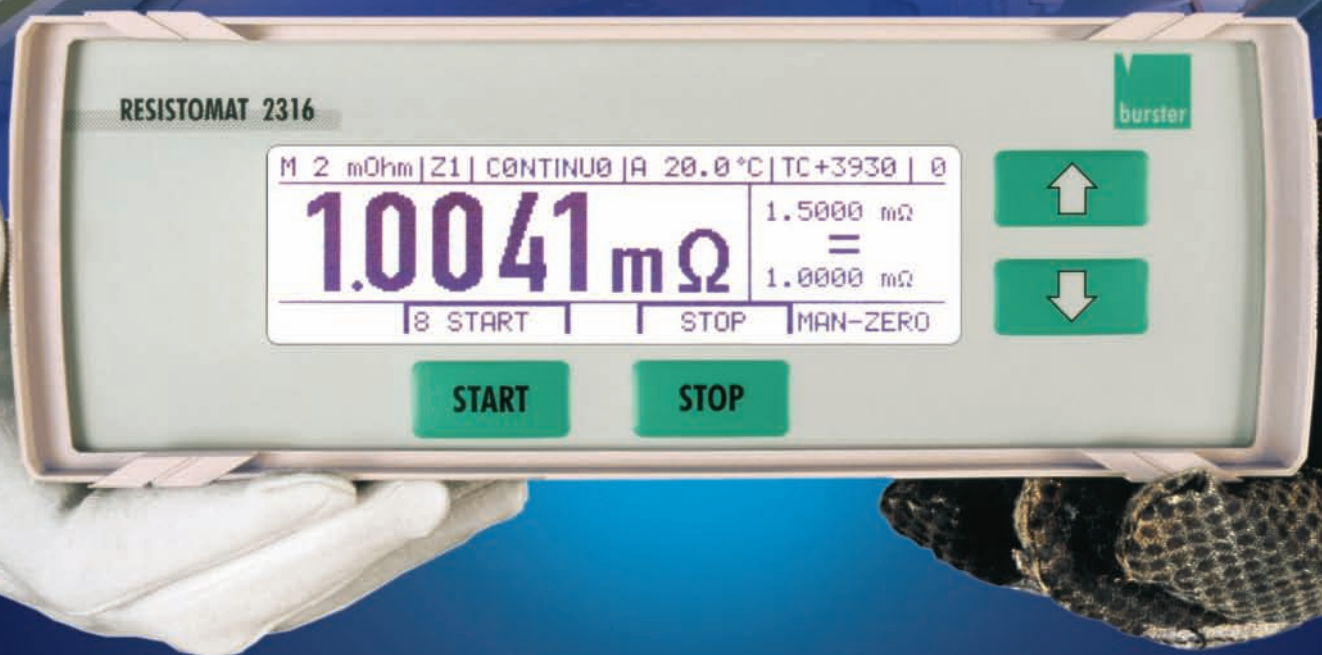
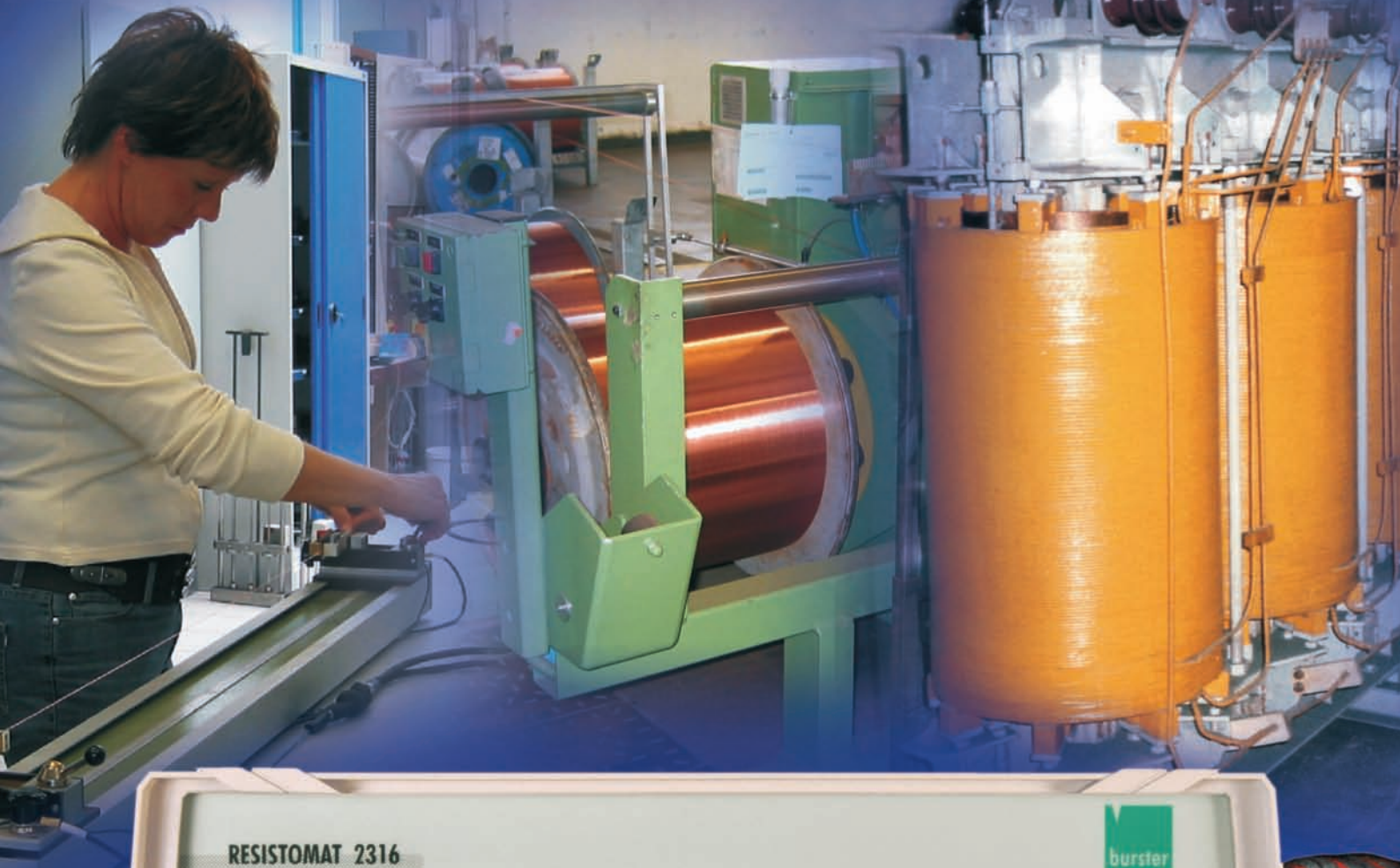


RESISTOMAT[®] 2316

burster

The new generation of milliohmmeter



...ready for any job



RESISTOMAT Type 2316

©2008 burster
präzisionsmesstechnik gmbh & co kg
Tous droits réservés

Etat: 28.04.2009

Fabricant:
burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg
Talstraße 1 – 5 Talstraße 1 – 5
76593 Gernsbach 76593 Gernsbach
ALLEMAGNE ALLEMAGNE

Tel.: (+49) 07224 / 6450
Fax.: (+49) 07224 / 64588
E-Mail: info@burster.de
www.burster.de

Note :

Exclusion of warranty liability for operating manuals

All information in the present documentation was prepared and compiled with great care and reproduced subject to effective control measures. No warranty is provided for freedom from errors. We reserve the right to make technical changes. The present information as well as the corresponding technical data can change without notice. Reproduction of any part of this documentation or its processing or revision using electronic systems is prohibited without the manufacturer's prior written approval.

Components, devices and measured value sensors made by burster praezisionsmesstechnik (hereinafter referred to as "product") are the results of targeted development and meticulous research. As of the date of delivery, burster provides a warranty for the proper condition and functioning of these products covering material and production defects for the period specified in the warranty document accompanying the product. However, burster excludes guarantee or warranty obligations as well as any liability beyond that for consequential damages caused by improper use of the product, in particular the implied warranty of success in the market as well as the suitability of the product for a particular purpose. Furthermore, burster assumes no liability for direct, indirect or incidental damages as well as consequential or other damages arising from the provision and use of the present documentation.

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



EG-Konformitätserklärung

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: Milliohmometer RESISTOMAT® für Fertigung und Labor
Product Name: Milliohmometer 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 I;
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.

burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg · Talstr. 1-5 · D-76593 Gernsbach (Postfach 1432 D-76587 Gernsbach) Tel. 07224/645-0 · Fax 645-88
www.burster.de · www.burster.com · info@burster.de

Sitz der Gesellschaft: HRA 530170 Mannheim · Komplementär: burster präzisionsmesstechnik Verwaltungs-GmbH · Sitz der Gesellschaft: Gernsbach HRB 530130 Mannheim
Geschäftsführer: Matthias Burster · Prokurist: Edgar Migler · UST-Identnr.: DE 144 005 098 · Steuernr.: 39454/10503
Dresdner Bank AG Rastatt Kto. 06 307 073 00 BLZ 662 800 53 · Volksbank Baden-Baden* Rastatt eG Kto. 302 082 00 BLZ 662 900 00

Indications de sécurité



Le matériel et le logiciel ont été développés et contrôlés selon l'état de l'art de la technique. Il ne peut toutefois pas être garanti que l'appareil soit entièrement exempt de défaut. C'est pourquoi cet appareil ou des composants de cet appareil ne doivent pas gérer des commandes ou des régulations qui pourraient entraîner un danger pour des personnes ou des biens sans système de sécurité additionnel. La maintenance et la mise en marche ne doivent être réalisées que par des personnes spécialisées formées en ce sens et qui ont connaissance des dangers liées à ces activités.

- L'appareil dispose de deux raccordements de mesure mis en parallèle, dont un seul doit être utilisé à la fois. Pour des raisons de sécurité, ne pas raccorder de câble à la prise inutilisée. La prise ronde doit être protégée à l'aide du capuchon fourni.
- Avant le début de chaque mesure, s'assurer que l'échantillon à tester est exempt de tensions externes (p.ex. secteur, tension générée par un moteur tournant, etc.).
- Prudence lors de l'utilisation d'échantillons inductifs. Pour des raisons techniques, il est possible de que forment des tensions inductives potentiellement mortelles lors de la coupure du courant de mesure. Lire les indications de sécurité au chapitre "Etat de chargement".
- Pour éviter toute électrocution, ne pas ouvrir le boîtier. Dans l'appareil ne se trouve aucun composant devant être maintenu, réglé ou ajusté par le client. L'appareil fonctionne sans commutation avec toutes les tensions de secteur du monde.
- Remplacer les fusibles par des fusibles équivalents. Ne jamais utiliser de fusibles avec une autre caractéristique ou une autre intensité nominale. Avant le changement d'un fusible, débrancher l'appareil et court-circuiter l'échantillon.
- Si des corps étrangers ou du liquide pénètre dans l'appareil, débrancher le câble de raccordement. Faire vérifier l'appareil par une personne spécialisée qualifiée avant de l'utiliser à nouveau.
- Toujours confier les travaux de réparation à une personne spécialisée qualifiée.
- Si l'appareil n'est pas utilisé durant un temps prolongé, le débrancher du secteur. Toujours tirer sur la prise, jamais sur le câble.
- Si à la suite d'un bris de l'affichage, du liquide s'échappe de l'appareil et parvient sur la peau, la nettoyer soigneusement avec de l'eau et du savon. Les fuites de liquide se nettoient à l'acétone ou à l'éthanol.
- Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à toute autre source d'humidité.
- Vérifier le câble de raccordement avant toute mise en route.

Préparation de la mise en service

Déballage de l'appareil

L'appareil pèse 3.5 kg et est emballé en conséquence, protégé contre les chocs. Le déballer avec soin et veiller à ce qu'aucune pièce ne manque.

L'ensemble de la fourniture comprend :

1 Milliohmètre RESISTOMAT® Type 2316

1 câble de raccordement de l'appareil

Vérifier avec soin que l'appareil n'est pas endommagé.

En cas de doute concernant un dommage de transport, immédiatement informer le transporteur. L'emballage est à conserver pour vérification par le représentant du fabricant et/ou le transporteur. Le transport du RESISTOMAT® Type 2316 ne peut s'effectuer que dans son emballage d'origine ou dans un emballage de qualité équivalente.

Première mise en route

En cas de formation de condensation sur l'appareil, veiller à ce que celui-ci soit entièrement sec (même à l'intérieur) avant sa mise en route.

Brancher l'appareil à l'aide du câble de raccordement au secteur fourni dans une prise électrique conforme.

Danger **Domage** **aux** **personnes**

L'appareil ne doit en aucun cas être mis en marche si des dommages de transport ont été constatés.

Des déplacements au niveau du secteur peuvent entraîner des tensions potentiellement mortelles sur le boîtier ou sur les entrées de mesure.

Tension d'alimentation, interrupteur et fusible d'alimentation

L'appareil peut fonctionner sans préréglage pour le secteur avec des tensions d'alimentation de 85 ... 264 V AC.

La puissance consommée est d'environ 30 VA.

La valeur de coupure pour une alimentation de 230 V resp. 115 V est de 0,63 AT.

Le fusible d'alimentation se trouve entre le raccordement au secteur et l'interrupteur sur le dos de l'appareil.

Lors du changement des fusibles, veiller à ce que l'appareil soit totalement déconnecté du réseau.

Débrancher pour ce le câble réseau de la prise secteur. Toujours tirer sur la fiche, jamais sur le câble.

N'utiliser que des fusibles d'origine 5 x 20 mm 0,63 AT.



Installation et montage

- Veiller à une ventilation suffisante, afin que l'appareil n'accumule pas de chaleur.
- Ne pas poser l'appareil sur des surfaces comme des tapis ou des tissus ou à proximité de rideaux ou stores, qui peuvent empêcher la circulation de l'air.
- Ne jamais poser l'appareil en position inclinée. L'appareil ne doit être posé qu'en position horizontale.
- Maintenir l'appareil éloigné d'appareils, machines et installations générant des champs magnétiques intenses.
- Ne rien entreposer sur l'appareil.
- Si l'appareil est rapidement déplacé d'un local chaud vers un local froid, de l'humidité peut se condenser à l'intérieur. Attendre quelques heures avant de mettre l'appareil en route.
- Veiller à ce que le panneau avant ne soit pas sollicité mécaniquement.
- L'appareil doit être parvenu à un équilibre thermique.
- Le lieu d'installation doit être choisi de telle manière que l'appareil ne soit exposé ni à des températures extrêmes (plage de service de 0 à 50 °C), ni à des amplitudes thermiques, à l'humidité, à la lumière solaire directe, à des ampoules à filament, à la poussière, des huiles, des solvants organiques, des aérosols ou encore des vibrations élevées ou des chocs. En milieu industriel fortement pollué, il est recommandé d'utiliser une cartérisation de protection adaptée.

Test de fonction

Après la mise en route de l'appareil, le message suivant apparaît durant 3 s :

	RESISTOMAT 2316 VERSION: NUMERO DE SERIE ETAT LOGICIEL NUMERO CAL		
	LANGUE	TEST	

L'appareil passe ensuite immédiatement au menu de mesure.

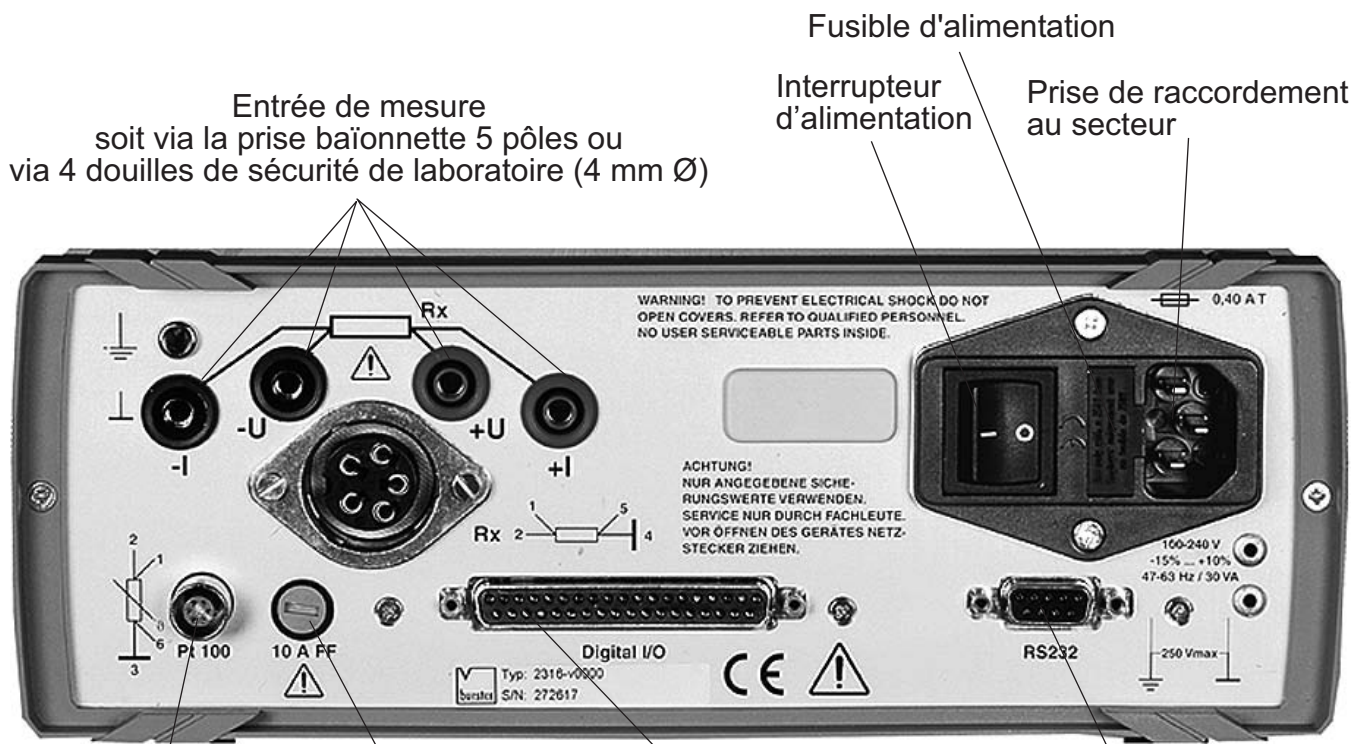
Calibrage

L'appareil a été calibré avant la livraison. Les appareils utilisés pour cela peuvent être reliés selon la norme DIN ISO 9000ff à des étalons étatiques. Le recalibrage de l'appareil devrait être effectué après environ un an. Le calibrage se fait via l'interface RS232 et sera idéalement réalisé chez le fabricant. Avec le logiciel PC 2316-P001 en option, il est également possible d'effectuer ce calibrage chez le client.

Stockage

Pour un entreposage prolongé de l'appareil, l'emballer avec un produit dessiccateur dans un sachet polyéthylène de façon étanche. Ne pas exposer l'appareil au soleil ou à un autre éclairage. Veiller à ce que l'écran de lecture avant ne soit en contact avec aucun corps étranger. La température de stockage doit être comprise entre 0 et 70 °C, pour une durée de vie optimale de l'affichage, ne pas dépasser 50 °C.

Alimentation électrique et raccordement des câbles de mesure



Raccordement Pt 100

Entrées numériques de resp. vers l'API

Interface RS232
Option: USB-interface avec RS232/USB adapter Type 9900-K351

protection supplémentaire du courant de mesure avec un fusible agile 10A 6.3 x 32 mm.
600 V CA
Pouvoir de coupure 50 kA (ou plus)
Composants RS #209-9383 (en Allemagne)
N'utiliser que ces fusibles

- Sur le raccordement normalisé de l'interface RS232, ne brancher qu'un câble blindé torsadé, avec prise blindée.
- Sur le raccordement Pt 100, ne brancher qu'un capteur avec câble blindé.
- Le blindage du câble ne doit pas se trouver sur le boîtier de fiche si la mise à la terre du capteur n'est pas assurée.
- Il est autrement possible d'avoir des erreurs de mesure à cause de courants de compensation suite aux doubles mises à la terre.
- **Sur les deux entrées de mesure en parallèle, ne raccorder qu'un seul échantillon. Pour des raisons de sécurité, ne pas raccorder de câble à la prise inutilisée.**

Éléments de commande

Panneau avant



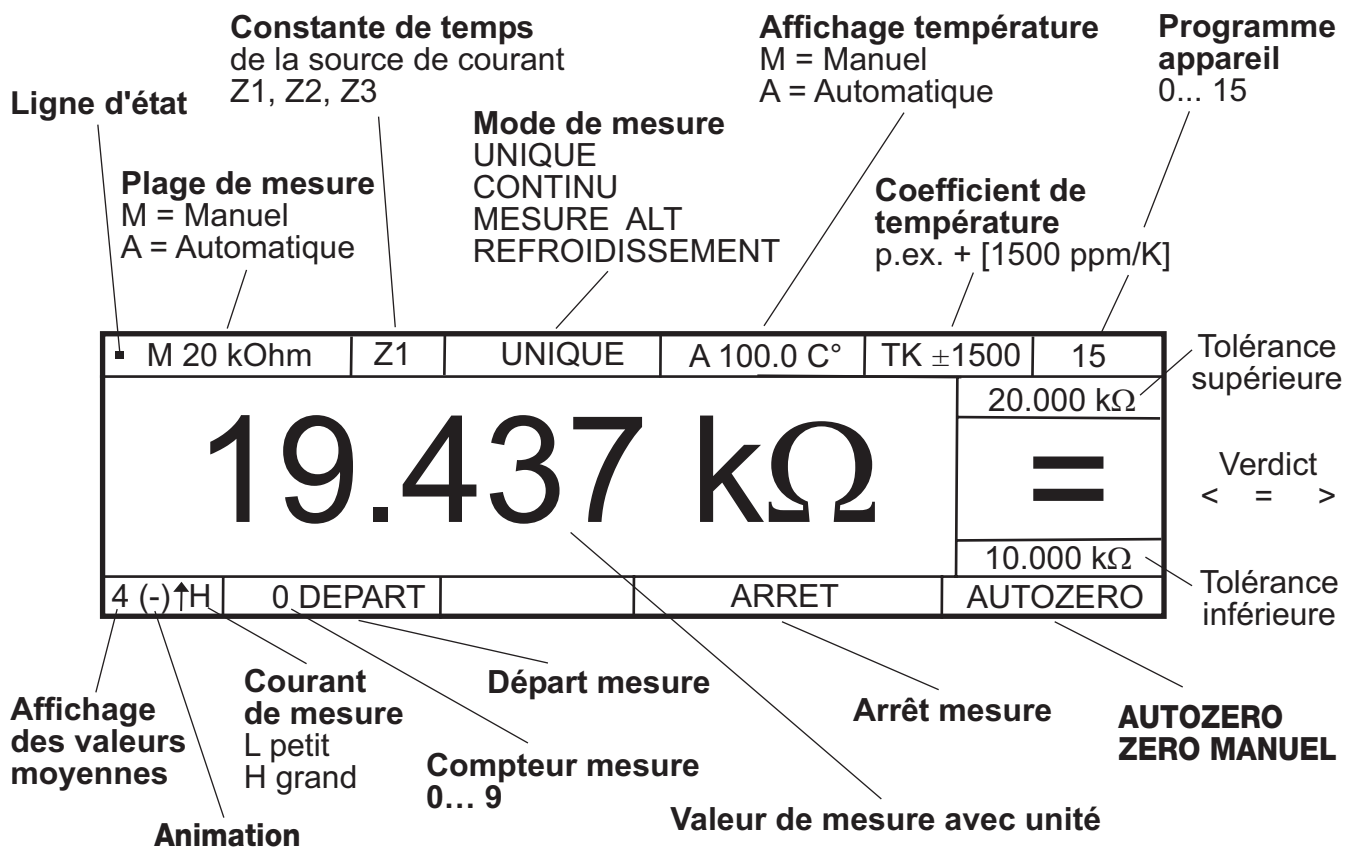
Panneau avant avec affichage LCD rétroéclairé et clavier à membrane intégré avec information d'exécution tactile.

Description des touches

- [START] : Une mesure est déclenchée dans le menu de mesure.
 Dans le menu de configuration, cette touche possède d'autres attributions, selon l'affichage éclairé au-dessus de la touche (raccourci).
- [STOP] : Une mesure est arrêtée dans le menu de mesure.
 Dans le menu de configuration, cette touche possède d'autres attributions, selon l'affichage éclairé au-dessus de la touche (raccourci).
- [↑] : Dans le menu de mesure et dans la sélection de plage manuelle
 il est possible d'augmenter la plage de mesure.
 Dans le menu de configuration, cette touche possède une fonction de curseur (montée).
- [↓] : Dans le menu de mesure et dans la sélection de plage manuelle
 il est possible de diminuer la plage de mesure.
 Dans le menu de configuration, cette touche possède une fonction de curseur (descente).
- [↑] : Quand les deux touches sont appuyées simultanément
- [↓] : apparaît le menu de configuration.

Utilisation

Signification des différents segments d'affichage



Tolérances et résultats d'analyse uniquement visibles lorsque le comparateur est activé. Au cours d'une mesure, il y a un décompte de 0 à 9 dans le champ correspondant, et ce toujours quand il y a un nouveau résultat de mesure.

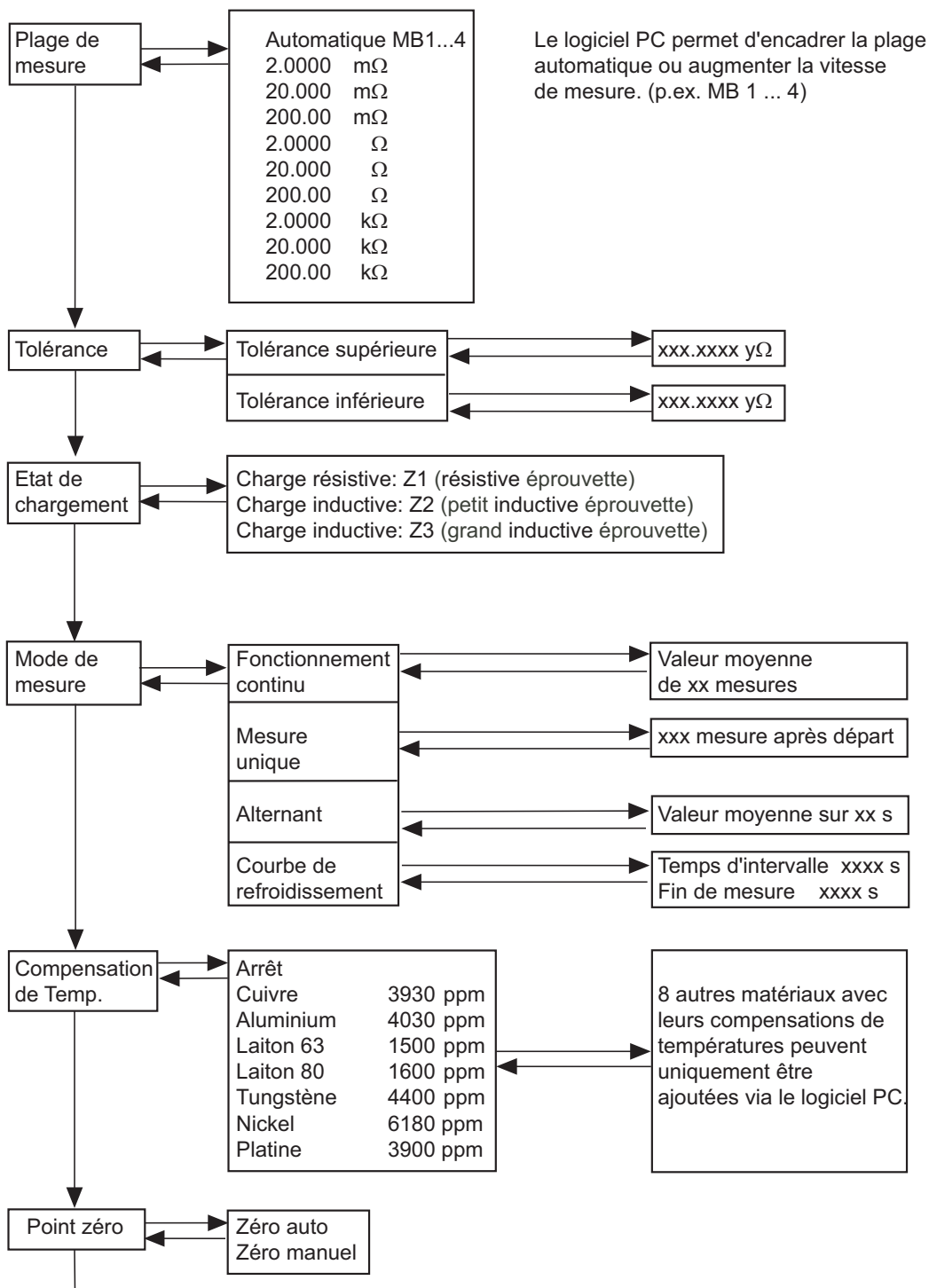
Les **indications de danger** et les **messages d'erreur** clignotent.

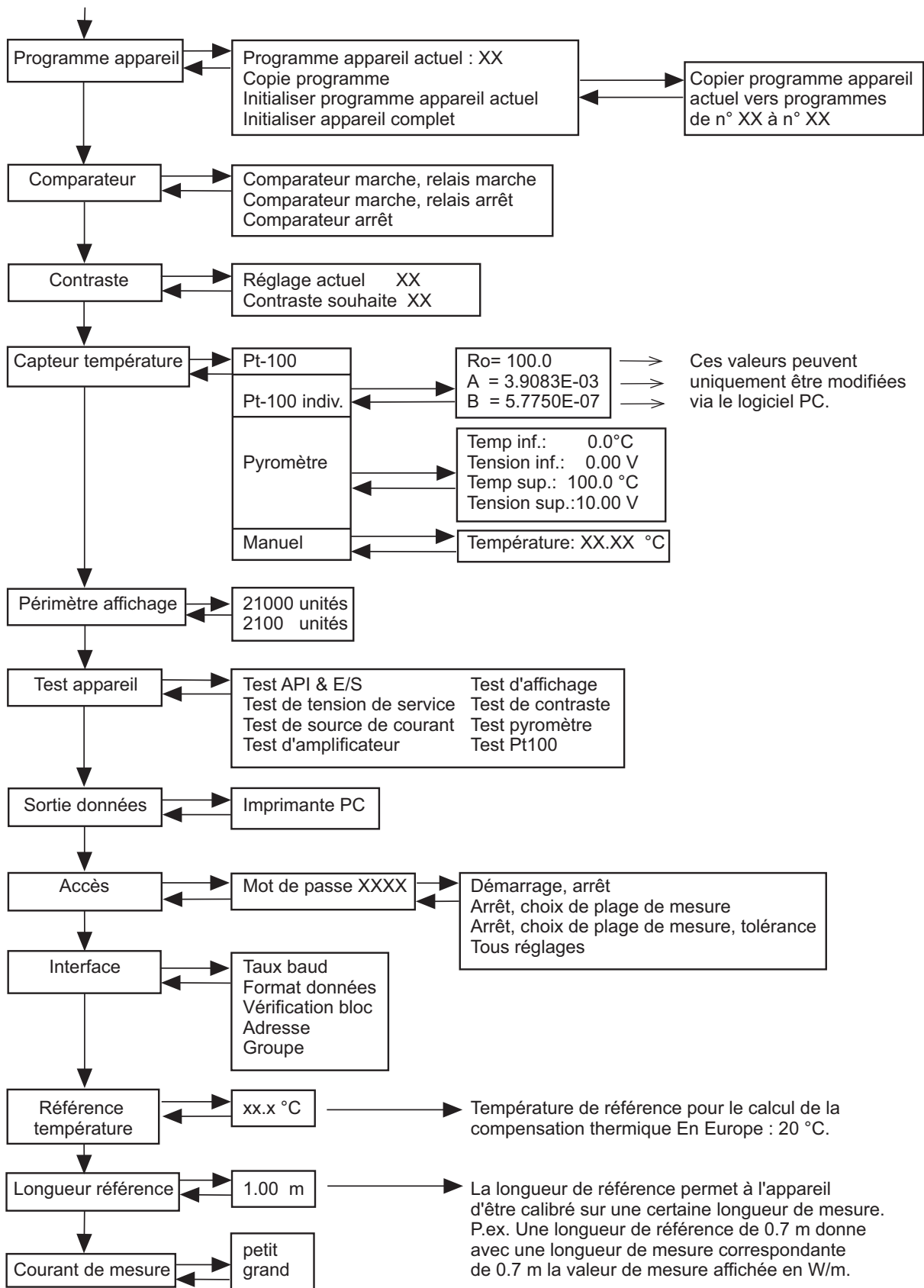
L'animation (-) montre toutes les secondes que l'appareil est actif et mesure.

Menu de configuration

La langue d'utilisation se sélectionne après la mise en marche de l'appareil dans le menu d'identification de l'appareil.

Appuyer simultanément sur les deux touches de flèche pour accéder au menu de configuration. ENTER permet de confirmer le point de menu sélectionné. Dans le menu de configuration, ESC permet de revenir en arrière à partir de n'importe quel point de menu. Si une valeur, p.ex. une tolérance doit être modifiée, au-dessus des touches START/STOP apparaissent des flèches pour le déplacement à gauche ou droite du curseur. Le nombre se modifie avec les touches de flèche vers le haut ou le bas (côté droit) sur le panneau avant.

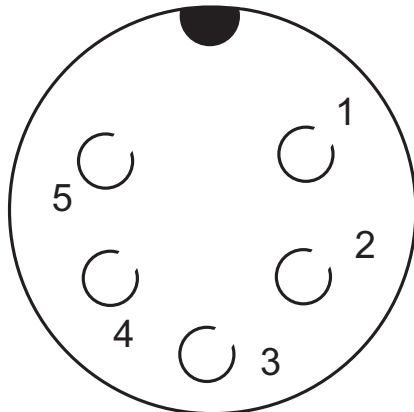




Panneau arrière

Description des prises de raccordement

Entrée de mesure



Vue de la prise

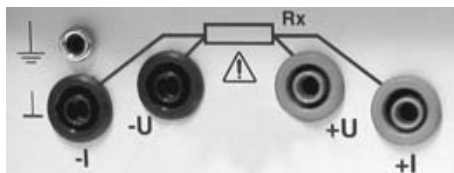
- | | |
|---|------------------|
| 1 | + U |
| 2 | + I |
| 3 | Terre analogique |
| 4 | - I |
| 5 | - U |

Boîtier de fiche : Potentiel PE

Fiche : burster Type 9900-V172

Indication :

La dérivation est protégée par un fusible 6,3 x 32 [mm] 10AFF. (Dos de l'appareil)

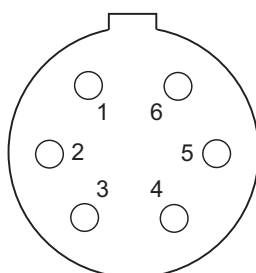


- I est au potentiel terre

**Danger
dégât
matériel**

N'utiliser qu'une seule entrée de mesure à la fois.
Pour des raisons de sécurité, ne pas raccorder de câble à l'entrée inutilisée.

Entrée Pt 100



Vue de la prise

- | | |
|---|-------|
| 1 | + U |
| 2 | + I |
| 3 | - I |
| 4 | Terre |
| 5 | Terre |
| 6 | - U |

Boîtier de fiche :

Potentiel PE

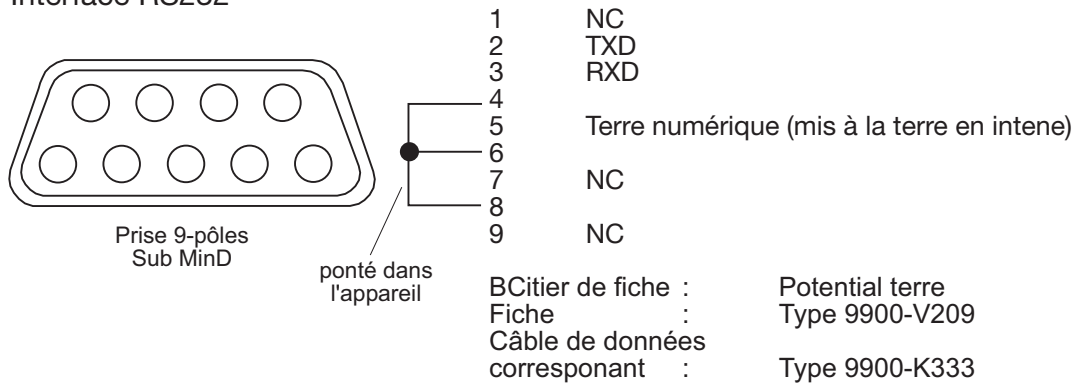
Prise :

burster Type 4291-0

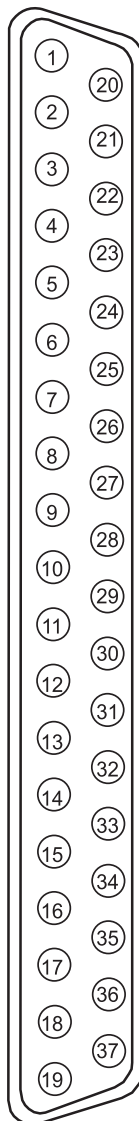
Une solution à deux conducteurs est possible si les raccordements correspondants sont pontés sur le capteur.

Indication : Ne **JAMAIS** poser le blindage du câble sur le boîtier de fiche si la mise à la terre du capteur n'est pas assurée. Il est autrement possible d'avoir une liaison inopinée de potentiel sur le capteur de température pouvant entraîner des erreurs de mesure à cause de courants de compensations suite aux doubles mises à la terre. (Le boîtier de fiche est une terre)

Interface RS232



E/S numérique



Fiche 37 pôles
Sub MinD
Vue de la pris

Plot	Fonction	Signification
1	Relais	<, Contact à fermeture
2		Non raccordé
3	Relais	=, Contact à fermeture
4	Sortie API	Repris programme d'appareil OK
5	Relais	>, Contact à fermeture
6	Relais	Origine de relais commune
7	Sortie API	Occupé
8	Sortie API	Fin de mesure
9	Sortie API	Erreur de mesure
10	Sortie API	<
11	Sortie API	Miroir du programme d'appareil 0
12	Sortie API	=
13	Sortie API	Miroir du programme d'appareil 1
14	Sortie API	>
15	Sortie API	DANGER
16	Sortie API	Miroir du programme d'appareil 2
17	Sortie API	Miroir du programme d'appareil 3
18	API	+ 24 V externe
19	API	+ 24 V externe
20	API	Masse 24 V externe
21	Entrée API	DEPART/ARRET mesure
22	Entrée API	EIN / AUS Komparator
23	Entrée API	Belastungsende (Abkühlkrufe)
24	Entrée API	Réserve 1
25	Entrée API	DEMARRAGE imprimante
26	Entrée API	Reprendre programme appareil
27	Entrée API	Réserve 2
28	Entrée API	Programme appareil 0
29	Entrée API	Programme appareil 1
30	Entrée API	Programme appareil 2
31	Entrée API	Programme appareil 3
32	Entrée API	Réserve 3
33		Non raccordé
34	Pyromètre	Entrée analogique + 10 V
35	Pyromètre	Masse, fonction terre
36	Manipulateur à pied	Contact à fermeture
37	Manipulateur à pied	Contacts à fermeture, DGND
Boîtier	Blindage	Terre

Boîtier de fiche: Potential terre
Fiche: : Type 9900-V165

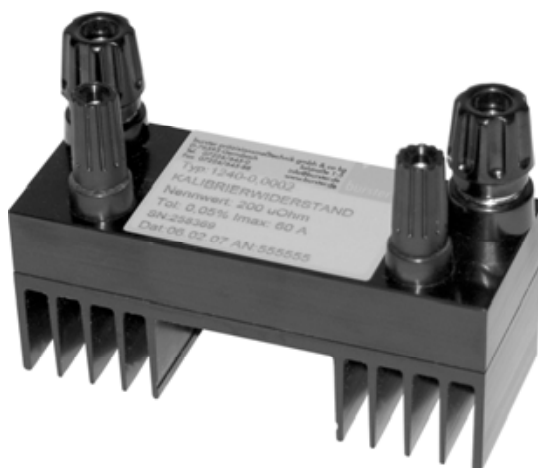
Accessoires



Dispositif de serrage type 2381 pour câbles de section de 0.1 à 100 mm².
Des dispositifs de serrage pour câbles de section allant jusqu'à 2500 mm² sont également disponibles.



Pinces de mesure KELVIN type 2385 (petite) et type 2386 (grande) et pointes de sonde KELVIN type 2387 pour un bon raccordement de l'objet à tester.



Résistance étalon type 1240 pour les plages de 100 µΩ à 200 kΩ pour la vérification et le calibrage du RESISTOMAT[®] 2316.

This resistance measurement instrument leaves nothing to be desired

- ✗ Fits for rough industry environs as well as all kind of labs
- ✗ Measuring ranges from $0.1 \mu\Omega$ up to $200 \text{ k}\Omega$
- ✗ Highest precision at maximum price performance ratio
- ✗ Simple handling by intuition
- ✗ Easy-to-know, delivers spontaneous operation success
- ✗ Large backlit LCD display defies dim and bright lighting
- ✗ Sturdy, tough and nearly indestructible keys and housing
- ✗ Menu speaks five languages for international staff

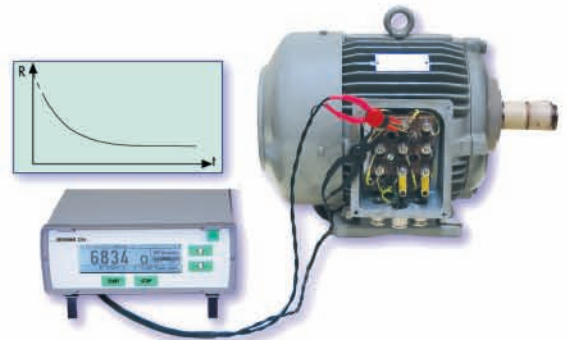
Application examples

Quality control on wire & cable

- Testing of variable wire lengths from 100 mm ... 1000 mm measurement length
- The integrated temperature compensation allows the standardized resistance value in correspondence to the reference temperature (Germany e.g. 20°C)
- Individual selection of material specific temperature coefficients



... in combination RESISTOMAT® 2316
and clamping device 2381



Cooling curve measurement on electric motors

- Selectable sample rate
- Data logger for up to 1000 measurement values
- External control of load
- Transfer of measurement data to EXCEL via PC software

Further applications

Measurement on windings, switches, relays, heating elements, fuses and many more. With our wide product program consisting of measurement devices and accessories we offer you the optimal complete solution from one competent source.

DISTRAME SA
Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale
40 rue de Vienne - 10300 SAINTE SAVINE
Tel : 03 25 71 25 83 - Fax : 03 25 71 28 98
www.distrame.fr - e-mail : infos@distrame.fr