

**FR** 2-4 / 23-32

**EN** 5-7 / 23-32

**DE** 8-10 / 23-32

**ES** 11-13 / 23-32

**RU** 14-16 / 23-32

**NL** 17-19 / 23-32

**IT** 20-22 / 23-32

# Charge résistive

## CALIWELD LOAD

### 550A - 3%

## DESCRIPTION

Merci de votre choix ! Afin de tirer le maximum de satisfaction de votre appareil, veuillez lire avec attention ce qui suit : La charge résistive d'étalonnage permet de régler et vérifier les postes de soudage à l'arc manuels.

La charge résistive d'étalonnage est utilisée pour vérifier selon les critères de la norme IEC 60974-1 et IEC 60974-14 les réglages des postes de soudage à l'arc pour des intensités :

- pour des postes MIG/MAG jusqu'à 550 A.
- pour des postes MMA jusqu'à 550 A.
- pour les postes TIG jusqu'à 550 A.

## ALIMENTATION

La charge résistive ne nécessite pas d'alimentation secteur.

## FONCTIONNEMENT

1. Vérifier l'état du générateur.
2. Assurez-vous que le générateur de soudage à tester est éteint.
3. Sur la charge, vérifiez que tous les boutons d'arrêt sont en position poussée et l'affineur sur 0.
4. Connecter les câbles de soudage sur le générateur et sur la charge (la polarité n'a pas d'importance).
5. Alimenter le générateur de soudage à tester.
6. Régler l'intensité ou la tension de l'appareil en mode manuel.
7. En fonction du type de générateur de soudage (MIG, MMA ou TIG) et de l'intensité choisie, Régler les résistances à commuter en se référant aux données P21 à P23 suivant le procédé.
8. En TIG et MIG appuie sur la gâchette.
9. Lire sur une pince ampèremétrique l'intensité circulant dans les câbles de soudage.
10. En TIG et MIG relâcher la gâchette.
11. Sur la charge, passez tous les boutons d'arrêt en position poussée et l'affineur sur 0 .
12. Renouveler les opérations de 6 à 11 pour faire les autres mesures de vérification.
13. Avant de déconnecter les câbles de la charge, il est obligatoire de pousser (OFF) tous les commutateurs et de vérifier que le générateur de soudage n'est pas alimenté.

## MISE EN GARDE

Avant de relier la charge au générateur de soudage, il est nécessaire de couper l'alimentation du générateur de soudage à tester pour éviter un risque d'arc électrique lors de la connexion/déconnexion des câbles de soudage à la charge.

**Veiller à ce que l'endroit soit correctement ventilé.**

**Lors de l'utilisation avec des postes à souder à forte tension à vide (>96Vdc), il faut d'abord éteindre le générateur de soudage avant d'ouvrir le bouton de coupure générale.**

La connexion/déconnexion des câbles à la charge résistive d'étalonnage doit se faire uniquement si le générateur de soudage est hors-tension.

Laisser les ouïes de l'appareil libres pour l'entrée et la sortie d'air.

Utiliser en position verticale uniquement.

Habilitation électrique indispensable - Ne pas laisser en charge sans surveillance.

## ENTRETIEN

- Régulièrement, dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier, la tenue des connexions électriques avec un outil isolé, par un personnel qualifié. Lors de la première utilisation, il est possible que de la fumée se dégage de la charge résistive pendant quelques secondes.

## CONSEILS AVANT D'EFFECTUER UNE VALIDATION SELON LA NORME IEC 60974-14

- La validation d'un équipement de soudage selon la norme IEC 60974-14 est une action de vérification des performances du produit par rapport à ses réglages. Il est souvent utilisé le terme calibrage ou étalonnage.
- La validation, conformément à la norme, se fait sur 5 points de mesures et sur la plage de réglages à vérifier (au minimum, au maximum et sur 3 autres points de mesure équidistants entre le min et le max). Il est néanmoins possible d'après la norme de valider une plage de réglage réduite à la demande du client. Il est recommandé de réaliser 3 fois chaque mesure (mesure a, b et c) après une durée de stabilisation des valeurs mesurées de 10s. Au préalable, il est recommandé de laisser le produit en fonctionnement 5 minutes avant d'effectuer la procédure de validation.

- La validation doit être effectuée au minimum tous les ans. La validation doit être effectuée après chaque réparation ou modification pouvant affecter les réglages.
- La norme demande que ce soit une personne qualifiée qui effectue les mesures, car étant garante des conditions de test et de l'interprétation des résultats. Nous conseillons fortement d'acheter la norme et de la lire avant d'effectuer une validation. L'interprétation de la norme est de la responsabilité de la personne qualifiée. Le tableau du certificat doit être dupliqué si plusieurs paramètres sont à vérifier (MIG : tension, vitesse fil)
- Dans le cas de procédés particuliers comme le MIG Pulsé et le TIG AC, des erreurs de mesure peuvent être effectuées à cause des outils de mesures. Le fabricant du générateur de soudage doit être consulté.

## CLASSE DE VALIDATION, TYPE DE VALIDATION ET OUTILS DE MESURE

- **Classe de validation** : la classe de validation peut être «Standard» ou «de Précision».
  - **Classe Standard** : matériel vérifié pour satisfaire aux exigences d'exactitude de l'indication et des appareils de mesure de l'IEC 60974-1 ou de l'IEC 60974-5.
  - **Classe de Précision** : matériel vérifié à un niveau d'exactitude de l'indication et des appareils de mesure supérieur à celui exigé dans l'IEC 60974-1 ou l'IEC 60974-5.
- **Classe standard (courant et tension) :**
  - Tolérance de +/- 10% de la valeur de référence si la plage de validation se situe entre 25 et 100% de la valeur de consigne la plus élevée.
  - Tolérance de +/- 2.5 de la valeur de consigne la plus élevée si la plage de validation se situe entre 0 et 25% de la valeur de consigne la plus élevée.
- **Classe Précision (tension) :**
  - Tolérance de +/- 5% de la valeur de référence si la plage de validation se situe entre 40 et 100% de la valeur de consigne la plus élevée.
  - Tolérance de +/- 2 de la valeur de consigne la plus élevée si la plage de validation se situe entre 0 et 40% de la valeur de consigne la plus élevée.
- **Classe Précision (courant) :**
  - Tolérance de +/- 2.5% de la valeur de référence si la plage de validation se situe entre 40 et 100% de la valeur de consigne la plus élevée.
  - Tolérance de +/- 1 de la valeur de consigne la plus élevée si la plage de validation se situe entre 0 et 40% de la valeur de consigne la plus élevée.
- **Type de validation :**
  - Étalonnage : ensemble des opérations établissant, en référence à des étalons, la relation qui existe, dans les conditions spécifiées, entre une VALEUR AFFICHÉE et une VALEUR DE RÉFÉRENCE.
  - Validation : opérations visant à démontrer qu'une VALEUR DE CONSIGNE satisfait à la VALEUR DE RÉFÉRENCE (dans les limites spécifiées).
  - Essai de consistance : essai effectué pour déterminer la répétabilité de la sortie d'un matériel sur une période (validation sur un appareil avec réglage par potentiomètre).
- **Voltmètre** : appareil de mesure utilisé pour mesurer la tension de sortie du générateur de soudage.
- **Pince ampère métrique** : appareil de mesure utilisé pour mesurer le courant de sortie du générateur de soudage (position AC pour les TIG AC).
- **Précision des outils de mesure :**  
Les outils de mesure doivent être au moins deux fois et de préférence cinq fois plus précis que la précision requise pour la classe de validation.

## CHARGE CONVENTIONNELLE

La norme demande que les sources de courant (MMA et TIG) et les sources de tension (MIG) soient vérifiées sous une tension et un courant conventionnel. Les formules données par la norme sont :

|                 |  |
|-----------------|--|
| MMA & SUB ARC : | $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$ en dessous de 600A |
| TIG :           | $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$ en dessous de 600A |
| MIG :           | $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$ en dessous de 600A |

**Pour les postes MMA et TIG, se comportant comme une source de courant, la tension est ajustée à l'aide de la charge résistive pour correspondre à la tension conventionnelle.**

**Pour les postes MIG, se comportant comme une source de tension, le courant est ajusté à l'aide de la charge résistive pour correspondre au courant conventionnel.**

| <b>Courant (A)</b> | <b>MMA &amp; SUB ARC (V)</b> | <b>TIG (V)</b> | <b>MIG (V)</b> |
|--------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 40                 | 21.6                         | 11.6           | 16.0           |
| 60                 | 22.4                         | 12.4           | 17.0           |
| 80                 | 23.2                         | 13.2           | 18.0           |
| 100                | 24.0                         | 14.0           | 19.0           |
| 150                | 26.0                         | 16.0           | 21.5           |
| 200                | 28.0                         | 18.0           | 24.0           |
| 250                | 30.0                         | 20.0           | 26.5           |
| 300                | 32.0                         | 22.0           | 29.0           |
| 400                | 36.0                         | 26.0           | 34.0           |
| 500                | 40.0                         | 30.0           | 39.0           |
| 600                | 44.0                         | 34.0           | 44.0           |

### UTILISATION PRATIQUE

À partir du tableau précédent, nous pouvons choisir un couple courant/tension pour réaliser un essai; Les résistances à commuter pour obtenir le couple courant/tension sont données page 21 à 23.

### GARANTIE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'oeuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture....)
- une note explicative de la panne.

## DESCRIPTION

To get the best use from your machine please read the following carefully:

The resistive load enables you to set and check the manual arc welding machines.

The calibrating static charge is used to check in compliance with the directive IEC 60974-1 and IEC 60974-14, the arc welding machines settings for the following current intensities:

- for MIG/MAG machines up to 550 A
- for MMA machines up to 550 A
- for TIG machines up to 550 A

## POWER SUPPLY

The resistive load does not require any mains power supply.

## OPERATION

1. Check generator status.
2. Make sure that the welding generator to be tested is switched off.
3. On the load check that all stop buttons are in the pushed position and the refiner on 0.
4. Connect the welding cables to the generator and load (polarity does not matter).
5. Power the welding generator to be tested.
6. Set the device current or voltage in manual mode.
7. Depending on the type of welding generator (MIG, MMA or TIG) and the intensity selected, set the resistors to be switched according to data P21 to P23.
8. In TIG and MIG press the trigger.
9. Read the current flowing through the welding cables on an amperometric clamp.
10. In TIG and MIG release the trigger.
11. On the load move all the stop buttons to the pushed position and the refiner to 0.
12. Repeat steps 6 to 11 to complete the remaining verification steps.
13. Before disconnecting the cables from the load, it is mandatory to push (OFF) all switches and check that the welding generator is not powered.

## WARNING

Before connecting the charge to the welding generator, it is necessary to switch off the power supply of the welding generator to test in order to avoid an electric arc while connecting/disconnecting the welding cables to /from the charge.

**Check that the area is properly ventilated.**

**When working with welding genetators with a strong no-load voltage (>96Vdc), the welding machine must be switched off before using the STOP button.**

The connection/disconnection of the cables to the calibrating static charges has to be done only when the welding generator is not carrying current.

Leave the inlets free for the air input and output.

Use in a vertical position only.

Electrical accreditation necessary – Do not leave in charge without supervision.

## MAINTENANCE

- Remove the casing 2 or 3 times a year to remove any excess dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool. When first used, smoke may be emitted from the resistive load for a few seconds.

## ADVICES BEFORE PERFORMING A VALIDATION ACCORDING TO STANDARD IEC 60974-14

- The validation of a welding equipment according to standard IEC 60974-14 is an action of verification of the product performance compare to its settings. The words calibration or standardisation are used very often.
- The validation, in accordance with the standard, is carried out on 5 measuring points and on the range of settings to be checked (minimum, maximum and 3 other measuring points equidistant between min and max). However, according to the standard, it is possible to validate a reduced setting range at the customer's request. It is recommended that each measurement (measurement a, b and c) be carried out 3 times after a stabilisation time of 10s. It is recommended to

let the product run for 5 minutes before performing the validation procedure.

- The validation must be done at least every year. The validation must be done after each repair or modification which can affect these settings.
- Standards demand that a qualified person performs these measurements as they are responsible for both tests conditions and the results interpretation. We highly advise to obtain the standard and to read it before performing a validation. Standards interpretation is the responsibility of the qualified person. The certificate chart must be duplicated if several parameters need checking (MIG: voltage, wire speed)
- For particular processes like Pulsed MIG and TIG AC, measure errors can happen because of the measuring tools. The welding machine's manufacturer must be contacted.

## VALIDATION CLASS, VALIDATION TYPE AND MEASURING TOOLS

- **Validation class:** the validation class can be «Standard» or «Accuracy».
  - **Standard class:** hardware verified to meet the accuracy requirements of the indication and measuring devices of IEC 60974-1 or IEC 60974-5.
  - **Accuracy class:** hardware verified to a higher level of accuracy of the indication and measuring devices than that required in IEC 60974-1 or IEC 60974-5
- **Standard Class (current and voltage):**
  - Tolerance of +/- 10% of the reference value if the validation range is between 25 and 100% of the highest set value.
  - Tolerance of +/- 2.5 of the highest set value if the validation range is between 0 and 25% of the highest set value.
- **Accuracy Class (voltage):**
  - Tolerance of +/- 5% of the reference value if the validation range is between 40 and 100% of the highest setpoint.
  - Tolerance of +/- 2 of the highest setpoint if the validation range is between 0 and 40% of the highest setpoint.
- **Accuracy Class (current):**
  - Tolerance of +/- 2.5% of the reference value if the validation range is between 40 and 100% of the highest setpoint.
  - Tolerance of +/- 1 of the highest setpoint if the validation range is between 0 and 40% of the highest setpoint.
- **Type of validation:**
  - Calibration: set of operations establishing, with reference to standards, the relationship which exists, under specified conditions, between a DISPLAYED VALUE and a REFERENCE VALUE.
  - Validation: operations to demonstrate that a SET VALUE meets the REFERENCE VALUE (within specified limits).
  - Consistency test: test carried out to determine the repeatability of the output of a piece of equipment over a period of time (validation on a device with potentiometer adjustment).
- **Voltmeter:** measuring device used to measure the output voltage of the welding generator.
- **Metric ampere clamp:** measuring device used to measure the output current of the welding generator (AC position for TIG AC).
- **Accuracy of measuring tools:**  
Measuring tools must be at least twice and preferably five times more accurate than the accuracy required for the validation class.

## CONVENTIONAL LOAD

The standards demand that the current sources (MMA and TIG) and the voltage sources (MIG) must be checked under conventional voltage and current. Formulas given by the standard are:

MMA & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$  below 600A  
 TIG :  $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$  below 600A  
 MIG :  $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$  below 600A

**For MMA and TIG products, behaving as a current power supply, the voltage is adjusted with the resistive load to match the conventional voltage.**

**For MIG products, behaving as a voltage power supply, the current is adjusted due to with resistive load to match the conventional current.**

| Current (A) | MMA & SUB ARC (V) | TIG (V) | MIG (V) |
|-------------|-------------------|---------|---------|
| 40          | 21.6              | 11.6    | 16.0    |
| 60          | 22.4              | 12.4    | 17.0    |

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 80  | 23.2 | 13.2 | 18.0 |
| 100 | 24.0 | 14.0 | 19.0 |
| 150 | 26.0 | 16.0 | 21.5 |
| 200 | 28.0 | 18.0 | 24.0 |
| 250 | 30.0 | 20.0 | 26.5 |
| 300 | 32.0 | 22.0 | 29.0 |
| 400 | 36.0 | 26.0 | 34.0 |
| 500 | 40.0 | 30.0 | 39.0 |
| 600 | 44.0 | 34.0 | 44.0 |

### PRACTICAL USE

From the table above, we can choose a current / voltage combination to perform a test;  
The resistors to be switched to obtain the current / voltage combination are given by referring to the serigraphy on the machine or to page 21/23 of the manual.

### WARRANTY

The warranty covers faulty workmanship for 2 years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Transit damage.
- Normal wear of parts (eg. : cables, clamps, etc..).
- Damages due to misuse (power supply error, dropping of equipment, disassembling).
- Environment related failures (pollution, rust, dust).

In case of failure, return the unit to your distributor together with:

- The proof of purchase (receipt etc ...)
- A description of the fault reported.



## BESCHREIBUNG

Bitte lesen Sie sorgfältig vor dem Erstgebrauch diese Betriebsanleitung.

Das Lasttestgerät ermöglicht die Kalibrierung und Verifizierung von Lichtbogenschweißeinrichtungen.

Das Lasttestgerät dient dazu für die folgenden Stromstärken die Kalibrierung von Lichtbogenschweißeinrichtungen laut der Normen IEC 60974-1 und IEC 60974-14 zu verifizieren:

- bis 550A für MIG/MAG-Anlage
- bis 550A für E-Hand-Anlage
- bis 300A für WIG-Anlage.

## VERSORGUNG

Das Lasttestgerät benötigt Spannungsversorgung.

## INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie den Status des Generators.
2. Stellen Sie sicher, dass der zu prüfende Schweißgenerator ausgeschaltet ist.
3. Überprüfen Sie bei der Beladung, ob alle Stopp-Tasten in der gedrückten Position und der Refiner auf 0 stehen.
4. Verbinden Sie die Schweißkabel mit dem Generator und der Last (Polarität spielt keine Rolle).
5. Den zu prüfenden Schweißgenerator mit Strom versorgen.
6. Stellen Sie den Strom oder die Spannung des Geräts im Handbetrieb ein.
7. Abhängig vom Typ des Schweißgenerators (MIG, MMA oder WIG) und der gewählten Intensität die zu schaltenden Widerstände gemäß den Daten P21 bis P23 einstellen.
8. Bei WIG und MIG drücken Sie den Auslöser.
9. Lesen Sie den Strom, der durch die Schweißkabel fließt, an einer amperometrischen Klemme ab.
10. Bei WIG und MIG den Auslöser loslassen.
11. Unter Last alle Stopp-Tasten in die gedrückte Position fahren und den Refiner auf 0 stellen.
12. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 11, um die restlichen Verifizierungsschritte abzuschließen.
13. Vor dem Trennen der Kabel von der Last ist es zwingend erforderlich, alle Schalter zu betätigen (OFF) und zu prüfen, ob der Schweißgenerator spannungsfrei ist.

## HINWEIS

Vor Anschluss des Lasttestgerätes an das Schweißgerät muss das Schweißgerät ausgeschaltet sein, um das Risiko eines Lichtbogens beim Anschluss/Abziehen der Messkabel an das Gerät zu vermeiden.

**Bei Lasttests immer die Lüftung laufen lassen. Wird das Lasttestgerät mit einem Schweißgerät mit höherer Leerlaufspannung (>96Vdc) eingesetzt, muss erst das Schweißgerät ausgeschaltet werden, bevor Sie das Last abschalten.**

Anschluss/Trennen der Schweißkabel an das Lasttestgerät darf ausschließlich bei abgeschalteter Stromquelle erfolgen. Verschließen Sie niemals die Lüftungsöffnungen des Gerätes, um die Luftzirkulation zu ermöglichen.

Zugangsberechtigung zu Netzen erforderlich - Das Lasttestgerät darf nicht unbeaufsichtigt eingeschaltet sein.

## WARTUNG

- Nehmen Sie regelmäßig das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie das Gerät regelmäßig auf seine Betriebssicherheit überprüfen. Bei der ersten Verwendung kann es sein, dass einige Sekunden lang Rauch aus der Widerstandsladung aufsteigt.

## HINWEIS VOR EINER KALIBRIERUNG NACH IEC 60974-14

- Die Validierung einer Schweißeinrichtung laut Norm 50504 besteht darin, die Leistung des Gerät im Vergleich zu den Einstellungen zu verifizieren, dafür wird häufig der Begriff «Kalibrierung» benutzt.
- Die Validierung erfolgt gemäß der Norm über 5 Messpunkte und den zu überprüfenden Einstellbereich (Min, Max und 3 weitere Messpunkte im gleichen Abstand zwischen Min und Max). Nach der Norm ist es jedoch möglich, auf Wunsch des Kunden einen kleineren Einstellbereich zu validieren. Es wird empfohlen, jede Messung (Messung a, b und c) nach einer Stabilisierungszeit der Messwerte von 10s dreimal durchzuführen. Zuvor wird empfohlen, das Produkt 5 Minuten lang in Betrieb zu lassen, bevor das Validierungsverfahren durchgeführt wird.
- Die Validierung ist mindestens jährlich vorzunehmen. Nach jeder Reparatur oder Änderung, die die Einstellungen betreffen könnte, ist eine erneute Validierung vorzunehmen.



- Der Norm entsprechend müssen die Messungen von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die Tests und die Auswertung der Ergebnisse zuständig ist. Ein Erwerb der Norm vor der Validierung ist empfehlenswert. Für die Bewertung der Messwerte ist das Fachpersonal zuständig. Die Tabelle des Kalibrierungszertifikates kann bei mehreren zu überprüfenden Parametern (MIG: Spannung, Drahtgeschwindigkeit) vervielfältigt werden.
- Bei speziellen Schweißverfahren wie z.B. Puls MIG oder WIG AC können Messfehler entstehen. Befragen Sie den Hersteller des Schweißgerätes.

## KALIBRIERUNGSKLASSE, KALIBRIERUNGSTYPEN UND MESSGERÄTE

- **Validierungsklasse:** die Validierungsklasse kann «Standard» oder «Genauigkeit» sein.
  - **Standardklasse:** Hardware, die auf die Genauigkeitsanforderungen der Anzeige- und Messgeräte der IEC 60974-1 oder IEC 60974-5 geprüft wurde.
  - **Genauigkeitsklasse:** Hardware, die auf eine höhere Genauigkeit der Anzeige- und Messgeräte als die in IEC 60974-1 oder IEC 60974-5 geforderte Genauigkeit geprüft wurde
- **Standardklasse (Strom und Spannung):**
  - Toleranz von +/- 10% des Referenzwertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 25 und 100% des höchsten eingestellten Wertes liegt.
  - Toleranz von +/- 2,5 des höchsten eingestellten Wertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 0 und 25% des höchsten eingestellten Wertes liegt.
- **Genauigkeitsklasse (Spannung):**
  - Toleranz von +/- 5% des Referenzwertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 40 und 100% des höchsten Sollwertes liegt.
  - Toleranz von +/- 2 des höchsten Sollwertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 0 und 40% des höchsten Sollwertes liegt.
- **Genauigkeitsklasse (aktuell):**
  - Toleranz von +/- 2,5% des Referenzwertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 40 und 100% des höchsten Sollwertes liegt.
  - Toleranz von +/- 1 des höchsten Sollwertes, wenn der Validierungsbereich zwischen 0 und 40% des höchsten Sollwertes liegt.
- **Art der Validierung:**
  - Kalibrierung: eine Reihe von Vorgängen, die unter Bezugnahme auf Normale die Beziehung zwischen einem ANGEZEIGTEN WERT und einem BEZUGSWERT unter festgelegten Bedingungen herstellen.
  - Validierung: Vorgänge, die nachweisen, dass ein SOLLWERT mit dem BEZUGSWERT übereinstimmt (innerhalb festgelegter Grenzen).
  - Konsistenztest: Test, der durchgeführt wird, um die Wiederholbarkeit der Ausgabe eines Geräts über einen bestimmten Zeitraum zu bestimmen (Validierung bei einem Gerät mit Potentiometereinstellung).
- **Voltmeter:** Messgerät, das zur Messung der Ausgangsspannung des Schweißgenerators verwendet wird.
- **Metrische Amperezange:** Messgerät zur Messung des Ausgangsstroms des Schweißgenerators (AC-Position für WIG AC).
- **Genauigkeit der Messgeräte:**  
Die Messgeräte müssen mindestens doppelt und vorzugsweise fünfmal so genau sein wie die für die Validierungsklasse erforderliche Genauigkeit.

## KONVENTIONELLE LAST

Der Norm entsprechend müssen Schweißstromquellen (E-Hand und WIG) und Schweißspannungsquellen (MIG) mit einer festgelegten Spannung bzw. Stromstärke verifiziert werden. Die Formeln der Norm sind:

E-Hand & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0,04 \times I(A)$  unter 600A

WIG :  $U(V) = 10V + 0,04 \times I(A)$  unter 600A

MIG :  $U(V) = 14V + 0,05 \times I(A)$  unter 600A

**Für E-Hand- und WIG-Schweißstromquellen ist die Spannung mithilfe des Lasttestgerätes entsprechend der berechneten Spannung einzustellen.**

**Für MIG-Schweißspannungsquellen ist die Stromstärke mithilfe des Lasttestgerätes entsprechend der berechneten Stromstärke einzustellen**

| <b>Stromstärke (A)</b> | <b>E-HAND &amp; SUB ARC (V)</b> | <b>WIG (V)</b> | <b>MIG (V)</b> |
|------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|
| 40                     | 21.6                            | 11.6           | 16.0           |
| 60                     | 22.4                            | 12.4           | 17.0           |
| 80                     | 23.2                            | 13.2           | 18.0           |
| 100                    | 24.0                            | 14.0           | 19.0           |
| 150                    | 26.0                            | 16.0           | 21.5           |
| 200                    | 28.0                            | 18.0           | 24.0           |
| 250                    | 30.0                            | 20.0           | 26.5           |
| 300                    | 32.0                            | 22.0           | 29.0           |
| 400                    | 36.0                            | 26.0           | 34.0           |
| 500                    | 40.0                            | 30.0           | 39.0           |
| 600                    | 44.0                            | 34.0           | 44.0           |

### EINSATZ

Spannung und Stromstärke können anhand der Tabelle ausgewählt werden.

Widerstandswerte für spezifische Spannungs-/Stromwerte sind auf dem Gerät oder auf Seite 21/23 aufgedruckt.

### GARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg).

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

- Durch Transport verursachten Beschädigungen.
- Normalem Verschleiß der Teile (z.B. : Kabel, Klemmen, usw.) sowie Gebrauchsspuren.
- Von unsachgemäßem Gebrauch verursachten Defekten (Sturz, harte Stöße, Demontage).
- Durch Umwelteinflüsse entstandene Defekte (Verschmutzung, Rost, Staub).

Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvorschlages durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt GYS ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

## DESCRIPCIÓN

¡Gracias por su elección! Para sacar el mayor provecho de su equipo, lea atentamente lo siguiente:  
 La carga resistiva de calibrado permite ajustar y comprobar los equipos de soldadura al arco manuales.  
 La carga resistiva de calibrado se utiliza para realizar una comprobación, según los criterios de la norma IEC 60974-1 y IEC 60974-14, de los ajustes de los equipos de soldadura al arco para intensidades:

- para equipos MIG/MAG hasta 550 A.
- para equipos MMA hasta 550 A.
- para equipos TIG hasta 550 A.

## ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La carga resistiva no requiere red eléctrica.

## FUNCIONAMIENTO

1. Compruebe el estado del generador.
2. Asegúrese de que el generador de soldadura a probar esté desconectado.
3. En la carga, compruebe que todos los botones de parada estén en la posición pulsada y el refinador en 0.
4. Conectar los cables de soldadura al generador y la carga (no importa la polaridad).
5. Encienda el generador de soldadura que se va a probar.
6. Ajuste la corriente o tensión del dispositivo en modo manual.
7. Dependiendo del tipo de generador de soldadura (MIG, MMA o TIG) y de la intensidad seleccionada, ajustar las resistencias a conmutar según los datos P21 a P23.
8. En TIG y MIG pulse el disparador.
9. Lea la corriente que fluye a través de los cables de soldadura en una abrazadera amperométrica.
10. En TIG y MIG suelte el gatillo.
11. En la carga, mueva todos los botones de parada a la posición pulsada y el refinador a 0.
12. Repita los pasos 6 a 11 para completar los pasos de verificación restantes.
13. Antes de desconectar los cables de la carga, es obligatorio pulsar (OFF) todos los interruptores y comprobar que el generador de soldadura no esté alimentado.

## PRECAUCIONES

Antes de conectar la carga al generador de soldadura, es necesario interrumpir la conexión eléctrica del generador de soldadura que se va a comprobar para evitar el riesgo de arco eléctrico cuando se realiza la conexión/desconexión de los cables de soldadura al banco de carga.

**Asegúrese de que el lugar esté correctamente ventilado.**

**Cuando se utilice un equipo de soldadura de alta tensión en vacío (>96Vdc), hay que apagar el generador de soldadura antes de abrir el botón de interrupción general del banco.**

La conexión/desconexión de los cables al banco de carga resistiva de calibrado se debe realizar solamente si el generador de soldadura no está conectado a la red eléctrica.

Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.

Utilice el producto en posición vertical únicamente.

Formación eléctrica indispensable - No dejar en carga sin vigilancia.

## MANTENIMIENTO

- De forma regular, quite el capó y desempolve con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada. Cuando se utiliza por primera vez, puede salir humo de la carga resistiva durante unos segundos.

## CONSEJOS ANTES DE EFECTUAR UNA VALIDACIÓN SEGÚN LA NORMA IEC 60974-14

- La validación de un equipo de soldadura según la norma IEC 60974-14 es una comprobación de los rendimientos del producto en relación a sus ajustes. Se utiliza a menudo el término calibrado.
- La validación, de acuerdo con la norma, se efectúa en 5 puntos de medición y en la gama de ajustes que debe comprobarse (mínimo, máximo y otros 3 puntos de medición equidistantes entre el mínimo y el máximo). No obstante, de acuerdo con la norma, es posible validar una gama de ajustes reducida a petición del cliente. Se recomienda realizar 3 veces cada medición (medición a, b y c) tras un tiempo de estabilización de 10s. Se recomienda dejar funcionar el producto durante 5 minutos antes de realizar el procedimiento de validación.
- La validación se debe realizar como máximo cada año. La validación se debe realizar tras cada reparación o modificación que pueda afectar los ajustes.

- La norma requiere que sea una persona cualificada quien efectúe las medidas, ya que podrá dar garantía de las condiciones de la prueba y de la interpretación de los resultados. Aconsejamos (mucho) que se adquiriera la norma y que se lea antes de efectuar una validación. La interpretación de la norma es responsabilidad de la persona cualificada. La tabla del certificado debe duplicarse si se deben comprobar varios parámetros (MIG: tensión, velocidad de hilo)
- En el caso de procesos particulares como el MIG Pulsado y el TIG AC, se pueden generar errores de medida debido a las herramientas de medida. Se debe consultar al fabricante del generador de soldadura.

## CLASE DE VALIDACIÓN, TIPO DE VALIDACIÓN Y HERRAMIENTAS DE MEDIDA

- **Clase de validación:** la clase de validación puede ser «Estándar» o «Precisión».
  - **Clase estándar:** hardware verificado para cumplir los requisitos de precisión de los dispositivos de indicación y medición de la norma IEC 60974-1 o IEC 60974-5.
  - **Clase de precisión:** hardware verificado para cumplir un nivel de precisión de los dispositivos de indicación y medición superior al exigido en las normas IEC 60974-1 o IEC 60974-5
- **Clase estándar (corriente y tensión):**
  - Tolerancia de +/- 10% del valor de referencia si el rango de validación está comprendido entre el 25 y el 100% del valor de ajuste más alto.
  - Tolerancia de +/- 2,5% del valor de referencia. Tolerancia de +/- 2,5 del valor de referencia más alto si el rango de validación está entre el 0 y el 25% del valor de referencia más alto.
- **Clase de precisión (tensión):**
  - Tolerancia de +/- 5% del valor de referencia si el rango de validación está entre el 40 y el 100% del valor de consigna más alto.
  - Tolerancia de +/- 2 del valor de consigna más alto si el rango de validación está entre el 0 y el 40% del valor de consigna más alto.
- **Clase de precisión (actual):**
  - Tolerancia de +/- 2,5% del valor de referencia si el rango de validación está entre el 40 y el 100% de la consigna más alta.
  - Tolerancia de +/- 1 de la consigna más alta si el rango de validación está entre el 0 y el 40% de la consigna más alta.
- **Tipo de validación:**
  - Calibración: conjunto de operaciones que establecen, con referencia a patrones, la relación que existe, en condiciones especificadas, entre un VALOR VISUALIZADO y un VALOR DE REFERENCIA.
  - Validación: operaciones para demostrar que un VALOR VISUALIZADO coincide con el VALOR DE REFERENCIA (dentro de límites especificados).
  - Prueba de consistencia: prueba realizada para determinar la repetibilidad de la salida de un aparato durante un periodo de tiempo (validación en un aparato con ajuste de potenciómetro).
- **Voltímetro:** aparato de medida utilizado para medir la tensión de salida del generador de soldadura.
- **Pinza amperimétrica:** dispositivo de medición utilizado para medir la corriente de salida del generador de soldadura (posición CA para TIG CA).
- **Precisión de las herramientas de medición:**  
Las herramientas de medición deben ser al menos dos veces y preferiblemente cinco veces más precisas que la precisión requerida para la clase de validación.

## CARGA CONVENCIONAL

La norma requiere que las fuente de corriente (MMA y TIG) y las fuentes de tensión (MIG) se comprueben bajo una tensión y una corriente convencional. Las formulas indicadas por la norma son

MMA & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$  por debajo de 600A

TIG :  $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$  por debajo de 600A

MIG :  $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$  por debajo de 600A

**Para los equipos MMA y TIG, al comportarse como una fuente de energía, la tensión se ajusta mediante la carga resistiva para corresponder a la tensión convencional.**

**Para los equipos MIG, al comportarse como una fuente de tensión, la corriente se ajusta mediante la carga resistiva para corresponder a la corriente convencional.**

| Corriente (A) | MMA & SUB ARC (V) | TIG (V) | MIG (V) |
|---------------|-------------------|---------|---------|
| 40            | 21.6              | 11.6    | 16.0    |
| 60            | 22.4              | 12.4    | 17.0    |
| 80            | 23.2              | 13.2    | 18.0    |
| 100           | 24.0              | 14.0    | 19.0    |
| 150           | 26.0              | 16.0    | 21.5    |
| 200           | 28.0              | 18.0    | 24.0    |
| 250           | 30.0              | 20.0    | 26.5    |
| 300           | 32.0              | 22.0    | 29.0    |
| 400           | 36.0              | 26.0    | 34.0    |
| 500           | 40.0              | 30.0    | 39.0    |
| 600           | 44.0              | 34.0    | 44.0    |

### USO PRÁCTICO

A partir de la tabla precedente, podemos seleccionar un par de corriente / tensión para realizar una prueba; Las resistencias a ser conmutados para el par de corriente / tensión se proporciona mediante impresión por p.21/23 del manual.

### GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)

La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la maquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo.

## ОПИСАНИЕ

Благодарим за ваш выбор! Чтобы полностью использовать возможности аппарата, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным описанием:

Нагрузочный стенд предназначен для калибровки и проверки аппаратов ручной дуговой сварки.

Нагрузочный стенд используется для проверки согласно критериям норм IEC 60974-1 и IEC 60974-14 калибровки аппаратов дуговой сварки следующей мощности:

- аппараты MIG/MAG до 550 А.
- аппараты MMA до 550 А.
- аппараты TIG до 300 А.

## ПИТАНИЕ

Нагрузочный стенд не нуждается в сетевом питании.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

1. Проверьте состояние генератора.
2. Убедитесь, что сварочный генератор, который должен быть протестирован, выключен.
3. Убедитесь, что все кнопки останова нажаты, а рафинер - 0.
4. Подключите сварочные кабели к генератору и к нагрузке (полярность не имеет значения).
5. Включите сварочный генератор.
6. Установите интенсивность или напряжение устройства в ручном режиме.
7. В зависимости от типа сварочного генератора (MIG, MMA или TIG) и выбранной интенсивности установите резисторы, которые нужно переключать, используя данные P21-P23 в соответствии с процедурой.
8. В TIG и MIG нажмите спусковой крючок.
9. Прочитайте ток, протекающий через сварочные кабели на зажиме амперметра.
10. В TIG и MIG отпустите триггер.
11. На нагрузке переместите все кнопки останова в нажатое положение и рафинер до 0.
12. Повторите шаги с 6 по 11 для других мер проверки.
13. Перед отсоединением кабелей от нагрузки обязательно нажать (ВЫКЛ) все переключатели и проверить, не подключен ли сварочный генератор.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем, как соединить нагрузочный стенд со сварочным источником, необходимо отключить питание испытываемого сварочного источника во избежание риска образования электрической дуги во время подсоединения/отсоединения сварочных кабелей от стенда.

**Убедитесь в том, что помещение хорошо проветривается.**

**При использовании со сварочными аппаратами с высоким напряжением холостого хода (>96Vdc) нужно сначала выключить сварочный источник перед тем, как включить кнопку общего коммутационного переключения.**

Подсоединение/отсоединение кабелей калибровочного стенда должно производиться только если сварочный источник не под напряжением.

Оставляйте отверстия аппарата свободными для прохождения воздуха.

Использовать только в вертикальном положении.

Необходим допуск к работе с электричеством - Не оставляйте аппарат под нагрузкой без надзора.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом. При первом использовании из резистивной нагрузки в течение нескольких секунд может выделяться дым.

## СОВЕТЫ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРОИЗВЕСТИ УТВЕРЖДЕНИЕ ПО НОРМЕ IEC 60974-14

- Утверждение сварочного оборудования согласно IEC 60974-14 - это действие проверки рабочих характеристик аппарата относительно его настроек. Часто используется термин калибровки или эталонирования.
- Валидация, в соответствии со стандартом, проводится на 5 точках измерения и на проверяемом диапазоне настроек (минимум, максимум и 3 другие точки измерения, равноудаленные от минимума и максимума). Однако, в соответствии со стандартом, по требованию заказчика возможна валидация в меньшем диапазоне настроек. Рекомендуется проводить каждое измерение (измерение a, b и c) 3 раза после времени стабилизации 10 с. Перед проведением процедуры валидации рекомендуется дать прибору поработать в течение 5 минут.



- Утверждение должно производиться максимум ежегодно. Утверждение должно производиться после каждого ремонта или модификации аппарата, которые могут повлиять на настройки.
- Согласно норме замер должен осуществляться квалифицированным специалистом, т.к. он ручается за условия проведения тестирования и интерпретацию результатов. Мы очень рекомендуем купить текст нормы и прочесть его перед тем, как производить утверждение. Квалифицированный специалист несет ответственность за толкование нормы. Таблица сертификата должна быть воспроизведена, если нужно проверить несколько параметров (MIG : напряжение, скорость подачи)
- В случае особых сварочных процессов, как MIG Pulse и TIG AC, могут возникнуть ошибки замера из-за измерительных инструментов. Необходимо обратиться к производителю сварочного источника.

### КЛАСС УТВЕРЖДЕНИЯ, ТИП УТВЕРЖДЕНИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- **Класс валидации:** класс валидации может быть «Стандарт» или «Точность».
  - **Стандартный класс:** аппаратура, проверенная на соответствие требованиям к точности индикации и измерительных устройств МЭК 60974-1 или МЭК 60974-5.
  - **Класс точности:** аппаратура, проверенная на более высокий уровень точности индикации и измерительных устройств, чем требуется в IEC 60974-1 или IEC 60974-5
- **Стандартный класс (ток и напряжение):**
  - Допуск +/- 10% от опорного значения, если диапазон проверки находится в пределах от 25 до 100% от наибольшего установленного значения.
  - -. Допуск +/- 2,5 от наибольшего установленного значения, если диапазон проверки находится между 0 и 25% от наибольшего установленного значения.
- **Класс точности (напряжение):**
  - Допуск +/- 5% от опорного значения, если диапазон проверки находится между 40 и 100% от наибольшего заданного значения.
  - Допуск +/- 2 от наибольшего заданного значения, если диапазон проверки находится между 0 и 40% от наибольшего заданного значения.
- **Класс точности (текущий):**
  - Допуск +/- 2,5% от контрольного значения, если диапазон проверки находится между 40 и 100% от наибольшей уставки.
  - Допуск +/- 1 от наибольшей уставки, если диапазон проверки находится между 0 и 40% от наибольшей уставки.
- **Тип аттестации:**
  - Калибровка: набор операций, устанавливающих, со ссылкой на стандарты, связь, существующую при определенных условиях между ОПРЕДЕЛЕННЫМ значением и ОСНОВНЫМ значением.
  - Валидация: операции, демонстрирующие, что УСТАНОВЛЕННОЕ значение соответствует ОСНОВНОМУ значению (в определенных пределах).
  - Тест на согласованность: тест, проводимый для определения повторяемости выходных данных оборудования в течение определенного периода времени (аттестация на приборе с потенциометрической регулировкой).
- **Вольтметр:** измерительный прибор, используемый для измерения выходного напряжения сварочного генератора.
- **Метрическая амперная клеща:** измерительный прибор, используемый для измерения выходного тока сварочного генератора (положение AC для TIG AC).
- **Точность измерительных инструментов:**  
Измерительные инструменты должны быть как минимум вдвое, а предпочтительно в пять раз точнее, чем точность, требуемая для класса аттестации.

### УСЛОВНАЯ НАГРУЗКА

Согласно норме, источники тока (MMA и TIG) и источники напряжения (MIG) должны быть проверены при условными напряжением и токе. Формулы указаны в норме:

MMA & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$  ниже 600A

TIG :  $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$  ниже 600A

MIG :  $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$  ниже 600A



**Для аппаратов MMA и TIG, который ведут себя как источник тока, напряжение корректируется с помощью нагрузочного стенда, чтобы соответствовать условному напряжению.**  
**Для аппаратов MIG, который ведут себя как источник напряжения, ток корректируется с помощью нагрузочного стенда, чтобы соответствовать условному току.**

| <b>Ток (А)</b> | <b>MMA &amp; SUB ARC (В)</b> | <b>TIG (В)</b> | <b>MIG (В)</b> |
|----------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 40             | 21.6                         | 11.6           | 16.0           |
| 60             | 22.4                         | 12.4           | 17.0           |
| 80             | 23.2                         | 13.2           | 18.0           |
| 100            | 24.0                         | 14.0           | 19.0           |
| 150            | 26.0                         | 16.0           | 21.5           |
| 200            | 28.0                         | 18.0           | 24.0           |
| 250            | 30.0                         | 20.0           | 26.5           |
| 300            | 32.0                         | 22.0           | 29.0           |
| 400            | 36.0                         | 26.0           | 34.0           |
| 500            | 40.0                         | 30.0           | 39.0           |
| 600            | 44.0                         | 34.0           | 44.0           |

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

С помощью предыдущей таблицы мы можем выбрать пару ток/напряжение для проведения проверки; Значения сопротивления для заданных значений напряжения / тока печатаются на устройстве или на стр. 21/23.

### **ГАРАНТИЯ**

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс....
- описание поломки.

## BESCHRIJVING

Hartelijk dank u voor uw keuze! Leest u, voor een optimaal gebruik van uw apparaat, aandachtig de volgende handleiding door : Met deze weerstandmeter kunnen handmatige booglasapparaten afgesteld en gecontroleerd worden. Deze weerstandmeter wordt gebruikt om de afstellingen van booglasapparaten te controleren, volgens de criteria van de IEC 60974-1 en de IEC 60974-14 normen, voor de volgende intensiteiten :

- voor MIG/MAG lasapparaten tot 550 A.
- voor MMA apparaten tot 550 A.
- voor TIG lasapparaten tot 550 A.

## VOEDING

Deze weerstandmeter hoeft niet op de netspanning aangesloten te worden.

## WERKING

1. Controleer de status van de generator.
2. Zorg ervoor dat de te testen lasgenerator uitgeschakeld is.
3. Controleer aan de belasting of alle stoptoetsen in de geduwde stand staan en de verfijner op 0 staat.
4. Sluit de laskabels aan op de generator en de belasting (polariteit maakt niet uit).
5. De te testen lasgenerator van stroom voorzien.
6. Stel de stroom of spanning van het apparaat in de handmatige modus in.
7. Stel afhankelijk van het type lasgenerator (MIG, MMA of TIG) en de gekozen intensiteit de te schakelen weerstanden in volgens de gegevens P21 tot P23.
8. Druk in TIG en MIG op de knop.
9. Lees de stroom af die door de laskabels van een amperometrische klem stroomt.
10. Bij TIG en MIG de knop loslaten.
11. Op de lading zet u alle stoptoetsen in de geduwd stand en de verfijner op 0.
12. Herhaal stap 6 tot 11 om de resterende verificatiestappen te voltooien.
13. Voordat u de kabels van de last loskoppelt, moet u eerst alle schakelaars op (OFF) drukken en controleren of de lasgenerator niet wordt gevoed.

## WAARSCHUWING

Voor het aankoppelen van de weerstandmeter aan de lasgenerator is het noodzakelijk om de te testen lasgenerator van het stroomnet af te koppelen, om zo het risico van het ontstaan van een elektrische boog tijdens het aansluiten/afsluiten van de laskabels aan de weerstand te voorkomen.

**Zorg ervoor dat de ruimte voldoende geventileerd is.**

**Tijdens het gebruik met lasapparaten met een hoge nullastspanning (>96Vdc), moet eerst de generator uitgeschakeld worden alvorens de knop van de hoofdschakelaar te openen.**

Het aankoppelen/afkoppelen van de kabels aan de weerstandmeter mag uitsluitend gebeuren als de generator niet aangesloten is aan een spanningsbron.

Laat de ventilatie openingen vrij zodat de lucht gemakkelijk kan ventileren.

Gebruik het apparaat alleen in verticale positie.

Alleen door bekwaam personeel te gebruiken. Niet aangesloten laten zonder toezicht.

## ONDERHOUD

- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. Gebruik deze gelegenheid om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel. Bij het eerste gebruik kan er gedurende enkele seconden rook uit de weerstandsbelasting komen.

## ADVIEZEN VOOR HET UITVOEREN VAN EEN VALIDATIE VOLGENS DE IEC 60974-14 NORM.

- De validatie van een lasapparaat volgens de IEC 60974-14 norm is de controle van de capaciteiten van het apparaat ten opzichte van zijn afstellingen. Vaak wordt de term kalibratie of ijking gebruikt.
- De validatie wordt volgens de norm uitgevoerd op 5 meetpunten en op het te controleren instelbereik (minimum, maximum en 3 andere meetpunten op gelijke afstand van min en max). Volgens de norm is het echter mogelijk om op verzoek van de klant een kleiner instelbereik te valideren. Aanbevolen wordt elke meting (meting a, b en c) 3 keer uit te voeren na een stabilisatietijd van 10s. Aanbevolen wordt het product 5 minuten te laten draaien alvorens de validatieprocedure uit te voeren.

- De validatie moet ieder jaar plaatsvinden. Een validatie moet plaatshebben na iedere reparatie of elke verandering die de instellingen van het apparaat zou kunnen beïnvloeden.
- De norm vereist dat de metingen verricht worden door een daartoe bevoegd persoon, die garant kan staan voor de omstandigheden waarin de meting wordt uitgevoerd en voor de interpretatie van de meetresultaten. We raden u ten zeerste aan de norm te kopen en te lezen alvorens een validatie uit te voeren. De interpretatie van de norm valt onder de verantwoordelijkheid van de gekwalificeerde persoon. De tabel van het certificaat moet gekopieerd worden als er meerdere afstellingen gecontroleerd moeten worden (MIG : spanning, draadsnelheid)
- In geval van bijzondere procedures zoals MIG Puls en de TIG AC, kunnen meetfouten optreden ten gevolge van de gebruikte meetinstrumenten. De fabrikant van de lasgenerator moet geraadpleegd worden.

### VALIDATIE KLASSE, TYPE VALIDATIE EN MEETINSTRUMENTEN

- **Validatieklasse:** de validatieklasse kan «Standaard» of «Nauwkeurigheid» zijn.
  - **Standaardklasse:** hardware geverifieerd om te voldoen aan de nauwkeurigheidseisen van de aanwijs- en meetapparatuur van IEC 60974-1 of IEC 60974-5.
  - **Nauwkeurigheidsklasse:** hardware geverifieerd op een hoger nauwkeurighedsniveau van de aanwijs- en meetapparatuur dan vereist in IEC 60974-1 of IEC 60974-5
- **Standaardklasse (stroom en spanning):**
  - Tolerantie van +/- 10% van de referentiewaarde als het validatiebereik tussen 25 en 100% van de hoogste ingestelde waarde ligt.
  - Tolerantie van +/- 2,5 van de hoogste ingestelde waarde indien het validatiebereik tussen 0 en 25% van de hoogste ingestelde waarde ligt.
- **Nauwkeurigheidsklasse (spanning):**
  - Tolerantie van +/- 5% van de referentiewaarde als het validatiebereik tussen 40 en 100% van de hoogste instelwaarde ligt.
  - Tolerantie van +/- 2 van de hoogste instelwaarde als het validatiebereik tussen 0 en 40% van de hoogste instelwaarde ligt.
- **Nauwkeurigheidsklasse (huidig):**
  - Tolerantie van +/- 2,5% van de referentiewaarde als het validatiebereik tussen 40 en 100% van het hoogste setpoint ligt.
  - Tolerantie van +/- 1 van het hoogste setpoint als het validatiebereik tussen 0 en 40% van het hoogste setpoint ligt.
- **Soort validatie:**
  - Kalibratie: reeks handelingen die, met verwijzing naar normen, het verband vaststellen dat onder gespecificeerde omstandigheden bestaat tussen een GEGEVEN WAARDE en een REFERENTIEWAARDE.
  - Validatie: handelingen om aan te tonen dat een GEGEVEN WAARDE overeenkomt met de REFERENTIEWAARDE (binnen gespecificeerde grenzen).
  - Consistentietest: test die wordt uitgevoerd om de herhaalbaarheid van de output van een apparaat over een bepaalde periode te bepalen (validatie op een apparaat met potentiometerinstelling).
- **Voltmeter:** meetapparaat dat wordt gebruikt om de uitgangsspanning van de lasgenerator te meten.
- **Metrische ampèreklem:** meettoestel dat wordt gebruikt om de uitgangsstroom van de lasgenerator te meten (AC-stand voor TIG AC).
- **Nauwkeurigheid van meetinstrumenten:**  
De meetinstrumenten moeten minstens tweemaal en bij voorkeur vijfmaal zo nauwkeurig zijn als de voor de validatieklasse vereiste nauwkeurigheid.

### CONVENTIONELE LADING

De norm eist dat de stroombronnen (MMA en TIG) en de spanningsbronnen (MIG) gecontroleerd worden onder een conventionele spanning en een conventionele stroom. De door de norm gedicteerde formules zijn

MMA & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$  lager dan 600A

TIG :  $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$  lager dan 600A

MIG :  $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$  lager dan 600A

**Voor de apparaten MMA en TIG die gebruikt worden als een stroombron is de spanning aangepast met behulp van de weerstandmeter, om overeen te komen met de conventionele spanning.**

Voor de MIG apparaten, die gebruikt worden als een spanningsbron, is de stroom aangepast met behulp van de weerstandmeter om overeen te komen met de conventionele stroom.

| Stroom (A) | MMA é SUB ARC (V) | TIG (V) | MIG (V) |
|------------|-------------------|---------|---------|
| 40         | 21.6              | 11.6    | 16.0    |
| 60         | 22.4              | 12.4    | 17.0    |
| 80         | 23.2              | 13.2    | 18.0    |
| 100        | 24.0              | 14.0    | 19.0    |
| 150        | 26.0              | 16.0    | 21.5    |
| 200        | 28.0              | 18.0    | 24.0    |
| 250        | 30.0              | 20.0    | 26.5    |
| 300        | 32.0              | 22.0    | 29.0    |
| 400        | 36.0              | 26.0    | 34.0    |
| 500        | 40.0              | 30.0    | 39.0    |
| 600        | 44.0              | 34.0    | 44.0    |

### PRAKTISCH GEBRUIK

Op basis van de voorgaande tabel kunnen we een duo stroom/spanning kiezen om een test uit te voeren : Weerstandswaarden voor specifieke spannings- en stroomwaarden worden op het instrument of op pagina 21/23 afgedrukt.

### GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

## DESCRIZIONE

Grazie per la Sua scelta ! Per trarre il massimo di soddisfazione da questo dispositivo, leggere attentamente quanto segue:

La carica resistiva della calibratura permette di regolare e verificare le macchine di saldatura all'arco manuali.

La carica resistiva di calibratura è usata per verificare secondo i criteri della norma IEC 60974-1 e IEC 60974-14 le regolazioni delle macchine di saldatura all'arco per delle intensità:

- per le macchine MIG/MAG fino a 550 A.
- per le macchine MMA fino a 550 A.
- per le macchine TIG fino a 300 A.

## ALIMENTAZIONE

La carica resistiva non ha bisogno di alimentazione elettrica.

## FUNZIONAMENTO

1. Controllare lo stato del generatore.
2. Assicurarsi che il generatore di saldatura da testare sia spento.
3. Sul carico controllare che tutti i pulsanti di arresto siano in posizione di spinta e la raffineria su 0.
4. Collegare i cavi di saldatura al generatore e al carico (non importa la polarità).
5. Alimentare il generatore di saldatura da testare.
6. Impostare la corrente o la tensione dell'apparecchio in modalità manuale.
7. A seconda del tipo di generatore di saldatura (MIG, MMA o TIG) e dell'intensità selezionata, impostare le resistenze da commutare secondo i dati P21 su P23.
8. In TIG e MIG premere il grilletto.
9. Leggere la corrente che scorre attraverso i cavi di saldatura su una pinza amperometrica.
10. In TIG e MIG rilasciare il grilletto.
11. Sul carico spostare tutti i pulsanti di arresto nella posizione di spinta e la raffinatrice su 0.
12. Ripetere i passaggi da 6 a 11 per completare le fasi di verifica rimanenti.
13. Prima di scollegare i cavi dal carico, è obbligatorio spingere (OFF) tutti gli interruttori e controllare che il generatore di saldatura non sia alimentato.

## ATTENZIONE

Prima di collegare la carica al generatore di saldatura, è necessario tagliare l'alimentazione del generatore di saldatura da testare per evitare un rischio di arco elettrico durante il collegamento/scollegamento dei cavi di saldatura alla carica.

**Fare attenzione a che il posto sia correttamente ventilato.**

**Durante l'uso con le macchine di saldatura a forte tensione a vuoto (>96Vdc), bisogna innanzitutto spegnere il generatore di saldatura prima di aprire il tasto di taglio generale.**

Il collegamento/scollegamento dei cavi alla carica resistiva di calibratura deve farsi unicamente se il generatore di saldatura è fuori-tensione.

Lasciare le gelosie del dispositivo libere per l'entrata e l'uscita d'aria.

Usare in posizione verticale unicamente.

Abilitazione elettrica indispensabile - Non lasciare in carica non sorvegliata.

## MANUTENZIONE

- Regularmente, togliere il coperchio e spolverare all'aiuto del soffiatore.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate. Al primo utilizzo, il carico resistivo può emettere fumo per alcuni secondi.

## CONSIGLI PRIMA DI EFFETTUARE UNA VALIDAZIONE SECONDO LA NORMA IEC 60974-14

- La validazione di un dispositivo di saldatura secondo la norma IEC 60974-14 è un'azione di verifica delle performance del prodotto in relazione alle sue regolazioni. Il termine spesso usato è calibratura.
- La validazione, in conformità alla norma, viene effettuata su 5 punti di misura e sulla gamma di impostazioni da controllare (minimo, massimo e altri 3 punti di misura equidistanti tra minimo e massimo). Tuttavia, secondo la norma, è possibile convalidare un intervallo di regolazione ridotto su richiesta del cliente. Si raccomanda di eseguire ogni misura (misura a, b e c) per 3 volte dopo un tempo di stabilizzazione di 10 secondi. Si raccomanda di far funzionare il prodotto per 5 minuti prima di eseguire la procedura di convalida.

- La validazione deve essere effettuata al massimo tutti gli anni. La validazione deve essere effettuata dopo ogni riparazione o modifica suscettibile di affettare le impostazioni.
- La norma richiede che sia una persona qualificata ad effettuare le misure poiché essa si porta garante dalle condizioni di test e dell'interpretazione dei risultati. Si consiglia fortemente di comperare la norma e di leggerla prima di effettuare una validazione. L'interpretazione della norma è di responsabilità della persona qualificata. La tabella del certificato deve essere duplicata se diversi parametri sono da verificare (MIG: tensione, velocità filo)
- Nel caso in cui procedimenti particolari come MIG pulsato e TIG AC, errori di misura possono essere riscontrati dovuti agli utensili di misura. Il fabbricante del generatore di saldatura deve essere consultato.

## CLASSE DI VALIDAZIONE E UTENSILI DI MISURA

- **Classe di convalida:** la classe di convalida può essere «Standard» o «Precisione».
  - **Classe standard:** hardware verificato per soddisfare i requisiti di precisione dei dispositivi di indicazione e misurazione di cui alla norma IEC 60974-1 o IEC 60974-5.
  - **Classe di precisione:** hardware verificato per un livello di precisione dei dispositivi di indicazione e misurazione superiore a quello richiesto dalla norma IEC 60974-1 o IEC 60974-5
- **Classe standard (corrente e tensione):**
  - Tolleranza del +/- 10% del valore di riferimento se l'intervallo di validazione è compreso tra il 25 e il 100% del valore impostato più alto.
  - Tolleranza del +/- 2,5 % del valore di riferimento. Tolleranza di +/- 2,5 del valore più alto impostato, se l'intervallo di validazione è compreso tra 0 e 25% del valore più alto impostato.
- **Classe di precisione (tensione):**
  - Tolleranza di +/- 5% del valore di riferimento se l'intervallo di validazione è compreso tra 40 e 100% del setpoint più alto.
  - Tolleranza di +/- 2 del setpoint più alto se l'intervallo di validazione è compreso tra 0 e 40% del setpoint più alto.
- **Classe di precisione (attuale):**
  - Tolleranza di +/- 2,5% del valore di riferimento se l'intervallo di validazione è compreso tra 40 e 100% del setpoint più alto.
  - Tolleranza di +/- 1 del setpoint più alto se l'intervallo di validazione è compreso tra 0 e 40% del setpoint più alto.
- **Tipo di convalida:**
  - Taratura: insieme di operazioni che stabiliscono, con riferimento agli standard, la relazione che esiste, in condizioni specificate, tra un VALORE INDICATO e un VALORE DI RIFERIMENTO.
  - Convalida: operazioni volte a dimostrare che un VALORE IMPOSTO corrisponde al VALORE DI RIFERIMENTO (entro limiti specificati).
  - Test di coerenza: test effettuato per determinare la ripetibilità dell'uscita di un'apparecchiatura per un periodo di tempo (convalida su un dispositivo con regolazione del potenziometro).
- **Voltmetro:** dispositivo di misurazione utilizzato per misurare la tensione di uscita del generatore di saldatura.
- **Pinza amperometrica:** dispositivo di misurazione utilizzato per misurare la corrente di uscita del generatore di saldatura (posizione AC per TIG AC).
- **Precisione degli strumenti di misura:**  
Gli strumenti di misura devono essere almeno due volte e preferibilmente cinque volte più precisi della precisione richiesta per la classe di convalida.

## CARICA CONVENZIONALE

La norma richiede che le fonti di corrente (MMA e TIG) e le fonti di tensione (MIG) siano verificate sotto una tensione e una corrente convenzionali. Le formule date dalla norme sono:

MMA & SUB ARC :  $U(V) = 20V + 0.04 \times I(A)$  sotto 600A

TIG :  $U(V) = 10V + 0.04 \times I(A)$  sotto 600A

MIG :  $U(V) = 14V + 0.05 \times I(A)$  sotto 600A

**Per le macchine MMA e TIG, che si comportano come fonte di corrente, la tensione è aggiustata all'aiuto della carica resistiva per corrispondere alla tensione convenzionale.**

**Per le macchine TIG, che si comportano come una fonte di tensione, la corrente è aggiustata all'aiuto della carica resistiva per corrispondere alla corrente convenzionale.**

| <b>Corrente (A)</b> | <b>MMA &amp; SUB ARC (V)</b> | <b>TIG (V)</b> | <b>MIG (V)</b> |
|---------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| 40                  | 21.6                         | 11.6           | 16.0           |
| 60                  | 22.4                         | 12.4           | 17.0           |
| 80                  | 23.2                         | 13.2           | 18.0           |
| 100                 | 24.0                         | 14.0           | 19.0           |
| 150                 | 26.0                         | 16.0           | 21.5           |
| 200                 | 28.0                         | 18.0           | 24.0           |
| 250                 | 30.0                         | 20.0           | 26.5           |
| 300                 | 32.0                         | 22.0           | 29.0           |
| 400                 | 36.0                         | 26.0           | 34.0           |
| 500                 | 40.0                         | 30.0           | 39.0           |
| 600                 | 44.0                         | 34.0           | 44.0           |

### USO PRATICO

Dalla tabella precedente, si può scegliere una coppia corrente/tensione per realizzare una prova;  
I valori di resistenza per valori di tensione/corrente specifici sono stampati sull'apparecchio o a pagina 21/23.

### GARANZIA

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

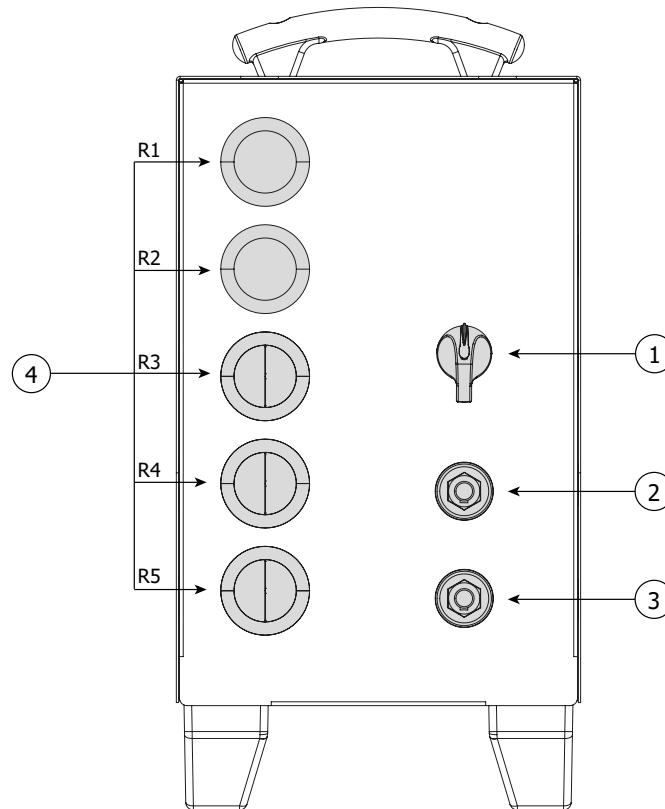
- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto.

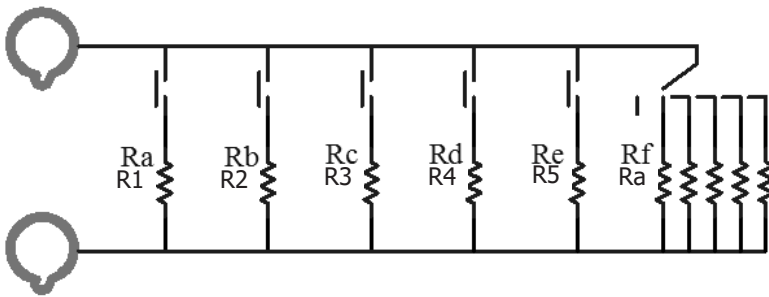


FACE AVANT / FRONT PANE / VORDERSEITE / PARTE FRONTAL / ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ / VOORZIJDE / FRONTE



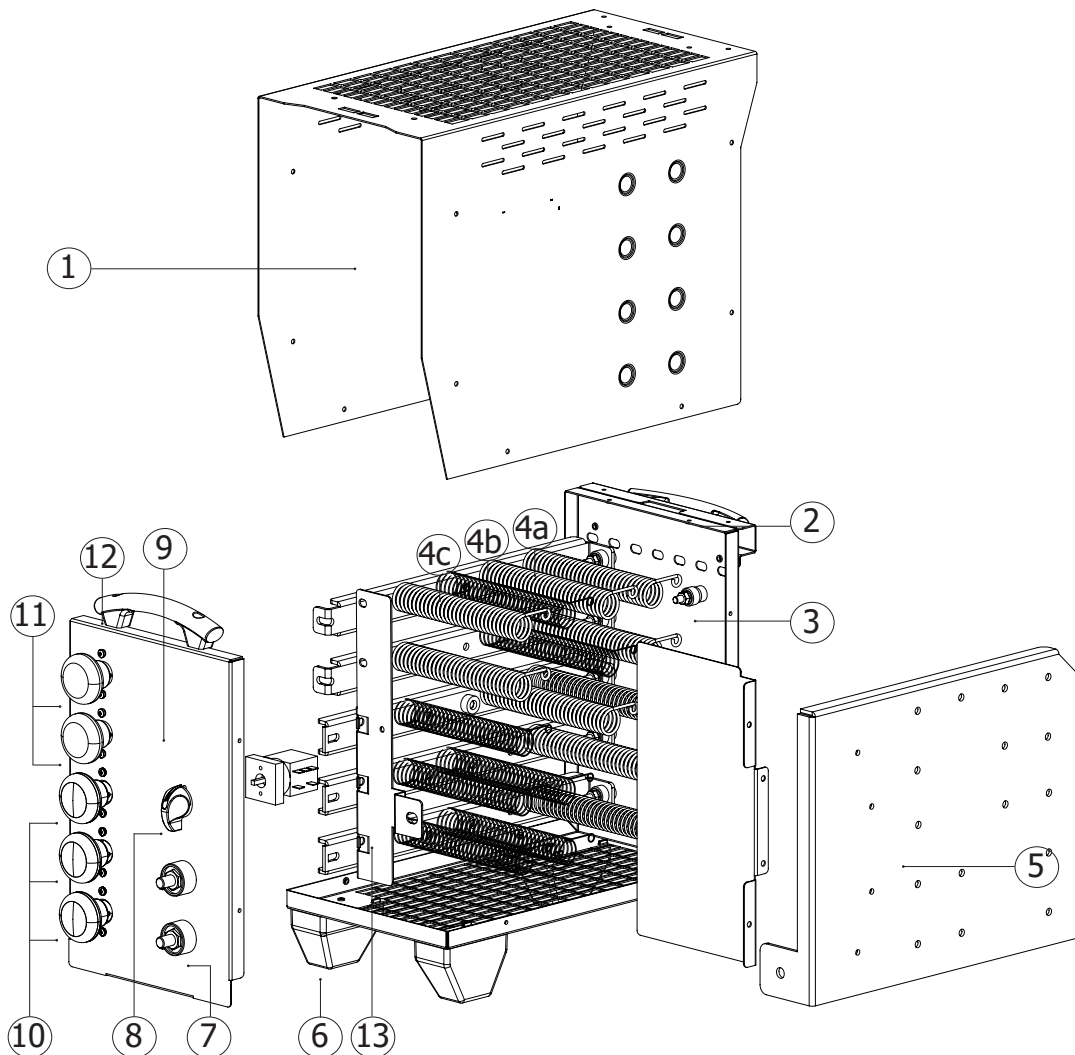
| N°    | Désignation  |
|-------|--|
| 1     | Commutateur pour ajustement de la charge souhaitée / Knob for desired charge adjustment / Schalter zur Einstellung des gewünschten Last / Conmutador para ajuste de la carga deseada / Коммутатор для корректировки желаемой нагрузки / Schakelaar om de gewenste belasting in te stellen / Commutatore per aggiustamento della carica auspicata |
| 2 - 3 | Connexion générateur de soudage / Welding generator connections / Buchsen Schweißquelle / Conexión generador de soldadura / Соединение для сварочного источника / Verbinding lasgenerator / Connessione del generatore di saldatura  |
| 4     | Sélecteurs de résistance / Resistance selector / Stufenschalter Widerstand / Conexión generador de soldadura / Коммутаторы сопротивления / Weerstand schakelaars / Selettori di resistenza   |

**SCHÉMA DE PRINCIPE DU BANC (VALEURS EN OHMS) / BASIC SCHEMATIC DIAGRAM OF THE TEST BENCH (VALUE IN OHMS) / PRINZIP-SCHALTPLAN DES KALIBRIERGERÄTES (WERT ON OHMS) / ESQUEMA PRINCIPAL DEL BANCO DE CARGA (VALORES EN OHMS) / ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СТЕНДА (ВЕЛИЧИНЫ В OHMS) / SCHEMA (WAARDEN IN OHMS) / SCHEMA DI PRINCIPIO DEL BANCO (VALORI IN OHMS)**



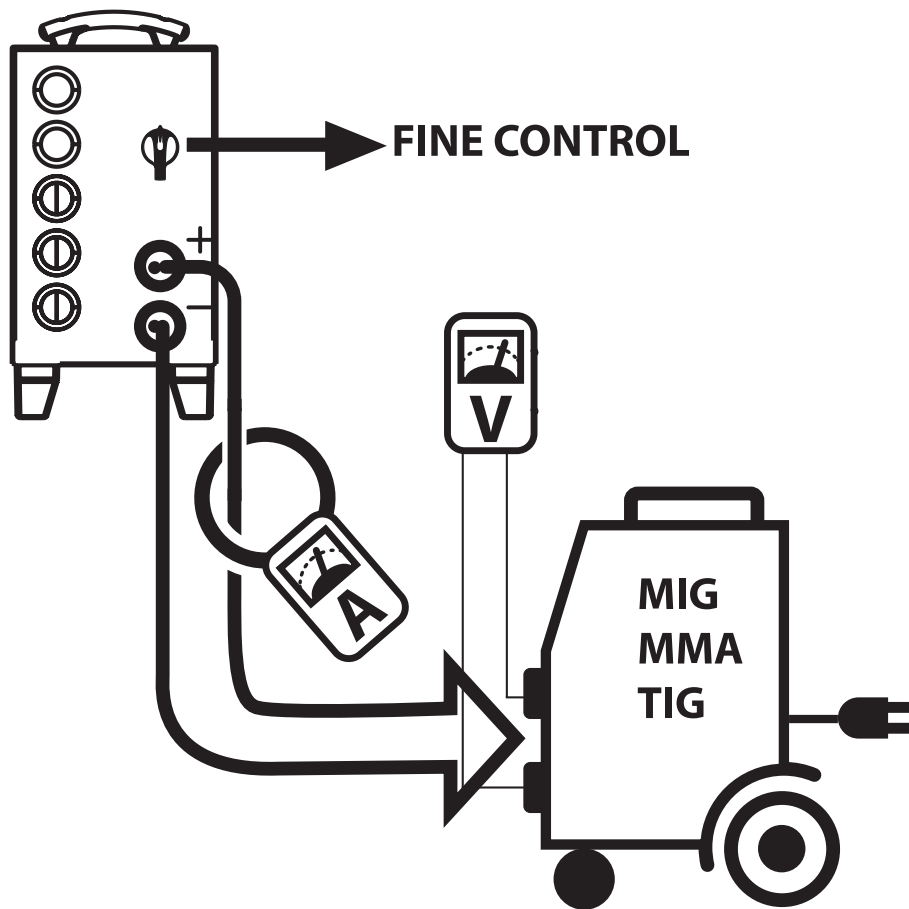
|    | Résistance (Ohm) |
|----|------------------|
| R1 | 0,12             |
| R2 | 0,18             |
| R3 | 0,23             |
| R4 | 0,36             |
| R5 | 0,68             |
| Ra | 4,28             |

**PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE RECAMBIO / ЗАПЧАСТИ / RE-SERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO**



| N° | Désignation  | Ref      |
|----|--|----------|
| 1  | Capot charge résistive 550A / 550A Resistive load's hood/panel / Gehäuse Lasttestgerät 550A / Capot del banco de carga resistiva 550A / Корпус нагрузочного стенда 550 A / Kap weerstandmeter 550A / Cofano carica resistiva 550A  | 99604    |
| 2  | Support poignée charge résistive 550A Gris 7021 / 550A Resistive load's handle support Grey 7021 / Ständer Griff Lasttestgerät 550A grau 7021/ Soporte mango carga resistiva 550A Gris 7021 / Подставка для ручки нагрузочного стенда 550A Серый цвет 7021 / Ondersteuning handvat weerstandmeter 550A Grijs 7021 / Supportp impugnatura carica resistiva 550A Grigio 7021   | 99607 GF |
| 3a | Canon charge résistive 550A / 550A Resistive load's barrel / Erzeuger Lasttestgerät 550A / Cañón carga resistiva 550A / Тefлоновая втулка нагрузочного стенда 550A / Mondstuk weerstandmeter 550A / canna carica resistiva 550A  | 90319    |
| 3b | Entretoise céramique 10x20x10 cylindrique lisse / Smooth cylindrical ceramic spacer 10x20x10 / keramische Bolzen 10x20x10 rollenförmig, glatt / Tirante cerámico 10x20x10 cilindro liso / Керамическая цилиндрическая гладкая втулка 10x20x10 / Keramische beugel 10x20x10 cilindrisch glad / Spacer ceramica 10x20x10 cilindrico liscio   | 43182    |
| 4a | Resistance Fil resistif Cr20Ni80 , Diam 3.5 / Resistive wire resistance Cr20Ni80 , Diam 3.5 / Widerstand Widerstanddraht Cr20Ni80 , Ø 3,5 / Resistencia Hilo Resistivo Cr20Ni80 , Diam 3.5 / Сопротивление Проволока сопротивления Cr20Ni80 , Диаметр 3.5 / Weerstand weerstandsdraad Cr20Ni80, diam 3.5 / Resistenza Filo resistivo Cr20Ni80 , Diam 3.5   | 51430    |
| 4b | Resistance Fil resistif Cr20Ni80 , Diam 2.5 / Resistive wire resistance Cr20Ni80 , Diam 2.5 / Widerstand Widerstanddraht Cr20Ni80 , Ø 2,5 / Resistencia Hilo Resistivo Cr20Ni80 , Diam 2.5 / Сопротивление Проволока сопротивления Cr20Ni80 , Диаметр 2.5 / Weerstand weerstandsdraad Cr20Ni80, diam 2.5 / Resitenza Filo resistivo Cr20Ni80 , Diam 2.5  | 51429    |
| 4c | Resistance Fil resistif Cr20Ni80 , Diam 1.0 / Resistive wire resistance Cr20Ni80 , Diam 1.0 / Widerstand Widerstanddraht Cr20Ni80 , Ø 1,0 / Resistencia Hilo Resistivo Cr20Ni80 , Diam 1.0 / Сопротивление Проволока сопротивления Cr20Ni80 , Диаметр 1.0 / Weerstand weerstandsdraad Cr20Ni80, diam 1.0 / Resistenza Filo resistivo Cr20Ni80 , Diam 1.0   | 51428    |
| 5  | Cloison résistance charge résistive 550A / Resistive load resistance wall 550A / Widerstandwand Lasttestgerät 550A / Separación resistencia carga resistiva 550A / Перегородка нагрузочного стенда 550 A / Afscheiding belastingmeter 550A / Parete resistenza carica resistiva 550A   | 99608    |
| 6  | Béquille de maintien Dévidoirs / Wire feeder support / Hilfständler Drahtvorschub / Soporte de fijación de devanaderas / Удерживающая подпорка для подающих устройств / Steun draadaanvoersysteem / Stampella di sostegno trainafili   | 56039    |
| 7  | Embase Texas H24 mâle - CX0073 - Sect max 95mm <sup>2</sup> / DINS plate H24 male - CX0073 - Max sect 95mm <sup>2</sup> / Texassteckverbinder H24 - CX0073 - max. Steuerekontakt 95mm <sup>2</sup> / Conector Texas H24 macho - CX0073 - Sec. max 95mm <sup>2</sup> / Цоколь коннектора Texas H24 папа - CX0073 - Макс. сечение 95мм <sup>2</sup> / Steun Texas H24 - CX0073 - Sect max 95mm <sup>2</sup> / Colletto Texas H24 maschio - CX0073 - Sez. max 95mm <sup>2</sup> | 51481    |
| 8  | Commutateur Triphasé - 6 Positions 60° - 4KW - Pboutaxefin / Three phase switch - 6 Positions 60° - 4KW - Pboutaxefin / 3-ph. Schalter - 6 Positionen 60° - 4KW / Conmutador trifásico - 6 Posiciones 60° - 4KW - Pboutaxefin / Трехфазный переключатель - 6 Позиций 60° - 4кВт - Pboutaxefin / Driefasen schakelaar - 6 posities 60° - 4KW - Pboutaxefin / Commutatore Trifase - 6 Posizioni 60° - 4KW - Pboutaxefin  | 51077    |
| 9  | Face avant charge résistive 550A Gris 7021 / Resistive load 550A's front Grey 7021 / Frontblech Lasttestgerät 550A grau 7021 / Parte frontal carga resistiva 550A Gris 7021 / Передняя панель нагрузочного стенда 550A Серый цвет 7021 / Voorzijde weerstand 550A Grijs 7021 / Fronte carica resistiva 550A Grigia 7021  | 99605 GF |
| 10 | Arrêt d'urgence unipolaire 125A / Emergency stop 125A / einpolige Notfallarretierung 125A / Parada de urgencia unipolar 125A / Однополюсный аварийный выключатель 125A / Unipolaire noodstop 125A / Arresto d'urgenza unipolare 125A   | 51082    |
| 11 | Arrêt d'urgence unipolaire 250A / Emergency stop 250A / einpolige Notfallarretierung 250A / Parada de urgencia unipolar 250A / Однополюсный аварийный выключатель 250A / Unipolaire noodstop 250A / Arresto d'urgenza unipolare 250A   | 51080    |
| 12 | Poignée plastique S cintrée Lg=128.3mm ind B / Plastic handle S Lg=128.3mm ind B / Plastikgriff L=128,3mm ind B / Mango de plástico S curvado Lg=128.3mm ind B / Полукруглая пластиковая ручка S Длина=128.3мм ind B / Plastieken handvat S Lg=128.3mm ind B / Impugnatura plastica S centrata Lg=128.3mm ind B  | 56047    |
| 13 | Barre texas charge résistive 550A / 550A resistive load DINS bar / Texasstange Lasttestgerät 550A / Barra Texas carga resistiva 550A / Стержень коннектора нагрузочного стенда 550A / Staaf texas weerstandmeter 550A / Sbarra texas carica resistiva 550A   | 99611    |

SCHÉMA DE CABLAGE / CABLE SCHEMATICS / SCHALTPLAN / DIAGRAMA DE CABLEADO /  
 МОНТАЖНАЯ СХЕМА / DIAGRAMMA DI CABLAGGIO / SCHAKELSCHEMA



**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL FEATURES / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE**

|  | Charge résistive  |
|--|-------------------|
| Puissance nominale max / Max nominal power / Max. Leistung / Potencia nominal máxima / Номинальная максимальная мощность / Maximaal nominaal vermogen / Potenza nominale max   | 20 kW             |
| Température de fonctionnement / Operating temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento  | 0°C – 60°C        |
| Température de stockage / Stocking temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio  | -20°C – +80°C     |
| Classe de protection / Protection index / Schutzklasse / Clase de protección / Класс защиты / Beveiligingsklasse / Classe di protezione  | IP20              |
| Poids, cables secteur et de charge compris / Weight, input cables and charge cables included / Gewicht, inkl. Netz- / und Ladekabel / Peso, cables de red eléctrica y de carga incluidos / Вес (включая кабели и зарядку) / Gewicht, inclusief netkabels en laadkabels / Peso, prese e cavi compresi | 16 kg             |
| Dimension (L x H x P) / Dimensions (L x H x D) / Abmessungen (B x H x T) / Dimensiones (L x A x A) / Размеры (Д x В x Ш) / Afmetingen (L x H x B) / Dimensione (l x h x p)   | 26 x 53 x 60 (cm) |

**EXEMPLE DE CERTIFICAT DE CALIBRATION / CERTIFICATE OF CONFORMITY EXAMPLE / EJEMPLO DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / BEISPIEL KALIBRIERUNGSZERTIFIKA / ПРИМЕР КАЛИБРОВОЧНОГО СЕРТИФИКАТА / VOORBEELD VAN EEN KALIBRATIE-CERTIFICAAT / ESEMPIO DI CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE.**

## Certificat de calibration / validation N°xxxxxxxxxx

**Autorité de validation :** xxxxxxxxxxxx

**Client :** xxxxxxxxxxxx

**Type de matériel :** Poste à souder XXX

**Modèle :** NeoPulse\_XXX

**Marque :** GYS

**Numéro de série :** xxxxxxxxxxxxxxxx

**Température ambiante :** xx °C

**Tension d'alimentation :** xxx Veff

**Fonction du matériel :** xxxxx

**Méthode de validation :**

| Instrument de mesure      | Numéro de série   | Constat N° | Date du dernier contrôle |
|---------------------------|-------------------|------------|--------------------------|
| Charge résistive 550A 50% | xx.xx.060425.xxxx | N/A        | N/A                      |
| Multimètre xxxxx          | xxxxxxxxxx        | xxxxxxxxxx | Xx/xx/xxxx               |
| Ampèremètre xxxxx         | xxxxxxxxxx        | xxxxxxxxxx | Xx/xx/xxxx               |
| Tachymètre xxxxx          | xxxxxxxxxx        | xxxxxxxxxx | Xx/xx/xxxx               |

**Classe de validation (\*):** Standard / Précision

**Type de validation (\*):** Précision / Consistance

**Plage de fonction :** de xx unité<sup>1</sup> à xxx unité<sup>1</sup>

**Résultats de mesure :**

| Description du test                       | Valeur affichée (unité <sup>1</sup> ) | Valeur du courant / tension conventionnel | Valeur mesurée (unité <sup>1</sup> ) | Moyenne des mesures a et b (unité <sup>1</sup> ) | Tolérance EN 50504 | Résultat      |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--------------------|---------------|
| Inspection visuelle                       | -                                     | -   | -                                    | -  | -                  | PASSE / ECHEC |
| Paramètres vérifiés (unité <sup>1</sup> ) |                                       |   |                                      |  |                    |               |
| Mes 1a                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 1b                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 2a                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 2b                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 3a                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 3b                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 4a                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 4b                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 5a                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |
| Mes 5b                                    |                                       |   |                                      |  |                    | PASSE / ECHEC |

Tolérance :

Classe Standard : ± 10% de la valeur réelle entre 25 et 100% du réglage maximal.  
± 2,5% du réglage maximal entre 0 et 25% du réglage maximal.

Classe Précision : ± 2,5% de la valeur réelle entre 40 et 100% du réglage maximal.  
± 1% du réglage maximal entre 0 et 40% du réglage maximal.

**Résultat de la validation :**


**PASSE / ECHEC (\*)**

**Remarque :**


**Date de validation :** \_\_\_\_\_ **Signature :** \_\_\_\_\_

Date d'échéance de validation :

**DÉFINITION DES RÉISTANCES MIG / MIG RESISTANCES DEFINITION / BESTIMMUNG DER WIDERS-TÄNDE MIG / DEFINITIE VAN DE MIG WEERSTANDEN / BEPALING VAN DE WEERSTANDEN MIG / RESISTENZE DEFINIZIONE MIG**


| I(A) | MIG :<br>U (V) : 14 + 0,05 x I | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |  |
|------|--------------------------------|----|----|----|----|----|---|
| 10   | 14,5                           |    |    |    |    |    | P3  |
| 20   | 15                             |    |    |    |    | ✓  |   |
| 30   | 15,5                           |    |    |    |    | ✓  | P3  |
| 40   | 16                             |    |    |    | ✓  |    |   |
| 50   | 16,5                           |    |    |    | ✓  |    | P2  |
| 60   | 17                             |    |    |    | ✓  |    | P4  |
| 70   | 17,5                           |    |    | ✓  |    |    |   |
| 80   | 18                             |    |    | ✓  |    |    | P2  |
| 90   | 18,5                           |    |    | ✓  |    |    | P4  |
| 100  | 19                             |    | ✓  |    |    |    | P2  |
| 110  | 19,5                           |    | ✓  |    |    |    | P3  |
| 120  | 20                             |    | ✓  |    |    |    |   |
| 130  | 20,5                           |    | ✓  |    |    |    | P5  |
| 140  | 21                             |    | ✓  |    |    | ✓  |   |
| 150  | 21,5                           |    | ✓  |    |    | ✓  | P1  |
| 160  | 22                             |    | ✓  |    |    | ✓  | P3  |
| 170  | 22,5                           |    | ✓  |    |    | ✓  | P4  |
| 180  | 23                             | ✓  |    |    |    |    |   |
| 190  | 23,5                           | ✓  |    |    |    |    | P2  |
| 200  | 24                             | ✓  |    |    |    |    | P3  |
| 210  | 24,5                           | ✓  |    |    |    |    | P4  |
| 220  | 25                             | ✓  |    |    |    |    | P5  |
| 230  | 25,5                           | ✓  |    |    |    | ✓  |   |
| 240  | 26                             | ✓  |    |    |    | ✓  | P1  |
| 250  | 26,5                           | ✓  |    |    |    | ✓  | P1  |
| 260  | 27                             | ✓  |    |    |    | ✓  | P2  |
| 270  | 27,5                           | ✓  |    |    |    | ✓  | P3  |
| 280  | 28                             | ✓  |    |    |    | ✓  | P4  |
| 290  | 28,5                           | ✓  |    |    |    | ✓  | P5  |
| 300  | 29                             | ✓  |    |    | ✓  |    |   |
| 310  | 29,5                           | ✓  |    |    | ✓  |    |   |
| 320  | 30                             | ✓  |    |    | ✓  |    | P1  |
| 330  | 30,5                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P2  |
| 340  | 31                             | ✓  |    |    | ✓  |    | P2  |
| 350  | 31,5                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P3  |
| 360  | 32                             | ✓  |    |    | ✓  |    | P3  |
| 370  | 32,5                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P4  |
| 380  | 33                             | ✓  |    |    | ✓  |    | P5  |
| 390  | 33,5                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P5  |
| 400  | 34                             | ✓  |    | ✓  |    |    |   |
| 410  | 34,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    |   |
| 420  | 35                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P1  |
| 430  | 35,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P1  |
| 440  | 36                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P2  |
| 450  | 36,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P2  |
| 460  | 37                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P3  |
| 470  | 37,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P3  |
| 480  | 38                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P4  |
| 490  | 38,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P4  |
| 500  | 39                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P5  |
| 510  | 39,5                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P5  |
| 520  | 40                             | ✓  | ✓  |    |    |    |   |
| 530  | 40,5                           | ✓  | ✓  |    |    |    |   |
| 540  | 41                             | ✓  | ✓  |    |    |    | P1  |
| 550  | 41,5                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P1  |

**DÉFINITION DES RÉISTANCES MMA / MMA RESISTANCES DEFINITION / BESTIMMUNG DER WIDERSTÄNDE E-HAND / DEFINITIE VAN DE MMA WEERSTANDEN / BEPALING VAN DE WEERSTANDEN MMA / RESISTENZE DEFINIZIONE MMA**

| I(A) | MMA & SUB ARC :<br>U(V) = 20V + 0,04 x I | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |  |
|------|--|----|----|----|----|----|---|
| 10   | 20,4                                     |    |    |    |    |    | P2  |
| 20   | 20,8                                     |    |    |    |    |    | P4  |
| 30   | 21,2                                     |    |    |    |    | ✓  |   |
| 40   | 21,6                                     |    |    |    |    | ✓  | P2  |
| 50   | 22                                       |    |    |    |    | ✓  | P4  |
| 60   | 22,4                                     |    |    |    | ✓  |    |   |
| 70   | 22,8                                     |    |    |    | ✓  |    | P2  |
| 80   | 23,2                                     |    |    |    | ✓  |    | P3  |
| 90   | 23,6                                     |    |    |    | ✓  |    | P5  |
| 100  | 24                                       |    |    | ✓  |    |    |   |
| 110  | 24,4                                     |    |    | ✓  |    |    | P2  |
| 120  | 24,8                                     |    |    | ✓  |    |    | P4  |
| 130  | 25,2                                     |    | ✓  |    |    |    |   |
| 140  | 25,6                                     |    | ✓  |    |    |    |   |
| 150  | 26                                       |    | ✓  |    |    |    | P2  |
| 160  | 26,4                                     |    | ✓  |    |    |    | P4  |
| 170  | 26,8                                     |    | ✓  |    |    |    | P5  |
| 180  | 27,2                                     |    | ✓  |    |    | ✓  |   |
| 190  | 27,6                                     |    | ✓  |    |    | ✓  | P1  |
| 200  | 28                                       |    | ✓  |    |    | ✓  | P2  |
| 210  | 28,4                                     |    | ✓  |    |    | ✓  | P3  |
| 220  | 28,8                                     |    | ✓  |    |    | ✓  | P4  |
| 230  | 29,2                                     | ✓  |    |    |    |    |   |
| 240  | 29,6                                     | ✓  |    |    |    |    | P2  |
| 250  | 30                                       | ✓  |    |    |    |    | P3  |
| 260  | 30,4                                     | ✓  |    |    |    |    | P4  |
| 270  | 30,8                                     | ✓  |    |    |    |    | P5  |
| 280  | 31,2                                     | ✓  |    |    |    |    | P5  |
| 290  | 31,6                                     | ✓  |    |    |    | ✓  |   |
| 300  | 32                                       | ✓  |    |    |    | ✓  | P1  |
| 310  | 32,4                                     | ✓  |    |    |    | ✓  | P2  |
| 320  | 32,8                                     | ✓  |    |    |    | ✓  | P3  |
| 330  | 33,2                                     | ✓  |    |    |    | ✓  | P3  |
| 340  | 33,6                                     | ✓  |    |    |    | ✓  | P4  |
| 350  | 34                                       | ✓  |    |    |    | ✓  | P5  |
| 360  | 34,4                                     | ✓  |    |    | ✓  |    |   |
| 370  | 34,8                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P1  |
| 380  | 35,2                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P1  |
| 390  | 35,6                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P2  |
| 400  | 36                                       | ✓  |    |    | ✓  |    | P3  |
| 410  | 36,4                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P3  |
| 420  | 36,8                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P4  |
| 430  | 37,2                                     | ✓  |    |    | ✓  |    | P5  |
| 440  | 37,6                                     | ✓  |    | ✓  |    |    |   |
| 450  | 38                                       | ✓  |    | ✓  |    |    |   |
| 460  | 38,4                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P1  |
| 470  | 38,8                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P1  |
| 480  | 39,2                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P2  |
| 490  | 39,6                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P3  |
| 500  | 40                                       | ✓  |    | ✓  |    |    | P3  |
| 510  | 40,4                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P4  |
| 520  | 40,8                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P4  |
| 530  | 41,2                                     | ✓  |    | ✓  |    |    | P5  |
| 540  | 41,6                                     | ✓  | ✓  |    |    |    |   |
| 550  | 42                                       | ✓  | ✓  |    |    |    |   |



**DÉFINITION DES RÉISTANCES TIG / TIG RESISTANCES DEFINITIONS / BESTIMMUNG DER WIDERS-TÄNDE WIG/ DEFINITIE VAN DE TIG WEERSTANDEN / BEPALING VAN DE WEERSTANDEN TIG / RESISTENZE DEFINIZIONE TIG**

| I(A) | TIG :<br>U(V) = 10V + 0,04 x I | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |  |
|------|--------------------------------|----|----|----|----|----|---|
| 10   | 10,4                           |    |    |    |    |    | P4  |
| 20   | 10,8                           |    |    |    |    | ✓  | P2  |
| 30   | 11,2                           |    |    |    | ✓  |    |   |
| 40   | 11,6                           |    |    |    | ✓  |    | P3  |
| 50   | 12                             |    |    | ✓  |    |    |   |
| 60   | 12,4                           |    |    | ✓  |    |    | P4  |
| 70   | 12,8                           |    | ✓  |    |    |    | P1  |
| 80   | 13,2                           |    | ✓  |    |    |    | P4  |
| 90   | 13,6                           |    | ✓  |    |    | ✓  |   |
| 100  | 14                             |    | ✓  |    |    | ✓  | P3  |
| 110  | 14,4                           |    | ✓  |    |    | ✓  | P4  |
| 120  | 14,8                           | ✓  |    |    |    |    | P2  |
| 130  | 15,2                           | ✓  |    |    |    |    | P4  |
| 140  | 15,6                           | ✓  |    |    |    | ✓  |   |
| 150  | 16                             | ✓  |    |    |    | ✓  | P1  |
| 160  | 16,4                           | ✓  |    |    |    | ✓  | P3  |
| 170  | 16,8                           | ✓  |    |    |    | ✓  | P5  |
| 180  | 17,2                           | ✓  |    |    | ✓  |    |   |
| 190  | 17,6                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P2  |
| 200  | 18                             | ✓  |    |    | ✓  |    | P3  |
| 210  | 18,4                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P4  |
| 220  | 18,8                           | ✓  |    |    | ✓  |    | P5  |
| 230  | 19,2                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P1  |
| 240  | 19,6                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P2  |
| 250  | 20                             | ✓  |    | ✓  |    |    | P3  |
| 260  | 20,4                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P4  |
| 270  | 20,8                           | ✓  |    | ✓  |    |    | P5  |
| 280  | 21,2                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P1  |
| 290  | 21,6                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P2  |
| 300  | 22                             | ✓  | ✓  |    |    |    | P3  |
| 310  | 22,4                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P4  |
| 320  | 22,8                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P5  |
| 330  | 23,2                           | ✓  | ✓  |    |    |    | P5  |
| 340  | 23,6                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  |   |
| 350  | 24                             | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P1  |
| 360  | 24,4                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P2  |
| 370  | 24,8                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P2  |
| 380  | 25,2                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P3  |
| 390  | 25,6                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P4  |
| 400  | 26                             | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P4  |
| 410  | 26,4                           | ✓  | ✓  |    |    | ✓  | P5  |
| 420  | 26,8                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    |   |
| 430  | 27,2                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    |   |
| 440  | 27,6                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P1  |
| 450  | 28                             | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P1  |
| 460  | 28,4                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P2  |
| 470  | 28,8                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P2  |
| 480  | 29,2                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P3  |
| 490  | 29,6                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P4  |
| 500  | 30                             | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P4  |
| 510  | 30,4                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P4  |
| 520  | 30,8                           | ✓  | ✓  |    | ✓  |    | P5  |
| 530  | 31,2                           | ✓  | ✓  | ✓  |    |    |   |
| 540  | 31,6                           | ✓  | ✓  | ✓  |    |    |   |
| 550  | 32                             | ✓  | ✓  | ✓  |    |    | P1  |

## PICTOGRAMMES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / PICTOGRAMAS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / PITTOGRAMMI

|  |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
|  | <p>Appareil(s) conforme(s) aux directives européennes. La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet.<br/>         Device(s) compliant with European directives. The certificate of compliance is available on our website.<br/>         Die Geräte entsprechen die europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite.<br/>         Aparato (s) conforme (s) a las directivas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página Web.<br/>         Аппарат(ы) соответствует(ют) европейским директивам. Декларация соответствия есть на нашем сайте.<br/>         Dispositivo/i in conformità con le direttive europee, La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito internet.<br/>         Het apparaat is in overeenstemming met met de Europese richtlijnen. De conformiteitsverklaring is te vinden op onze internetsite.</p>  |                    | <p>Pour usage intérieur, ne pas exposer à la pluie.<br/>         For interior use, do not expose to the rain.<br/>         Nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen geeignet. Gegen Nässe schützen.<br/>         Para uso interior, no lo exponga a la lluvia.<br/>         Для использования в помещении. Не выставлять под дождь.<br/>         Apparaat geschikt voor gebruik binnen, niet blootstellen aan regen.<br/>         Per uso al coperto, non esporre alla pioggia.</p>  |
|  | <p>Attention! Lire le manuel d'instruction avant utilisation.<br/>         Caution! Read the user manual.<br/>         Achtung! Lesen Sie die Betriebsanleitung.<br/>         ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso.<br/>         Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием.<br/>         Let op! Lees aandachtig de gebruiksaanwijzing voor gebruik.<br/>         Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.</p>  |                    | <p>Assurer une aération suffisante pendant la charge.<br/>         Ensure an adequate ventilation when charging.<br/>         Stellen Sie eine ausreichende Belüftung während des Ladevorgangs sicher.<br/>         Asegúrese de que haya una aireación suficiente durante la carga.<br/>         Обеспечьте необходимую вентиляцию во время зарядки.<br/>         Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het laden.<br/>         Assicurare un'aerazione sufficiente durante la carica.</p>   |
|  | <p>Produit faisant l'objet d'une collecte sélective - Ne pas jeter dans une poubelle domestique.<br/>         Separate collection required - Do not throw in a domestic dustbin.<br/>         Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll). Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.<br/>         Este producto es objeto de una colecta selectiva - Ne lo tire a la basura doméstica.<br/>         Это устройство подлежит утилизации - Не выбрасывайте его в домашний мусоропровод.<br/>         Afzonderlijke inzameling vereist - Gooi het apparaat niet weg met het huishoudelijk afval.<br/>         Prodotto soggetto alla raccolta differenziata - non buttare nei rifiuti domestici.</p>  | <p><b>IP20</b></p> | <p>Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt, et contre la pluie verticale.<br/>         Protected against vertical rain and against finger access to dangerous parts.<br/>         Geschützt vor Regen und Fingerabdrücke an empfindlichen elektronischen Teilen.<br/>         Una protección contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra la lluvia vertical.<br/>         Защита от контакта пальцев с опасными деталями и от капель воды, падающих вертикально.<br/>         Beveiligd tegen toegang tot gevaarlijke delen met een vinger, en tegen verticaal vallende regendruppels.<br/>         Aree pericolose protette per impedire il contatto con l'utente, e contro cadute verticali di gocce d'acqua.</p> |
|  | <p>- Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C<sub>o</sub> (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).<br/>         - Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C<sub>o</sub> (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page).<br/>         - Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C<sub>o</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite).<br/>         - Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C<sub>o</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada).<br/>         - Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C<sub>o</sub> (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице).<br/>         - Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C<sub>o</sub> (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag).<br/>         - Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C<sub>o</sub> (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto)</p> |                    |  |
|  | <p>- Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).<br/>         - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page).<br/>         - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite).<br/>         - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada).<br/>         - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу).<br/>         - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina).<br/>         - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).</p>  |                    |  |
|  | <p>- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri.<br/>         - This product should be recycled appropriately<br/>         - Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss.<br/>         - Producto reciclable que requiere una separación determinada.<br/>         - Этот аппарат подлежит утилизации.<br/>         - Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien.<br/>         - Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.</p>   |                    |  |

**JBDC**  
1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
France