

Be sure. **testo**



# Mějte všechny klimatické veličiny pod kontrolou.

Termohygrometry, záznamníky dat a monitorovací systémy pro monitorování prostředí ve farmacii v souladu s normami.

## Víte přesně, co potřebujete: my pro Vás máme dokonalé řešení.

Výrobky, které jsou citlivé na teplotu, vyžadují zvláštní výrobní a skladovací podmínky. Tyto podmínky jsou definovány odpovídajícími regulačními a právními požadavky a jejich dodržování je povinné.

Jaké měřicí řešení je ale ideální pro měření a dokumentaci veličin, jako jsou teplota, vlhkost, tlak a CO<sub>2</sub>?

Portfolio Testo obsahuje tři technologie, které se prosadily na trhu:

Termohygrometry	Samostatné záznamníky dat	Monitorovací systémy
<ul style="list-style-type: none"><li>• Měří aktuální teplotu a vlhkost.</li><li>• Přizpůsobitelné intervaly měření.</li><li>• Paměť pro naměřená data až na 90 dní.</li><li>• Zobrazení min. a max. hodnoty.</li><li>• Optické alarmy při překročení mezních hodnot.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automaticky měří a dokumentují teplotní a vlhkostní křivky.</li><li>• Manuální odečet naměřených hodnot.</li><li>• Optické alarmy.</li><li>• Ukládají až 16 000 naměřených hodnot s výdrží baterie cca. 1 rok.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nepřetržitě a zcela automaticky měří, monitorují a dokumentují teplotu a vlhkost.</li><li>• Rozsáhlé možnosti alarmu pro případ překročení mezních hodnot.</li><li>• Velice bezpečné ukládání naměřených hodnot.</li><li>• Přístup k naměřeným datům kdykoliv, odkudkoliv a z jakéhokoliv koncového zařízení.</li></ul>
<b>Náročnost instalace:</b> ▶ Velmi snadná	<b>Náročnost instalace:</b> ▶ Snadná	<b>Náročnost instalace:</b> ▶ Vysoká

Jaké řešení ale nejvíce vyhovuje Vaším požadavkům? V zásadě platí: čím více měřicích bodů je třeba monitorovat a čím přísnější jsou regulační požadavky na bezpečnost, tím vyšší stupeň automatizace byste měli hledat. Výsledkem je také jasná úspora času a nákladů.

Následující otázky Vám pomohou najít optimální měřicí techniku, která bude vyhovovat Vaším požadavkům:



Kolik bodů měření chcete monitorovat?



Jak pohodlné požadujete použití měřicí techniky?



Jak přísné jsou Vaše požadavky na bezpečnou a nepřerušovanou dokumentaci?



Jak složité a přísné jsou právní předpisy, které musíte dodržovat?



Jak je pro Vás důležité mít rozsáhlé možnosti alarmu?

# Termohygrometry, záznamníky dat a monitorovací systémy:

## porovnání jejich vlastností a funkcí.

### Termohygrometry

Měří jednotlivé hodnoty a zobrazují aktuální i min. a max. hodnoty.

- **Záznam naměřených dat:**  
Po dobu až 90 dnů.
- **Ukládání dat:**  
Dočasně v měřicím přístroji.
- **Odečet a analýza naměřených dat:**  
Manuální.
- **Alarmy při překročení mezních hodnot a při kritických událostech systému:**  
Na LED displeji měřicího přístroje.

- ▶ Termohygrometr **testo 608-H1**
- ▶ Termohygrometr **testo 608-H2**
- ▶ Termohygrometr **testo 622**
- ▶ Termohygrometr **testo 623**

### Samostatné záznamníky dat

Měří a ukládají vývojové křivky pro pozdější vyhodnocení.

- **Záznam naměřených dat:**  
Automatizovaný a nepřetržitý bez nutnosti manuálního odečtu teplotní křivky.
- **Ukládání dat:**  
V záznamníku dat.
- **Odečet a analýza naměřených dat:**  
Manuální.
- **Alarmy při překročení mezních hodnot:**  
Na LED displeji záznamníku dat.

- ▶ Mini záznamníky dat řady **testo 174**
- ▶ Záznamníky dat řady **testo 175**
- ▶ Záznamníky dat řady **testo 176**







### Plně automatizované monitorovací systémy




V reálném čase monitorují hodnoty a umožňují přístup k datům odkudkoliv.

- **Záznam naměřených dat:**  
Automatizovaný a nepřetržitý bez nutnosti manuálního odečtu teplotní křivky.
- **Ukládání dat:**  
Nejvyšší možné zabezpečení dat díky redundantnímu ukládání zaznamenaných hodnot v různých instancích v rámci systému.
- **Odečet a analýza naměřených dat:**  
Automatická archivace dat. Dokumentaci lze otevřít odkudkoliv a kdykoliv. Zprávy lze odesílat automaticky.
- **Alarmy při překročení mezních hodnot a při kritických událostech systému:**  
Prostřednictvím SMS, e-mailů nebo na LED displeji zařízení.

- ▶ Monitorovací systém **testo Saveris 2**
- ▶ Systém monitorování prostředí **testo Saveris 1**

# Stručný přehled: termohygrometry, záznamníky dat a monitorovací systémy od Testo.

<b>Produktová řada</b>	<b>Termohygrometr</b> 	<b>testo 174</b> 	<b>testo 175</b> 
<b>Oblasti použití</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Měření teploty a vlhkosti v komerčních prostorách, kancelářích, skladech a laboratořích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorování uskladněného zboží, které je citlivé na teplotu a vlhkost</li> <li>Monitorování kvality vzduchu v budovách</li> <li>Monitorování při přepravě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dlouhodobé monitorování chladicích a mrazicích zařízení</li> <li>Dokumentace teploty v kamionech při přepravě</li> <li>Monitorování teploty a relativní vlhkosti na pracovištích a ve skladech</li> </ul>
<b>Programování a analýza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programování není možné</li> <li>Manuální analýza, odečet a dokumentace naměřených hodnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezplatný software testo ComSoft Basic a jiné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezplatný software testo ComSoft Basic a jiné</li> </ul>
<b>Výhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cenově výhodný</li> <li>Minimální náklady na instalaci a údržbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cenově výhodný</li> <li>Kompaktní provedení</li> <li>Dlouhodobá stabilita měření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 konektory pro externí sondy</li> <li>Široký rozsah měření</li> <li>Paměť až pro 1 milion naměřených hodnot</li> </ul>
<b>Podrobnosti</b>	 Na stranách 8 – 11	 Na stranách 12 – 13	 Na stranách 14 – 17

<b>Produktová řada</b>	<b>testo 176</b> 	<b>testo Saveris 2</b> 	<b>testo Saveris 1</b> 
<b>Oblasti použití</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dlouhodobá měření i v extrémních podmínkách</li> <li>• Monitorování teploty v chladicích zařízeních a skladech</li> <li>• Monitorování laboratorních podmínek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizované monitorování teploty, vlhkosti a koncentrací CO<sub>2</sub> ve skladech a na pracovištích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plně automatické a nepřetržité monitorování teploty, vlhkosti a diferenčního tlaku díky integraci převodníků</li> </ul>
<b>Programování a analýza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezplatný software testo ComSoft Basic a jiné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prostřednictvím intuitivního webového rozhraní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software testo Saveris PRO</li> <li>• Software testo Saveris CFR (validovatelný, včetně ERES a auditní stopy)</li> <li>• Webové rozhraní pro přístup kdykoliv a z jakéhokoliv zařízení</li> </ul>
<b>Výhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrémně robustní</li> <li>• Paměť až pro 2 miliony naměřených hodnot</li> <li>• Životnost baterie až 8 let</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plně automatizovaný</li> <li>• Upozornění prostřednictvím SMS nebo e-mailu</li> <li>• Přístup k datům odkudkoliv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trojitě ukládání dat</li> <li>• Vysoce škálovatelný</li> <li>• Splňuje požadavky 21 CFR Part 11</li> <li>• Upozornění přes SMS a e-mail</li> </ul>
<b>Podrobnosti</b>	<span style="color: #00A08A;">●</span> Na stranách 18 – 23	<span style="color: #4CAF50;">●</span> Na stranách 24 – 27	<span style="color: #9C27B0;">●</span> Na stranách 28 – 34

# Pokud chcete mít absolutní jistotu: porovnejte technická data.

	testo 608 H1	testo 608 H2	testo 622	testo 623	testo 174 T	testo 174 H	testo 175 T1	testo 175 T2	testo 175 T3	testo 175 H1	testo 176 T2	testo 176 T4
<b>Měřená veličina</b>												
Teplota	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vlhkost	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-
Tlak	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Použití</b>												
Monitorování při přepravě	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
Monitorování ve skladu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorování v chladničce	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorování v mrazáku	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Kryogenní monitorování	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Monitorování IAQ (kvality vzduchu v místnosti)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitorování extrémních podmínek	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓
<b>Vlastnosti</b>												
<b>Zobrazení</b>												
Displej	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Upozornění</b>												
Upozornění na měřicím přístroji	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Další funkce upozornění (SMS, e-mailem atd.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Přenos dat</b>												
USB	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WLAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konektivita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ukládání dat</b>												
Manuální	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cloudové uložení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Místní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Senzory a kanály</b>												
Počet kanálů	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	4
Konektory pro externí sondy	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	4
Typ senzoru (teplotní)	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	TC typu K / TC typu T	NTC	Pt 100	TC typu K / TC typu T / TC typu J
<b>Certifikace/normy</b>												
Splňuje požadavky HACCP	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Splňuje požadavky 21 CFR Part 11	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Certifikováno podle ČSN EN 12830	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓

testo 176 H1	testo 176 P1	testo 176 T1	testo 176 T3	testo 176 H2	testo Saveris 2 T1	testo Saveris 2 T2	testo Saveris 2 T3	testo Saveris 2 H1	testo Saveris 2 H2	testo 160 IAQ	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓*	✗	✗	✗
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓*	✗	✗	✗
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓**	✓**	✓**	✓**
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
4	5	1	4	4	1	2	2	2	2	4	16	4	2	1
✗	2	✗	4	2	✗	2	2	✗	1	0	4	4	2	0
NTC	NTC	Pt 100	TC typu K / TC typu T / TC typu J	NTC	NTC	NTC	TC typu K / TC typu T / TC typu J	NTC	NTC	NTC	Pt100 / NTC	TC typu K / TC typu T / TC typu J	Pt100 / NTC	NTC
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓

\* Možnost měření diferenčního tlaku a CO<sub>2</sub> po integraci převodníků přes digitálně analogový propojovací člen.

\*\* testo UltraRange

## Efektivní řešení pro teplotu a vlhkost: termohygrometry testo.



°C

%RV

mBar

CO<sub>2</sub>

Termohygrometry jsou levnou metodou monitorování teploty a vlhkosti bez komplikací. Můžete je použít k měření teploty a vlhkosti bez vynaložení velkého úsilí nebo nákladů na jejich instalaci nebo údržbu. Určeny a zobrazeny na velkém displeji jsou pouze aktuální okolní hodnoty příslušných měřených veličin.

Intervaly měření termohygrometru můžete přizpůsobit a v závislosti na modelu se naměřená data ukládají v přístroji po dobu až 90 dnů.

Termohygrometry zobrazují také naměřené min. a max. hodnoty a disponují vizuálním alarmem pro případ překročení mezních hodnot.

### Vhodné pro monitorování následujících oblastí:

- Kanceláře
- Sklady
- Komerční prostory
- Laboratoře





# Efektivní řešení pro teplotu a vlhkost: termohygrometry od Testo.



testo 608 H1



testo 608 H2

## Obecné informace

### Stručný popis

Termohygrometr s displejem pro měření teploty a vlhkosti okolního prostředí

Termohygrometr s displejem pro měření teploty a vlhkosti okolního prostředí - s alarmem na LED displeji

## Technická data

Měřená veličina	Teplota, vlhkost	Teplota, vlhkost
Měřicí rozsah	Teplota: 0 až +50 °C -20 až +50 °Ctd Vlhkost: +10 až 95 %RV	Teplota: -10 až +70 °C -40 až +70 °Ctd Vlhkost: +2 až +98 %RV
Přesnost	Teplota: ±0,5 °C (při +25 °C) Vlhkost: ±3 %RV* (+10 až +95 %RV)	Teplota: ±0,5 °C (při +25 °C) Vlhkost: ±2 %RV* (+2 až +98 %RV)
Rozlišení	Teplota: 0,1 °C Vlhkost: 0,1 %RV	Teplota: 0,1 °C Vlhkost: 0,1 %RV
Celkový počet kanálů	-	-
Počet externích připojení	-	-
Typ senzoru (teplotní)	NTC	NTC
Interval měření	18 s	18 s
Interval přenosu / komunikační cyklus	-	-
Paměť	-	-
Rozhraní	-	-
Provozní / skladovací teplota	0 až +50 °C / -40 až +70 °C	0 až +50 °C / -40 až +70 °C
Typ baterie	9V baterie	9V baterie
Životnost baterie	Přibl. 1 rok	Přibl. 1 rok
Rozměry / hmotnost	111 x 90 x 40 mm / 168 g	111 x 90 x 40 mm / 168 g
Třída krytí	-	-
Softwarová kompatibilita	-	-
Objednací číslo	0560 6081	0560 6082



testo 622



testo 623

Termohygrometr s displejem pro měření teploty, vlhkosti a tlaku okolního prostředí

Termohygrometr s displejem pro měření teploty a vlhkosti okolí - s historií za posledních 90 dní

Teplota, vlhkost, tlak	Teplota / vlhkost
Teplota: -10 až +60 °C Vlhkost: 0 až 100 %RV* Tlak: 300 až 1200 hPa	Teplota: -10 až +60 °C Vlhkost: 0 až 100 %RV*
Teplota: ±0,4°C Vlhkost: ±2 %RV** při +25 °C (10 až 90 %RV) ±3 %RV** (zbytek měřicího rozsahu) Tlak: ±3 hPa	Teplota: ±0,4°C Vlhkost: ±2 %RV** při +25 °C (10 až 90 %RV) ±3 %RV** (zbytek měřicího rozsahu)
Teplota: 0,1 °C Vlhkost: 0,1 %RV Tlak: 0,1 hPa	Teplota: 0,1 °C Vlhkost: 0,1 %RV
-	-
-	-
NTC	NTC
10 s	20 s
-	-
-	-
-	-
-10 až +60 °C / -20 až +60 °C	-10 až +60 °C / -20 až +60 °C
-	-
Přibl. 1 rok	Přibl. 1 rok
185 x 105 x 36 mm / 240 g (bez baterií)	185 x 105 x 36 mm / 240 g (bez baterií)
-	-
-	-
0560 6220	0560 6230

## Připraveny k použití při přepravě a skladování: mini záznamníky dat řady testo 174.



°C

%RV

mBar

CO<sub>2</sub>

Mini záznamníky dat testo 174 jsou ideální pro monitorování skladového zboží, které je citlivé na teplotu a vlhkost. Kromě monitorování kvality vzduchu v budovách jsou mini záznamníky dat testo 174 také ideálním společníkem na cesty – jednoduše přiložené ke zboží, monitorují nepřetržitě, bezpečně a nenápadně teplotu např. v kontejnerech a chladírnách.

Bezplatný software ComSoft Basic umožňuje rychlé programování záznamníku i snadnou analýzu dat. Cenově výhodné mini záznamníky dat jsou nejmodernější měřicí technikou, která zajišťuje spolehlivé výsledky měření. Integrované senzory zaručují dlouhodobou stabilitu měření. Umožňují dodržování pokynů pro zajištění kvality a bezpečnou dokumentaci.

### Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladírenské sklady a mrazicí zařízení
- Klimatizace v budovách
- Sklady
- Přeprava

## Data

### Porovnání záznamníků dat testo 174



testo 174 T



testo 174 H

### Obecné informace

#### Stručný popis

Mini záznamník dat s USB portem a interním NTC senzorem pro monitorování teploty ve skladech a při přepravě

Mini záznamník dat s USB portem a interním senzorem pro monitorování teploty a vlhkosti v budovách a při přepravě

### Technická data

Měřená veličina	Teplota	Teplota / vlhkost
Měřicí rozsah	-30 až +70 °C	-20 až +70 °C / 0 až 100 %RV
Přesnost	±0,5 °C (-30 až +70 °C)	±0,5 °C (-20 až +70 °C) ±3 %RV (2 %RV až 98 %RV) při +25 °C ±0,03 %RV/K ±1 digit
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C/0,1 %RV
Celkový počet kanálů	1	2
Počet externích připojení	Žádné	Žádné
Typ připojení	Žádné	Žádné
Typ senzoru (teplotní)	NTC	NTC
Interval měření	1 min až 24 h	1 min až 24 h
Interval přenosu / komunikační cyklus	-	-
Paměť	16 000 naměřených hodnot	16 000 naměřených hodnot
Rozhraní	USB	USB
Provozní / skladovací teplota	-30 až +70 °C / -40 až +70 °C	-20 až +70 °C / -40 až +70 °C
Typ baterie	2 x 3V knoflíková baterie (CR 2032)	2 x 3V knoflíková baterie (CR 2032)
Životnost baterie	500 dní (15min měřicí cyklus, +25 °C)	1 year (15min měřicí cyklus, +25 °C)
Rozměry / hmotnost	60 x 38 x 18,5 mm / 35 g	60 x 38 x 18,5 mm / 35 g
Třída krytí	IP 65	IP 20
Softwarová kompatibilita	ComSoft Basic ComSoft Pro ComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft Basic ComSoft Pro ComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
Objednací číslo	0572 1560	0572 6560

## Specializovaná na monitorování skladů: řada testo 175.



Kompaktní záznamníky dat řady testo 175 jsou vhodné pro dlouhodobá monitorování chladírenských skladů a mrazicích zařízení a pro záznam teploty v nákladních automobilech při přepravě. Verze testo 175 T2 umožňuje také připojení externí teplotní NTC sondy, například pro měření teploty jádra zboží. Pro monitorování teploty na dvou místech současně, je ideální volbou testo 175 T3 se svými dvěma konektory pro externí termočlánky. Díky velkému rozsahu měření je záznamník dat univerzálně použitelný.

Dlouhodobá stabilita vlhkostního senzoru dělá z testo 175 H1 profesionální kompaktní záznamník dat pro monitorování teploty a relativní vlhkosti na pracovištích a ve skladech. Externí vlhkostní sonda (krátká) se vyznačuje rychlejší odezvou oproti zabudovaným sondám v pouzdře. Rychlé programování záznamníků testo 175 a také jednoduchou analýzu dat umožňuje bezplatný software ComSoft Basic.

### Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladírenské sklady a mrazicí zařízení
- Sklady
- Přeprava
- Klimatizace v budovách
- Výrobní teploty



# Specializovaná na monitorování skladů: řada testo 175.



testo 175 T1



testo 175 T2

## Obecné informace

### Stručný popis

Záznamník dat s displejem a integrovaným NTC senzorem pro monitorování teploty v chladírenských skladech a mrazicích zařízeních, ve skladech nebo při přepravě

Záznamník dat s displejem a integrovaným NTC senzorem pro monitorování teploty v chladírenských skladech a mrazicích zařízeních, ve skladech nebo při přepravě, a také s konektorem pro externí sondu (např. pro měření teploty jádra zboží)

## Technická data

Měřená veličina	Teplota	Teplota
Měřicí rozsah	-35 až +55 °C	-35 až +55 °C int. / -40 až +120 °C ext.
Přesnost	±0,4 °C (-35 až +55 °C)*	±0,5 °C (-35 až +55 °C)* ±0,3 °C (-40 až +120 °C)*
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C
Celkový počet kanálů	1	2
Počet externích připojení	Žádné	1
Typ senzoru (teplotní)	NTC	NTC
Interval měření	10 s až 24 h	10 s až 24 h
Interval přenosu / komunikační cyklus	-	-
Paměť	1 milion naměřených hodnot	1 milion naměřených hodnot
Rozhraní	Mini USB, slot pro SD kartu	Mini USB, slot pro SD kartu
Provozní / skladovací teplota	-35 až +55 °C	-35 až +55 °C
Typ baterie	3 x AIMn typ AAA nebo Energizer	3 x AIMn typ AAA nebo Energizer
Životnost baterie	3 roky (15min měřicí cyklus, +25 °C)	3 roky (15min měřicí cyklus, +25 °C)
Rozměry / hmotnost	89 x 53 x 27 mm / 130 g	89 x 53 x 27 mm / 130 g
Třída krytí	IP 65	IP 65
Softwarová kompatibilita	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
Objednací číslo	0572 1751	0572 1752





**testo 175 T3**



**testo 175 H1**

Záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí TC sondy pro monitorování extrémních teplot (např. monitorování teplot při výrobě)

Záznamník dat s displejem a externím NTC senzorem pro monitorování teploty a vlhkosti ve skladech a také klimatických veličin v budovách

Teplota	Teplota / vlhkost
-50 až +400 °C (typ T) -50 až +1000 °C (typ K)	-20 až +55 °C / 0 až 100 %RV
±0,5 °C (-50 až +70 °C)*±0,7% z naměřené hodnoty (+70,1 až +1000 °C)* (typ K)±0,5 °C (-50 až +70 °C)*±0,7% z naměřené hodnoty (70,1 až +400 °C)* (typ T)	±0,4 °C (-20 až +55 °C)* ±2 %RV (2 to 98 %RV) při +25 °C±0,03 %RV/K*
0,1 °C	0,1 °C/0,1 %RV
2	2
2	Žádné
TC typu K / TC typu T	NTC
10 s až 24 h	10 s až 24 h
-	-
1 milion naměřených hodnot	1 milion naměřených hodnot
Mini USB, slot pro SD kartu	Mini USB, slot pro SD kartu
-20 až +55 °C	-20 až +55 °C
3 x AIMn typ AAA nebo Energizer	3 x AIMn typ AAA nebo Energizer
3 roky (15min měřicí cyklus, +25 °C)	3 roky (15min měřicí cyklus, +25 °C)
89 x 53 x 27 mm / 130 g	89 x 53 x 27 mm / 130 g
IP 65	IP 54
ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
0572 1753	0572 1754

## Mimořádně přesné monitorování při výrobě: s řadou testo 176.



Záznamníky dat řady testo 176 jsou díky své spolehlivosti vhodné pro dlouhodobá použití. Ať už hledáte přístroj pro monitorování teploty skladů a chladiřenských skladů nebo pro monitorování laboratorních podmínek – tato řada záznamníků dat disponuje vhodným modelem pro každou aplikaci. V závislosti na aplikaci si můžete vybrat mezi odolnými nebo přehlednými přístroji.

Modely s integrovaným odolným kovovým pouzdem jsou ideální pro použití v extrémních podmínkách a pro větší přehlednost volte varianty záznamníků dat s velkým, dobře čitelným displejem.

### Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladiřenské sklady a mrazičí zařízení
- Přeprava
- Výrobní teploty
- Klimatizace v budovách
- Laboratoře
- Sklady
- Kryogenní aplikace



# Mimořádně přesné monitorování při výrobě: s řadou testo 176.

Porovnání  
záznamníků dat  
testo 176



testo 176 T2



testo 176 T4



## Obecné informace

Stručný popis

Záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí sondy Pt100 pro velmi přesné monitorování teploty v chladírenských skladech a mrazicích zařízeních, skladech a při přepravě

Záznamník dat s displejem a 4 konektory pro externí TC sondy pro monitorování extrémních teplot, jako jsou u kryogenních aplikací nebo pro monitorování teplot při výrobě

## Technická data

Měřená veličina	Teplota	Teplota
Měřicí rozsah	-100 až +400 °C	-100 až +750 °C (typ J)- 195 až +1000 °C (typ K) -200 až +400 °C (typ T)
Přesnost	±0,2 °C (-100 až +200 °C)* ±0,3 °C (+200,1 až +400 °C)*	±1 % z nam.hodn. (-200 až -100,1 °C)* ±0,3 °C (-100 až +70 °C)* ±0,5 % z nam.hodn. (+70,1 až +1000 °C)*
Rozlišení	0,01 °C	0,1 °C
Celkový počet kanálů	2	4
Počet externích připojení	2	4
Typ senzoru (teplotní)	Pt 100	TC typu K / TC typu T / TC typu J
Interval měření	1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)	1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)
Interval přenosu / komunikační cyklus	-	-
Paměť	2 miliony naměřených hodnot	2 miliony naměřených hodnot
Rozhraní	Mini USB, slot pro SD kartu	Mini USB, slot pro SD kartu
Provozní / skladovací teplota	-35 až +70 °C -40 až +85 °C	-20 až +70 °C -40 až +85 °C
Typ baterie	1 x Lithiová (TL-5903)	1 x Lithiová (TL-5903)
Životnost baterie	8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)	8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)
Rozměry / hmotnost	103 x 63 x 33 mm přibl. 220 g	103 x 63 x 33 mm přibl. 230 g
Třída krytí	IP 65	IP 65
Softwarová kompatibilita	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
Objednací číslo	0572 1762	0572 1764



**testo 176 H1**



**testo 176 P1**

Záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí teplotní a vlhkostní sondy pro monitorování kvality vzduchu v budovách (zejména s ohledem na tvorbu plísní) a pro monitorování teploty a vlhkosti ve skladech

Záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí teplotní a vlhkostní sondy pro monitorování laboratorních podmínek a s integrovaným senzorem pro monitorování absolutního tlaku

Teplota / vlhkost	Teplota / vlhkost/absolutní tlak
-20 až +70 °C / 0 až 100 %RV	-20 až +70 °C 0 až 100 %RV 600 až 1100 mbar
±0,2 °C (-20 až +70 °C)* ±0,4 °C* (zbytek měřicího rozsahu) / dle sondy	±0,2 °C (-20 až +70 °C)* ±0,4 °C* (zbytek měřicího rozsahu) / dle sondy ±3 mbar (0 až +50 °C)*
0,1 °C / 0,1 %RV	0,1 °C / 0,1 %RV / 1 mbar
4	5
2	2
NTC	NTC
1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)	1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)
-	-
2 miliony naměřených hodnot	2 miliony naměřených hodnot
Mini USB, slot pro SD kartu	Mini USB, slot pro SD kartu
-20 až +70 °C -40 až +85 °C	-20 až +70 °C -40 až +85 °C
1 x Lithiová (TL-5903)	1 x Lithiová (TL-5903)
8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)	8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)
103 x 63 x 33 mm přibl. 220 g	103 x 63 x 33 mm přibl. 230 g
IP 65	IP 54
ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
0572 1765	0572 1767

# Mimořádně přesné monitorování při výrobě: s řadou testo 176.

Porovnání  
záznamníků dat  
testo 176



testo 176 T1



testo 176 T3

## Obecné informace

Stručný popis

Záznamník dat s odolným kovovým krytem bez displeje, s integrovaným senzorem Pt100 pro velmi přesná monitorování teplot v místnostech, chladírenských skladech nebo mrazicích zařízeních.

Záznamník dat s odolným kovovým krytem bez displeje, se 4 konektory pro externí TC sondy pro monitorování extrémních teplot, jako jsou u kryogenních aplikací nebo pro monitorování teplot při výrobě

## Technická data

Měřená veličina	Teplota	Teplota
Měřicí rozsah	-35 až +70 °C	-100 až +750 °C (typ J) -195 až +1000 °C (typ K) -200 až +400 °C (typ T)
Přesnost	±0,4 °C (-35 až +70 °C)*	±1% z nam.hodn. (-200 až -100,1 °C)* ±0,3 °C (-100 až +70 °C)* ±0,5% z nam.hodn. (+70,1 až +1000 °C)*
Rozlišení	0,01 °C	0,1 °C
Celkový počet kanálů	1	4
Počet externích připojení	2	4
Typ senzoru (teplotní)	Pt 100	TC typu K / TC typu T / TC typu J
Interval měření	1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)	1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)
Interval přenosu / komunikační cyklus	-	-
Paměť	2 miliony naměřených hodnot	2 miliony naměřených hodnot
Rozhraní	Mini USB, slot pro SD kartu	Mini USB, slot pro SD kartu
Provozní / skladovací teplota	-35 až +70 °C -40 až +85 °C	-35 až +70 °C -40 až +85 °C
Typ baterie	1 x Lithiová (TL-5903)	1 x Lithiová (TL-5903)
Životnost baterie	8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)	8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)
Rozměry / hmotnost	103 x 63 x 33 mm přibl. 410 g	103 x 63 x 33 mm přibl. 430 g
Třída krytí	IP 68	IP 65
Softwarová kompatibilita	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)	ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
Objednací číslo	0572 1761	0572 1763



**testo 176 H2**

Záznamník dat s odolným kovovým krytem bez displeje a se 2 konektory pro externí teplotní a vlhkostní sondy pro monitorování kvality vzduchu v budovách a pro monitorování teploty a vlhkosti ve skladech

Teplota / vlhkost
-20 až +70 °C / 0 až 100 %RV
±0,2 °C (-20 až +70 °C)* ±0,4 °C* (zbytek měřicího rozsahu) / dle sondy
0,1 °C / 0,1 %RV
4
2
NTC
1 s až 24 h (volně volitelný, pro online měření 2 s až 24 h)
-
2 miliony naměřených hodnot
Mini USB, slot pro SD kartu
-35 až +70 °C -40 až +8 5°C
1 x Lithiová (TL-5903)
8 let (15min měřicí cyklus, +25 °C)
103 x 63 x 33 mm přibl. 430 g
IP 65
ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (Validovatelné, auditní stopa; ERES)
0572 1766

# Monitoruje a spouští alarm: testo Saveris 2.



°C

%RV

mBar

CO<sub>2</sub>

Bezdrátový monitorovací systém testo Saveris 2 je nejmodernějším řešením pro monitorování teploty a vlhkosti ve skladech a na pracovištích. Instalace systému je snadná a lze ji provést pomocí Vašeho prohlížeče. Wifi záznamníky spolehlivě zaznamenávají teplotu a vlhkost v nastavitelných intervalech a naměřené hodnoty přenášejí přes WLAN do Cloudu Testo.

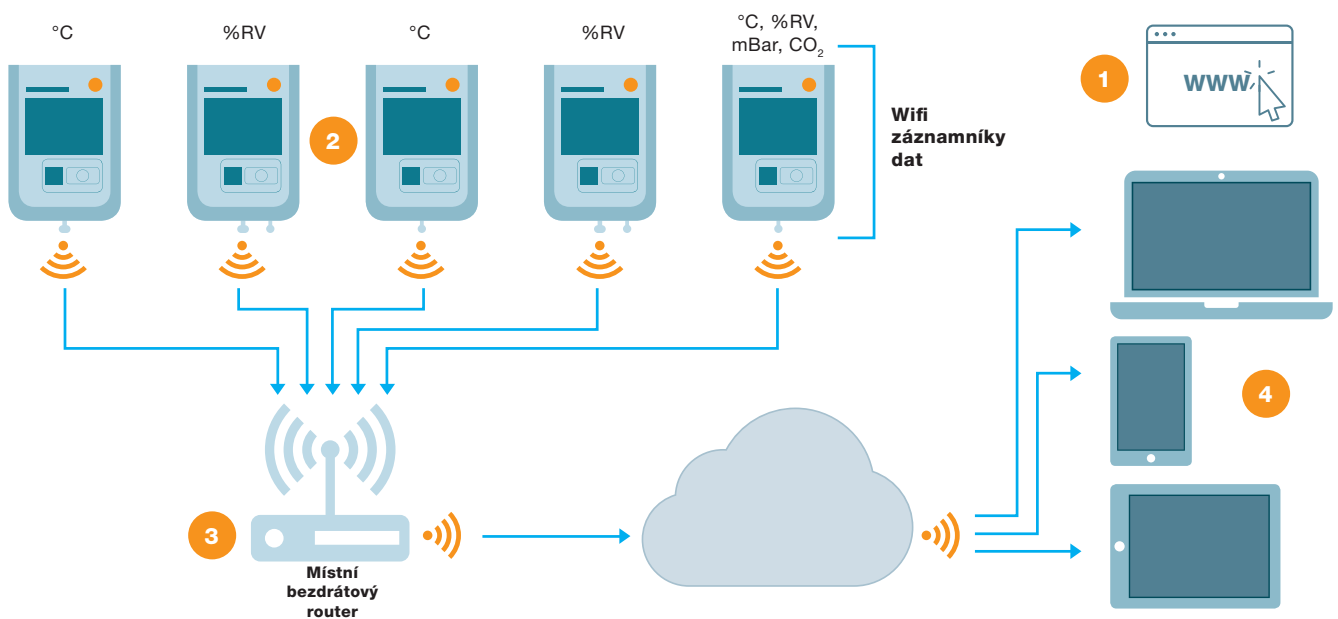
Uložené naměřené hodnoty lze analyzovat kdykoliv a kdekoliv pomocí chytrého telefonu, tabletu nebo PC s připojením k internetu. Překročení mezních hodnot je okamžitě hlášeno e-mailem, případně SMS zprávou. S tímto systémem máte kritické procesy vždy pod kontrolou, i když nejste na místě. Díky dlouhé životnosti baterie vyžaduje systém testo Saveris 2 servis jen zřídka.

## Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Kvalita vzduchu v místnosti
- Sklady
- Chladničky a mrazničky
- Výroba



## Přehled **systemové** struktury.



### IT know-how v kostce

1. Instalace systému probíhá přes internet a internetový prohlížeč
2. Wifi záznamníky dat přenášejí naměřené hodnoty přes WLAN do Vašeho místního bezdrátového routeru
3. Router přenáší data do Testu Cloudu, kde jsou bezpečně uložena
4. Přístup k naměřeným hodnotám máte pomocí jakéhokoliv koncového zařízení s připojením k internetu



# Monitoruje a spouští alarm: testo Saveris 2.

Porovnání  
záznamníků dat  
testo Saveris 2



testo Saveris 2 T1



testo Saveris 2 T2



testo Saveris 2 T3

## Obecné informace

Stručný popis	Wifi záznamník dat s displejem a integrovanou teplotní sondou NTC	Wifi záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí NTC teplotní sondy	Wifi záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí sondy TC, pro použití při extrémních teplotách
---------------	---	---	---

## Technická data

Měřená veličina	Teplota	Teplota	Teplota
Měřicí rozsah	-30 až +50 °C	-50 až +150 °C	-195 až +1350 °C (typ K) -100 až +750 °C (typ J) -200 až +400 °C (typ T)
Přesnost	±0,5 °C	±0,3 °C	±(0,5 + 0,5 % z nam.hodn.) °C
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Celkový počet kanálů	1	2	2
Počet externích připojení	Žádné	2	2
Typ senzoru (teplotní)	NTC	NTC	TC typu K / TC typu T / TC typu J
Interval měření	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h
Interval přenosu / komunikační cyklus	1 min až 24 h (výchozí 15 min)	1 min až 24 h (výchozí 15 min)	1 min až 24 h (výchozí 15 min)
Paměť	10 000 naměřených hodnot/ kanál	10 000 naměřených hodnot/ kanál	10 000 naměřených hodnot/ kanál
Rozhraní	WLAN; USB	WLAN; USB	WLAN; USB
Provozní/skladovací teplota	-30 až +50 °C / -40 až +50 °C	-30 až +50 °C / -40 až +50 °C	-30 až +50 °C / -40 až +50 °C
Typ baterie	4 x AA AIMn baterie; volitelně síťový zdroj; pro teploty pod -10 °C použijte baterie Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn baterie; volitelně síťový zdroj; pro teploty pod -10 °C použijte baterie Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn baterie; volitelně síťový zdroj; pro teploty pod -10 °C použijte baterie Energizer 0515 0572
Životnost baterie	12 měsíců	12 měsíců	12 měsíců
Rozměry / hmotnost	95 x 75 x 30,5 mm / 240 g	96 x 75 x 30,5 mm / 240 g	97 x 75 x 30,5 mm / 240 g
Třída krytí	IP 65	IP 65	IP 54
Softwarová kompatibilita	www.saveris.net	www.saveris.net	www.saveris.net
Objednací číslo	0572 2031	0572 2032	0572 2033



**testo Saveris 2 H1**



**testo Saveris 2 H2**



**testo 160 IAQ**

Wifi záznamník dat s displejem a integrovanou teplotní a vlhkostní sondou	Wifi záznamník dat s displejem a konektorem pro externí teplotní a vlhkostní sondu	Wifi záznamník dat s displejem a integrovanými senzory pro teplotu, vlhkost, CO <sub>2</sub> a atmosférický tlak
Teplota / vlhkost	Teplota / vlhkost	Teplota, vlhkost, CO <sub>2</sub> , atmosférický tlak
-30 až +50 °C / 0 až 100 %RV	závisí na sondě	Teplota: -0 až +50 °C, vlhkost: 0 až 100 %RV (bez kondenzace), tlak: 600 až 1100 mbar, CO <sub>2</sub> : 0 až 5000 ppm, provozní vlhkost: 0 až 99 %RV (bez kondenzace)
±0,5 °C / ±2 %RV	závisí na sondě	Teplota: ±0,5 °C, vlhkost: ±2,0 %RV při +25 °C a 20 až 80 %RV ±3,0 %RV při +25 °C a < 20 a > 80 %RV ±1,0 %RV hystereze ±1,0 %RV / roční drift Tlak: ±3 mbar při +22 °C, CO <sub>2</sub> : ±(50 ppm + 3 % z nam.hodn.) při 25 °C Bez externího napájení: ±(100 ppm + 3 % z nam.hodn.) při 25 °C
0,1 °C / 0,1 %RV	0,1 °C / 0,1 %RV	Teplota: 0,1 °C, vlhkost: 0,1 %RV, tlak: 1 mbar, CO <sub>2</sub> : 1 ppm
2	2	4
Žádné	1	Žádné
NTC	NTC	NTC
Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h / při provozu na baterii 5 min až 24 h
1 min až 24 h (výchozí 15 min)	1 min až 24 h (výchozí 15 min)	Podle licence Cloud Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h
10 000 naměřených hodnot/ kanál	10 000 naměřených hodnot/ kanál	32 000 naměřených hodnot (celkem pro všechny kanály)
WLAN; USB	WLAN; USB	WLAN; USB
-30 až +50 °C / -40 až +50 °C	-30 až +50 °C / -40 až +50 °C	0 až +50 °C
4 x AA AIMn baterie; volitelně síťový zdroj; pro teploty pod -10 °C použijte baterie Energizer 0515 0572	4 x AA AIMn baterie; volitelně síťový zdroj; pro teploty pod -10 °C použijte baterie Energizer 0515 0572	4x AA alkalické manganové baterie 1,5V
12 měsíců	12 měsíců	1 rok
115 x 82 x 31 mm / 240 g	95 x 75 x 30,5 mm / 240 g	117 x 82 x 32 mm / 269 g
IP 30	IP 54	IP 20
www.saveris.net	www.saveris.net	www.saveris.net
<b>0572 2034</b>	<b>0572 2035</b>	<b>0572 2014</b>

# Spolehlivé řešení "vše v jednom": testo Saveris 1.



\* Tlak a CO<sub>2</sub> je možné měřit pomocí převodníků. (viz obrázek vpravo).

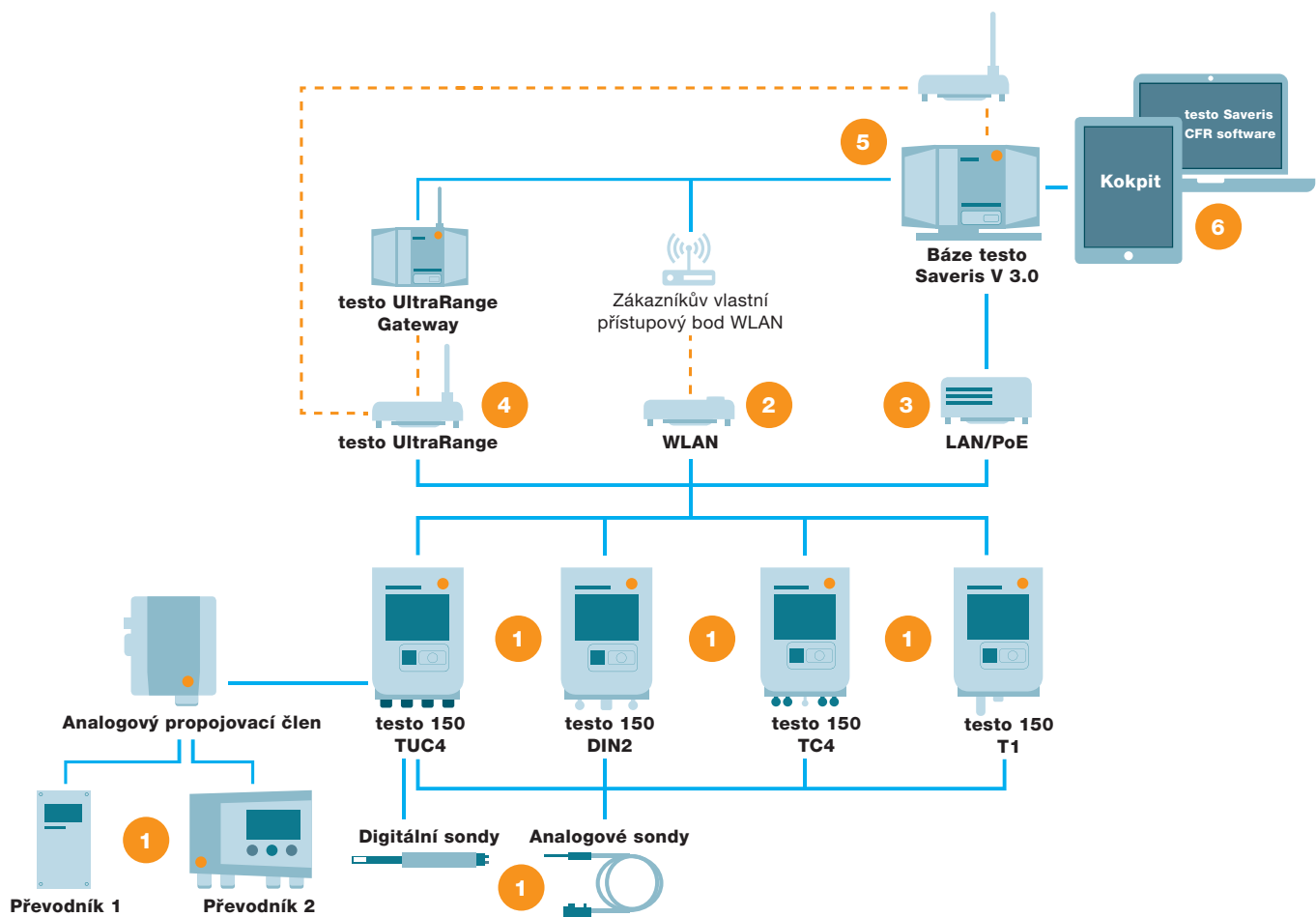
Použijte systém monitorování prostředím testo Saveris 1 k automatickému a bezproblémovému monitorování klimatických veličin, teploty a vlhkosti nebo také diferenčního tlaku\* (\*integrací vlastního převodníku testo). Systém je natolik flexibilní, že je možné pomocí dalších komponent integrovat i další požadované veličiny. Modulární provedení záznamníků dat testo 150 umožňuje dokonalé přizpůsobení konstrukčním podmínkám daného místa použití - různá výstupní rozhraní lze tak flexibilně kombinovat s různými komunikačními standardy WLAN, LAN nebo testo Ultra Range.

Redundantní ukládání naměřených dat v záznamníku, bázové stanici a softwaru/databázi na místním serveru zajišťuje maximální zabezpečení dat a nepřetržitou dokumentaci. Uložené naměřené hodnoty lze pomocí webového rozhraní prohlížet a kontrolovat kdykoliv a z jakéhokoliv místa. LED upozornění na hardwaru v reálném čase a také SMS nebo e-mailová upozornění na chytrém telefonu, tabletu nebo PC umožňují okamžitý zásah v případě jakéhokoliv překročení mezních hodnot nebo v případě systémových událostí.

## Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- (Výzkumné) laboratoře
- Čisté prostory
- Skleníky
- Biobanky, krevní a tkáňové banky
- Chladničky, mrazničky, ultra hlubokomrazicí mrazničky, aplikace kapalného dusíku
- Sklady a distribuční centra

## Přehled systémové struktury.



### IT know-how v kostce

Moduly záznamníků dat včetně případných potřebných sond a převodníků s analogovými propojovacími členy měří požadované veličiny (1).

Hodnoty se pak přenášejí buď:

- přes (2) WLAN (přes komunikační WLAN modul systému a Váš místní router)
- přes (3) LAN (LAN/PoE modul systému)
- nebo přes (4) rádiové spojení testo UltraRange (přes komunikační modul testo UltraRange a testo UltraRange Gateway)
- do Báze testo Saveris V3.0 (5).

Poté máte přístup ke svým datům přes počítač pomocí softwaru testo Saveris PRO nebo CFR nebo webového rozhraní (6).

# Spolehlivé řešení "vše v jednom": testo Saveris 1.

Porovnání  
záznamníků dat  
testo Saveris 1



testo 150 TUC4



testo 150 TC4



## Obecné informace

Stručný popis

Modul záznamníku dat s displejem a 4 přípojkami pro všechny senzory Testo s TUC (Testo Universal Connector)

Modul záznamníku dat s displejem a 4 konektory pro externí termočlánky

## Technická data

Měřená veličina	Teplota / vlhkost	Teplota
Měřicí rozsah	Analogové (NTC): -40 až +150 °C Digitální: viz sondy	1. TC typ K: -200 až +1350 °C 2. TC typ J: -100 až +750 °C 3. TC typu T: -200 až +400 °C
Přesnost	Analogové (NTC): ±0,3 °C Digitální: viz sondy	±(0,5 °C + 0,5% z naměřené hodnoty)
Rozlišení	Analogové (NTC): 0,1 °C / 0,1 °F Digitální: viz sondy	0,1 °C
Celkový počet kanálů	16	4
Počet externích připojení	4	4
Typ senzoru (teplotní)	Pt100 / NTC	TC typu K / TC typu T / TC typu J
Interval měření	5 sekund až 24 hodin (komunikace přes Ethernet) / 1 minuta až 24 hodin (rádiová technologie testo UltraRange nebo WLAN)	5 sekund až 24 hodin (komunikace přes Ethernet) / 1 minuta až 24 hodin (rádiová technologie testo UltraRange nebo WLAN)
Interval přenosu / komunikační cyklus	1 min až 24 h	1 min až 24 h
Paměť	min. 16 000 naměřených hodnot na jeden kanál	min. 64 000 naměřených hodnot na jeden kanál
Rozhraní*	Ethernet/Wlan/UltraRange	Ethernet/Wlan/UltraRange
Provozní/skladovací teplota	-40 až +50 °C / -40 až +60 °C	-40 až +50 °C / -40 až +60 °C
Typ baterie	4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje použití baterií Energizer Li (0515 0572)	4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje použití baterií Energizer Li (0515 0572)
Životnost baterie	testo UltraRange: až 7,2 roků WLAN: 3,5 roku (1h komunikační cyklus, 15min měřicí cyklus, +25 °C, připojena 1 digitální NTC sonda)	testo UltraRange: až 6,4 roků WLAN: 3,3 roku (1h komunikační cyklus, 15min měřicí cyklus, +25 °C, připojena 1 sonda typu K)
Rozměry / hmotnost	69,3 x 88,0 x 29,0 mm / přibl. 255 g	69,3 x 89,3 x 29,0 mm / přibl. 255 g
Třída krytí	IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a komunikačním modulem WLAN), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy)	IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a komunikačním modulem WLAN), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy)
Softwarová kompatibilita	Software testo Saveris PRO, software testo Saveris CFR (validovatelné; ERES a auditní stopa)	Software testo Saveris PRO, software testo Saveris CFR (validovatelné; ERES a auditní stopa)
Objednací číslo	0572 3320	0572 3330



**testo 150 DIN2**



**testo 150 T1**



Modul záznamníku dat s displejem  
a 2 konektory pro externí sondy s DIN

Modul záznamníku dat s displejem  
a 1 integrovaným teplotním NTC senzorem

Teplota	Teplota
NTC: -40 až +150 °C Pt100: -200 až +600 °C	-40 až +50 °C (integrovaná sonda)
NTC: ±0,3 °C Pt100: ±0,1 °C (0 až +60 °C) ±0,2 °C (-100 až +200 °C) ±0,5 °C (další měřicí rozsahy)	±0,4 °C
NTC: 0,1 °C / 0,1 °F Pt100: 0,01 °C / 0,01 °F	0,1 °C / 0,1 °F
2	1
2	0
Pt100 / NTC	NTC
5 sekund až 24 hodin (komunikace přes Ethernet) / 1 minuta až 24 hodin (rádiová technologie testo UltraRange nebo WLAN)	5 sekund až 24 hodin (komunikace přes Ethernet) / 1 minuta až 24 hodin (rádiová technologie testo UltraRange nebo WLAN)
1 min až 24 h	1 min až 24 h
min. 128 000 naměřených hodnot na jeden kanál	256 000 naměřených hodnot na jeden kanál
Ethernet/Wlan/UltraRange	Ethernet/Wlan/UltraRange
-40 až +50 °C / -40 až +60 °C	-40 až +50 °C / -40 až +60 °C
4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje použití baterií Energizer Li (0515 0572)	4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje použití baterií Energizer Li (0515 0572)
testo UltraRange: až 6,7 roků WLAN: 3,7 roku (1h komunikační cyklus, 15min měřicí cyklus, +25 °C, připojena 1 analogová NTC sonda)	testo UltraRange: až 7,2 roků WLAN: 3,5 roku (1h komunikační cyklus, 15min měřicí cyklus, +25 °C)
69,3 x 87,9 x 29,0 mm / přibl. 255 g	69,3 x 88,3 x 29,0 mm / přibl. 255 g
IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a komunikačním modulem WLAN), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy)	IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a komunikačním modulem WLAN), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy)
Software testo Saveris PRO, software testo Saveris CFR (validovatelné; ERES a auditní stopa)	Software testo Saveris PRO, software testo Saveris CFR (validovatelné; ERES a auditní stopa)
<b>0572 3340</b>	<b>0572 3350</b>

\* Komunikační modul je nutné objednat samostatně

# Spolehlivé řešení "vše v jednom": testo Saveris 1.



Digitálně analogový propojovací člen

## Obecné informace

### Stručný popis

Digitální analogový propojovací člen s proudovým/napěťovým vstupem pro integraci dalších měřených veličin

## Technická data

Měřicí rozsah	4 to 20 mA; 0 až 10 V
Přesnost	<p>Napájení</p> <p>Maximální chyba: <math>\pm 0,03</math> mA</p> <p>Rozlišení (min. chyba): <math>0,75 \mu\text{A}</math> (16 bitů)</p> <p>Typická chyba: <math>5 \mu\text{A}</math></p> <p>Napětí</p> <p>Maximální chyba 0 až 1 V: <math>\pm 1,5</math> mV</p> <p>Rozlišení (min. chyba): <math>39 \mu\text{V}</math> (16 bitů)</p> <p>Typická chyba: <math>250 \mu\text{V}</math></p> <p>Maximální chyba 0 až 5 V: <math>\pm 7,5</math> mV</p> <p>Rozlišení (min. chyba): <math>0,17</math> mV</p> <p>Typická chyba: <math>1,25</math> mV 0 až 10 V</p> <p>Maximální chyba: <math>\pm 15</math> mV</p> <p>Rozlišení (min. chyba): <math>0,34</math> mV</p> <p>Typická chyba: <math>2,50</math> mV</p>
Konektory	2- nebo 4-vodičový proudový/napěťový vstup
Interval měření	1 min až 24 h
Interval přenosu / komunikační cyklus	závisí na způsobu komunikace testo 150
Paměť	6 000 naměřených hodnot
Provozní / skladovací teplota	Provozní teplota: $+5$ až $+45$ °C Skladovací teplota: $-25$ až $+60$ °C
Napájení	Napájení přes záznamník dat testo 150 TUC4
Rozměry / hmotnost	85 x 100 x 38 mm / 240 g
Třída krytí	IP54
Objednací číslo	0572 2166





## Obecné informace

Stručný popis	Komunikační modul LAN s PoE pro záznamníky dat testo 150	Komunikační modul WLAN pro záznamník dat testo 150	Komunikační moduly testo UltraRange pro záznamník dat testo 150 a testo UltraRange Gateway nebo bázi testo V3.0
---------------	--	--	---

## Technická data

Interval přenosu / komunikační cyklus	1 min až 24 h	1 min až 24 h	1 min až 24 h
Rádiová frekvence	-	2.4 GHz	868 MHz (Evropa) 868 MHz (Čína) 920 MHz (Asijský Pacifik*) 915 MHz (Amerika) 922 MHz (Jižní Korea) 865 MHz (Indie) 868 MHz (Rusko)
Dosah přenosu dat	-	20 m v budovách	100 m v budovách (v závislosti na prostorových podmínkách) 17 km bez překážek
Provozní / skladovací teplota	-35 až +50 °C / -40 až +60 °C	-35 až +50 °C / -40 až +60 °C	-35 až +50 °C / -40 až +60 °C
Rozměry / hmotnost	67,8 x 29,5 x 28,9 mm / přibl. 45 g	67,8 x 12,2 x 28,9 mm / přibl. 17 g	67,8 x 112,8 x 28,9 mm / přibl. 30 g
Třída krytí	IP 30 (při připojení k modulu záznamníku dat testo 150)	IP 67 (při připojení k modulu záznamníku dat testo 150)	IP 67 (při připojení k modulu záznamníku dat testo 150)
Kompatibilní s	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1
Objednací číslo	0554 9330	0554 9320	*viz přehled

Verze	pro	Order no.	Verze	pro	Obj. číslo
Evropa	Záznamník dat	0554 9311 01	Jižní Korea	Záznamník dat	0554 9315 01
	Báze a Gateway	0554 9311 02		Báze a Gateway	0554 9315 02
Amerika	Záznamník dat	0554 9312 01	Indie	Záznamník dat	0554 9316 01
	Báze a Gateway	0554 9312 02		Báze a Gateway	0554 9316 02
Čína	Záznamník dat	0554 9313 01	Rusko	Záznamník dat	0554 9317 01
	Báze a Gateway	0554 9313 02		Báze a Gateway	0554 9317 02
Asijský Pacifik*	Záznamník dat	0554 9314 01			
	Báze a Gateway	0554 9314 02			

\*Japonsko, Malajsie, Singapur, Tchaj-wan, Macao

# Spolehlivé řešení "vše v jednom": testo Saveris 1.



**Báze testo Saveris V3.0**



**testo UltraRange Gateway**

## Obecné informace

Stručný popis	Bázová stanice pro správu až 3 000 měřicích kanálů	Podpora přenosu pro použití rádiové technologie testo UltraRange
---------------	--	--

## Technická data

Konektory	2x USB LAN/PoE: Přenosová rychlost 10/100 Mbit PoE třídy 0 micro USB konektor alarmového relé	1x USB LAN/PoE: Přenosová rychlost 10/100 Mbit PoE třídy 0 micro USB
Počet kanálů na bázi	3000	-
Počet záznamníků na Gateway	-	40
Max. počet naměřených hodnot	1 200 000 00 (smyčka)	-
Provozní / skladovací teplota	+5 až +35 °C / -20 až +60 °C	0 až +45 °C / -20 až +80 °C
Napájení	PoE třída 0; volitelně přes síťový zdroj a micro USB kabel (obj. č. 0572 5004)	PoE třída 0; volitelně přes síťový zdroj a micro USB kabel (obj. č. 0572 5004)
Typ akumulátoru	Li-Ion akumulátor, 3,7 V / 2,6 Ah, obj.č. 0515 0107 (pro zálohu dat a nouzový alarm v případě výpadku proudu)	
Rozměry / hmotnost	193 x 112 x 46 mm / přibl. 370 g	193 x 112 x 46 mm / přibl. 314 g
Třída krytí	IP 20	IP 20
Objednací číslo	0572 9320	0572 9310





K 2344

## Testo, s.r.o. - Kalibrační laboratoř

Jsme kalibrační laboratoř č. 2344 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 v oborech teploty, vlhkosti vzduchu a rychlosti proudění vzduchu.

## Testo Česká republika

Jinonická 80  
158 00 Praha 5  
tel.: 222 266 700  
e-mail: info@testo.cz  
[www.testo.cz](http://www.testo.cz)