para sonda TP</p>	<p><b>Saveris H2 E</b> Sonda Ethernet de umidade 2%</p>	<p><b>Saveris H1 E</b> Sonda Ethernet de umidade 1%</p>			
Sonda externa	Tipo de sonda	Pt100	TP tipo T	TP tipo S	Sensor de umidade	NTC	Sensor de umidade	NTC
	Gama de medição (instrumento)	-200 ... +600 °C	-200 ... +400 °C	0 ... +1760 °C	0 ... 100 %UR	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %UR	-20 ... +70 °C
	Exatidão (instrumento)	a 25 °C ±0,1 °C (0 ... +60 °C) ±0,2 °C (-100 ... +200 °C) ±0,5 °C (gama de medição restante)	0,5 °C ou 0,5% do v.m.		até 90 %UR: ±2 %UR > 90 %UR: ±3 %UR	±0,5 °C	até 90 %UR: ±(1 %UR +0,7% do v. m.) a +25 °C > 90 %UR: ±(1,4 %UR +0,7% do v. m.) a +25 °C	±0,2 °C (0 ... +30 °C) ±0,5 °C (gama de medição restante)
	Resolução	0,01 °C	0,1 °C/TP tipo S 1 °C		0,1%/0,1 °Ctd	0,1 °C	0,1%/0,1 °Ctd	0,1 °C
Conexão		Interface de serviço mini DIN com acesso externo						
		1x Pt100 através de mini conector DIN	4 x TP através de conector TP diferença potencial de 50 V no máximo					
Dimensões (caixa)		aprox. 85 x 100 x 38 mm						
Peso		aprox. 220 g	aprox. 220 g	aprox. 230 g	aprox. 230 g			
Alimentação de tensão (imprescindível)		Alimentador 6,3 V DC, em alternativa através de terminais de encaixe/aparafusados 24 V AC/DC						
Bateria buffer		lões de lítio						
Material da caixa		Plástico						
Classe de proteção		IP54						
Taxa de medição		2 seg. ... 24h						
Temp. funcionamento		-20 ... +70 °C						
Temp. armazenamento		-40 ... +85 °C						
Visor		LCD de duas linhas; 7 segmentos com símbolos						
Suporte de parede		incluído						
		<b>Saveris Pt E</b> com visor N.º enc. 0572 7191	<b>Saveris T4 E</b> com visor N.º enc. 0572 9194	<b>Saveris H2 E</b> com visor N.º enc. 0572 6192	<b>Saveris H1 E</b> com visor N.º enc. 0572 6191			

Os alimentadores não estão incluídos nestes dados de encomenda

\*não para aplicações contínuas de umidade elevada

Tampas sinterizadas para sondas Ethernet Saveris H1 E e H2 E	N.º enc.
Protector de metal, Ø 12 mm para a sonda de umidade, para a medição a velocidades de fluxo inferiores a 10 m/s	0554 0755
Tampa com filtro de malha metálica, Ø 12 mm	0554 0757
Filtro sinterizado de Teflon, Ø 12 mm, para substâncias corrosivas, área com umidade elevada (medições permanentes), altas velocidades de fluxo	0554 0756
Tampa de aço inoxidável sinterizado, Ø 12 mm, para encaixar em sondas de umidade, para a medição em ambientes com alta velocidade de fluxo ou ar poluído	0554 0647
Frascos com soluções salinas testo para controle e ajuste da umidade de sondas de umidade 11,3 %UR / 75,3 %UR, incl. adaptador para sondas de umidade, controle rápido ou calibração da sonda de umidade	0554 0660

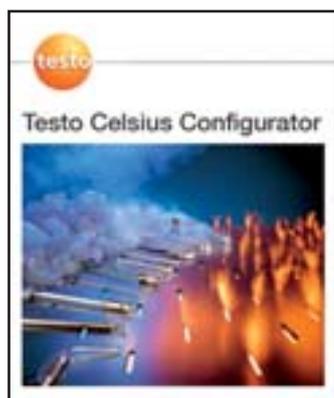
## Acessórios do **testo Saveris™**: Sondas de temperatura externas

Pt 100	Sondas acopláveis	Figura	Gama de medição	Exatidão	t99	N.º enc.
◆	Sonda para alimentos Pt100 resistente em aço inoxidável (IP65)	<p>Conexão: Cabo fixo estendido</p>	-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (gama de medição restante)	10 seg.	0609 2272
◆	Sonda de imersão/penetração Pt100 resistente e estanque	<p>Cabo fixo estendido</p>	-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (gama de medição restante)	12 seg.	0609 1273
Cabo de conexão para sonda integrada Pt100 com terminais aparafusados (técnica de 4 condutores)						0554 0213

TP	Sondas acopláveis	Figura	Gama de medição	Exatidão	t99	N.º enc.
◆	Sonda integrada com capa em aço inoxidável, TP tipo K	<p>Conexão: Cabo fixo estendido 1,9 m</p>	-50 ... +205 °C	Classe 2	20 seg.	0628 7533
◆	Sonda de ar resistente, TP tipo K	<p>Conexão: Cabo fixo estendido 1,2 m</p>	-60 ... +400 °C	Classe 2	25 seg.	0602 1793
	Sonda magnética, poder de aderência aprox. 20 N, com ímãs de aderência, para medições em superfícies metálicas, TP tipo K	<p>Cabo fixo estendido</p>	-50 ... +170 °C	Classe 2	150 seg.	0602 4792
	Sonda magnética, poder de aderência aprox. 10 N, com ímãs de aderência, para temperaturas mais elevadas, para medições em superfícies metálicas, TP tipo K	<p>Conexão: Cabo fixo estendido 1,6 m</p>	-50 ... +400 °C	Classe 2		0602 4892
	Sonda para tubos de diâmetro 5 ... 65 mm, com cabeça de medição substituível, gama de medição curtos períodos até +280 °C, TP tipo K	<p>Conexão: Cabo fixo estendido 1,2 m</p>	-60 ... +130 °C	Classe 2	5 seg.	0602 4592
	Sonda para tubos com fita de velcro para a medição da temperatura em tubos com diâmetro máx. até 120 mm, Tmáx. +120 °C, TP tipo K	<p>Conexão: Cabo fixo estendido 1,5 m</p>	-50 ... +120 °C	Classe 1	90 seg.	0628 0020
	Termopar com ficha TP, flexível, comprimento 800 mm, seda de vidro, TP tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 seg.	0602 0644
	Termopar com ficha TP, flexível, comprimento 1500 mm, seda de vidro, TP tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 seg.	0602 0645
	Termopar com ficha TP, flexível, comprimento 1500 mm, Teflon, TP tipo K		-50 ... +250 °C	Classe 2	5 seg.	0602 0646
	Ponta de medição de imersão, flexível, TP tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	5 seg.	0602 5792
	Ponta de medição de imersão, flexível, para medições de ar/gases de combustão (não adequada para medições em materiais fundidos), TP tipo K		-200 ... +1300 °C	Classe 1	4 seg.	0602 5693

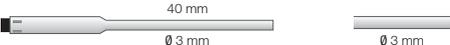
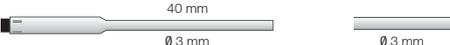
◆ A classe de exatidão especificada das sondas por rádio-frequência e Ethernet não se atinge com estas sondas externas.

\*Segundo a norma EN 60584-2, a exatidão da Classe 1 refere-se a -40...+1000 °C (tipo K), Classe 2 a -40...+1200 °C (tipo K), Classe 3 a -200...+40 °C (tipo K).



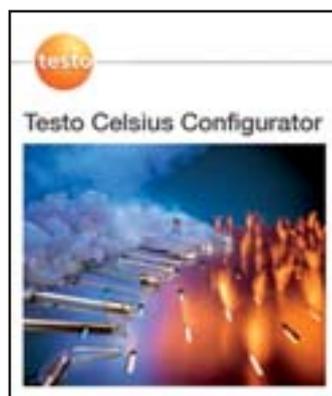
Consulte a página [www.testo-celsius.de](http://www.testo-celsius.de) ou o catálogo “Soluções de medição estacionárias”, para saber quais as sondas de temperatura mais adequadas à sua aplicação.

## Acessórios do **testo Saveris™**: Sondas de temperatura externas

NTC	Sondas acopláveis	Figura	Gama de medição	Exatidão da sonda	t99	N.º enc.
◆	Mini-sonda, IP54		-20 ... +70 °C	±0,2 °C (-20 ... +40 °C) ±0,4 °C (+40,1 ... +70 °C)	15 seg.	0628 7510
◆	Sonda integrada com capa em alumínio, IP65	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 2,4 m	-30 ... +90 °C	±0,2 °C (0 ... +70 °C) ±0,5 °C (gama de medição restante)	190 seg.	0628 7503
◆	Sonda de imersão/penetração exacta, comprimento do cabo de 6 m, IP67	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 6 m	-35 ... +80 °C	±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (gama de medição restante)	5 seg.	0610 1725
◆	Sonda de imersão/penetração exacta, comprimento do cabo de 1,5 m, IP67	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 1,5 m	-35 ... +80 °C	±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (gama de medição restante)	5 seg.	0628 0006
	Sonda de temperatura para superfícies de paredes (p. ex. para detetar danos em materiais de construção)	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 3 m	-50 ... +80 °C	±0,2 °C (0 ... +70 °C)	20 seg.	0628 7507
◆	Sonda para alimentos NTC em aço inoxidável (IP65) com cabo PUR	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 1,5 m	-50 ... +150 °C <sup>2</sup>	±0,5% do v. m. (+100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (gama de medição restante)	8 seg.	0613 2211
◆	Sonda de imersão/penetração NTC estanque	 Conexão: Cabo fixo estendido	-50 ... +150 °C	±0,5% do v. m. (+100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (gama de medição restante)	10 seg.	0613 1212
	Sonda para tubos com fita de velcro para tubos de diâmetro até máx. de 75 mm, Tmáx. +75 °C, NTC	 Conexão: Cabo fixo estendido; comprimento do cabo: 1,5 m	-50 ... +70 °C	±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (-50 ... -25,1 °C)		0613 4611

◆ A classe de exatidão especificada das sondas por rádio-frequência e Ethernet não se atinge com estas sondas externas.

\*Sonda testada de acordo com a norma EN 12830 para a utilização nos sectores de transporte e armazenamento  
2) Gama de longa duração +125 °C, curtos períodos +150 °C ou +140 °C (2 minutos)



Consulte a página [www.testo-celsius.de](http://www.testo-celsius.de) ou o catálogo “Soluções de medição estacionárias”, para saber quais as sondas de temperatura mais adequadas à sua aplicação.

## Kits testo Saveris™

É claro que cada cliente pode fazer o seu próprio kit, comprando todas as componentes individualmente. No entanto, também existe a possibilidade de encomendar um kit Saveris já preparado por nós. Pode depois aumentar esse kit com outras componentes.

### Kit Saveris 1



Kit 1: 868 MHz, composto por Base 0572 0120, 3 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1110, alimentador para Base 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 1/868 MHz**

N.º enc. 0572 0110

### Kit Saveris 2



Kit 2: 868 MHz, composto por Base 0572 0120, 5 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1120, roteador 0572 0119, 2 alimentadores para Base e roteador 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 2/868 MHz**

N.º enc. 0572 0111

### Kit Saveris 3



Kit 3: 868 MHz, composto por Base 0572 0121 incl. módulo GSM para alarme por SMS, antena com pé magnético 0554 0524, 5 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1120, roteador 0572 0119, 2 alimentadores para Base e roteador 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 3/868 MHz**

N.º enc. 0572 0112

Kit 1: 2,4 GHz, composto por Base 0572 0160, 3 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1150, alimentador para Base 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 1/2,4 GHz**

N.º enc. 0572 0150

Kit 2: 2,4 GHz, composto por Base 0572 0160, 5 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1160, roteador 0572 0159, 2 alimentadores para Base e roteador 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 2/2,4 GHz**

N.º enc. 0572 0151

Kit 3: 2,4 GHz, composto por Base 0572 0161 incl. módulo GSM para alarme por SMS, antena com pé magnético 0554 0524, 5 sondas por rádio-freqüência NTC com visor 0572 1160, roteador 0572 0159, 2 alimentadores para Base e roteador 0554 1096 e software SBE 0572 0180 incl. cabo USB

**Kit 3/2,4 GHz**

N.º enc. 0572 0152

## Ajustes e assistência

### Ajustes

Todas as sondas testo Saveris já vêm naturalmente calibradas de fábrica, o que pode ser comprovado através do protocolo de calibração. Pode realizar outras calibrações ou ajustes por si próprio no local, através de uma empresa ou num laboratório de calibração. Para tal, tem à disposição o software de ajuste Saveris em separado. Depois do ajuste ter sido efetuado corretamente, os dados de calibração atuais são memorizados na sonda. Ao mesmo tempo, o software de ajuste e o software do Saveris guardam estes dados para que o historial de calibração fique sempre disponível.

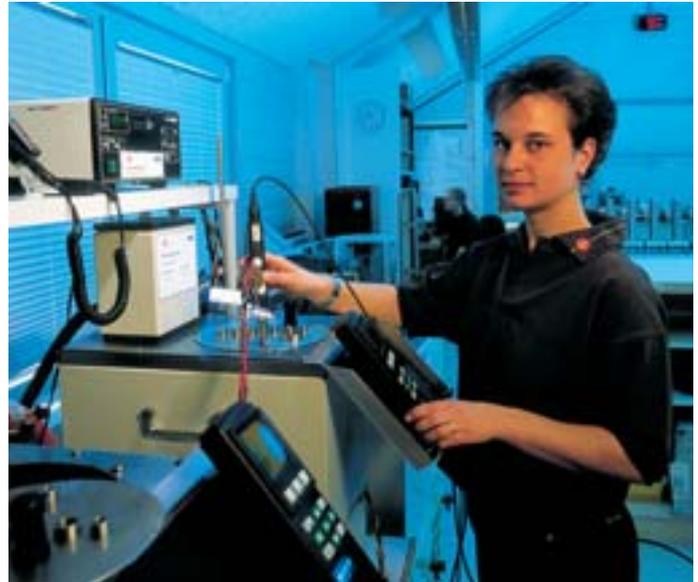
Para o ajuste, as sondas por rádio-frequência e Ethernet conectam-se a um cabo através da interface de serviço.

Se não desejar realizar a calibração por iniciativa própria, a empresa Testo está à inteira disposição na sua qualidade de provedor de serviços.

#### Dados de encomenda

**Software de ajuste Saveris incl.  
cabo de conexão para as sondas  
por rádio-frequência e Ethernet**

N.º enc.  
0572 0183



### Assistência

A Testo é um fabricante de instrumentos e sistemas de medição com presença a nível mundial. Temos 27 filiais internacionais e representantes em inúmeros países. Obviamente que isto também nos permite oferecer assistência no local. Se tiver dúvidas relativamente ao testo Saveris, quer se trate da instalação ou da ampliação com outras componentes de sistema, basta consultar o respectivo contato competente em seu país.

Através da página [www.testo.com](http://www.testo.com), pode consultar uma lista do local de assistência mais perto de si.





**Testo do Brasil** – Instrumentos de Medição Ltda  
Rua Dr. Guilherme da Silva 190 Cambui  
13015-028 Campinas SP  
Telefone: 19-37315800  
Fax: 19-37315819  
Endereço eletrônico: [sacfood@testo.com.br](mailto:sacfood@testo.com.br)  
Internet: [www.testo.com.br](http://www.testo.com.br)



Reservamo-nos o direito a fazer alterações sem aviso prévio.

Todos os preços indicados são líquidos, estando sujeitos à adição de IVA e custos de expedição, válidos a partir de 1.1.2008. Pagamento a 30 dias, 2% de desconto no pagamento a 14 dias.

0988 7653 12/san/SI/A/01.2008