Krátký provozní manuál
RESISTOMAT® Model 2316

© 2009 burster
präzisionsmesstechnik gmbh & co kg
All rights reserved

Platné od: 28.04.2009

Výrobce:
burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg
Talstraße 1 - 5 P.O.Box 1432
76593 Gernsbach 76587 Gernsbach
Germany Germany

Tel.: (049) 07224 / 6450
Fax.: (049) 07224 / 64588
E-Mail: info@burster.de
www.burster.de

Výhradní zasoupení pro ČR a SK:
Meatest, spol. s r.o.
Železná 509/3
CZ - 619 00 BRNO

E-Mail: meatest@meatest.cz
www.meatest.cz

Präzisionsmessgeräte, Sensoren und Messsysteme
für elektrische, thermische und mechanische Größen

E G - K o n f o r m i t ä t s e r k l ä r u n g

EC- Declaration of Conformity according to EN ISO/IEC 17050-1:2004

Name des Herstellers: burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg
Manufacturer's Name:

Adresse des Herstellers: Talstr. 1-5
Manufacturer's Address: 76593 Gernsbach, Germany

erklärt unter alleiniger Verantwortung, dass das gelieferte Produkt
declares under sole responsibility that the product as originally delivered

Produktname: Milliohmmeter RESISTOMAT® für Fertigung und Labor
Product Name: *Milliohmmeter RESISTOMAT® for Production and Laboratory*

Modellnummer(n) (Typ): 2316-Vxxx
Models Number / Type:

Produktoptionen: Diese Erklärung beinhaltet obengenannte Produkte mit allen Optionen
Options *This declaration covers all options of the above product(s)*

mit den folgenden europäischen Richtlinien übereinstimmt und entsprechend das CE-Zeichen trägt:
complies with the requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

2006/95/EC Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
Low Voltage *Electrical Equipment designed for use within certain voltage limits*

2004/108/EC Elektromagnetische Verträglichkeit
EMC *Electromagnetic Compatibility*

Obengenannte Produkte entsprechen folgenden harmonisierten Normen:
Above named products conform with the following product standards:

Sicherheit: IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 Schutzklasse 1;
Safety requirements: (110)/ 230 V~ Kat. II

EMV Störaussendung: IEC/CISPR 11:2003 + A1:2004 + A2:2006 / EN 55011:2007 + A2:2007
EMC Generic emission:

EMV Störfestigkeit: IEC 61326-1:2005 / EN 61326-1:2006 Industrie Bereich
EMC Generic immunity: *Industrial environment*

Ergänzende Informationen:
Additional Information:
Das Produkt wurde in einer typischen Konfiguration getestet.
The product was tested in a typical configuration.

Diese Konformitätserklärung betrifft alle nach Ausstellungsdatum ausgelieferten Produkte:
This DoC applies to above-listed products placed on the EU market after:

Gernsbach 09.07.2008 i.V. Alfred Großmann
Datum / *date* *Quality Manager*

Dieses Dokument ist entsprechend EN ISO/IEC 17050-1:2004 Abs. 6.1g **ohne Unterschrift** gültig / *According EN ISO/IEC 17050 this document* ***is valid without a signature***

Bezpečnostní pokyny

Ačkoliv hardware a software byl vyvinut a testován v souladu s normami, není zaručen bezchybný provoz přístroje. Tento přístroj nebo jeho části nesmí být používány k ovlivnění řídicích systémů, kde může přímo nebo nepřímo vzniknout ohrožení života či majetku bez dodatečné ochrany. Údržbu a opravy smí provádět pouze vyškolený, kompetentní technický pracovník, který je seznámen s těmito riziky.

- Přístroj má dva vstupy zapojené paralelně; pouze jeden z těchto vstupů může být pro měření v jednu chvíli. V nevyužitém konektoru nesmí být z bezpečnostních důvodů zapojeny žádné kabely. Nevyužitý kruhový vstup musí být zakryt přiloženou krytkou.

- Před zahájením měření se ujistěte, že na testovaném zařízení není přítomno externí napětí (např. síťové napětí, napětí vytvořené rotačním pohybem motoru apod.).

- Dávejte pozor při manipulaci s testovaným zařízením indukčního charakteru. Při odpojení měřícího proudu může na testovaném zařízení vzniknout životu nebezpečné napětí. Přečtěte si pokyny v sekci „Výběr zátěže“.

- Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, nikdy neotevírejte kryt přístroje. Přístroj neobsahuje žádné části, které mohou být čištěny, nastavovány nebo kalibrovány zákazníkem. Přístroj pracuje se všemi standartními síťovými napětí na světě.

- Při výměně pojistek nahrazujte zničené pojistky pojistkou stejného typu. Nikdy nepoužívejte pojistky s jinou charakteristikou nebo proudovou zatížitelností. Před výměnou pojistky vytáhněte síťovou zástrčku a zkratujte výstupní svorky přístroje.

- V případě průniku cizího tělesa nebo kapaliny do přístroje, odpojte síťový kabel. Přístroj následně nechte zkontrolovat kvalifikovaným personálem před jeho opětovným použitím.

- Opravu přístroje nechte vždy na kvalifikovaném odborném personálu.

- Pokud nemáte v úmyslu delší dobu používat přístroj, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Kabel vždy vytahujte za konektor, nikdy za kabel.

- Pokud se Vám při rozbití displeje dostane tekutina na ruce, důkladně je omyjte vodou a mýdlem. Odstraňte všechny zbytky kapaliny acetonem nebo etalonem.

- Vždy mějte přístroj chráněn před deštěm nebo vlhkem, aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- Před použitím zkontrolujte síťový kabel.

Příprava k užívání

Vybalení přístroje

Přístroj váží 3.5 kg a je aby zabalený aby odolával otřesům.
Rozbalte přístroj a pečlivě zkontrolujte, že jsou přítomny všechny položky.

Balení obvykle zahrnuje: 1 RESISTOMAT® model 2316 milliohmmeter
1 elektrický kabel

Pečlivě kontrolujte, zda přístroj není poškozený.

Pokud máte podezření, že došlo k poškození při přepravě, oznamte tuto skutečnost neprodleně přepravci.
Obal by měl být zachován pro prozkoumání zástupce výrobce nebo přepravce.
RESISTOMAT ® Model 2316 by měl být odeslán pouze v originálním obalu nebo v obalu, schopným poskytovat rovnocennou úroveň ochrany.

První použití přístroje

Pokud se na povrchu přístroje objevila kondenzace vody, ujistěte se, že před jeho zapnutím došlo k vyschnutí přístroje z vnější i vnitřní strany.
Připojte přístroj do standardní uzemněné zásuvky pomocí dodaného napájecího kabelu.

UPOZORNĚNÍ! Přístroj nesmí být zapnut, pokud vykazuje známky poškození během přepravy.
V případě poškození přístroje může být na jeho krytu nebo vstupech přítomno život ohrožující napětí.

Napájecí napětí, vypínač a síťová pojistka

Přístroj může být provozován s napájecím napětím 85 až 264 V AC bez přednastavení síťového napětí.

Spotřeba energie je asi 30 VA.

Pojistka pro napájecí napětí 230 V nebo 115 V je 0,63 AT.

Síťová pojistka se nachází mezi zásuvkou a vypínačem na zadní straně přístroje.
Před výměnou pojistky se ujistěte, že je jednotka úplně odpojená od elektrické sítě.
To by mělo být provedeno odstraněním napájecího kabelu ze zásuvky, vždy tahejte za konektor, nikdy za kabel.

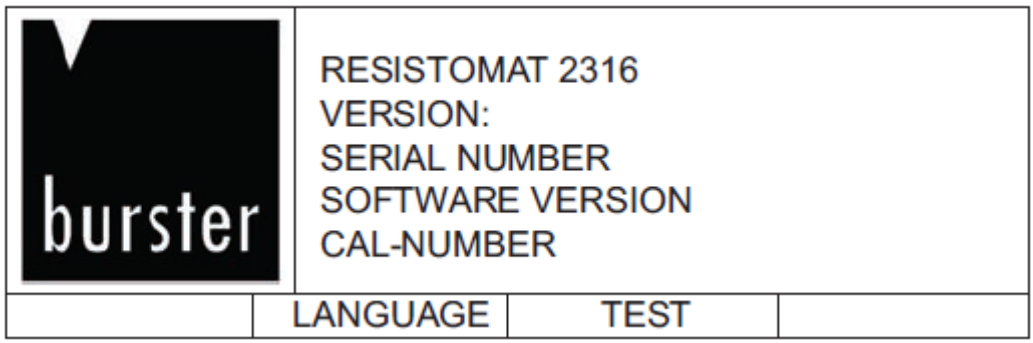
Používejte pouze originální pojistky 5 x 20 mm 0,63 AT.

Nastavení a instalace

- Ujistěte se, že je dostatečný přívod vzduchu, aby se zabránilo přehřátí přístroje.
- Nepokládejte přístroj na povrchy, jako jsou koberce, tkaniny, nebo do blízkosti materiálů, jako jsou závěsy, tapety, které by mohly zabránit přívodu vzduchu.
- Nepokládejte přístroj na křivý povrch. Přístroj by se měl vždy používat ve vodorovné poloze.
- Udržujte přístroj v bezpečné vzdálenosti od přístrojů a zařízení, které vytvářejí silné magnetické pole.
- Nepokládejte na přístroj těžké předměty.
- Rychlým přechodem z teplé místnosti do chladné se mohou tvořit kondenzace. Počkejte několik hodin před zapnutím přístroje.
- Ujistěte se, že displej není poškozen.
- Přístroj musí být zahřátý.
- Vyberte pro přístroj takové místo, aby nebyl vystaven extrémním teplotám (provozní teplotní rozsah 0 – 50°C), vlhkosti, přímému slunečnímu záření, prachu, olejům, organickým rozpouštědlům, jiným aerosolům, nebo těžkým vibracím či mechanickým otřesům. V silně znečištěných průmyslových prostředích se doporučuje použít vhodný ochranný kryt.

Test funkčnosti

Po zapnutí přístroje se na displeji zobrazí následující text po dobu cca 3 s:



Potom se přístroj přepne do měřícího menu.

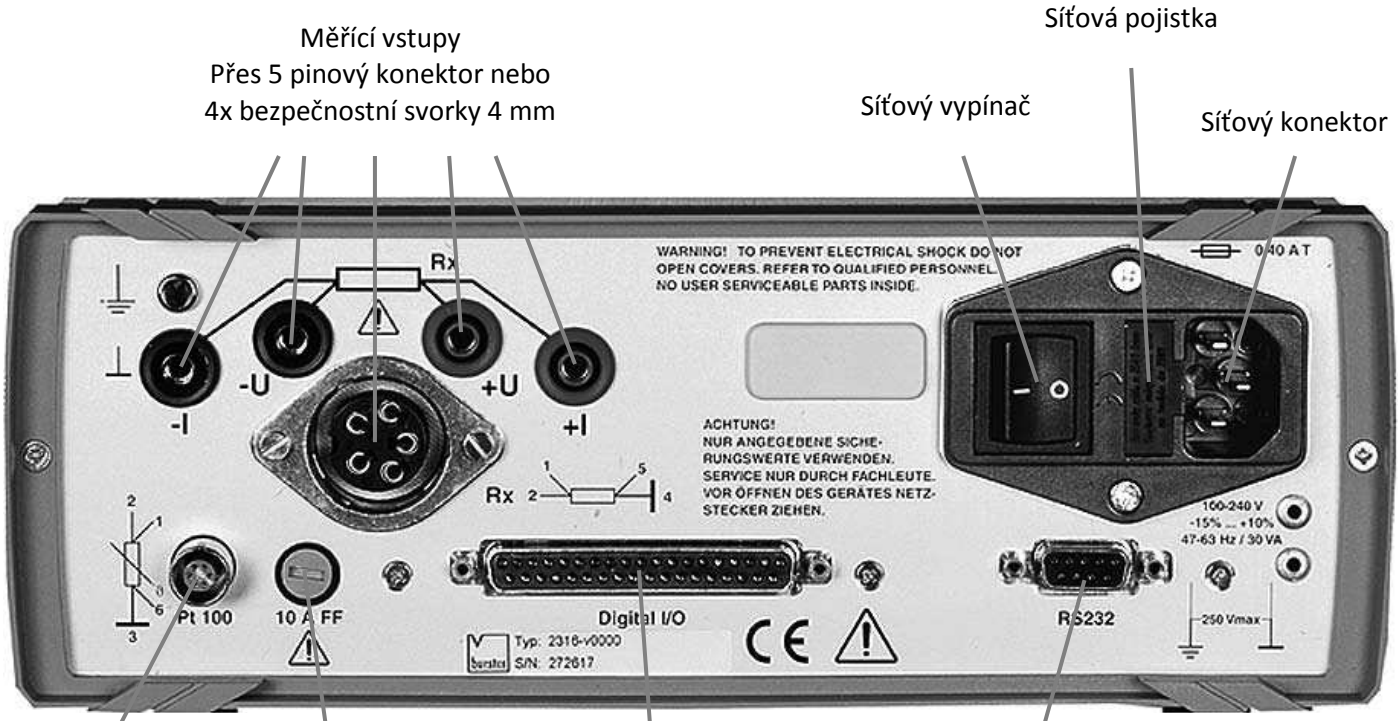
Kalibrace

Přístroj byl kalibrován před odesláním. Historii kalibrací přístrojů používaných pro kalibraci lze vyhledat v souladu s DIN ISO 9000ff. Přístroj by měl být rekalibrován po cca jednom roce. Kalibrace se provádí pomocí RS232 rozhraní a měl by být proveden pouze v prostorách kalibrační laboratoře. Zákazník může provést kalibraci „in-house“ nákupem PC software 2316-P001.

Skladování

Pro dlouhodobé skladování zabalte jednotku spolu s vysoušecím prostředkem do vzduchotěsného a uzavřeného polyetylénového pytle. Neskladujte přístroj tam, kde bude vystaven slunečnímu záření nebo jiných světelným zdrojům. Dávejte pozor, aby nebyl poškozen displej. Rozsah skladovacích teplot je povolen v rozmezí 0 až 70 ° C.

Napájecí a signální kabelové konektory



- Pro připojení RS-232 je výrazně doporučeno používat stíněný kroucený kabel se stíněnými konektory.
- Vždy používejte Pt100 čidla se stíněným kabelem pro připojení k Pt 100 konektoru. Stínění kabelu nesmí být v kontaktu s konektorem Shell, pokud je nejasné uzemnění snímače.
  Jinak proudy, které smyčkové proudy mohou způsobit chybu měření.
- **Při měření může být zapojeno pouze jedno zařízení přes dva paralelní měřící vstupy. Z bezpečnostních důvodů nesmí být žádné kabely zapojeny do nevyužitého konektoru.**

Přední panel

Přední panel s podsvíceným LCD displejem a integrovanou membránovou klávesnicí s hmatovou zpětnou vazbou.

Funkce tlačítek

[START] : V měnu měření, toto tlačítko spustí měření.
V konfiguračním menu má toto tlačítko přiřazeno různé funkce v závislosti na textu na displeji nad tlačítkem (soft key).

[STOP] : V měnu měření, toto tlačítko zastaví měření.
V konfiguračním menu má toto tlačítko přiřazeno různé funkce v závislosti na textu na displeji nad tlačítkem (soft key).

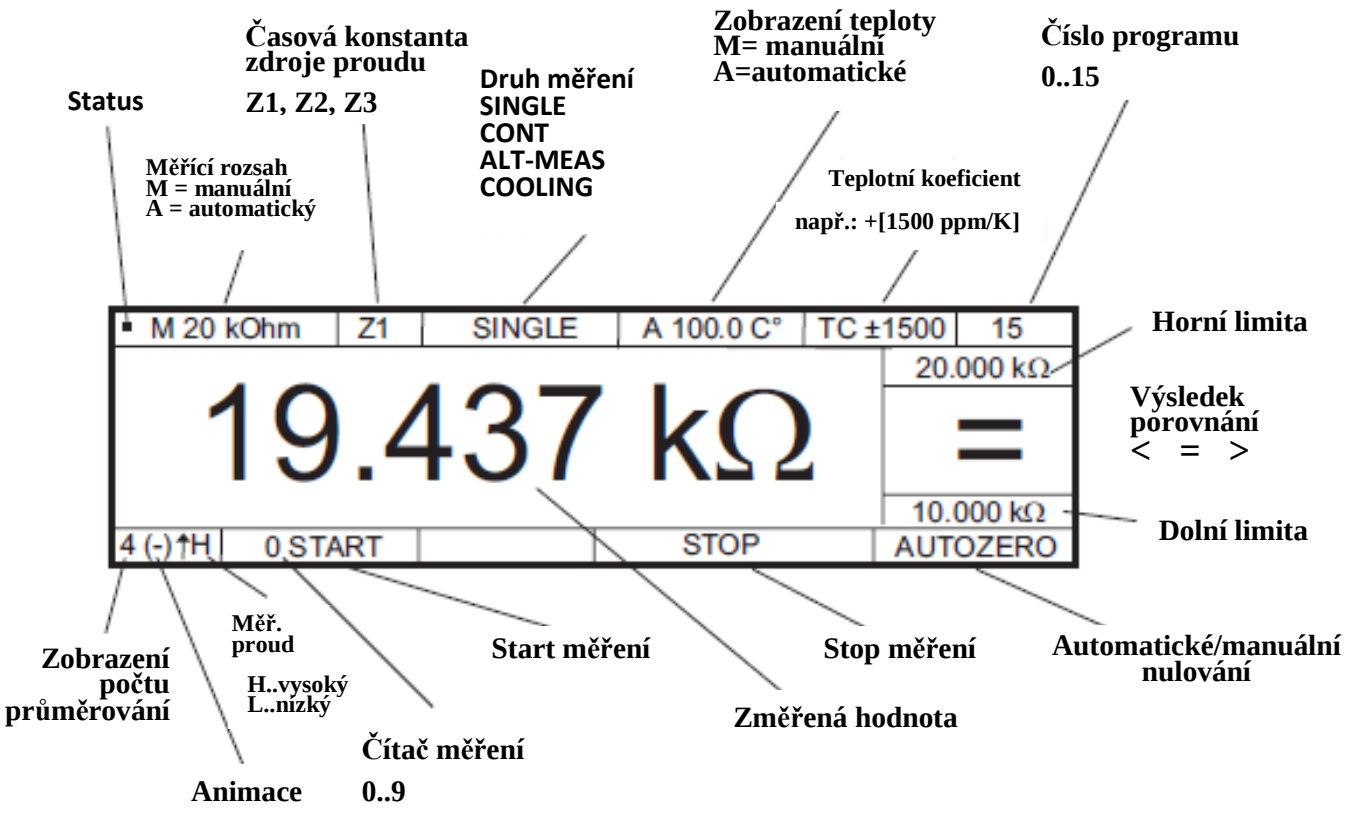
[⇧] : V měnu měření a rozsah použití – slouží ke zvýšení rozsahu měření.
V konfiguračním menu má tlačítko funkci nahoru.

[⇩] : V měnu měření a rozsah použití – slouží ke snížení rozsahu měření.
V konfiguračním menu má tlačítko funkci dolů.

[⇧]
[⇩] : Stisknutím obou tlačítek zároveň se otevře konfigurační menu.

Obsluha

Význam jednotlivých částí displeje



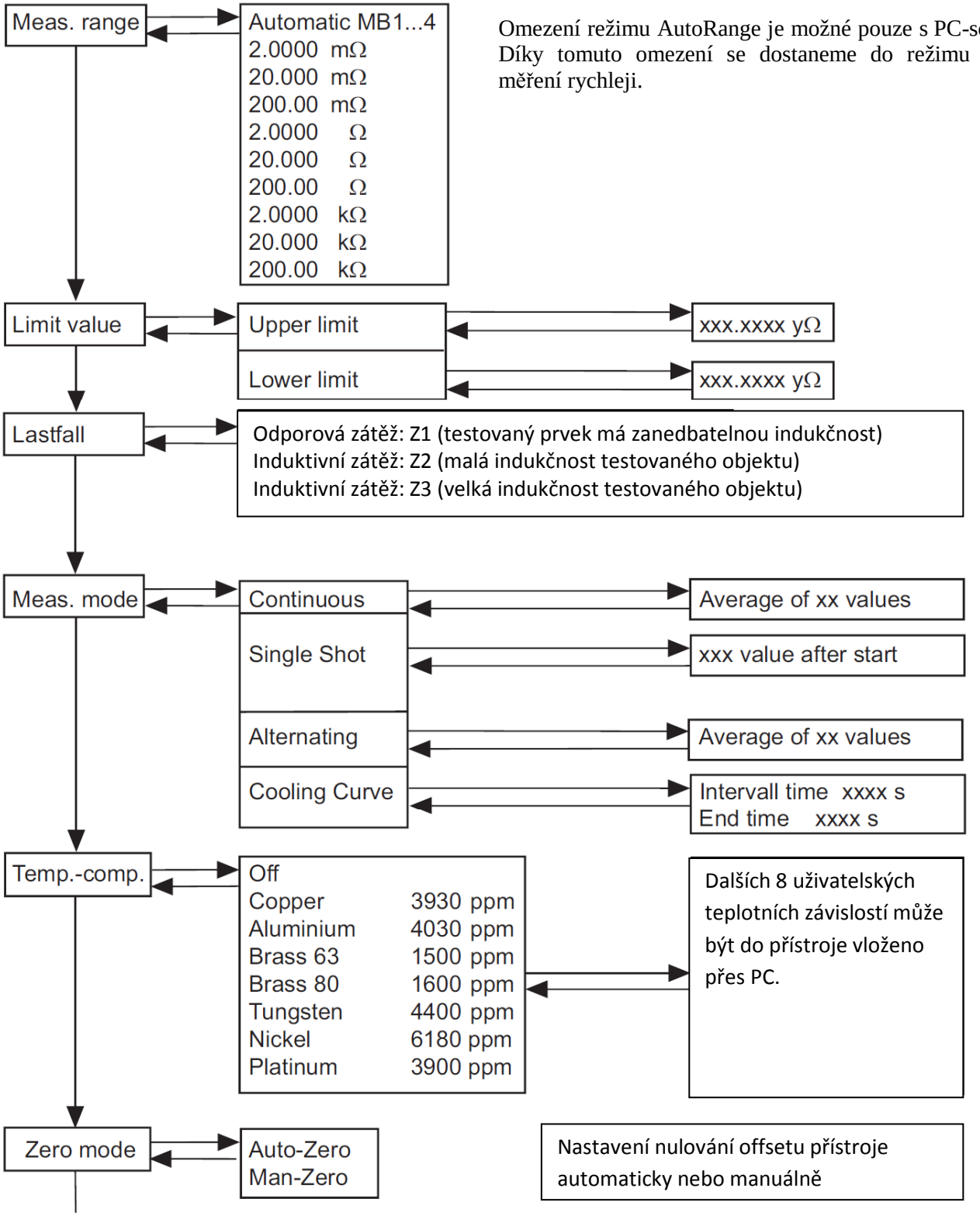
Limity a výsledek porovnání se zobrazí pouze, pokud je povoleno hlídání limit. Když probíhá měření, čítač zvyšuje od 0 do 9 vždy kdy je zobrazen nový výsledek.

Varování o nebezpečí a chybové zprávy blikají.

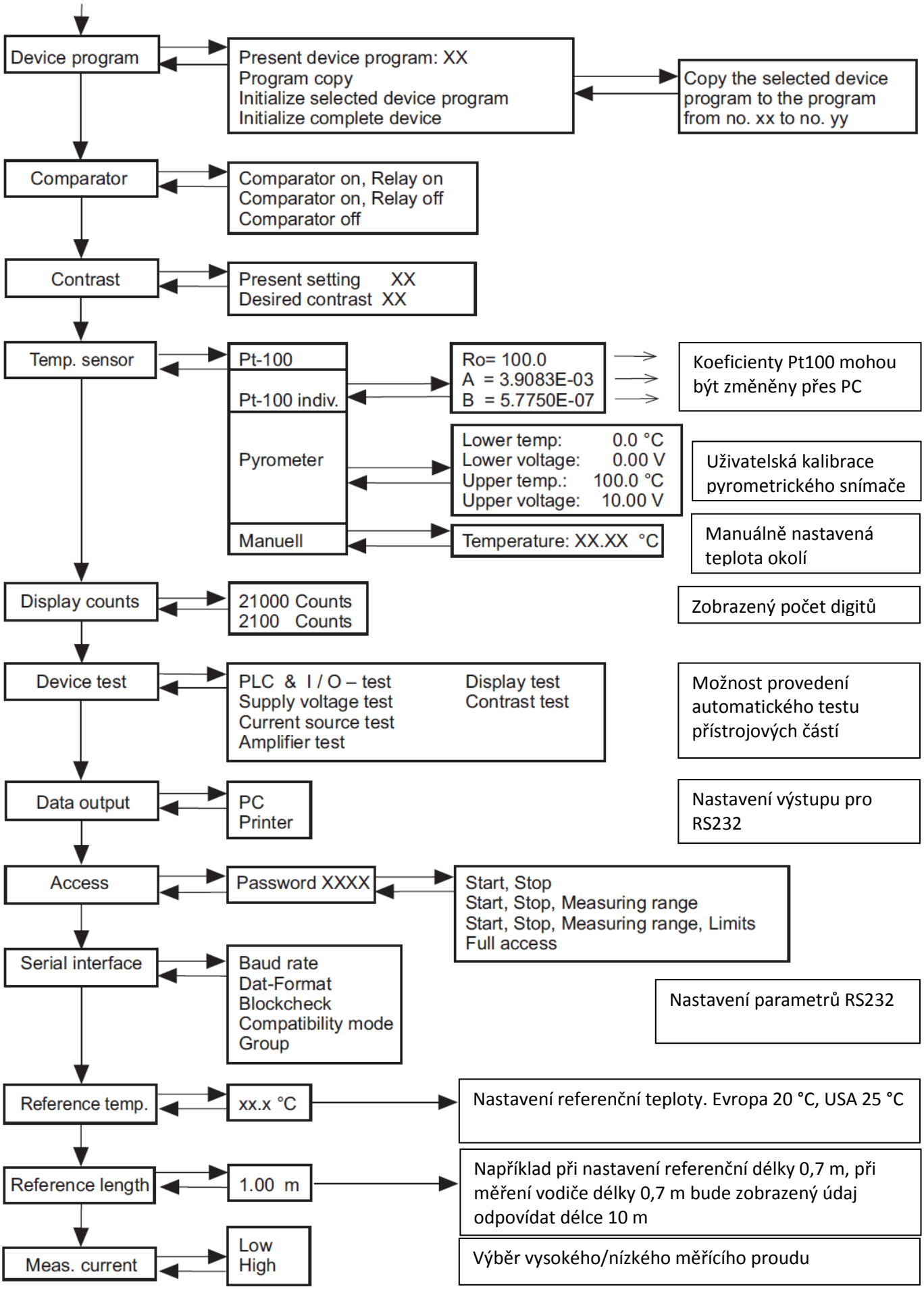
Animovaný ukazatel (-) bliká v sekundových intervalech a ukazuje, že přístroj běží a provádí měření.

Konfigurační program

Po zapnutí přístroje lze vybrat v menu přístroje provozní jazyk.
Stisknutím obou tlačítek se šipkami zároveň se otevře konfigurační program. Tlačítko ENTER potvrdí zvolené menu. ESC slouží k návratu z jakékoli možnosti v konfiguračním menu. Pokud je potřeba změnit hodnotu např.: hodnotu nad START / STOP přesuňte kurzorem DOLEVA / DOPRAVA. Číselná hodnota se mění pomocí šipek NAHORU / DOLŮ na předním panelu.

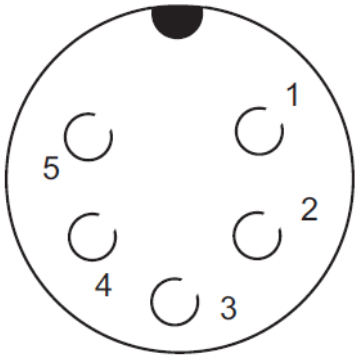


Omezení režimu AutoRange je možné pouze s PC-software. Díky tomuto omezení se dostaneme do režimu vyššího měření rychleji.


Device program
Present device program: XX
Program copy
Initialize selected device program
Initialize complete device
Copy the selected device program to the program from no. xx to no. yy
Comparator
Comparator on, Relay on
Comparator on, Relay off
Comparator off
Contrast
Present setting XX
Desired contrast XX
Temp. sensor
Pt-100
Pt-100 indiv.
Ro= 100.0
A = 3.9083E-03
B = 5.7750E-07
Koeficienty Pt100 mohou být změněny přes PC
Pyrometer
Lower temp: 0.0 °C
Lower voltage: 0.00 V
Upper temp.: 100.0 °C
Upper voltage: 10.00 V
Uživatelská kalibrace pyrometrického snímače
Manuell
Temperature: XX.XX °C
Manuálně nastavená teplota okolí
Display counts
21000 Counts
2100 Counts
Zobrazený počet digitů
Device test
PLC & I / O – test
Supply voltage test
Current source test
Amplifier test
Display test
Contrast test
Možnost provedení automatického testu přístrojových částí
Data output
PC
Printer
Nastavení výstupu pro RS232
Access
Password XXXX
Start, Stop
Start, Stop, Measuring range
Start, Stop, Measuring range, Limits
Full access
Serial interface
Baud rate
Dat-Format
Blockcheck
Compatibility mode
Group
Nastavení parametrů RS232
Reference temp.
xx.x °C
Nastavení referenční teploty. Evropa 20 °C, USA 25 °C
Reference length
1.00 m
Například při nastavení referenční délky 0,7 m, při měření vodiče délky 0,7 m bude zobrazený údaj odpovídat délce 10 m
Meas. current
Low
High
Výběr vysokého/nízkého měřícího proudu

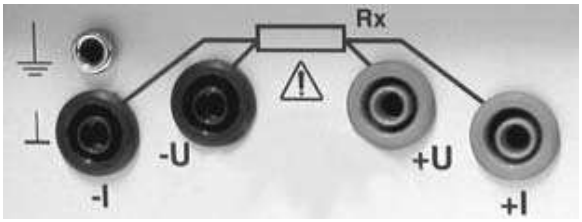
Zadní panel

Vstupy pro měření odporu



Pohled na zásuvku

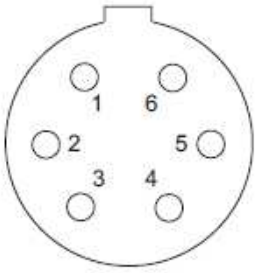
1. **+U**
2. **+I**
3. **Analogová zem**
4. **–I**
5. **–U**



I je na potenciálu **FE**

Varování: Vždy musí být použit pouze jeden měřící vstup. Z bezpečnostních důvodů nesmí být žádné kabely zapojeny do nevyužitého vstupu.

Vstup teplotního čidla Pt100



1. **+U**
2. **+I**
3. **–I**
4. **Funkční stínění**
5. **Funkční stínění**
6. **-U**

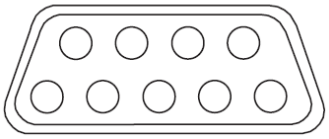
Stínění konektoru: ochranné uzemnění
Protikus konektoru: model 4291-0

Dvouvodičová technologie je možná, pokud jsou příslušné vodiče spojeny ve snímači.

Poznámka: Nikdy nepřipojujte kabelové stínění ke stínění konektoru, pokud uzemnění na senzoru není jasné. Pokud je uzemněno spojení na teplotním čidle, může způsobit chyby měření z důvodu zemnících proudových smyček. Stínění konektoru je spojeno s ochranným uzemněním přístroje.

Pozor: Do vstupu pro Pt100 nepřipojujte žádné externí napětí.
Pyrometrický vstup je vyveden na konektoru vstupů a výstupů PLC

RS232 rozhraní

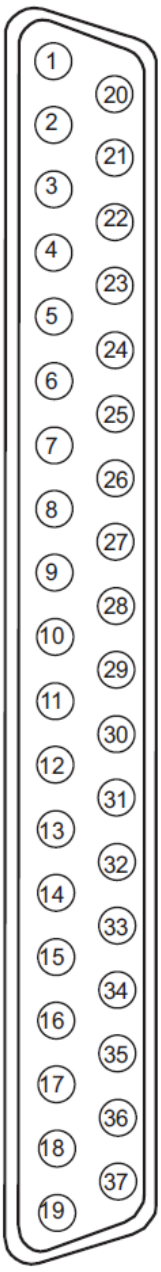


9-pinový sub-D konektor

1. Nezapojen
2. TxD
3. RxD
4. Spojen s 6 a 8
5. Digitální zem
6. Spojen s 4 a 8
7. Nezapojen
8. Spojen s 4 a 6
9. Nezapojen

Stínění konektoru:	PE potenciál
Protikus konektoru:	Model 9900-V209
Datový kabel:	Model 9900-K333

Digital I/O



37-pin min sub-D
View towards socket

Pin	Function	Function
1	Relay	<, NO contact
2	Not used	
3	Relay	=, NO contact
4	PLC output	Device program saved ok
5	Relay	>, NO contact
6	Relay	Relay common contact
7	PLC output	Busy
8	PLC output	End of measurement
9	PLC output	Measuring error
10	PLC output	<
11	PLC output	Device program 0 mirrored
12	PLC output	=
13	PLC output	Device program 1 mirrored
14	PLC output	>
15	PLC output	DANGER
16	PLC output	Device program 2 mirrored
17	PLC output	Device program 3 mirrored
18	PLC	+ 24 V External
19	PLC	+ 24 V External
20	PLC	Ground 24 V External
21	PLC input	START / STOP measurement
22	PLC input	Comparator ON / OFF
23	PLC input	Remove load (cooling curve)
24	PLC input	Spare 1
25	PLC input	START printer
26	PLC input	Save device program
27	PLC input	Spare 2
28	PLC input	Device program 0
29	PLC input	Device program 1
30	PLC input	Device program 2
31	PLC input	Device program 3
32	PLC input	Spare 3
33	Not used	
34	Pyrometer	+ 10 V Analog input
35	Pyrometer	Ground, FE
36	Foot switch	NO contact
37	Foot switch	NO contact, DGND
Shell	Shield	Protective groun

Příslušenství

Drát napíná model zařízení 2381 vhodný pro průřez vodiče 0,1 mm^2...100 mm^2.
Jsou k dispozici také drátové držáky pro průřez vodiče až do 2500 mm_2.

Kevinovi měřící kleště model 2385 (malé) a model 2386 (velké),
Kevinovi měřící sondy model 2387 pro správné připojení zkoušeného objektu.

Kalibrační rezistory řady 1240 rozsah 100 µΩ až 200 kΩ pro kontrolu a kalibraci přístroje RESISTOMAT® 2316.