

# Návod k použití pro ROTEST C1 DIGITAL

## (obj. č. 6.1230)

PIN – kód:

Sériové číslo:

Datum prodeje:

Razítko a podpis:

**Před použitím přístroje nejprve podrobně přečíst celý návod. Nezahazovat ! Při závadách způsobených chybnou obsluhou propadá záruka.**

### OBSAH:

1)	<b>Bezpečnostní pokyny:</b>	
1.1	Oblast použití .....	2
1.2	Použité bezpečnostní symboly a jejich význam .....	2
1.3	Pokyny k bezpečnosti člověka a přístroje .....	2
2)	<b>Technické parametry:</b> .....	3
3)	<b>Funkce přístroje ROTEST C1 DIGITAL :</b>	
3.1	Složení .....	3
3.1.1	Jednotlivé prvky .....	3
3.1.2	Konstrukce přístroje .....	4
3.1.3	Funkce kláves .....	4
3.2	Obsluha .....	4
3.2.1	Zapnutí .....	4
3.2.2	Vypnutí .....	5
3.2.3	Volba jazyka, jednotek tlaku a teploty .....	5
3.2.4	Hlavní menu .....	6
3.2.5	Zkušební protokol .....	6
3.2.6	Používání tiskárny .....	7
3.3	Schéma zapojení .....	7
3.4	Provádění a dokumentování zkoušek těsnosti .....	7
3.4.1	Vakuová zkouška .....	8
3.4.2	Tlaková zkouška .....	9
3.4.3	Tlak v přístroji .....	9
3.4.4	Funkce zapisovače tlaku .....	9
3.4.5	Přenos dat .....	10

## 1) Bezpečnostní pokyny :

### 1.1 Oblast použití

Zkušební přístroj ROTEST C1 DIGITAL s příslušnými prvky (přiloženo v kufru) smí používat výlučně odborný personál se znalostmi chladicí techniky pro zkoušky těsnosti dle následujícího návodu. Jiná použití nejsou přípustná.

### 1.2 Použité bezpečnostní symboly a jejich význam



Tento symbol představuje možné hrozící nebezpečí pro život a zdraví osob ! Nerespektování těchto pokynů může mít za následek těžkou újmu na zdraví, až po životu nebezpečná zranění!



Tento symbol znamená možnou nebezpečnou situaci ! Nerespektování těchto pokynů může způsobit lehká zranění nebo věcné škody!



Tento symbol představuje důležité pokyny pro odborné zacházení s přístrojem! Nerespektování těchto pokynů může způsobit poruchy na přístroji, nebo v okolí!

### 1.3 Pokyny k bezpečnosti člověka a přístroje

**Neprovádějte žádné práce uvnitř přístroje. V této oblasti smí zasahovat výlučně školený personál (servis) ! Nebezpečí úrazu el. proudem !**

**Chraňte otvory přístroje před vlhkostí! Nebezpečí úrazu el. proudem !**

**Připojujte tlakové senzory na potrubí přístroj i nádrž výlučně ve stavu bez tlaku !**

**Dbejte na absolutní čistotu přístroje i jeho příslušných dílů !**

Respektujte bezpečnostní pokyny výrobce zařízení, výrobce vakuové pumpy a předpisy pro zacházení s dusíkem !

## 2) **Technické parametry :**

Display	LC-Display, 16-ti místný, 2-řádkový
Klávesnice	4 x 4 maticová klávesnice
Provozní teplota	0 °C ... 50 °C (rel. vlhkost vzduchu max. 85%, nekondenzující)

### Zásobování proudem

Základní přístroj 1 x 9 V Lithiový článek, typ SLM 9V, nebo typ baterie stejného druhu, nebo síťový adaptér

Ukazatel stavu baterie na display

Bezpečnostní třída IP 51

### Rozměry

Základní přístroj D x Š x V ca. 150 x 80 x 35 mm

Měnič A/D – měnič, 12-ti bitové rozlišení, 1 kanál

Paměť EEPROM

Přenos dat Infra (přístroj/tiskárna)  
RS 232 – rozhraní (přístroj/PC)

### Tlakové senzory

Rozlišení:

Vakuový

0,1 mbar

Tlakový

0,01 mbar

Oblast měření:

-0,5 ..... 0 bar  
-500 ..... 0 hPa  
-7,25 ..... 0 psi  
-375 ..... 0 mm Hg  
-14,76 ... 0 in. Hg

0 ... 30 bar  
0 ... 3000 kPa  
0 ... 495 psi  
0 ... 22500 mm Hg  
0 ... 885,6 in. Hg

### Teplotní senzory

Rozlišení:

0,1 °C

Oblast měření:

0 °C ... + 80 °C

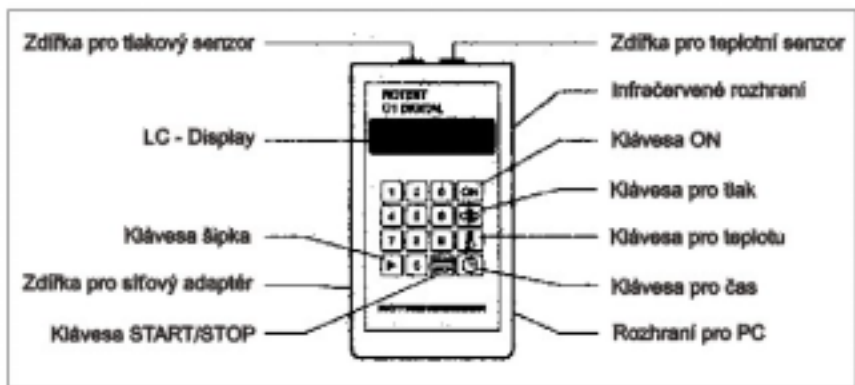
## 3) **Funkce přístroje ROTEST C1 DIGITAL :**

### 3.1 **Složení**

#### 3.1.1 **Jednotlivé prvky (obsah kufříku)**

- Základní přístroj ROTEST C1 DIGITAL
- Thermotiskárna HP 82240 B
- Teplotní senzor s kabelem
- Adaptér s vakuovým senzorem (modrý kroužek)
- Adaptér s tlakovým senzorem (červený kroužek)
- Kabel tlakového senzoru
- Uzavírací ventil
- Síťový adaptér
- Přenosový kabel (RS 232 – rozhraní)
- Plnicí hadice modrá (vakuum)
- Plnicí hadice červená (tlak)
- Software na CD-ROM

### 3.1.2 Konstrukce přístroje



### 3.1.3 Funkce kláves základního přístroje

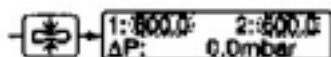


Proces odstartovat nebo ukončit, potvrdit volbu

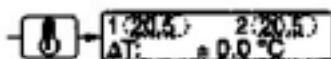


Popření dotazu, pokračování v menu

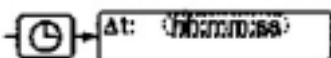
Kontrola tlaku:



Kontrola teploty:



Kontrola času:



Kalibrování nulového bodu



Zadání PINU, zadání požadovaných tlaků a požadované doby trvání zkoušky

P1: tlak na začátku zkoušky

P2: okamžitý tlak

ΔP: tlaková diference

T1: teplota na začátku zkoušky

T2: okamžitá teplota

ΔT: teplotní diference

Δt: časová diference mezi okamžitým časem a začátkem zkoušky resp. fází startu

**Během startovací a zkušební fáze lze okamžité hodnoty teploty a tlaku vyvolat stisknutím příslušných kláves (tlaku, teploty a času).**

### 3.2 Obsluha (všeobecné pokyny)



### 3.2.4 Hlavní menu

Hlavní menu se skládá z 5-ti bodů pro zkoušku těsnosti potrubí nebo nádrží a dokumentaci výsledku:

- vakuová zkouška
- tlaková zkouška
- tlak v přístroji
- funkce záznamu tlaku
- datový přenos

Po zapnutí přístroje je nejprve vyvolána funkce „vakuová zkouška“, poté následují další body menu.

### 3.2.5 Zkušební protokol

Zkušební protokol vytištěný na thermostickárně má v případě tlakové nebo vakuové zkoušky následující obsah (při výběru německého jazyka) :

---

Firmenkopf: (hlavička firmy)	Název firmy, adresa, tel. číslo
---------------------------------	---------------------------------

---

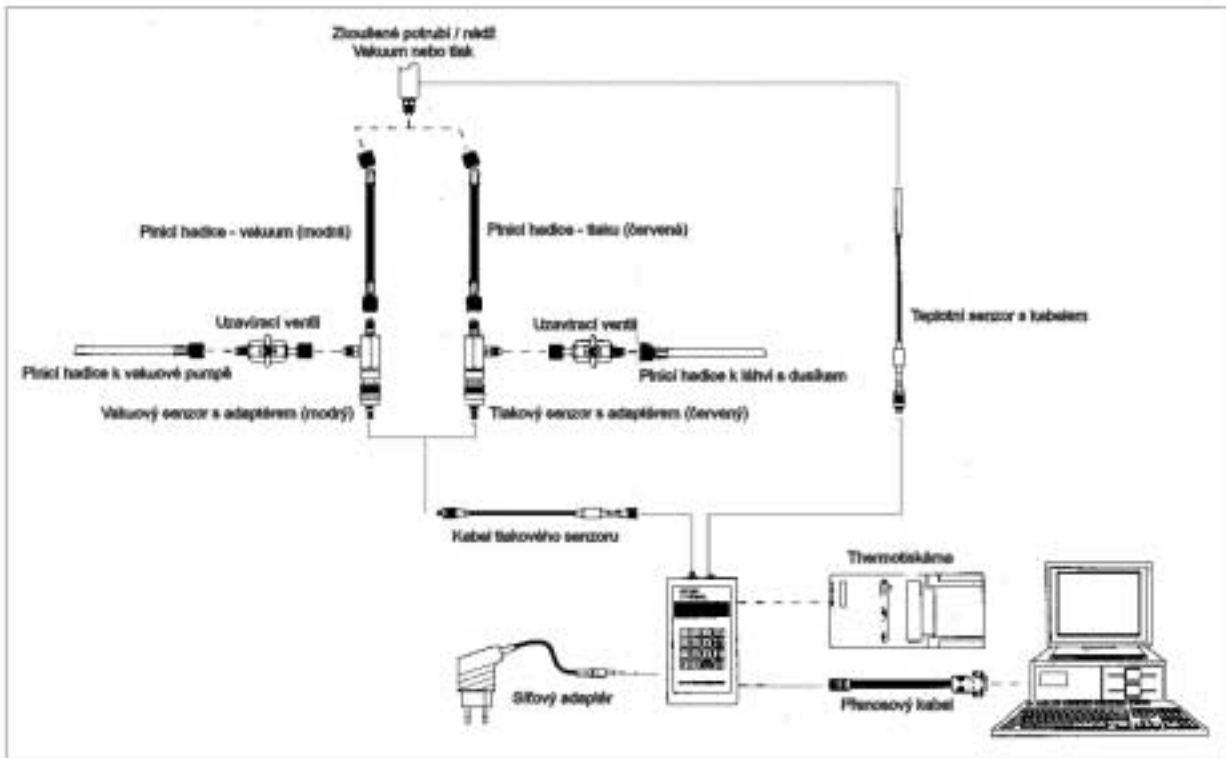
Datum:Tag / Monat / Jahr (den / měsíc / rok)	dd. mm. rrrr
Uhrzeit: (čas)	hh:mm
Kunde: (zákazník)	.....(vyplnit rukou)
Prüfer: (zkoušející)	.....(vyplnit ručně)
Anschrift: (adresa)	.....(vyplnit ručně)
Kältemittel: (chladivo)	
Seriennummer: (sériové číslo)	
Prüfungsart: (druh zkoušky)	vakuová nebo tlaková zkouška
Prüfzeit: (doba zkoušky)	
Anfangsdruck: (počáteční tlak)	xxx mbar
Enddruck: (konečný tlak)	xxx mbar
Druckdifferenz: (rozdíl tlaků)	+ / - xxx mbar
Anfangstemperatur: (počáteční teplota)	
Endtemperatur: (konečná teplota)	
Temperaturdifferenz: (teplotní rozdíl)	+ pokud teplota stoupla - pokud teplota klesla
Prüfung in Ordnung: (zkouška OK)	
Prüfung nicht in Ordnung: (zkouška není OK)	
Tabellarische Auflistung (tabulka hodnot)	Sloupec 1: čas v hh:mm:ss Sloupec 2: tlak Sloupec 3: teplota

---

### 3.2.6 Používání tiskárny

- Postavte tiskárnu vedle základního přístroje, aby infračervené rozhraní obou přístrojů leželo maximálně 20 cm od sebe v jedné přímce.
- Zapněte tiskárnu.
- Potvrďte požadavek (protokol) po uplynutí zkušební fáze.
- Opakujte potvrzení po prvním výtisku, pokud si přejete další protokoly anebo se vraťte klávesou „šipka doprava“ zpět do hlavního menu.

### 3.3 Schéma zapojení



### 3.4 Provádění a dokumentování zkoušek těsnosti

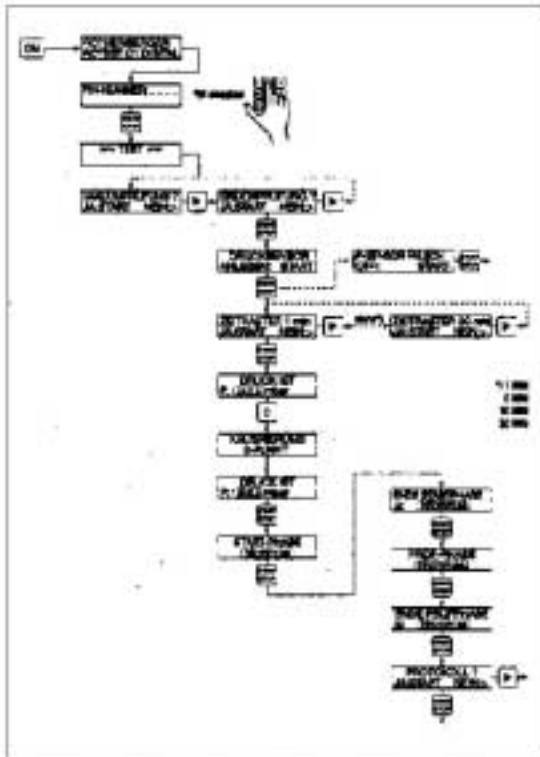
**Přesvědčte se před začátkem práce o tom, že zkoušený potrubní systém je zbaven veškerých nečistot a že neexistují žádná propojení k jiným funkčním úsekům potrubí !**

**Dbejte pokynů výrobce vakuové pumpy a bezpečnostních pokynů pro zacházení s dusíkem !**



### 3.4.2 Tlaková zkouška

Tlaková zkouška probíhá ve dvou fázích – startovní fáze o délce minimálně 10 min a zkušební fáze. Ukládají se pouze data ze zkušební fáze. Během startovní i zkušební fáze lze okamžité hodnoty tlaku, teploty a času vyvolat stiskem příslušné klávesy.

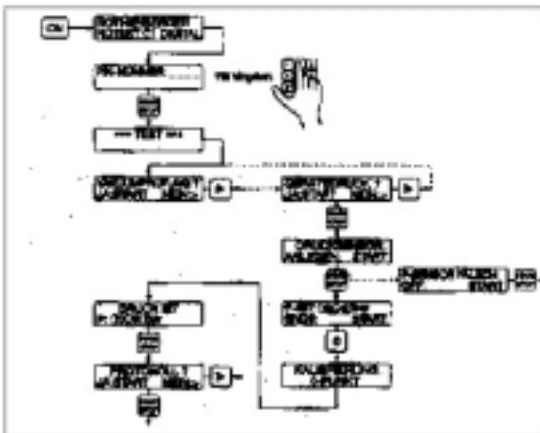


- Propojte jednotlivé prvky podle obrázku pod bodem 3.3 v následujícím pořadí. Dbejte přitom na těsnost spojů.
- Připojte k přístroji kabel tlakového senzoru s červeně označeným adaptérem tlakového senzoru.
- Propojte kabel teplotního senzoru s přístrojem a se zkoušeným potrubím (fixujte lepicí páskou apod.).
- Zapněte přístroj a sledujte menu.
- Po kalibraci spojte červenou plnicí hadici s adaptérem (rovná strana) a se zkoušeným potrubím (zahnutá strana).
- Spojte uzavírací ventil s adaptérem a s přívodem dusíku.
- Odevřete uzavírací ventil a přívod dusíku.
- Natlakujte potrubí až na požadovaný tlak.
- Uzavřete uzavírací ventil a uzavřete přívod dusíku.
- Aktivujte nyní startovací fázi klávesou „START“.
- Ukončete startovací fázi nejdříve až po 10-ti min stisknutím tlačítka „START/ STOP“ a aktivujte ještě jedním stisknutím klávesy „START“ zkušební fázi.
- Ukončete po uplynutí zkušební doby stisknutím klávesy „START/ STOP“ zkušební fázi.
- Toto nastavení můžete nyní protokolovat (viz 3.2.6)
- Vraťte se klávesou „šipka doprava“ zpět do hlavního menu.

**Po zkoušce musíte nejprve odsát dusík ze zkušebních přístrojů a ze zkoušeného potrubí ! Dbejte na platné bezpečnostní předpisy !**

### 3.4.3 Tlak přístroje

Pomocí menu „Tlak přístroje“ lze přezkoušet a nastavit provozní tlak tlakových přístrojů.



- Zapněte přístroj a zvolte v menu „Tlak přístroje“ a potvrďte klávesou „START/STOP“.
- Připojte na přístroj červeně označený adaptér tlakového senzoru s kabelem tlakového senzoru. Potvrďte tlakový sensor klávesou „START/ STOP“.
- Stiskněte klávesu „0“ abyste kalibrovali nulový bod.
- Spojte červenou plnicí hadici s adaptérem (rovná strana) a se zkoušeným přístrojem (zahnutá strana).
- Zapněte zkoušený přístroj a nastavte požadovaný tlak. Potvrďte a ukončete nastavení vždy klávesou „START/ STOP“. Toto nastavení můžete protokolovat (viz 3.2.6).

### 3.4.4 Funkce zapisovače tlaku

S touto funkcí můžete zachycovat tlakové stavy přes delší časová období. Bod menu „funkce zapisovače tlaku“ se aktivuje analogicky jako vakuová a tlaková zkouška v hlavním menu. Tato funkce neobsahuje startovní fázi.

### 3.4.5 Přenos dat

Funkce „přenos dat“ se rovněž aktivuje v hlavním menu.

- Spojte základní přístroj a PC přenosovým kabelem (viz bod 3.3).

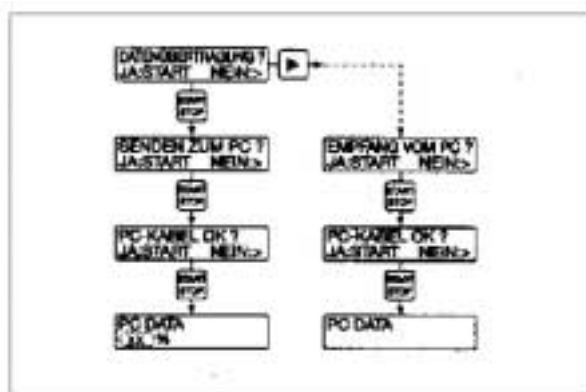
#### **Základní přístroj a PC lze rozpojit nebo spojit pouze tehdy jsou-li oba vypnuty !!**

- Instalujte software „RODATA“ na PC z příloženého CD-ROM a připravte PC na příjem.
- Potvrďte datový přenos klávesou „START/ STOP“.

#### **Posílání dat na PC**

- Řiďte se pomocí menu, viz obr.

Během datového přenosu je na display znázorněno množství již přenesených dat. Po ukončení přenosu se všechna data v přístroji automaticky vymažou. Přístroj se vrátí do hlavního menu.



#### **Příjem dat z PC**

Pomocí nainstalovaného software lze z PC posílat do základního přístroje jméno firmy, adresu firmy, aktuální datum a čas.

**ROTEST C1 DIGITAL ukládá data z maximálně 16-ti zkoušek  
v závislosti na době průběhu zkoušek !!**

**Přejeme Vám mnoho spokojenosti a bezproblémovou práci s naším špičkovým výrobkem.**

#### **Záruční i pozáruční servis**

Servisní organizace: Rothenberger ČR, Náradí a stroje s.r.o.  
Vinohradská 100  
130 00 P - 3  
T/F: 02/673 10 187