

Be sure. **testo**



Mějte všechny klimatické veličiny pod kontrolou.

Záznamníky dat a integrované systémy pro monitorování klimatických veličin ve farmacii v souladu s normami.

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

Testo nabízí řadu řešení pro monitorování a dokumentaci veličin, jako je teplota, vlhkost, tlak a vibrace. Jak ale najdete vhodné řešení pro Vaš projekt? Nejprve se podívejme blíže na Vaši konkrétní situaci:



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?

Na základě Vašich odpovědí najdete brzy dokonalé měřicí řešení od společnosti Testo. V zásadě máte na výběr mezi samostatnými záznamníky dat a plně automatizovanými monitorovacími systémy.

Odborná rada:

Čím složitější je Vaš projekt a čím větší je požadavek na bezpečnou a nepřerušovanou dokumentaci, tím vyšší by měla být úroveň automatizace zaznamenávání naměřených dat.



Záznamníky dat a monitorovací systémy: vlastnosti a funkce.

Samostatné záznamníky dat

Měří a ukládají hodnoty pro pozdější vyhodnocení.

- **Záznam naměřených hodnot:**
Automatizovaný a nepřetržitý. Teplotní křivku je třeba odečítat ručně.
- **Úložiště dat:**
V záznamníku dat.
- **Odečet a analýza naměřených hodnot:**
Manuální.
- **Alarmy v případě překročení mezních hodnot:**
LED indikace na záznamníku dat.

- ▶ Série mini záznamníků dat [testo 174](#)
- ▶ Série záznamníků dat [testo 175](#)
- ▶ Série záznamníků dat [testo 176](#)
- ▶ Série záznamníků dat [testo 184](#)

Plně automatizované monitorovací systémy

Monitorují hodnoty v reálném čase a umožňují přístupy odkudkoliv.

- **Záznam naměřených hodnot:**
Automatizovaný a nepřetržitý. Teplotní křivku není třeba odečítat ručně.
- **Úložiště dat:**
Dokonalé zabezpečení dat díky redundantnímu ukládání zaznamenaných hodnot v různých částech systému.
- **Odečet a analýza naměřených hodnot:**
Automatické vytváření zpráv a distribuce příslušným zaměstnancům. Dokumentaci lze vyvolat odkudkoliv a kdykoliv.
- **Upozornění v případě překročení mezní hodnoty a kritických systémových událostí:**
SMS, e-mail nebo push zprávy.

- ▶ Online monitorovací systém [testo Saveris 2](#)
- ▶ Systém monitorování prostředí [testo Saveris pro farmaci](#)

Záznamníky dat od společnosti Testo: již 25 let volba číslo jedna.









Věděli jste, že první záznamník dat testo byl uvolněn na trh již v roce 1996?







Od té doby naše záznamníky usnadňují každodenní práci mnoha společnostem v mnoha průmyslových odvětvích po celém světě.

Při každodenním používání považují všichni velmi přesné zaznamenávání naměřených dat, intuitivní ovládání a plynulý servis za výraznou přednost.

Na následujících stranách najdete ideální záznamník nebo monitorovací systém pro Vaše měření.

Stručný přehled: záznamníky dat a monitorovací systémy od společnosti Testo.

| Produktová řada | testo 174  | testo 175  | testo 176  |
|-------------------------------|---|--|---|
| Oblasti použití | <ul style="list-style-type: none"> • Monitorování skladového zboží citlivého na teplotu a vlhkost • Monitorování kvality vzduchu v budovách • Monitorování dopravy | <ul style="list-style-type: none"> • Dlouhodobé monitorování chladicích a mrazicích zařízení • Dokumentace teploty při přepravě v nákladních vozech • Monitorování teploty a relativní vlhkosti na pracovištích a ve skladech | <ul style="list-style-type: none"> • Dlouhodobá měření i v extrémních podmínkách • Monitorování teploty chladicích zařízení a skladů • Monitorování laboratorních podmínek |
| Programování a analýza | <ul style="list-style-type: none"> • S bezplatným softwarem testo ComSoft Basic | <ul style="list-style-type: none"> • S bezplatným softwarem testo ComSoft Basic | <ul style="list-style-type: none"> • S bezplatným softwarem testo ComSoft Basic |
| Výhody | <ul style="list-style-type: none"> • Nákladově efektivní • Kompaktní formát • Dlouhodobá stabilita naměřených hodnot | <ul style="list-style-type: none"> • 2 konektory pro externí sondy • Široký rozsah měření • Paměť až 1 milion naměřených hodnot | <ul style="list-style-type: none"> • Extrémně robustní • Paměť až 2 miliony naměřených hodnot • Výdrž baterie až 8 let |
| Podrobnosti |  Strany 8 - 9 |  Strany 10 – 13 |  Strany 14 – 19 |

| Produktová řada | testo 184  | testo Saveris 2  | testo Saveris pro farmacii  |
|-------------------------------|--|--|--|
| Oblasti použití | <ul style="list-style-type: none"> • Monitorování chladicího řetězce při přepravě | <ul style="list-style-type: none"> • Automatické monitorování teploty, vlhkosti a koncentrace CO2 ve skladovacím a pracovním prostoru | <ul style="list-style-type: none"> • Plně automatické a nepřerušované monitorování teploty, vlhkosti a diferenčního tlaku díky integraci převodníků |
| Programování a analýza | <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurační soubor je uložen přímo v záznamníku - bez nutnosti instalace jakéhokoliv softwaru | <ul style="list-style-type: none"> • Prostřednictvím intuitivního webového rozhraní | <ul style="list-style-type: none"> • testo Saveris PRO software • testo Saveris CFR software (validovatelný, včetně ERES a auditní stopy) |
| Výhody | <ul style="list-style-type: none"> • Použití bez jakékoliv instalace nebo stahování • Vymazání indikace alarmu • Automatická PDF zpráva | <ul style="list-style-type: none"> • Upozornění prostřednictvím SMS nebo e-mailu • Přístup k datům bez ohledu na umístění | <ul style="list-style-type: none"> • Trojitě ukládání dat • Vysoce škálovatelné • Splňuje požadavky 21 CFR part 11 |
| Podrobnosti |  Strany 20 – 23 |  Strany 24 – 27 |  Strany 28 – 34 |

Pokud si chcete být naprosto jisti: porovnejte technická data.

| | testo 174 T | testo 174 H | testo 175 T1 | testo 175 T2 | testo 175 T3 | testo 175 H1 | testo 176 T2 | testo 176 T4 | testo 176 H1 | testo 176 P1 | testo 176 T1 | testo 176 T3 |
|--|-------------|-------------|--------------|--------------|------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------|
| Měřená veličina | | | | | | | | | | | | |
| Teplota | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vlhkost | - | ✓ | - | - | - | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | - | - |
| Tlak | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - |
| Vibrace | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Použití | | | | | | | | | | | | |
| Monitorování přepravních podmínek | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Monitorování přepravních podmínek (záznamník na jedno použití) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Monitorování skladů | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Monitorování chladniček | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Monitorování mrazniček | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Monitorování kryogenních teplot | - | - | - | - | - | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
| Monitorování IAQ (kvality vzduchu v místnosti) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Monitorování extrémních podmínek | - | - | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | - | ✓ |
| Vlastnosti | | | | | | | | | | | | |
| Zobrazené položky | | | | | | | | | | | | |
| Displej | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - |
| Upozornění | | | | | | | | | | | | |
| Upozornění na záznamníku | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Více výstražných funkcí (SMS, e-mail atd.) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Přenos dat | | | | | | | | | | | | |
| USB | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| WLAN | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Rádiový | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ethernet | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úložiště dat | | | | | | | | | | | | |
| Manuální | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Cloudové | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Místní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Senzory a kanály | | | | | | | | | | | | |
| Celkový počet kanálů | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 |
| Počet konektorů pro externí sondy | - | - | - | 1 | 2 | - | 2 | 4 | - | 2 | - | 4 |
| Typ senzoru (teplotní) | NTC | NTC | NTC | NTC | TC typ K / TC typ T | NTC | Pt 100 | TC typ K / TC typ T / TC typ J | NTC | NTC | Pt 100 | TC typ K / TC typ T / TC typ J |
| Certifikace / normy | | | | | | | | | | | | |
| Splňuje požadavky HACCP | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Splňuje požadavky 21 CFR Part 11 | - | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Certifikováno podle EN 12830 | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | - |

| testo 176 H2 | testo 184 T1 | testo 184 T2 | testo 184 T3 | testo 184 T4 | testo 184 H1 | testo 184 G1 | testo Saveris 2 T1 | testo Saveris 2 T2 | testo Saveris 2 T3 | testo Saveris 2 H1 | testo Saveris 2 H2 | testo 150 TUC4 | testo 150 TC4 | testo 150 DIN2 | testo 150 T1 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|----------------|--------------|
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗* | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓** | ✓** | ✓** | ✓** |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | 2 | 2 | ✗ | 1 | 4 | 4 | 2 | 0 |
| NTC | NTC | NTC | NTC | NTC | NTC | NTC | NTC | NTC | TC typ K/ TC typ T/ TC typ J | NTC | NTC | Pt100/ NTC | TC typ K/ TC typ T/ TC typ J | Pt100/ NTC | NTC |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

* Možnost diferenčního tlaku integrací převodníků přes digitální analogový propojovací člen

** přes testo UltraRange

Připravena k použití při přepravě a skladování: série mini záznamníků testo 174.



°C

%RH

mBar

Vibrace

Mini záznamníky dat testo 174 jsou ideální pro monitorování skladového zboží citlivého 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, například v kontejnerech a chladicích zařízeních monitorují nepřetržitě, bezpečně a nenápadně teplotu.

Bezplatný software ComSoft Basic umožňuje rychlé programování záznamníku i snadnou analýzu dat. Cenově výhodné mini záznamníky dat zajišťují spolehlivé výsledky měření naměřené nejmodernější měřicí technikou. Integrované senzory zaručují odečty s dlouhodobou stabilitou. Tím je zaručeno dodržování pokynů pro zajištění kvality i bezpečná dokumentace.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladicí a mrazicí zařízení
- Skladovací prostory
- Klimatizace v budovách
- Přeprava

Údaje

Porovnání
testo 174
záznamníky dat



testo 174 T



testo 174 H

Všeobecné údaje

| | | |
|---------------|--|--|
| Stručný popis | Mini záznamník dat s USB portem (sada testo 174 T) a interním NTC senzorem pro monitorování teploty ve skladech a během přepravy | Mini záznamník dat s USB portem (sada testo 174 H) a interním senzorem pro monitorování teploty a vlhkosti v budovách a během přepravy |
|---------------|--|--|

Technické údaje

| Měřená veličina | Teplota | Teplota/vlhkost |
|---------------------------------------|--|--|
| Rozsah měření | -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 číslice |
| Rozlišení | 0,1 °C | 0,1 °C / 0,1 %RV |
| Kanály | 1 | 2 |
| Počet externích připojení | Žádné | Žádné |
| Typ připojení | Žádné | Žádné |
| Typ senzoru (teplotní) | NTC | NTC |
| Měřicí cyklus | 1 min až 24 h | 1 min až 24 h |
| Interval přenosu / komunikační cyklus | - | - |
| Paměť | 16 000 záznamů | 16 000 záznamů |
| Rozhraní | USB rozhraní | USB rozhraní |
| 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 (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 1 rok (15 min 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 (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft Basic ComSoft Pro ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| Objednací číslo | 0572 1560 | 0572 6560 |

Specializována na monitorování skladovacích prostor: **série testo 175.**



Kompaktní záznamníky dat série testo 175 jsou vhodné pro dlouhodobá monitorování chladicích a mrazicích zařízení a pro dokumentaci teploty při přepravě v nákladních vozidlech. Verze testo 175 T2 má také konektor pro externí teplotní NTC sondu, například pro měření teploty jádra zboží. Pro aplikace, kde musí být teplota monitorována na dvou místech současně, je se dvěma konektory pro externí termočlánky ideální testo 175 T3. A díky celkovému velkému měřicímu rozsahu je záznamník dat univerzálně použitelný.

Díky dlouhodobé stabilitě vlhkostního senzoru je testo 175 H1 profesionálním kompaktním záznamníkem dat pro monitorování teploty a relativní vlhkosti v pracovních a skladovacích prostorech. Externí vlhkostní sonda (krátká) má rychlejší odezvu ve srovnání se zapouzdřenými sondami. Bezplatný software ComSoft Basic umožňuje rychlé programování záznamníků testo 175 i jednoduchou analýzu dat.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladicí a mrazicí zařízení
- Přeprava
- Klimatizace v budovách
- Procesní teploty
- Skladovací prostory



Specializována na monitorování skladovacích prostor: **série testo 175.**



testo 175 T1



testo 175 T2

Všeobecné údaje

Stručný popis

Záznamník dat s displejem a interním NTC senzorem pro monitorování teploty v chladicích, mrazicích a skladovacích prostorech nebo během přepravy

Záznamník dat s displejem a interním NTC senzorem pro monitorování teploty v chladicích, mrazicích a skladovacích prostorech nebo během přepravy, navíc s konektorem pro externí sondu (např. pro měření teploty jádra zboží)

Technické údaje

| Měřená veličina | Teplota | Teplota |
|--|--|--|
| Rozsah měření | -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 |
| Kanály | 1 | 2 |
| Počet externích připojení | Žádné | 1 |
| Typ senzoru (teplotní) | NTC | NTC |
| Měřicí cyklus | 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 (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 3 roky (15 min 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 (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, 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 procesních teplot)

Záznamník dat s displejem a externím NTC senzorem pro monitorování teploty a vlhkosti ve skladovacích prostorech a kvality vzduchu 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 nam.h. (+70,1 až +1000 °C)* (typ K) ±0,5 °C (-50 až +70 °C)* ±0,7% z nam.h. (70,1 až +400 °C)* (typ T) | ±0,4 °C (-20 až +55 °C)* ±2 %RV (2 až 98 %RV) při +25 °C ±0,03 %RV/K* |
| 0,1 °C | 0,1 °C / 0,1 %RV |
| 2 | 2 |
| 2 | Žádné |
| TC typ K / TC typ 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 (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 3 roky (15 min 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 (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| 0572 1753 | 0572 1754 |

Mimořádně vysoká přesnost při monitorování výroby: **série testo 176.**



Záznamníky dat řady testo 176 jsou díky své spolehlivosti vhodné pro dlouhodobé použití. Ať už hledáte nástroj pro monitorování teploty chlazených skladovacích prostor nebo skladů nebo pro monitorování laboratorních podmínek - tato řada záznamníků dat má vhodný model pro každou aplikaci.

V závislosti na způsobu použití si můžete vybrat mezi nástroji, které se vyznačují odolností nebo přehledností.

Modely s integrovaným robustním kovovým pouzdrem jsou ideální pro aplikace v extrémních podmínkách. Pro větší přehlednost se rozhodněte pro varianty záznamníku dat s velkým a snadno čitelným displejem.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Chladicí a mrazicí zařízení
- Klimatizace v budovách
- Skladovací prostory
- Přeprava
- Laboratoře
- Kryogenní aplikace
- Procesní teploty



Mimořádně vysoká přesnost při monitorování výroby: série testo 176.

Porovnání
záznamníků dat
testo 176



testo 176 T2



testo 176 T4



Všeobecné údaje

Stručný popis

Záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí sondy Pt100 pro vysoce přesné monitorování teploty v chladicích, mrazicích a skladovacích prostorech nebo během přepravy

Záznamník dat s displejem a 4 konektory pro externí TC sondy pro monitorování extrémních teplot, jako při kryogenních aplikacích, nebo monitorování procesních teplot

Technické údaje

| Měřená veličina | Teplota | Teplota |
|--|---|---|
| Rozsah měření | -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.h. (-200 až -100,1 °C)* ±0,3 °C (-100 až +70 °C)* ±0,5 % z nam.h. (+70,1 až +1000 °C)* |
| Rozlišení | 0,01 °C | 0,1 °C |
| Kanály | 2 | 4 |
| Počet externích připojení | 2 | 4 |
| Typ senzoru (teplotní) | Pt 100 | TC typ K / TC typ T / TC typ J |
| Měřicí cyklus | 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 Lithium (TL-5903) | 1 x Lithium (TL-5903) |
| Životnost baterie | 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) |
| Rozměry / hmotnost | 103 x 63 x 33 mm cca 220 g | 103 x 63 x 33 mm cca 230 g |
| Třída krytí | IP 65 | IP 65 |
| Softwarová kompatibilita | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, 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 vznik 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 interní senzor 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) / specifické pro sondu | ±0,2 °C (-20 až +70 °C)* ±0,4 °C* (zbytek měřicího rozsahu) / specifické pro sondu ±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 volitelné, pro online měření 2 s až 24 h) | 1 s až 24 h (volně volitelné, 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 Lithium (TL-5903) | 1 x Lithium (TL-5903) |
| 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) |
| 103 x 63 x 33 mm cca 220 g | 103 x 63 x 33 mm cca 230 g |
| IP 65 | IP 54 |
| ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| 0572 1765 | 0572 1767 |

Mimořádně vysoká přesnost při monitorování výroby: **série testo 176.**

Porovnání záznamníku dat testo 176



testo 176 T1



testo 176 T3

Všeobecné údaje

| | | |
|---------------|--|--|
| Stručný popis | Záznamník dat s robustním kovovým pouzdem bez displeje, s interním senzorem Pt100 pro velmi přesné monitorování teploty v místnostech, chladicích nebo mrazicích zařízeních. | Záznamník dat s robustním kovovým pouzdem bez displeje, se 4 konektory pro externí TC sondy pro monitorování extrémních teplot, jako jsou kryogenní aplikace nebo pro monitorování procesních teplot |
|---------------|--|--|

Technické údaje

| Měřená veličina | Teplota | Teplota |
|---------------------------------------|--|---|
| Rozsah měření | -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.h. (-200 až -100,1 °C)* ±0,3 °C (-100 až +70 °C)* ±0,5% z nam.h. (+70,1 až +1000 °C)* |
| Rozlišení | 0,01 °C | 0,1 °C |
| Kanály | 1 | 4 |
| Počet externích připojení | 2 | 4 |
| Typ senzoru (teplotní) | Pt 100 | TC typ K / TC typ T / TC typ J |
| Měřicí cyklus | 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 Lithium (TL-5903) | 1 x Lithium (TL-5903) |
| Životnost baterie | 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) | 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) |
| Rozměry / hmotnost | 103 x 63 x 33 mm cca 410 g | 103 x 63 x 33 mm cca 430 g |
| Třída krytí | IP 68 | IP 65 |
| Softwarová kompatibilita | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| Objednací číslo | 0572 1761 | 0572 1763 |



testo 176 H2

Záznamník dat s robustním kovovým pouzdem bez displeje a 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) / specifické pro sondu |
| 0,1 °C / 0,1 %RV |
| 4 |
| 2 |
| NTC |
| 1 s až 24 h (volně volitelné, pro online měření 2 s až 24 h) |
| - |
| 2 miliony naměřených hodnot |
| Mini USB, slot pro SD kartu |
| - 35 až +70 °C - 40 až +85 °C |
| 1 x Lithium (TL-5903) |
| 8 let (15 min měřicí cyklus, +25 °C) |
| 103 x 63 x 33 mm cca 430 g |
| IP 65 |
| ComSoft BasicComSoft ProComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| 0572 1766 |

Při přepravě pro Vás až 500 dní: série testo 184.



S USB záznamníky dat testo 184 můžete monitorovat každý krok Vašeho chladicího řetězce citlivého zboží při přepravě po železnici, letecky nebo po silnici.

V cílové destinaci na první pohled uvidíte, zda byly dodrženy nakonfigurované mezní hodnoty. Chcete-li získat podrobné informace, stačí připojit záznamník k počítači - okamžitě se vytvoří zpráva ve formátu PDF se všemi příslušnými daty.

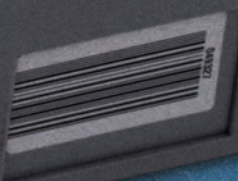
Abyste mohli se záznamníky dat pracovat ještě pohodlněji a efektivněji, všechny potřebné soubory a informace se přímo a bezpečně ukládají do příslušného přístroje testo 184: konfigurační soubor, osvědčení o akceptačním měření, návod k použití a PDF zpráva o Vašich zaznamenaných datech.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Přeprava



testo 184 T3
Temp 5.0
START STOP
Alarm
Battery
Mode
testo



Při přepravě pro Vás až 500 dní: série testo 184.

Porovnání
záznamníků dat
testo 184



Všeobecné údaje

| | | | |
|---------------|---|--|--|
| Stručný popis | USB záznamník dat pro monitorování teploty během přepravy; na jedno použití s provozní dobou 90 dní | USB záznamník dat s displejem pro monitorování teploty během přepravy; na jedno použití s provozní dobou 150 dní | USB záznamník dat s displejem pro monitorování teploty během přepravy; neomezená doba provozu díky vyměnitelným bateriím |
|---------------|---|--|--|

Technické údaje

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Měřená veličina | Teplota | Teplota | Teplota |
| Rozsah měření | -35 až +70 °C | -35 až +70 °C | -35 až +70 °C |
| Přesnost | ±0,5 °C | ±0,5 °C | ±0,5 °C |
| Rozlišení | 0,01 °C | 0,1 °C | 0,1 °C |
| Kanály | 1 | 1 | 1 |
| Počet externích připojení | Žádné | Žádné | Žádné |
| Typ senzoru (teplotní) | NTC | NTC | NTC |
| Měřicí cyklus | 1 min až 24 h | 1 min až 24 h | 1 min až 24 h |
| Interval přenosu / komunikační cyklus | - | - | - |
| Paměť | 16 000 záznamů | 40 000 záznamů | 40 000 záznamů |
| Rozhraní | USB rozhraní | USB rozhraní | USB rozhraní |
| Provozní / skladovací teplota | -35 až +70 °C / -55 až +70 °C | -35 až +70 °C / -55 až +70 °C | -35 až +70 °C / -55 až +70 °C |
| Typ baterie | Lithiová baterie, nevyměnitelná | Lithiová baterie, nevyměnitelná | Lithiová baterie CR2450, 3V, vyměnitelná |
| Životnost baterie | 90 dní od prvního spuštění programu (5-minutový měřicí cyklus, -35°C) | 150 dní od prvního spuštění programu (5-minutový měřicí cyklus, -35°C) | 500 dní (at +25 °C a 15 min. měřicí cyklus) |
| Rozměry / hmotnost | 33 x 9 x 74 mm / 25 g | 44 x 12 x 97 mm / 45 g | 44 x 12 x 97 mm / 45 g |
| Třída krytí | IP 67 | IP 67 | IP 67 |
| Softwarová kompatibilita | ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| Objednací číslo | 0572 1841 | 0572 1842 | 0572 1843 |



testo 184 T4



testo 184 H1



testo 184 G1

USB záznamník dat pro monitorování teploty během přepravy až do -80 °C; neomezená doba provozu díky vyměnitelné baterii

USB záznamník dat pro monitorování teploty a vlhkosti během přepravy; neomezená doba provozu díky vyměnitelné baterii

USB záznamník dat s displejem pro monitorování teploty, vlhkosti a vibrací během přepravy; neomezená doba provozu díky vyměnitelné baterii

| Teplota | Teplota/vlhkost | Teplota/vlhkost/vibrace |
|--|--|--|
| -80 až +70 °C | -20 až +70 °C / 0 až 100 %RV | -20 až +70 °C / 0 až 100 %RV 0 až 27 g |
| ±0,8 °C (-80 až -35,1 °C) ±0,5 °C (-35 až +70 °C) | ±0,5 °C (0 až +70 °C) ±0,8 °C (-20 až 0 °C) ±1,8 %RV + 3% z nam.h. při +25 °C (5 až 80 %RV) | ±0,5 °C (0 až +70 °C) ±0,8 °C (-20 až 0 °C) ±1,8 %RV + 3% z nam.h. při +25 °C (5 až 80 %RV) ±0,03 %RV / K (0 až 60 °C) ±0,1 g + 5% z nam.h. |
| 0,1 °C | 0,1 °C / 0,1 %RV | 0,1 °C / 0,1 %RV / 0,1 g |
| 1 | 2 | 5 |
| Žádné | Žádné | Žádné |
| NTC | NTC | NTC |
| 1 min až 24 h | 1 min až 24 h | 1 min až 24 h / 1 s |
| - | - | - |
| 40 000 záznamů | 64 000 záznamů | 64 000 záznamů (teplota a vlhkost) 1 000 záznamů (vibrace) |
| USB rozhraní | USB rozhraní | USB rozhraní |
| -80 až +70 °C / -80 až +70 °C | -20 až +70 °C / -55 až +70 °C | -20 až +70 °C / -55 až +70 °C |
| Lithiová baterie TLH2450, 3V, vyměnitelná | Lithiová baterie CR2450, 3V, vyměnitelná | Lithiová baterie CR2450, 3V, vyměnitelná |
| 100 dní (při 15 min. měřicí cyklus) | 500 dní (při +25 °C a 15 min. měřicí cyklus) | 120 dní (při +25 °C a 15 min. měřicí cyklus) |
| 44 x 12 x 97 mm / 45 g | 44 x 12 x 97 mm / 45 g | 44 x 12 x 97 mm / 45 g |
| IP 67 | IP 30 | IP 31 |
| ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) | ComSoft Pro / ComSoft CFR (validovatelný, auditní stopa; ERES) |
| 0572 1844 | 0572 1845 | 0572 1846 |

Monitoruje a rozesílá alarmy: testo Saveris 2.



°C

%RV

mBar

Vibrace

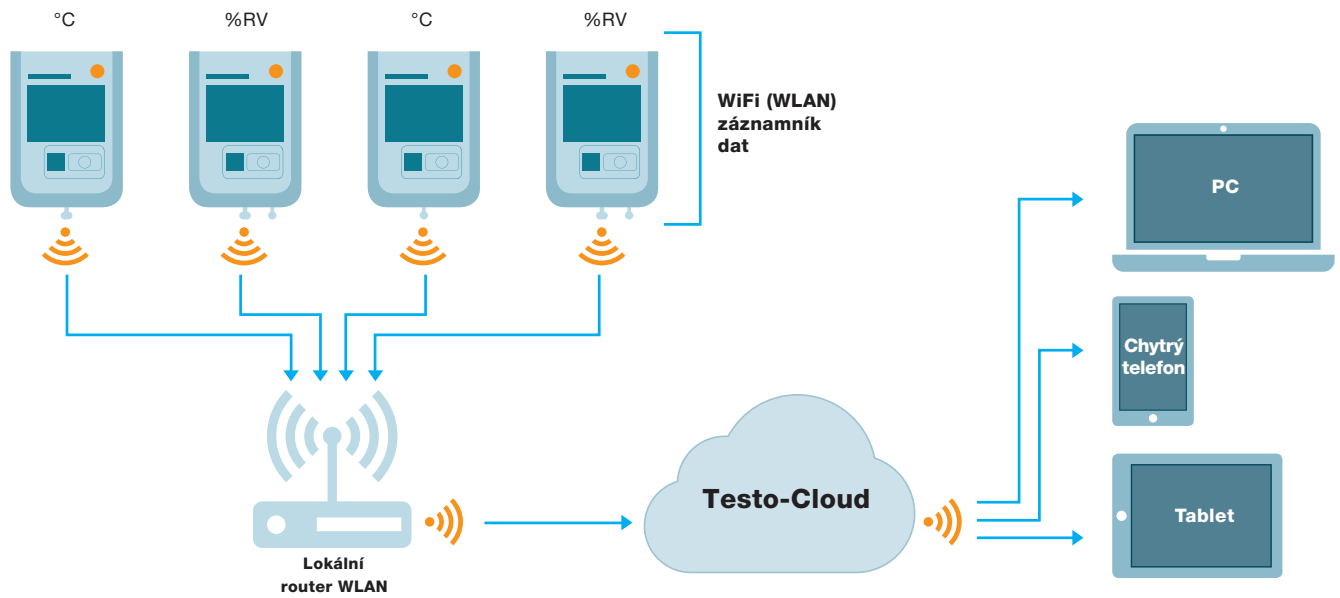
Systém rádiových záznamníků dat testo Saveris 2 je nejmodernějším řešením pro monitorování hodnot teploty a vlhkosti ve skladovacích a pracovních prostorech. Systém se snadno instaluje a lze jej implementovat pomocí prohlížeče. Rádiové záznamníky dat spolehlivě zaznamenávají teplotní a vlhkosní hodnoty v nastavitelných intervalech a přenášejí je pomocí bezdrátové sítě do cloudu Testo.

Uložené hodnoty je možné kdykoliv a kdekoliv analyzovat pomocí chytrého telefonu, tabletu nebo počítače s připojením na internet. Překročení mezních hodnot je okamžitě hlášeno e-mailem nebo volitelně prostřednictvím SMS. To Vám umožňuje mít kritické procesy vždy pod kontrolou, i když nejste právě na místě. Dlouhá životnost baterie navíc zajišťuje, aby systém testo Saveris 2 potřeboval servis jen jednou za čas.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

- Kvalita vzduchu v místnosti
- Skladovací prostory
- Chladničky a mrazničky
- Výroba

Systémová struktura



Monitoruje a rozesílá alarmy: testo Saveris 2.

Porovnání
záznamníků dat
testo Saveris 2



testo Saveris 2 T1



testo Saveris 2 T2



Všeobecné údaje

| | | |
|---------------|---|--|
| Stručný popis | WiFi (WLAN) záznamník dat s displejem a interním teplotním NTC senzorem | WiFi (WLAN) záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí teplotní NTC sondy |
|---------------|---|--|

Technické údaje

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Měřená veličina | Teplota | Teplota |
| Rozsah měření | -30 až +50 °C | -50 až +150 °C |
| Přesnost | ±0,5 °C | ±0,3°C |
| Rozlišení | 0,1 °C | 0,1 °C |
| Kanály | 1 | 2 |
| Počet externích připojení | Žádné | 2 |
| Typ senzoru (teplotní) | NTC | NTC |
| Měřicí cyklus | Závisí na cloudové licenci Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h | Závisí na cloudové licenci Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h |
| Interval přenosu / komunikační cyklus | 1 min až 24 h (15 min výchozí) | 1 min až 24 h (15 min výchozí) |
| Paměť | 10 000 záznamů/kanál | 10 000 záznamů/kanál |
| Rozhraní | WLAN; USB | WLAN; USB |
| Provozní / skladovací teplota | -30 až +50 °C/-40 až +50 °C | -30 až +50 °C/-40 až +50 °C |
| Typ baterie | 4 x AA AIMn baterie; Síťová jednotka volitelně; pro teploty pod -10 ° C použijte baterie Energizer 0515 0572 | 4 x AA AIMn baterie; Síťová jednotka volitelně; pro teploty pod -10 ° C použijte baterie Energizer 0515 0572 |
| Životnost baterie | 12 měsíců | 12 měsíců |
| Rozměry / hmotnost | 95 x 75 x 30,5 mm / 240 g | 96 x 75 x 30,5 mm / 240 g |
| Třída krytí | IP 65 | IP 65 |
| Softwarová kompatibilita | www.saveris.net | www.saveris.net |
| Objednací číslo | 0572 2031 | 0572 2032 |



testo Saveris 2 T3



testo Saveris 2 H1



testo Saveris 2 H2

WiFi (WLAN) záznamník dat s displejem a 2 konektory pro externí TC sondy, pro aplikace v extrémních teplotních rozsazích

WiFi (WLAN) záznamník dat s displejem, s interními senzory pro měření teploty a vlhkosti

WiFi (WLAN) záznamník dat s displejem a konektorem pro externí teplotní a vlhkostní sondu

| Teplota | Teplota/vlhkost | Teplota/vlhkost |
|---|---|---|
| - 195 až +1350 °C (typ K) - 100 až +750 °C (typ J) - 200 až +400 °C (typ T) | -30 až + 50 °C 0 až 100 %RV | v závislosti na sondě |
| ±(0,5 + 0,5 % z nam.h.) °C | ±0,5 °C / ±2 %RV | v závislosti na sondě |
| 0,1 °C | 0,1 °C / 0,1 %RV | 0,1 °C / 0,1 %RV |
| 2 | 2 | 2 |
| 2 | Žádné | 1 |
| TC typ K / TC typ T / TC typ J | NTC | NTC |
| Závisí na cloudové licenci Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h | Závisí na cloudové licenci Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h | Závisí na cloudové licenci Basic: 15 min až 24 h Advanced: 1 min až 24 h |
| 1 min až 24 h (15 min výchozí) | 1 min až 24 h (15 min výchozí) | 1 min až 24 h (15 min výchozí) |
| 10 000 záznamů/kanál | 10 000 záznamů/kanál | 10 000 záznamů/kanál |
| WLAN; USB | WLAN; USB | WLAN; USB |
| -30 až +50 °C/-40 až +50 °C | -30 až +50 °C/-40 až +50 °C | -30 až +50 °C/-40 až +50 °C |
| 4 x AA AIMn baterie; Síťová jednotka volitelně; pro teploty pod -10 ° C použijte baterie Energizer 0515 0572 | 4 x AA AIMn baterie; Síťová jednotka volitelně; pro teploty pod -10 ° C použijte baterie Energizer 0515 0572 | 4 x AA AIMn baterie; Síťová jednotka volitelně; pro teploty pod -10 ° C použijte baterie Energizer 0515 0572 |
| 12 měsíců | 12 měsíců | 12 měsíců |
| 97 x 75 x 30,5 mm / 240 g | 115 x 82 x 31 mm / 240 g | 95 x 75 x 30.5 mm / 240 g |
| IP 54 | IP 30 | IP 54 |
| www.saveris.net | www.saveris.net | www.saveris.net |
| 0572 2033 | 0572 2034 | 0572 2035 |

Spolehlivé řešení „vše v jednom“: testo Saveris pro farmacii.



* Tlak lze měřit pomocí převodníků.
(Viz obrázek vpravo).

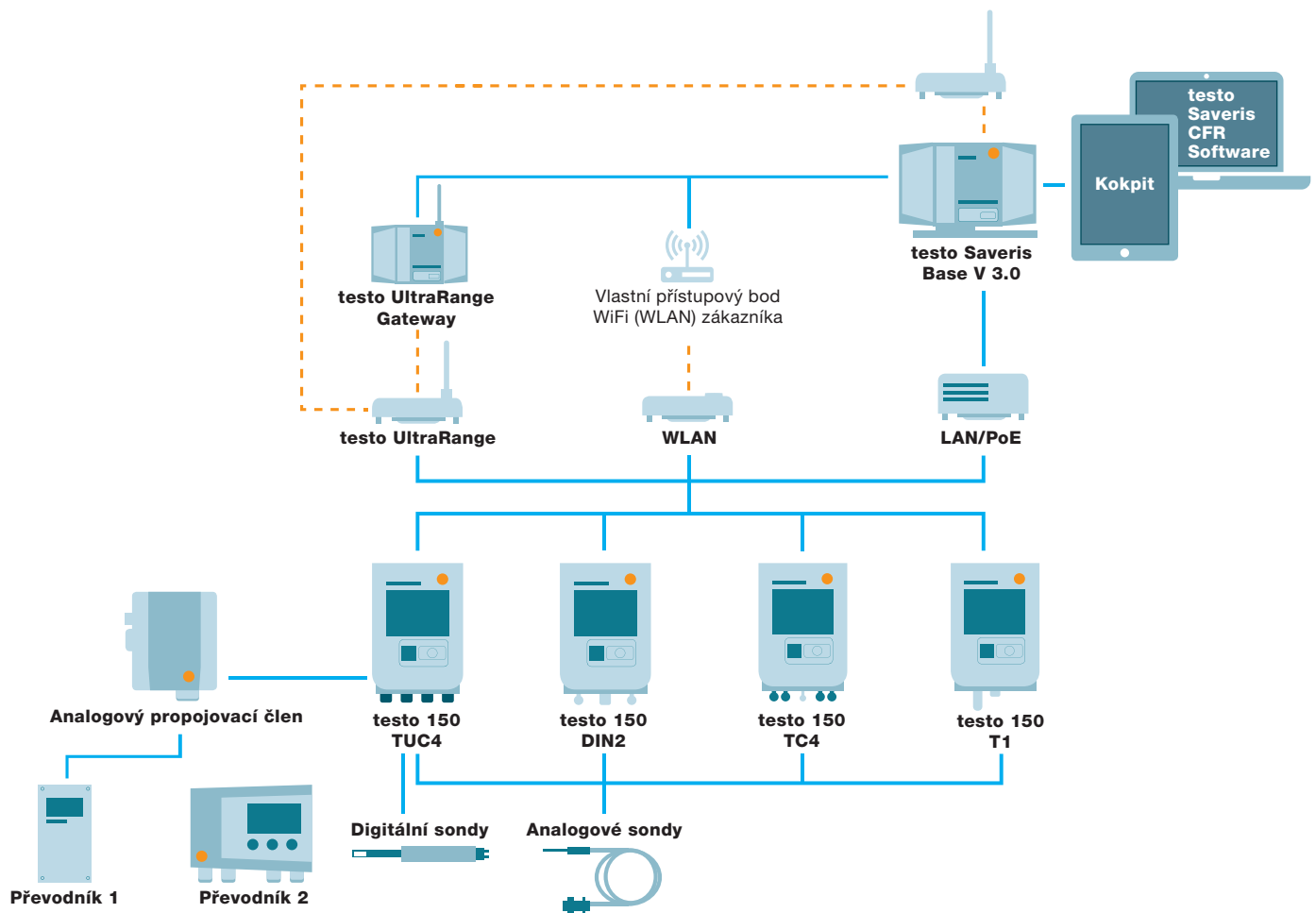
Se systémem pro monitorování prostředí testo Saveris pro farmacii můžete automaticky a bez problémů monitorovat klimatické veličiny, teplotu a vlhkost i diferenční tlak * (* integrací vlastního převodníku Testo). Systém je tak flexibilní, že lze prostřednictvím dalších komponent integrovat i další požadované veličiny. Princip modulárního designu záznamníků dat testo 150 umožňuje dokonalé přizpůsobení se strukturálním podmínkám místa použití - takže je možné flexibilně kombinovat různá výstupní rozhraní s různými komunikačními standardy WiFi (WLAN), LAN nebo testo Ultra Range.

Redundantní ukládání dat naměřených hodnot v záznamníku dat, bázi a softwaru / databázi na místním serveru zajišťuje maximální zabezpečení dat a nepřerušovanou dokumentaci. Uložené hodnoty lze prohlížet a kontrolovat kdykoliv a z jakéhokoliv místa prostřednictvím rozhraní v prohlížeči. Upozornění v reálném čase prostřednictvím LED indikací na hardwaru, stejně jako upozornění prostřednictvím SMS, e-mailu nebo push zprávy v chytrém telefonu, tabletu nebo na stolním počítači umožňují okamžitý zásah v případě překročení mezních hodnot nebo systémových událostí.

Vhodné pro monitorování následujících oblastí a zařízení:

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

Systemová struktura



Spolehlivé řešení „vše v jednom“: testo Saveris pro farmacii.

Porovnání
záznamníků dat
testo Saveris
pro farmacii



testo 150 TUC4



testo 150 TC4

Všeobecné údaje

| | | |
|---------------|--|---|
| Stručný popis | Modul záznamníku dat s displejem a 4 konektory pro všechny senzory Testo s TUC (Testo Universal Connector) | Modul záznamníku dat s displejem a 4 konektory pro externí TC sondy |
|---------------|--|---|

Technické údaje

| Měřená veličina | Teplota/vlhkost | Teplota |
|--|---|--|
| Rozsah měření | Analogová (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 typ T: -200 až +400 °C |
| Přesnost | Analogová (NTC): ±0,3°C Digitální: Viz sondy | ±(0,5 °C + 0,5% z naměřené hodnoty) |
| Rozlišení | Analogová (NTC): 0,1 °C / 0,1 °F Digitální: Viz sondy | 0,1 °C |
| Kanály | 16 | 4 |
| Počet externích připojení | 4 | 4 |
| Typ senzoru (teplotní) | Pt100 / NTC | TC typ K / TC typ T / TC typ J |
| Měřicí cyklus | 5 s až 24 h (Ethernetová komunikace)/ 1 min až 24 h (rádiová testo UltraRange nebo WiFi/WLAN) | 5 s až 24 h (Ethernetová komunikace)/ 1 min až 24 h (rádiová testo UltraRange nebo WiFi/WLAN) |
| Interval přenosu / komunikační cyklus | 1 min až 24 h | 1 min až 24 h |
| Paměť | min. 16 000 záznamů na kanál | min. 64 000 záznamů na kanál |
| Rozhraní* | Ethernet/WiFi-WLAN/UltraRange | Ethernet/WiFi-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 používat baterie Energizer Li (0515 0572) | 4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje používat baterie Energizer Li (0515 0572) |
| Životnost baterie | testo UltraRange: až 7,2 let WiFi/WLAN: 3,5 roku (1h komunikační cyklus, 15 min měření, +25 °C, připojena 1 digitální NTC sonda) | testo UltraRange: až 6,4 let WiFi/WLAN: 3,3 roku (1h komunikační cyklus, 15 min měření, +25 °C, připojena 1 sonda typu K) |
| Rozměry / hmotnost | 69,3 x 88,0 x 29,0 mm / cca 255 g | 69,3 x 89,3 x 29,0 mm / cca 255 g |
| Třída krytí | IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a WiFi/WLAN komunikačním modulem), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy) | IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a WiFi/WLAN komunikačním modulem), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy) |
| Softwarová kompatibilita | testo Saveris PRO software, testo Saveris CFR software (validovatelný; ERES a auditní stopa) | testo Saveris PRO software, testo Saveris CFR software (validovatelný; 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 DIN sondy

Modul záznamníku dat s displejem
a 1 interním teplotním NTC senzorem

| | |
|---|---|
| Teplota | Teplota |
| NTC: -40 až +150 °C Pt100: -200 až +600 °C | -40 až +50 °C (interní sonda) |
| NTC: ±0,3°C Pt100: ±0,1 °C (0 až +60 °C) ±0,2 °C (-100 až +200 °C) ±0,5 °C (jiné 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 s až 24 h (Ethernetová komunikace)/ 1 min až 24 h (rádiová testo UltraRange nebo WiFi/WLAN) | 5 s až 24 h (Ethernetová komunikace)/ 1 min až 24 h (rádiová testo UltraRange nebo WiFi/WLAN) |
| 1 min až 24 h | 1 min až 24 h |
| min. 128 000 záznamů na kanál | 256 000 záznamů na kanál |
| Ethernet/WiFi-WLAN/UltraRange | Ethernet/WiFi-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 používat baterie Energizer Li (0515 0572) | 4 x AA baterie. Při teplotách pod +10 °C se doporučuje používat baterie Energizer Li (0515 0572) |
| testo UltraRange: až 6,7 let WiFi/WLAN: 3.7 roku (1h komunikační cyklus, 15 min měření, +25 °C, 1 připojena analogová NTC sonda) | testo UltraRange: až 7,2 let WiFi/WLAN: 3.5 roku (1h komunikační cyklus, 15 min měření, +25 °C) |
| 69,3 x 87,9 x 29,0 mm / cca 255 g | 69,3 x 88,3 x 29,0 mm / cca 255 g |
| IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a WiFi/WLAN komunikačním modulem), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy) | IP 67 a IP 65 (s namontovaným testo UltraRange a WiFi/WLAN komunikačním modulem), IP 30 (Ethernet) (vždy bez sondy) |
| testo Saveris PRO software, testo Saveris CFR software (validovatelný; ERES a auditní stopa) | testo Saveris PRO software, testo Saveris CFR software (validovatelný; ERES a auditní stopa) |
| 0572 3340 | 0572 3350 |

* Komunikační modul je třeba objednat samostatně

Spolehlivé řešení „vše v jednom“: testo Saveris pro farmacii.



Digitálně analogový propojovací člen

Všeobecné údaje

| | |
|---------------|---|
| Stručný popis | Digitálně analogový propojovací člen s proudovým/napěťovým vstupem pro integraci dalších měřených veličin |
|---------------|---|

Technické údaje

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



Komunikační modul LAN



Komunikační modul WiFi/WLAN



komunikační moduly testo UltraRange

Všeobecné údaje

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

Technické údaje

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| 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 (oblast Asijského Pacifiku*) 915 MHz (Amerika) 922 MHz (Jižní Korea) 865 MHz (Indie) 868 MHz (Rusko) |
| Dosah přenosu | - | 20 m v budovách | 100 m v budovách (závisí na podmínkách prostoru) 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 / cca 45 g | 67,8 x 12,2 x 28,9 mm / cca 17 g | 67,8 x 112,8 x 28,9 mm / cca 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 | Obj. číslo | 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 pro farmacii.



testo Saveris báze V3.0



testo UltraRange Gateway

Všeobecné údaje

Stručný popis

Báze pro správu až 3 000 měřicích kanálů

Podpora přenosu pro použití rádiové technologie testo UltraRange

Technické údaje

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Konektory | 2x USB LAN / PoE: Přenosová rychlost 10/100 Mbit PoE třída 0 micro USB Konektor relé alarmu | 1x USB LAN/PoE: Přenosová rychlost 10/100 Mbit PoE třída 0 micro USB |
| Kanálů na bázi | 120 000 000 | - |
| Záznamníků na Gateway | - | 40 |
| Max. počet naměřených hodnot | 120 000 000 (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. číslo 0515 0107 (pro zálohování dat a nouzový alarm v případě výpadku proudu) | - |
| Rozměry / hmotnost | 193 x 112 x 46 mm / cca 370 g | 193 x 112 x 46 mm / cca 314 g |
| Třída krytí | IP 20 | IP 20 |
| Objednací číslo | 0572 9320 | 0572 9310 |

Přehled možností kalibrací záznamníků testo.

| Měřená veličina | testo 174 T | testo 174 H | testo 175 T1 | testo 175 T2 | testo 175 T3 | testo 175 H1 | testo 176 T2 | testo 176 T4 | testo 176 H1 | testo 176 P1 | testo 176 T1 | testo 176 T3 | testo 176 H2 | testo 184 T1 | testo 184 T2 | testo 184 T3 | testo 184 T4 | testo 184 H1 | testo 184 G1 | testo Saverts 2 | testo Saverts 2 | testo Saverts 2 | testo Saverts 2 | testo 150 TUC4 | testo 150 TC4 | testo 150 DIN2 | testo 150 T1 | |
|---|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|---|
| Teplota | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Vlhkost | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Tlak | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Vibrace | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Kalibrace záznamníků | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 0102 0101 Pvotní akreditovaná kalibrace - nový číslíkový teploměr testo (1 snímač - 4 kalibrační body)* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 31 0103 0101 Pvotní ISO kalibrace - nový číslíkový teploměr testo (1 snímač - 4 kalibrační body)* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 31 0102 0201 Pvotní akreditovaná kalibrace - nový číslíkový vlhkoměr testo (1 snímač - 4 kalibrační body)* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 31 0103 0201 Pvotní ISO kalibrace - nový číslíkový vlhkoměr testo (1 snímač - 4 kalibrační body)* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

* Rozsahy kalibrací se řídí technickými daty jednotlivých záznamníků.

Servis a služby

Připravíme pro Vás neoptimálnější řešení podle Vašich individuálních požadavků:

Příprava projektu

- navrhne pro Vás vhodné přístroje podle požadavků Vašeho měření
- provedeme požadovaný mapping a validaci

Technické zabezpečení

- přístroje v naší kalibrační laboratoři zkalibrujeme
- zaškolíme Vaše spolupracovníky
- provedeme instalaci
- zajistíme záruční a pozáruční servis včetně technické podpory

Testo, s.r.o. - Kalibrační laboratoř

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





Veskeré změny, i technického charakteru, jsou vyhrazeny.
2981 07/24/cz/04/2021

Testo Česká republika

Jinonická 80
158 00 Praha 5
tel.: 222 266 700
e-mail: info@testo.cz

Sledujte nás na   

www.testo.cz