



testo 454 a kontrolní jednotka
testo 454 a datová sběrnice s USB připojením

Krátký návod "První kroky"

CZ





Všeobecné pokyny

Přečtěte si pozorně tento dokument a seznamte se s obsluhou výrobku dříve, než jej začnete používat. Uložte tento návod tak, abyste jej měli v případě potřeby k dispozici. Předajte návod všem budoucím uživatelům přístroje.

Dbejte rovněž informací, které jsou obsaženy v návodu k obsluze pro testo 350M/XL, testo 454.

Pro usnadnění vyhledávání témat důležitých pro daného uživatele jsou jednotlivé kapitoly označeny takto:



Uživatel s datovou sběrní



Uživatel s kontrolní jednotkou

Obsah

Všeobecné pokyny	2
Obsah	3
1. Bezpečnostní pokyny testu 454	4
2. Použití	5
3. Popis výrobku	6
3.1 Záznamník	7
3.2 Kontrolní jednotka	8
3.3 Datová sběrnice a Comsoft	10
4. Uvedení do provozu	11
4.1 Napájení záznamníku	11
4.2 Napájení kontrolní jednotky	11
4.3 Powerbox a síťový zdroj sběrnice	12
4.4 Instalace COMSOFT datové sběrnice	13
4.5 Zapojení sběrnice	14
4.6 Kontrola systému kontrolní jednotka a záznamník	15
4.7 Kontrola systému datová sběrnice a záznamník	16
5. Vytvoření měřicího systému	17
5.1 Instalace kontrolní jednotky a záznamníku	17
5.2 Instalace datové sběrnice a záznamníku	20
6. Příklad měření	22
6.1 Měření a ukládání s kontrolní jednotkou a záznamníkem	22
6.2 Krátké měření s kontrol.jednotkou a záznamníkem	23
6.3 Dlouhodobé měření klimatu pomocí kontrolní jednotky a záznamníku	24
6.4 Dlouhodobé měření klimatu pomocí výměnné PC karty	25

1. Bezpečnostní pokyny testo 454

Nebezpečí pro	člověka	zařízení	přístroj
1 Kontakt alarmu:			
Kontakt alarmu nesmí být zapojen v případech, které jsou z bezpečnostního hlediska závažné a znamenají riziko ohrožení člověka, života, zařízení a přístroje.			X
2 Analogový výstup:			
Analogové výstupy se nesmí používat pro řízení/regulaci procesů významných z hlediska bezpečnosti. Slouží pro dokumentaci na zapisovačích nebo pod. Nebezpečí chybných funkcí zařízení!	X	X	
V obsahu dodávky obdržíte pro všechny analogové výstupy (banánové zdířky) celkem 12 záslepek. Certifikát o shodě EMC platí pouze tehdy, jsou-li záslepky použity na neosazených zdířkách			X
3 Záznamník, Powerbox			
Provozování záznamníku a powerboxu mimo specifikaci může vést u akumulátorů k vyvíjení plynu - kyslíku. Nebezpečí výbuchu!	X		
4 Celkový systém:			
Žádná ze součástí systému nesmí být používána k měření na zařízení pod proudem. Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!	X		
Nutno chránit systém před přepětím.			X
5 Měření CO			
Při měření toxických plynů (CO) je nutno dbát na dostatečné větrání. Nebezpečí otravy!	X		
6 Napájení celého systému:			
Je třeba se postarat vždy o dostatečné napájení celého systému (nabitě baterie, nabitě akumulátory, síťový zdroj). Nebezpečí nestability celého systému.			X
7 EMC:			
Při zvýšeném elektromagnetickém narušení může dojít k odchylkám naměřených hodnot v souladu s normou. Nebezpečí při sepnutých analogových / spínacích výstupech! Zásuvka musí mít připojený zemnicí vodič. Teplota zobrazovaná kontrolní jednotkou a samostatnou sondou může u termočlánku se zemnicím kontaktem ve spojení s napájecím zdrojem se lišit až o 2°C	X	X	
8 Zabezpečení procesů při monitorování zařízení:			
Díky velmi dynamickým signálům jsou procesy přemodulovány. Aby se zabezpečení procesů zařízení s dynamickými signály stabilizovalo, doporučujeme dodržování doporučení Namur NE43, které upravuje specifikace podmínek signálů. Nebezpečí přemodulování zařízení!		X	
9 Orosení			
Je třeba zabránit orosení přístroje a elektroniky přístroje.			X

2. Použití

Měřicí systém testo 454 je koncipován pro následující aplikace:

Referenční měření v klimatizační technice v oblasti:

- výroby a skladování vysoce kvalitních výrobků;
- uvedení do provozu, přejímky a technické údržby vzduchotechnických zařízení;
- posuzování klimatu na pracovišti.

Referenční měření v průmyslu v oblasti:

- vývojové a testovací fáze;
- sledování výrobních procesů;
- servisu a údržby výrobních strojů.

3. Popis výrobku



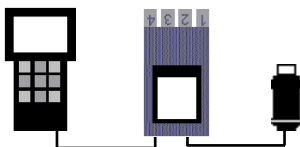
Popis výrobku

Přístroj testo 454 je měřicí systém pro flexibilní snímání více měřených dat. Záznamník snímá a ukládá naměřené hodnoty a může samostatně zpracovávat měřicí programy. Lze k němu připojit čtyři libovolné sondy. Aby bylo možné záznamník naprogramovat a uložená data vyčíst, je k tomu zapotřebí kontrolní jednotka nebo datová sběrnice.

Pomocí tak zvaného sběrnicevého systému jsou navzájem propojeny kontrolní jednotka, příp. datová sběrnice a záznamník.

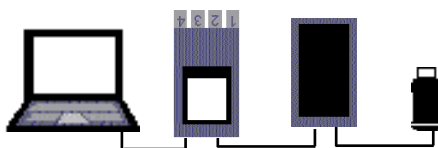
Jako základní systém existují tři možnosti použití:

- Kontrolní jednotka + záznamník + ukončovací konektor:

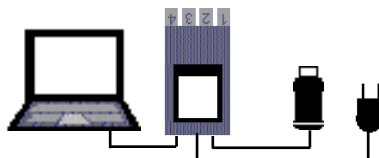


Kontrolní jednotka vizualizuje naměřená data a řídí měřicí systém testo 454. Kontrolní jednotka umožňuje mobilní použití.

- Datová sběrnice + záznamník + powerbox + ukončovací konektor.



- Datová sběrnice + záznamník + ukončovací konektor + sběrnicevý kabel



Pomocí datové sběrnice lze alternativně obsluhovat záznamník bez kontrolní jednotky.

Sběrnice Testo umožňuje připojení až 20 záznamníků. Přístroje mohou být spolu propojeny buď přes sběrnicevý kabel nebo přes kontaktní lišty.

Zkrácený návod popisuje používání jednoho záznamníku spolu s kontrolní jednotkou, příp. datovou sběrní. Uživatelé doporučujeme se seznámit s přístrojem pomocí jednoduchého systému záznamníku s kontrolní jednotkou nebo záznamníku s datovou sběrní. U komplexnějších sestav s více přístroji by měl být použit návod k obsluze pro testo 350 M/XL • testo 454.



3.1 Záznamník

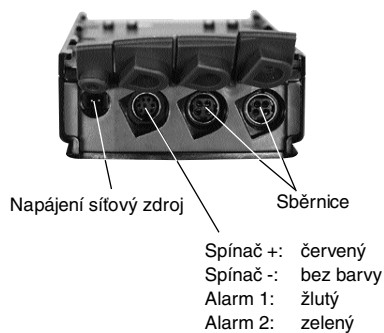
3.1.1 Napájení

Napájení záznamníku probíhá volitelně přes:

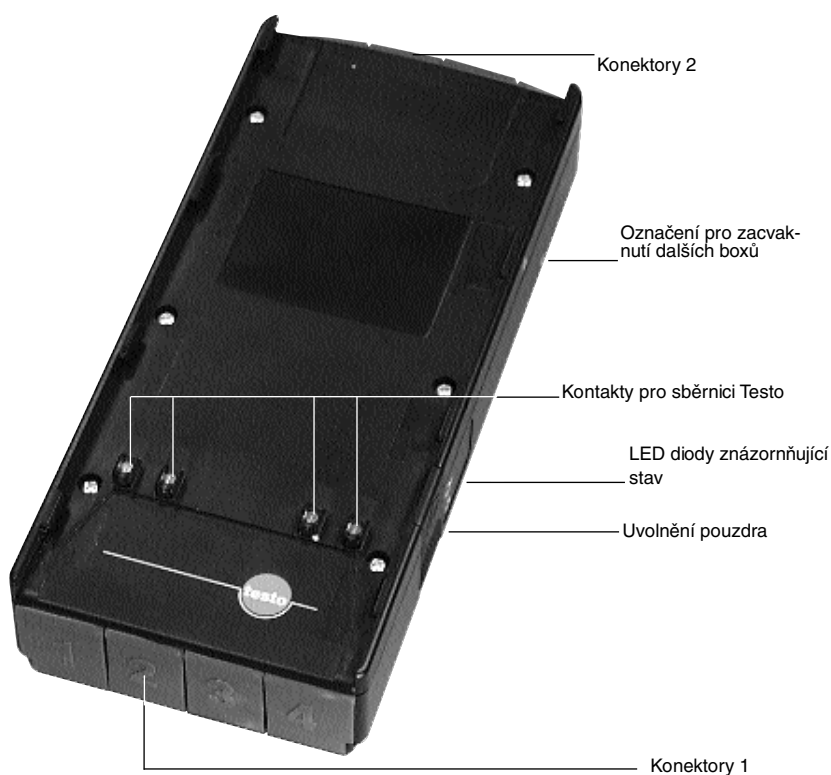
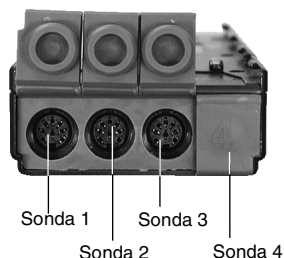
- síťový zdroj (0554 1084)
- sadu akumulátorů Testo NiMH (0515 0097)
- běžné baterie nebo akumulátory (typ AA)

3.1.2 Prvky obsluhy a konektory sond

Konektory 2 : sběrnice / napájení



Konektory 1 : sondy



Záznamník má čtyři volně osaditelné vstupy pro sondy. Se záznamníkem lze provozovat následující sondy:

Znázornění stavu pomocí LED diod

bliká žlutá	akumulátor téměř vybitý
svítí žlutá	akumulátor se nabíjí
bliká zelená	napájení přes akumulátor
svítí zelená	externí napájení přes síťový zdroj nebo sběrnici
svítí červená	chybové hlášení

Všechny termočláňkové teplotní sondy (typ K, J, S, T, také s EEPROM)
 Teplotní sondy (NTC)
 Tlakové sondy
 Vrtulkové sondy
 Vlhkostní sondy s integrovanými kalibračními tlačítky
 Vlhkostní sondy bez integrovaných kalibračních tlačítek
 Termické sondy
 Sonda CO₂
 Sonda CO₂ v okolí
 Sonda CO v okolí
 Sonda pro vyhledávání úniku plynu
 Kombinovaná sonda pro %rv, °C, m/s
 Miskový anemometr
 Sonda Pt 100
 Sonda U / I
 Sonda pro měření otáček
 Sonda WBGT

3.2 Kontrolní jednotka

3.2.1 Napájení

Napájení kontrolní jednotky probíhá volitelně přes:







- síťový zdroj (0554 1084)
- sadu akumulátorů Testo NiMH (0515 0097)
- běžné baterie nebo akumulátory (typ AA)

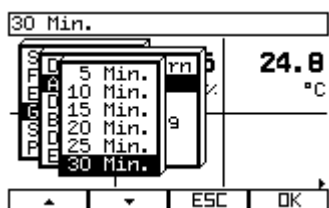
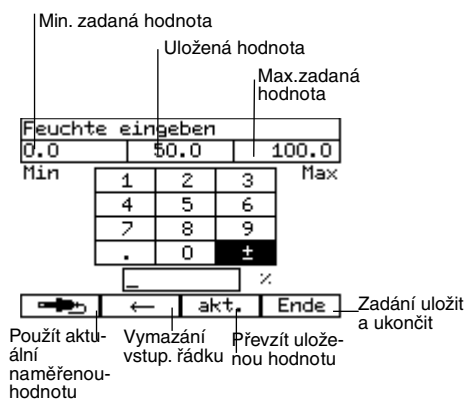
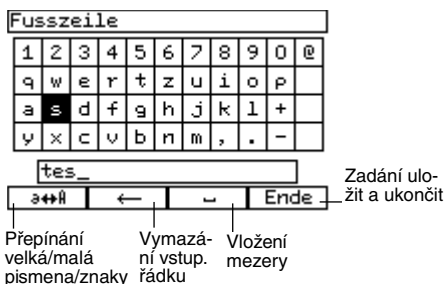
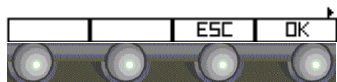
3.2.2 Prvky obsluhy, konektory



3.2.3 Displej

Zobrazení provozu			Systémové komponenty		
Volba měřicího místa			Výběr stránky měř.hodnot		
Room 1			002 01/01		
Dodatečné označení měř.ných veličin			Systémová lišta		
T1	51.5	°C	T2	25.1	°C
T3	51.6	°C	T4	25.3	°C
T5	0.01	m/s	T6	478.0	ppm
Další funkce			Zobrazení naměř. hodnot: max. 6 hodnot na jedné stránce		
Druck			Funkční lišta		
Speich					
Vol					

Zobrazení provozu			
Jsou možná následující zobrazení:			
	Varovný stav baterií		Program
	Program běží		Hledání komponentů na sběrnici Testo
	Síťový provoz		Chybové hlášení, diagnostika přístroje



3.2.4 Blok klávesnice

- Zapnutí a vypnutí přístroje.
- Ze zobrazení měřených hodnot: Otevření hlavního menu. Z dialogu zadávání: Zpět do zobrazení měřených hodnot.
- Přerušování zvolených postupů nebo provedené volby nebo opuštění podmenu. Přitom se nalistuje zpět okno menu až do hlavního menu.
- Zobrazení měřených hodnot: otevření konfigurace systému. Menu zadávání / výběru: potvrzení zadání / výběru.
- Zapnutí / vypnutí podsvícení displeje.
- Listování tam a zpět mezi okny naměřených hodnot (v menu měření) nebo výběr bodu menu na liště.
- Vyvolání funkce přístroje nebo řízení měření. Význam libovolně programovatelných funkčních tlačítek se zobrazí na funkční liště.
- Zobrazení dalších funkcí na funkční liště.

4 funkční tlačítka jsou umístěna pod displejem. Funkce jsou zobrazovány na displeji nad tlačítky. Malá šipečka na levé nebo pravé straně znamená, že jsou k dispozici další funkce, které lze najít pomocí tlačítek nebo .

3.2.5 Dialogy zadání

Zadávání čísel a písmen

Při zadávání čísel a písmen se zobrazí na displeji kontrolní jednotky maska písmen a čísel - viz obrázek vlevo.

- Pomocí tlačítek vyberte písmena nebo čísla.
- Tlačítkem se vybraný symbol uloží.

Zadání parametrů

Při zadávání parametrů se na displeji kontrolní jednotky zobrazí číselná maska - viz obrázek vlevo.

- Pomocí tlačítek zvolte čísla.
- Tlačítkem se vybraný symbol uloží.

! Kontrola správnosti zadání následuje teprve po stisknutí funkčního tlačítka .

3.2.6 Výběr bodu menu

- Tlačítkem otevřete hlavní menu.
- Tlačítky nebo vyberte bod menu a potvrďte pomocí .
- Stisknutím opět o úroveň zpět.



3.3 Datová sběrnice a Comsoft

3.3.1 Možnosti použití

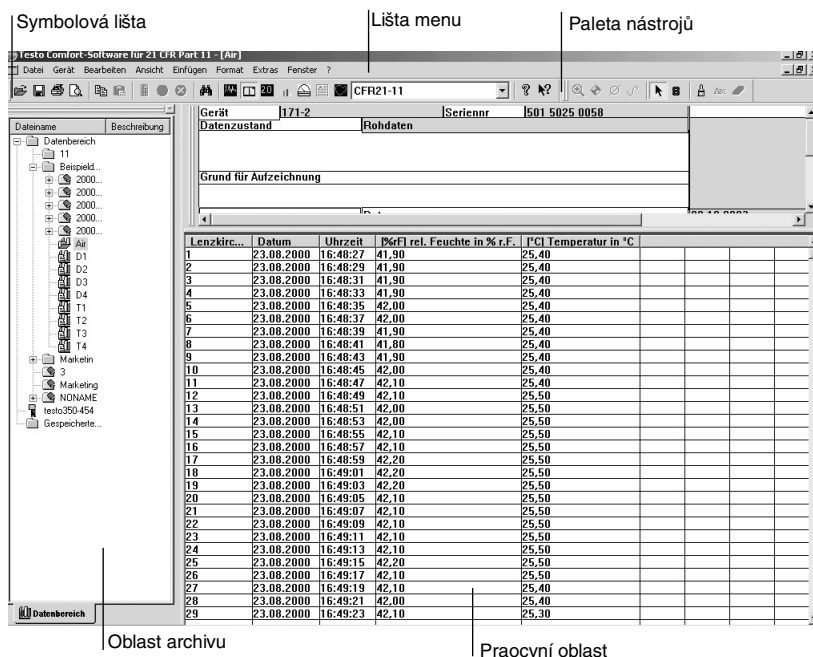
- Řízení aktuálně připojených a vybraných přístrojů.
- Provádění systémových dat a nastavení (jednotky, ...).
- Měření online s připojeným a zvoleným měřícím boxem.
- Vyčtení různých pamětí přístrojů, tisk a archivace.
- Správa dat v hierarchické stromové struktuře.
- Sběrníkový provoz s více přístroji, s možností z velkého množství připojených měřících boxů znázornit vybrané kanály online.
- Použití a vyhodnocení alarmových a spínacích signálů nad rámec systému.

3.3.2 Pracovní plocha Comsoft

Pracovní plocha programu je definována podle standardu Microsoft® Office. Symboly a body menu jsou zvoleny analogicky k tomuto standardu. Ten, kdo již s programy Office (Word®, Excel®, PowerPoint® ...) pracuje, se velice rychle s pracovní plochou seznámí.

Funkce myši

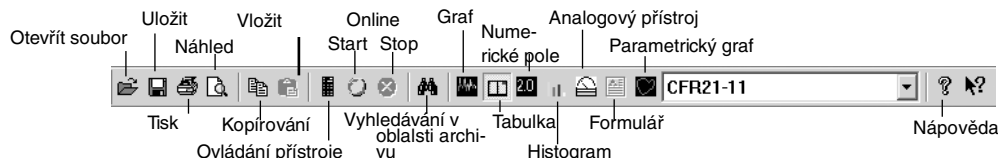
Akce myši	Funkce menu
Kliknutí levým tlačítkem na bod menu:	Otevře se podmenu nebo se provede funkce
Kliknutí levým tlačítkem na ikonu:	provede jeho funkci
Kliknutí levým tlačítkem v oblasti archivu:	provede se výběr
Dvojklik levým tlačítkem:	provede se výběr a otevření nebo provede ni funkce
Kliknutí pravým tlačítkem:	otevře se kontextové menu (je-li k dispozici)



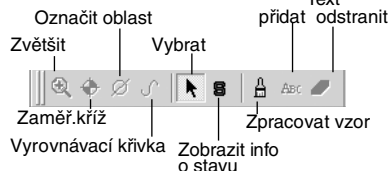
Oblast archivu

Pracovní oblast

Symbolová lišta



Paleta nástrojů



4. Uvedení do provozu



4.1 Napájení záznamníku

! U běžných akumulátorů není možné nabíjení.

Síťový zdroj (0554 1084):

► Propojte síťový zdroj se záznamníkem **Á**.

Baterie/standardní akumulátory:

1 Otevřete pomocí křížového šroubováku kryt na zadní straně záznamníku **Á**.

2 Vložte baterie / akumulátory. Pozor na polarizaci!

3 Přiložte kryt a zavřete.

Sada akumulátorů Testo (0515 0097):

1 Otevřete pomocí křížového šroubováku kryt na zadní straně záznamníku **Á**.

2 Připojte sadu akumulátorů pomocí kabelu s konektorem do přístroje **Á**.

! Dbejte označení na konektoru.

Kabel ani nelámejte, ani nemačkejte!

3 Sadu akumulátorů vložte tak, aby byl štítek akumulátorů vidět a směřoval nahoru **Á**.

4 Přiložte kryt a zavřete jej.

Nabíjení sady akumulátorů

Sadu akumulátorů před prvním použitím naplno nabijte.

• Přístroj musí být vypnut.

• Při nabíjení musí být sada akumulátorů vložena v záznamníku.

► Připojte k záznamníku síťový zdroj.

- Akumulátory se nabíjejí, svítí žlutá LED dioda

- Záznamník je naplno nabit tehdy, když LED dioda svítí zeleně nebo bliká.

Prázdný akumulátor potřebuje pro úplné nabití cca 5 hodin.

4.2 Napájení kontrolní jednotky

Síťový zdroj (0554 1084):

► Propojte síťový zdroj s kontrolní jednotkou **Á**.

Baterie/standardní akumulátory:

1 Uvolněte uzávěr **Á**.

2 Vložte baterie. Pozor na polarizaci! **Á**.

3 Přiložte kryt a uzavřete jej.

Při síťovém provozu mohou zůstat baterie v přístroji.

! U běžných /standardních akumulátorů není možné nabíjení.

Sada akumulátorů Testo (0515 0097):

1 Uvolněte uzávěr **Á**.

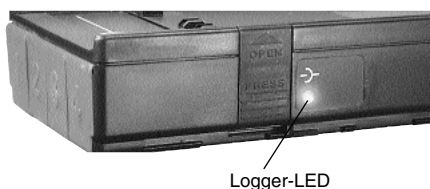
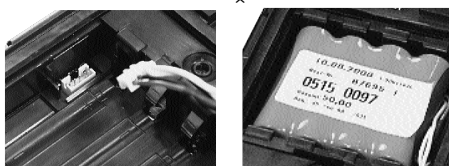
2 Zasuňte konektor **Á**.

! Dbejte označení na konektoru.

Kabel ani nelámejte, ani nemačkejte!

3 Sadu akumulátorů vložte tak, aby byl štítek akumulátorů vidět a směřoval nahoru **Á**.

4 Přiložte kryt a zavřete jej.

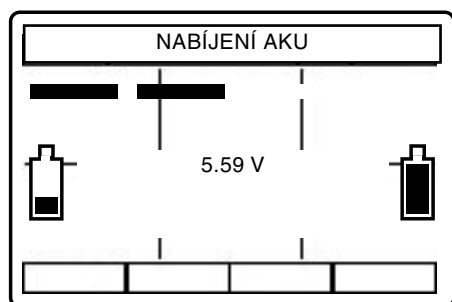


Logger-LED



8 V DC





Nabíjení sady akumulátorů

Sadu akumulátorů před první použitím naplno nabijte.

! Nabíjení během provozování přístroje není možné.

- Přístroj musí být vypnut.
- Při nabíjení musí být sada akumulátorů vložena do kontrolní jednotky.
- ▶ Připojte ke kontrolní jednotce síťový zdroj.
- Stav nabíjení se zobrazuje na displeji kontrolní jednotky.

Vybitý akumulátor potřebuje k úplnému nabití cca 5 hodin.



4.3 Powerbox a síťový zdroj sběrnice

! V případě použití systému datová sběrnice a záznamník se musí k napájení použít buď síťový zdroj sběrnice nebo powerbox.

U systému kontrolní jednotka a jeden záznamník lze použít powerbox nebo síťový zdroj sběrnice pro jednoduché prodloužení životnosti.

Jak zajistit napájení u více záznamníků naleznete v návodu k obsluze testo 350M/XL a testo 454 v kapitole 1.10 Systémové příklady záznamníků.

4.3.1 Powerbox

Powerbox Testo zásobuje systém záznamníků testo 454 energií. Současně přijímá více úloh:

- Napájení sběrnice Testo.
- Napájení nejslabšího připojeného účastníka sběrnice.
- Přívod proudu až 3 A do systému.
- Stabilizaci provozu měření.
- Udržení provozu měření při výpadku proudu.

Existují 2 možnosti propojení:

Přímé propojení komponentů (powerbox a záznamník)

1 Nasadte powerbox a záznamník na sebe (2 červené šipky slouží jako pomoc pro umístění).

2 Powerbox a záznamník proti sobě zasuňte, až uslyšíte zaklapnutí.

Propojení komponentů pomocí sběrnice kabelu

▶ Zasuňte sběrnice kabel do připojovacích konektů powerboxu a záznamníku.

4.3.2 Síťový zdroj sběrnice

Síťový zdroj napájí sběrnici Testo přes adaptér, který je součástí dodávky.

1 Propojte síťový zdroj s adaptérem

2 Zapojte adaptér do sběrnice kabelu připojovacího konektoru záznamníku.

- Není tím osazen žádný další vstup pro sběrnici na záznamníku.





4.4 Instalace COMSOFT a datové sběrnice

4.4.1 Předpoklady operačního systému

- PC s operačním systémem
 - Windows 2000 nebo vyšší (pokud je kompatibilní)
 - Windows XP nebo vyšší (pokud je kompatibilní)
- Software ComSoft 3.4 servisní balík 2
- Mechanika CD-Rom
- Pentium 100 MHz
- 32 MB RAM
- 15 MB volných na pevném disku
- Volné sériové rozhraní (COM) nebo odpovídající adaptér.

4.4.2 Postup instalace Comsoft pro 454/350

- 1 Spusťte počítač.
- 2 Vložte CD-ROM do mechaniky.
 - Instalační menu se spustí automaticky. Pokud ne, vyberte na CD soubor „Setup.exe“.
- 3 Zadejte licenční číslo a potvrďte. U první instalace restartujte počítač. Průběh instalace bude pokračovat.
- 4 Zadejte jméno a název firmy.

Pokračování postupu je řízeno pomocí menu. Věnujte pozornost pokynům a vysvětlivkám vedle tlačítek.

4.4.3 Instalace datové sběrnice

- 1 Nainstalujte pomocí CD-ROM do PC / notebooku ovladač pro sběrnici.



4.5 Vytvoření sběrnice propojení

4.5.1 Sběrnice propojení: Kontrolní jednotka a záznamník

- ! K tomu, aby bylo možné vytvořit sběrnice propojení, musí být do kontrolní jednotky vloženy baterie nebo akumulátory.
- ! Každý záznamník obdrží z výroby sběrnice adresu, podle které může kontrolní jednotka záznamník identifikovat. Při společném zapojení více záznamníků se může stát, že mají dva záznamníky stejnou adresu. Připojte vždy pouze jeden záznamník a nejprve jeho adresu zkontrolujte. Je-li to zapotřebí, adresu změňte !
-> viz 5.1.1 Nastavení sběrnice adresy str.16

Existují 2 možnosti propojení:

Přímé propojení komponentů (kontrolní jednotka a záznamník) **Á**

- 1 Nasadíte kontrolní jednotku a záznamník na sebe (2 červené šipky slouží jako pomoc při umístění). Konektory sond se přitom nacházejí na vrchní straně kontrolní jednotky.
- 2 Kontrolní jednotku a záznamník proti sobě zasuňte, až uslyšíte zaklapnutí.

Propojení komponentů pomocí sběrnice kabelu **Á**

- Zasuňte sběrnice kabel do připojovacích konektorů kontrolní jednotky a záznamníku.
- ! Používejte prosím výhradně sběrnice kabely Testo.
- Při instalaci dbejte pozor, aby kabel neležel v blízkosti silnoproudého kabelu a pod.



Ukončovací konektor



4.5.2 Sběrnice propojení: Datová sběrnice a záznamník

- ! Napájení záznamníku a sběrnice je zajištěno tehdy, pokud je záznamník napájen ze síťového zdroje (0554 1145) nebo z powerboxu.
- ! Každý záznamník obdrží z výroby sběrnice adresu, podle které může datová sběrnice záznamník identifikovat. Při společném zapojení více záznamníků se může stát, že mají dva záznamníky stejnou adresu. Připojte vždy pouze jeden záznamník a nejprve jeho adresu zkontrolujte. Je-li to zapotřebí, adresu změňte !
-> viz 5.1.1 Změna sběrnice adresy str.19

Vytvoření propojení ke sběrnici Testo:

- 1 Zasuňte do datové sběrnice konektor USB (B).
- 2 Umístěte adaptér 9PolSubD na 4-pólový sběrnice konektor Testo.
- 3 Sběrnice konektor Testo zasuňte do konektoru přístroje „Data“.
- 4 Zajištění napájení:
 - přes síťový zdroj (0554 1145)
 - přes powerbox, prostřednictvím sběrnice kabelu nebo přímým propojením komponentů.



Ukončovací konektor



4.5.3 Ukončovací konektor pro sběrnici Testo

Sběrnice propojení je lineární struktura. Začátek této linie je kontrolní jednotka nebo datová sběrnice. Poslední přístroj, vybavený ukončovacím konektorem, se stará o definované elektrické zakončení.

- Zasuňte do sběrnice výstupu posledního přístroje ukončovací konektor.



4.6 Kontrola systému: Kontrolní jednotka a záznamník

4.6.1 Připojení sondy

! Sondy jsou kontrolní jednotkou a záznamníkem rozpoznány jenom tehdy, pokud již byly před zapnutím připojeny!

- Zasuňte sondu do jednoho ze čtyř konektorů záznamníku.



4.6.2 Zapnutí kontrolní jednotky

- **Zapněte kontrolní jednotku pomocí tlačítka .**

- po krátké fázi inicializace se menu měření kontrolní jednotky automaticky přepne do náhledu měření v záznamníku.

Měřené hodnoty připojené sondy se zobrazují v pořadí osazení vstupu pro sondy.

V případě více než šesti měřených hodnot:

- Pomocí tlačítek   listujte mezi zobrazeními tam a zpět.
- aktuální stránka displeje se ukazuje v pravém horním řádku displeje.
- Do posledního přístroje (záznamník) zasuňte ukončovací konektor.

Po zapnutí kontrolní jednotky musí probíhat následující:

- 1 LED dioda zobrazující stav přístroje svítí na záznamníku zeleně.
- 2 Rozsvítí se displej kontrolní jednotky.
- 3 Zobrazují se měřené hodnoty sond, připojených k záznamníku.

Odstranění chyb

Chyba	Příčina	Odstranění
LED na záznamníku nesvítí.	Chybí napětí u záznamníku.	► Zkontrolujte, zda jsou přístroje spolu správně propojeny: · sběrníkový kabel / proudový kabel · kontaktní lišty
	Sada akumulátorů je vybitá.	► Nabijte akumulátory.
Kontrolní jednotku nejde zapnout. Kontrolní jednotka je bez napětí.		► Zkontrolujte, zda jsou spolu přístroje správně propojeny: · sběrníkový kabel / proudový kabel · kontaktní lišty
	Sada akumulátorů je vybitá.	► Nabijte akumulátory.
Sondy nebyly rozeznány.	Sondy nejsou správně připojeny. Sondy jsou vadné.	► Připojte správné sondy. ► Vyměňte sondy.
Záznamník se nepřihlásil.	Neexistuje sběrníkové propojení	► Zkontrolujte sběrníkové propojení. (ukončovací konektor!)

4.6.3 Vypnutí kontrolní jednotky a záznamníku

- Kontrolní jednotku vypněte pomocí tlačítka .

<	NONAME	002	01/01
0.002	628.0	45.2	
hPa	ppm	%	
23.4			
°C			
			No Prg

<	Ausschalten	001	01/01
*001	Control Unit		
002	Analog		
003	MB Logger		
004	Powerbox		

		ESC	
--	--	-----	--



4.7 Kontrola systému: Datová sběrnice a záznamník

4.7.1 Propojení

- Záznamník je vypnutý.

1 Vytvořte sběrnicové propojení

2 Připojte měřicí sondu.

3 Zapněte přístroj:

V případě napájení přes powerbox:

- ▶ Tlačítkem zapněte powerbox.

V případě napájení přes síťový zdroj:

- ▶ Zapněte síťový zdroj do zásuvky.

4 Spustíte software Testo.

- vlevo, v oblasti archivu, se objeví symbol sběrnice pro instalované datové sběrnice.

- Comsoft je otevřený a ukáže se symbol sběrnice pro datovou sběrnici.

1 Otevřete pravým tlačítkem myši přes symbol sběrnice kontextové menu.

2 Přejděte na **Otevřít**.

- Sběrnice Testo prohledává připojené účastníky, ti jsou nalistováni pod symbolem "Sběrnice propojení".

3 Vyberte přístroj a otevřete kontextové menu.

4 Pomocí **Otevřít** aktivujete přístroj.

Po spuštění Comsoftu musí proběhnout následující:

- LED dioda, znázorňující stav na záznamníku, svítí zeleně.

V případě napájení přes powerbox:

- LED dioda, znázorňující stav na powerboxu svítí rovněž zeleně.
- všichni účastníci sběrnice se přihlásili a po aktivaci sběrnicového propojení byli v oblasti archivu nalistováni.
- Sondy se rovněž přihlásily:
 - ▶ Přístroj -> **Ovládání přístroje** -> záložka **Nastavení**
- vyhledají se všechny konektory sond s připojenými sondami.

Odstranění chyb:

Chyba	Příčina	Odstranění
LED dioda na záznamníku neství.	Záznamník nemá napětí.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda jsou spolu přístroje správně jeny. • sběrnicový kabel/el. kabel • kontaktní pásky ▶ Nabijte akumulátory.
propo	• Sada aku je vybitá.	
Přístroje se nepřihlásily.	• Přístroje jsou špatně propojeny.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte sběrnicové propojení (Ukončovací konektor!).
Sondy se nepřihlásily.	<ul style="list-style-type: none"> • Sondy nejsou správně zasunuty. • Sonda je vadná. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dobře zasuňte sondy. ▶ Vyměňte sondu.
Symbol sběrnice pro datovou sběrnici se neobjevuje	<ul style="list-style-type: none"> • Není nainstalována • USB-kabel není dobře zasunut. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nainstalujte kartu ▶ Katru dobře zasuňte.

4.7.2 Vypnutí datové sběrnice a záznamníku

1 Zavřete přístroje přes kontextové menu.

2 Odpojte sběrnicové propojení přes kontextové menu.

3 Zavřete Comsoft.

4 Vypněte přístroje:

- ▶ u powerboxu: vypněte powerbox.
- ▶ u síťové zástrčky: zástrčku vytáhněte.



5. Vytvoření měřicího systému

5.1 Instalace kontrolní jednotky a záznamníku

5.1.1 Nastavení adresy sběrnice

- Je vytvořeno sběrnice propojení pro jeden záznamník.
- Menu měření je aktivní.

Každý přístroj je z výroby opatřen sběrnice adresou, podle které jej lze jednoznačně identifikovat. Adresa sběrnice se skládá z dvojčíslí, které je zadáváno následovně:

- kontrolní jednotka vždy 01 z výroby
- záznamník 20 až 29 z výroby

! Všechny sběrnice ID adresy se nutně mezi sebou musí lišit.

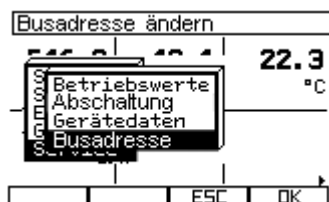
! V případě stejných sběrnice adres se musí tyto změnit!

1 Zvolte **Servis** → **Adresa sběrnice**.

2 Navolte číslo a uložte pomocí tlačítka **OK**.

! Při zvolení vysokých čísel může během zapnutí nějakou dobu trvat, než se záznamník přihlásí.

3 Stisknutím tlačítka **Konec** se adresa sběrnice uloží.



5.1.2 Výběr přístrojů

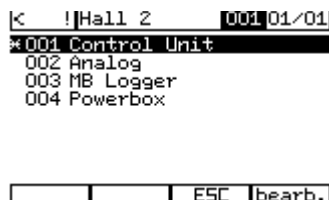
- Menu měření je aktivní.

1 Pomocí tlačítka **OK** otevřete systém konfigurace.

- zobrazí se systém konfigurace s kontrolní jednotkou a všemi připojenými komponenty (záznamník, analyzační box, box analogového výstupu, powerbox).


2 Vyberte přístroj a potvrďte pomocí **OK**.

- objeví se zobrazení měřených hodnot zvoleného přístroje.



5.1.3 Nastavení jazyka

- Je vybrána kontrolní jednotka.
- Menu měření je aktivní.

1 Otevře hlavní menu .

2 Vyberte **Servis** → **Jazyk** příp. **Lang.**.

- Zobrazí se zvolený výběr jazyka.

3 Vyberte jazyk a potvrďte tlačítkem **OK**.



5.1.4 Nastavení data / času

- Je vybrána kontrolní jednotka.
- Menu měření je aktivní.

1 Zvolte **Přístroj** → **Změnit datum**.

2 Pomocí šipek  nebo  zvolte datum nebo čas.

3 Tlačítkem **Upravit** aktivujte mód nastavení.

4 Navolte čísla a vložte pomocí tlačítka **OK**.

5 Tlačítkem **Konec** se datum/čas uloží.

Je-li program měření aktivní, je zadávání času nebo data uzamčeno. Ukáže se zpráva **Program měření je aktivní**.







V řádku data navolte jednotlivá čísla
























5.1.5 Osazení funkčních tlačítek

Funkční lišta

- menu měření je aktivní.

V případě potřeby:






- ▶ Pomocí šipek  nebo  změňte vzhled displeje, aby bylo vidět osazovanou funkční lištu.
- 1 Stiskněte , pusťte  a poté ihned stiskněte funkční tlačítko, které má být osazeno:

Funkční lišta	Kontrolní jednotka	Záznamník
Volné, neosazené funkční tlačítko		x
Zvětšit měřené hodnoty		x
Podržet aktuální naměřené hodnoty		x
Zobrazit max. hodnoty, od zapnutí		x
Zobrazit min. hodnoty, od zapnutí		x
Vytvoření průměru		x
Aktivovat měření hmotnostního průtoku (u sondy proudění, externí sondy diferenčního tlaku nebo interního tlakového senzoru)		x
Aktivovat/deaktivovat rychlost proudění (u externí sondy diferenčního tlaku nebo interního tlakového senzoru)		x
Nulování tlakové sondy na volně osaditelném vstupu sondy (u min. jedné sondy diferenčního tlaku)		x
Nulování sondy CO		x
Spustit/ukončit program měření		x
		
Zjistit konfiguraci systému		x
Uložit naměřené hodnoty		x
Tisk naměřených hodnot		x
Posunout řádek na tiskárně		x
Výpočet stupně turbulence (u připojené sondy turbulence)		x
Vypnout alarm		x
Měřicí rozsah 40 hPa pro interní tlakový senzor		x
Měřicí rozsah 200 hPa pro interní tlakový senzor		x
Zjistit index WBGT *		x
Přímé zobrazení všech chybových hlášení		x
Diferenční teplota		x

- objeví se seznam výběru možných funkcí.

- 2 Zvolte funkci a potvrďte tlačítkem .

Odstranění osazení tlačítka:

- 1 Stiskněte tlačítko menu , pusťte tlačítko menu  a poté ihned stiskněte nadefinované funkční tlačítko.
- 2 Vyberte pomocí   prázdné pole a tlačítkem  potvrďte.

* Tato funkce se objeví pouze při připojení sondě WBGT obj.č. 0699 4239/1 !
Index WBGT slouží k určení maximální přípustné doby expozice na pracovištích vystavených žáru (např. ocelářský průmysl, slévárny, sklářský průmysl nebo vysoké pece).

```

< !NONAME 001 01/01
*001 Control Unit
002 MB Logger
003 Analog
004 Powerbox

```

```

ESC bearb.

```

```

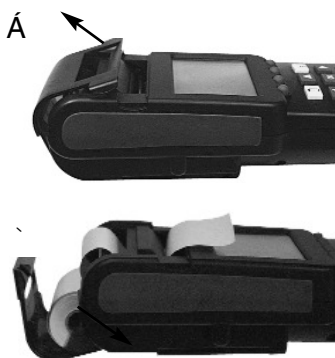
neuen Ordner anlegen
neuer Ordner
neuer Messort
kopieren
bearb.
löschen
Info
Messort drucken
ESC OK

```

```

< NONAME 002 01/01
NONAME
London
Raum 1
Berlin
RAUM 2
ESC bearb.

```



5.1.6 Přejmenování systémových komponentů

· Menu měření je aktivní.

- 1 Tlačítkem **OK** otevřete konfiguraci systému.
- 2 Vyberte požadované komponenty.
- 3 Tlačítkem **Upravit** otevřete mód nastavení.
- 4 V zadávacím dialogu změňte název komponentu.



5.1.7 Vložení měřicího místa

· Menu měření je aktivní.

- 1 Tlačítkem **OK** otevřete konfiguraci systému.
- Zobrazí se systém konfigurace.
- 2 Otevřete šipkou **◀** výběr měřicího místa.
- 3 Tlačítkem **Upravit** aktivujte mód nastavení.
- 4 Vyberte nové měřicí místo.
- 5 Zadejte název měřicího místa a potvrďte tlačítkem **Konec**.
- 6 Vyberte měřicí místo a potvrďte tlačítkem **OK**.

5.1.8 Výběr měřicího místa

· Menu měření požadovaného přístroje je aktivní.

- 1 Otevřete tlačítkem **OK** konfiguraci systému.
- Zobrazí se systém konfigurace.
- 2 Otevřete šipkou **◀** výběr měřicího místa.
- Tím získáte přehled o uložených měřicích místech  a adresář .
- 3 Vyberte měřicí místo a potvrďte tlačítkem **OK**.
- na systémové liště se objeví nové měřicí místo.

5.1.9 Příprava tiskárny

- 1 Osadte funkční tlačítko funkcí posuv řádků **LF Dr**.
- 2 Vyklopte kryt tiskárny směrem nahoru **Á**.
- 3 Založte papír do zadního výřezu a vsuntě jej dovnitř **Á**.
- 4 Stisknutím funkčního tlačítka **LF Dr** nechte papír vtáhnout. Případně papír lehce rukou posuňte.
- 5 Roličku papíru vložte do víka.
- 6 Kryt přístroje uzavřete.
- 7 Protáhněte papír předním výřezem.



5.2 Instalace datové sběrnice a záznamníku

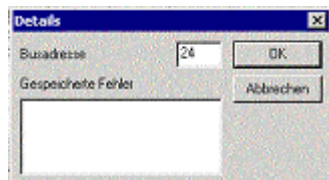
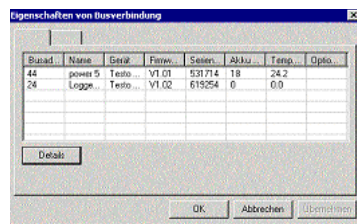
- Je vytvořeno sběrníkové propojení pro jeden záznamník.
- Je otevřen COMSOFT.
- všechny připojené přístroje jsou otevřeny.

5.2.1 Změna adresy sběrnice

Každý přístroj je z výroby opatřen sběrníkovou adresou, podle které jej lze jednoznačně identifikovat. Adresa sběrnice se skládá z dvojčíslí, které je zadáváno následovně:

- záznamník: 20 až 29 z výroby.
- ! Všechny sběrníkové ID adresy se musí mezi sebou nutně lišit.
- ! V případě stejných sběrníkových adres se musí tyto změnit!

- 1 Označte symbol sběrníkového propojení.
- 2 Pravým tlačítkem myši otevřete kontextové menu.
- 3 Zvolte "Zobrazit servisní údaje"



- Otevře se okno "Vlastnosti sběrníkového propojení". Zobrazí se všichni účastníci, kteří jsou propojeni s Comsoftem přes sběrnici Testo.

4 Zkontrolujte sběrníkové propojení

- V případě připojení více záznamníků je třeba jednotlivě každý záznamník zkontrolovat a v případě potřeby změnit adresu sběrnice.

5 Vyberte přístroj.

6 Zvolte tlačítko "Detaily".

7 Označte adresu, zadejte novou adresu sběrnice

- ! Při zvolení vysokých čísel může během zapnutí nějakou dobu trvat, než se záznamník přihlásí.

8 Potvrďte pomocí OK

- Objeví se dva odkazy.

- ! Nová adresa se stane platnou až po novém zapnutí přístroje.

9 Oba odkazy potvrďte pomocí OK.

44	power 5	Testo...	V1.01	531714	18	24.2
22	Logge...	Testo...	V1.02	615254	0	0.0

- Adresa se nyní objeví s hvězdičkou

10 Ukončete sběrníkové propojení, vypněte přístroj.

11 Zapněte přístroj a vytvořte znovu sběrníkové propojení.

- Adresa sběrnice je nyní platná.

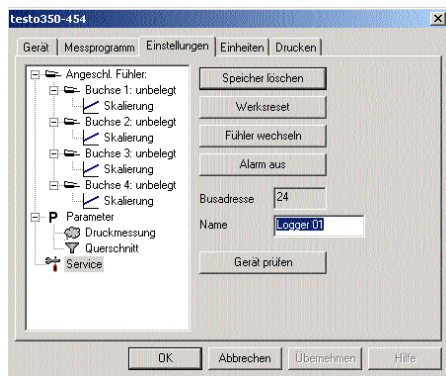
5.2.2 Přejmenování přístrojů

Záznamník:

- 1 Zvolte přístroj -> **Ovládání přístroje** -> **Nastavení** -> **Servis** .
- 3 Zadejte název a potvrďte pomocí OK.

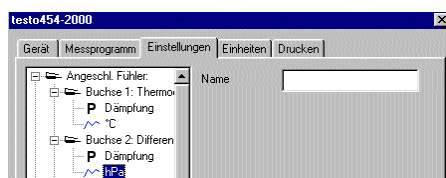
Powerbox:

- 1 Označte přístroj.
- 2 Otevřete kontextové menu.
- 3 Zvolte **Ovládání přístroje** -> **Powerbox** .
- 4 Zadejte název a potvrďte pomocí OK.



5.2.3 Zadání názvu specificky dle kanálu

- 1 Zvolte přístroj -> **Ovládání přístroje** -> **Nastavení** -> **Servis** .
 - 2 Vyberte v levém okně kanál.
 - 3 Zadejte název a potvrďte pomocí OK.
- ! Jsou možné pouze čtyři znaky



6. Příklad měření



6.1 Měření a ukládání s kontrolní jednotkou a záznamníkem

6.1.1 Uvedení do provozu

- Kontrolní jednotka a záznamník jsou spolu propojeny.
- Sondy jsou na měřicím přístroji připojeny.
- Přístroj je zapnut.

! Nesmí být aktivován program (↵ = Program je aktivován).

Deaktivování programu:

- ▶ Tlačítkem  -> Paměť -> Program -> vymazat.
- ▶ Tlačítkem  -> Paměť -> Program -> Info lze poslední program načíst a pomocí tlačítka **OK** jej opět aktivovat.

6.1.2 Měření

Po zapnutí se zobrazí aktuální měřené hodnoty v menu měření.


6.1.3 Uložení naměřených hodnot

- ▶ Osadte funkční tlačítko funkcí **Paměť** a stiskněte jej.
- Naměřené hodnoty se uloží v přístroji, k němuž je připojena sonda a pod zvoleným měřicím místem.

6.1.4 Tisk aktuálních naměřených hodnot

- ▶ Osadte funkční tlačítko funkcí **Tisk** a stiskněte jej.
- Vytisknou se aktuální naměřené hodnoty všech sond přístroje, který je zobrazován na displeji.

6.1.5 Zobrazení a tisk uložených dat

- 1 Vyberte měřicí místo.
- 2 Zvolte  -> **Paměť** -> **Vyčíst** .
- 3 Vyberte požadované záznamy dat pomocí **OK** .
- 4 Stisknutím **Tisk** se uložené naměřené hodnoty vytisknou.

Program je aktivován

<- ! Lenzkirch 002/01/03

Set start criterion

Start
M. rate
End
Info
Save
Delete

ory
y?

OK

ESC

OK

Datensatz

gespeicherte Messwerte an

London

17.05.2001 16:21:03

17.05.2001 16:22:11

ESC Info

Programinfo

17.05.2001 16:21:03

London

1/2

1 -0.006 hPa

2 614.0 ppm

3 46.0 %

4 23.2 °C

ESC Druck



6.2 Krátké měření s kontrolní jednotkou a záznamníkem

6.2.1 Přímé zobrazení naměřených hodnot

Nastavení intervalu měření

1 Přístroj -> Konfigurace ONLINE

2 Nastavení intervalu měření: zadejte hodnotu a jednotku času (s/min./hod.)


Z intervalu měření vyplyne maximální možný počet měření. Minimální možné nastavení intervalu měření závisí na přístroji a osazení sondami a kontroluje se.

3 Potvrďte pomocí OK.

Po dosažení maximální doby měření se měření automaticky ukončí.

Spuštění měření

3 Spustíte měření přes:

- Přístroj -> Online -> Start
- Symbolová lišta:  Online Start **Uložit**

Start: zahájí nové měření. Vytváří se nový protokol měření.

Stop: přeruší probíhající měření.


- naměřená data jsou automaticky uváděna do tabulky.

Pomocí symbolové lišty je možné zvolit, zda budou data zobrazena jako grafy nebo tabulky.



6.2.2 Uložení naměřených dat

Naměřená data lze ukládat buď přes

- Menu -> Soubor -> Uložit jako
- nebo přes symbol Uložit  na symbolové liště.


6.2.3 Tisk

1 V menu: Soubor -> Vhled stránky, Formát.

Tabulky: Formát na výšku

Grafy: Formát na šířku

2 Data lze vytisknout ve tvaru grafu nebo tabulky pomocí

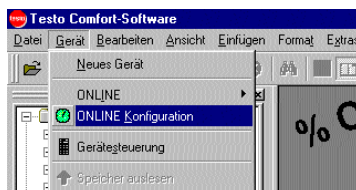
- Menu -> Soubor -> Tisk
- Symbol pro tisk  na symbolové liště.

Formulář se skládá z:

- záhlaví protokolu s nadpisem,
- data,
- průběžného čísla stránky,
- řádku „Podmínky“ a dalších řádků komentářů.

U tabulek:

- čas začátku a konce měření,
- počet kanálů a naměřených hodnot.




6.3 Dlouhodobé měření klimatu pomocí kontrolní jednotky a záznamníku

6.3.1 Uvedení do provozu

Měření teploty, vlhkosti a CO₂ za delší časové období.

- ! Naměřené hodnoty lze ukládat pouze tam, kde je zasunuta příslušná měřící sonda.
- Kontrolní jednotka a záznamník jsou spolu propojeny.
- Sonden jsou připojeny.
- Přístroj je zapnut.

6.3.2 Zadání měřícího programu

1 Zvolte  -> **Paměť** -> **Program** -> **Start** .

Tři kritéria spuštění:

- Manuálně:
Měřicí program se spustí v libovolném okamžiku přes funkční tlačítko „Start“ .
- Datum/čas:
Měřicí program se spustí v předem naprogramovaném čase.
- Podkročení / překročení:
Měřicí program se spustí v závislosti na požadované události.

2 Zvolte Manuálně a potvrďte tlačítkem **OK** .

- Následuje automatický skok do menu Interval měření:

3 Zadejte interval měření v sekundách (zde 5 min. = 300 s).

4 Potvrďte tlačítkem **Konec** .

- Následuje automatický skok do menu Konec:

Kritéria ukončení:

- Naplněná paměť:
Ukládání naměřených hodnot končí v případě naplněné paměti.
- Počet hodnot:
Požadovaný počet naměřených hodnot je zaznamenán.
- Datum/čas:
Zaznamenávání naměřených hodnot končí k požadovanému časovému termínu.

5 Vyberte podmínku pro ukončení **Paměť naplněna** .

6 Spuštění přes funkční tlačítko „Start“.

! Probíhající měřicí program může být kdykoliv předčasně ukončen pomocí funkčního tlačítka **Konec** .

6.3.3 Vyčtení dat a tisk na tiskárně

1  -> **Paměť** -> **Vyčíst** .

- Zobrazí se uložené soubory s naměřenými hodnotami.

2 Vyberte pomocí šipek   jednotlivé datové záznamy.

3 **Tisk** vytvoří výtisk datového záznamu na integrované tiskárně s uvedením času spuštění, ukončení a času výtisku.

Menu programu záznamník



Přehled zadaného
měřícího programu

```
Info 01/01
Messprogramm: nicht aktiv
Start: Manuell
Ende: Speicher voll
Messrate: 300 sec
```

ESC OK

Zobrazení souborů naměř.hodn.

```
gespeicherte Messwerte an
Platz 1
17.05.2001 11:37:38
17.05.2001 11:39:31
```

ESC Info



6.4 Dlouhodobé měření klimatu pomocí datové sběrnice

6.4.1 Předpoklady

- Počítač a záznamník jsou spolu propojeny.
- Sonda pro měření klimatu je připojena.
- Počítač je zapnut, software je spuštěn.
- Sběrnice je inicializována.

6.4.2 Programování

- 1 Vyberte menu Přístroj -> Ovládání přístroje.
- Objeví se menu Ovládání přístroje se záložkou Přístroj.

Záložka **Přístroj**:

Informace k záznamníku, jako sériové číslo, stav softwaru a kapacita akumulátorů, počet protokolů v paměti a volná kapacita paměti.

- 2 Vyberte druhou záložku **Měřicí program**.

- 3 V poli **Nové měřicí místo** zadejte název.

Tím jsou data snadněji přiřazována.

- Pod tlačítkem **Vlastnosti** je možné přidat k měřicímu místu další text, který blíže popisuje měření.

- 4 Zadejte kritéria spuštění a ukončení.

Kritéria spuštění:

- Datum/čas
- Spuštění počítače manuálně
Aktivací tlačítka Start v tomto menu
- Spouštěcí impuls (trigger)
- Spouštěcí impuls kanálu:
program se spustí po dosažení nebo opuštění určité hraniční hodnoty.

Kritéria ukončení:

- Datum/čas
- Počet hodnot
- Při naplnění paměti
- Kruhová paměť:
po obsazení posledního místa paměti se následně ten nejprvnější záznam přepíše a paměť se tak znovu plní.
- Spouštěcí impuls (trigger)

- 5 Zadejte interval měření

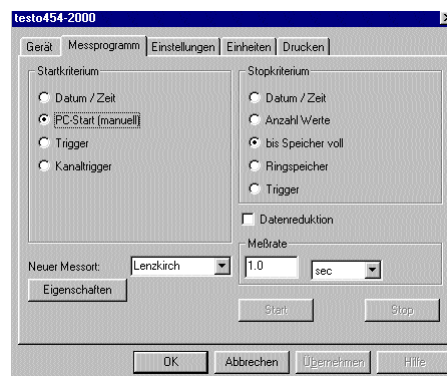
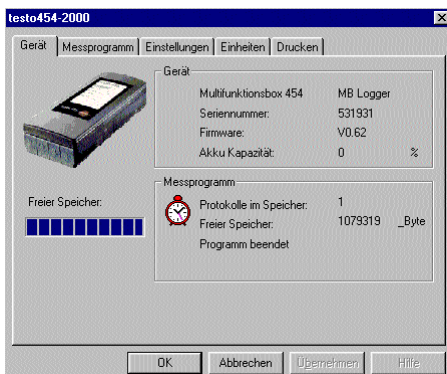
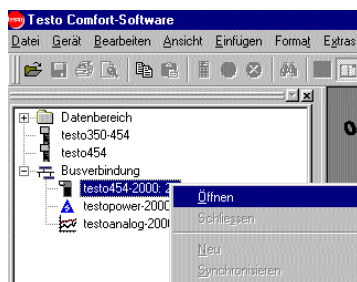
Ten určuje, v jakých odstupech bude snímána nová naměřená hodnota. Nejmenší možný interval je závislý na počtu a typu připojených sond.

- Při zaškrtnutí **Redukce dat** se data ukládají jenom při významných změnách, naměřená ekvivalentní data se nahrazují reprezentativní hodnotou.

- 6 Stisknutím tlačítka **Použít** se měřicí program uloží.

- 7 Tlačítkem **Stop** program předčasně ukončíte

- Protokol se objeví pod zvoleným měřicím místem.



6.4.3 Vyčtení dat

- 1 Označte požadované měřící místo nebo protokol.
- 2 Pravým tlačítkem na myši podržte symbol a z oblasti archivu přetáhněte do prava vedle na pracovní plochu. Výsledky dlouhodobého měření se pak zobrazí ve formě tabulky.

Data mohou být uspořádána v různém tvaru - jako graf, tabulka, histogram.

Pod Soubor -> Uložit jako lze data uložit a

pod Soubor -> Tisk je lze vytisknout.

6.4.4 Další možnosti nastavení

- 1 Zvolte menu Přístroj -> Ovládání přístroje.

- 2 Vyberte záložku **Nastavení** :

- Toto okno zobrazí informace k připojeným sondám a tím připojeným kanálům.

Jsou možná následující nastavení:

- **Parametr** :

Zadání pro měření tlaku a průřezu.

- **Servis** :

Vymazání interní paměti záznamníku

Reset do firemního nastavení

Výměna sond

- **Název** :

Přidání specifického krátkého textu.

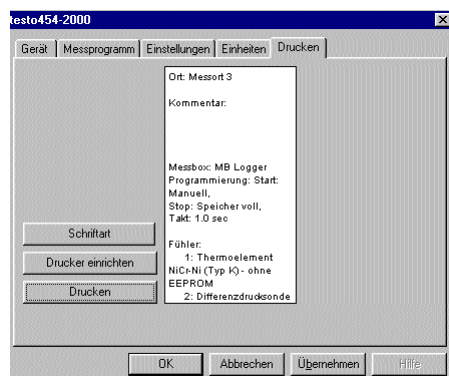
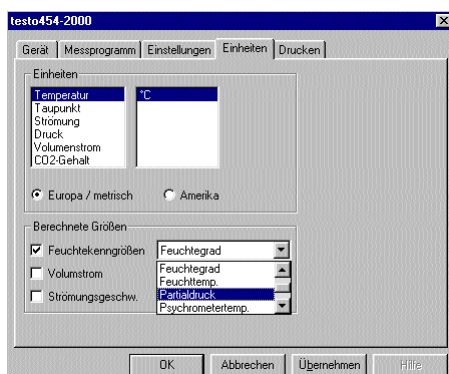
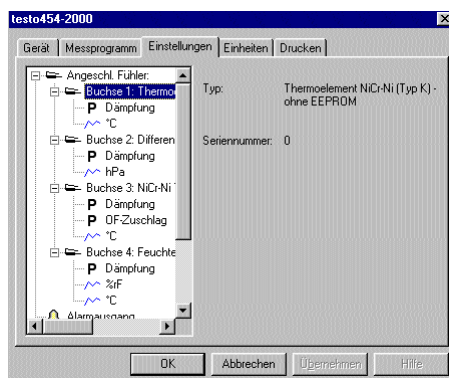
- **Kontrola přístroje** :

Sdělení chybových hlášení nebo informací o stavu záznamníku.

- 3 Vyberte záložku **Jednotky** .

Zde je možné:

- stanovit jednotky
- udat dodatečně vypočítanou veličinu absolutní vlhkosti
- aktivovat objemový průtok
- aktivovat rychlost proudění.



- 1 Vyberte záložku **Tisk** .

- 2 Zvolte tlačítko **Tisk**

- Vytiskne se list, který obsahuje všechny důležité informace k tomuto měřicímu programu.





Testo, s.r.o.
Jinonická 80,
158 00 Praha 5
Telefon: 257 290 205
Fax: 257 290 410
e-mail: info@testo.cz
Internet: <http://www.testo.cz>