



Sistema de adquisición de datos testo Saveris™

- Registro automático en continuo de los datos de medición
- Múltiples opciones de configuración vía radio o Ethernet con gran variedad de registradores
- Gestión exhaustiva de la función de alarma
- Creación automática de informes de medición
- Integración de otros parámetros de medición vía interfaces estándar



testo Saveris™: monitorización fácil, segura y eficaz de los datos de medición

Con el sistema de adquisición de datos testo Saveris se mide la temperatura y la humedad en productos sensibles, en el ambiente y en los procesos de producción. Gracias a su funcionamiento sencillo y totalmente automatizado se obtiene un considerable ahorro de tiempo y costes así como de una gran seguridad en el registro de valores. Todos los datos se transmiten vía radio o Ethernet a una base donde se memorizan y gestionan centralizadamente, y desde donde se emite una alarma por SMS, e-mail o relé en caso de que se exceda o no alcance algún valor límite. El sistema puede funcionar y emitir alarmas sin necesidad de conexión a PC.

En el sistema testo Saveris se pueden integrar toda clase de transmisores de cualquier parámetro de medición que tengan conexiones estándar de corriente/voltaje, no solo de la marca Testo sino también de otros fabricantes. El testo Saveris se compone también de un software para PC mediante el cual se memorizan, gestionan, analizan y evalúan centralizadamente todos los datos de las mediciones.

Producción



Almacenamiento



Climatización de edificios





Descripción del sistema testo Saveris™

Monitorización y control ininterrumpido de los datos

Registadores inalámbricos testo Saveris™

Registadores en versiones con sensor interno o conexión para sondas externas de temperatura y humedad aptos para una gran variedad de aplicaciones. Los registradores están disponibles sin pantalla o con pantalla, en la que se muestran los datos actuales registrados, la carga de las pilas y la cobertura de la señal de radio.



Registadores inalámbricos testo Saveris™

Router testo Saveris™

La cobertura de la señal de radio se puede mejorar en estructuras arquitectónicas problemáticas usando un router. El sistema testo Saveris permite la integración de varios routers así como la conexión en cascada de tres de ellos (solo en la versión V 2.0) para ofrecer la mayor versatilidad dentro de la opción de transmisión por radio.



Router testo Saveris™

Convertidor testo Saveris™

Conectando el convertidor a una toma Ethernet, la señal de radio se convierte a una señal Ethernet. El Convertidor permite combinar el uso de registradores por radio con la red LAN existente y aprovechar rutas de transmisión muy largas.



Convertidor testo Saveris™ V 2.0



Registrador analógico testo Saveris™ (inalámbrico)



Registrador analógico testo Saveris™ (Ethernet)



Transmisor de humedad

Registrador analógico testo Saveris™

Con las dos versiones del registrador analógico (inalámbrica/Ethernet) se pueden agregar al sistema de adquisición de datos testo Saveris otros parámetros de medición mediante la integración de todos los transmisores de medición con interfaz de corriente/voltaje estándar, p.ej., 4 a 20 mA ó 0 a 10 V.

Transmisores de humedad testo 6651/6681/6351/6381/6383

Mediante la integración de transmisores de humedad y presión diferencial se consigue el control de los datos de medición en paralelo a su monitorización. Así se consigue la mayor precisión en la medición incluso en aplicaciones especiales (elevada humedad, trazas de humedad, etc.) en aire comprimido, secadores y tecnología de aire acondicionado en general.

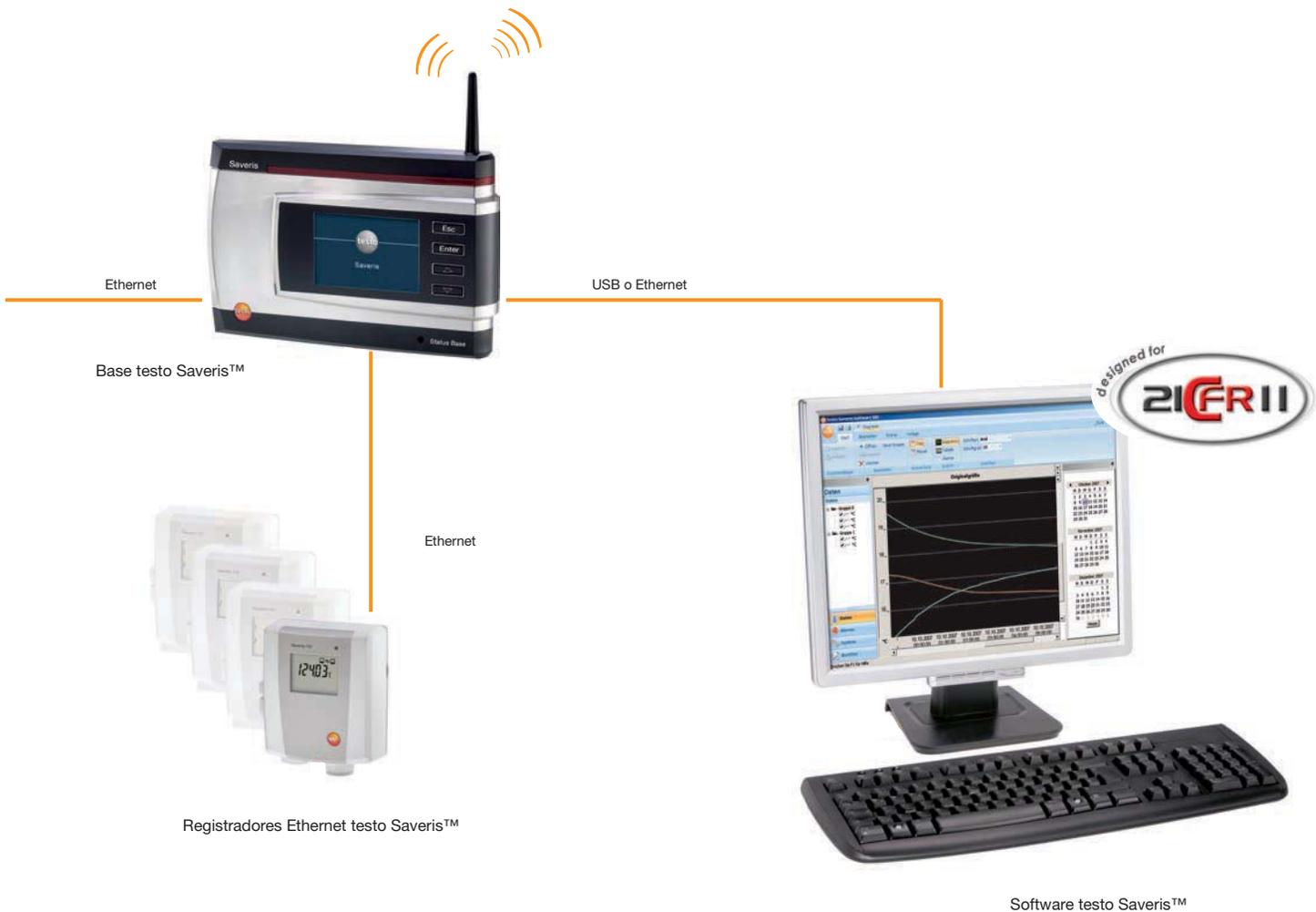
Consulte www.testo.com para mayor información

Base testo Saveris™

La base es el elemento central del sistema testo Saveris. Memoriza 40.000 lecturas por canal independientemente del PC, lo que equivale a un año de mediciones a un intervalo de 15 minutos. En la pantalla de la base Saveris se muestran los datos del sistema y las alarmas emitidas.

Software testo Saveris™

El software testo Saveris se distingue por su funcionamiento sencillo y su interfaz intuitiva. El software testo Saveris está disponible en tres versiones diferentes: la versión básica SBE (Small Business Edition), la versión PROF (Profesional) con funciones adicionales a la versión básica, y la versión CFR. La versión CFR cumple con los requisitos de la FDA 21 CFR Parte 11 y por tanto es un software validable.



Registradores Ethernet testo Saveris™

Además de los registradores vía radio, también se pueden usar registradores conectados directamente a la infraestructura LAN existente vía Ethernet, para enviar los datos a la Base en rutas de transmisión muy largas.

Descripción de las aplicaciones del testo Saveris™

Procesos de monitorización en la industria farmacéutica

En la industria farmacéutica, los requisitos para el registro y la monitorización de los parámetros de calidad son muy exigentes; la documentación constante durante la producción, el almacenamiento y

el transporte de productos sensibles a la temperatura como medicinas, muestras sanguíneas o cultivos celulares ha sido, es y será una obligación total y absoluta.

El testo Saveris automatiza y centraliza la documentación de los datos de medición así como la monitorización de cámaras frigoríficas, almacenes refrigerados, incubadoras y cabinas climáticas con total seguridad. Es el sistema óptimo para el control de procesos críticos. La cómoda gestión del sistema de alarmas facilita una reacción instantánea si se sobrepasa algún valor límite. Gracias a la versátil combinación de registradores vía radio y/o Ethernet lo convierten en el sistema ideal para múltiples aplicaciones en el sector farmacéutico. El sistema de adquisición de datos testo Saveris cumple con todos los requisitos del 21 CFR parte 11 y por tanto es un sistema validable.

Monitorización del clima en los edificios

Durante la medición de las condiciones ambiente en un edificio, la estabilidad en las mismas es especialmente necesaria en museos y archivos para poder proteger los habitualmente valiosos y sensibles objetos que contienen. El testo Saveris automatiza el registro centralizado de todos los datos ambientales.

El testo Saveris protege constantemente el valor del inventario contra temperaturas o humedades no deseadas emitiendo una alarma en cuanto se excede un valor límite. Los registradores inalámbricos se pueden situar en cualquier lugar sin necesidad de instalar molestos cables.





Monitorización de procesos en I+D, laboratorios y hospitales

Una de las reponsabilidades del departamento de I+D de las empresas, los laboratorios y los hospitales es el registro de los datos ambientales y de los procesos durante la elaboración de productos o componentes sensibles. El testo Saveris se encarga de documentar centralizadamente todos estos datos.

El testo Saveris garantiza la sencilla y fiable monitorización de los datos climáticos y de los procesos en salas climatizadas, refrigeradores, cámaras de secado, bancos de pruebas o bancos de sangre. Al mismo tiempo, el software Saveris permite un cómodo análisis y una sencilla evaluación de todos los datos registrados.

Descripción de las aplicaciones del testo Saveris™

Monitorización de la cadena de frío

El mantenimiento de unos valores de temperatura predefinidos es un factor importante para la calidad de la producción alimentaria y para el cumplimiento de los requisitos legales de higiene. No obstante, el factor decisivo es la monitorización ininterrumpida de la cadena de frío durante la producción y el transporte. Solo esta monitorización ininterrumpida es garantía final que la calidad y frescura de los alimentos queda probada. Ahora, el testo Saveris no solo automatiza la monitorización de la temperatura ambiente y del producto durante la producción sino también los valores límite definidos durante el transporte. Si se sobrepasa un valor límite se dispara una alarma al instante. Todos los datos de las mediciones se memorizan centralizadamente en la misma base de datos, disponibles en cualquier momento y todos bajo control. Por supuesto, el testo Saveris cumple la norma EN 12830.

Monitorización de la producción, el transporte y el almacenamiento industrial

En la industria, ciertos datos relativos a la calidad se deben monitorizar y registrar obligatoriamente. El testo Saveris automatiza la documentación de las lecturas y las alarmas en caso de que se excedan los valores límite; de este modo se garantiza una alta calidad en cualquier producto o proceso de elaboración.

El testo Saveris es ideal para la monitorización y documentación de los datos relativos a las condiciones ambientales en salas de producción, almacenes, cabinas climáticas y zonas refrigeradas.

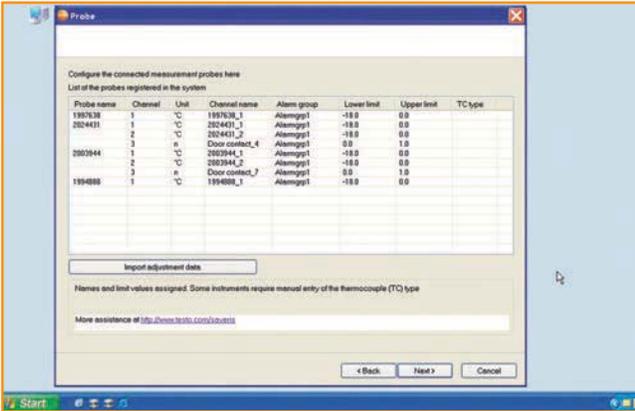
Una gran variedad de aplicaciones quedan cubiertas con la utilización de los registradores vía radio y/o Ethernet del testo Saveris.





Software testo Saveris™

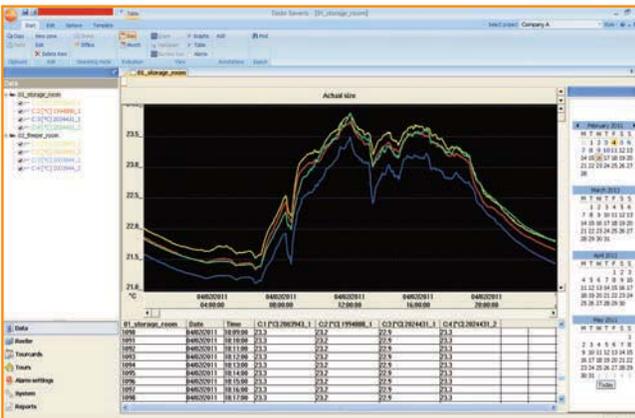
1



Fácil instalación

- Conectar la base Saveris a la red eléctrica. En este momento se pueden registrar las sondas en la base: al conectar las sondas, estas se identifican automáticamente.
- La base Saveris se conecta al PC vía USB o Ethernet. El Asistente de Instalación le guía paso a paso durante toda la instalación del software.
- El sistema queda listo para configurarse: el nombre de las sondas, los valores límite, los ciclos de medición y las alarmas se pueden adaptar a cada tarea de medición.

2



Claro y siempre actualizado

- Los datos de medición siempre se pueden visualizar en forma de tabla o de gráfica.
- Se pueden crear grupos de sondas para formar unidades lógicas según la tarea de medición.
- Se puede configurar la vista de los datos de medición por días, semanas o meses gracias al calendario integrado.

3

testo

Informe diario

Almacén frigorífico: valores promedio/hora el 03.08.2011

Hora	°C congelador 1	N/HR cámara 1	°C nevera	°C bebidas	°C congelador 2	°C congelador 3	°C congelador 4
0-1 h	-19,2	71,3	5,6	5,6	-19,2	-19,2	-19,2
1-2 h	-19,4	72,0	4,8	4,8	-19,4	-19,4	-19,4
2-3 h	-18,5	69,6	4,2	4,2	-18,5	-18,5	-18,5
3-4 h	-18,8	70,1	6,1	6,1	-18,8	-18,8	-18,8
4-5 h	-19,2	71,4	5,6	5,6	-19,2	-19,2	-19,2
5-6 h	-18,3	70,7	5,3	5,3	-18,3	-18,2	-18,3
6-7 h	-19,1	70,0	6,1	6,1	-19,1	-18,3	-19,1
7-8 h	-18,0	71,3	6,8	6,8	-18,0	-18,0	-18,0
8-9 h	-19,9	70,9	5,7	5,7	-19,9	-19,9	-19,9
9-10 h	-21,3	70,4	5,4	5,4	-21,3	-21,3	-21,3
10-11 h	-18,5	69,8	5,3	5,3	-18,5	-18,5	-18,5
11-12 h	-19,2	69,5	6,3	6,3	-19,2	-19,2	-19,2
12-13 h	-19,7	70,5	4,8	4,8	-19,7	-19,7	-19,7
13-14 h	-18,4	71,1	5,2	5,2	-18,4	-17,1	-18,4
14-15 h	-18,5	70,8	4,9	4,9	-18,5	-18,2	-18,5
15-16 h	-18,2	70,6	5,3	5,3	-18,2	-17,2	-18,2
16-17 h	-19,4	70,3	5,8	5,8	-19,4	-19,4	-19,4
17-18 h	-20,5	71,3	6,2	6,2	-20,5	-20,5	-20,5
18-19 h	-18,3	70,1	4,8	4,8	-18,3	-18,3	-18,3
19-20 h	-18,4	71,3	5,5	5,5	-18,4	-18,4	-18,4
20-21 h	-19,4	70,0	5,0	5,0	-19,4	-19,4	-19,4
21-22 h	-18,3	69,6	4,9	4,9	-18,3	-18,3	-18,3
22-23 h	-19,1	70,5	6,0	6,0	-19,1	-19,1	-19,1
23-24 h	-19,2	71,1	5,3	5,3	-19,2	-19,2	-19,2
Valor máximo total	-18,1	71,1	6,8	6,8	-18,1	-18,2	-18,1
Valor promedio total	-19,3	70,3	5,5	5,5	-19,3	-19,3	-19,3
Valor mínimo total	-21,3	68,1	4,0	4,0	-21,3	-21,3	-21,3

Documentación automatizada

- El diseño y la hora de edición del informe se definen una sola vez.
- La creación y la memorización de informes en formato PDF se realiza automáticamente según la configuración elegida; de esta forma los archivos generados están preparados para imprimirse en cualquier momento.

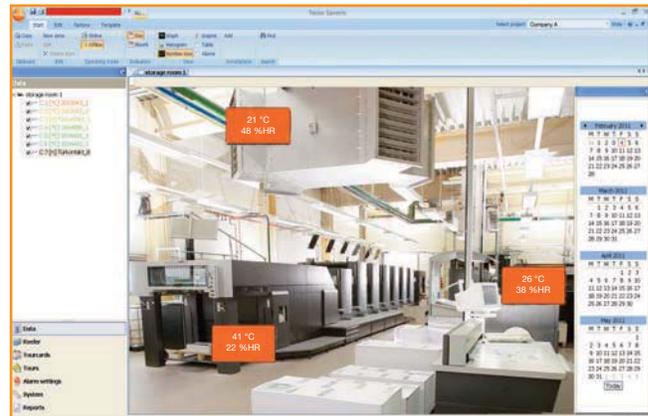
Versión Básica (SBE), Profesional (PROF) y CFR

4

Incluso más posibilidades con el profesional

Por encima de las útiles funciones de la versión Básica (SBE), el software profesional (PROF) dispone de otras interesantes funciones, p.ej:

- Concepto cliente-servidor: los datos se pueden monitorizar en diferentes PCs integrados en red.
- Se pueden insertar fotos de maquinaria o estancias para que los valores de medición respectivos se muestren directamente en la posición del registrador en la estancia o en la instalación dentro de la maquinaria. De esta manera resulta muy fácil asociar la situación con el valor de medición (fig. 4).
- La sencilla gestión de las alarmas permite avisar a 2 personas al mismo tiempo o sucesivamente. Dependiendo del día y hora de la semana, se puede configurar la alarma para enviarse por e-mail o SMS.



5

Software CFR validable

El software CFR cumple con los requisitos del 21 CFR Parte 11 de la FDA y por tanto es validable.

Funciones según versión

	SBE	PROF	CFR
Gráficos / tablas / Gestión de alarmas / Informes en PDF	•	•	•
Calendario	•	•	•
Representación de grupos de sondas	•	•	•
Emisión de alarmas (e-mail, SMS, relé)	•	•	•
Cómoda gestión de alarmas en aplicaciones fijas		•	•
Control constante mediante el PC (modo "Online") en registro continuo			•
Control constante mediante el PC en registro continuo		•	•
Integración en red (cliente-servidor)		•	•
Asignación de derechos de acceso a grupos de registradores		•	•
Conforme al 21CFR11 (validable)			•
Firma electrónica			•
Auditoría trazable			•
Asignación de derechos de acceso a 3 niveles de usuario			•



Versones del software

Software SBE, incl. cable USB de conexión base-PC Modelo 0572 0180
Software PROF, incl. cable USB para conexión base-PC Modelo 0572 0181
Software CFR, incl. cable de conexión Ethernet Base-PC Modelo 0572 0182

Base testo Saveris™

La base es el centro neurálgico del testo Saveris; puede memorizar 40.000 lecturas por canal independientemente del PC. En la pantalla de la base se muestran los datos del sistema y las alarmas.

Pantalla para visualización de las alarmas y los datos del sistema

Extensa memoria para datos

Emisión de alarmas via LED/relé

Alarma por SMS (opcional)

Pila de emergencia integrada

Hasta 150 sondas conectables

Opción de conexión vía USB o Ethernet



Datos técnicos

Memoria	40.000 valores por canal (total máx. 18.000.000 valores)
Medidas	225 x 150 x 49 mm
Peso	aprox. 1510 g
Tipo de protección	IP42
Material/Caja	Zinc fundido / plástico
Radio frecuencia	2.4 GHz
Alimentación (imperativa)	Alimentador 6,3 VCC; alternatively vía terminales enchufables/roscados 24 VCA, consumo eléctrico 4 W
Batería rec.*	Pila de Li-ion (para registro de seguridad de los datos y SMS de emergencia en caso de fallo del suministro eléctrico)
Temp. Func.	-10 ... +50 °C
Temp. Almac.	-40 ... +60 °C
Visualizador	Visualizador gráfico, 4 teclas de funcionamiento
Interfaces	USB, radio, Ethernet
Sonda inalámbrica conectable	Se pueden conectar directamente a la base hasta 15 registradores vía radio. Se pueden conectar a la base hasta un máx. de 150 registradores combinando transmisión por radio / repetidor / convertidor / Ethernet, máx. 450 canales
Relé de alarma	máx. 1 A, máx. 30 W, máx. 60/25 VCC/CA, contacto NC o NA
Módulo GSM	850/900/1800/1900 MHz no válido para Japón y Corea del Sur
Configuración	Base sobremesa y soporte mural incluidos
Versión del firmware	2.X

*Consumibles

Datos de pedido

2.4 GHz Base Saveris, radiofrecuencia 2.4 GHz
Modelo 0572 0260

2.4 GHz Base Saveris, radiofrecuencia 2.4 GHz, módulo GSM integrado (para alarma por SMS)
Modelo 0572 0261

En este código de pedido no se incluye ningún tipo de antena ni alimentador.

Nota acerca de radio frecuencias

))) 2.4 GHz: países fuera de la zona UE

Componentes del testo Saveris™: Router, Convertidor y Extender

La cobertura de la señal de radio se puede mejorar en estructuras arquitectónicas problemáticas usando un router. El sistema testo Saveris permite la integración de varios routers así como la conexión en cascada de 3 de ellos (solo en la versión V 2.0) para ofrecer la mayor versatilidad dentro de la opción de transmisión por radio.

Conectando el convertidor a una toma Ethernet, la señal de radio se convierte a una señal Ethernet. El Convertidor permite combinar el uso de registradores por radio con la red LAN existente y aprovechar rutas de transmisión muy largas.

Con el uso del Extender, la señal de radio de un registrador usado en transporte se convierte a una señal Ethernet. El envío de los datos del registrador al Extender se produce en cuanto la cobertura de radio es lo suficientemente potente como para permitir la conexión entre los dos elementos.



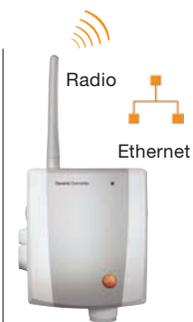
Router Saveris V 1.0



Router Saveris V 2.0



Convertidor Saveris V 1.0



Convertidor Saveris V 2.0

Aplicación	· para Base Saveris con Firmware Versión V 1.X	· para Base Saveris con Firmware Version V 2.X	· para Bases Saveris con Firmware Versión V 1.X · solo para registradores inalámbricos con Firmware Versión 1.X	· para las Bases Saveris con cualquier versión de Firmware · solo para registradores inalámbricos con Firmware Versión 2.X
Medidas	aprox. 85 x 100 x 38 mm			
Peso	aprox. 180 g		aprox. 190 g	
Alimentación	Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/rosca 24 VCA/CC, consumo eléctrico < 0,5 W		Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/rosca, PoE, 24 VCA/CC, consumo eléctrico < 2 W	
Temp. Func.	-20 ... +50 °C			
Temp. Almac.	-40 ... +60 °C			
Material/Caja	Plástico			
Tipo de protección	IP54			
Interfaces	Radio		Radio, Ethernet	
Sonda inalámbrica conectable	máx. 5		máx. 15	
Repetidores en cascada	no	sí	-	-
Soporte mural	Incluido			
Versiones				
2.4 GHz	Router Saveris, 2.4 GHz, transmisión por radio	Router Saveris V 2.0, 2.4 GHz, repetidor de la señal de radio	Convertidor Saveris, 2.4 GHz, para convertir la señal de radio a Ethernet	Saveris Converter V 2.0, 2.4 GHz, converts the radio transmission medium to Ethernet
	Modelo 0572 0159	Modelo 0572 0259	Modelo 0572 0158	Modelo 0572 0258

No se incluye ningún alimentador con este código de pedido

componentes: Sondas inalámbricas

Versiones de sondas con sensores de temperatura internos y externos y con sensores de humedad para adaptarse a cualquier aplicación. Las sondas inalámbricas están disponibles opcionalmente con o sin visualizador. En el mismo se muestran los datos actuales de medición, la carga de la batería y la intensidad de la señal de radio.

		°C / °F				
		NTC interno	NTC interno	NTC externo	TP externo	Pt 100 externo
 Radio						
		Saveris T1	Saveris T2	Saveris T3	Saveris Pt	
		Sonda inalámbrica con NTC interno		Sonda inalámbrica con conexión para sonda externa y NTC interno, contacto puerta		Sonda inalámbrica de 2 canales con conexiones externas para sonda TP (Elección de las características de los TP)
Sensor interno	Tipo de sonda	NTC		-		-
	Rango	-35 ... +50 °C		-		-
Sonda externa	Exactitud	±0.4 °C (-25 ... +50 °C) ±0.8 °C (rango restante)		-		-
	Resolución	0.1 °C		-		-
Sonda externa	Tipo de sonda	-		NTC	TP tipo K	Pt100
	Rango (Instrumento)	-		-50 ... +150 °C	TP tipo J	-200 ... +600 °C
	Exactitud (Instrumento)	-		±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (rango restante)	TP tipo S	a +25 °C ±0.1 °C (0 ... +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (rango restante)
	Resolución (Instrumento)	-		0.1 °C	0.1 °C / TP tipo S 1 °C	0.01 °C
Conexión		-		NTC via conector mini-DIN, cable de conexión para contacto puerta incluido en la entrega (1,80 m)	2 TPs via conector TP, diferencia máx. en potencial 2 V	
Medidas (caja):		80 x 85 x 38 mm				
Peso		aprox. 240 g				
Vida de la pila (Tipo: 4 pilas AA)		Vida de la pila a +25 °C, 3 años; para aplicaciones en congeladores, 3 años con pila Energyzer Photo Lithium L91				
Material/Caja		Plástico				
Tipo de protección		IP68		IP54		IP68
Radio frecuencia		2.4 GHz				
Ciclo de medición		Estándar 15 min, configurable de 1 min a 24 h				
Memoria		6.000 valores de medición por canal				
Según los estándares		DIN EN 12830		-		-
Temp. Func.		-35 ... +50 °C		-		-20 ... +50 °C
Temp. Almac.		-40 ... +55 °C (incl. pilas)				
Visualizador (opcional)		LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos				
Distancia de transmisión		aprox. 100 m sin obstrucciones a una frecuencia de 2.4 GHz				
SopORTE mural		incluido				

Versiones					
2.4 GHz	Versión sin visualizador	Saveris T1 Modelo 0572 1250 *	Saveris T2 Modelo 0572 1251 *	Saveris T3 Modelo 0572 9252 *	Saveris Pt Modelo 0572 7251 *
	Versión con visualizador	Saveris T1 D Modelo 0572 1260 *	Saveris T2 D Modelo 0572 1261 *	Saveris T3 D Modelo 0572 9262 *	Saveris Pt D Modelo 0572 7261 *



Radio

°C / °F y %HR			mA y V	
%HR NTC	%HR NTC	%HR NTC	mA	V
externo	interno	externo	interno	
				
Saveris H2D	Saveris H3	Saveris H4D	Saveris U1	
Registrador de humedad inalámbrico	Sonda inalámbrica de humedad	Registrador inalámbrico con conexión para 1 sonda externa de humedad	Registrador inalámbrico con salida corriente/voltaje	

Sensor interno	Tipo de sonda	-	NTC	Sensor de humedad	-	-
	Rango	-	-20 ... +50 °C	0 ... 100 %HR ¹⁾	-	1 canal: entrada corriente/voltaje
	Exactitud	-	±0.5 °C	±3 %HR a +25 °C ±0,03 %HR/K ±1 dígito	-	2 hilos: 4 a 20 mA, 4 hilos: 0/4 a 20 mA, 0 a 1/5/10 V, carga: máx. 160 Ω a 24 VCC
	Resolución	-	0.1 °C	0.1 °C% / 0.1 °C td	-	Corriente ±0,03 mA / 0,75 μA Voltaje 0 a 1 V ±1,5 mV/39 μV Voltaje 0 a 5 V ±7,5 mV / 0,17 mV Voltaje 0 a 10 V ±15 mV / 0,34 mV ±0,02% del v.m./K desviación a partir de una temperatura nominal de 22 °C
Sonda externa	Tipo de sonda	NTC	Sensor de humedad	-	NTC	Sensor de humedad
	Rango (Instrumento)	-20 ... +50 °C	0 ... +100 %HR 1)	-	-20 ... +70 °C	0 ... +100 %HR ¹⁾
	Exactitud (Instrumento)	±0.5 °C	hasta 90 %HR: ±2 %HR a +25 °C > 90 %HR: ±3 %HR a +25 °C ±0,03 %HR/K ±1 dígito	-	±0.2 °C	ver sondas
	Resolución (Instrumento)	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td	-	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td
Conexión	sonda externa no reemplazable	-	-	1 conector mini DIN para sonda externa de humedad	2 o 4 hilos salida corriente/voltaje	Conector mini DIN para mantenimiento y ajuste
Medidas (caja):	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
Vida de la pila (Tipo: 4 pilas AA)	Vida de la pila a +25 °C, 3 años; para aplicaciones en congeladores, 3 años con pila Energizer Photo Lithium L91			Alimentación: alimentador 6,3 VCC, 2 a 30 VCC máx. 25 VCA		
Material/Caja	Plástico					
Tipo de protección	IP54			IP42		IP54
Radio frecuencia	2.4 GHz					
Ciclo de medición	Estándar 15 min, configurable de 1 min a 24 h					
Memoria	6.000 valores de medición por canal					
Temp. Func.	-20 ... +50 °C					
Temp. Almac.	-40 ... +55 °C (incl. pilas)					
Visualizador (opcional)	LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos				(sin visualizador)	
Distancia de transmisión	aprox. 100 m sin obstrucciones a una frecuencia de 2.4 GHz					
SopORTE mural	incluido					

Versiones					
2.4 GHz	Versión sin visualizador	—	Saveris H3 Modelo 0572 6250 *	—	Saveris U1 Modelo 0572 3250 *
	Versión con visualizador	Saveris H2D Modelo 0572 6262 *	Saveris H3 D Modelo 0572 6260 *	Saveris H4D Modelo 0572 6264 *	—

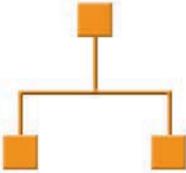
En estos modelos se incluyen las pilas de alcalino manganeso (0515 0414 - excepto en el registrador analógico). Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado.

1) no para atmósferas con condensación. Para aplicaciones con humedad elevada continua (>80 %HR a ≤30 °C en >12 h, >60 %HR a >30 °C en >12h), por favor póngase en contacto con Testo.

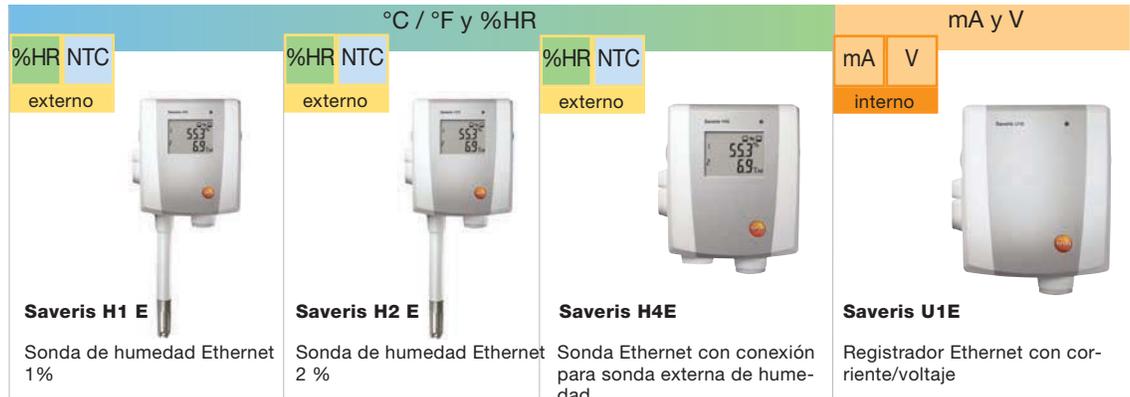
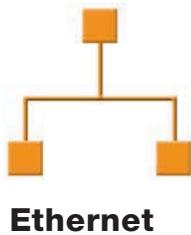
* El convertidor Saveris V 2.0 (modelo 0572 0258) es necesario si se deben integrar registradores inalámbricos en sistemas de medición que tengan la Base con firmware V 1.X. Póngase en contacto con Testo o su distribuidor más cercano para ampliar la información.

componentes: Sondas Ethernet

Se puede utilizar la infraestructura LAN ya existente mediante la sonda Ethernet, lo que permite la transferencia de datos de la sonda a la base, incluso a largas distancias. Las sondas Ethernet disponen de visualizador.

		°C			
		NTC extern 0	TP extern 0	Pt 100 extern	
 <p>Ethernet</p>		 <p>Saveris T1E Sonda Ethernet con conexión para 1 sonda externa NTC</p>	 <p>Saveris T4 E Sonda Ethernet de 4 canales con 4 conexiones externas para sonda TP</p>	 <p>Saveris Pt E Sonda Ethernet con conexión externa para sonda Pt100</p>	
Sonda externa	Tipo de sonda	NTC	TP tipo K	TP tipo J	Pt100
	Rango (Instrumento)	-50 ... +150 °C	-195 ... +1350 °C	-100 ... +750 °C	-200 ... +600 °C
	Exactitud (Instrumento)	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (rango restante)	TP tipo T -200 ... +400 °C	TP tipo S 0 ... +1760 °C	a +25 °C ±0.1 °C (0 ... +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (rango restante)
	Resolución (Instrumento)	0.1 °C	0.1 °C / TP tipo S 1 °C		0.01 °C
Conexión	1 NTC vía conector mini DIN	4 TPs vía conector TP, diferencia en potencial 50 V		1 Pt100 vía conector mini-DIN	
Interface Mini-DIN para mantenimiento, accesible externamente					
Medidas (caja):	aprox. 85 x 100 x 38 mm				
Peso	aprox. 220 g				
Alimentación	Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/rosca 24 VCA/CC, PoE				
Pila auxiliar	Li-ion (consumible)				
Material/Caja	Plástico				
Tipo de protección	IP54				
Ciclo de medición	2 s ... 24 h				
Memoria	6.000 valores de medición por canal				
Temp. Func.	-20 ... +60 °C				
Temp. Almac.	-40 ... +60 °C				
Consumo eléctrico	PoE clase 0 (habitual ≤ 3 W)				
Visualizador (opcional)	LCD, 2 líneas; 7 segmentos con iconos				
Soporte mural	incluido				
Versiones	Saveris T1E Con visualizador	Saveris T4 E Con visualizador		Saveris Pt E Con visualizador	
	Modelo 0572 1191	Modelo 0572 9194		Modelo 0572 7191	

Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado. Los alimentadores no se incluyen en la entrega.



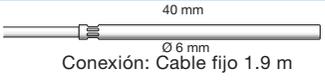
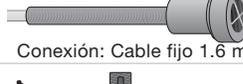
		°C / °F y %HR				mA y V			
		%HR NTC externo		%HR NTC externo		%HR NTC externo			
		Saveris H1 E		Saveris H2 E		Saveris H4 E			
		Sonda de humedad Ethernet 1%		Sonda de humedad Ethernet 2%		Sonda Ethernet con conexión para sonda externa de humedad			
						Registrador Ethernet con corriente/voltaje			
Sensor interno	Tipo de sonda	—						1 canal: corriente/voltaje	
	Rango	—						2 hilos: 4 a 20 mA, 4 hilos: 0/4 a 20 mA, 0 a 1/5/10V, carga: máx. 160 Ohm a 24 VCC	
	Exactitud	—						Corriente ±0,03 mA / 0,75 µA Voltaje 0 a 1 V ±1,5 mV / 39 µV Voltaje 0 a 5 V ±7,5 mV / 0,17 mV Voltaje 0 10 V ±15 mV / 0,34 mV ±0,02% del v.m./K en desviaciones a una temperatura nominal de 22 °C	
Sonda externa	Tipo de sonda	NTC		Sensor de humedad		NTC		Sensor de humedad	
	Rango (Instrumento)	-20 ... +70 °C		0 ... 100 %HR ¹⁾		-20 ... +70 °C		0 ... 100 %HR ¹⁾	
	Exactitud (Instrumento)	±0,2 °C (0 ... +30 °C) ±0,5 °C (rango restante)		hasta 90 %HR: ±1 %HR +0,7 % del v.m. a +25 °C > 90 %HR: ±1,4 %HR +0,7 % del v.m. ±0,03 %HR/K ± 1 dígito		±0,5 °C		hasta 90 %HR: ±2 %HR a +25 °C > 90 %HR: ±3 %HR a +25 °C ±0,03 %HR/K ± 1 dígito	
	Resolución (Instrumento)	0,1 °C		0,1 % / 0,1 °C td		0,1 °C		0,1 % / 0,1 °C td	
Conexión		—				1 sonda externa de humedad Ethernet con conector mini DIN		1 x 2 o 4 hilos corriente/voltaje	
		Interface Mini-DIN para mantenimiento accesible externamente							
Medidas (caja):		aprox. 85 x 100 x 38 mm							
Peso		aprox. 230 g				aprox. 254 g		aprox. 240 g	
Alimentación		Alimentador 6.3 VCC; alternativamente vía terminales conectables/roscadas 24 VCA/CC, PoE							
Pila auxiliar		Li-ion (consumible)							
Material/Caja		Plástico							
Tipo de protección		IP54							
Ciclo de medición		2 s ... 24 h							
Memoria		6.000 valores de medición por canal							
Temp. Func.		-20 ... +60 °C							
Temp. Almac.		-40 ... +60 °C							
Consumo eléctrico		PoE clase 0 (habitual ≤ 3 W)							
Visualizador (opcional)		LCD, 2 líneas; 7 segmentos con símbolos						sin visualizador	
Soporte mural		incluido							
Versiónes		Saveris H1 E Con visualizador		Saveris H2 E Con visualizador		Saveris H4 E Con visualizador		Saveris U1E sin visualizador	
		Modelo 0572 6191		Modelo 0572 6192		Modelo 0572 6194		Modelo 0572 3190	

Los registradores Saveris se entregan con un protocolo de calibración con los datos de ajuste de fábrica. Los certificados de calibración se deben solicitar por separado. Los alimentadores no se incluyen en la entrega. 1) no para atmósferas con condensación. Para aplicaciones con humedad elevada continua (>80 %HR a ≤30 °C en >12 h, >60 %HR a >30 °C en >12h), por favor póngase en contacto con Testo.

Cabezales sinterizados para sondas Ethernet Saveris H1 E, H2 E y H2 D		Modelo
	Protector de metal, Ø 12 mm, para sondas de humedad, para mediciones con velocidades inferiores a 10 m/s	0554 0755
	Filtro sinterizado de acero inox, poro 100 µm, protección del sensor en entornos polvorientos o velocidades elevadas, para mediciones con velocidades altas o con aire sucio	0554 0647
	Cabezal con filtro de malla de alambre, Ø 12 mm	0554 0757
	Filtro de PTFE sinterizado, Ø 12 mm, para sustancias corrosivas, Rango de humedad elevado (mediciones continuas), velocidades altas	0554 0756
	Frascos de solución salina para control y ajuste de los sensores de humedad, 11,3 %HR y 75,3 %HR, incluye adaptador para sondas de humedad. Control o ajuste rápido de sonda de humedad.	0554 0660

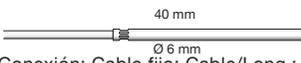
testo Saveris™: accesorios: sondas de humedad y temperatura externas

Pt 100	Sondas conectables	Imagen	Rango medición	Exactitud	t ₉₉	Modelo	
◆	Sonda de alimentación Pt100 resistente, de acero inoxidable (IP65)		-50 ... +400 °C	Clase A (-50 ... +300 °C), Clase B (rango restante)	10 s	0609 2272	166.00
◆	Sonda Pt100 de penetración con cable plano, longitud del cable 2 m, IP 54		-50 ... +180 °C	Clase A	10 s	0572 7001	
Cable de conexión para sonda Pt100 fija (tecnología 4 hilos), Longitud del cable: 3 m longitud máx. del cable: 20 m						0554 0213	

TP	Sondas conectables	Imagen	Rango medición	Exactitud	t ₉₉	Modelo	
◆	Sonda integrada con funda de acero inoxidable, T/P tipo K		-50 ... +205 °C	Clase 2*	20 s	0628 7533	
◆	Sonda TP de penetración con cable plano, tipo K, long. cable 2 m, IP 54		-40 ... +220 °C	Clase 1	7 s	0572 9001	
	Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 20 N, con imán, para medir en superficies metálicas, T/P tipo K		-50 ... +170 °C	Clase 2*	150 s	0602 4792	
	Sonda magnética, fuerza de adhesión de aprox. 10 N, con imán, para medir a temperaturas elevadas en superficies metálicas, T/P tipo K		-50 ... +400 °C	Clase 2*		0602 4892	
	Sonda abrazadera para tuberías de 5 a 65 mm de diámetro, con cabezal de medición intercambiable. Rango de medición, brevemente hasta +280°C, T/P tipo K		-60 ... +130 °C	Clase 2*	5 s	0602 4592	
	Sonda abrazadera con velcro para medición de la temperatura en tuberías con diámetro máx. hasta 120 mm, Tmáx +120 °C, TP tipo K		-50 ... +120 °C	Clase 1*	90 s	0628 0020	
	Termopar con adaptador T/P, flexible, 800 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K		-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0644	
	Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, de fibra de vidrio, T/P tipo K		-50 ... +400 °C	Clase 2*	5 s	0602 0645	
	Termopar con adaptador T/P, flexible, 1500 mm de longitud, PTFE, T/P tipo K		-50 ... +250 °C	Clase 2*	5 s	0602 0646	
	Punta de medición de inmersión, flexible, T/P tipo K		-200 ... +1000 °C	Clase 1*	5 s	0602 5792	
	Punta de medición de inmersión, flexible, para mediciones en aire/gases de escape (no adecuada para mediciones en fundiciones), T/P tipo K		-200 ... +1300 °C	Clase 1*	4 s	0602 5693	

◆ La exactitud especificada de las sondas Ethernet e inalámbricas Saveris se obtiene usando estas sondas externas.

*Según la normativa EN 60584-2, la exactitud de la Clase 1 se aplica de -40 hasta +1000 °C (Tipo K), la Clase 2 de -40 hasta +1200 °C (Tipo K), la Clase 3 de -200 hasta +40 °C (Tipo K).

NTC	Sondas conectables	Imagen	Rango medición	Exactitud	t ₉₉	Modelo
◆	Mini sonda, IP54		-20 ... +70 °C	±0.2 °C (-20 ... +40 °C) ±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)	15 s	0628 7510
◆	Sonda integrada con funda de aluminio, IP65	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 2.4 m	-30 ... +90 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C) ±0.5 °C (rango restante)	190 s	0628 7503*
◆	Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 6 m, IP67	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 6 m	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	5 s	0610 1725*
◆	Sonda precisa de inmersión/penetración, cable de 1,5 m, IP67	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 1.5 m	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	5 s	0628 0006*
◆	Sonda NTC de penetración con cable plano, longitud del cable 2 m, IP 54		-40 ... +125 °C	±0.5 % del v.m. (+100 ... +125 °C) ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (rango restante)	8 s	0572 1001
	Sonda de temperatura para superficies de pared, por ejemplo, para detectar daños en materiales de construcción	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 3 m	-50 ... +80 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C)	20 s	0628 7507
◆	Sonda de alimentación NTC (IP65) de acero inoxidable con cable PUR	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 1.6 m	-50 ... +150 °C ²⁾	±0.5 % del v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (rango restante)	8 s	0613 2211*
	Sonda abrazadera con velcro para tuberías de máx. 75 mm de diámetro, T _{máx.} +75 °C, NTC	 Conexión: Cable fijo; Cable/Long.: 1.5 m	-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)		0613 4611

Podemos fabricar la sonda de temperatura que más se ajuste a su aplicación. Póngase en contacto con Testo para más información.

%HR	Sondas conectables	Imagen	Rango medición	Exactitud	Modelo
◆	Sonda de humedad / temperatura 12mm		-20 ... +70 °C 0 ... 100 %HR	±0,3 °C ±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR) ±0,03 %HR/K ± 1 dígito	0572 6172
◆	Sonda de humedad / temperatura 4 mm		0 ... +40 °C 0 ... 100 %HR	±0,3 °C ±2 %HR a +25 °C (2 ... 98 %HR) ±0,08 %HR/K ± 1 dígito	0572 6174

◆ La exactitud especificada de las sondas Ethernet e inalámbricas Saveris se obtiene usando estas sondas externas.

Sonda ensayada según EN 12830 para su utilización en los sectores de transporte y almacenamiento
2) Rango a largo plazo +125 °C, brevemente +150 °C o +140 °C (2 minutos)

testo Saveris™: accesorios

Alimentación	Modelo
Pilas para sonda por radio (4 pilas AA alcalino manganeso)	0515 0414
Pilas para sonda inalámbrica, para uso por debajo de -10 °C(4 pilas Photo Lithium L91 Energyzer)	0515 0572
Batería recargable de Li-ion para Base Saveris, registrador Ethernet y registrador analógico Saveris U1E	0515 0021
Alimentador universal 100-240 VCA / 6.3 VCC para conexión a red o recarga de la batería en el instrumento	0554 1096
Alimentador (montaje en rail) 90 a 264 VCA/24 VCC (2,5 A)	0554 1749
Unidad de alimentación (sobremesa) 110 a 240 VCA/24VCC (350 mA)	0554 1748
Otras caracter.	Modelo
1 Antena con base magnética (dual) con 3 m. de cable, para base con módulo GSM (no apto para USA, Canadá, Chile, Argentina, México)	0554 0524
Antena con base magnética (cuatribanda) para base con módulo GSM	0554 0525
2 Módulo de alarma (visual y acústica), conectable a un relé de alarma de la base, diam. 70 x 164 mm, 24 VCA/CC ó 320 mA, continuo: en rojo, tono continuo: zumbador aprox. 2.4 kHz (se necesita el alimentador 0554 1749)	0572 9999 ID-Nr. 0699 6111/1
3 Caja de protección Saveris contra golpes y chorros de agua a presión, clase de protección IP 69 K, adecuada para los registradores inalámbricos T1 / T1D / T2 / T2D / Pt / PtD / H4D	0572 0200
Adaptador para programación (de mini-DIN a USB) par Base, registrador Ethernet, Convertidor y Extender; para configurar la dirección IP	0440 6723
Software	Modelo
Software SBE, incl. cable USB de conexión base-PC	0572 0180
Software PROF, incl. cable USB para conexión base-PC	0572 0181
Software CFR, incl. cable de conexión Ethernet Base-PC	0572 0182
Software de ajuste Saveris incl. cable de conexión para registradores inalámbricos y Ethernet	0572 0183
Certificados de Calibración	Modelo
Certificado de calibración ISO de temperatura; Sondas de temperatura; puntos de calibración -8, 0, +40 °C por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2)	0520 0171
Certificado de calibración ISO de temperatura; Sondas de temperatura; puntos de calibración -18, 0, 60 °C; por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2)	250520 0151
Certificado de calibración DAkKS de temperatura; Sondas de temperatura; puntos de calibración -20, 0, +60 °C; por canal/instrumento (no adecuado para Saveris T1/T2)	0520 0261
Certificado de calibración ISO de humedad; Sonda de humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C/+77 °F; por canal /instrumento	250520 0076
Certificado de calibración DAkKS de humedad; Sonda de humedad, puntos de calibración 11,3 %HR y 75,3 %HR a +25 °C; por canal/instrumento	0520 0246



Antena con base magnética (dual)



Módulo de alarma (visual y acústica), conectable a un relé de alarma de la base



Caja de protección Saveris

Sets

Por supuesto, Vd. puede elegir los componentes individuales, pero también le ofrecemos la posibilidad de solicitar un set testo Saveris, que a su vez puede ampliarse con componentes individuales según sus necesidades.



Ajuste

Todas las sondas Saveris se configuran en fábrica, con su correspondiente informe. Vd. puede efectuar otras calibraciones o ajustes in situ o en un laboratorio de calibración. Para el ajuste in situ, esta disponible el software de ajuste Saveris (accesorio). Después del ajuste, los datos se almacenan en la sonda. Tanto el software de ajuste como el software Saveris memorizan estos datos para poder consultar los históricos de los ajustes.

Para efectuar el ajuste, las sondas Ethernet e inalámbricas se conectan a un cable vía la interface de mantenimiento.

Si no desea efectuar Vd. mismo la calibración o ajuste, Testo le ofrece su propio servicio de calibración.



Set 1: 2.4 GHz, compuesto por la base 0572 0160, 3 sondas NTC inalámbricas sin visualizador 0572 1150, alimentador para base 0554 1096 y software SBE 0572 0180 con cable USB incluido

Set 2.4 GHz

Modelo 0572 0250

Software de ajuste Saveris incl. cable de conexión para registradores inalámbricos y Ethernet

Modelo 0572 0183

Enfocando la precisión.

Hecho en Alemania –
En todo el mundo
trabajando para usted.



Las exigencias a las soluciones de medición prácticas se están volviendo cada vez más complejas e individuales. Testo ha convertido en su tarea central la detección de tales exigencias de los clientes de los sectores industriales, para responder a ellas desarrollando nuevas tecnologías. Llevamos a cabo nuestra propia investigación, con lo cual asumimos desde hace décadas un papel pionero en el mercado. Las verdaderas innovaciones en tecnología de sensores, como asimismo el progreso en el campo de la microelectrónica, el almacenamiento de datos de medición o la comunicación con otros medios, como el PC y dispositivos móviles, benefician a todos los clientes de Testo.

Servicio competente

Testo brinda un asesoramiento competente y fiable en todos los asuntos relacionados con la tecnología de medición. También tras la compra garantizamos al usuario una ayuda rápida -y a nivel mundial.

Investigación y desarrollo

Testo invierte anualmente alrededor del 10 por ciento de la facturación en investigación y desarrollo. Personal de muchas disciplinas diferentes, como física, química, biología, ingeniería eléctrica y tecnología de procesos, lleva a cabo la investigación aplicada de sistemas de sensores e instrumentación. Testo mantiene cooperaciones internacionales con universidades e instituciones de investigación, y está representada en una variedad de comités dedicados a la tecnología de medición innovadora para diferentes campos.



Seguridad certificada

La gestión de la calidad no deja margen de maniobra. Testo ofrece certificados de calibración conforme a todas las directivas aplicables, así como la cualificación y validación de tecnología de medición portátil y fija. Las calibraciones se realizan en laboratorios acreditados de alta tecnología propios en nuestras instalaciones o directamente en las del cliente.



Asistencia técnica

testo es un fabricante de instrumentos de medición y sistemas de medición con presencia mundial, con 27 filiales internacionales y numerosos representantes en muchos otros países. Naturalmente, testo ofrece servicio técnico en cada país. Para más información acerca del testo

Saveris y sus componentes, por favor consulte con la filial Testo de su país.

Para localizar los datos de contacto, por favor consulte www.testo.com





Yanet Montes de Oca González

Tel. 6830-0656

Cel. 55 3452-1792

Email: yanetm@flowingmexico.com