testo 175

Záznamník

Návod k obsluze

Tiráž

Tato dokumentace je chráněna autorskými právy společnosti Testo GmbH & Co. Bez písemného souhlasu firmy Testo GmbH & Co. není povoleno ji dále rozšiřovat ani užívat pro účely, které nejsou v zájmu vlastníka těchto práv.

Změny technických detailů, popisu, informací a zobrazení jsou vyhrazeny.

Testo GmbH & Co.
Postfach 11 40
79849 Lenzkirch

Microsoft®, Windows®, Excel® a Internet Explorer® jsou obchodní značky firmy Microsoft Corporation.

Předmluva

Předmluva

Milá zákaznice, milý zákazníku,

velice nás těší, že jste se rozhodl pro produkt firmy Testo. Doufáme, že Vám bude přístroj dlouhou dobu dobře sloužit a bude Vám nápomocen při plnění Vašich každodeních pracovních úkolů.

Pozorně si prosím přečtěte tento návod a seznamte se podrobně s praktickou obsluhou přístroje, než jej poprvé použijete pro měření.

Pokud přesto budete mít s jeho obsluhou problémy, obraťte se na naše servisní oddělení, nebo na obchodníka, který Vám přístroj dodal. Budeme se vždy snažit co nejrychleji Vaše potíže vyřešit.

Obecné upozornění

Varování a důležité informace pro provoz tohoto produktu jsou označeny v návodu následujícím způsobem:

Varování

Varování jsou označena varovným symbolem. Připojené **„Varování“** indikuje jeho důležitost:

„Varování“ **Nebezpečí!** znamená: mohou nastat lehká zranění nebo materiální škody, pokud nedodržíte vyjmenované bezpečnostní pokyny.

‣ Abyste se vyhnuli ohrožení zdarví a materiálním škodám, přečtěte si všechna varování a bezpodmínečně dodržujte pokyny zde uvedené.

Obecné upozornění

Důležité informace

! Obzvláště důležité informace jsou v tomto návodu označeny velkým symbolem vykřičníku **!**

Standardy:

CE splňuje směrnici **89/336/EU**

Obsah

Tiráž..... 2
Předmluva / Obecná upozornění.....3
Obsah.....4
1. Základní bezpečnostní pokyny.....6
2. Využití záznamnů.....7
3. Uvedení do provozu.....8
4. Displej a prvky obsluhy 9
4.1 Displej.....9
4.2 Kontrolní LED diody.....10
4.3 Informace na displeji.....10
4.4 Ovládací tlačítko GO..... 11
5. Montáž.....12
5.1 Montáž držáku na stěnu..... 12
5.2 Zajištění záznamníku zámkem..... 12
5.3 Přenosná jednotka..... 12
6. Měřicí sondy..... 13
7. Programování..... 14
7.1 Instalace programu..... 14
7.2 Připojení záznamníku k PC..... 14
7.3 Připojení..... 15
7.4 Otevření spojení..... 16
7.5 Programování záznamníku..... 17
7.6 Ukončení spojení..... 23
8. Přenos dat..... 24
9. Výměna baterie..... 25
10. Chybová hlášení 26

Obsah

11.Technické parametry..... 27
11.1 testo 175-T1 27
11.2 testo 175-T2..... 28
11.3 testo 175-T3..... 29
11.4 testo 175-S1..... 30
11.5 testo 175-H1..... 31
11.6 testo 175-H2..... 32
11.7 Životnost baterie..... 33
12.Příslušenství/náhradní díly..... 34
Záruka.....37

1. Základní bezpečnostní pokyny

Věnujte prosím pozornost následujícím pokynům:

⚠ Předcházejte úrazům elektrickým proudem:

- Nepoužívejte přístroj ani externí sondy k měření v blízkosti vodičů pod napětím, pokud není měřicí přístroj výslovně k takovm měřením určen!

Dbejte na správné používání přístroje:

- Před každým měřením se přesvědčte, zda jsou správně zapojeny měřicí sondy. Jen v případě správného používání přístroje výrobce zaručuje stupeň ochrany specifikované v návodu.
- Zacházejte se záznamníky šetrně.
- Přístroj otevírejte pouze pro potřeby údržby, dodržujte postup uvedený v návodu.
- Nikdy nepoužívejte násilí.

♻ Ekologické podněty:

- Použité baterie odkládejte na místa určená pro sběr nebezpečného odpadu.
- Použitý nefunkční přístroj po uplynutí jeho životnosti nám pošlete zpět. Postaráme se o jeho ekologickou kikvidaci.

2. Využití záznamníků

Záznamníky testo 175 slouží k ukládání a vyčítání jednotlivých naměřených hodnot a řad. Naměřené hodnoty jsou ukládány do vnitřní paměti záznamníku. The testo 175 data loggers are used to save and read out separate readings and measurement sequences. Naměřené hodnoty mohou být z vnitřní paměti záznamníku přeneseny do PC a dále zpracovány programem ComSoft nebo mohou být přeneseny do sběrače dat testo 580 nebo přímo vytištěny na tiskárně testo 575.

Příklady použití:

testo 175 - T1

snadná a cenově přijatelná kontrola teploty
při přepravě, v chladírnách, v chlazených vitrínách, v přepravních kontejnerech, v obytných prostorech
záznamník vyhovuje normě EN 12830 *

testo 175 - T2

pro současnou kontrolu prostorové teploty a teploty zboží
při přepravě, v chladírnách, v přepravních kontejnerech, v obytných prostorech
záznamník vyhovuje normě EN 12830 *

testo 175 - T3

pro současnou kontrolu prostorové teploty a teploty zboží
v laboratořích, během výroby, ve stavebnictví, při zpracování kovů

testo 175 - S1 / S2

jednoduché snímání dat ze sond s napěťovým nebo proudovým výstupem
v průmyslových aplikacích, v laboratořích, v řídicích systémech, při vývoji, ve výrobě, záznam signálů z převodníků dat

Sledujte podrobné informace v kapitole 6. Měřicí sondy

testo 175 - H1

kontrola teploty a relativní vlhkosti
v průmyslových aplikacích, v laboratořích, v muzeích, ve skladovacích halách, ve stavebnictví

testo 175 - H2

kontrola teploty a relativní vlhkosti
v průmyslových aplikacích, v laboratořích, v muzeích, ve skladovacích halách, ve stavebnictví

*Pozn. správné používání záznamníků podle této normy předpokládá pravidelnou kalibraci přístrojů (zpravidla jednou za rok). Kontaktujte nás pro bližší informace

Pouze pro testo 175 - T1 a testo 175 - T2

Následující komponenty výrobku jsou podle ustanovení (EG) 1935/2004 konstruovány pro dlouhodobý kontakt s potravinami: měřící sondy s délkou měřící špičky do 1 cm před rukojetí sondy nebo umělohmotným pouzdrem. Je-li tak uvedeno, je třeba se řídit pokyny o hloubkách vpichu v návodu k obsluze nebo značkou(kami) na měřící sondě.

3. Uvedení do provozu

Záznamníky mají přenastavené tyto parametry:

Typ	175-T1	175-T2	175-T3	175-S1	175-H1	175-H2
Start měření	stisknutím tlačítka					
Krok měření	5 min.	5 min.	10 s	1 s	1 min.	1 min.
Stop	cyklicky přepis. paměť		po naplnění paměti		cyklicky přepis. paměť	
Alarm	(viz technické parametry jednotlivých modelů)					
Displej	zapnut			-		zapnut
kontrolni LED diody	Stav přístroje (zelená): vypnuto / Alarm (červená): zapnuto					
měřicí kanály	všechny měřicí kanály zapnuto*					
tiskárna / funkce sběru dat	Stop: zapnuto nové nastavení: zapnuto					
protokol	testo175-{typ}_{výrobní číslo}					

*testo 175-T3: nastaven termočlánek typu K
testo 175-S1: nastaven rozsah 0 až 10 V

Záznamníky s přednastavenými hodnotami z výroby mohou být okamžitě používány.

nastavení parametrů měření může být změněno uživatelem, podrobnosti najdete v kap. 7. Programování.

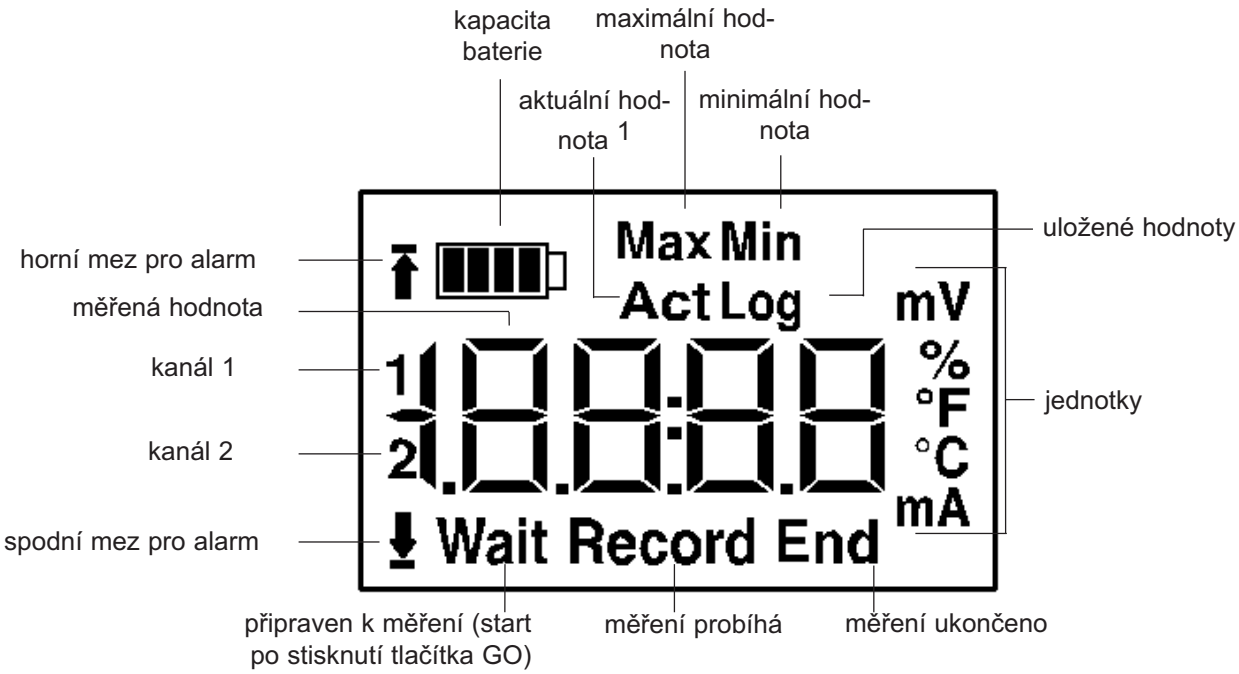
K řadě modelů je možné připoji externí sondy , podrobnosti najdete v kapitole 6. Externí měřicí sondy.

4. Zobrazení a prvky obsluhy

4.1 Displej

! Funkce zapnutí/vypnutí displeje je nastavována z programu ComSoft. Modely testo 175-S1 and testo 175-H1 nemají displej.

testo 175-T1, testo 175-T2, testo 175-T3 a testo 175-H2:



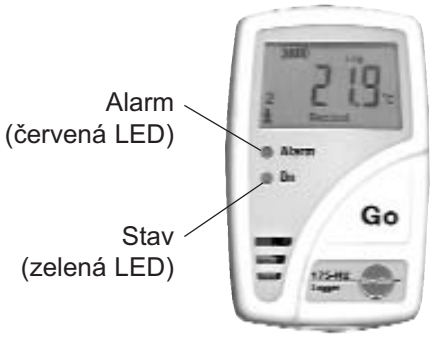
1 Aktuální hodnoty jsou zobrazeny na displeji, ale nejsou uloženy v paměti.

! Z technických důvodů je zpomalena rychlost obnovování údajů na displeji při teplotách pod -10 °C. V žádném případě ale nemůže dojít k ovlivnění přesnosti měření.

Kapacita baterie 2

Symbol 3	Kapacita
	75-100%
	50-75%
	25-50%
	10-25%
	<10%
OFF	vybitá baterie (měření vypnuto) ‣ Návod jak vyměnit baterii najdete v kapitole **9. Výměna baterie**.

4. Zobrazení a prvky obsluhy



4.2 Kontrolní LED diody

! Funkce LEDdiod může být nastavena nebo vypnuta z programového vybavení ComSoft3.

Ve všech režimech:

Červená dioda problikne každých 15 vteřin, když kapacita baterie klesne pod 10%(a to i v případě, kdy jsou diody vypnuté).

***Wait* mode and *Key start* start criterion programmed:**

Zelená dioda blikne 5x po dlouhém stisknutí tlačítka GO(a to i v případě, kdy jsou diody vypnuté).Je to potvrzení, že záznamník byl přepnut do režimu *Měření*.

Režim *Měření*:

Červená dioda problikne každých 15 vteřin, když byla překročena nastavená mezní hodnota (pouze v případě, kdy červená dioda je zapnuta).

Zelená dioda problikne každých 15 vteřin, pokud je zelená dioda zapnuta.
Je to potvrzení, že záznamník je v režimu měření a ukládání dat do vnitřní paměti.

Zelená dioda bikne 5x po dlouhém stisknutí tlačítka GO (a to i vpřípadě, kdy je zelená dioda vypnuta).
Je to potvrzení, že funkce *Časová značka* byla nastavena.

4.3 Informace na displeji

Záznamníky s displejem mohou zobrazovat různé údaje na displeji, v závislosti na zvoleném režimu měření. Podrobné informace o režimech zobrazení najdete v krátkých návodech, které jsou přiloženy k jednotlivým modelům záznamníků řady testo 175.

4.4 Ovládací tlačítko GO

Záznamníky vybavené displejem umožňují ve všech režimech:

- stisknutím tlačítka GO přepínat mezi funkcemi

***Režim Wait* :**

- přidržením tlačítka GO po dobu cca 3 vteřin se odstartuje měření (záznamník se přepne do režimu *Měření*)
- po zahájení měření 5x zabliká LED dioda a na displeji se zobrazí symbol **log**

***Režim Měření*:**

- přidržením tlačítka GO po dobu cca 3 vteřin nastavíte funkci *Časová značka*.
- zelená dioda 5x zabliká.

***Časová značka*:** tato funkce umožňuje sledovat a vyčítat obsah paměti od zvoleného času (po stisknutí tlačítka GO), bez nutnosti znovu záznamník nastavit. Hodnoty uložené v paměti po stiknutí tlačítka GO v režimu *Měření* (všechna měření), zůstávají v paměti.

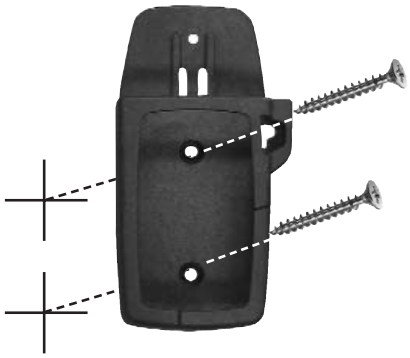
Naměřené hodnoty v režimu *Měření* (všechny naměřené hodnoty) a v režimu *Časová značka* (naměřené hodnoty po aktivaci funkce) mohou být vyčteny (a vytisknuty) připojením záznamníku k tiskárně testo 575 nebo přeneseny do PC pomocí programového vybavení ComSoft3.

Sběrač dat testo 580 vyčte všechna data v režimu *Měření*.

! Pouze jedna funkce *Časová značka* může být nastavena. Opakovaným dlouhým přidržením tlačítka GO v režimu měření a ukládání dat (a displeji je symbol log) nastavíte znovu funkci *Časová značka*.

- Zobrazované údaje na displeji (max./min. hodnoty, počet překročení mezních hodnot) jsou aktualizovány od okamžiku nastavení funkce *Časová značka.*

5. Montáž



5.1 Montáž na stěnu

! Materiál pro montáž, šrouby, nýty apod. nejsou součástí dodávky.

1 Umístěte držák na požadované místo.

2 Označte si polohu otvorů.

3 Vyvrtejte otvor pro hmoždinku nebo trhací nýt.

4 Upevněte držák.

5.2 Zabezpečení pomocí zámku

1 Vložte záznamník do držáku

2 Záznamník zajistěte zámkem.

3 Používejte držák pro montáž na stěnu (katalogové číslo 0554 1755).

5.3 Přenosná jednotka

Ze záznamníku a propojovacího adaptéru můžete vytvořit přenosnou jednotku následujícím způsobem:.

1 Vložte záznamník do držáku.

2 Vložte propojovací adaptér do držáku.

3 Zajistěte adaptér šroubem (viz obrázek).

6. Měřicí sondy

Při připojování měřicí sondy k záznamníku dodržujte následující zásady:

- Zkontrolujhte polaritu zdířky v záznamníku.
- Zastrčte konektor sondy bez použití síly.
- Zkontrolujte zda má konektor sondy dobrý kontakt.

testo 175-T3:

- Pomocí programu ComSoft ověřte správnou konfiguraci měřicích kanálů. Číslování je na krytu záznamníku.

⚠ **Varování!**

Možnost úrazu elektrickým proudem!

- Záznamník testo 175-S1 může být připojen pouze ke slaboproudým elektickým obvodům kategorie SELV (safety extra-low voltage) „bezpečné extra nízké napětí“ nebo PELV (protective extra-low voltage) „ochranné extra nízké napětí“.
- Záznamník testo 175-S1 smí být připojován pouze do obvodů se stejnosměrným proudem.
  Maximálmí povolené napětí je 60 V DC.
- Elektrické obvody v záznamníku nastavovány, propojovány, upravovány a udržovány pouze vyškolenými osobami.
- Před výměnou baterie odpojte všechny vodiče od záznamníku.

testo 175-S1:

Záznamník testo 175-S1 je navržen pro měření signálů v rozsahu 0-20 mA (proudová smyčka) nebo v rozsazích 0-1V či 0-10V.

- Kabel zapojte do svorkovnice podle označení na přístroji .

7. Programování

7.1 Instalace programu

Pro nastavení záznamníku podle vašiich požadavků, potřebujete osobní počítač s instalovaným programem ComSoft.

Postup jak nainstalovat program ComSoft je uveden v návodu k obsluze.

7.2 Připojení záznamníku k počítači

Pro připojení záznamníku potřebujete neobsazené sériové rozhraní RS232 ve Vašem počítači.
Pokud je Váš počítač vybaven pouze USB rozhraním, musí použít adaptér USB/RS232.
Testo doporučuje adaptér firmy Belkin F5U103, který byl odzkoušen.

1 Připojte kabel RS232 k počítači.

2 Připojte adaptér k propojovacímu kabelu.

3 Vložte adaptér do držáku.

4 Vložte záznamník do držáku.

! Adaptér může být připojen i k držáku záznamníku, který je instalován na svislé stěně. V tomto případě není nutné manipulovat se záznamníkem.

5 Spusťe program ComSoft.

7.3 Připojení

1 Spusťte program ComSoft.

2 V nabídce *Přístroj* zvolte funkci> *Autodetekce...* .

- Připojení je realizováno automaticky.

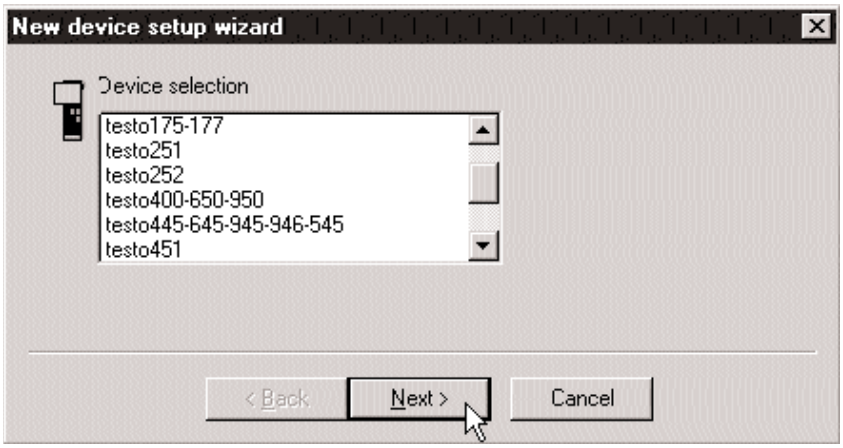
-nebo-

2 V nabídce *Přístroj* zvolte funkci> *Nové zařízení*

- Otevře se průvodce připojením.

3 V seznamu vyberte *testo175-177* a klikněte na tlačítko *Další>*.

4 Označte sérový port, ke kterému je připojen záznamník (obvykle se využívá COM1 nebo COM2) a klikněte na tlačítko *Další>*.

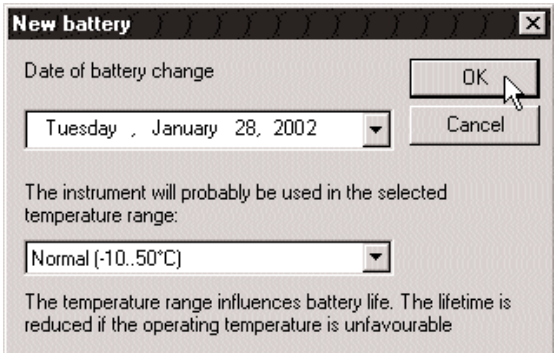


5 Zadejte název vašeho připojení a klikněte na tlačítko *Konec>*.

7. Programování

Potvrzení výměny baterie

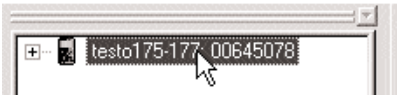
- pokud je záznamník přpojen poprvé nebo př výměně baterie se otevře dialogové okno *Nová baterie*.



- ‣ Zadejte datum výměny baterie.
- ‣ Zadejte teplotní rozsah, ve kterém budete záznamník používat a klikněte na tlačítko *OK*.

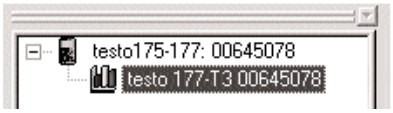
- Název nového připojení je uveden v seznamu v levé části hlavní obrazovky programu Comoft.

7.4 Otevření připojení



- ‣ Klikněte dvakrát na název připojení se kterým hodláte pracovat.

- V případě, že v záznamníku jsou uložena data, pod názvem připojení se zobrazí řádek s názvem a ikonou datového souboru.



! Data jsou stále uložená v paměti záznamníku. Pokud hodláte přenést data do počítače:
‣ klikněte dvakrát na název datového souboru (podrobnější popis najdete v návodu k programu ComSoft).

Používejte jedno přpojení pro několik záznamníků

! Můžete využít jednoho připojení k práci s více záznamníky. Jediným oémezením je, že musíte připojení uzavřít při výměně záznamníku (aby mohl být nový záznamník identifikován programovým vybavením). podrobnosti najdete v kapitole **7.6 Ukončení připojení.**.

7.5 Programování záznamníku

! Naprogramováním záznamníku vymažete všechna data z paměti záznamníku.
  ‣ Vyčtěte všechna data ze záznamníku před jeho programováním.

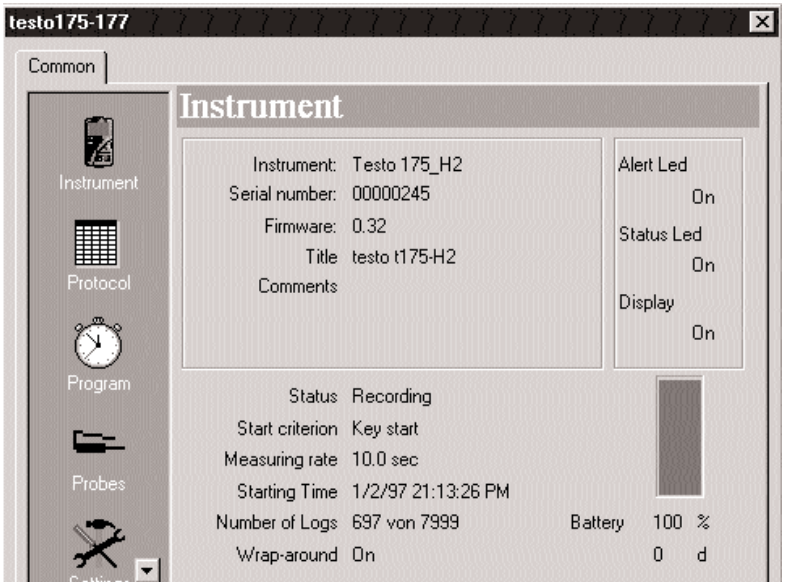
‣ V nabídce *Přístroj* > vyberte funkci *Nastavení*.

! Tato funkce je dostupná pouze v případě, kdy je vybráno připojení (je zvýrazněno v seznamu připojení).

V případě, že tato funkce není dostupná:

‣ Klikněte myší na název připojení v seznamu a poté v nabídce *Přístroj* > klikněte na funkci *Nastavení*.

- Otevře se dialogové okno pro nastavení parametrů měření.



Výběr okna

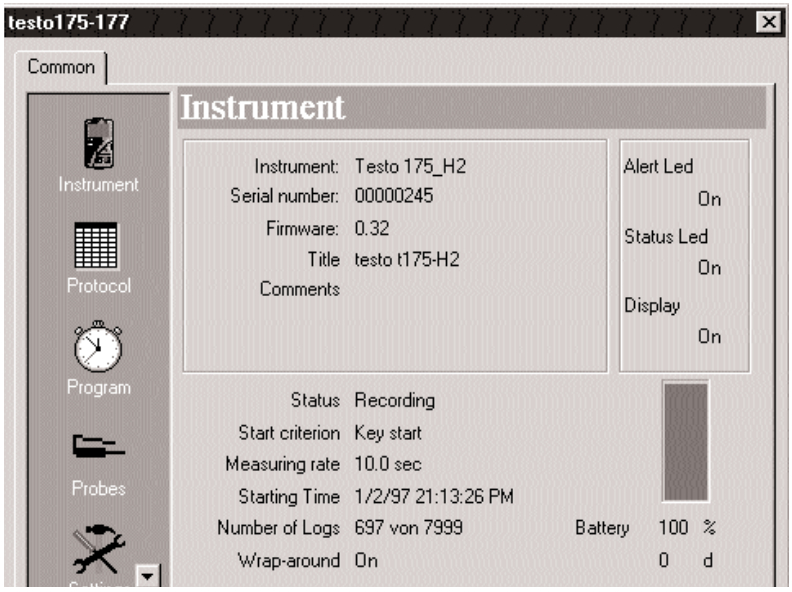
Na levé straně obrazovky jsou pod sebou uspořádány ikony jednotlivých oken pro nastavení záznamníku.

Doporučení pro nastavení záznamníků

Doporučujeme nastavit nejdříve příslušné parametry v okně *Sondy* a *Nastavení* a až poté pracovat s oknem *Programování*.

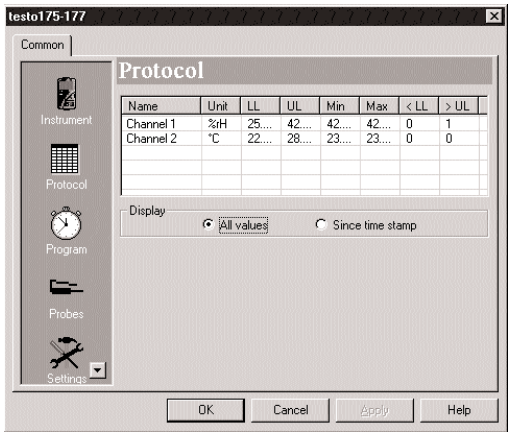
7. Programování

Přístroj



Souhrnné informace o záznamníku najdete v okně *Přístroj*.

! Toto okno je pouze informační, není možné v něm provádět nastavení.

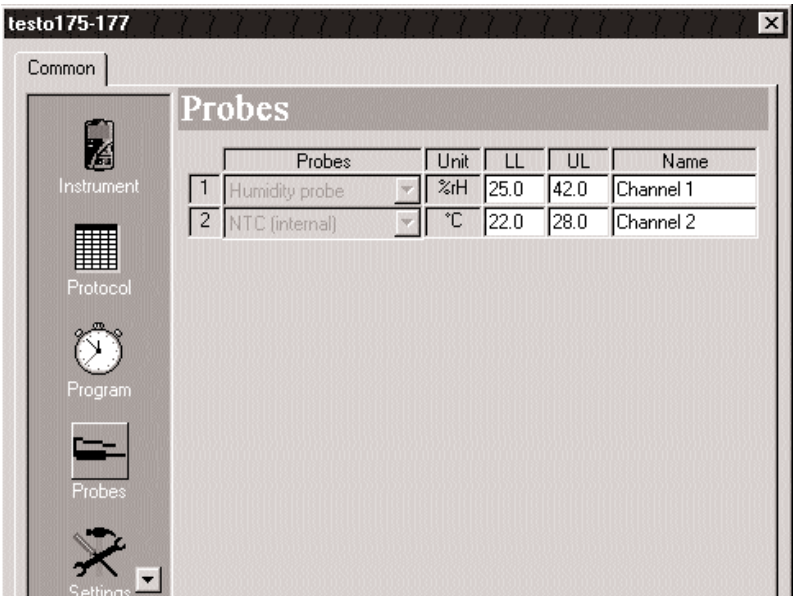


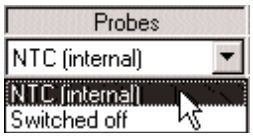
Protokol

Můžete zobrazit informace, které obsahuje připojený záznamník. Kliknutím na zaškrtávací políčko můžete přepínat mezi funkcemi *Všechny hodnoty* nebo *Od časové značky*

! Toto okno je pouze informační, není možné v něm provádět nastavení.

Sondy





Sondy:

- Zvolte typ připojené sondy..

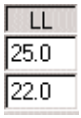
Jednotky:

Zobrazí fyzkální jednotku měřené veličiny..

! Nemůžete v tomto okně provádět změny jednotek.

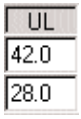
LL:

- Zadejte hodnotu spodní meze.



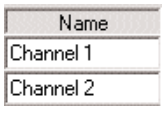
UL:

- Zadejte hodnotu horní meze.



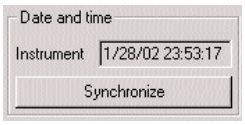
Název:

- Zadejte pojmenování měřicího kanálu.



7. Programování

Nastavení

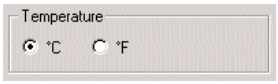


Datum a čas:

Zobrazí datum a čas záznamníku.

- Zvolte *Synchronizovat* pro sjednocení časového údaje v záznamníku a osobním počítači.

! Datum a čas mohou být synchronizovány pouze pokud je záznamník v režimu *Wait* nebo*End*.

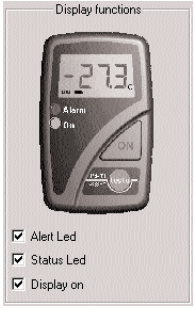


Teplota:

- Zvolte požadované jednotky (°*C* nebo °*F*).

testo 575 / testo 580 - *Funkce:*

- Vyberte zda má být nově naprogramován a zda může být zastaven z tiskárny testo 575 nebo sběrače dat testo 580.



Zobrazení:

- Zvolte zda diody na předním panelu jsou aktivní.

! Při vypnutí funkce nejsou zobrazovány informace o měření. Informace a stavu a kapacitě baterií jsou v případě potřeby zobrazovány vždy.

7. Programování

Program

Kritérium pro start:

- Vyber ze seznamu kritérium pro start měření.

Můžete vybírat z těchto možností: *Datum a čas*, *tlačítkem GO* a
z klávesnice PC.

Pokud vyberete kritérium *Datum a čas*, otevře se dialogové okno, ve kterém zadáte požadované datum, od kterého hodláte spustit měření.

Vzorkování:

- Zadejte časový interval pro opakování měření.

Můžete vybírat jako jednotky sec (vteřina), min (minuta), h (hodina) nebo d (den). Nejkratší interval pro měření závisí na konkrétním modelu záznamníku. Podrobné údaje najdete v kapitole 11. Technické parametry.

Kritérium pro ukončení programu:

- Vyberte požadované kritérizum ze seznamu rozbalovacího pole..

Můžete vybírat z těchto položek *Po naplnění paměti*, *Počet měření*, *Cyklická paměť* a *Datum a čas.*

! Pokud jste vybralit *Datum a čas* jako startovací kritérium, je totéž kritérium platné pro ukončení měření.

V případě, že jste zvolili jako kritérium *Počet měření*, musíte tento údaj zadat z klávesnice v následujícím dialogovém okně.

7. Programování

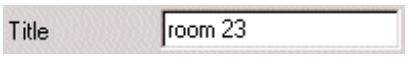
Doba trvání:

Na základě zvoleného kritéria pro start měření a kapacitě vnitřní paměti záznamníku vypočte dobu trvání měření.

V případě zvolení funkce cyklického přepisování paměti záznamníku, je pro výpočet použit údaj o kapacitě paměti.

Kapacita baterie:

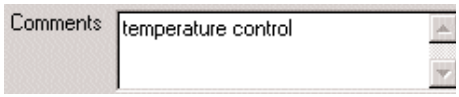
Zobrazuje předpokládánou kapacitu baterie.



Název:

- Zadejte název pro datový soubor.

Délka názvu může být až 24 znaků..
Tento název datového souboru se objeví při přenosu dat v programu ComSoft a rovněž v hlavičce protokolu při tisku dat tiskárnou testo 580.



Poznámky:

- Můžete vložit dalšíú daje.

Vložený text je vytisknut jako součást protokolu tiskárnou testo 580.

Pošli:

- Tlačítko, které aktivuje funkci automatického odeslání datového souboru elektronickou poštou.

Po přenesení datového souboru do prostředí programového vybavení ComSoft, můžete datový soubor odeslat jako elektronickou poštu z nabídky *Soubor* > *Pošli* ... .

! Systémové požadavky pro tuto funkci jsou alespoň Microsoft Windows 95 a
Microsoft Internet Explorer 5.0.

Start a Stop:

- Kliknutí myší na tlačítko *Start* odstartuje měření.

! Tato funkce je dostupná pouze tehdy, je-li jako sartovací kritérium vybrána možnost *Z počítače*.

- Kliknutí myší na tlačítko *Stop* ukončíte měření..

! Tato funkce je dostupná pouze tehdy, běží-li měřicí program.

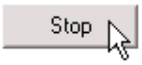
Ukončení programování

- Kliknutím myší na tlačítko *Použij* se přenesou nastavené parametry měření do záznamníku.

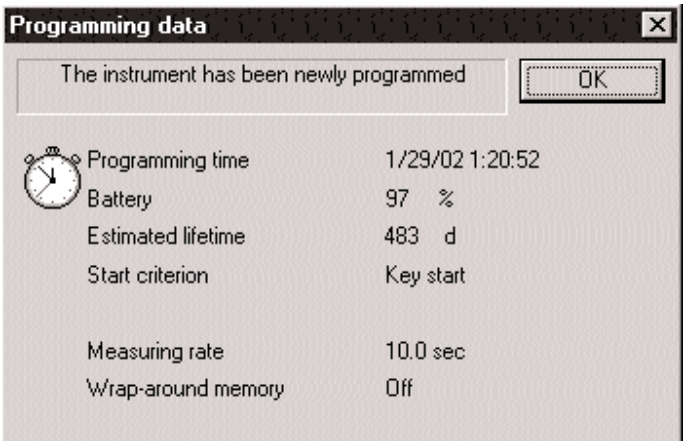
! Parametry měření lze přenést do záznamníku pouze tehdy, je-li v režimu *Wait* nebo *End*.

■ Pokud záznamník měří (*Record*):

- Ukončete měření kliknutím na tačítko *Stop.*



- Nastavené parametry měření se ještě jednou objeví v informačním okně a musíte je potvrdit kliknutím na tlačítko OK.



7.6 Ukončení připojení

1 Klikni pravým tlačítkem myši na připojení, které hodláte ukončit.

2 Vyber *Zavři*.

- Připojení k záznamníku je ukončeno.

8. Přenos dat

Existují tři možnosti jak přenést data ze záznamníku:

1. Prostřednictvím programu ComSoft. Data jsou přenesena do osobního počítače.
Podrobnosti jak realizovat připojení najdete v návodu k obsluze programu ComSoft.

Programové vybavení ComSoft je k dispozici ve dvou verzích:

testo ComSoft 3 Basic **(0554.1758)**

- Umožňuje nastavení a přenost dat záznamníků řady testo 174/175/177
- Zobrazení a tisk datových souborů ve formě tabulky nebo grafu
- Export dat (např. do Microsoft Excel)
- Automatické vyhledání připojeného záznamníku

testo ComSoft 3 Professional **(0554.0830)**

zahrnuje funkce programu ComSoft Basic a dále umožňuje:

- Nastavení a přenos dat např. t přístrojů testo 400 nebo testo 650.
- Zobrazení a tisk histogramů, formulářů, parametrických grafů apod.
- Analýzu dat
- Volbu jiné hlavičky pro tabulku a graf
- Volbu funkce zpracování dat pomocí funkční závislosti
- Nástroje pro vytvoření komunikačního protokolu pro připojení přístrojů Testo k jinému programovému vybavení.

2. Prostřednictvím Sběrače dat testo 580.
Přenesená data do testo 580 jsou později vyčtena do prostředí programu ComSoft.

3. Vytisknuta na tiskárně testo 575.

9. Výměna baterie

1 Uložte datové soubory obsažené v záznamníku do PC před výměnou baterie

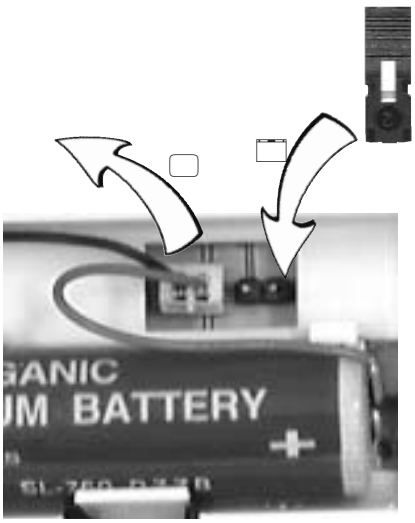
! V případě kdy to není možné, nejprve vyměňte baterii a poté přeneste data do PC:
- Neobávejte se ztráty dat.

2 Malým křížovým šroubovákem povolte šroubek na zadní straně záznamníku..

3 Pomocí šroubováku odstraňte zadní panel záznamníku.

4 Zapojte spojku dodávanou společně s náhradní baterií do konektoru vedle svorek pro připojení baterie.

! Vložením spojky zabráníte ztrátě dat.



5 Vyjměte baterii ze záznamníku a odpojte ji ze svorek.

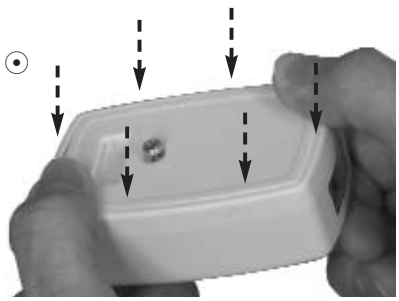
6 Novou baterii připojte a vložte do záznamníku.

! Doporučujeme používání originálních baterii. Specifikaci a objednací číslo najdete v seznamu příslušenství.

7 Odstraňte spojku.

8 Zamáčkněte zadní kryt záznamníku.

! Přesvěčte se, zda oba o-kroužky jsou navlečeny na šroubku.

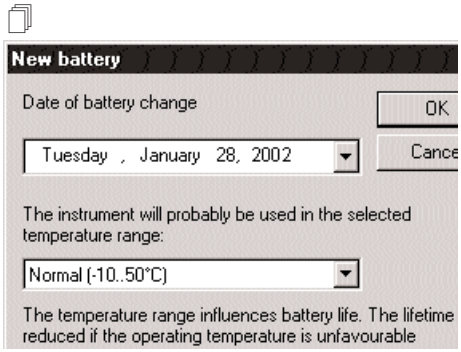


9 Přesvědčte se, zda je zadní kryt řádně domáčknut a dotáhněte šroubek..

10 Vložte záznamník do držáku a připojte komunikační rozhraní.

11 Spusťe program ComSoft a aktivujte připojení

- Na obrazovce se objeví informační okno, ve kterém:
  - zadejte datum výměny baterie
  - zadejte rozsah teplot, ve kterých hodláte záznamník používat.
- Záznamník je nyní připraven k měření.



10. Chybová hlášení

V případě chyby, která není uvedena v seznamu kontaktujte zástupce společnosti testo.

Chybová zpráva	Možná příčina	Doporučení
OFF a *END* jsou na displeji, bliká	Příliš nízké napětí baterie	▸ Vyměňte baterie podle pokynů v návodu k obsluze Komunikace s PC je ještě možná, přenost dat pomocí testo 575 nebo testo 580 nikoliv.
OFF je na displeji	Baterie je prázdná	▸ Vybitá baterie, vyměňte baterii podle pokynů v návodu k obsluze.
OFF, *END* a jsou na displeji	Měřicí program byl přerušen funkcí *Reset*	▸ Aktualizujte připojení k záznamníku v programu ComSoft
na dipleji je ***PC***	Byl učiněn pokus odstartovat měření, zatímco záznamník je v režimu startu měření pomocí funkce *Z klávesnice.*	▸ Změňte startovací kritérium, aby mohlo být měření spuštěno stiknutím tlačítka GO.
na displeji je ***datum***	Byl učiněn pokus odstartovat měření, zatímco záznamník je v režimu startu měření pomocí funkce *Datum a čas*	▸ Změňte startovací kritérium, aby mohlo být měření spuštěno stiknutím tlačítka GO.
Červená a zelená dioda střídavě 5x blikne		Žádná funkce není k dispozici.

11. Technické parametry

11.1 testo 175-T1

měřená veličina	teplota (°C/°F)
čidlo	NTC termistor
počet měřicích kanálů.....	1 x vnitřní
rozsah.....	-35 ... +70 °C
přesnost	± 0,5 °C (-20 ... +70 °C)
	± 1 °C (-35 ... -20.1 °C)
	±1% z měřené hodnoty (na zbytku rozsahu)
rozlišovací schopnost.....	0,1 °C (-20 ... +70 °C)
.....	0,3 °C ve zbytku rozsahu
vzorkování	10 s ... 24 h (nastavitelné)
časová odzeva t_{90}	asi 30 min. při rychlost proudění vzduchu 1m/s
skladovací teplota	-40 ... +85 °C
pracovní teplota.....	-35 ... +70 °C
pracovní teplota displeje	-30 ... +65 °C
kapacita paměti	7 800 hodnot
krytí.....	IP 68
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	90g
baterie.....	Lithiová (1 AA)
typická životnost baterie	2 roky*

(vzorkování: 15 min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11. Technické parametry

11.2 testo 175-T2

měřená veličina	teplota (°C/°F)
čidlo	NTC termistor (vnitřní a/nebo vnější)
počet měřicích kanálů.....	1 x vnitřní, 1x vnější
rozsah	-35 ... +70 °C vnitřní
	-40 ... +120 °C vnitřní
přesnost (vnitřní senzor)	± 0,5 °C (-20 ... +70 °C)
(systémová přesnost)	± 1 °C (-35 ... -20.1 °C)
	±1% z měřené hodnoty (na zbytku rozsahu)
přesnost (vnější senzor).....	± 0,3 °C (-25 ... +70 °C)
(pouze záznamník).....	± 0,5 °C ve zbývajícím rozsahu
	±1% z měřené hodnoty (na zbytku rozsahu)
rozlišovací schopnost.....	0,1 °C (-20 ... +70 °C)
	0,3 °C ve zbytku rozsahu
vzorkování	10 s ... 24 h (nastavitelné)
časová odzeva t_{90}	asi 30 min při rychlost proudění vzduchu 1m/s
skladovací teplota	-40 ... +85 °C
pracovní teplota.....	-35 ... +70 °C
pracovní teplota displeje	-30 ... +65 °C
kapacita paměti	16 000 hodnot
krytí.....	IP 68
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	84g
baterie.....	Lithiová (1 AA)
typická životnost baterie	2 roky*

(vzorkování: 15 Min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11. Technické parametry

11.3 testo 175-T3

měřená veličina	teplota (°C/°F)
čidlo	termočlánek typ K nebo T (externí)
počet měřicích kanálů	2 (2x externí)
rozsah měření	-50 ... +1000 °C (Type K) -50 ... +400 °C (Type T)
přesnost záznamníku	±0,5 °C (-50 ... +70 °C) ±0,7% z měř. h. (-70,1 ...+1000 °C) ±1% z měřené hodnoty (na zbytku rozsahu)
rozlišení	0,1 °C
rychlost vzorkování	10 s ... 24 h (nastavitelná)
skladovací teplota	-40 ... +85 °C
pracovní teplota	0 ... +70 °C
pracovní teplota pro displej	0 ... +65 °C
kapacita paměti	16 000 hodnot
krytí	IP 54
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	90g
baterie	Lithiová (1/2 AA)
typická životnost baterie	2 roky*

(vzorkování: 15 Min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11. Technické parametry

11.4 testo 175-S1

měřená veličina	proud (mA) / napětí (V)
čidlo	připojené ke svorkovnici
počet měřicích kanálů.....	1x externí
rozsah měření	0... 1V / 0 ... 10V 0 ... 20 mA / 4 .. 20 mA
systémová přesnost	±2 mV (0 ... 1 V) / ± 20 mV (0 ... 10 V) / ±0,05 mA (0 ... 20 mA) ±1 digit
odpory	
10V vstup	cca 111k ohmů
1V vstup	cca 11k ohmů
20mA vstup	měřicí odpor cca 250 ohmů
rozlišení	1 mV (0 ...1 V) / 10 mV (0 ... 10 V) / 0,01 mA (0 .. 20 mA)
vzorkování	1 s .. 24 h (nastavitelná)
skladovací teplota	-40 to +70 °C
provozní teplota.....	-10 to +50 °C
kapacita paměti	16 000 hodnot
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	80g
baterie.....	Lithium (1/2 AA)
typická životnost baterie	2 roky*

(vzorkování: 15 Min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11.5 testo 175-H1

měřená veličina	vlhkost (%RV) / teplota (°C/°F)
čidlo	vlhkostní sensor / NTC termistor
počet měřicích kanálů.....	2x vnitřní
měřící rozsah	0 až 100 % Rv (neorositelný)
rozsah měření	0 ...100 %Rv
	-20 ... +70 °C
Přesnost	±0,5 °C
.....	±3 %RV
	±1 digit
rozlišovací schopnost.....	0,1 °C
	0,1 %RV
vzorkování	10 s ... 24 h (nastavitelné)
skladovací teplota	-40 ... +85 °C
provozní teplota.....	-20... +70 °C
kapacita paměti	3 700 hodnot
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	84g
baterie.....	Lithiová (1/2 AA)
typická životnost baterie	2 roky*

(vzorkování: 15 Min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11. Technické parametry

11.6 testo 175-H2

měřená veličina..	vlhkost (%RV)/ teplota (°C/°F)
čidlo	vlhkostní sensor / NTC termistor
počet měřicích kanálů.....	2x vnitřní
měřící rozsah	0 až 100 % Rv (neorositelný)
	-20 ... +70 °C
Přesnost	±0,5 °C
.....	±3 %RV
	±1 digit
rozlišovací schopnost.....	0,1 °C
	0,1 %RV
vzorkování	10 s ... 24 h (nastavitelné)
skladovací teplota	-40 ... +85 °C
provozní teplota.....	-20... +70 °C
provozní teplota displeje	-20 ... +65 °C
kapacita paměti	16 000 hodnot
pouzdro	ABS/TPE
rozměry v mm	82 x 52 x 30
hmotnost	84g
baterie.....	Lithiová (1/2 AA)
typická životnost baterie	2,5 roku

(vzorkování: 15 Min., teplota: -10 to +50°C, displej: On, stavová dioda (zelená): vypnuta)

* podrobnosti najdete v kapitole **13. Životnost baterie**

11.7 Životnost baterie

Odhad typické životnosti baterie je prováděn v programu ComSoft na základě nastavených parametrůměření:
- nastavený interval měření
- počet fyzicky připojených sond
- nastavení kontrolních LED diod (zapnuto/vypnuto)

Odhadovaná životnost baterie má pouze orientační hodnotu..

! Záznamník může být automaticky vypnut pokud dojde k naprostému vybití baterie. Mohou nastat dvě základní situace:
- Záznamník pokračuje v měření i když je baterie vybitá.
- Měřicí program se z důvodů nedostatečné kapacity baterie přeruší a na displeji se zobrazí datum, kdy k výpadku měření došlo.

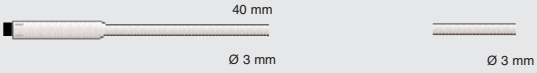
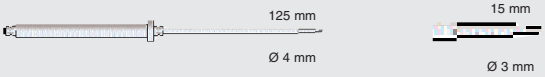
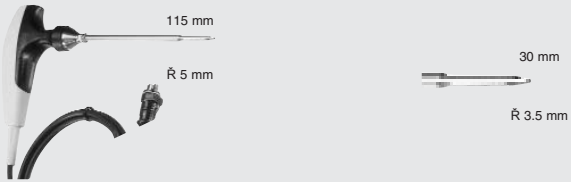
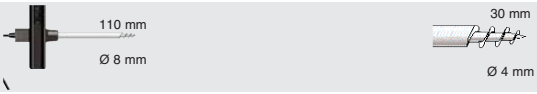
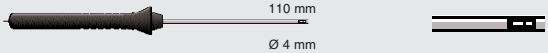
! Naměřená a ve vnitřní paměti záznamníku uložená data nejsou ani v tomto případě ztracena a je možné je po výměně baterie obnovit.

12. Příslušenství/náhradní díly

Popis	Obj.č.
testo 175-T1 (1 kanál, vnitř.senzor, displej, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1754
testo 175-T2 (2 kanály, vnitř./vnější senzor, displej, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1755
testo 175-T3 (2 kanály vnější senzor (pro TE), displej, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1756
testo 175-H1 (2 kanály vlhkost/teplota interní, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1757
testo 175-H2 (2 kanály vlhkost/teplota interní, displej, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1758
testo 175-S1 (1 kanál proud/napětí, vestavěný konektor se závitem, nástěnný držák, kalibrační protokol)	0563 1759
testo 175-S2 (1-kanál proud/napětí, displej, vestavěný konektor se závitem, nástěnný držák, kalibrační protokol	0563 1761
Sběrač dat sada testo 580 vč. stolního držáku pro záznamník testo 175/177	0554 1778
Tiskárna IR testo 575, řádková termotiskárna s grafickou funkcí, vč. 1 roličky termopapíru a baterií	0554 1775
Termopapír pro tiskárnu (6 roliček)	0554 0569
Termopapír pro tiskárnu (6 roliček) pro dlouhodobě čitelnou dokumentaci naměřených dat - až 10 let	0554 0568
Samolepící štítky - termopapír - pro tiskárnu (6 roliček)	0554 0561
Spínací výstup pro alarm	0554 1769
Sada software testo ComSoft 3 Basic pro testo 175 vč. rozhraní, stolního držáku a připojovacího kabelu do PC	0554 1759
Software testo ComSoft 3 Professional (bez rozhraní)	0554 0830
Rozhraní RS232 pro testo 175/177 vč. stolního držáku a připoj.kabelu k PC	0554 1757
Rozhraní USB pro testo 175/177 stolního držáku a připoj.kabelu k PC	0554 1708
Ethernetový adaptér	0554 1711
Zámek pro zabezpečení záznamníku testo 175 v nástěnném držáku	0554 1755
Pojistka pro zajištění záznamníku testo 175 v nástěnném držáku	0192 0638
Náhradní stolní držák pro záznamník testo 175	0554 1756
Náhradní nástěnný držák pro záznamník testo 175	0554 1754
Náhradní baterie 1/2 AA (3,6V/0,8Ah) pro testo 175-T3/H1/H2/S1/S2	0515 0175
Náhradní baterie 1 AA (3,6V/1,9Ah) pro testo 175-T1/T2	0515 0177
Transportní kufr pro max. 5 záznamníků testo 175 a pařísluženství	0516 1750

12. Příslušenství/náhradní díly

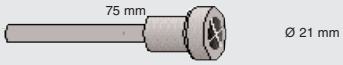
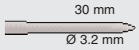
Přesné NTC sondy pro záznamníky testo 175-T2:

Popis	Zobrazení	Měřící rozsah	Obj.č.
Krátká prostorová sonda *		-20... +70 °C	0628 7510
Sonda pro vestavbu s hliníkovým pouzdrem, IP65 délka kabelu: 2,40 m *		-20... +90 °C	0628 7503
Přesná ponorná / vpichovací sonda, délka kabelu 6 m *		-35... +80 °C	0610 1725
Sonda pro zašroubování pro měření na těžko přístrupných místech, závit M6, IP 54; délka kabelu: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7514
Sonda pro měření povrchové teploty; délka kabelu: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7516
Sonda pro měření povrchové teploty zdí, např. pro důkaz u závad ve stavebnictví; délka kabelu: 3 m		-50... +80 °C	0628 7507
Trubková sonda s upínacím páskem pro trubky do průměru max max. 75 mm		-50... +70 °C	0613 4611
Potravinářská sonda (IP65) z ušlechtilé oceli, kabel PUR, použitelný do +80 °C, konektorové propojení IP54 *		-50... +150 °C	0613 2211
Robustní potravinářská vpichovací sonda se specielní rukojetí, IP 65, zesílený kabel (PUR) a zesílená ochrana proti zlomení *		-50... +150 °C	0613 2411
Sonda do zmrazeného zboží, k zašroubování bez předvrtání *		-50... +140 °C	0613 3211
Robustní, cenově výhodná prostorová sonda, např. pro kontrolu teploty ve skladu *		-50... +150 °C	0613 1711

* Sondy jsou testovány podle EN 12830 pro pou ití v oblasti transportu a skladování

12. Příslušenství/náhradní díly

Přesné termočlánkové sondy pro záznamníky testo 175-T3:

Popis	Zobrazení	Měřící rozsah	Obj.č.
Sonda pro vestavbu s pouzdrem z ušlechtilé oceli a TE - minikonektorem, IP 54, délka kabelu: 1,90 m		-100... +205 °C	0628 7533
Trubková sonda s upínacím páskem pro měření teploty na trubkách do prům. max. 120 mm, Tmax +120 °C		-50... +120 °C	0628 0020
Trubková sonda pro průměry trubek 5...65 mm, s vyměnitelnou měřící hlavou. Měř. rozsah krátkodobě do +280 °C		-60... +130 °C	0602 4592
Teplotní sonda typ 21, povrchová sonda s rychlou odezvou délka kabelu: 2 m		-50... +180 °C	0628 7521
Termočlánek, ohebný, délka 1500 mm, skelné vlákno		-100... +400 °C	0602 0645
Termočlánek, ohebný, délka 1500 mm, eflon		-100... +250 °C	0602 0646
Ponorná měřící špička, ohebná		-100... +1000 °C	0602 5792
Magnetická sonda, síla magnetu ca. 10 N, s přídržnými magnety, pro vyšší teploty pro měření kovových povrchů		-50... +400 °C	0602 4892
Vodotěsná ponorná / vpichovací sonda	 	-60... +400 °C	0602 1293
Přesná a rychlá ponorná sonda, vodotěsná		-60... +1000 °C	0602 0593
Robustní, cenově výhodná, prostorová sonda		-60... +400 °C	0602 1793

Záruka

Firma Testo dává na tento výrobek záruku 24 měsíců. Záruka se vztahuje na všechny vady materiálu a chyby vzniklé při výrobě.

Chyby vzniklé během záruky se firma Testo GmbH & Co., společnosti oprávněné prodejem přístrojů testo nebo autorizovaní prodejci zavazují odstranit v souladu s následujícími podmínkami a bez poplatků za práci a použitý materiál.

Firma Testo si vymezuje právo rozhodnout, zda vadné díly budou nahrazeny novými náhradními díly nebo celými výměnnými prvky nebo jestli má být celý výrobek nahrazen novým produktem.

Záruka se nevztahuje na:

- části podléhající opotřebení (např. akumulátory/baterie, měřící senzory, mechanismy tiskáren) a „náplně“ (např. papír do tiskárny)
- poškození způsobené:
- neodborným zacházením nebo neuposlechnutím návodu k obsluze a/nebo bezpečnostních informací,
- nedostatečnou péčí, nehodou nebo nesprávným použitím,
- vnějšími vlivy (např. poškození během dopravy, škodu způsobenou chvěním, nadměrným teplem, zvlhnutím nebo působením různých kyselin),
- použití nevhodného příslušenství

Záruka není platná jestliže:

- byl změněno, vymazáno, poškozeno nebo je nečitelné označení typu nebo sériové číslo výrobku
- byly provedeny opravy nebo úpravy výrobku třetími stranami nebo nepovolanými osobami.

Záruka dále nepokrývá:

- pravidelnou údržbu a opravu nebo nahrazení částí opotřebovaných normálním používáním,
- cenu balení a dopravy při plnění záruky,
- dopravní rizika vztažená přímo nebo nepřímo k této záruce,
- náklady pro nezbytnou opravu, úpravu nebo podobnou službu uskutečněnou po skončení záruky

Jestliže chcete uplatnit záruku, kontaktujte prosím Vašeho lokálního distributora nebo společnost zodpovědnou za jednání s Vaší společností.

Pošlete prosím stručný popis chyby a kopii faktury, potvrzující termín dodání, spolu s výrobkem. Nezapomeňte také uvést Vaše telefonní číslo, abychom Vás mohli v případě potřeby kontaktovat.

Provedením záruční opravy se neprodlužuje záruční doba.

Poznámky

Poznámky

Kontakt:

Testo s.r.o.
Jinonická 80
158 00 Praha 5

tel: 02/57 29 02 05
fax: 02/57 29 04 10

email: info@testo.cz
www.testo.cz

0970.1752/02/T/wh/07.07.2006