

We measure it.



Tudo sob controle:

Com testo Saveris™, os dados de medição estão sob controle em qualquer lugar

testo Saveris™: monitoramento de dados de modo fácil, seguro e eficiente

Seja fixo ou móvel

O sistema de monitoramento testo Saveris mede os valores de temperatura e umidade dos alimentos e de produtos sensíveis em processos produtivos, em armazenamento e durante o transporte. O sistema de medição é fácil de usar e proporciona segurança e otimização de tempo e de custos devido ao seu recurso de registro automático dos valores medidos. A transferência dos dados ocorre via wireless e/ou conexão com Ethernet com a base, podendo posteriormente gerar relatórios com todos os dados de medição monitorados. Se o limite programado é excedido, várias opções de alarme estão disponíveis, como o alerta via SMS, e-mail ou alarme relé. Os alarmes remotos podem ser emitidos até quando não está conectado a um PC em funcionamento.



Os parâmetros de medição são documentados durante o transporte dos produtos, o motorista recebe todas as informações necessárias e os alarmes no cockpit, que pode facilmente ser fixado na cabine do caminhão. O registro dos dados e o monitoramento é realizado pelas sondas wireless, através de uma instalação simples e fácil, sem necessidade de fios ou equipamentos adicionais. Existe também a possibilidade de imprimir os valores medidos usando uma mini-impressora portátil com leitor infravermelho (opcional).

Todos os dados registrados, seja em ambiente fixo ou durante o transporte dos produtos, são centralizados em um software, permitindo uma análise mais profunda e detalhada das informações.

Com testo Saveris, todos os dados de medição estão sob controle, seja em ambiente fixo ou durante o transporte.



visão geral do sistema testo Saveris™

Monitoramento de dados para um acompanhamento 24 h por dia

sondas wireless testo Saveris™

As versões de sonda com sensor interno e externo para temperatura e umidade permitem uma adaptação fácil em qualquer aplicação. As sondas wireless estão disponíveis em opções com ou sem display. O último valor medido, o status da bateria e a qualidade do sinal de rádio frequência são apresentados no display.



sonda wireless
testo Saveris™

roteador testo Saveris™

A conexão por rádio frequência pode ser melhorada ou estendida em uma estrutura simples utilizando um roteador. Vários roteadores podem ser utilizados no sistema Saveris. Simultaneamente, podem ser interligados até 3 roteadores V 2.0 em série proporcionando maior flexibilidade e longo alcance do sinal wireless.



roteador testo Saveris™ V 2.0

conversor testo Saveris™

Através da conexão de um conversor com um conector Ethernet, o sinal de rádio da sonda pode ser convertido em sinal de Ethernet. Isso combina a flexibilidade da conexão via rádio com a Ethernet já existente, especialmente em transmissões mais longas.



conversor
testo Saveris™ V 2.0



acoplador analógico (Ethernet)
testo Saveris™



acoplador analógico (wireless)
testo Saveris™



Transmissores
testo

Monitoramento fixo de dados

acoplador analógico testo Saveris™

As duas versões de acoplador analógico (wireless / Ethernet) permitem a inclusão de outros parâmetros de medição integrando os dados de medição dos transmissores com a interface padrão de corrente / tensão, ex: 4 a 20 mA ou 0 a 10V.

transmissores testo 6651/6681/6351/6381

Devido a integração com transmissores de temperatura/umidade e pressão diferencial, o monitoramento dos dados medidos é realizado juntamente com o controle. Isto proporciona uma solução para precisão e também para aplicações especiais (umidade elevada, ponto de orvalho, etc.) em ar comprimido, processos de secagem, tecnologia de ar condicionado e ventilação, e salas limpas.

Saiba mais em www.testo.com.br/transmissores

base testo Saveris™

A base é o ponto central do testo Saveris e pode registrar até 40.000 leituras por canal independentemente do PC. Esta capacidade de memória é o equivalente a cerca de um ano de registros com ciclo de medição a cada 15 minutos. Os dados do sistema e os alertas são visíveis no display da base Saveris.



sonda Ethernet testo Saveris™

Além das sondas via rádio, existem sondas que podem ser conectadas diretamente a rede Ethernet, através da infra estrutura LAN. Isso permite a transferência de dados das sondas para a base mesmo em distâncias muito longas.

extensor testo Saveris™

Ao conectar um extensor Saveris, o sinal wireless da sonda móvel é convertido em sinal de Ethernet. Os dados são transferidos de uma sonda wireless para o extensor automaticamente quando o local possui sinal wireless presente.

software testo Saveris™

O software testo Saveris possui uma operação simples e interface intuitiva com o usuário. Está disponível em três opções: a versão básica SBE (Small Business Edition), a PROF (Profissional) possui diversos recursos adicionais, ou a versão CFR, que atende as exigências da FDA (Food and Drug Administration), em conformidade com a norma CFR 21 Part 11, e é validável.



software testo Saveris™

Cockpit testo Saveris™



Monitoramento móvel de dados

testo Saveris™ cockpit unit

O cockpit Saveris mostra todos os valores de medição para o motorista sem interrupção durante todo o trajeto. Se o limite dos valores é excedido, o motorista é imediatamente alertado. Além disso, todos os dados medidos podem ser impressos através de uma impressora portátil com infra vermelho, basta aproximar-la ao leitor do cockpit.

áreas de aplicação testo Saveris™

Monitoramento de processos na indústria farmacêutica

Na indústria farmacêutica existe uma alta demanda por monitoramento e registro dos parâmetros de qualidade. A documentação e o monitoramento sistemático durante o processo de produção e estoque de produtos sensíveis a temperatura como remédios, produtos derivados de sangue ou cultura de células tem sido uma prioridade absoluta.

O sistema testo Saveris automatiza e centraliza os dados medidos, e também salva os dados registrados mesmo em salas refrigeradas, incubadoras ou câmaras climáticas. Ao mesmo tempo, o sistema permite o registro ininterrupto dados valores medidos, mesmo a temperatura e a umidade de produtos críticos como medicamentos e vacinas. Isso significa que o sistema testo Saveris oferece um ótimo controle de produção, armazenamento e transporte até a entrega.

O gerenciamento de alarmes permite uma notificação rápida quando o limite dos valores medidos são atingidos. Devido a combinação de sondas wireless e/ou Ethernet, o sistema é uma solução eficiente para diversas aplicações na indústria farmacêutica. Completando o pacote de benefícios, o sistema de monitoramento de dado testo Saveris é projetado em conformidade com as exigências do CFR 21 Part 11.





Monitoramento de edifícios climatizados

Quando se monitora a climatização em edifícios, as condições ambientais são estritamente necessárias para preservação do acervo de museus e bibliotecas, devido ao elevado valor e sensibilidade desses objetos.

O sistema testo Saveris automatiza o registro centralizado dos dados climáticos tanto em locais fixos como durante o transporte. Quando o limite de valores programados é excedido através de alarmes, o sistema testo Saveris protege objetos valiosos contra o prejuízo causado por influências de temperatura e umidade.

As sondas podem ser instaladas em qualquer lugar sem necessidade de fios ou cabos, proporcionando mais flexibilidade sem agredir a estética do ambiente.

Monitoramento de processos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), laboratórios e hospitais

As áreas de pesquisa e desenvolvimento, laboratórios e hospitais são responsáveis por registrar as condições ambientais e dos processos, com o objetivo de monitorar produtos e equipamentos sensíveis. O sistema testo Saveris monitora e regista os dados medidos de forma automática, garantindo também um monitoramento simples e seguro dos dados climáticos em dutos de ar condicionado, espaços refrigerados, processos de secagem, bancadas de teste e bancos de sangue. Ao mesmo tempo, o software Saveris permite uma análise detalhada e uma avaliação de todos os dados armazenados.

áreas de aplicação testo Saveris™

Monitoramento de alimentos em câmara fria

Estar em conformidade com os valores pré-definidos de temperatura é um fator decisivo para a qualidade na produção de alimentos e essencial para atender aos padrões de higiene e conservação. Contudo, um fator decisivo é o monitoramento ininterrupto de câmara fria durante processos produtivos, de estoque e acima de tudo, durante o transporte. Somente esse monitoramento ininterrupto oferece a garantia final de que a qualidade e o frescor dos produtos podem ser certificados. O sistema testo Saveris automatiza não só o monitoramento da temperatura de ambientes produtivos e de estoque, mas também o limite de valores definidos para o transporte.

A instalação de sondas com transmissão sem fio em veículos de entrega dispensa a necessidade de aparelhos com fiação na cabine do motorista. Os alarmes são emitidos sempre que o valor limite é excedido. Os dados de medição e durante o transporte são registrados e salvos na base de dados, e podem ser acessados a qualquer momento. Os alarmes são disparados sempre que o limite de valores são excedidos.

A medição dos dados em ambientes fixos e durante as aplicações de transporte são salvos de forma centralizada na base e pode ser acessada a qualquer momento. Todos os dados de medição estão sob controle! O sistema testo Saveris está em conformidade com a norma EN 12830.





Monitoramento na produção, transporte e estocagem na indústria

Na indústria, os dados de qualidade devem ser monitorados e registrados durante o processo produtivo, armazenamento e transporte dos produtos. O sistema testo Saveris torna esse processo fácil e automático por documentar e alarmar quando valores limite programados são excedidos. Os processos e os produtos tem assim um excelente nível de qualidade.

testo Saveris é ideal para o monitoramento e documentação dos dados de temperatura em áreas produtivas, áreas de estoque e em áreas climatizadas e câmaras refrigeradas. Ao mesmo tempo, o sistema testo Saveris permite o registro ininterrupto dos parâmetros de medição durante o transporte de produtos sensíveis. Para a maioria das aplicações, fixas e também para transportes, o sistema Saveris atende eficientemente através de sondas wireless e/ou sondas Ethernet.

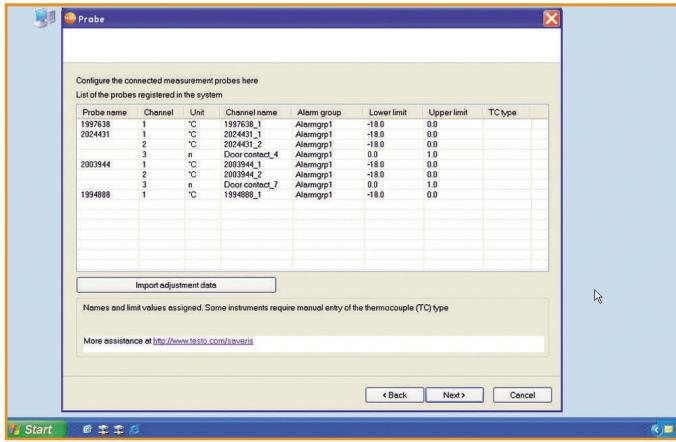


software testo Saveris™

1

Instalação fácil

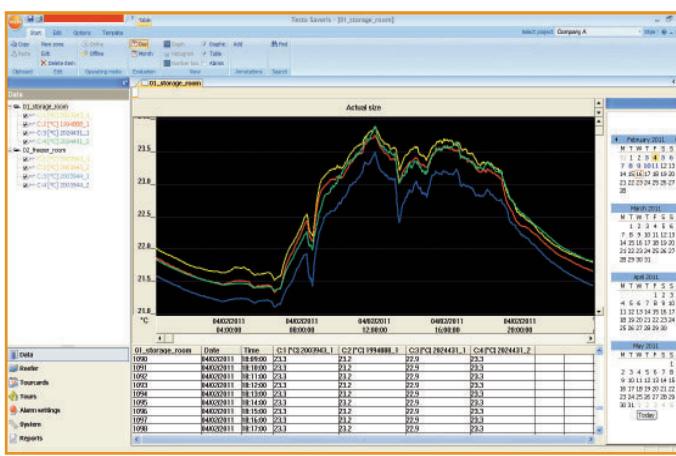
- Conecte a base Saveris na energia. As sondas agora podem ser conectadas junto à base: elas são ligadas em série e são automaticamente reconhecidas pela base.
- A base Saveris é conectada ao PC através de cabo USB ou Ethernet. O software é instalado no PC com a ajuda do assistente de instalação.
- O sistema está pronto para configuração: nome da sonda, valor limite, ciclos de medição e alarmes podem ser configurados individualmente.



2

Claro e sempre atualizado

- Os dados medidos podem ser sempre apresentados em formato gráfico ou tabela.
- Várias sondas podem ser associadas em grupos (ou ambiente). Unidades lógicas de tarefas de medição podem ser formadas.
- Os dados medidos podem ser visualizados com definição por dias, semanas ou meses. O calendário ao lado direito oferece uma ajuda prática nesse sentido.



3

Documentação automática

- O formato e o período a ser reportado são definidos apenas uma vez.
- A geração e o arquivamento de relatórios em PDF ocorrerão agora automaticamente de acordo com as configurações pré-definidas. Os arquivos estão disponíveis para ser impressos a qualquer momento.

Daily report						
Cold storage house zone: Hourly mean values on 03.08.2007						
Time	°C freezer 1	%RH cold room 1	°C refrigerator	°C drinks	°C freezer 2	°C freezer 3
0-1 h	-19,2	71,3	5,6	5,6	-19,2	-19,2
1-2 h	-19,4	72,0	4,8	4,8	-19,4	-19,4
2-3 h	-18,5	69,6	4,2	4,2	-18,5	-18,5
3-4 h	-18,8	70,1	5,1	6,1	-18,8	-18,8
4-5 h	-19,2	71,4	5,6	5,6	-19,2	-19,2
5-6 h	-18,3	70,7	5,3	5,3	-18,3	-18,3
6-7 h	-19,1	70,0	6,1	6,1	-19,1	-19,1
7-8 h	-18,0	71,3	6,8	6,8	-18,0	-18,0
8-9 h	-19,9	70,9	5,7	5,7	-19,9	-19,9
9-10 h	-21,3	70,4	5,4	5,4	-21,3	-21,3
10-11 h	-18,5	69,8	5,3	5,3	-18,5	-18,5
11-12 h	-19,2	69,5	6,3	6,3	-19,2	-19,2
12-13 h	-19,7	70,5	4,8	4,8	-19,7	-19,7
13-14 h	-18,4	71,1	5,2	5,2	-18,4	-18,4
14-15 h	-18,5	70,8	4,9	4,9	-18,5	-18,5
15-16 h	-18,2	70,6	5,3	5,3	-18,2	-18,2
16-17 h	-19,4	70,3	5,8	5,8	-19,4	-19,4
17-18 h	-20,5	71,3	6,2	6,2	-20,5	-20,5
18-19 h	-18,3	70,1	4,8	4,8	-18,3	-18,3
19-20 h	-18,4	71,3	5,5	5,5	-18,4	-18,4
20-21 h	-19,4	70,0	5,0	5,0	-19,4	-19,4
21-22 h	-18,3	69,6	4,9	4,9	-18,3	-18,3
22-23 h	-19,1	70,5	6,0	6,0	-19,1	-19,1
23-24 h	-19,2	71,1	5,3	5,3	-19,2	-19,2
Total maximum value	-18,1	72,5	6,8	6,8	-18,1	-18,1
Total mean value	-19,3	70,3	5,5	5,5	-19,3	-19,3
Total minimum value	-21,3	68,1	4,0	4,0	-21,3	-21,3

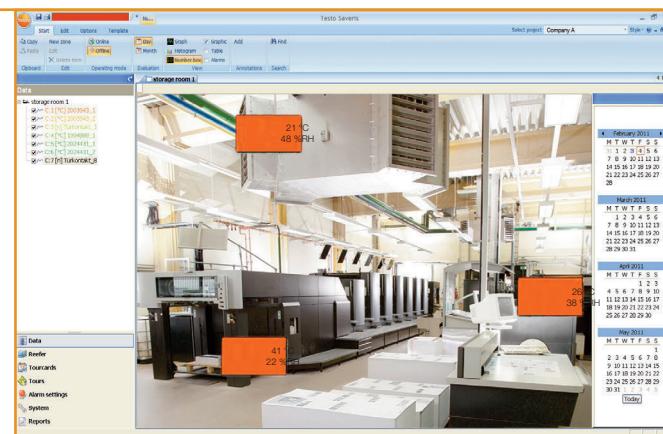
Small Business Edition (SBE), Professional (PROF) e versão CFR

4

Mais flexível agora com o software Profissional

A versão do software PROF (Profissional) proporciona recursos adicionais além das atrativas funções padrão da versão básica SBE, por exemplo:

- Conceito cliente-servidor: os dados de medição podem ser monitorados por diferentes PC's integrados na rede;
- Fotos de máquinas ou ambientes podem ser salvos como imagem de fundo. Os valores de medição respectivos são mostrados diretamente na posição exata em que a sonda se encontra, na imagem. O link entre a localização das sondas e os valores medidos é muito fácil de ser visualizado, conforme mostra a fig. 4;
- O gerenciamento de alarmes oferece opções com mais de duas pessoas sendo notificadas ao mesmo tempo ou sucessivamente, caso o limite de valores seja excedido. Dependendo do dia da semana e horário, é possível escolher se o alerta deverá ser emitido como e-mail e/ou SMS.



5

Software CFR validável

O software CFR é um software validável que cumpre todas as exigências da FDA (Food and Drug Administration) em conformidade com CFR 21 Part 11

Recursos do software

	SBE	PROF	CFR
Gráficos / tabelas / alarmes / relatórios PDF	•	•	•
Gerenciamento de calendário	•	•	•
Apresentação dos grupos de sondas	•	•	•
Disparo de alarmes (e-mail, SMS, relé)	•	•	•
Gerenciamento avançado de alarme	•	•	
Atualização automática dos dados de medição ("modo on line")	•	•	
Dados de medição sobre uma imagem de fundo do local	•	•	
Integração em rede (cliente-servidor)	•	•	
Planejamento de rota com gerenciamento de calendário	•	•	
Atribuição de direitos de acesso para grupos de sonda fixas e móveis	•	•	
Função de pesquisa de rotas	•	•	
Configuração para impressão de relatórios	•	•	
Gráficos / tabelas com identificação de início e parada do trajeto	•	•	
Em conformidade com a norma CFR 21 Part 11 (validável)		•	
Assinatura eletrônica		•	
Auditória para rastreamento de atividades do usuário		•	
Atribuição de direitos de acesso a usuários em 3 níveis		•	



Software SBE, inclui cabo USB para conexão da base com o PC

Código nº.
0572 0180

Software PROF, inclui cabo USB para conexão da base com o PC

Código nº.
0572 0181

Software CFR , inclui cabo de conexão Ethernet entre a base e o PC

Código nº.
0572 0182

Áreas de aplicação do software

	SBE	PROF	CFR
Aplicações fixas	•	•	•
Aplicações móveis	•	•	
Aplicações fixas e móveis	•	•	

base testo Saveris™

A base é a peça central do testo Saveris e pode armazenar 40.000 registros de medição por canal independentemente do PC. Através do display da base Saveris é possível visualizar os dados de sistema e alarmes.

- █ Display mostra alarmes e valores medidos
- █ Alta capacidade de memória para os dados
- █ Emissões de alarme via LED/relé
- █ Alarme SMS (opcional)
- █ Bateria emergencial integrada
- █ Mais de 150 sondas podem ser conectadas
- █ Opção de conexão USB ou Ethernet



Dados técnicos

Memória	40.000 registros por canal (total máx. 18.000.000 registros)
Dimensões	225 x 150 x 49 mm
Peso	Aprox. 1510 g
Classe de proteção	IP42
Resvestimento	Zinco fundido / plástico
Rádio frequência	868 MHz
Tensão de alimentação (absolutamente necessário)	6,3 V DC fonte de alimentação; alternativamente via 24 V AC/DC plugada/rosqueada em terminais, consumo de energia 4 W
Bateria	Bateria Ion-Lithion (para backup de dados e alerta SMS em caso de falha de energia elétrica)
Temperatura de operação	-10 a +50 °C
Temperatura de armazenamento	-40 a +60 °C
Display	Display gráfico, 4 teclas de controle
Interfaces	USB, rádio, Ethernet
Conexões de sonda wireless	Máx. 15 sondas podem ser conectadas diretamente via rádio, Máx. 150 total via radio / roteador / conversor / ethernet, máx. 450 canais
Alarme relé	Máx. 1 A, máx. 30 W, máx. 60/25 V DC/AC, contato NA ou NF
Módulo GSM	850/900/1800/1900 MHz Inválido para Japão ou Coréia do Sul
Suporte	Base de mesa e suporte de parede incluso
Versão do firmware	2.X

Dados de pedido

868 MHz	Base Saveris, rádio frequencia 868 MHz	868 MHz	Base Saveris, rádio frequência 868 MHz, módulo GSM integrado (para alerta SMS)
Código nº. 0572 0220			Código nº. 0572 0221

Não estão inclusos neste código: fonte de alimentação ou antena com base magnética.

cockpit testo Saveris™

O cockpit Saveris mostra todos os valores de medição para o motorista sem interrupção durante todo o trajeto. Se o limite dos valores é excedido, o motorista é imediatamente alertado. Além disso, todos os dados medidos podem ser impressos através de uma impressora portátil com infra vermelho, basta aproximar a impressora ao leitor do cockpit.



- █ Display mostra alarmes e valores medidos durante transporte
- █ Alta capacidade de memória
- █ Alarmes via LED
- █ Impressão dos dados através de impressora com infravermelho
- █ Bateria emergencial integrada
- █ Até 8 sondas podem ser conectadas
- █ Interface wireless, USB e infravermelho

Dados técnicos

Memória	Máx. 20.000 registros
Dimensões	Aprox. 150 x 90 x 40 mm
Peso	Aprox. 210 g
Classe de proteção	IP30
Revestimento	Plástico
Rádio frequência	868 MHz
Tensão de alimentação (absolutamente necessário)	Cabo mini-USB com adaptador 12/24 V DC
Bateria recarregável	Bateria recarregável NiMH (em caso de falha de energia elétrica)
Temperatura de operação	-30 a +65 °C
Temperatura de armazenamento	-40 a +85 °C
Display	Display gráfico, 4 teclas de controle
Interfaces	Wireless, USB, infravermelho
Conexões de sonda wireless	Até 2 zonas com 4 sondas wireless cada, máx. 32 canais
Suporte	Ventosa com função telescópio para fixação em vidro

Dados de pedido

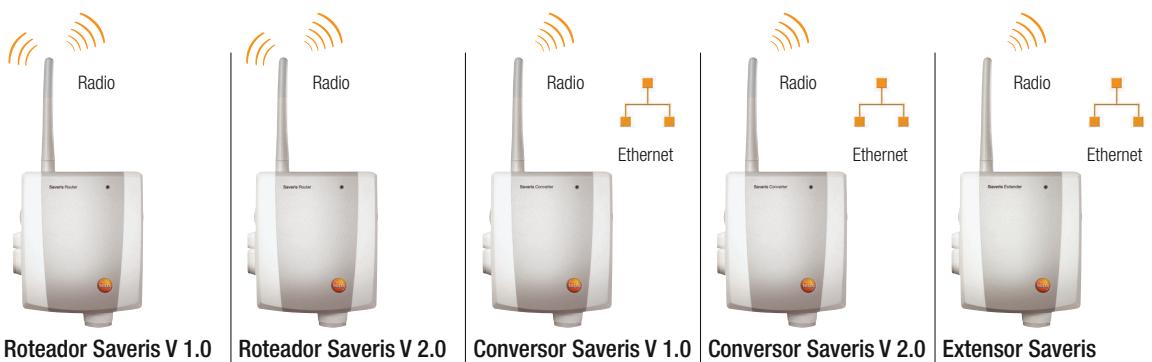
868 MHz	Cockpit Saveris incluso. cabo mini-USB com adaptador 12/24 V DC
	Código nº. 0572 0222

componentes testo Saveris™: Roteadores e Conversores e Extensores

O link de rádio frequência pode ser melhorado ou aumentado em uma estrutura simples utilizando um Roteador. Vários Roteadores podem ser utilizados em um sistema Saveris. Ao mesmo tempo, um conjunto de até 3 Roteadores V 2.0 podem ser conectados em série permitindo maior flexibilidade e longo alcance do sinal de rádio frequência.

Através da conexão de um Conversor em um ponto de rede, é possível converter o sinal de rádio frequência em sinal Ethernet. Uma opção ainda mais flexível que permite expandir o sinal mesmo em distâncias maiores.

Ao conectar um Extensor, o sinal wireless de uma sonda móvel é convertido em sinal Ethernet. Os dados são transferidos de uma sonda wireless para o Extensor automaticamente quando o local possui sinal wireless presente.



	Roteador Saveris V 1.0	Roteador Saveris V 2.0	Conversor Saveris V 1.0	Conversor Saveris V 2.0	Extensor Saveris	
Aplicação	• para base Saveris Versão de Firmware V 1.X	• para base Saveris Versão de Firmware V 2.X	• para base Saveris Versão de Firmware V 1.X • apenas para sondas wireless Versão de Firmware V 1.x	• para todas as versões de Firmware da base Saveris • apenas para sonda wireless com versão de Firmware V 2.X	• para base Saveris Versão de Firmware V 2.X	
Dimensões	aprox. 85 x 100 x 38 mm					
Peso	aprox. 180 g					
Tensão de alimentação	6,3 V DC fonte de energia; alternativamente via 24 V AC/DC plugada/rosqueada em terminais					
Temperatura de operação	-20 a +50 °C					
Temperatura de armazenamento	-40 a +60 °C					
Revestimento	Plástico					
Classe de proteção	IP54					
Interfaces	Rádio					
Conexões de sonda wireless	máx. 5					
Cascadeamento de roteador	Não	Sim	-	-	-	
Suporte de parede	incluso					
868 MHz	Versões	Roteador Saveris, V 1.0; 868 MHz, transmissão via rádio	Roteador Saveris, V 2.0; 868 MHz, transmissão via rádio	Conversor Saveris V 1.0; 868 MHz converte frequência rádio em Ethernet	Conversor Saveris V 1.0; 868 MHz, converte frequência rádio em Ethernet	Extensor Saveris 868 MHz, converte frequência rádio em sinal Ethernet
		Código nº. 0572 0119	Código nº. 0572 0219	Código nº. 0572 0118	Código nº. 0572 0218	Código nº. 0572 0217

Fontes de energia não estão incluídos nestes códigos de pedido.

Acessórios testo Saveris™

Fonte de alimentação	Código nº.
Baterias sobressalentes para sondas wireless (4 x AA bateria composta de alcalino manganês)	0515 0414
Baterias sobressalentes para sondas wireless para funcionamento abaixo de -10 °C (4 x Energizer L91 Photo lithium)	0515 0572
Fonte de alimentação internacional 100-240 V AC / 6,3 V DC; para sondas de rede ou recarga de bateria no instrumento	0554 1096
Fonte de alimentação (montagem em rack) 90 a 264 VAC / 24 VDC (2,5 A)	0554 1749
Fonte de alimentação (mesa) 110 a 240 VAC / 24 VDC (350mA)	0554 1748
Diversos	Código nº.
1 Antena com base magnética (dual band) com cabo de 3 m, para base com módulo GSM (não aplicável para USA, Canadá, Chile, Argentina, México)	0554 0524
Antena com base magnética (quadri band) com módulo GSM na base	0554 0525
2 Módulo alarme (visual + acústico), conectável com o relé da base, Ø 70 x 164 mm, 24 V AC/DC / 320 mA, luz permanente: frequência. 2,4 kHz (necessário fonte de alimentação 0554 1749)	0572 9999 ID-No. 0699 6111/1
Adaptador de programação (de mini-DIN para USB) para Base, sondas Ethernet, Conversores e Extensores	0440 6723
3 Caixa de proteção contra alta pressão, impacto, detritos; IP 69 K indicado para sondas wireless T1 / T1D / T2 / T2D / Pt / PtD / H4D	0572 0200
4 Impressora rápida testo sem fio com interface infravermelho, 1 rolo de papel térmico, 4 baterias para impressão e leitura no Cockpit Saveris	0554 0549
Software	Código nº.
Software SBE, inclui cabo USB para conexão entre base e PC	0572 0180
Software PROF, inclui cabo USB para conexão entre base e PC	0572 0181
Software CFR, inclui cabo Ethernet para conexão entre base e PC	0572 0182
Software Saveris de ajuste, inclui cabo de conexão para sondas wireless e Ethernet	0572 0183
Certificados de calibração	Código nº.
Certificado RBC de calibração de temperatura, para sonda de temperatura ambiente , pontos calibrados* (10 °C, 30 °C e 50 °C), por canal/por instrumento	0530 9031
Certificado RBC de calibração de temperatura, para sonda de imersão , pontos calibrados* (-20 °C, 0 °C e 60 °C), por canal/por instrumento	0530 9005
Certificado RBC de calibração de umidade, para sonda de umidade , pontos calibrados* (30% UR, 50% UR e 75%UR), por canal/por instrumento	0530 9012

* Para pontos especiais, por favor nos consultar.



Antena com base magnética (dual band)



Módulo alarme (visual + acústico), pode ser conectado com o relé da base



Caixa de proteção para a sonda



mini-impressora rápida Testo

componentes testo Saveris™: Sondas wireless

As versões de sonda podem conter sensor interno ou externo de temperatura e de umidade, permitindo uma adaptação para qualquer aplicação. Existem opções disponíveis com ou sem display. Os dados de medição atuais, o status da bateria e a qualidade do sinal de rádio são mostrados no display.

°C / °F					
	NTC interno	NTC interno	TP externo	TP externo	Pt 100 externo
	Saveris T1 Sonda wireless com sensor NTC interno	Saveris T2 Sonda wireless com conexão externa, sensor interno NTC e contato de porta	Saveris T3 Sonda wireless com 2 canais e 2 conexões externas TP (características do TP podem ser selecionadas)	Saveris Pt Sonda wireless com conexão para sensor Pt100 externo	
Sensor interno	NTC	NTC			
Faixa de medição	-35 a +50 °C	-35 a +50 °C			
Precisão	± 0,4 °C (-25 a +50 °C) ± 0,8 °C (faixa restante de medição)	± 0,4 °C (-25 a +50 °C) ± 0,8 °C (faixa restante de medição)			
Resolução	0,1 °C	0,1 °C			
Sensor externo		NTC	TP Tipo K	TP Tipo J	Pt100
Faixa de medição (instrumento)		-50 a +150 °C	-195 a +1350 °C	-100 a +750 °C	-200 a +600 °C
Precisão (instrumento)		± 0,2 °C (-25 a +70 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	± 0,5 °C ou 0,5% da leitura		a +25 °C ± 0,1 °C (0 a +60 °C) ± 0,2 °C (-100 to +200 °C) ± 0,5 °C (faixa restante de medição)
Resolução (instrumento)		0,1 °C	0,1 °C / TP Tipo S 1 °C		0,01 °C
Conexão		NTC via conector mini-DIN, cabo de conexão de contato de porta incluso (1,80 m)	2 TP's via conector para TP, diferença máxima de potencial em 2 V		1 Pt100 via conector para mini-DIN
Dimensões (revestimento):	80 x 85 x 38 mm				
Peso	aprox. 240 g				
Duração da bateria (Tipo: 4 x AA)	Duração de 3 anos a temp. de +25 °C; 3 anos com Energizer L91, baterias em photo lithium para aplicações em locais refrigerados				
Material de revestimento	Plástico				
Classe de proteção	IP68		IP54		IP68
Rádio frequência	868 MHz				
Ciclo de medição	Padrão 15 min, pode ser configurado de 1 min até 24 h				
Memória	6.000 registros por canal				
Em conformidade com	DIN EN 12830				—
Temperatura de operação	-35 a +50 °C				-20 a +50 °C
Temp. de armazenamento	-40 a +55 °C (incl. baterias)				
Display (opcional)	LCD de 2 linhas; 7 segmentos com símbolos				
Distância de transmissão	aprox. 300 m em campo livre, com a frequência de 868 MHz				
Suporte de parede	incluso				

Versões		Saveris T1	Saveris T2	Saveris T3	Saveris Pt
868 MHz	Versão sem display	Código nº. 0572 1210 *	Código nº. 0572 1211 *	Código nº. 0572 9212 *	Código nº. 0572 7211 *
	Versão com display	Saveris T1 D Código nº. 0572 1220 *	Saveris T2 D Código nº. 0572 1221 *	Saveris T3 D Código nº. 0572 9222 *	Saveris Pt D Código nº. 0572 7221 *

A bateria AA alcalino manganês (código nº 0515 0414) está contemplada neste código de pedido (exceto para acoplador analógico). As sondas Saveris são entregues com um protocolo de ajuste comprovando a funcionalidade do equipamento de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Certificados de calibração devem ser pedidos separadamente.

* O conversor Saveris V 2.0 (código nº. 0572 0218) é necessário integração com as sondas wireless através da base com firmware V 1.X . Para mais informações, contate-nos: sac@testo.com.br

componentes testo Saveris™: Sondas wireless



		°C / °F e %UR		mA e V			
Radio		% UR NTC externo	Saveris H2 D Sonda wireless para umidade	% UR NTC interno	Saveris H3 Sonda wireless para umidade		
					Saveris H4 D Sonda wireless com conexão para 1 sonda de umidade externa		
					Saveris U1 Sonda wireless com entrada para corrente / tensão		
Sensor interno	Tipo de sonda	—	NTC	Sensor de umidade	—		
	Faixa de medição	—	-20 a +50 °C	0 - 100 %UR ¹⁾	2 fios : 4 a 20 mA 4 fios: 0/4 a 20 mA, 0 a 1/5/10 V carga máx.: 160 Ω a 24 V DC		
	Precisão	—	± 0,5 °C	± 3 %UR a +25 °C ± 0,03 %UR/K ± 1 Dígito	Consumo Corrente ± 0,03 mA / 0,75 µA Voltagem 0 a 1 V ± 1,5 mV / 39 µV Voltagem 0 a 5 V ± 7,5 mV / 0,17 mV Voltagem 0 a 10 V ± 1,5 mV / 0,34 mV ± 0,02% da v.m/K com desvio nominal de temperatura a 22 °C		
	Resolução	—	0,1 °C	0,1% / 0,1 °Ctd	—		
Sensor externo	Tipo de sonda	NTC	Sensor de umidade	NTC	Sensor de umidade		
	Faixa de medição (instr.)	-20 a +50 °C	0 a +100 %UR ¹⁾	-20 a +70 °C	0 a +100 %UR ¹⁾		
	Precisão (instrumento)	± 0,5 °C até 90 %UR: ± 2 %UR a +25 °C > 90 %UR: ± 3 %UR a +25 °C ± 0,03 %UR/K ± 1 Dígito	—	± 0,2 °C	ver sondas externas		
	Resolução (instrumento)	0,1 °C	0,1%/0,1 °Ctd	0,1 °C	0,1%/0,1 °Ctd		
Conexão	sonda fixa (tipo toco)	—	—	1 x entrada para sonda externa de umidade com conexão mini-DIN	1x entrada para corrente / tensão 2/4 fios Entrada mini-DIN para ajustes		
Dimensões (revestimento):	85 x 100 x 38 mm	80 x 85 x 38 mm	—	—	aprox. 85 x 100 x 38 mm		
Peso	aprox. 256 g	aprox. 245 g	—	—	aprox. 240 g		
Duração da bateria (Tipo: 4 x AA)	Duração de 3 anos a temp. de +25 °C; 3 anos com Energizer L91, baterias em photo lithium para aplicações em locais refrigerados	—	—	—	Fonte de Energia: Unid. de rede 6.3 V DC, 20 a 30 V DC máx. 25 V AC		
Material de revestimento	Plástico						
Classe de proteção	IP54	IP42	—	IP54	—		
Rádio Frequência	868 MHz						
Ciclo de medição	Padrão 15 min, pode ser configurado de 1 min até 24 h						
Memória	6.000 registros por canal						
Temperatura de operação	-20 a +50 °C						
Temp. de armazenamento	-40 a +55 °C (incluso baterias)						
Display (opcional)	LCD de 2 linhas; 7 segmentos com símbolos			(sem display)			
Distância de transmissão	aprox. 300 m em campo livre, com a frequência de 868 MHz						
Suporte de parede	incluso						

Versões					
868 MHz	Versão sem display	Saveris H3 Código nº. 0572 6210 *	Saveris H3 D Código nº. 0572 6220 *	Saveris H4 D Código nº. 0572 6224 *	Saveris U1 Código nº. 0572 3210 *
	Versão com display	Saveris H2 D Código nº. 0572 6222 *			

A bateria AA alcalino manganês (código nº 0515 0414) está contemplada neste código de pedido (exceto para acoplador analógico). As sondas Saveris são entregues com um protocolo de ajuste comprovando a funcionalidade do equipamento de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Certificados de calibração devem ser pedidos separadamente.

¹⁾ Não aplicável em atmosfera com condensação. Para aplicação contínua em elevada umidade (>80 %UR a ≤30 °C para >12 h, >60 %UR a >30 °C para >12h), por favor contate-nos: sac@testo.com.br

* O conversor Saveris V 2.0 (código nº. 0572 0218) é necessário integração com as sondas wireless através da base com firmware V 1.X . Para mais informações, contate-nos: sac@testo.com.br

componentes testo Saveris™: Sondas Ethernet

A infra-estrutura LAN já existente pode ser usada para as sondas Ethernet. Isso permite a transferência de dados entre as sondas e a base, mesmo em longas distâncias. Todas as sondas Ethernet possuem display.

°C				
Ethernet	NTC externo	TP externo	Pt 100	
	 Saveris T1 E Sonda Ethernet com conexão para sensor NTC externo	 Saveris T4 E Sonda Ethernet com 4 canais e 4 entradas externas para TP	 Saveris Pt E Sonda Ethernet com entrada externa para Pt100	
Sonda externa	NTC	TP Tipo K -195 a +1350 °C TP Tipo T -200 a +400 °C	TP Tipo J -100 a +750 °C TP Tipo S 0 a +1760 °C	Pt100 -200 a +600 °C
Precisão (instrumento)	± 0,2 °C (-25 a +70 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	± 0,5 °C ou 0,5% da leitura)		a +25 °C ± 0,1 °C (0 a +60 °C) ± 0,2 °C (-100 a +200 °C) ± 0,5 °C (faixa restante de medição)
Resolução (instrumento)	0,1 °C	0,1 °C / TP Tipo S 1 °C		0,01 °C
Conexão	1 NTC via conector mini-DIN	4 TP's via conector TP com diferença máxima de potencial de 50 V		1 Pt100 via conector mini-DIN
Dimensões (revestimento):	Entrada mini-DIN para ajustes aprox. 85 x 100 x 38 mm			
Peso	aprox. 220 g			
Fonte de energia	Fonte de alimentação 6,3 V DC; alternativamente via 24 V AC/DC plugada / rosqueada em terminais, PoE			
Bateria reserva	Li-ion			
Revestimento de material	Plástico			
Classe de Proteção	IP54			
Ciclo de medição	de 2 seg até 24 h			
Memória	6.000 registros por canal			
Temperatura de operação	-20 a +60 °C			
Temp. de armazenamento	-40 a +60 °C			
Consumo de energia	PoE Classe 0 (tipicamente ≤ 3 W)			
Display (opcional)	LCD de 2 linhas; 7 segmentos com símbolos			
Suporte de parede	incluso			
Versões	Saveris T1 E Com display Código nº. 0572 1191	Saveris T4 E Com display Código nº. 0572 9194	Saveris Pt E Com display Código nº. 0572 7191	

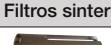
As sondas Saveris são entregues com um protocolo de ajuste comprovando a funcionalidade do equipamento de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Certificados de calibração devem ser pedidos separadamente. Fontes de alimentação não inclusas.

componentes testo Saveris™: sondas Ethernet

		°C / °F e %UR			mA e V		
Ethernet		%UR NTC externo	%UR NTC externo	%UR NTC externo	mA V interno		
	Saveris H1 E						
	Sonda Ethernet para umidade 1%	Sonda Ethernet para umidade 2%	Sonda Ethernet com conexão externa para sonda externa de umidade	Sonda Ethernet com entrada para corrente / tensão			
Sensor interno	Tipo de sonda	—	—	—	1 canal: entrada para corrente / tensão		
	Faixa de medição	—	—	—	2 fios 4 a 20 mA, 4 fios: 0/4 a 20 mA, 0 a 1/5/10V		
	Precisão	—	—	—	carga máx.: 160 Ω a 24 V DC		
Sensor externo	Tipo de sonda	NTC	Sensor de umidade	NTC	Sensor de umidade	—	
	Faixa de medição (instr.)	-20 a +70 °C	0 a 100 %UR ¹⁾	-20 a +70 °C	0 a 100 %UR ¹⁾	—	
	Precisão (instrumento)	± 0,2 °C (0 a +30 °C) ± 0,5 °C (faixa restante de medição)	ta 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	± 0,5 °C	a 90 %UR: ± 2 %UR a +25 °C > 90 %UR: ± 3 %UR a +25 °C ± 0,03 %UR/K ± 1 Dígito	± 0,2 °C ver sondas externas	—
	Resolução (instrumento)	0,1 °C	0,1% / 0,1 °Ctd	0,1 °C	0,1% / 0,1 °Ctd	0,1% / 0,1 °Ctd	—
Conexão				1 x entrada para sonda externa de umidade com conector mini-DIN	1 x entrada para corrente / tensão 2/4 fios		
				Entrada mini-DIN para ajustes			
Dimensões (revestimento):				aprox. 85 x 100 x 38 mm			
Peso			aprox. 230 g	aprox. 254 g	aprox. 240 g		
Fonte de energia			frente de alimentação 6,3 V DC ; alternativamente via 24 V AC/DC plugada/rosqueada em terminais, PoE				
Bateria reserva			Li-ion				
Revestimento de material			Plástico				
Classe de proteção			IP54				
Ciclo de medição			de 2 seg até 24 h				
Memória			6.000 registros por canal				
Temp. de operação			-20 a +60 °C				
Temp. de armazenamento			-40 a +60 °C				
Consumo de energia			PoE Classe 0 (tipicamente ≤ 3 W)				
Display (opcional)			LCD de 2 linhas; 7 segmentos com símbolos		sem display		
Suporte de parede			incluso				
Versões	Saveris H1 E Com display	Saveris H2 E Com display	Saveris H4 E Com display	Saveris U1 E Sem display			
	Código nº. 0572 6191	Código nº. 0572 6192	Código nº. 0572 6194	Código nº. 0572 3190			

As sondas Saveris são entregues com um protocolo de ajuste comprovando a funcionalidade do equipamento de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Certificados de calibração devem ser pedidos separadamente. Fontes de alimentação não inclusas.

¹⁾ Não aplicável em atmosfera com condensação. Para aplicação contínua em elevada umidade (>80 %UR a ≤30 °C para >12 h, >60 %UR a >30 °C para >12h), por favor contate-nos: sac@testo.com.br

Filtros sinterizados para Sondas Ethernet Saveris H1 E, H2 E e H2 D	Código nº.
 Filtro metálico aberto, Ø 12 mm para sondas de umidade, para medição em fluxo de velocidade menores que 10 m/s	0554 0755
 Filtro sinterizado de aço inoxidável, tamanho dos poros 100 µm, proteção do sensor para ambientes com detritos ou alta velocidade de fluxo, para medição em fluxos de alta velocidade e ar contaminado	0554 0647
 Filtro protetor em malha de aço, Ø 12 mm	0554 0757
 Filtro em teflon (PTFE) sinterizado, Ø 12 mm, para ambientes agressivos, aplicações em elevada umidade (medição por longo período), fluxos de alta velocidade	0554 0756
Soluções salinas da testo para monitoramento e ajuste das sondas de umidade, 11,3% UR e 75,3% UR, incluso adaptador para sonda de umidade, para checagem rápida ou calibração das sondas de umidade.	0554 0660

acessórios testo Saveris™ : Sondas externas de temperaturas

Pt 100	Sondas plugáveis	Ilustração	Faixa de medição	Precisão	t99	Código nº.
♦ Sonda robusta Pt100 em aço inoxidável (IP65)	125 mm Ø 4 mm Conexão: fixa ao cabo extensor	15 mm Ø 3 mm	-50 a +400 °C	Classe A (-50 a +300 °C), Classe B (faixa rest. de med.)	10 seg	0609 2272
♦ Sonda de penetração Pt100 com cabo chato, compr. do cabo 2 m, IP 54	60 mm Ø 5 mm	30 mm Ø 3,6 mm	-50 a +180 °C	Classe A	10 seg	0572 7001
Cabo de conexão/extensão para todas as sondas fixas Pt100 (tecnologia 4 fios), Compr. do cabo: 3 m, possibilidade máx. : 20 m						0554 0213

TP	Sondas plugáveis	Ilustração	Faixa de medição	Precisão	t99	Código nº.
♦ Sonda fixa com revestimento em aço inoxidável, TP tipo K	40 mm Ø 6 mm Conexão: cabo fixo 1,9 m		-50 a +205 °C	Classe 2*	20 seg	0628 7533
♦ Sonda de penetração com cabo chato, TP tipo K, compr. do cabo 2 m, IP 54	60 mm Ø 5 mm	30 mm Ø 3,6 mm	-40 a +220 °C	Classe 1	7 seg	0572 9001
Sonda magnética, adesão aprox. 20 N, com ímãs, para medição em superfícies de metal, TP tipo K	35 mm Ø 20 mm Fixa ao cabo extensor		-50 a +170 °C	Classe 2*	150 seg	0602 4792
Sonda magnética, adesão aprox. 10 N, com ímãs, para temperaturas elevadas, medição em superfícies de metal, TP tipo K	75 mm Ø 21 mm Conexão: cabo fixo 1,6 m		-50 a +400 °C	Classe 2*		0602 4892
Sonda para tubulação com diâmetro de 5 a 65 mm, com ponta de medição substituível, mede até +280°C, TP tipo K			-60 a +130 °C	Classe 2*	5 seg	0602 4592
Sonda com velcro para medição de temperatura em tubulações, diâmetro máx 120 mm, temp. máx +120°C, TP tipo K	395 mm 20 mm Connection: Fixed cable 1,5 m		-50 a +120 °C	Classe 1*	90 seg	0628 0020
Termopar flexível com plug, compr. 800 mm, fibra de vidro, TP tipo K	800 mm Ø 1,5 mm		-50 a +400 °C	Classe 2*	5 seg	0602 0644
Termopar flexível com plug, compr. 1.500 mm, fibra de vidro, TP tipo K	1500 mm Ø 1,5 mm		-50 a +400 °C	Classe 2*	5 seg	0602 0645
Termopar flexível com plug, compr. 1.500 mm, teflon, TP tipo K	1500 mm Ø 1,5 mm		-50 a +250 °C	Classe 2*	5 seg	0602 0646
Termopar com ponta de imersão, flexível TP tipo K	500 mm Ø 1,5 mm		-200 a +1000 °C	Classe 1*	5 seg	0602 5792
Termopar com ponta de imersão, flexível, para medição em ar / gases de exaustão (não é adequado para uso em fundições)	1000 mm Ø 3 mm		-200 a +1300 °C	Classe 1*	4 seg	0602 5693

♦ A classe de precisão especificada para as sondas Saveris via rádio e Ethernet são obtidas através dessas sondas externas.

*Em conformidade com EN 60584-2, a precisão da Classe 1 refere-se: -40 a +1000 °C (Tipo K), Classe 2: -40 até +1200 °C (Tipo K), Classe 3: -200 a +40 °C (Tipo K).

acessórios testo Saveris™ : sondas externas de temperaturas e umidade

NTC	Sondas plugáveis	Ilustração	Faixa de medição	Precisão	t99	Código n°.
♦ Sonda tipo toco, IP 54	35 mm Ø 3 mm	-20 a +70 °C	± 0,2 °C (-20 a +40 °C) ± 0,4 °C (+40,1 a +70 °C)	15 seg	0628 7510	
♦ Sonda com capa de alumínio, IP 65	40 mm Ø 6 mm	-30 a +90 °C	± 0,2 °C (0 a +70 °C) ± 0,5 °C (faixa rest. de med.)	190 seg	0628 7503*	
♦ Sonda de precisão de imersão/penetrão, comprimento do cabo 6 m, IP 67	40 mm Ø 3 mm	-35 a +80 °C	± 0,2 °C (-25 a +74,9 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	5 seg	0610 1725*	
♦ Sonda de precisão de imersão/penetrão, comprimento do cabo 1,5 m, IP 67	40 mm Ø 3 mm	-35 a +80 °C	± 0,2 °C (-25 a +74,9 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	5 seg	0628 0006*	
♦ Sonda de penetração NTC com cabo chato, com 2 m, IP 54	60 mm Ø 5 mm	-40 a +125 °C	± 0,5 % da leitura (+100 a +125 °C) ± 0,2 °C (-25 a +80 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	8 seg	0572 1001	
Sonda para temperatura em superfície de parede, ex: para análise de danos em estrutura de edifícios	Conexão: cabo fixo; compr. do cabo: 3 m	-50 a +80 °C	± 0,2 °C (0 a +70 °C)	20 seg	0628 7507	
♦ Sonda NTC em aço inox para alimentos com cabo PUR (IP65)	125 mm Ø 4 mm	-50 a +150 °C ²⁾	± 0,5 % da leitura (+100 a +150 °C) ± 0,2 °C (-25 a +74,9 °C) ± 0,4 °C (faixa restante de medição)	8 seg	0613 2211*	
Sonda com velcro para medição em tubulações, diâmetro máx. 75 mm, temp. máx. +75°C, NTC	300 mm Ø 30 mm	-50 a +70 °C	± 0,2 °C (-25 a +70 °C) ± 0,4 °C (-50 a -25,1 °C)		0613 4611	

% UR	Sondas plugáveis	Ilustração	Faixa de medição	Precisão	Código n°.
♦ Sonda para umidade e temperatura 12 mm	Ø 12 mm	-20 a +70 °C, 0 a +100 %UR	± 0,3 °C ± 2 %UR a +25 °C (2 a 98 %RH) ± 0,03 %UR ± 1 Dígito		0572 6172
♦ Sonda para umidade e temperatura 4 mm	Ø 4 mm	0 a +40 °C, 0 a +100 %UR	± 0,3 °C ± 2 %UR a +25 °C (2 a 98 %UR) ± 0,08 %UR ± 1 Dígito		0572 6174

♦ A classe de precisão especificada para as sondas Saveris wireless e Ethernet são obtidas através dessas sondas externas.

* Sonda testada em conformidade com EN 12830 indicadas para aplicações de estoque e transporte.
2) Medição por longo período em +125 °C, brevemente em +150 °C ou +140 °C (2 minutos).

kit testo Saveris™

Todos os componentes do kit Saveris podem ser escolhidos individualmente por você.

Você também pode optar por um kit padrão.

Pode ser acrescentado outros componentes ao kit, conforme necessitar.



Kit: 868 MHz, composto pela base 572 0220, 3 sondas via rádio NTC sem display 0572 1250, fonte de alimentação para a base 0554 1096 e software SBE 0572 0180, (incluso cabo USB).

Kit / 868 MHz

Código nº. 0572 0210

Ajuste

Todas as sondas Saveris já vem ajustadas da fábrica e possuem um certificado de ajuste. Você poderá também efetuar a calibração ou outros ajustes com prestadores de serviço e /ou laboratório de calibração.* O software do Saveris permite realizar os ajustes. Depois das devidas configurações, os dados do último ajuste ficam armazenados na sonda. Ao mesmo tempo, o software aceita esses dados e habilita o histórico de ajuste.

As sondas via rádio e ethernet são conectadas por um cabo via interface de serviço para ajuste.

Se você preferir, a Testo disponibiliza serviços de calibração em laboratório próprio, acreditado pelo INMETRO.

Software para ajuste no Saveris
incluso cabo de conexão para
sondas wireless e Ethernet

Código nº.
0572 0183



* A Testo do Brasil possui um laboratório de calibração acreditado RBC para temperatura, umidade, gases, etc. Para mais informações, consulte-nos: sac@testo.com.br.

Assistência Técnica

Testo é fabricante de instrumentos de medição e sistemas de medição com presença global, possui 27 subsidiárias internacionais e representantes em vários países. Oferecemos também serviços de calibração e assistência técnica de nossos equipamentos. Para questões referente a testo Saveris™, de instalação dos componentes e configurações do sistema, entre em contato com nosso escritório no Brasil.

Você também poderá encontrar mais informações em:

www.testo.com.br/saveris



