



**Apparecchi ed accessori  
per il trattamento termico  
extraforro delle saldature**

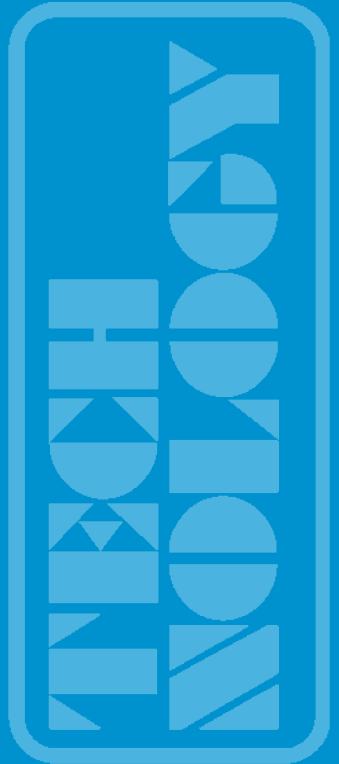
**Equipment and accessories  
for heat treatment and stress  
relieving on weldings**

**Appareils et accessoires pour  
traitement thermique hors  
four des soudures**

**Máquinas y accesorios para el  
tratamiento térmico de las  
soldaduras fuera del horno**



A.E.C. Technology s.r.l.  
Via Leonardo da Vinci, 17  
26013 CAMPAGNOLA CREMASCA (CR) Italy  
Tel. +39 0373 752111 - Fax +39 0373 74443  
E-mail: [info@aectechnology.it](mailto:info@aectechnology.it)  
[comm@aectechnology.it](mailto:comm@aectechnology.it)  
[tech@aectechnology.it](mailto:tech@aectechnology.it)  
[www.aectechnology.it](http://www.aectechnology.it)



## Presentazione della Società

### Company Introduction

### Presentation de la société

### Presentacion de la sociedad

#### I- Presentazione della società

La società "A.E.C. Automatismi Elettronici Crema" ha brevettato nel 1973 l'apparecchiatura elettronica denominata "Thermocontrol" per l'esecuzione di trattamenti termici extraforno di preriscaldamento, post-riscaldamento e distensione dei giunti saldati con il metodo a resistenza.

Tale apparecchiatura, utilizzando per il controllo della tensione e della potenza applicata al pezzo in trattamento, la tecnologia dei Diodi SCR, consente di poter disporre di grandi potenze unite ad una estrema compattezza e leggerezza dell'unità di controllo. La tecnologia a Diodi SCR, eliminando tutti gli organi in movimento, riduce praticamente a zero la manutenzione dell'apparato, rendendolo ideale per le applicazioni in cantiere. A tale apparecchiatura, rivoluzionaria per l'epoca, sono state man mano affiancate altre linee di prodotti come le macchine in bassa tensione, ad induzione, ad effetto joule ed i forni portatili per la calibrazione delle termocoppie. Questo ci ha dato modo di poter soddisfare le più svariate esigenze della nostra clientela offrendo una vasta gamma di apparecchiature, dalle diverse tecnologie.

Nel 1996 è stata costituita la società "A.E.C. Technology" allo scopo di sviluppare maggiormente i prodotti e di potenziare il rapporto di pre/post vendita e di consulenza tecnica. Ciò ha consentito di potenziare ulteriormente l'attività commerciale sui mercati internazionali.

Il laboratorio interno di termometria, per la calibrazione delle termocoppie ed i registratori di temperatura, consente di soddisfare appieno le esigenze di qualità e precisione richieste dalle normative più severe.

L'accurata progettazione e la scelta della migliore componentistica del mercato, unita a test severi condotti presso i laboratori abilitati alle prove EMC ed a collaudi di enti certificatori stranieri quali "APAVE Francia" ci permette di poter certificare i nostri prodotti con il marchio "CE" a garanzia del totale rispetto delle normative Europee in materia di sicurezza.

#### GB- Presentation of the company

The company "A.E.C. Automatismi Elettronici Crema" patented in 1973 the electronic machine called "Thermocontrol" for the execution of heat treatments extra-furnace of preheat, postheat and stress relieving of the welded joints with the resistance method.

To control the tension and the power applied to the piece under treatment. This machine uses SCR Diodes technology, allowing to use high powers together with extreme compactness and lightness of the control unit. The SCR Diodes technology, eliminating all parts in movement, reduces to zero the machine maintenance, making it ideal for site application.

This machine, revolutionary at that time, has been joined by other products ranges, such as low tension machines, induction machines, joule effect machines and portable calibrators for thermocouples. All this has allowed us to satisfy the most varied requirements of our customers and to offer them a wide machines range with different technologies.

In 1996 the "A.E.C. Technology" company was set up with the aim of developing the products, and the relations of pre/post sale and the technical assistance. This has allowed a further development of the sales activity on the international market.

The internal thermometry laboratory, for thermocouples and recorders calibration, allows to fully satisfy the quality and accuracy requirements of the most severe normative.

The careful planning, the choice of the best components, the severe tests of the laboratories qualified for the EMC tests and the tests executed by foreign corporations such as "APAVE Francia", allows us to certificate our products with the "CE" mark as guarantee of the total respect of the European safety normative.

#### F- Presentation de la société

La société "A.E.C. Automatismi Elettronici Crema" a breveté 1973 l'appareil électronique dénommé "Thermocontrol" pour l'exécution hors four de opérations de préchauffage, postchauffage et de traitements thermiques de détensionnement des joints soudés à l'aide de résistances.

Cet appareil, utilisant la technologie des Diodes SCR pour le contrôle de la tension et de la puissance appliquées à la pièce à traiter, permet de disposer d'une grande puissance dans une unité de contrôle extrêmement compacte et légère. La technologie à Diodes SCR supprime toutes les pièces en mouvement, réduit pratiquement à zéro la maintenance de l'appareil et rend idéale son utilisation sur les chantiers.

Cet appareil, révolutionnaire pour l'époque, nous a permis de développer d'autres lignes de produits telles que les machines en basse tension, à induction, à effet joule et les fours portables pour l'étalonnage des thermocouples. Cela nous a également permis de satisfaire les exigences les plus variées de notre clientèle, et d'offrir une vaste gamme d'appareils, de diverses technologies.

La création en 1996 de la société "A.E.C. Technology" a augmenté notre capacité à répondre rapidement avant et après la vente de nos équipements aux demandes des services techniques. Cela nous a également permis d'intensifier nos activités commerciales sur le marché international.

Notre laboratoire interne de thermométrie, pour l'étalonnage des thermocouples et des enregistreurs de température, permet de satisfaire pleinement les exigences de qualité et de précision demandées par les normes les plus sévères.

Le sérieux de nos études et du choix des meilleurs composants du marché alliés à des essais sévères effectués par notre propre laboratoire habilité par EMC et, contrôlé et certifié à l'étranger par l'APAVE en France, nous permettent d'indiquer sur nos produits le label "CE" qui est la garantie du respect total des normes Européennes en matière de sécurité.

#### E- Presentación de la sociedad

La sociedad "A.E.C. Automatismi Elettronici Crema" ha patentado en el 1973 el aparato electrónico denominado "Thermocontrol" para la ejecución de tratamientos térmicos fuera horno de precalentamiento, postcalentamiento y distensión de las soldaduras con el método de resistencia.

Este aparato, utilizado para el control de la tensión y de la potencia aplicada a la pieza en tratamiento, la tecnología de Diodos SCR, permite disponer de grandes potencias unidas a la extrema compactibilidad y ligereza de la unidad de control. La tecnología de Diodos SCR, eliminando todos los órganos en movimiento, reduce prácticamente a cero la mantenimiento del aparato, siendo ideal para las aplicaciones en obras. A este aparato, revolucionario para su época, se le han unido otras líneas de productos como las máquinas de baja tensión, a efecto joule y los hornos portátiles para la calibración de las termopares. Esto nos ha dado lugar a poder satisfacer diferentes exigencias de nuestros clientes ofreciéndoles una amplia gama de aparatos, de diversas tecnologías.

En 1996 se constituye la sociedad "A.E.C. Technology" con el objetivo de desarrollar más ampliamente los productos y de potenciar la relación de pre/post venta y asesoramiento técnico. Esto ha consentido aumentar mayormente la actividad comercial en los mercados internacionales.

El laboratorio interno de termometría, para la calibración de las termopares y los registradores de temperatura, consiente satisfacer plenamente las exigencias de cualidad y precisión que requieren las normas más severas.

La cuidada proyectación y la elección de los mejores componentes del mercado, unida a test severos conducidos en los laboratorios habilitados a las pruebas EMC y a controles de entes certificadores extranjeros como "APAVE Francia" nos permite poder certificar nuestros productos con la marca "CE" como garantía de un total respeto de las normativas europeas en materia de seguridad.

## Referenze

## References

## Références

## Referencias

ALENIA SPAZIO	TORINO	ITALY
ANSALDO CAMOZZI SPA	MILANO/BRESCIA	"
ANSALDO ENERGIA SPA	GENOVA	"
ANSALDO INDUSTRIA S.p.A.	SAMPIERDARENA (GE)	"
ANTARES	MELILLI (SR)	"
ARROWELD	ZANÉ (VI)	"
BELLELI ENERGY SPA	MANTOVA	"
BENTINI	FAENZA (RA)	"
BONATTI S.p.A.	PARMA	"
BREDA FUCINE	MILANO	"
CMC SRL	GENOVA	"
CND SERVICE	ROMA	"
CONDOMETT SRL	FIDENZA	"
DALMINE TUBAZ. PREFABBRICATI SPEC. S.r.l.	SABBIO BERG. (BG)	"
DANIELI & C. S.p.A.	BUTTRIO (UD)	"
DEMONT S.r.l.	MILLESIMO (SV)	"
ENICHEM	MILANO	"
EURO MOTOR SERVICE SRL	MASSA	"
EUROCONTROL SRL	PORTO SALVO (VV)	"
FARMAVENDA	MILANO	"
FBM HUDSDN ITALIANA S.p.A.	TERNO	"
FIAT AVIO S.p.A.	TORINO	"
FINCANTIERI S.p.A.	TRIESTE	"
FRESCHI TRATTAMENTI	MERCATO SARACENO (FO)	"
FRUIT CONTROL SRL	LOCATE DI TIULZI (MI)	"
INDUSTRIE MECCANICHE DI BAGNOLO	BAGNOLO CR (CR)	"
ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA	GENOVA	"
ISTITUTO NAZIONALE FISICA NUCLEARE	FRASCATI (RM)	"
MAUS ITALIA SAS	BAGNOLO CREMASCO (CR)	"
METALPROVE SRL	BARI	"
NUOVO PIGNONE S.p.A.	FIRENZE	"
OFFICINE LUIGI RESTA	SCANZOROSCIATE (BG)	"
OLMI	SUISIO (BG)	"
PANTANY DIVISIONE TUBI	DIEGARO DI CESENA (FC)	"
PROCONTROL SRL	MILANO	"
SAIPEM S.p.A.	S. DONATO MILANESE (MI)	"
SOMI IMPIANTI	S. VALENTINO (PE)	"
SNAMPROGETTI	SAN DONATO MILANESE (MI)	"
STRUTTURE INDUSTRIALI RAZIONALI SPA	DUE CARRARE (PD)	"
TECHINT CIMIMONTUBI SPA	MILANO	"
TECNOSERVICE	RODANO (MI)	"
TECTUBI	PODENZANO (PC)	"
TWR SAS	SAVIGNANO SUL PANARO (MO)	"
VILLA & BONALDI SRL	RICENGO (CR)	"
VILLA SCAMBIATORI	MADIGNANO (CR)	"
WTS INDUSTRIALE SPA	CHIETI SCALO (CH)	"
ABU DHABI NATIONAL OIL CO.	ABU DHABI CITY	ABU DHABI
AGIP OIL CO.	TRIPOLI	LYBIA
ALCON NIGERIA LTD	PORT HARCOURT	NIGERIA
ALEXANDRIA PETROLEUM CO.	ALEXANDRIA	A.R.E.
ALSTHOM	TARBES	FRANCE
AMMONIA CASALE	LUGANO	SWITZERLAND
AMRI	LA ROCHE CHALAIS	FRANCE
ANF INDUSTRIE	CRESPIN	FRANCE
AUXIMET S.A.	LA CORUNA	SPAIN
BAIPINI ENGINEERING	BOTANY	AUSTRALIA
BOUYGUES OFFSHORE	SAINT QUENTIN	FRANCE
CERCA	ROMANS	FRANCE
CHEHAB BROTHERS	BEIRUT	THE LEBANON
CNIM	LA SEYNE SUR MER	FRANCE
CONINTUR	CARACAS	VENEZUELA
CTIC	POINTE NOIRE	CONGO
DCN CHERBOURG	CHERBOURG	FRANCE
DCN LORIENT	LORIENT	FRANCE
DCN TOULON	TOULON	FRANCE
EMM.A TZORZAKAKIS	ATENE	GREECE
EUROMARKET	SOFIA	BULGARIA
FAUJI FERTILIZER CO. LTD	RAWALPINI	PAKISTAN
FERTILIZER CORPORATION TROMBAY CO.		INDIA
FRAMATOME	LYONICHALON SUR SAONE	FRANCE
INSPECTORATE GRIFFITH CHILE	SANTIAGO	CHILE
MANDRINADO Y CONTROL	LOIU	SPAIN
MARELLI BALTOGAR S.A.	MUNGUIA	SPAIN
MAROC MONTAGE	CASABLANCA	MOROCCO
NIGERIAN NATIONAL PETROLEUM CO.	PORT HARCOURT	NIGERIA
NUCLEAR POWER STATION		BULGARIA
PDS BARTECH	PASADENA	USA
PPV - ENERGOREMONT GALABOVO		BULGARIA
PPV - ENERGOREMONT BOBOV DOL		BULGARIA
PETROCHEMICAL COMMERCIAL CO.		ENGLAND
RAFAKO	LONDRA	POLAND
SAIPEM/NIOC	RACIBORZ	IRAN
SARTEC	TABRIZ	FRANCE
SNAMPROGETTI	MARSEILLE	NIGERIA
SUEZ OIL CO.	LAGOS	EGYPT
TCEM	CAIRO	FRANCE
TECHNIM	LE HAVRE	GREECE
TRATAMIENTOS TERMICOS MANCHEGOS S.A.	MACROCORI-VERIA	SPAIN
TECNOSERVICE ROMANIA	PUERTOLLANO	ROMANIA
TUPRAS TURKIYE PETROL RAFINERILERI S.A	RENEL	TURKEY
	IZMIT/KOCAELI	

## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## MACCHINE A RESISTENZA A TENSIONE DI RETE

I

Apparecchiatura in tensione di rete per l'esecuzione di trattamenti termici di distensione. L'elevata potenza, unita ad una estrema leggerezza, le rendono ideali ogni qualvolta siano necessari frequenti spostamenti. La tensione di alimentazione delle resistenze, compresa tra 0÷400V consente di utilizzare resistenze con dimensioni variabili che ben si adattano al pezzo in trattamento. Ogni uscita è protetta da un interruttore differenziale e da un interruttore magnetotermico. La struttura in acciaio inox verniciato e PVC autoestinguente, la rendono inattaccabile dagli agenti atmosferici. Il funzionamento è completamente automatico.

## NETWORK TENSION RESISTANCE MACHINES

GB

The network tension machines have been designed for stress relieving heat treatments. Their high power, together with their small dimension and weight, make them ideal in applications where frequent movements are necessary. The heating elements input tension, varying from 0 up to 400V, allows the use of heating elements whose dimensions fit well the treated piece, saving a considerable amount of time in the preparation of the joints. Each machine output is protected by a differential switch and a magneto-thermal one. The framework made of coated stainless steel and auto-extinguishing PVC is unaffected by weather conditions. The machine operations are completely automated.

## APPAREILS' TENSION RESEAU' A RESISTANCES

F

Les machines à tension de réseau sont des appareils spécialement conçues pour l'exécution des traitements thermiques de détente. La puissance élevée, associée à une extrême légèreté, en fait des machines idéales chaque fois que des déplacements fréquents sont nécessaires. La tension d'alimentation des résistances, comprise entre 0÷400V, permet d'utiliser des résistances avec dimensions variables qui s'adaptent bien à la pièce en traitement, avec une considérable économie du temps pour préparer les joints. Chaque sortie de la machine est protégée par un interrupteur différentiel et un interrupteur magnétothermique. La structure en acier inox peint et PVC auto-extinguible en fait une machine inattaquable par les agents atmosphériques. Le fonctionnement est complètement automatique.

## MAQUINAS A RESISTENCIA EN TENSION DE LINEA

E

Aparato con tensión de alimentación para realizar tratamientos térmicos de distensión. La elevada potencia unida a la extrema ligereza hacen de ésta máquina un aparato ideal, todas las veces que se debe trasladar. La tensión de alimentación de las resistencias, comprendida entre 0÷400V, permite utilizar resistencias con diferentes dimensiones que se adaptan a la pieza que se debe tratar. Cada salida de la máquina está protegida con un interruptor diferencial y con un interruptor magnetotérmico. La estructura en acero inox barnizado y PVC que se auto extingue, hacen que los agentes atmosféricos no puedan dañar la máquina. El funcionamiento es completamente automático.

## DESCRIZIONE UNITA' DI POTENZA

### DESCRIPTION OF THE POWER UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE PUISSANCE

### DESCRIPCION UNIDAD DE POTENCIA

CARATTERISTICHE / Data sheet Caracteristiques-Characterísticas	R/3 NOVA	R/6 NOVA
<b>POTENZA</b> / Power / Puissance / Potencia	70 KVA	140KVA
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE</b> Input voltage three-phase Alimentation triphasée Tensiòn alimentaciòn trifàsico	400V 50/60Hz	400V 50/60Hz
<b>TENSIONE SULLE RESISTENZE</b> Resistances voltage Tension des résistances Tensiòn a las resistencias	0÷400V	0÷400V
<b>Nr. USCITE</b> – Nr. Outputs - Nbre de sorties – Nr. de salidas	3	6
<b>Nr. RESISTENZE PER USCITA</b> Resistances number for each output Nbre de résistances par sortie Nr. de resistencias por salida	1	1
<b>POTENZA MAX PER USCITA</b> Max power for each output Puissance maxi me par sortie Potencia max por salida	23VA	23VA
<b>REGOLAZIONE CON DIODI SCR</b> SCR Diode regulation Contrôle par diodes SCR Control para diode SCR	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>INTERRUTTORE DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO</b> Magneto-thermal differential switch Interrupteur différentiel magnéto-thermique Interruptor diferencial magnetotèrmico	3x63A-300mA	6x63A-300mA
<b>PULSANTE EMERGENZA</b> Emergency switch Arrêt d'urgence Pulsador de emergencia	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>SICUREZZA SOVRATEMPERATURA</b> High temperature switch Protection contre surtempérature Protección de sobrettemperatura	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>VENTILAZIONE FORZATA</b> Forced ventilation Ventilation forcée Ventilaciòn forzada	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>PESO</b> – Weight – Poids – Peso	67Kg.	71Kg.
<b>DIMENSIONI</b> – Dimensions – Dimensions – Medidas	840x560x720mm.	840x560x720mm.

# R/3 NOVA Digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer con schermo video-grafico TFT e floppy disk.

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk.
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk.
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk.

### 6 - Interruttore differenziale-magnetotermico servizi.

- Services differential magneto-thermal switch.
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique service.
- Interruptor diferencial magnetotérmico servicios.

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004.

- DTC2004 temperature control card.
- Fiche de controle température DTC2004.
- Tarjetas control de temperatura DTC2004.

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme.

- Alarm light signalling.
- Signalisation lumineuse d'alarme.
- Luz indicadora que señala alarma.

### 9 - Interruttore differenziale-magnetotermico uscita alimentazione resistenza.

- Resistances voltage output differential magneto-thermal switch.
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique sortie alimentation résistance.
- Interruptor diferencial-magnetotérmico salida alimentación resistencia.

### 10 - Alimentazione di servizio.

- Utility socket.
- Prise de service.
- Alimentación de servicio.

### 11 - Golfari di sollevamento.

- Lifting bolts.
- Anneaux de levage.
- Argolla de alzamiento.

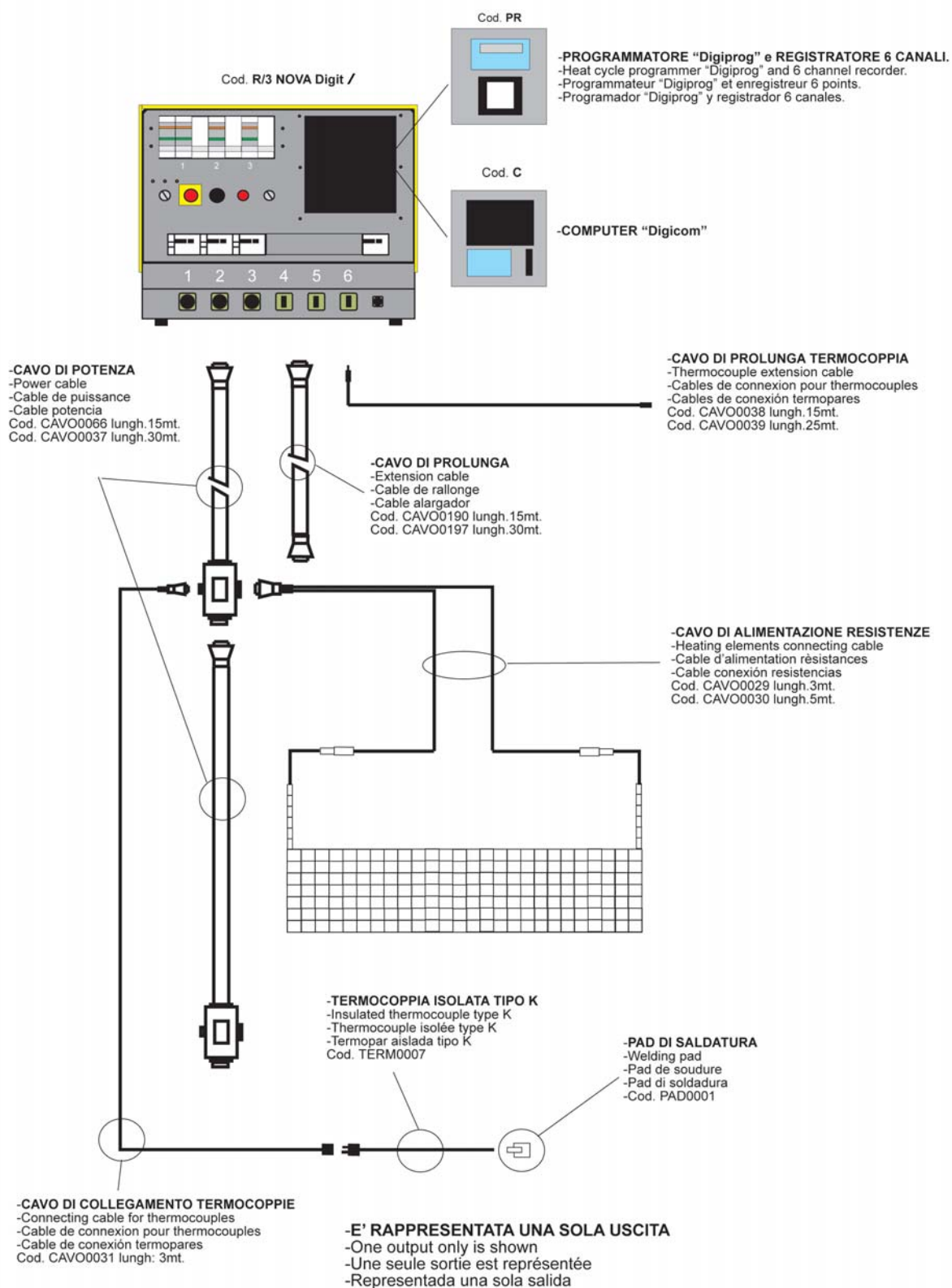
### 12 - Connettore uscita di potenza.

- Output power connectors.
- Connecteurs de sortie de puissance.
- Conector salida de potencia.

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/6 NOVA Digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprogram" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk.

- Heat cycle programmer "Digiprogram" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic - TFT screen and floppy-disk.
- Programmeur de cycle thermique "Digiprogram" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk.
- Programador de ciclo térmico "Digiprogram" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk.

### 6 - Interruttore differenziale-magnetotermico servizi.

- Services differential magneto-thermal switch.
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique service.
- Interruptor diferencial magnetotérmico servicios.

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004.

- DTC2004 temperature control card.
- Fiche de controle température DTC2004.
- Tarjetas control de temperatura DTC2004.

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme.

- Alarm light signalling.
- Signalisation lumineuse d'alarme.
- Luz indicadora que señala alarma.

### 9 - Interruttore differenziale-magnetotermico uscita alimentazione resistenza.

- Resistances voltage output differential magneto-thermal switch.
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique sortie alimentation résistance.
- Interruptor diferencial-magnetotérmico salida alimentación resistencia.

### 10 - Alimentazione di servizio.

- Utility socket.
- Prise de service.
- Alimentación de servicio.

### 11 - Golfari di sollevamento.

- Lifting bolts.
- Anneaux de levage.
- Argolla de alzamiento.

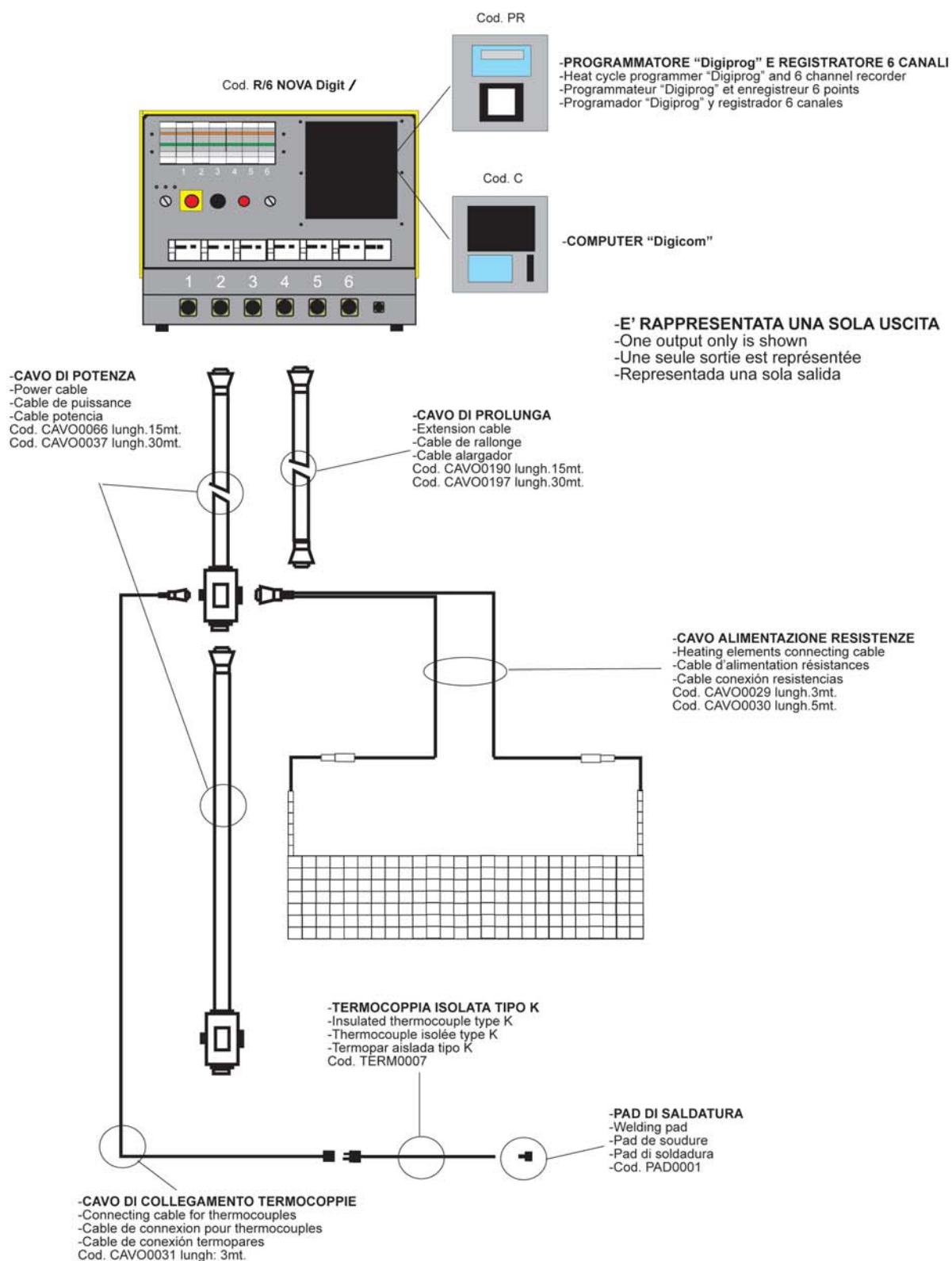
### 12 - Connettore uscita di potenza.

- Output power connectors.
- Connecteurs de sortie de puissance.
- Conector salida de potencia.

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



## DESCRIZIONE UNITA' DI CONTROLLO

### DESCRIPTION OF THE CONTROL UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE

### DESCRIPCION UNIDAD DE CONTROL

DESCRIZIONE - Description Description – Descripción	/ P	/ PR	/ C	/ CM
<b>P - TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE CON DISPLAY</b> P - Programming Keyboard with display P - Clavier de programmation avec display P - Teclado de programación con pantalla	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>R - REGISTRATORE MICROPROCESSORE 6 CANALI</b> R - 6 Channel-microprocessor recorder R - Enregistreur à microprocesseur 6 canaux R - Registrador microprocesador 6 canales	- - - -	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>C - COMPUTER CON SCHERMO TFT</b> C - Computer with TFT screen C - PC avec écran TFT C - Ordenador con pantalla TFT	- - - -	- - - -	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>M - MODEM GSM</b>				SI – YES – OUI – SI

#### - ESEMPIO DI CODICE PER ORDINAZIONE:

- Example of code for an order
- Exemple de code pour un ordre
- Ejemplo de código para el pedido

**R/6 NOVA + P + R**

R/6 NOVA	P	R
- <b>UNITA' DI POTENZA 140KVA A 6 USCITE</b> - Power unit - Unité de puissance - Unidad de potencia	- <b>TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE</b> - Programming keyboard - Clavier de programmation - Teclado de programación	- <b>REGISTRATORE A MICROPROCESSORE</b> - Microprocessor recorder - Enregistreur à microprocesseur - Registrador con microprocesador

## **Macchine a resistenza in tensione di rete**

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## **Macchine a resistenza in bassa tensione**

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## **Macchine a induzione**

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## **Macchine a media frequenza**

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## **Applicazioni speciali**

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## **Accessori**

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## **Elementi riscaldanti**

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## **Materiale per coibentazione**

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## **Termocoppie**

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## **Calibrazione**

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## APPARECCHIO A RESISTENZA IN BASSA TENSIONE

I

Apparecchiatura in bassa tensione per l'esecuzione di trattamenti termici di distensione. Realizzate in robuste strutture e verniciate a polvere sono dotate di ruote per piccoli spostamenti e di golfari di sollevamento. La tensione di alimentazione delle resistenze, compresa tra 0÷90V, le rende particolarmente adatte all'uso in officina ed in cantiere. Il funzionamento è completamente automatico.

## LOW TENSION RESISTANCE MACHINES

GB

Low tension machines designed for pre-heating and stress relieving heat treatments. Machines produced in a strong stainless framework (spray painted) and equipped with wheels to facilitate small movements and eye bolts for their lifting. The input tension of the heating elements varies between 0÷90V. This feature makes these machines particularly fit for the use on site or in the factory. The operations of the machines are completely automated.

## APPAREILS "BASSE TENSION" A RESISTANCES

F

Les appareils "basse tension" sont spécialement conçus pour l'exécution des travaux de préchauffage et les traitements de détente. Les équipements sont intégrés dans des châssis robustes vernis, et dotés de roues pour les courts déplacements, et d'anneaux de levage. La tension d'alimentation des résistances, autoajustable de 0÷90V selon le modèle, rend ces appareils particulièrement indiqués pour les travaux aussi bien en atelier que sur les chantiers. Le fonctionnement de ces appareils est complètement automatique.

## MAQUINAS A RESISTENCIA EN BAJA TENSION

E

Las máquinas en baja tensión son aparatos estudiados especialmente para la ejecución de precalentamientos y de tratamientos térmicos de distensión. Los aparatos realizados en robustas estructuras en acero barnizado con polvo, están dotados de ruedas para breves movimientos y de argolla de alzamiento. La tensión de alimentación de las resistencias varía desde 0÷90V dependiendo del modelo, esto hace que los aparatos sean particularmente adaptos a la utilización en talleres y astilleros. El funcionamiento es completamente automático.

## DESCRIZIONE UNITA' DI POTENZA

### DESCRIPTION OF THE POWER UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE PUISSANCE

### DESCRIPCION UNIDAD DE POTENCIA

CARATTERISTICHE / Data sheet Caracteristiques-Características	R/3 BT 27	R/6 BT 27	R/3 BT 54	R/6 BT 54	R/6 BT 81 dcm
<b>POTENZA</b> / Power / Puissance / Potencia	27KVA	27KVA	54KVA	54KVA	81KVA
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE</b> Input voltage three-phase Alimentation triphasée Tensión alimentaciòn trifàsico	400V	400V	400V	400V	400V
<b>TENSIONE SULLE RESISTENZE</b> Resistances voltage Tension des résistances Tensión a las resistencias	0÷90V	0÷90V	0÷90V	0÷90V	0÷90V
<b>Nr. USCITE</b> – Nr. Outputs - Nbre de sorties – Nr. de salidas	3	6	3	6	6
<b>Nr. RESISTENZE PER USCITA</b> Resistances number each output Nbre de résistances par sortie Nr. de resistencias por salida	2	1	4	2	3
<b>POTENZA MAX PER USCITA</b> Max power for each output Puissance maxime par sortie Potencia max por salida	9KVA	4,5KVA	18KVA	9KVA	13,5KVA
<b>REGOLAZIONE CON DIODI SCR</b> SCR Diode regulation Contrôle par diodes SCR Control para diode SCR	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>PULSANTE EMERGENZA</b> Emergency switch Arrêt d'urgence Pulsador de emergencia	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>SICUREZZA SOVRATEMPERATURA</b> High temperature switch Protection contre surtempérature Protección de sobrettemperatura	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>VENTILAZIONE FORZATA</b> Forced ventilation Ventilation forcée Ventilaciòn forzada	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>PESO</b> – Weight – Poids – Peso	260Kg.	280Kg.	380Kg.	400Kg.	460Kg.
<b>DIMENSIONI</b> – Dimensions – Dimensions – Medidas	830x790xh1100mm.	830x790xh1100mm.	830x790xh1100mm.	830x790xh1100mm.	830x790xh1100mm.

## DESCRIZIONE UNITA' DI POTENZA

### DESCRIPTION OF THE POWER UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE PUISSANCE

### DESCRIPCION UNIDAD DE POTENCIA

CARATTERISTICHE / Data sheet Caracteristiques-Características	R/6 BT 108	R/12 BT 108	R/12 BT 216	ARES R/6 BT 70*	ARES R/12 BT 70*
<b>POTENZA</b> / Power / Puissance / Potencia	108KVA	108KVA	216KVA	70KVA	70KVA
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE</b> Input voltage three-phase Alimentation triphasée Tensiòn alimentaciòn trifàsico	400V	400V	400V	400V 440V 480V 500V	400V 440V 480V 500V
<b>TENSIONE SULLE RESISTENZE</b> Resistances voltage Tension des résistances Tensiòn a las resistencias	0÷90V	0÷90V	0÷90V	30÷60V	30÷60V
<b>Nr. USCITE</b> – Nr. Outputs - Nbre de sorties – Nr. de salidas	6	12	12	6	12
<b>Nr. RESISTENZE PER USCITA</b> Resistances number for each output Nbre de résistances par sortie Nr. de resistencias por salida	4	2	4	4	2
<b>POTENZA MAX PER USCITA</b> Max power for each output Puissance maxime par sortie Potencia max por salida	18KVA	9KVA	18KVA	11,70KVA	5,85KVA
<b>REGOLAZIONE CON DIODI SCR</b> SCR Diode regulation Contrôle par diodes SCR Control para diode SCR	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>PULSANTE EMERGENZA</b> Emergency switch Arrêt d'urgence Pulsador de emergencia	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>SICUREZZA SOVRATEMPERATURA</b> High temperature switch Protection contre surtempérature Protección de sobretensión	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>VENTILAZIONE FORZATA</b> Forced ventilation Ventilation forcée Ventilaciòn forzada	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>PESO</b> – Weight – Poids – Peso	600Kg.	630Kg.	920Kg.	300Kg.	330Kg.
<b>DIMENSIONI</b> – Dimensions – Dimensions – Medidas	1290x1100xh1540mm.	1290x1100xh1540mm.	1290x1100xh1540mm	700x1200xh1100mm	700x1200xh1100mm

\* A QUESTA APPARECCHIATURA NON PUO' ESSERE ABBINATO COME UNITA' DI CONTROLLO IL COMPUTER  
 IT IS NOT POSSIBLE TO COMBINE THIS EQUIPMENT WITH THE PC AS CONTROL UNIT  
 IL N'EST PAS POSSIBLE D'ASSORTIR CET APPAREIL AVEC LE PC COMME UNITÉ DE CONTROLE  
 A ESTE APARATO NO SE LE PUEDE INSTALAR UN ORDENADOR COMO UNIDAD DE CONTROL

## DESCRIZIONE UNITA' DI CONTROLLO

### DESCRIPTION OF THE CONTROL UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE

### DESCRIPCION UNIDAD DE CONTROL

DESCRIZIONE - Description Description – Descripción	/ P	/ PR	/ C	/ CM
<b>P - TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE CON DISPLAY</b> P - Programming Keyboard with display P - Clavier de programmation avec display P - Teclado de programación con pantalla	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>R - REGISTRATORE MICROPROCESSORE 6 CANALI</b> R - 6 Channel-microprocessor recorder R - Enregistreur à microprocesseur 6 canaux R - Registrador microprocesador 6 canales	- - - -	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>C - COMPUTER CON SCHERMO TFT</b> C - Computer with TFT screen C - PC avec écran TFT C - Ordenador con pantalla TFT	- - - -	- - - -	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>M - MODEM GSM</b>				SI - YES - OUI - SI

#### - ESEMPIO DI CODICE PER ORDINAZIONE:

- Example of code for an order
- Exemple de code pour un ordre
- Ejemplo de código para el pedido

R/6 BT108/ + P + R

R/6 BT108/	P	R
- UNITA' DI POTENZA 108KVA A 6 USCITE - Power unit - Unité de puissance - Unidad de potencia	- TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE - Programming keyboard - Clavier de programmation - Teclado de programación	- REGISTRATORE A MICROPROCESSORE - Microprocessor recorder - Enregistreur à microprocesseur - Registrador con microprocesador

# R/3 BT27 dcm

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprogram" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprogram" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprogram" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprogram" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT.

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

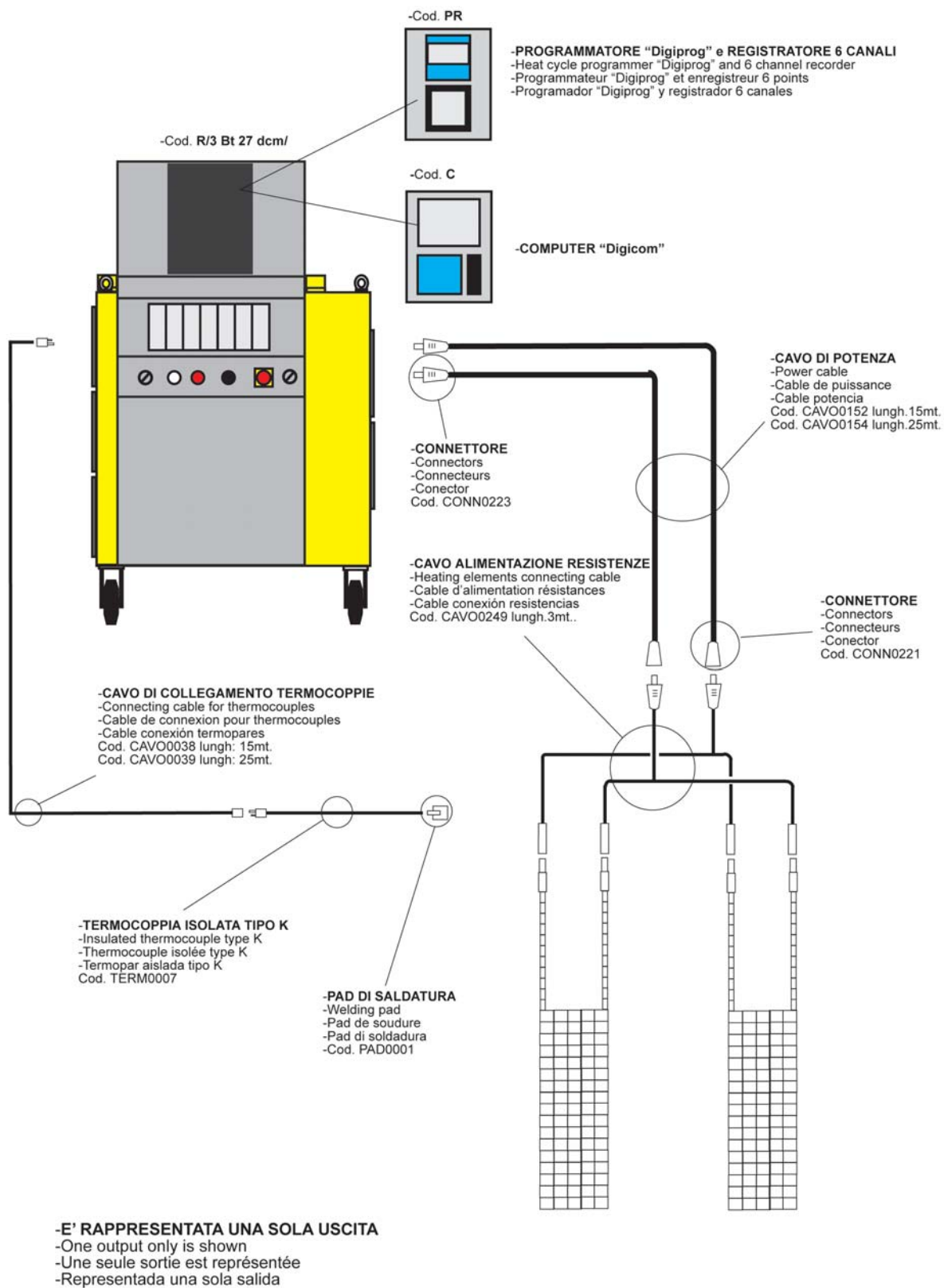
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/6 BT27 dcm

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT.

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

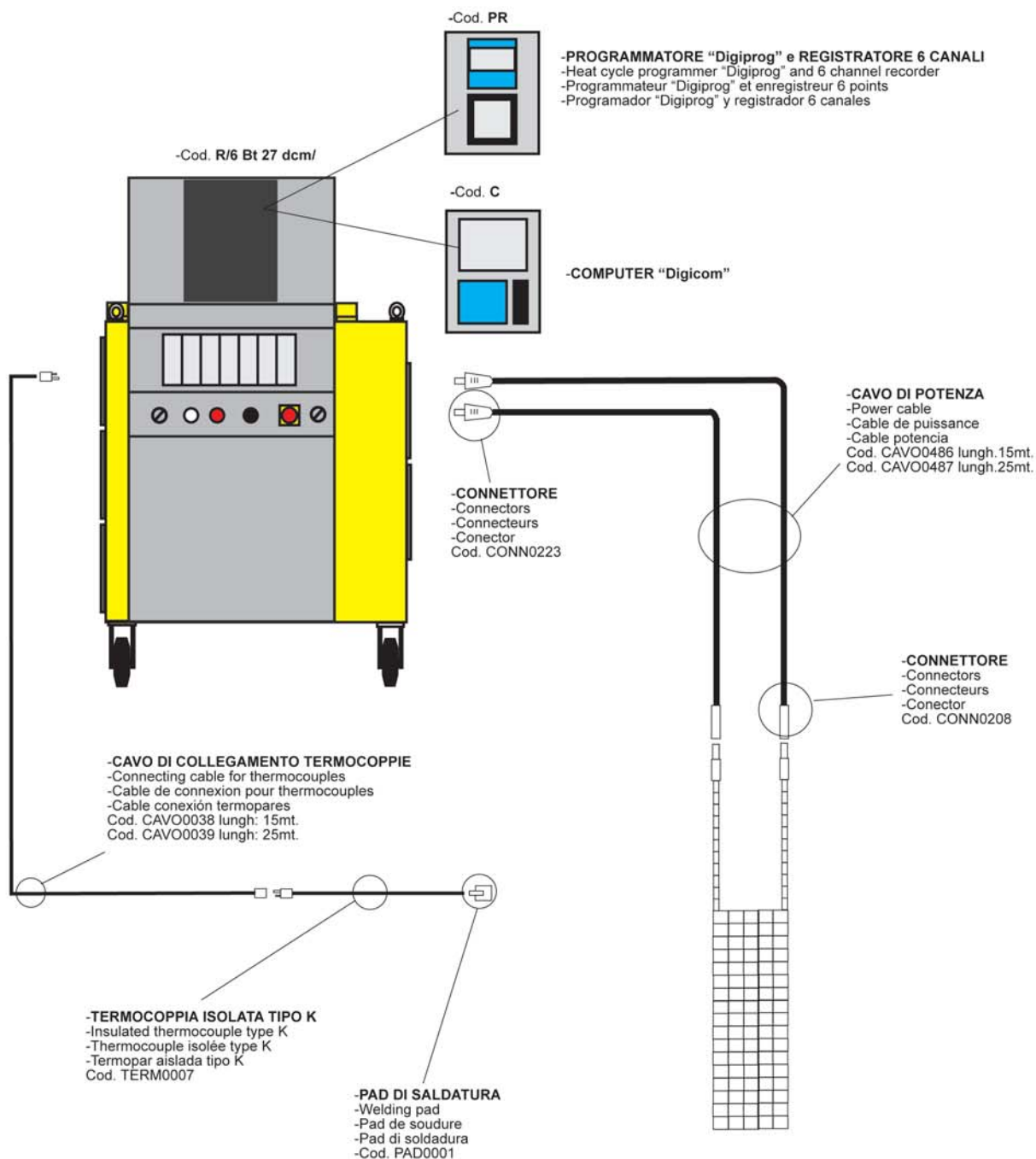
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demonstration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



-E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA  
-One output only is shown  
-Une seule sortie est représentée  
-Representada una sola salida

# R/3 BT54 dcm

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT.

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

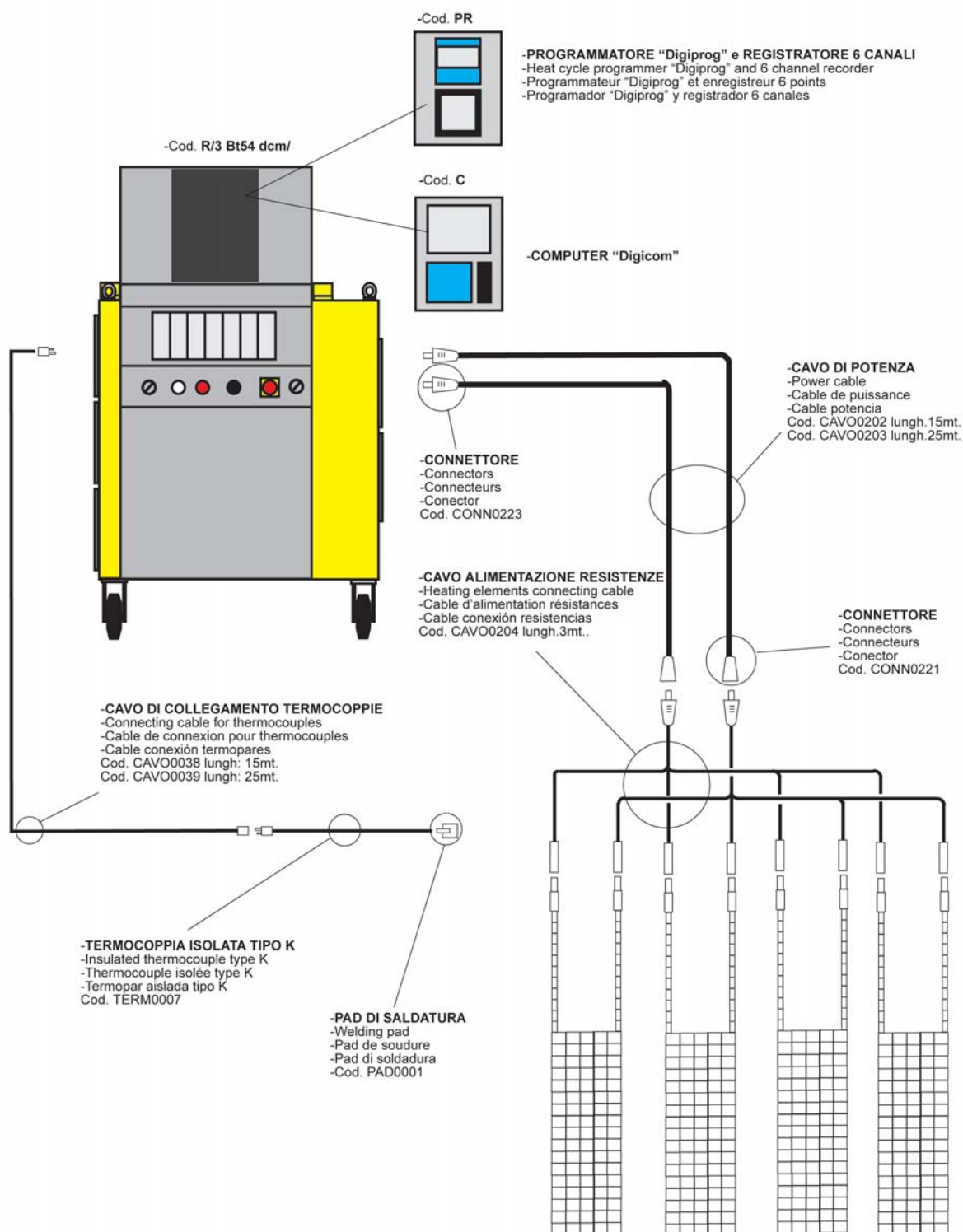
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



-E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA  
-One output only is shown  
-Une seule sortie est représentée  
-Representada una sola salida

# R/6 BT54 dcm

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT.

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

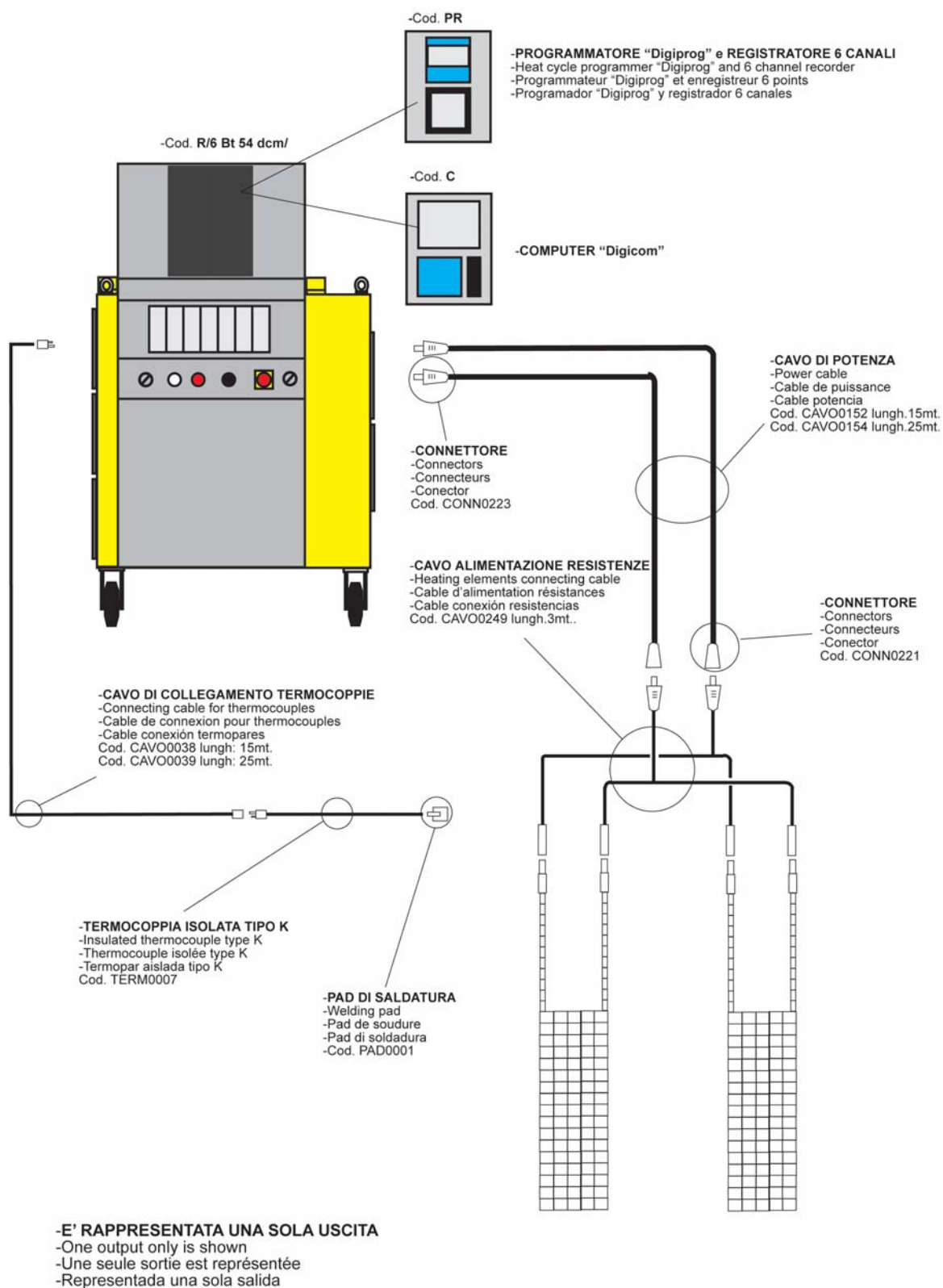
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/6 BT81 dcm

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic --TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT.

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

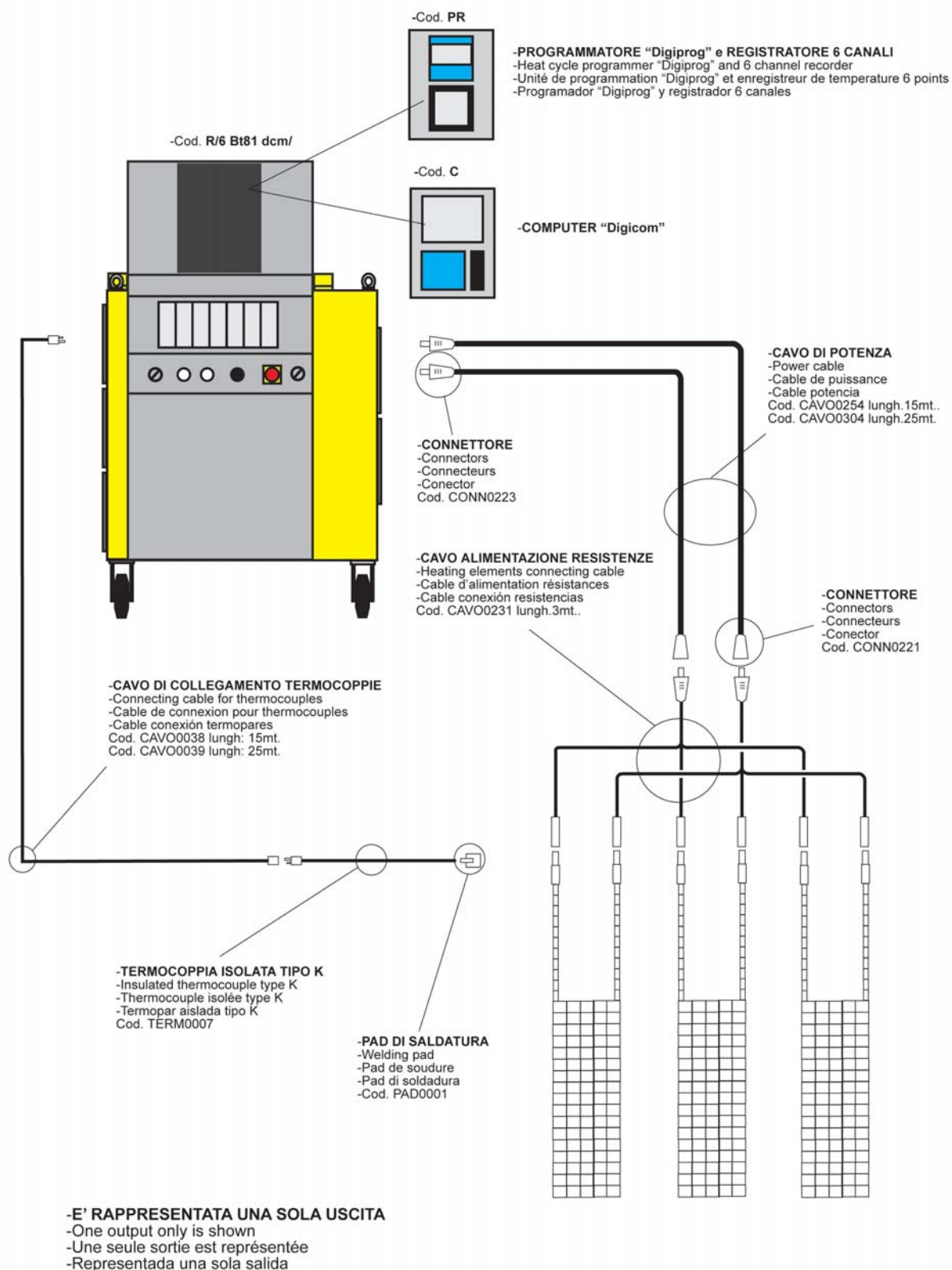
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/6 BT108 digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 6 - Registratore a microprocessore a 6 canali

- 6 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 6 canaux
- Registrador a microproc. 6 puntas

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

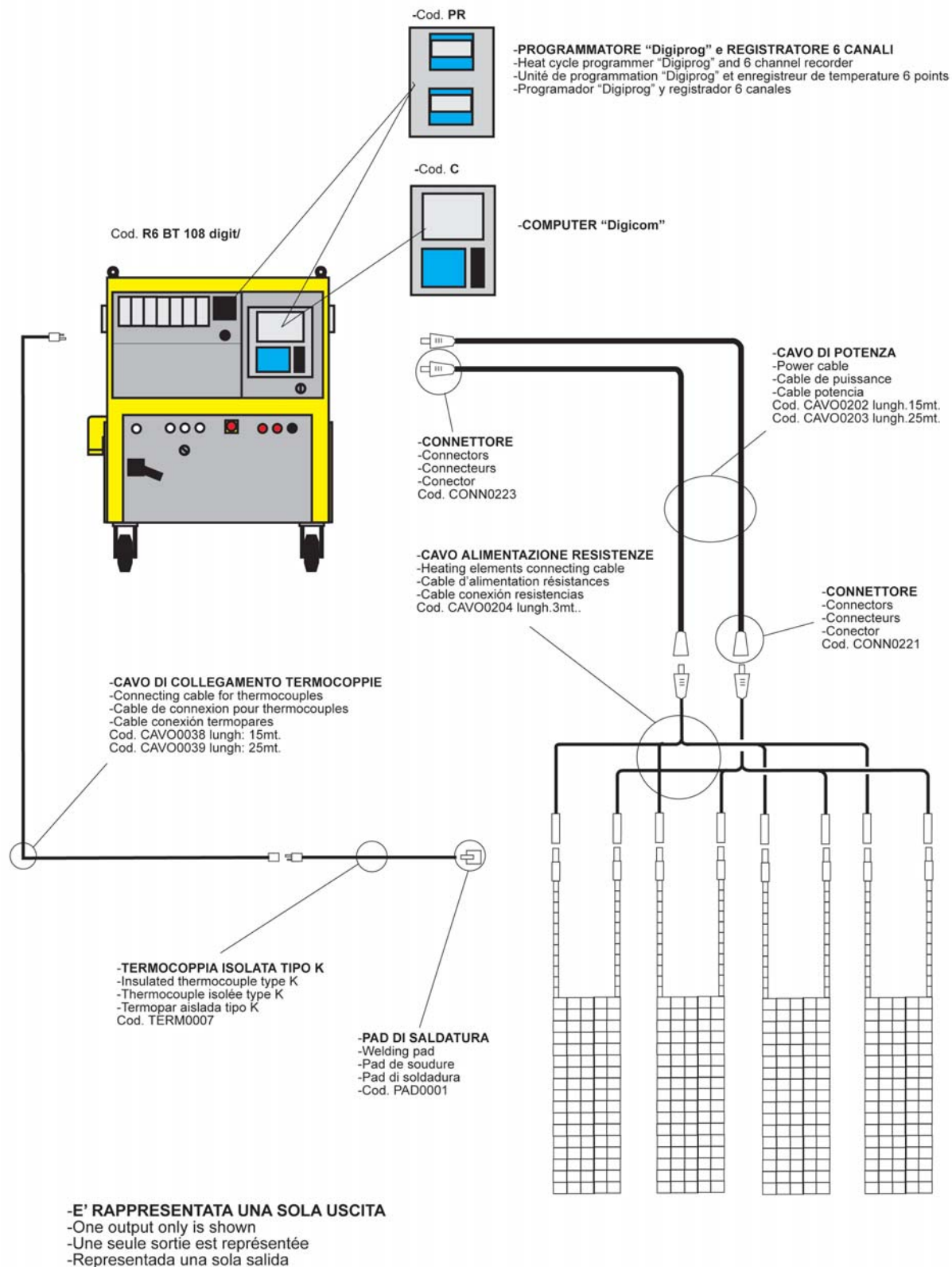
### 9 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/12 BT108 digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 6 - Registratore a microprocessore a 6 canali

- 6 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 6 canaux
- Registrador a microproc. 6 puntas

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

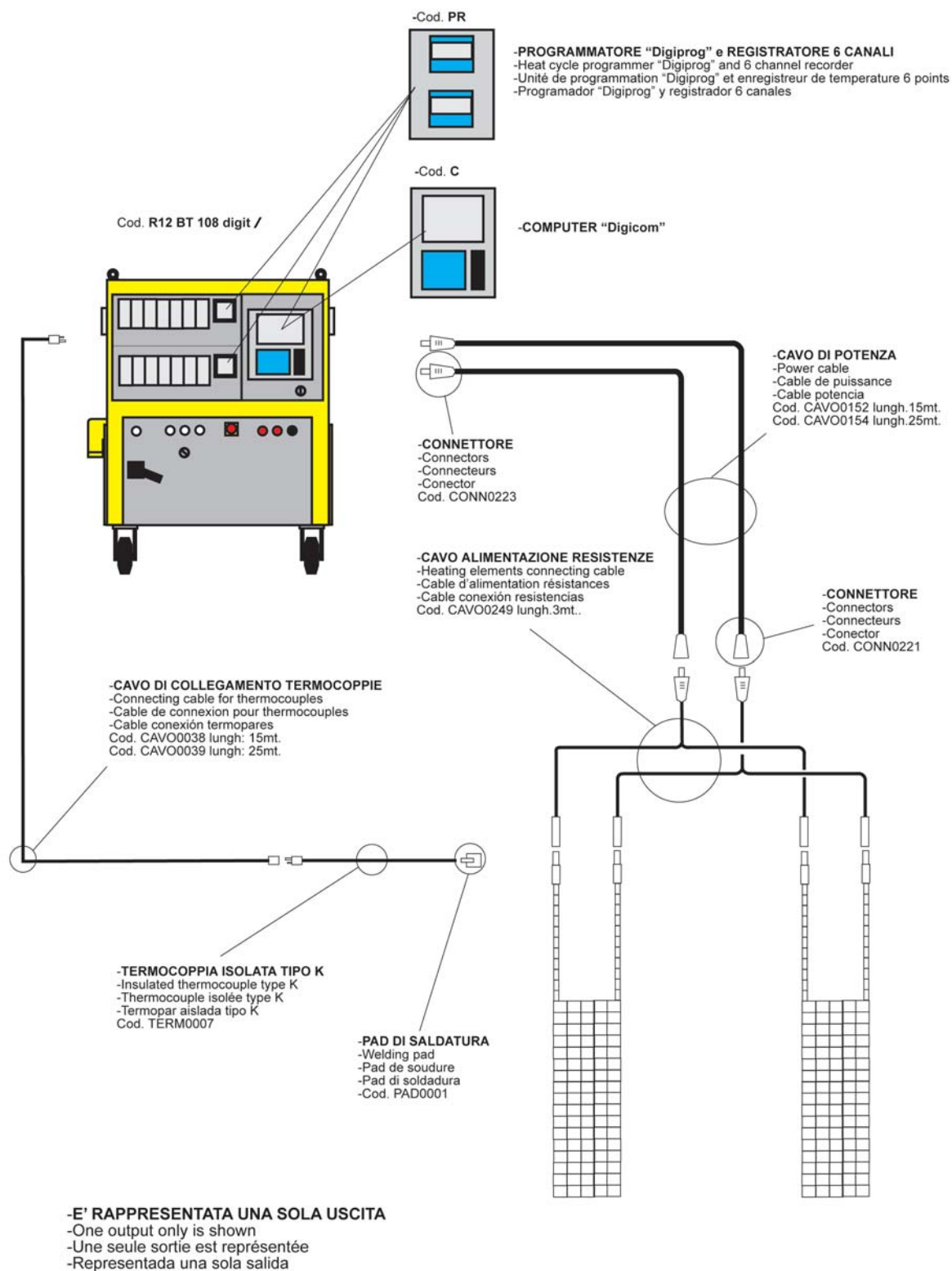
### 9 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# R/12 BT216 digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 6 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

### 8 - Golfari di sollevamento

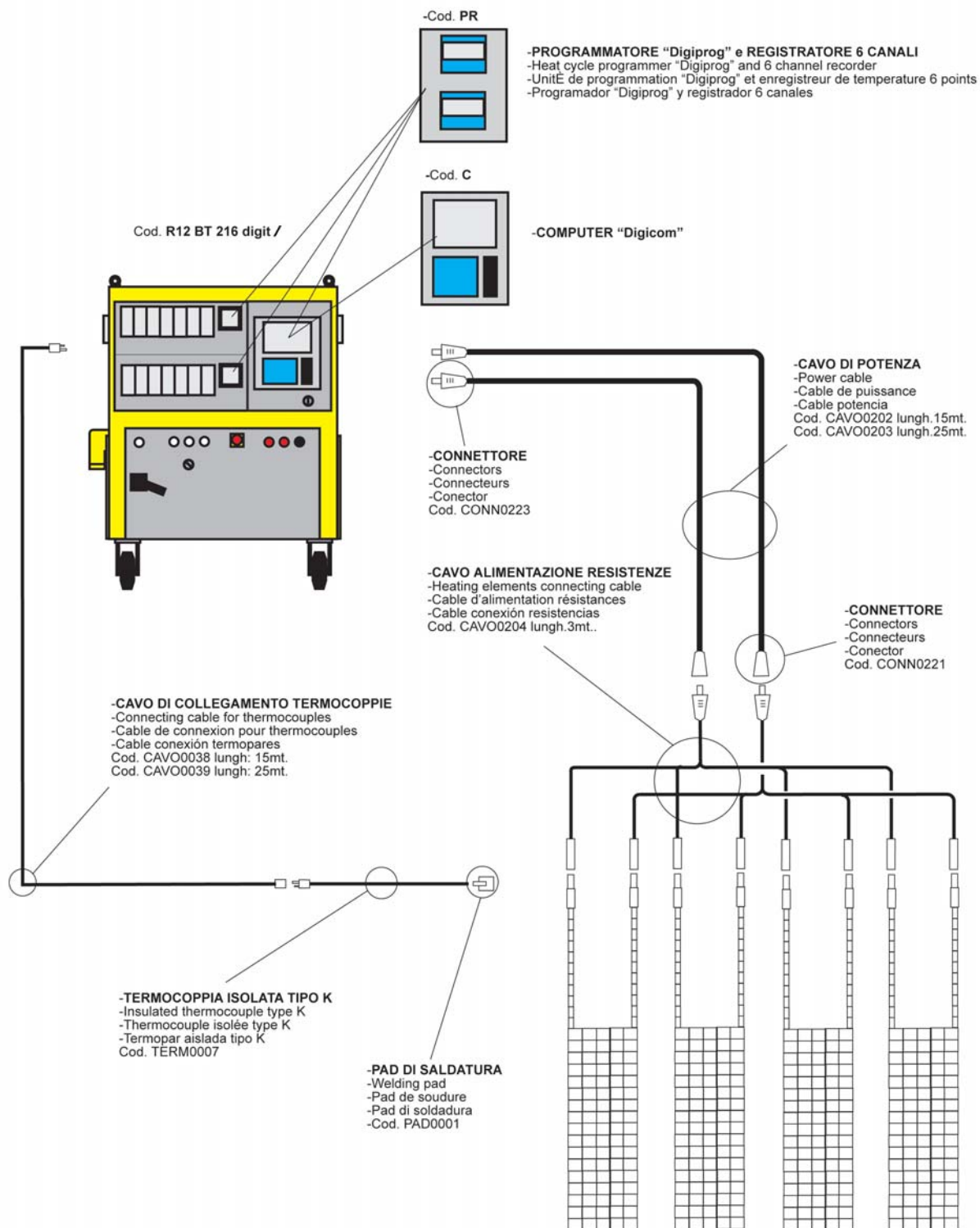
- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento



## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



**-E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA**  
 -One output only is shown  
 -Une seule sortie est représentée  
 -Representada una sola salida

# ARES R/6 BT70

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme sonore
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 4 - Connettori uscite di potenza

- Output power connectors
- Connecteurs de sortie de puissance
- Conector salida de potencia

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog"

- Heat cycle programmer "Digiprog"
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog"
- Programador de ciclo térmico "Digiprog"

### 6 - Registratore a microprocessore a 6 canali

- 6 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 6 canaux
- Registrador de temperatura con microprocesador con 6 canales

### 7 - Connettori ingressi termocoppie

- Input thermocouples connectors
- Connecteurs d'entrée de thermocouples
- Conectores entradas termopares

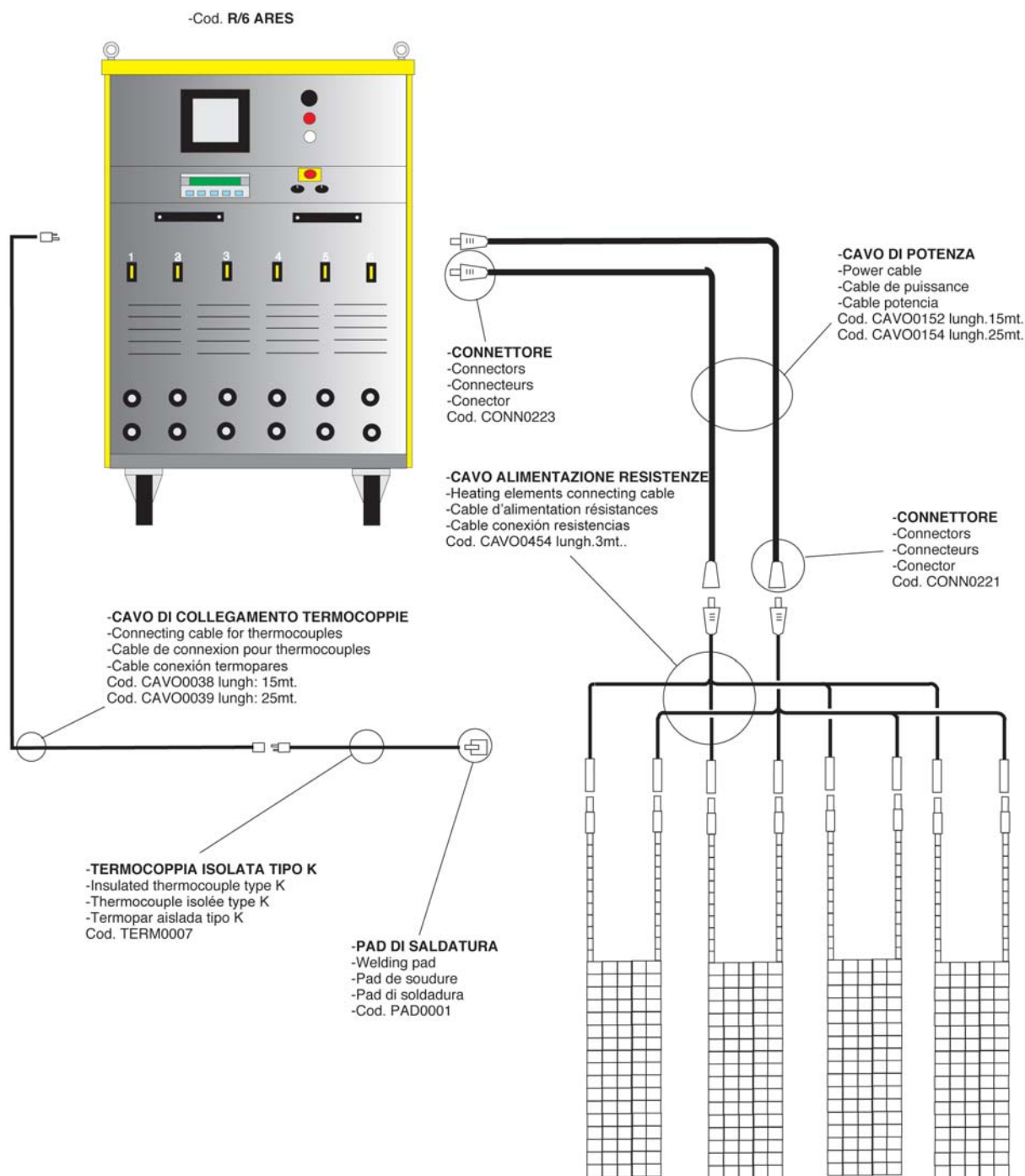
### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneau de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



- E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA**  
-One output only is shown  
-Une seule sortie est représenté  
-Representada una sola salida

# ARES R/12 BT70

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A RESISTENZA

RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme sonore
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 4 - Connettori uscite di potenza

- Output power connectors
- Connecteurs de sortie de puissance
- Conector salida de potencia

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog"

- Heat cycle programmer "Digiprog"
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog"
- Programador de ciclo térmico "Digiprog"

### 6 - Registratore a microprocessore a 6 canali

- 6 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 6 canaux
- Registrador de temperatura con microprocesador con 6 canales

### 7 - Connettori ingressi termocoppie

- Input thermocouples connectors
- Connecteurs d'entrée de thermocouples
- Conectores entradas termopares

### 8 - Golfari di sollevamento

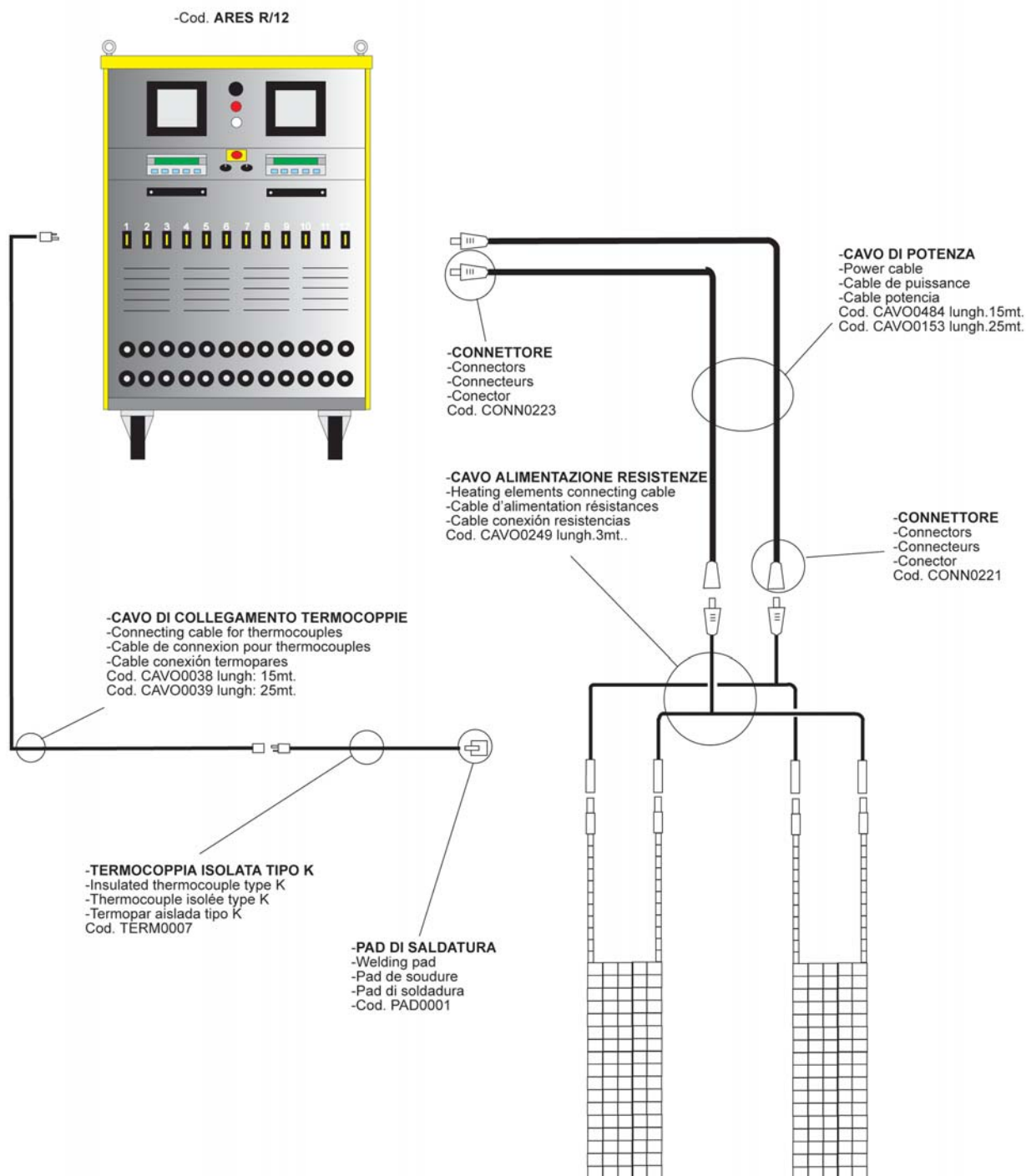
- Lifting bolts
- Anneau de levage
- Argolla de alzamiento



## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



- E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA**
- One output only is shown
  - Une seule sortie est représentée
  - Representada una sola salida

## DESCRIZIONE UNITA' DI CONTROLLO

### DESCRIPTION OF THE CONTROL UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE

### DESCRIPCION UNIDAD DE CONTROL

DESCRIZIONE - Description Description – Descripción	/ P	/ PR	/ C	/ CM
<b>P - TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE CON DISPLAY</b> P - Programming Keyboard with display P - Clavier de programmation avec display P - Teclado de programación con pantalla	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>R - REGISTRATORE MICROPROCESSORE 6 CANALI</b> R - 6 Channel-microprocessor recorder R - Enregistreur à microprocesseur 6 canaux R - Registrador microprocesador 6 canales	- - - -	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>C - COMPUTER CON SCHERMO TFT</b> C - Computer with TFT screen C - PC avec écran TFT C - Ordenador con pantalla TFT	- - - -	- - - -	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>M - MODEM GSM</b>				SI – YES – OUI – SI

#### - ESEMPIO DI CODICE PER ORDINAZIONE:

- Example of code for an order
- Exemple de code pour un ordre
- Ejemplo de código para el pedido

R/6 BT108/ + P + R

R/6 BT108/	P	R
- UNITA' DI POTENZA 108KVA A 6 USCITE - Power unit - Unité de puissance - Unidad de potencia	- TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE - Programming keyboard - Clavier de programmation - Teclado de programación	- REGISTRATORE A MICROPROCESSORE - Microprocessor recorder - Enregistreur à microprocesseur - Registrador con microprocesador

## **Macchine a resistenza in tensione di rete**

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## **Macchine a resistenza in bassa tensione**

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## **Macchine a induzione**

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## **Macchine a media frequenza**

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## **Applicazioni speciali**

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## **Accessori**

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## **Elementi riscaldanti**

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## **Materiale per coibentazione**

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## **Termocoppie**

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## **Calibrazione**

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## MACCHINE AD INDUZIONE

Le macchine ad induzione sono apparecchiature studiate per l'esecuzione di preriscaldi e di trattamenti termici di distensione col metodo ad induzione.

Le apparecchiature realizzate in robuste strutture verniciate a polvere sono dotate di ruote per brevi spostamenti e di golfari di sollevamento.

Il riscaldamento avviene inducendo nel pezzo un potente campo magnetico che genera una corrente che scalda il materiale trattato in accordo con la legge di Joule. Il campo magnetico attraversa uniformemente tutto lo spessore del pezzo in trattamento.

L'utilizzo del metodo ad induzione è particolarmente indicato e richiesto per gli alti spessori, garantendo l'uniformità di temperatura tra le due superfici del pezzo in trattamento.

Il funzionamento è completamente automatico.

## INDUCTION MACHINES

These induction machines have been especially designed for pre-heating and stress relieving heat treatments with the induction technique. These machines, produced in a strong stainless steel framework (spray painted), have been equipped with wheels to facilitate small movements and eye bolts for their lifting.

The heating takes place by projecting a powerful magnetic field on the piece which generates a current that heats the treated material according to Joule's law.

The magnetic field permeates uniformly the thickness of the treated piece. The use of the induction technique is advised when dealing with thick pieces. In fact, this technique guarantees uniformity of temperature between the surfaces of the treated piece.

The operation of the machines are completely automated.

## APPAREILS A INDUCTION

Les appareils à induction ont été spécialement étudiés pour l'exécution de préchauffage et de traitement thermique de détente par méthode d'induction.

Les équipements sont intégrés dans des châssis robustes en acier verni, et dotés de roues pour les courts déplacements, et d'anneaux de levage. Le chauffage par induction d'une pièce crée un champ magnétique qui produit un courant, chauffant le matériel métallique à traiter, selon la loi de l'effet Joule.

Le champ magnétique traverse uniformément toute l'épaisseur de la pièce à traiter.

L'utilisation de la méthode par induction est particulièrement indiquée et demandée pour le traitement des épaisseurs, garantissant l'uniformité de la température entre les deux surfaces extérieures de la pièce à traiter.

Le fonctionnement de ces appareils est entièrement automatique.

## MAQUINAS A INDUCCION

Las máquinas a inducción son aparatos especialmente estudiados para ejecutar precalentamientos y tratamientos térmicos de distensión con el método a inducción. Los aparatos realizados en robustas estructuras con acero barnizado con polvo están dotados de ruedas para breves movimientos y de argolla de alzamiento. El calentamiento se verifica induciendo en la pieza un potente campo magnético que crea una corriente que calienta el material que se está tratando de acuerdo con la ley de Joule.

El campo magnético atraviesa uniformemente todo el espesor de la pieza en tratamiento.

La utilización del método a inducción está particularmente indicada para los altos espesores, garantizando la uniformidad de temperatura entre las dos superficies de la pieza que se está tratando.

El funcionamiento es completamente automático.

## DESCRIZIONE UNITA' DI POTENZA

### DESCRIPTION OF THE POWER UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE PUISSANCE

### DESCRIPCION UNIDAD DE POTENCIA

CARATTERISTICHE / Data sheet Caracteristiques-Características	I/2 50	RI 130	
		INDUZIONE-Induction-Induction- Inducción	RESISTENZA-Resistance-Resistance- Resistencia
<b>POTENZA</b> / Power / Puissance / Potencia	100KVA	100KVA	130KVA
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE</b> Input voltage three-phase Alimentation triphasée Tensió alimentació trifàsica	400V	400V	400V
<b>TENSIONE IN USCITA MACCHINA</b> Resistances voltage Tension des résistances Tensió a las resistencias	0÷45V 0÷90V	0÷45V 0÷90V	0÷90V
<b>Nr. USCITE</b> – Nr. Outputs - Nbre de sorties – Nr. de salidas	2	2	6
<b>Nr. RESISTENZE PER USCITA</b> Resistances number for each output Nbre de résistances par sortie Nr. de resistencias por salida	0	0	4
<b>Nr. INDUTTORI PER USCITA</b> Inductores number for each output Nbre de inducteurs par sortie Nr. de inductores por salida	1	1	0
<b>POTENZA MAX PER USCITA</b> Max power each output Puissance maxime par sortie Potencia max por salida	50KVA 100KVA	50KVA/100KVA	16,6KVA
<b>REGOLAZIONE CON DIODI SCR</b> SCR Diode regulation Contrôle par diodes SCR Control para diode SCR	SI YES OUI SI		SI YES OUI SI
<b>PULSANTE EMERGENZA</b> Emergency switch Arrêt d'urgence Pulsador de emergencia	SI YES OUI SI		SI YES OUI SI
<b>SICUREZZA SOVRATEMPERATURA</b> High temperature switch Protection contre surtempérature Protección de sobretemperatura	SI YES OUI SI		SI YES OUI SI
<b>VENTILAZIONE FORZATA</b> Forced ventilation Ventilation forcée Ventilación forzada	SI YES OUI SI		SI YES OUI SI
<b>PESO</b> – Weight – Poids – Peso	850Kg.	920Kg.	
<b>DIMENSIONI</b> – Dimensions – Dimensions – Medidas	1290x1100xh1540mm.	1290x1100xh1540mm.	

1/2 50 digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A INDUZIONE

INDUCTION HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A INDUCTION

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A INDUCCION



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprogram" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprogram" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprogram" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprogram" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 6 - Circuito di rilevazione della dispersione verso terra

- Leakage to ground detector circuit
- Circuit de détection de la dispersion à la terre
- Circuito que detecta de la dispersión hacia tierra

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

### 9 - Amperometro

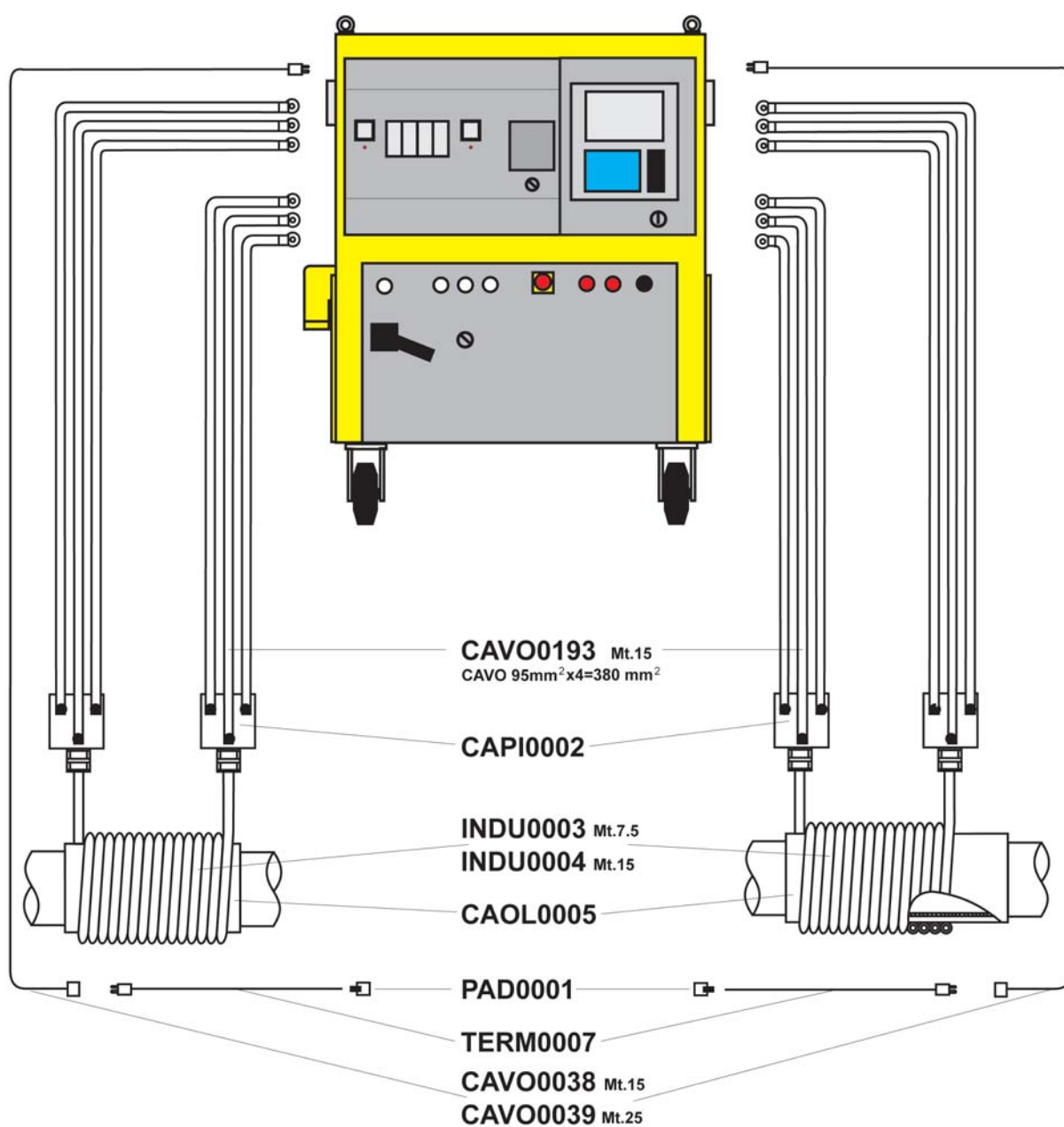
- Ammeter
- Ampèremètres
- Amperímetro

### SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE

### THERMOCONTROL I/2.50



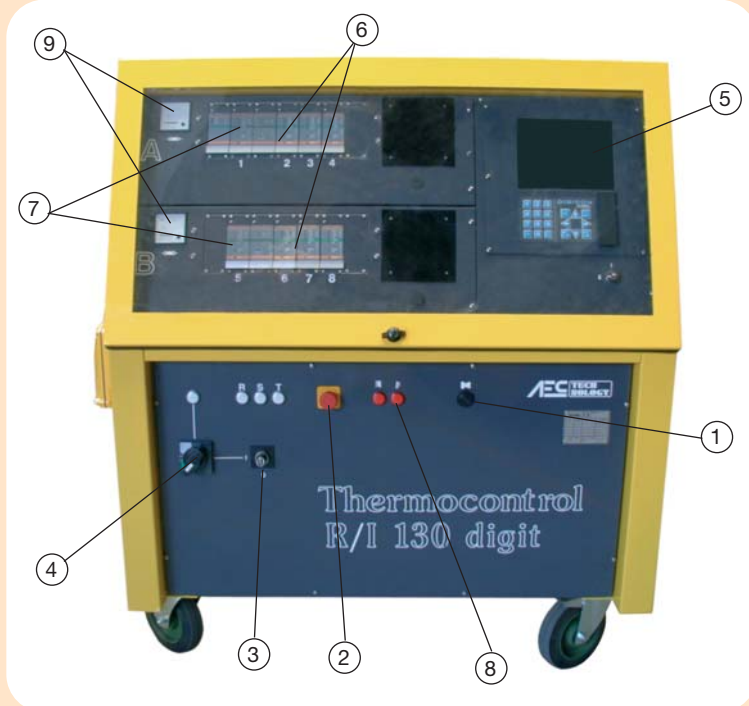
# R/I 130 digit

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI A INDUZIONE / RESISTENZA

INDUCTION / RESISTANCE HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE A INDUCTION / RESISTANCES

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO A INDUCCION / RESISTENCIA



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Programmatore di ciclo termico "Digiprogram" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprogram" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic – TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprogram" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprogram" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 6 - Circuito di rilevazione della dispersione verso terra

- Leakage to ground detector circuit
- Circuit de détection de la dispersion à la terre
- Circuito que detecta de la dispersión hacia tierra

### 7 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 8 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

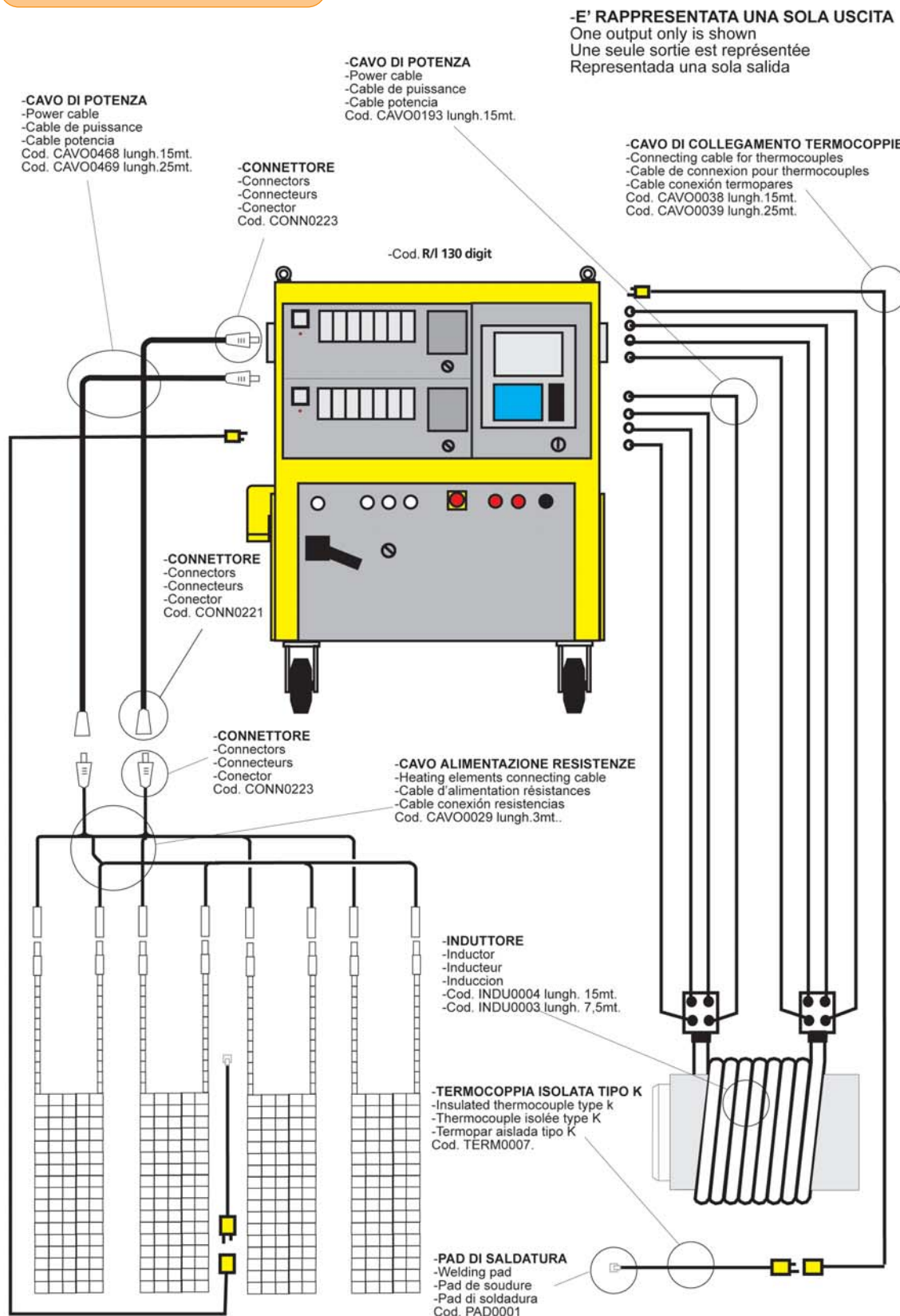
### 9 - Amperometro

- Ammeter
- Ampèremètres
- Amperímetro

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



## DESCRIZIONE UNITA' DI CONTROLLO

### DESCRIPTION OF THE CONTROL UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE

### DESCRIPCION UNIDAD DE CONTROL

DESCRIZIONE - Description Description – Descripción	/ P	/ PR	/ C	/ CM
<b>P - TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE CON DISPLAY</b> P - Programming Keyboard with display P - Clavier de programmation avec affichage P - Teclado de programación con pantalla	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>R - REGISTRATORE MICROPROCESSORE 6 CANALI</b> R - 6 Channel-microprocessor recorder R - Enregistreur à microprocesseur 6 canaux R - Registrador microprocesador 6 canales	- - - -	SI YES OUI SI	- - - -	- - - -
<b>C - COMPUTER CON SCHERMO TFT</b> C - Computer with TFT screen C - PC avec écran TFT C - Ordenador con pantalla TFT	- - - -	- - - -	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI
<b>M - MODEM GSM</b>				SI – YES – OUI – SI

#### - ESEMPIO DI CODICE PER ORDINAZIONE:

- Example of code for an order
- Exemple de code pour un ordre
- Ejemplo de código para el pedido

R/I 130/ + P + R

R/I 130/	P	R
- <b>UNITA' DI POTENZA</b> - Power unit - Unité de puissance - Unidad de potencia	- <b>TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE</b> - Programming keyboard - Clavier de programmation - Teclado de programación	- <b>REGISTRATORE A MICROPROCESSORE</b> - Microprocessor recorder - Enregistreur à microprocesseur - Registrador con microprocesador

## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## MACCHINE A MEDIA FREQUENZA

Apparecchiatura ad induzione in media frequenza per il riscaldamento veloce di masse metalliche. Realizzate in robuste strutture e verniciate a polvere sono dotate di ruote per piccoli spostamenti e di golfari di sollevamento. L'intercambiabilità degli induttori consente di utilizzare induttori conformati ad ogni singolo pezzo.

Le apparecchiature sono dotate di circuito interno di raffreddamento ad acqua.

La calibrazione è completamente automatica.

I

## MEDIUM FREQUENCY INDUCTION MACHINES

Medium frequency induction machine for a fast heating of metallic masses. Realized in strong structures powder varnished, the machines are fitted with wheels for small movements and lifting eyebolts. The interchangeability of the inductors allows to use inductors conformed to each single piece.

The machines are provided with water cooling internal circuit.

The calibration is completely automated.

GB

## APPAREILS A INDUCTION EN MOYENNE FREQUENCE

Machine à induction en moyenne fréquence pour le chauffage rapide de masses métalliques. Réalisées en robustes châssis vernis à poudre, elles sont dotées de roues pour les courts déplacements et d'anneaux de levage. L'interchangeabilité des inducteurs permet d'utiliser inducteurs conformés à chaque pièces.

Les appareils sont dotées de circuit intérieur de refroidissement à eau.

La calibration est complètement automatique.

F

## APARATOS DE INDUCCION DE MEDIA FRECUENCIA

Aparatos de inducción de media frecuencia para el calentamiento rápido de masas metálicas realizados en fuertes estructuras y barnizadas con polvo poseyendo ruedas para pequeños desplazamientos y anillos para su izado.

La posibilidad de intercambio entre los inductores permite utilizar inductores que se adaptan a cada pieza.

Los aparatos poseen un circuito interno de enfriamiento por agua.

La regulación es totalmente automática.

E

## DESCRIZIONE UNITA' DI POTENZA

### DESCRIPTION OF THE POWER UNIT

### DESCRIPTION DE L'UNITÉ DE PUISSANCE

### DESCRIPCION UNIDAD DE POTENCIA

CARATTERISTICHE / Data sheet Caracteristiques-Características	KRONOS MF 22	EOS 22	MISTRAL 2040
<b>POTENZA</b> / Power / Puissance / Potencia	22KVA	22KVA	1KVA
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE TRIFASE</b> Input voltage three-phase Alimentation triphasée Tensiòn alimentaciòn trifàsico	400V	400V	400V
<b>FREQUENZA INDUTTORE</b> Inductor frequency Fréquence de l' inducteur Frecuencia del inductor	5÷17KHz	5÷17KHz	
<b>Nr. USCITE</b> – Nr. Outputs - Nbre de sorties – Nr. de salidas	1	1	-
<b>LUNGHEZZA CAVO IN USCITA</b> Output cable lenght Longueur câble en sortie Longitud cable de salida	8,5 Mt.	3 Mt.	-
<b>COMANDO REMOTO</b> Remote control Contrôle remote Mando de control remoto	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -
<b>PIROMETRO OTTICO</b> Optical pyrometer Pyromètre optique Pirómetro optico	OPTIONAL	OPTIONAL	-
<b>REGISTRATORE DI TEMPERATURA</b> Temperature recorder Enregistreur de température Registro de temperatura	OPTIONAL	OPTIONAL	-
<b>RAFFREDDAMENTO AD ACQUA</b> Water cooling Refroidissement á eau Refrigeración por agua	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	-
<b>CIRCUITO CHIUSO DI RAFFREDDAMENTO</b> Cooling closed circuit Circuit fermé de refroidissement Circuito cerrado de refrigeración	SI YES OUI SI	- - - -	SI YES OUI SI
<b>PULSANTE EMERGENZA</b> Emergency switch Arrêt d'urgence Pulsador de emergencia	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -
<b>SICUREZZA SOVRATEMPERATURA</b> High temperature switch Protection contre surtempérature Protección de sobretemperatura	SI YES OUI SI	SI YES OUI SI	- - - -
<b>VENTILAZIONE FORZATA</b> Forced ventilation Ventilation forcée Ventilación forzada	SI YES OUI SI	- - - -	SI YES OUI SI
<b>PESO</b> – Weight – Poids – Peso	260Kg.	50Kg.	85Kg.
<b>DIMENSIONI</b> – Dimensions – Dimensions – Medidas	900x1200xh1200	355x660xh445	445x800xh700

# KRONOS MF 22

## APPARECCHIO PER RISCALDAMENTO AD INDUZIONE A MEDIA FREQUENZA

MEDIUM FREQUENCY INDUCTION HEATING EQUIPMENT

APPAREIL POUR CHAUFFAGE A INDUCTION A MOYENNE FREQUENCE

APARATO PARA EL CALENTAMIENTO EN MEDIA FRECUENCIA



### 1 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 2 - Tastiera di programmazione con display

- Programming keyboard with display
- Clavier du programmation avec display
- Teclado de programación con display

### 3 - Registratore a microprocessore a 1 canale

- 1 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 1 canaux
- Registrador de temperatura con microprocesador con 1 canal

### 4 - Termoregolatore per impostazione della temperatura

- Thermoregulator for temperature setting
- Thermoregulateur pour la régulation de la température
- Termoregulador para programar la temperatura

### 5 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

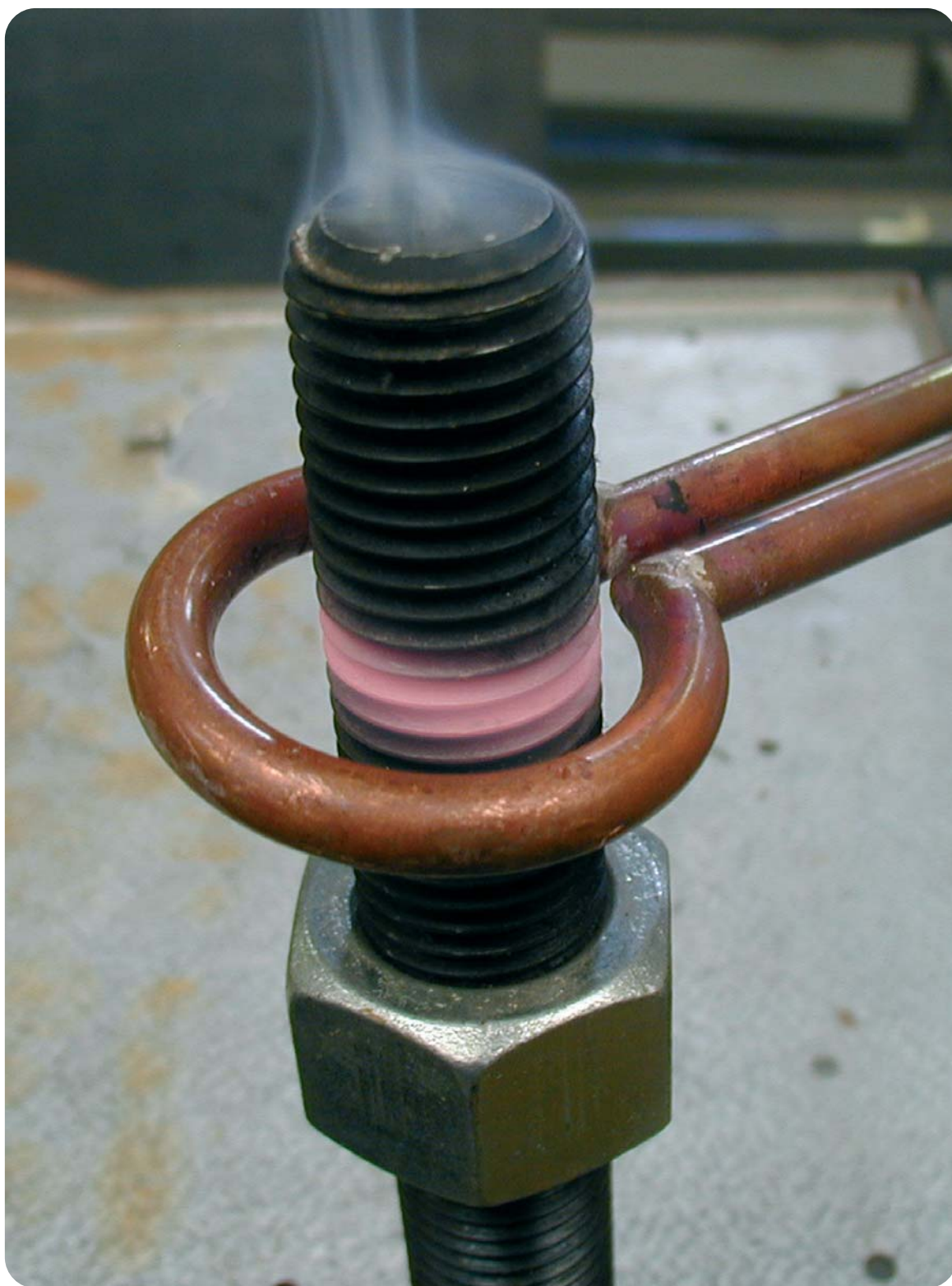
### 6 - Trasformatore in media frequenza

- Medium frequency transformer
- Transformateur à moyenne fréquence
- Transformador en media frecuencia

### 7 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento





# EOS 22

## APPARECCHIO PER RISCALDAMENTO AD INDUZIONE A MEDIA FREQUENZA

MEDIUM FREQUENCY INDUCTION HEATING EQUIPMENT

APPAREIL POUR CHAUFFAGE A INDUCTION A MOYENNE FREQUENCE

APARATO PARA EL CALENTAMIENTO EN MEDIA FRECUENCIA



### 1 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 2 - Tastiera di programmazione con display

- Programming keyboard with display
- Clavier du programmation avec display
- Teclado de programación con display

### 3 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 4 - Trasformatore in media frequenza

- Medium frequency transformer
- Transformateur à moyenne fréquence
- Transformador en media frecuencia

### 5 - Maniglia di sollevamento

- Lifting handle
- Manille de levage
- Manilla de alzamiento



# MISTRAL 2040

## UNITA' DI RAFFREDDAMENTO

COOLING UNIT

UNITE' DE REFROIDISSEMENT

UNIDAD DE ENFRIAMIENTO



- 1 - Interruttore magnetotermico sezionatore**  
- Sectionalising magneto-thermal switch  
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur  
- Interruptor magnetotérmico que secciona

**2 - Serbatoio acqua da 30 Lt**

- 30Lt water tank
- Réservoir de l'eau de 30 Lt.
- Depósito de agua de 30Lt.

**3 - Conessioni ingresso – uscita acqua**

- Water input – output connections
- Connexions en entrée – sortie de l'eau
- Conexiones entrada – salida agua

**4 - Connettore alimentazione elettrica 400Vac**

- Input 400Vac connector
- Connecteur d'alimentation électrique 400Vac
- Conector alimentación eléctrica 400Vac

**5 - Ventola di raffreddamento**

- Cooling fan
- Ventilateur de refroidissement
- Ventilador de enfriamiento

**6 - Radiatore aria/acqua**

- Air/water exchanger
- Radiateur air/eau
- Radiador aire/agua





**Macchine a resistenza in tensione di rete**

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

**Macchine a resistenza in bassa tensione**

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

**Macchine a induzione**

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

**Macchine a media frequenza**

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

**Applicazioni speciali**

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

**Accessori**

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

**Elementi riscaldanti**

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

**Materiale per coibentazione**

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

**Termocoppie**

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

**Calibrazione**

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## APPLICAZIONI SPECIALI

AEC Technology sviluppa su richiesta e specifiche dei clienti apparecchiature speciali per svariati settori industriali. La nostra ampia esperienza nei settori elettronico, elettrotecnico e nel controllo della temperatura ci consente di soddisfare le esigenze più particolari dei nostri clienti. Principali realizzazioni: - Controllo di coppia motori - Impianti per conservazione frutta - Apparecchiature settore medicale - Calettatura mandrini - Forni portatili di calibrazione termocoppie - Apparecchiature ad effetto Joule - Forni industriali d'essiccazione e d'invecchiamento - Centraline controllo temperatura stampi per settore termoplastico

## SPECIAL APPLICATION

AEC Technology develops special equipment for different industrial fields, on request and according to customers specifications. Our wide experience in the electronic, electrotechnical and temperature control field allows us to satisfy the most particular requirements of our customers. Main realizations: - Torque control - Systems for fruit preservation - Equipment for medical field - Spindle shrinking on - Portable calibrators for thermocouples - Joule effect equipment - Industrial drying and ageing furnaces - Temperature control units of moulds for the thermoplastic field

## APPLICATION SPECIALES

AEC Technology développe appareils spéciaux pour différents secteurs industriels, sur demande et selon les caractéristiques indiquées par le client. Notre large expérience dans le secteur électronique, électrotechnique et du contrôle de la température nous permet de satisfaire les plus particulières exigences de nos clients. Principales réalisations: - Contrôle de couple moteurs - Installations pour la conservation des fruits - Appareils pour le secteur médical - Embrèvement de mandrins - Fours portables d'étalonnage pour thermocouples - Appareils à effet Joule - Fours industriels de séchage et de vieillissement - Unités de contrôle de la température d'étaupe pour le secteur thermoplastique.

## APLICACIONES ESPECIALES

AEC Technology desarrolla aparatos especiales para varios sectores industriales para los clientes que lo solicitan con una específica. Nuestra extensa experiencia en el sector electrónico, electrotécnico y en el control de temperatura, nos consiente satisfacer exigencias particulares de nuestros clientes. Realizaciones principales: - Control de fuerza de los motores eléctricos - Instalaciones para la conservación de la fruta - Aparatos del sector médico - Ensamble mandrinos - Horno portátiles calibrador termopares - Aparatos de efecto Joule - Hornos industriales de secado y de envejecimiento - Central de control de temperatura moldes termoplásticos

## Descrizione della macchina UBHT

### I - MACCHINA PER TRATTAMENTO TERMICO DEI TUBI DOPO LA CURVATURA A FREDDO

L'apparecchiatura UBHT trova applicazione nell'esecuzione di trattamenti termici di rimozione delle tensioni e riduzione della durezza nei tubi in acciaio dopo curvatura a freddo (Acciai al Carbonio, basso legati al Molibdeno, Cromo e Molibdeno, acciai inossidabili Ferritici, Martensitici e Ferritico-Martensitici, con temperature comprese tra i 600° ed i 700°C).

Allo scopo di ridare l'originale duttilità e resistenza alla corrosione dopo curvatura a freddo, vengono eseguiti trattamenti di solubilizzazione con temperature superiori ai 1000°C (Acciai inossidabili, Duplex o Superduplex e le principali leghe Nichel).

L'apparecchio è in grado di riscaldare rapidamente ed uniformemente il tratto di tubo ricurvo mediante due morse che, mentre bloccano il tubo meccanicamente, lo chiudono tra le due polarità di un generatore di corrente.

Al passaggio di una elevata corrente a bassissima tensione, il tubo in funzione della propria resistività si riscalda per effetto JOULE, raggiungendo in pochi secondi temperature superiori ai 1000°C. La temperatura viene controllata per mezzo di un pirometro ottico di precisione e registrata su di un registratore di temperatura.

Una volta raggiunta la temperatura richiesta, l'apparecchio la mantiene per il tempo desiderato e successivamente inizia il ciclo di raffreddamento che può anche essere accelerato mediante insufflaggio all'interno del tubo di gas inerte quale azoto o argon.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
Tensione di alimentazione: 400V 50Hz (altre versioni a richiesta)

Potenza: 90KVA

Diam.

Forcella:

60÷2000mm.

Temp. Regolabile tra 300÷1300°C

Registrazione temperatura: a traccia continua

Pirometro ottico: 300÷1300°C

Raffreddamento macchina: acqua

Raffreddamento forcella: Gas inerte (Argon, Azoto)

Raffreddamento quadro elettrico: aria forzata

### GB - HEAT TREATMENT MACHINE FOR STEEL PIPES AFTER COLD BENDING

The machine UBHT is used for stress relieving heat treatments as well as for the reduction of hardness in steel pipes after cold bending (Carbon steel, low alloy molybdenum steel, Chrome-molybdenum steel, Ferritic stainless steel, Martensitic and Ferritic-Martensitic steel at temperatures included between 600° and 700°C).

Solution heat treatments at temperatures over 1000°C (stainless steel, Duplex or Superduplex steel or main nickel alloys) are carried out in order to restore the original ductility and corrosion strength after cold bending.

The machine is able to heat the bent pipe section rapidly and uniformly through two vices which block the pipe mechanically and at the same time close it between two terminals of a current generator. The flow of a high current at a very low voltage heats the pipe, according to its resistivity, by joule effect, reaching temperatures exceeding 1000°C in a few seconds.

The temperature is controlled by an optical pyrometer and is recorded by a temperature recorder.

Once the required temperature has been reached, the machine holds it for the time set and then starts the cooling cycle which can be accelerated by blowing inert gas, such as nitrogen or argon gas, into the pipe.

**DATA SHEET**  
Power supply: 400V 50Hz (other tension on request)

Power: 90KVA

Fork Diam.: 60÷2000mm.

Temp.: adjustable 300°÷1300°C

Recorder Temp.: 300°÷1300°C continuous track

Optical Pyrometer: 300°÷1300°C

Cooling machine: water

Cooling fork: inert gas (Argon, Azoto)

Cooling electric board: forced air

### F - APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE DES TUBES EN ACIER APRÈS LE COURBEMENT A FROID

L'appareil UBHT est employé pour l'exécution de traitements thermiques de détente et de réduction de la dureté des tubes en acier après le courbement à froid (acier au carbone, bas alois en teneur en Molybdène, Chrome et Molybdène, acier inox ferritique, martensitique et ferrito-martensitique avec températures comprises entre 600° et 700°C).

Après courbement à froid et afin de redonner la ductilité originale et la résistance à la corrosion il faut exécuter des traitements de solubilisation à une température supérieure à 1000°C (acier inox, duplex ou superduplex et les principaux alliages de nicken).

Cet appareil peut chauffer rapidement et uniformément la partie recourbée du tube entre deux étaux qui, tandis qu'elles tiennent mécaniquement bloqué le tube, l'enferment entre les deux polarités d'un générateur de courant.

Pendant le passage d'un courant élevé à basse fréquence, le tube en fonction de sa résistivité s'échauffe par effet JOULE, en atteignant en quelques secondes des températures supérieures à 1000°C.

La température est contrôlée par un pyromètre optique de précision et tracée sur un enregistreur de température.

Une fois atteinte la température demandée, l'appareil maintient cette température pour le temps établi et après, il commence le cycle de refroidissement qui peut être accéléré par insufflation de gaz (azote ou argon) à l'intérieur du tube.

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Tension: 400V 50Hz (différentes tensions sur demande)

Puissance: 90KVA

Diam. De la fourche: 60÷2000mm.

Temp.: réglable entre 300°÷1300°C.

Registr. Temp.: 300°÷1300°C à trace continue

Pirromètre optique: 300°÷1300°C.

Refroid. De l'appareil: par eau

Refroid. De la fourche: par gaz neutre (argon, azote)

Refroid. De tableau électrique: par ventilation forcée

### E - APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO DE LOS TUBOS DE ACERO DESPUES DEL ARQUEADO EN FRIO

El aparato UBHT se utiliza para ejecutar tratamientos térmicos de remoción de las tensiones y reducción de la dureza en los tubos de acero después del arqueado en frío (aceros al carbonio, bajo ligados al molibdeno, cromo y molibdeno, aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y ferro-martensíticos, con temperaturas comprendidas entre los 600° y los 700°C).

Con el fin de restituir la ductilidad original y la resistencia a la corrosión después del arqueado en frío, se realizan tratamientos de solubilización con temperaturas superiores a 1000°C (aceros inox, duplex o superduplex y las principales aleaciones de níquel).

El aparato es capaz de calentar rápida y uniformemente la parte del tubo arqueado mediante dos morsas que mientras bloquean el tubo mecánicamente, lo cierran entre los dos polos de un generador de corriente.

Pasando una elevada corriente a bajísima tensión, el tubo en función de la propia resistencia se calienta por efecto JOULE, alcanzando temperaturas superiores a los 1000°C en pocos segundos.

La temperatura se controla por medio de un pirómetro óptico de precisión y se registra sobre un registrador de temperatura.

Cuando se alcanza la temperatura solicitada, el aparato la mantiene durante el tiempo deseado e inicia sucesivamente el ciclo de enfriamiento que puede también acelerarse inyectando al interior del tubo gas como el azoto o el argón.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Tensión: 400V 50Hz (otras tensiones bajo pedido)

Potencia: 90KVA

Diam. Horquilla: 60÷2000mm.

Temp.: regulable entre 300°÷1300°C

Registr. Temp.: 300°÷1300°C traza continua

Pirómetro óptico: 300÷1300°C

Enfr. Máquina: agua

Enfr. Horquilla: gas inerte (argón, azoto)

Enfr. Cuadro eléctrico: aire forzado

# UBHT

## APPARECCHIO PER TRATTAMENTI TERMICI PER EFFETTO JOULE

JOULE EFFECT HEAT TREATMENT EQUIPMENT

APPAREIL POUR TRAITEMENT THERMIQUE PAR EFFET JOULE

APARATO PARA TRATAMIENTO TERMICO POR EFECTO JOULE



### 1 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Amperometro

- Ammeters
- Ampèremètres
- Amperímetro

### 4 - Registratore di temperatura videografico

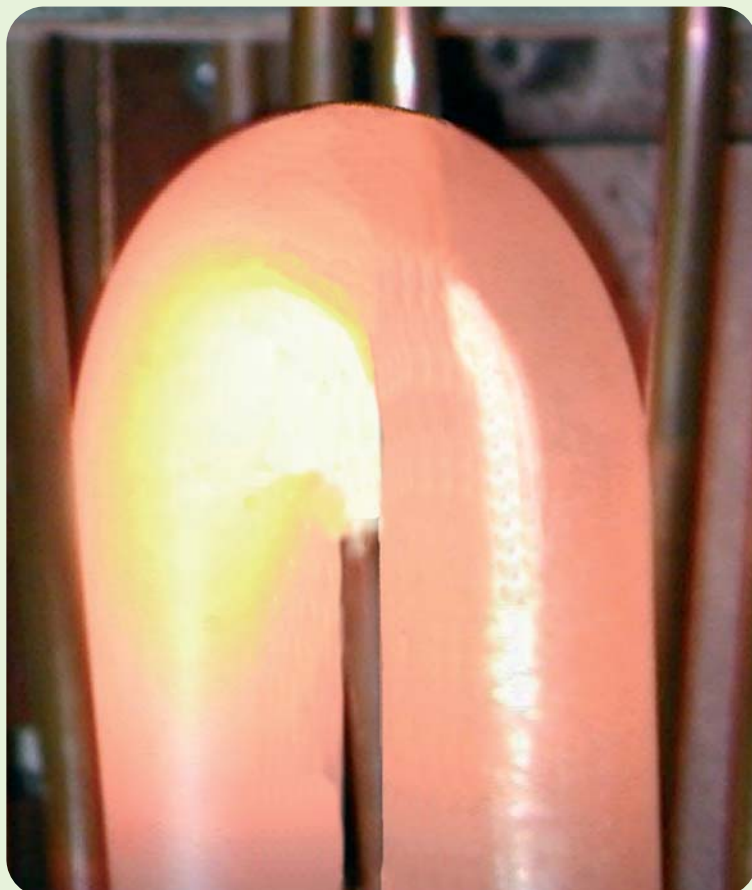
- Videographic temperature recorder
- Enregistreur de température videographique
- Registrador de temperatura con pantalla gráfica

### 5 - Pannello operatore per il servizio e la supervisione dell' impianto

- Operator panel for the system service and supervision
- Panneau de l' opérateur pour le service et supervision du système
- Panel operador para el servicio y la supervisión de la instalación

### 6 - Avvisatore acustico di allarme

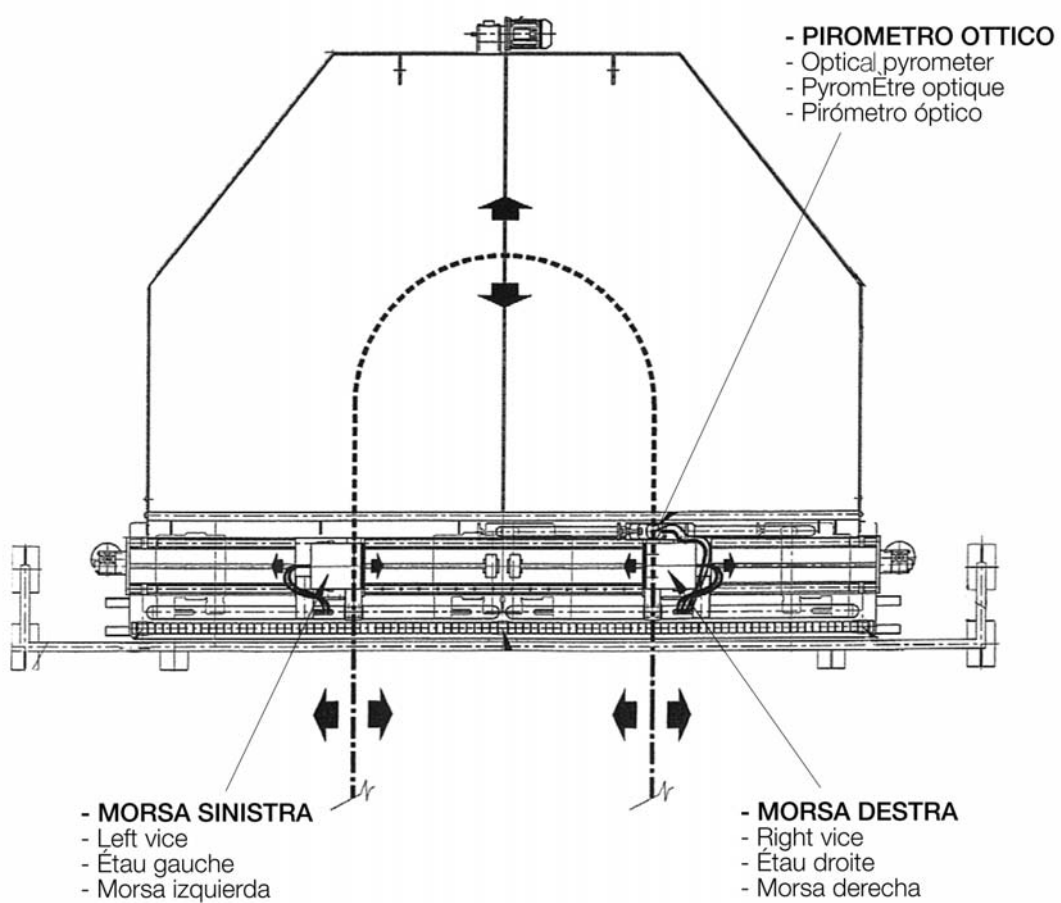
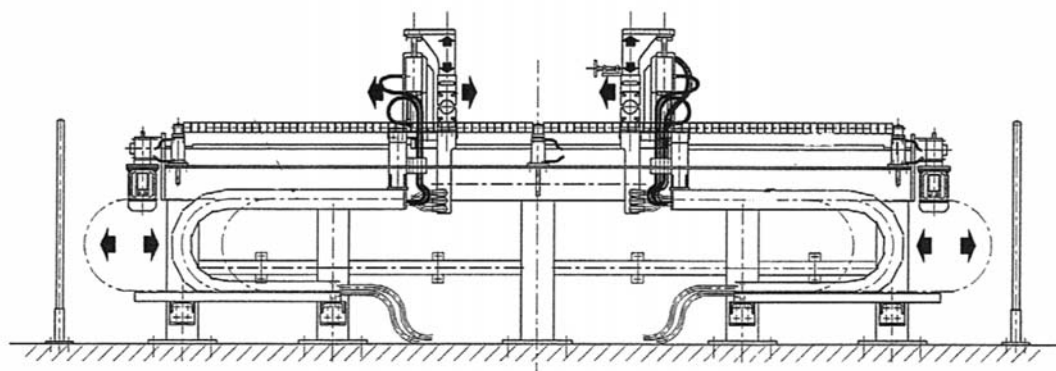
- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma



### SCHEMA DI UTILIZZO

- Demonstration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# UCF 1

## APPARECCHIO DI CONTROLLO E GESTIONE DI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO TERMICO

EQUIPMENT FOR HEAT TREATMENT SYSTEMS CONTROL AND MANAGEMENT

APPAREIL DE CONTROLE ET GESTION DE INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT THERMIQUE

APARATOS DE CONTROL Y GESTION DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTOS TERMICOS



### 1 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

### 2 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 3 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 4 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 5 - Scheda controllo temperatura DTC2004

- DTC2004 temperature control card
- Fiche de controle température DTC2004
- Tarjetas control de temperatura DTC2004

### 6 - Programmatore di ciclo termico "Digiprog" con registratore a microprocessore a 6 canali oppure computer -con schermo video-grafico TFT e floppy disk

- Heat cycle programmer "Digiprog" with 6 channel microprocessor recorder or computer with video-graphic -- TFT screen and floppy-disk
- Programmeur de cycle thermique "Digiprog" avec enregistreur à microprocesseur ou ordinateur avec écran vidéo graphique TFT et floppy-disk
- Programador de ciclo térmico "Digiprog" con registrador con microprocesador con 6 canales u ordenador con pantalla video-gráfica TFT y floppy disk

### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

### 8 - Interruttore differenziale-magnetotermico uscita alimentazione resistenza

- Resistances voltage output differential magneto-thermal switch
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique sortie alimentation résistance
- Interruptor diferencial-magnetotérmico salida alimentación resistencia

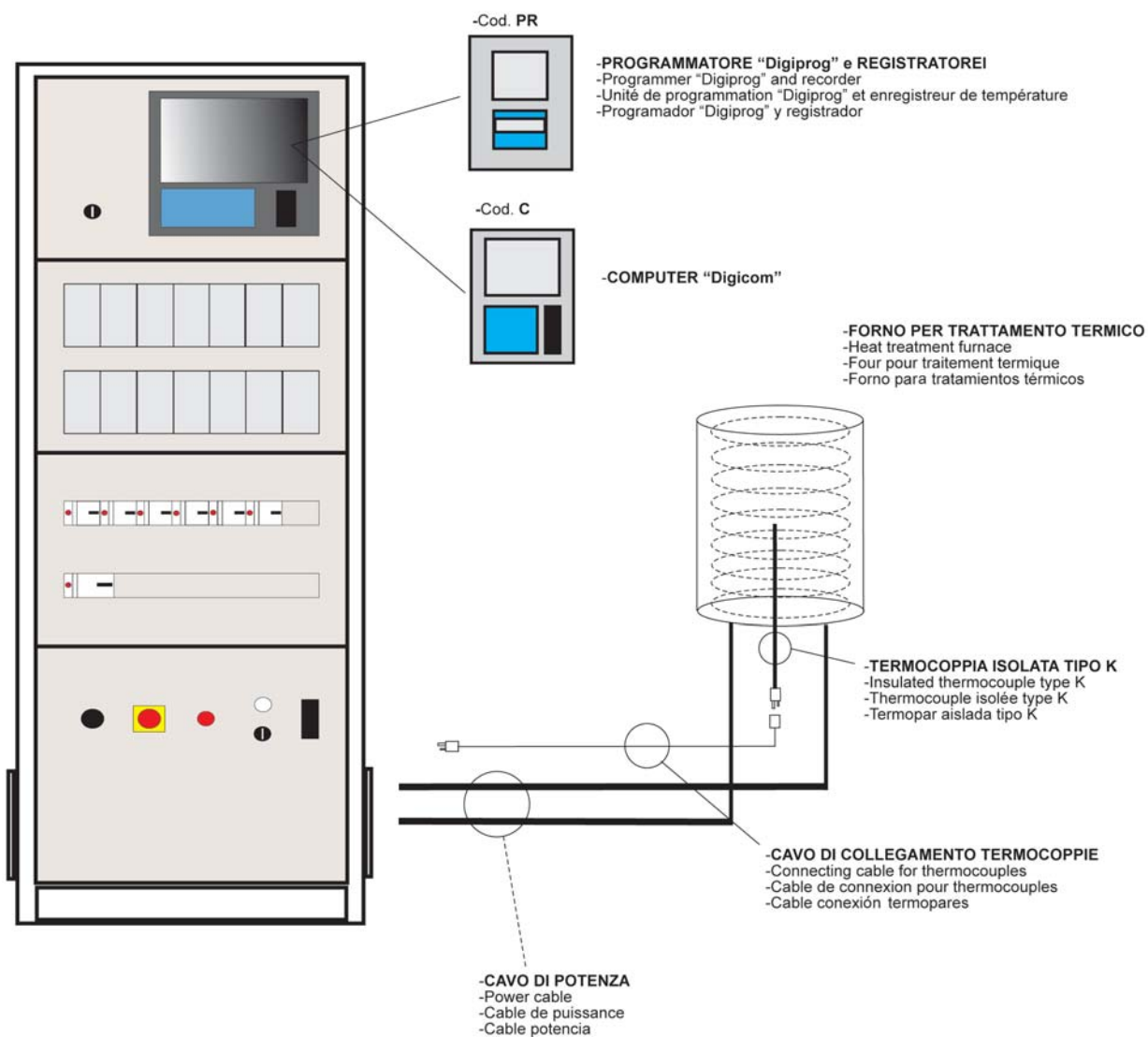
### 9 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demonstration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



### -E' RAPPRESENTATA UNA SOLA USCITA

- One output only is shown
- Une seule sortie est représentée
- Representada una sola salida

# UCF 2

## UNITA' DI PRERISCALDO ROTANTE ROTATING PREHEATING UNIT UNITÉ DE PRECHAUFFAGE TOURNANT UNIDAD DE PRECALENTAMIENTO ROTATORIO



### 1 - Interruttore generale

- Main switch
- Interrupteur général
- Interruptor general

### 2 - Interruttore magnetotermico sezionatore

- Sectionalising magneto-thermal switch
- Interrupteur magnéto-thermique sectionneur
- Interruptor magnetotérmico que secciona

### 3 - Termoregolatore visualizzato

- Displayed thermoregulators
- Thermorégulateur visualisé
- Termoregulador visualizado

### 4 - Amperometro

- Ammeter
- Ampèremètres
- Amperímetro

### 5 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia

### 6 - Avvisatore acustico di allarme

- Warning horn
- Alarme acoustique
- Avisador acústico de alarma

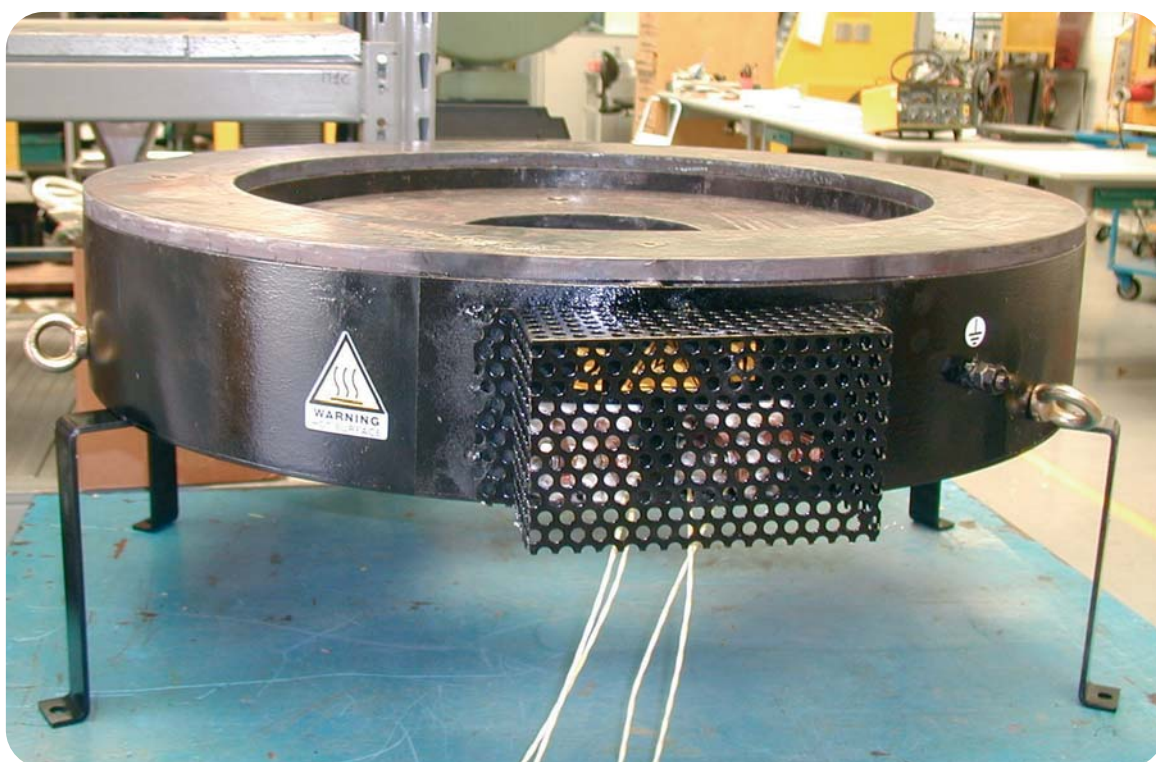
### 7 - Segnalazione luminosa di allarme

- Alarm light signalling
- Signalisation lumineuse d'alarme
- Luz indicadora que señala alarma

### 8 - Golfari di sollevamento

- Lifting bolts
- Anneaux de levage
- Argolla de alzamiento





# FORNI

## FORNO PER ESSICAMENTO

DRYING FURNACE  
FOUR POUR SECHAGE  
HORNO DE SECADO



### 1 - Pulsante start

- Start button
- Start bouton
- Botón start

### 2 - Interruttore differenziale-magnetotermico uscita alimentazione resistenza

- Resistances voltage output differential magneto-thermal switch
- Interrupteur différentiel magnéto-thermique sortie alimentation résistance
- Interruptor diferencial-magnetotérmico salida alimentación resistencia

### 3 - Termoregolatore visualizzato

- Displayed thermoregulators
- Thermorégulateur visualisé
- Termoregulador visualizado

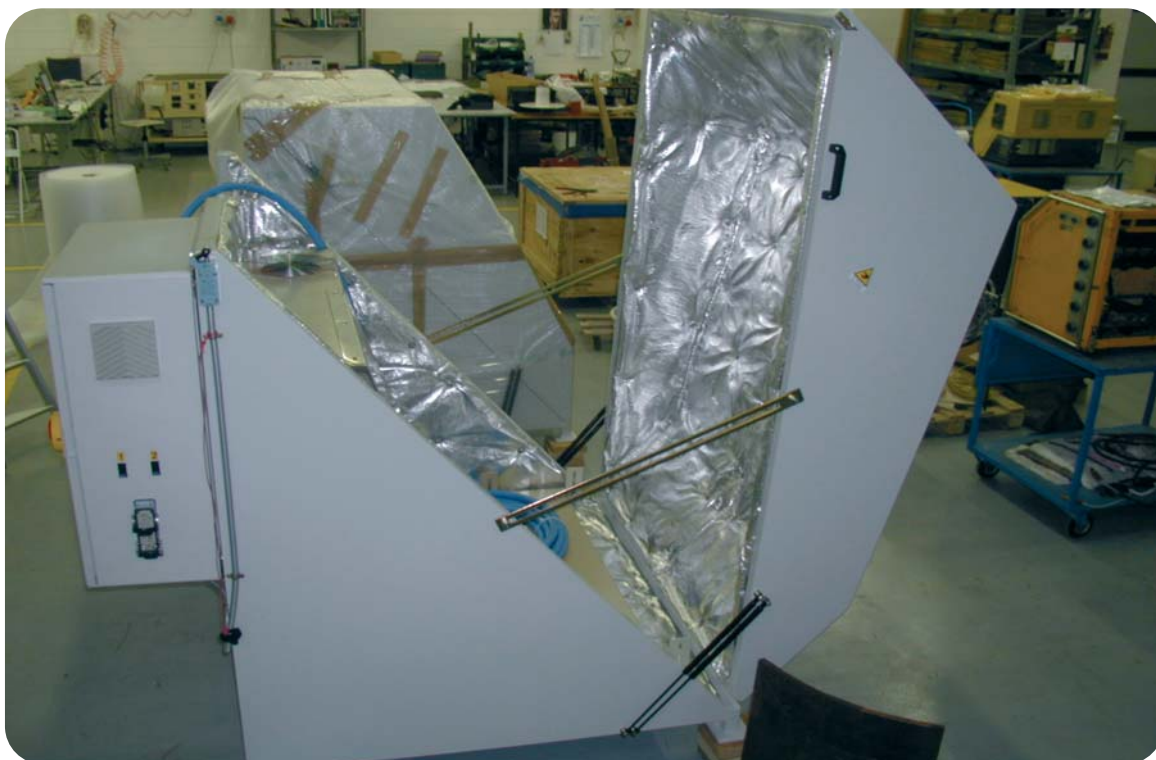
### 4 - Registratore a microprocessore a 6 canali

- 6 channel microprocessor recorder
- Enregistreur à microprocesseur 6 canaux
- Registrador a microproc. 6 canales

### 5 - Pulsante di emergenza

- Emergency switch
- Arrêt d'urgence
- Pulsador de emergencia







## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## ACCESSORI

AEC Technology ha sviluppato una vasta gamma di accessori per le proprie apparecchiature, studiate per ottimizzare le prestazioni, facilitare la preparazione e l'esecuzione dei trattamenti termici e garantire un miglioramento della qualità in conformità alle normative vigenti.

I

## ACCESSORIES

AEC Technology has developed a wide range of accessories for its own equipment, studied to develop and optimize their performances, to make the preparation and the execution of heat treatments easier and to grant a quality improvement in compliance with the normatives in force.

GB

## ACCESSOIRES

AEC Technology a développé une grande gamme d'accessoires pour ses appareils, étudiés pour améliorer les performances, faciliter la préparation et l'exécution des traitements thermiques et garantir l'amélioration de la qualité in conformité avec les normatives en vigueur.

F

## ACCESORIOS

AEC Technology ha desarrollado una amplia gama de accesorios para los propios aparatos, estudiados para optimizar las prestaciones, facilitar la preparación y la realización de los tratamientos térmicos y garantizar una mejora de la cualidad conforme a las normas existentes.

E

## Descrizione unità THC 2

### APPARECCHIO DI REGOLAZIONE PER PRERISCALDI

I

Apparecchio elettronico di regolazione e di controllo per trattamenti termici di preriscaldamento e post-riscaldamento, con l' utilizzo di saldatrici elettriche come generatori di potenza.

- Tensione max. 70V da saldatrice
- N° 2 uscite da 200A max
- Funzionamento 100%
- Indicatore digitale della temperatura rilevata
- Impostazione digitale della temperatura richiesta indipendentemente per le due uscite
- Mantenimento automatico della temperatura impostata
- Termocoppie di tipo CR/AL tipo K
- Presca multipolare per registratore ausiliario
- Alimentazione: 24-48-110-230V AC

### TWIN HEAT CONTROL PREHEAT AND POSTHEAT CONTROL INSTRUMENT

GB

Preheat and postheat control and regulation module suitable for using a welding machine as heating power source.

- Max voltage input received from welding machine: 70V
- N° 2 heater feeding circuits
- Duty rating for continuous heating process: 100%
- Temperature indicator digital display
- Independent digital pre-set of required temperature
- Independent and automatic control of the soak temperature
- Thermocouple type CR/AL "K"
- Multipole socket for connection to an auxiliary temperature recorder
- Instrument rating: 24-48-110-230V AC

### APPAREIL DE REGULATION POUR PRECHAUFFAGE

F

Appareil électronique de régulation et de contrôle pour le traitement thermique de préchauffage et postchauffage, avec utilisation d' une soudeuse électrique comme générateur de puissance.

- Tension maxi 70V de la soudeuse
- Deux sortieControlle automatique de la température sélectionnée
- Indicateur digital de la température relevée
- Selection digitale de la température demandée indépendante pour les deux sorties
- Maintein automatique de la temperature sélectionnée
- Termocouples CR/AL type K
- Connectuer multipolaire par enregistreur de température
- Alimentation 24-48-110-230V AC

### APARATO DE REGULACION PARA PRECALENTAMIENTOS

E

Aparato electrónico de regulación del control para tratamientos térmicos de precalentamiento y postcalentamiento, con la utilización de soldaduras eléctricas como generadores de potencia.

- Tensión max 70V de la soldadora
- N° 2 salidas corriente 200A max
- Funcionamiento 100%
- Indicador digital de la temperatura relevada
- Programación digital de la temperatura solicitada independiente para las dos salidas
- Mantenimiento automático de la temperatura elegida
- Termopares de tipo CR/AL tipo "K"
- Enchufe multipolar para registrador potenciométrico de temperatura
- Alimentación auxiliar 24-48-110-230V AC

# THC2

## APPARECCHIO DI REGOLAZIONE PER PRERISCALDI

TWIN HEAT CONTROL PREHEAT AND POSTHEAT CONTROL INSTRUMENT

APPAREIL DE REGULATION POUR PRECHAUFFAGE

APARATO DE REGULACION PARA PRECALENTAMIENTOS



### 1 - Termoregolatore

- Thermoregulator
- Thermoregulateur
- Termoregulator

### 2 - Interruttore accensione canale

- Channel starting switch
- Interrupteur allumage canal
- Interruptor encendido canal

### 3 - Indicatore tensione di linea

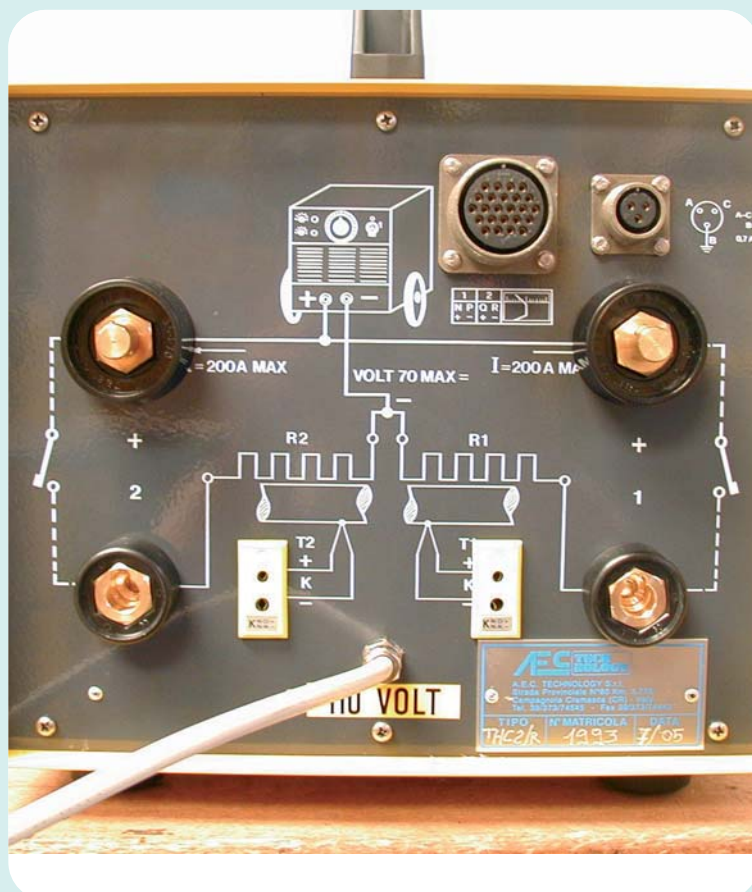
- Line voltage indicator
- Indicateur de tension de ligne
- Indicator de tensión de línea

### 4 - Fusibile

- Fuse
- Fusible
- Fusible

### 5 - Connettori

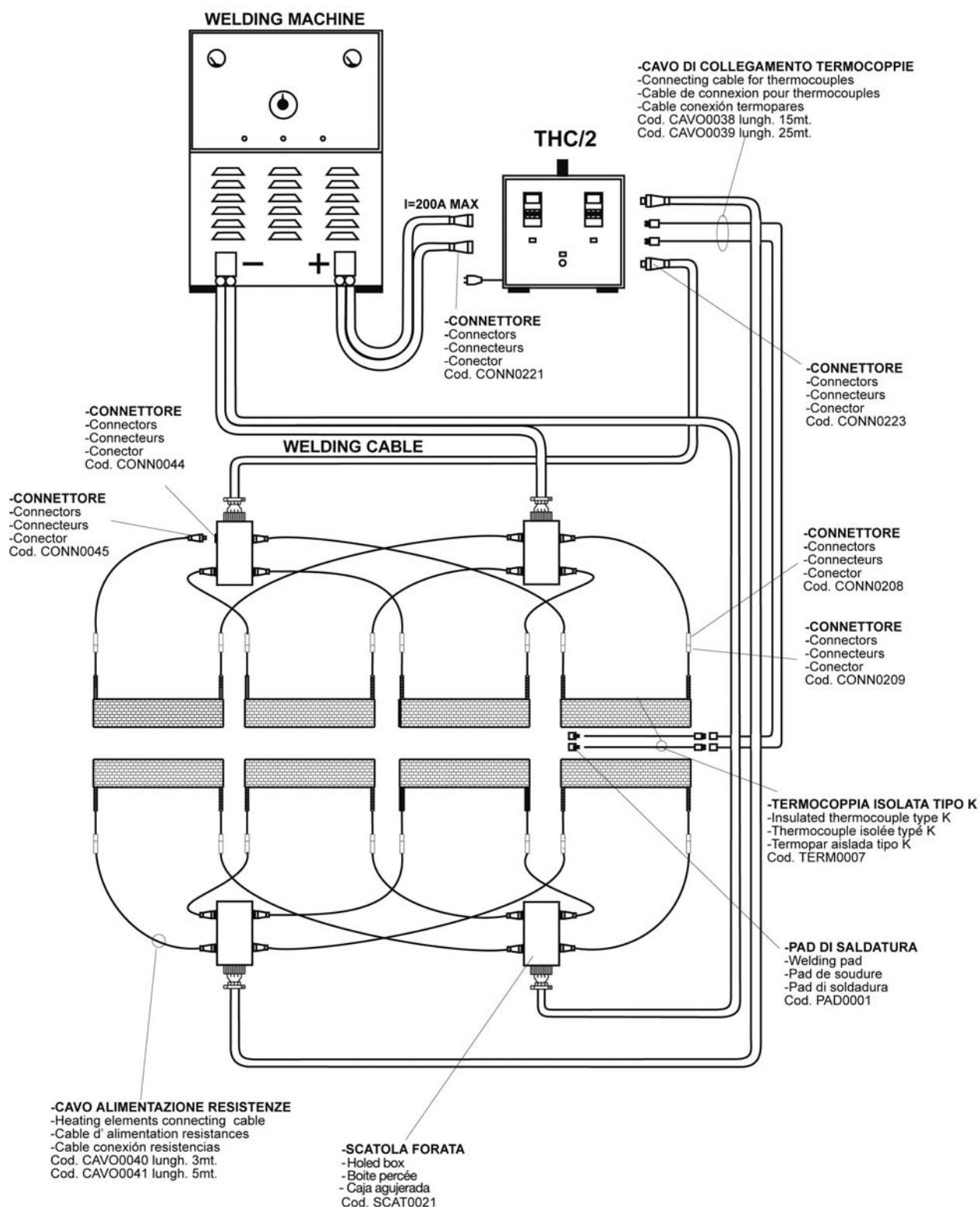
- Connectors
- Connecteurs
- Conectores



## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



# TERMOMETRO DIGITALE

## TERMOMETRO DIGITALE PORTATILE

PORTABLE DIGITAL THERMOMETER

THERMOMETRE DIGITAL PORTATIF

TERMOMETRO DIGITAL PORTATIL



**I**

Termometro digitale portatile con 3 cifre, compatto, progettato per usare termocoppie esterne di tipo "K".

Termometro adatto per misure su superfici, in liquidi, aria, gas e materiali plastici.

L'indicazione della temperatura segue le tabelle temperatura/tensione per le termocoppie "K" della National Bureau of Standards e IEC 584. Due termocoppie di tipo "K" sono fornite con il termometro.

**GB**

Portable digital thermometer 3 digit, compact-sized, designed to use external K-type thermocouple. Thermometer suitable for measures on surfaces, in liquids, air, gas and plastic materials.

Temperature indication follows National Bureau of Standard and IEC584 temperature/voltage tables for K-type thermocouples. Two K-type thermocouples are supplied with the thermometer.

**F**

Cet instrument portatif à 3 digits, de dimensions réduites, est prévu pour être utilisé avec un thermocouple type "K".

Thermomètre indiqué pour mesures sur surfaces, air, gas et matériels plastiques.

L'indication de température suit le National Bureau of Standards et la table IEC584 des températures/voltage des thermocouples type "K".

Deux thermocouples type "K" sont livrés avec ce pyromètre.

**E**

Este instrumento es un termómetro digital portátil para termopares tipo "K", con 3 cifras digitales, con dimensión compacta, especialmente estudiado para uso externo. Indicación de temperatura según el National Bureau of Standards e IEC584 tablas de temperatura/voltios para las termopares tipo "K". Dos termopares tipo "K" vienen dadas con el termometro.

# REGISTRATORE AUSILIARIO

## UNITA' DI REGISTRAZIONE DI TEMPERATURA

TEMPERATURE RECORDING UNIT

UNITE' DE ENREGISTREMENT DE TEMPERATURE

UNIDAD DE REGISTRO DE TEMPERATURA



**I**

L'unità di registrazione è composta da registratori a microprocessore o videografici a punti o a linea continua da 1 a 12 canali tipo "K" in contenitore metallico IP55. Registratori videografici con display LCD colori a partire da 5,5" TFT, memoria interna (flash memory) e dischetto standard (floppy 3 1/2").

Alimentazione a 100V÷240VAC, 50/60Hz, interfaccia: RS232C, RS-422A, RS-485 o Ethernet (opzione), marcatura CE con approvazioni UL e CSA.

**GB**

The temperature recording unit is composed of microprocessor or videographic recorders, with plotting points or with continuous line, from 1 up to 12 channels, type "K", in metallic container IP 55.

Videographic recorders with colour LCD display starting from 5,5" TFT, with internal memory (flash memory) and standard disk (floppy 3 1/2")

Supply voltage 100V ÷ 240VAC, 50/60Hz, communication interface: RS232C, RS-422A, RS-485 or Ethernet (option), CE mark with UL and CSA approval.

**F**

L'unité d'enregistrement de température est composée par enregistreurs à microprocesseur ou vidéographiques, à points ou à ligne continue, de 1 à 12 canaux type « K » en châssis métallique IP 55.

Enregistreurs vidéographiques avec display LCD à couleurs de 5,5" TFT, avec mémoire intérieure (flash memory) et disquette standard (floppy 3 1/2")

Alimentation 100V ÷ 240VAC, 50/60Hz, interface de communication RS232C, RS-422A, RS-485 or Ethernet (option), marquage CE avec approbations UL et CSA.

**E**

La unidad de registro de temperatura está compuesta por los registradores con microprocesador o con pantalla (display gráfico), con puntos o con línea continua entre 1 hasta 12 canales de tipo "K" en caja metálica IP55. Registrador con pantalla gráfica con display LCD de color desde 5,5" TFT, con memoria interna (flash memory) a disquetera (3 1/2").

Alimentación 100V÷240VAC, 50/60Hz, puerta de comunicación RS232C, RS-422A, RS-485 o Ethernet (opcional), marcado CE aprobado por UL y CSA.

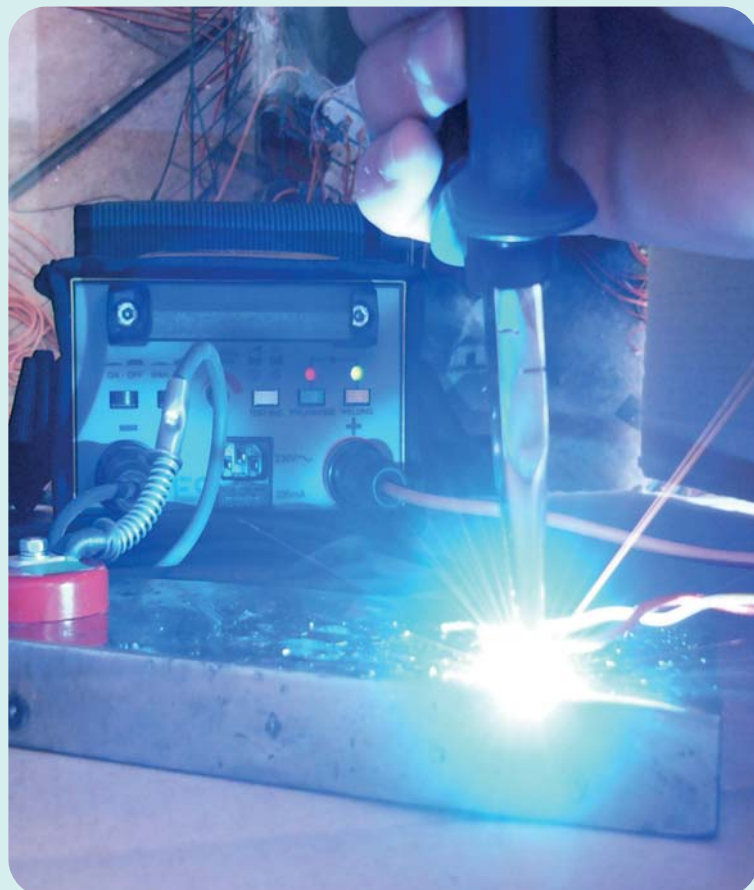
# WELDY

## SALDATRICE A SCARICA CAPACITIVA WELDY

THERMOCOUPLE SPOT WELDER WELDY

SOUDEUSE A DECHARGE CAPACITIVE WELDY

SOLDADORA A DESCARGA DE CONDENSADORES WELDY



I

Saldatrice portatile a scarica capacitativa per la saldatura dei fili di termocoppia e di elementi di fissaggio per resistenze e materiali di coibentazione.

Dati tecnici:

- Dimensioni: 310x200x130mm
- Peso: 7Kg.
- Custodia antiurto in nylon con borsa e cinghia per trasporto.
- Tensione ricarica batterie: 230V AC.
- Potenza assorbita: 20VA.
- Accumulatori Ni/Cd 12V
- Possibilità di saldare fili di diametro da 0,5 a 2,2mm.
- Selettore funzionamento automatico/manuale.
- Visualizzazione stato della ricarica accumulatore, fase di precarica condensatori e attesa saldatura.
- Numero saldature prima della ricarica: oltre 3000 saldature.
- Ore di ricarica: 8 ore.

GB

Portable Spot Welder.

Suitable for thermocouple wires and fixing pins for resistances and thermal insulating material.

Technical data:

- Dimensions: 310x200x130mm
- Weight: 7Kg.
- Shock-Resistant case in nylon with cables holder bag and belt for transport.
- Recharge voltage: 230V AC.
- Power absorption: 20VA.
- Accumulator Ni/Cd 12V CC.
- Possibility to weld wires from 0,5 to 2,2mm. diameter.
- Automatic/Manual selector.
- Dial indicator: charge-discharged, charge check.
- Quantity of welds: over 3000 welds.
- Recharge time: about h.8.

F

Soudeuse à décharge capacitive pour souder les fils de thermocouple et les éléments servant à fixer les résistances et les matériaux isolants.

Description technique:

- Dimensions: 310x200x130mm
- Poids: 7Kg.
- Étui de protection anti-choc en nylon incluant weldy et cables et Courroie de transport.
- Tension de recharge batterie: 230V AC.
- Puissance absorbée: 20VA.
- Accumulateur Ni/Cd 12 V CC.
- Possibilité de souder fils thermocouple de 0,5 à 2,2mm.
- Sélecteur de fonctionnement automatique/manuel.
- Visualisation des phases: précharge/charge condensateurs
  - accumulateur en charge
  - accumulateur charge/décharge
- Nombre d'opérations avant recharge: + de 3000
- Temps de recharge: 8 heures.

E

Soldadora transportable a descarga de condensadores para soldar hilos de termopar y los elementos para fijar resistencias y materiales de aislamiento.

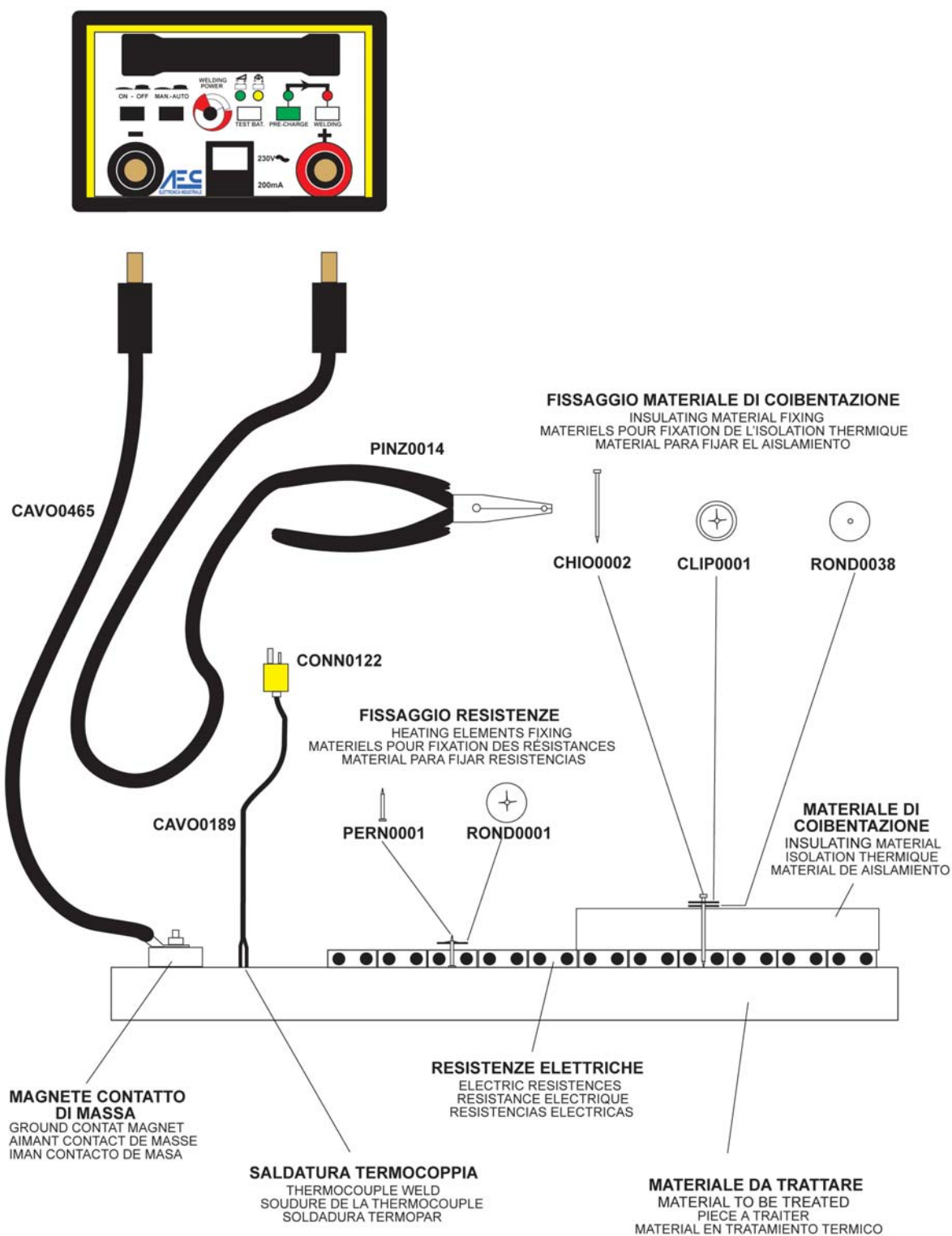
Datos técnicos:

- Medidas: 310x200x130mm
- Peso: 7Kg.
- Estuche parapolos en nylon con bolsa porta cables y correa para el transporte.
- Tensión de recarga acumulador: 230V AC.
- Potencia absorbida: 20VA.
- Acumulador Ni/Cd 12 V CC.
- Posibilidad de soldar hilos de diámetro desde 0,5 a 2,2mm.
- Selector funcionamiento automático/manual.
- Visualización del estado de recarga del acumulador, fase de precarga condensadores y fase de espera para soldar.
- Número de soldaduras antes de la recarga: más de 3000 soldaduras.
- Horas de recarga: 8 horas.

## SCHEMA DI UTILIZZO

- Demostration sketch for use
- Schéma de utilisation
- Esquema de utilización

CE



## SALDATRICE A SCARICA CAPACITIVA MEDIAWELDY

THERMOCOUPLE SPOT WELDER MEDIAWELDY

SOUDEUSE A DECHARGE CAPACITIVE MEDIAWELDY

SOLDADORA A DESCARGA DE CONDENSADORES MEDIAWELDY



### I

Saldatrice portatile a scarica capacitiva per la saldatura dei fili di termocoppia e di elementi di fissaggio per resistenze e materiali di coibentazione.

Dati tecnici:

- Dimensioni: 150x220x160mm
- Peso: 2,5Kg.
- Custodia antiurto in nylon con borsa e cinghia per trasporto.
- Tensione ricarica batterie: 230V AC.
- Accumulatori Ni/Cd 12V
- Possibilità di saldare fili di diametro da 0,5 a 1,5mm.
- Selettore funzionamento automatico/manuale.
- Visualizzazione stato della ricarica accumulatore, fase di precarica condensatori e attesa saldatura.
- Numero saldature prima della ricarica: oltre 650 saldature.
- Ore di ricarica: 6 ore.

### GB

Portable Spot Welder.

Suitable for welding of thermocouple wires and fixing pins for resistances and thermal insulating material.

Technical data:

- Dimensions: 150x220x160mm
- Weight: 2,5Kg.
- Shock-Resistant case in nylon with cables holder bag and belt for transport
- Recharge voltage: 230V AC.
- Accumulator Ni/Cd 12V CC.
- Possibility to weld wires from 0,5 to 1,5mm. diameter.
- Automatic/Manual selector.
- Dial indicator: charge-discharged, charge check.
- Quantity of welds: over 650 welds.
- Recharge time: about h.6.

### F

Soudeuse à décharge capacitive pour souder les fils thermocouple et les

éléments servant à fixer les résistances et les matériaux isolants.

Description technique:

- Dimensions: 150x220x160mm
- Poids: 2,5Kg.
- Étui de protection anti-choc en nylon incluant weldy et cables et courroie de transport.
- Tension de recharge batterie: 230V AC.
- Accumulateur Ni/Cd 12 V CC.
- Possibilité de souder fils thermocouple de 0,5 à 1,5mm.
- Selecteur de fonctionnement automatique/manuel.
- Visualisation des phases:
  - précharge/charge condensateurs
  - accumulateur en charge
  - accumulateur charge/décharge
- Nombre d'opérations avant recharge: + de 650
- Temps de recharge: 6 heures.

### E

Soldadora transportable a descarga de condensadores para soldar hilos de termopar y los elementos para fijar resistencias y materiales de aislamiento.

Datos técnicos:

- Medidas: 150x220x160mm
- Peso: 2,5Kg.
- Estuche paragolpes en nylon con bolsa porta cables y correa para el transporte.
- Correa para el transporte.
- Tensión de recarga acumulador: 230V AC.
- Potencia absorbida: 20VA.
- Acumulador Ni/Cd 12 V CC.
- Posibilidad de soldar hilos de diámetro desde 0,5 a 1,5mm.
- Selector funcionamiento automático/manual.
- Visualización del estado de recarga del acumulador, fase de precarga condensadores y fase de espera para soldar.
- Número de soldaduras antes de la recarga: más de 650 soldaduras.
- Horas de recarga: 6 horas.

# MICROWELDY

## SALDATRICE A SCARICA CAPACITIVA MICROWELDY

THERMOCOUPLE SPOT WELDER MICROWELDY

SOUDEUSE A DECHARGE CAPACITIVE MICROWELDY

SOLDADORA A DESCARGA DE CONDENSADORES MICROWELDY



### I

Saldatrice portatile a scarica capacitativa per la saldatura dei fili di termocoppia completa di pinza e magnete.

Dati tecnici:

-Dimensioni: 95x160x45mm.

-Peso: 0,4Kg.

-Custodia antiurto in nylon con borsa e cinghia per trasporto

-Cinghia per trasporto.

-Accumulatori 4 x AA 1,5V.

-Possibilità di saldare fili di diametro da 0,5 a 0,8mm.

-Selettore funzionamento automatico/manuale.

-Visualizzazione stato della carica accumulatore, fase di precarica condensatori e attesa saldatura.

-Numero saldature prima della ricarica: oltre 250 saldature.

### GB

Portable Spot Welder.

Suitable for welding thermocouple wires and fixing pins for resistances and thermal insulating material.

Technical data:

-Dimensions: 95x160x45mm.

-Weight: 0,4Kg.

-Shock-Resistant case in nylon with cables holder bag and belt for transport.

-Accumulator 4 x AA 1,5V.

-Possibility to weld wires from 0,5 to 0,8mm. diameter.

-Automatic/Manual selector.

-Dial indicator: charge-discharged, charge check.

-Quantity of welds: over 250 welds.

### F

Soudeuse à décharge capacitive pour souder les fils thermocouple et les éléments servant à fixer les résistances et les matériaux isolants.

Description technique:

-Dimensionnes: 95x160x45mm.

-Poids: 0,4Kg.

-Étui de protection anti-choc en nylon incluant weldy et cables et courroie de transport.

-Courroie de transport.

-Accumulateur 4 x AA 1,5V.

-Possibilité de souder fils thermocouple de 0,5 à 0,8mm.

-Selecteur de fonctionnement automatique/manuel.

-Visualisation des phases:

-précharge condensateur

-accumulateur charge

-condensateur charge

-Nombre d'opérations avant recharge: + de 250

### E

Soldadora transportable a descarga de condensadores para soldar hilos de termopar y los elementos para fijar resistencias y materiales de aislamiento.

Datos técnicos:

-Dimensión: 95x160x45mm.

-Peso: 0,4Kg.

-Estuche paragolpes en nylon con bolsa porta cables y correa para el transporte.

-Acumulador 4 x AA 1,5V.

-Posibilidad de soldar hilos de diámetro desde 0,5 a 0,8mm.

-Selector funcionamiento automático/manual.

-Visualización del estado de carga del acumulador, fase de precarga condensadores y fase de espera para soldar.

-Número de soldaduras antes de la recarga: más de 250 soldaduras.

-Horas de recarga: 6 horas.

## Descrizione unità di programmazione digitale "DIGIPROG"

### UNITA' DI PROGRAMMAZIONE DIGITALE DI CICLO TERMICO "DIGIPROG"

Programmatore di ciclo termico con funzionamento in automatico-manuale a microprocessore con:  
 possibilità di programmare fino a nr.18 canali indipendenti  
 visualizzazione continua dei set delle temperature rilevate, delle correnti assorbite e delle condizioni di allarme  
 segnalazione termocoppie interrotte ed invertite  
 programmazione fino a nr.8 spezzate  
 display digitale retroilluminato dim.123x42mm.  
 tastiera a membrana  
 comunicazione seriale RS485  
 condizioni di lavoro: -20/ +70°C  
 alimentazione 5 VDC

### HEAT CYCLE DIGITAL PROGRAMMING UNIT "DIGIPROG"

Heat cycle programmer with microprocessor automatic/manual functioning, with:  
 possibility of programming up to nr.18 independent channel  
 continuous visualization of the sets of measured temperatures, of absorbed currents and of alarms conditions  
 signalling of interrupted and inversed thermocouples  
 programming up to nr.8 segments  
 digital back-lighted display dim.123x42mm.  
 diaphragm keyboard  
 serial communication RS485  
 working conditions: -20/ +70°C  
 supply 5VDC

### UNITE' DE PROGRAMMATION DIGITALE DE CYCLE THERMIQUE "DIGIPROG"

Programmeur de cycle thermique avec fonctionnemet manual/automatique à microprocesseur avec:  
 possibilité de programmer jusqu'à nr.18 canaux indépendents  
 visualisation continue des sets des températures relevées  
 programmation jusqu'à nr.8 segments  
 display digital rétroéclairé dim.123x42mm.  
 clavier à membrane  
 communication sériale RS485  
 conditions de travail: -20/ +70°C  
 alimentation 5VDC

### UNIDAD DE PROGRAMACION DIGITAL DE CICLO TERMICO "DIGIPROG"

Programador de ciclo térmico con función automática – manual con microprocesador con:  
 Posibilidad de programar hasta 18 canales independientes.  
 Visión continua de los set de las temperaturas obtenidas, de la corriente absorbida y de las condiciones de alarma.  
 Señalador de termopares interrumpidas e invertidas.  
 Programación hasta N° 8 segmentos  
 Display digital.  
 Teclado de membrana  
 Comunicación serial RS485.  
 Condiciones de trabajo: -20/+70°C  
 Alimentación 5VDC

# UNITA' DI PROGRAMMAZIONE DIGITALE "DIGIPROG"

## PROGRAMMATORE DIGITALE DI CICLO TERMICO.

HEAT CYCLE DIGITAL PROGRAMMER

PROGRAMMEUR DIGITAL DE CYCLE THERMIQUE

PROGRAMMADOR DIGITAL DE CICLO TERMICO



### 1 - Numero del canale visualizzato.

- Number of the visualized channel
- Nombre du canal visualisé
- Número de canal visualizado

### 2 - Corrente assorbita.

- Absorbed current.
- Courant absorbé
- Corriente absorbida

### 3 - Temperatura del ciclo programmato.

- Programmed cycle temperature
- Température du cycle programmé
- Temperatura del programa

### 4 - Temperatura misurata.

- Measured temperature
- Température mesurée
- Temperatura de la pieza

### 5 - Segnalazione stato di allarme.

- Alarm status signalling
- Signalation de l'état d'alarme
- Indicación de la condición de alarma



## Descrizione unità di programmazione e controllo PC E Modem GSM

### UNITA' DI PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO PC E MO-DEM GSM

L'innovativo sistema computerizzato di gestione consente una facile ed intuitiva programmazione, il controllo di temperatura, la visualizzazione, la registrazione su file di tutti i parametri dei cicli ed il telecontrollo.

Tutte le condizioni di allarme vengono inviate al telefono cellulare GSM dell'operatore il quale può intervenire sulla macchina via telefono.

Mediante il vostro PC d'ufficio è possibile visualizzare il lavoro svolto in cantiere, ovunque esso si trovi, via modem e quindi redigere la certificazione direttamente dalla sede.

La A.E.C. TECHNOLOGY offre un servizio di teleassistenza per le apparecchiature della serie "digit". Le apparecchiature della serie "digit" possono essere fornite anche con un programmatore ed un registratore di temperatura di tipo tradizionale.

### PROGRAMMING AND CONTROL UNIT WITH PC AND GSM MODEM

The innovative and computerized operating system allows an intuitive programming, temperature control, visualization, the recording on file of all the heat cycles' parameters and the remote control.

All alarm conditions are sent to the operator GSM mobile phone, who can intervene on the machine by phone.

Through your office PC, it is possible to visualize the work carried out in yard, wherever it is located, by modem and, in this way, to draw up the certification directly from the office.

A.E.C. TECHNOLOGY offers a teleassistance service for the "digit" series equipment. The "digit" series equipment can also be supplied with a traditional programmer and a temperature recorder.

### UNITE DE PROGRAMMATION ET DE CONTROLE AVEC PC ET MODEM GSM

Le système innovateur de gestion assisté par ordinateur permet une programmation facile et intuitive. Le contrôle de température, la visualisation, l'enregistrement sur fichier de tous les paramètres des cycles thermiques et la télésurveillance.

Toutes les conditions d'alarme sont envoyées au téléphone portable GSM de l'opérateur qui peut intervenir sur la machine via téléphone.

Avec votre PC au bureau il est possible de visualiser le travail effectué dans le chantier, où qu'il soit, via modem et donc de rédiger la certification directement à partir du siège.

La société A.E.C. TECHNOLOGY offre un service de téléassistance pour les appareils de la série "digit". Les appareils de la série "digit" peuvent être fournis également avec un programmeur et un enregistreur de température de type traditionnel.

### UNIDAD DE PROGRAMACION Y CONTROL CON PC Y MO-DEM GSM

El nuevo sistema computarizado de gestión consiente una programación fácil e intuitiva, el control de temperatura, la representación visual o visualización, el registro en el file de todos los parámetros de ciclos térmicos y el telecontrol.

Todas las situaciones que generan alarma se envían al teléfono móvil GSM de la persona encargada, la cual puede intervenir directamente sobre la máquina a través del teléfono móvil.

Mediante vuestro PC de la oficina es posible visualizar el trabajo que se está realizando en la misma obra.

En cualquier sitio donde ésta se encuentre, a través del modem, y entonces redactar el certificado directamente desde la sede.

La A.E.C. TECHNOLOGY ofrece un servicio de teleasistencia para los aparatos de la serie "digit". Los aparatos de la serie "digit" se pueden también ofrecer con un programador y un registrador de temperatura de tipo tradicional.

# CAVI BASSA TENSIONE

## CAVI BASSA TENSIONE

LOW TENSION CABLES

CABLES BASSE TENSION

CABLES BAJA TENSION

## CAVI POTENZA



**I**  
Cavo di potenza in uscita dalle apparecchiature Serie Thermocontrol R/3-6-12 BT27-54-81-108-216

**GB**  
Output power cable for Thermocontrol Series equipment R/3-6-12 BT27-54-81-108-216

**F**  
Câble de puissance en sortie des appareils Série Thermocontrol R/3-6-12 BT27-54-81-108-216

**E**  
Cable de potencia en salida de los aparatos de la serie Thermocontrol R/3-6-12 BT27-54-81-108-216

Sezione Section Section Sección	Lunghezza Length Longueur Largura	Codice Code Code Código	Note
16	15	CAVO0484	ARES
16	15	CAVO0486	
25	15	CAVO0152	ARES
25	25	CAVO0487	
25	25	CAVO0153	ARES
35	15	CAVO0254	
35	25	CAVO0154	
35	50	CAVO0151	
50	15	CAVO0202	
50	25	CAVO0304	
50	30	CAVO0200	
70	25	CAVO0203	
95	15	CAVO0193	

## CAVI RESISTENZA



**I**  
Cavo multipolare di collegamento in parallelo delle resistenze completo di attacchi rapidi di potenza.

**GB**  
Parallel multipolar heating element connecting cable complete of power quick connector.

**F**  
Câble multipolaire de connexion en parallèle des résistances complet d'attaques rapides de puissance.

**E**  
Cable multipolar de conexión paralela de las resistencias con conexiones rápidas de potencia.

N° vie N° ways N° voies N° cables	Lunghezza Length Longueur Largura	Codice Code Code Código
2	3	CAVO0249
2	5	CAVO0320
3	3	CAVO0231
4	3	CAVO0204

# CAVI BASSA TENSIONE

## CAVI BASSA TENSIONE

LOW TENSION CABLES

CABLES BASSE TENSION

CABLES BAJA TENSION

## CAVI TERMOCOPPIA



**I**  
Cavo di collegamento termocoppia tipo "KX" completo con-  
nettori polarizzati.

**GB**  
Thermocouple connecting cable type "KX" complete of po-  
larized connectors.

**F**  
Câble de connexion pour thermocouple type "KX" complet  
de connecteurs polarisés.

**E**  
Cable de conexión termopar tipo "KX" con conectores po-  
larizados.

**Lunghezza**  
**Length**  
**Longeur**  
**Largura**

**Codice**  
**Code**  
**Code**  
**Código**

15 Mt.  
25 Mt.

CAVO0038  
CAVO0039

# CAVI SERIE NOVA

## CAVI SERIE NOVA NOVA SERIES CABLES CABLES SÉRIE NOVA CABLES SERIE NOVA

### CAVO 7 POLI



**I**  
Cavo di potenza multipolare in uscita degli apparecchi Thermocontrol R/3 – R/6 NOVA, completo di box, segnalazione e connettori multipolari a norme MIL.  
I cavi sono collegabili in serie tra di loro.

**GB**  
Output multipolar power cable for connecting the Thermocontrol R/3 – R/6 NOVA equipment to heating elements, complete of box, signaling device and multipolar connectors MIL standard.  
If necessary, these cables can be connected in series.

**F**  
Câble de puissance multipolaire en sortie des appareils Thermocontrol R/3 – R/6 NOVA, complet de box, signalisation et connecteurs multipolaires selon les normes MIL.  
Ces câbles peuvent être connectés en série.

**E**  
Cable de potencia multipolar en salida de las máquinas Thermocontrol R/3 – R/6 NOVA, con caja metálica, luz de señal y conectores multipolares con normativa MIL.  
Los cables se pueden conectar entre ellos en serie.

**Lunghezza**  
**Length**  
**Longueur**  
**Largura**

**Codice**  
**Code**  
**Code**  
**Código**

15 Mt.  
30 Mt.

CAVO0066  
CAVO0037

### CAVO RESISTENZA



**I**  
Cavo di collegamento resistenze completo di connettore bipolare a norme MIL ed attacchi rapidi di potenza.

**GB**  
Heating element connecting cable complete of bipolar plug MIL standard and power quick connector.

**F**  
Câble de connexion des résistances complet de connecteur bipolaire selon les normes MIL et d'attaques rapides de puissance.

**E**  
Cable de conexión de las resistencias con conectores bipolares de normativa MIL y también conectores rápidos de potencia.

**Lunghezza**  
**Length**  
**Longueur**  
**Largura**

**Codice**  
**Code**  
**Code**  
**Código**

3 Mt.  
5 Mt.

CAVO0029  
CAVO0030

# CAVI SERIE NOVA

## CAVI SERIE NOVA

NOVA SERIES CABLES

CABLES SÉRIE NOVA

CABLES SERIE NOVA

## CAVO TERMOCOPPIA



**I**  
Cavo di collegamento termocoppia tipo "KX" completo di connettore bipolare a norme MIL e connettore polarizzato.

**GB**  
Thermocouple connecting cable type "KX" complete of bipolar plug MIL standard and polarized connector.

**F**  
Câble de connexion pour thermocouple type "KX" complet de connecteur bipolaire selon les normes MIL et de connecteur polarisé.

**E**  
Cable de conexión termopar tipo "KX" con conector bipolar de normativa MIL y conector polarizado.

**Lunghezza**  
**Length**  
**Longeur**  
**Largura**

**Codice**  
**Code**  
**Code**  
**Código**

3 Mt.  
5 Mt.

CAVO0031  
CAVO0093

## CAVO MASSA



**I**  
Cavo di collegamento per messa a terra Sez. 10 mmq

**GB**  
Earthing wire cross section 10 mmq

**F**  
Câble de connexion pour la mise à la terre sect. 10 mmq.

**E**  
Cable de conexión para puesta a tierra Sec. 10mmq.

**Lunghezza**  
**Length**  
**Longeur**  
**Largura**

**Codice**  
**Code**  
**Code**  
**Código**

3 Mt.

CAVO0028

### Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

### Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

### Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

### Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

### Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

### Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

### Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

### Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

### Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

### Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## ELEMENTI RISCALDANTI

AEC Technology ha sviluppato differenti prodotti utilizzabili con le proprie apparecchiature per trasferire l'energia generata ai pezzi da riscaldare.

I sistemi più utilizzati sono:

Pannelli radianti ad infrarosso

Induttori raffreddati ad acqua o ad aria

Resistenze a Stuoia – Striscia – Snake – Unifilari - Dita

I

## HEATING ELEMENTS

AEC Technology has developed different products to use with its equipment to transfer the generated energy to the pieces to heat.

The most used systems are:

Infrared radiant panels

Water or air cooled inductors

Mat – Strip – Snake – Unifilar - Fingers heating elements

GB

## ELEMENTS CHAUFFANTS

AEC Technology a développé différents produits utilisables avec ses appareils pour transférer l'énergie produite aux pièces de chauffer.

Les systèmes plus utilisés sont:

Panneaux radiants infrarouge

Inducteurs refroidis à eau ou à air

Résistances à Ruban – à Bande – Snake – Unifilaires – à Doigts

F

## ELEMENTOS CALENTADORES

AEC Technology ha desarrollado diferentes productos que se utilizan con las propias máquinas para transferir la energía creada a las piezas que se debe calentar.

Los más utilizados son:

Panel con infrarrojos

Inductores enfriados con agua o aire

Resistencias a Manta - Tira – Culebra – Unifilar - Dedos

E

## Descrizione dei PANNELLI RADIANTI

### PANNELLI RADIANTI AD INFRAROSSI

I

Speciali parabole altamente riflettive concentrano l'energia irradiata dagli elementi radianti ad infrarosso, direttamente sul pezzo, aumentando l'efficienza del sistema.

Unendo N°7 elementi IR 2400 tra di loro, si ottiene un unico pannello radiante della potenza di 16,8KW che corrisponde ad una singola uscita macchina (R/6 BT108—R12/ BT 216).

La speciale composizione a cingolo consente di adattare facilmente i pannelli

IR 2400 ai diversi profili dei pezzi da riscaldare.

Il collegamento elettrico tra gli elementi è assicurato dalle maglie del cingolo, riducendo le connessioni del pannello a due soli cavi unipolari.

Le staffe di montaggio posteriori, consentono d'ancorare i pannelli a strutture di supporto regolabili, permettendo la massima flessibilità applicativa.

Gli elementi radianti ad infrarosso IR2400 consentono di riscaldare rapidamente, senza contatto, masse metalliche in movimento.

I campi di applicazione sono il preriscaldamento di saldature circolari, di alberi, di bocchelli, ecc., l'essiccazione di prodotti nei processi produttivi e nei rivestimenti protettivi.

L'altissimo rendimento consente di ridurre al minimo l'energia dissipata nell'ambiente in confronto ai sistemi alternativi.

### INFRARED RADIANT PANELS

GB

Special highly reflective paraboles concentrate the energy radiated by infrared radiant elements directly on the piece, increasing the system efficiency.

Connecting n.7 IR 2400 elements together, you obtain a single radiant panel with a power of 16,8 KW, corresponding to a single machine output (R/6 BT 108 – R/12 BT 216).

The special track composition allows to adapt the IR 2400 panels easily to the different profiles of the pieces to heat.

The electrical connection among the elements is granted by the track links, reducing the panel connections to only two unipolar cables.

The back assembly flasks allow to anchor panels to adjustable support structures, allowing the greatest applicative flexibility.

IR 2400 infrared radiant elements allow to heat quickly, without contact, metallic masses in movement.

The application fields are the preheat of circumferential weldings, of shafts, of pipe unions, etc., the drying of products in productive processes and in fettlings.

The very high performance allows to minimize the energy dissipated in the environment in comparison with the alternative systems.

### PANNEAUX RADIANTS INFRAROUGES

F

Spéciales paraboles très réfléchissantes concentrent l'énergie diffusée par les éléments radiants infrarouges directement sur la pièce, en augmentant l'efficacité du système.

En unissant n.7 éléments IR 2400 on obtient un unique panneau radiant avec une puissance de 16,8KW qui correspond à une unique sortie de la machine (R/6 BT 108 – R/12 BT 216).

La spéciale composition à chenille permet d'adapter facilement les panneaux IR 2400 aux différents profils des pièces à réchauffer.

La connexion électrique parmi les éléments est assurée par les mailles de la chenille, en réduisant ainsi les connexions du panneau seulement à deux câbles unipolaires.

Les étriers de montage postérieures permettent de fixer les panneaux à structures de support réglable, en permettant la maxime flexibilité d'application.

Les éléments radiants infrarouge IR 2400 permettent de réchauffer rapidement, sans contact, masses métalliques en mouvement.

Les champs d'application sont le préchauffage de soudures circulaires, d'arbres, etc., le séchage de produits dans les procès productifs et dans les revêtements protecteurs.

Le haut rendement permet de minimiser l'énergie dissipée dans le milieu en comparaison aux systèmes alternatifs.

### PANELES RADIANTES CON INFRARROJOS

E

Parábolas especiales super reflectantes que concentran la energía que irradian los elementos reflectantes con infrarrojos directamente sobre la pieza, aumentando la eficacia del sistema.

Uniendo N°7 elementos IR2400 entre ellos, se obtiene un único panel reflectante con 16,8KW de potencia que corresponde a una única salida de la máquina (R/6 BT 108 – R/12 BT 216).

El especial montaje sobre orugas permite adaptar los paneles IR2400 fácilmente a los perfiles de la piezas que debemos calentar.

La conexión eléctrica entre los elementos está asegurada por la malla de la oruga reduciendo las conexiones del panel a dos cables unipolares.

Las abrazaderas de montaje posteriores, permiten fijar los paneles a las estructuras de soporte regulables, permitiendo la máxima flexibilidad.

Los elementos reflectantes con infrarrojos IR2400, permiten calentar rápidamente y sin contacto, masas metálicas en movimiento.

Los campos de aplicación son el precalentado de soldaduras de circunferencia, de ejes, de canillas ....ecc., la desecación de productos en los procesos productivos y en los revestimientos protectivos.

El alto rendimiento consiente reducir al mínimo la energía dispersa en el ambiente en comparación con los demás sistemas.

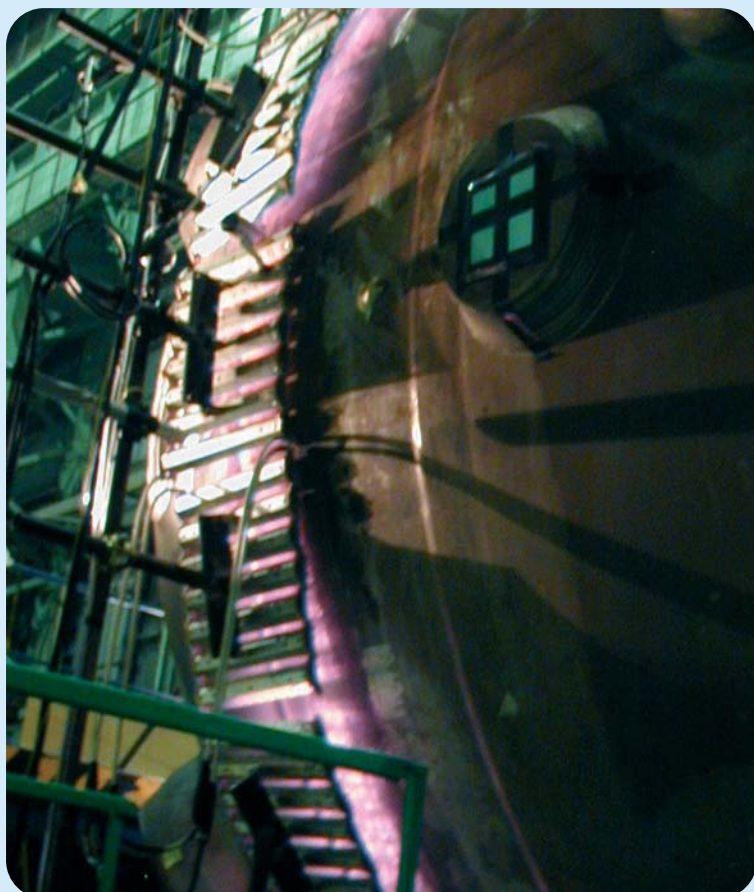
# PANNELLI RADIANTI

## PANNELLI RADIANTI AD INFRAROSSI

INFRARED RADIANT PANELS

PANNEAUX RADIANTS INFRAROUGES

PANELES RADIANTES CON INFRARROJOS



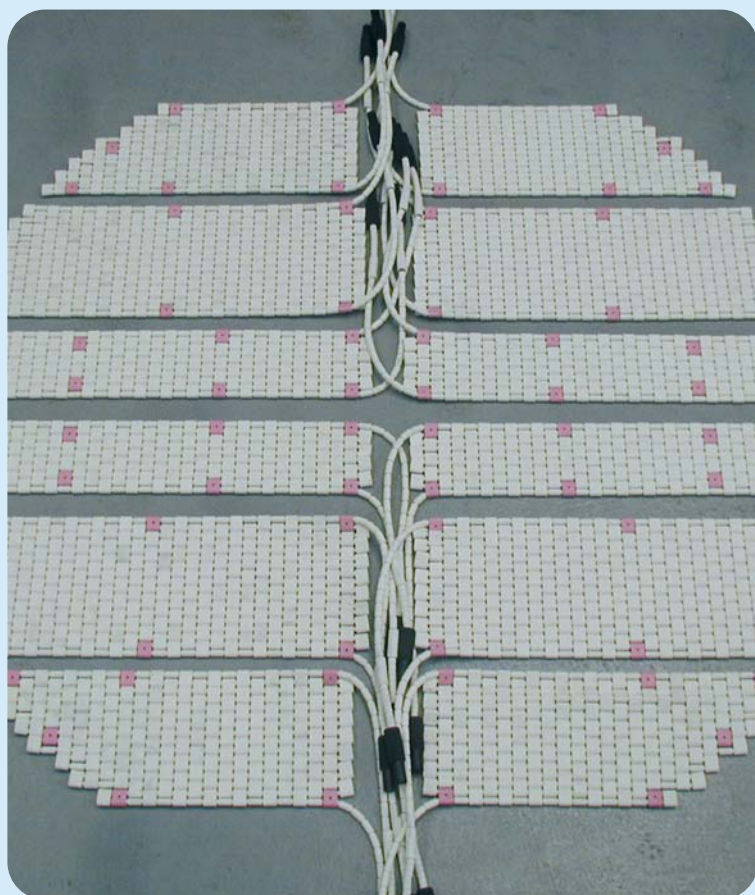
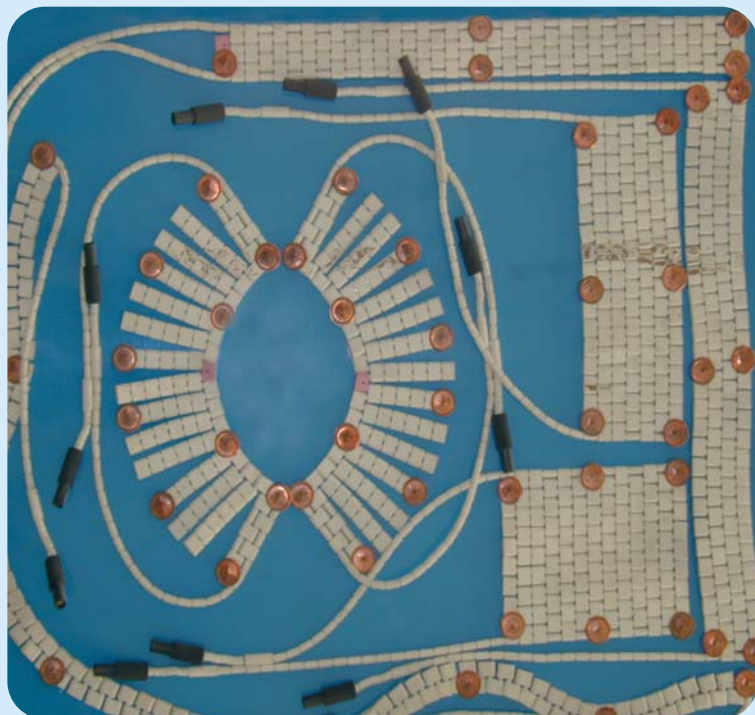
# RESISTENZE DI RISCALDAMENTO

## RESISTENZE DI RISCALDAMENTO

HEATING ELEMENTS

RÉSISTANCES CHAUFFANTES

RESISTENCIAS DE CALENTAMIENTO



**I** Queste resistenze trovano una particolare applicazione nei trattamenti termici pre-riscaldamento, post-riscaldamento e distensione di giunti saldati. La componibilità degli elementi ceramici permette di realizzare resistenze con dimensioni e potenza diverse da quelle elencate e considerate standard.

Dati tecnici:

- Isolamento in elementi ceramici di allumina al 98% sinterizzata.
- Filo riscaldante in Ni/Cr-80/20LITZE
- Temperatura max. d'impiego 1050°C
- Corrente max. 50A.

### GB

Our heating elements have been particularly designed to carry out pre-heat, post-heat and stress relieving treatment for joint welding operation.

The assembly process of heat insulating ceramic beads allows the production of heating elements in a range of various dimensions which differs from those listed and considered standard.

Technical data:

- Heat insulation by ceramic beads made of sintered alumina 98%
- Heating wire made of Ni/Cr - 80/20 LITZE
- Max. temperature producible 1050°C
- Max. electric current flux 50A.

### F

Ces résistances trouvent leurs applications dans les traitements thermique de pré-chauffage, postchauffage et détente des joints soudés.

Le procédé d'assemblage des éléments isolants de céramique permet la réalisation d'une gamme d'éléments chauffants de dimensions et de puissances différentes de ceux des tables suivantes.

Données techniques:

- Isolation en perles céramique à base d'alumine frittée à 98%.
- Fil chauffant en Ni/Cr - 80/20 LITZE
- Température max. d'utilisation 1050°C
- Intensité électrique max. 50A.

### E

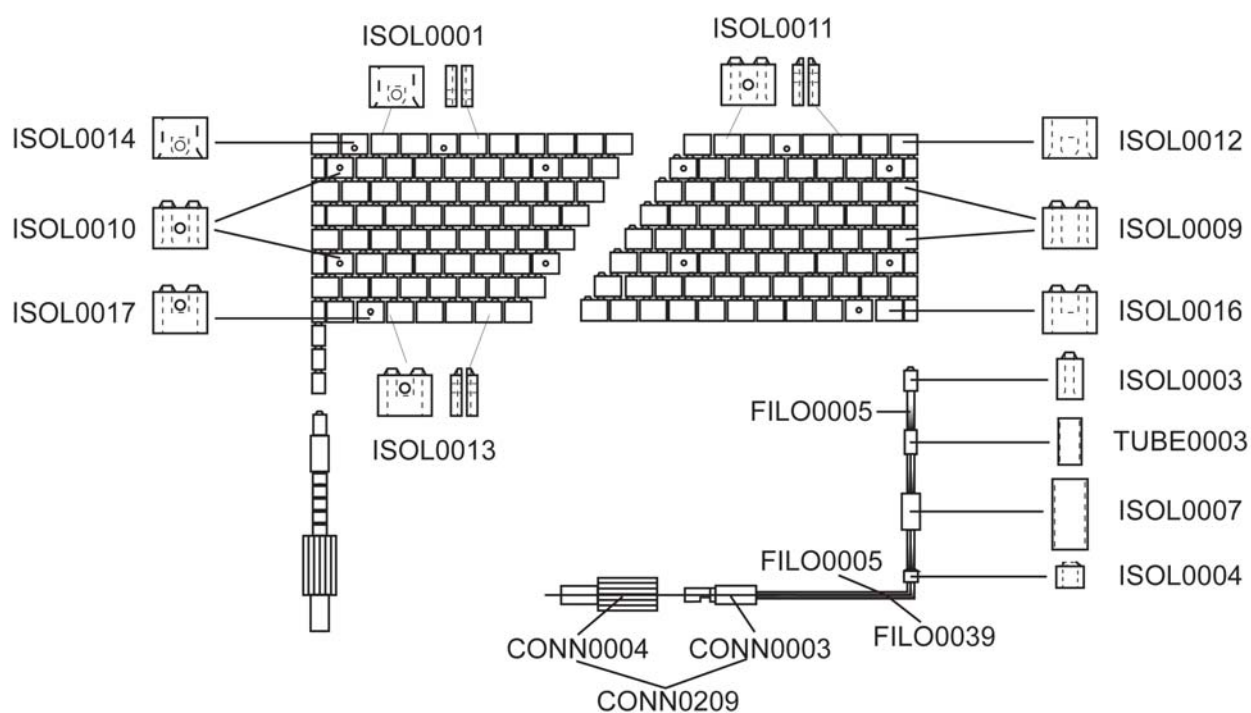
Estas resistencias encuentran una particular aplicación en los tratamientos térmicos de precalentamiento, poscalentamiento y distensión de las soldaduras

La componibilidad de los elementos de ceramica permite realizar resistencias con dimensiones y potencia diversas de las que mencionamos y consideramos standard.

Datos técnicos:

- Aislamiento en elementos de cerámica de allumina al 98% sinterizada.
- Hilo calentador en Ni/Cr - 80/20 LITZE
- Temperatura max. de utilización 1050°C
- Corriente max. 50A.

CODICE COMPONENTI RESISTENZE  
 RESISTANCE COMPONENTS CODE  
 CODE DES COMPOSANTS DES RESISTANCES  
 CODIGO COMPONENTES RESISTENCIAS



# CODICI RESISTENZE

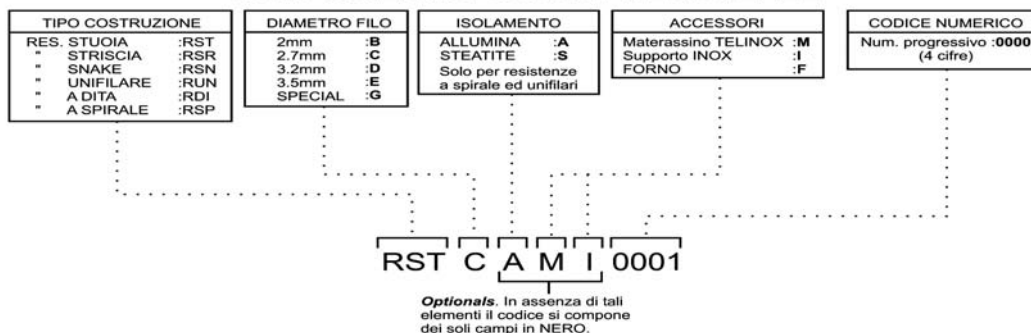
## COMPOSIZIONE CODICE RESISTENZE

RESISTANCE CODE COMPOSITION

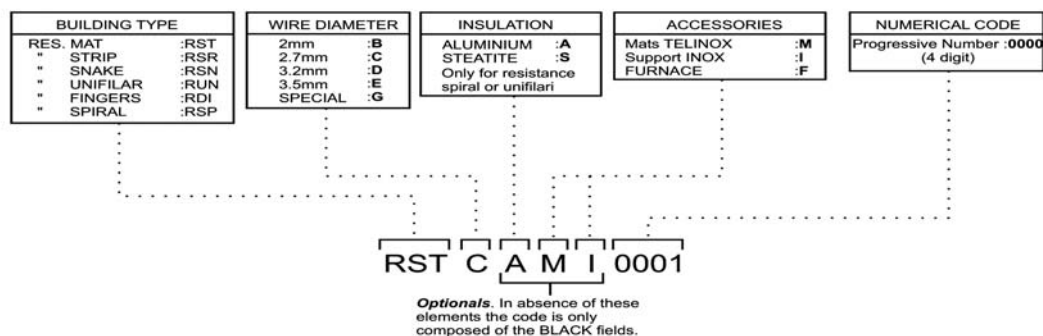
COMPOSITION CODE RESISTANCES

COMPOSICION CODIGO RESISTENCIAS

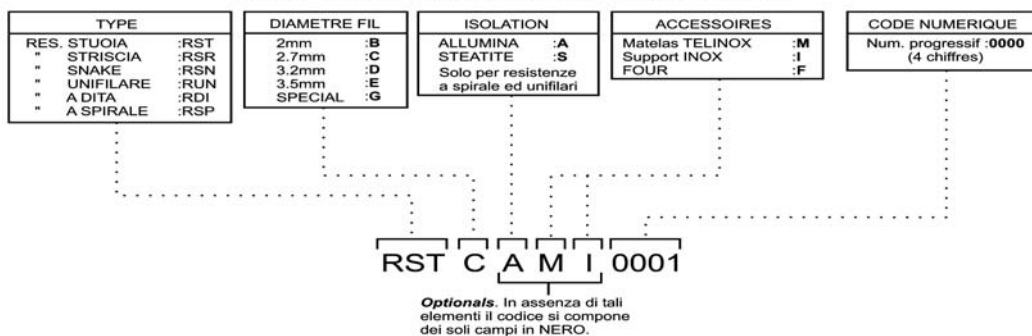
### COMPOSIZIONE CODICE RESISTENZE



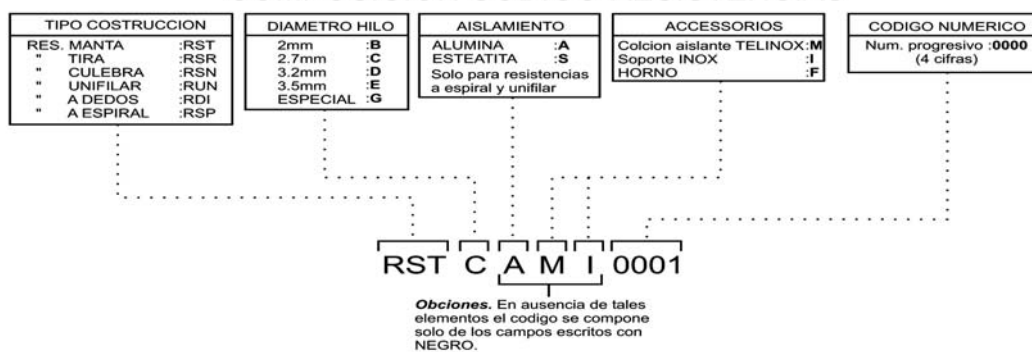
### RESISTANCE CODE COMPOSITION

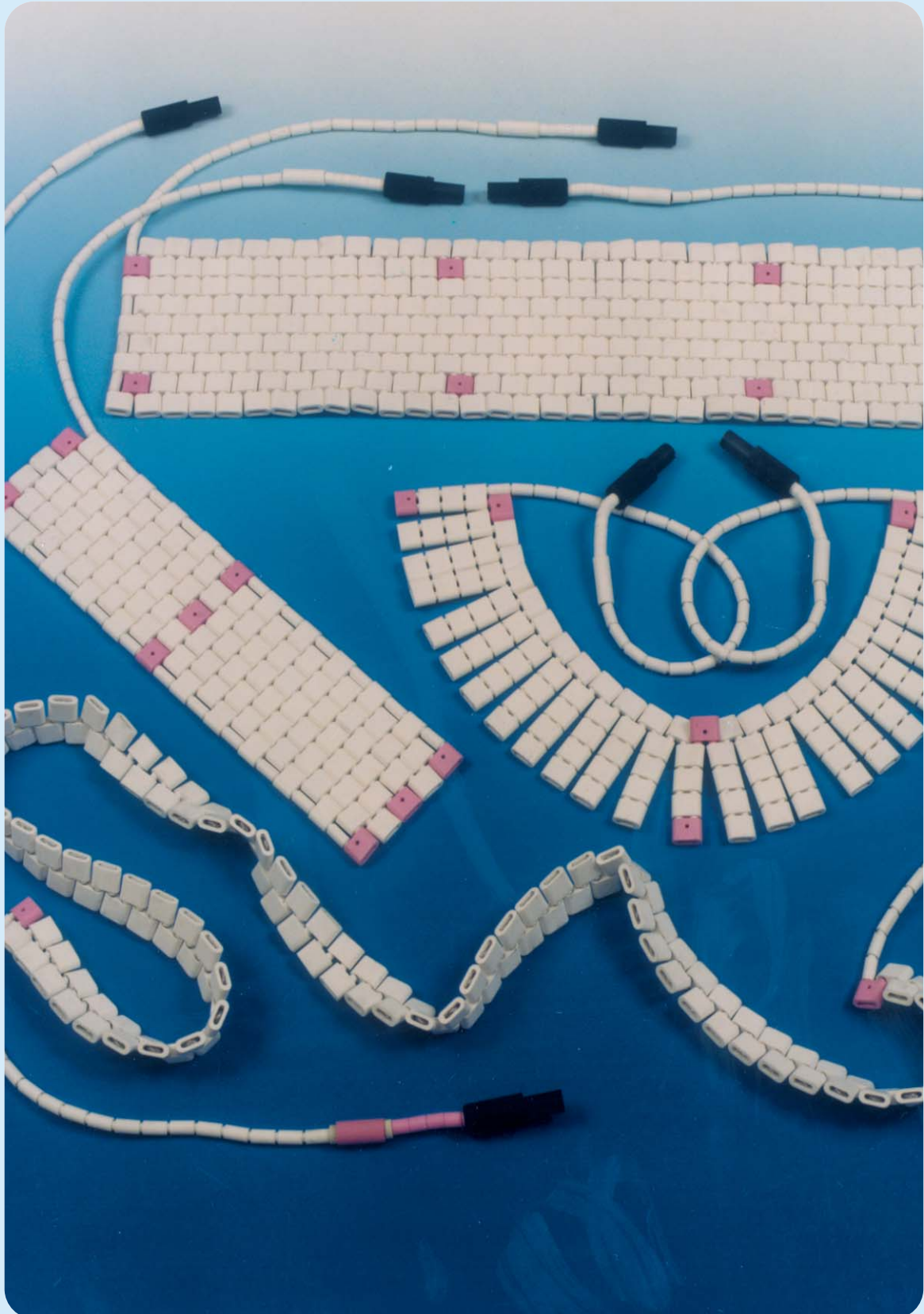


### COMPOSITION CODE RESISTANCES



### COMPOSICION CODIGO RESISTENCIAS





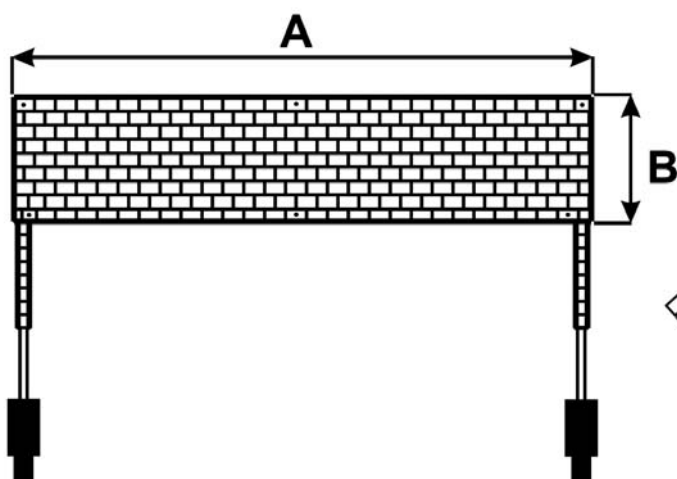
# RESISTENZE STANDARD STUOIA

## RESISTENZE STANDARD STUOIA

STANDARD MAT RESISTANCE

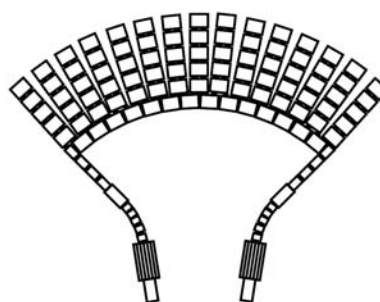
RESISTANCES STANDARD RUBAN

RESISTENCIAS STANDARD MANTA



STUOIA - MAT - A RUBAN - MANTA

Tali resistenze si possono realizzare anche a DITA  
This resistances can be realized also in FINGERS  
On peut réaliser ces résistances aussi a DOIGTS  
Estas resistencias pueden realizarse también a DEDOS



DITA - FINGERS - DOIGTS - DEDOS

Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código	Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código
260X255	4,15KW 83V	RSTC0045	725X275	11,35KW 227V	RSTC0072
285X235	4,20KW 84V	RSTC0046	780X255	11,25KW 225V	RSTC0073
310X210	4,10KW 82V	RSTC0047	830X235	11,10KW 222V	RSTC0074
335X190	4,05KW 81V	RSTC0048	935X210	11,15KW 223V	RSTC0075
390X170	4,15KW 83V	RSTC0049	1040X190	11,20KW 224V	RSTC0076
440X150	4,15KW 83V	RSTC0050	1165X170	11,25KW 225V	RSTC0077
520X125	4,10KW 82V	RSTC0051	1325X150	11,25KW 225V	RSTC0078
625X105	4,15KW 83V	RSTC005	1580X125	11,25KW 225V	RSTC0079
780X85	4,15KW 83V	RSTC0053	595X575	19,00KW 380V	RSTC0080
1065X60	4,05KW 81V	RSTC0054	625X555	19,15KW 383V	RSTC0081
285X255	4,50KW 90V	RSTC0055	650X535	19,20KW 384V	RSTC0082
310X235	4,55KW 91V	RSTC0056	520X535	15,50KW 310V	RSTC0083
365X210	4,70KW 94V	RSTC0057	700X490	19,00KW 380V	RSTC0084
390X190	4,60KW 92V	RSTC0058	750X470	19,60KW 392V	RSTC0085
440X170	4,65KW 93V	RSTC0059	780X445	19,20KW 384V	RSTC0086
495X150	4,60KW 92V	RSTC0060	805X425	18,95KW 379V	RSTC0087
595X125	4,60KW 92V	RSTC0061	855X405	19,20KW 384V	RSTC0088
400X85	3,80KW 76V	RSTC0062	910X385	19,35KW 387V	RSTC0089
855X85	4,50KW 90V	RSTC0063	960X360	19,15KW 383V	RSTC0090
1220X60	4,55KW 91V	RSTC0064	1010X340	19,05KW 381V	RSTC0091
465X425	11,25KW 225V	RSTC0065	1090X320	19,30KW 386V	RSTC0092
495X405	11,30KW 226V	RSTC0066	1165X295	19,10KW 382V	RSTC0093
520X385	11,35KW 227V	RSTC0067	1270X275	19,35KW 387V	RSTC0094
545X360	11,15KW 223V	RSTC0068	1350X255	19,05KW 381V	RSTC0095
570X340	11,00KW 220V	RSTC0069	1480X235	19,25KW 385V	RSTC0096
625X320	11,30KW 226V	RSTC0070	1660X210	19,30KW 386V	RSTC0097
675X295	11,30KW 226V	RSTC0071			

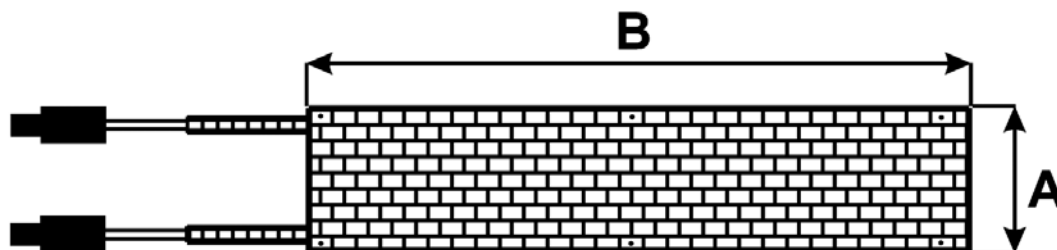
# RESISTENZE STANDARD STRISCIA

## RESISTENZE STANDARD STRISCIA

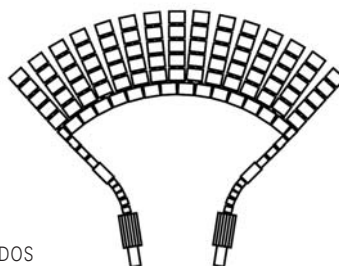
STANDARD STRIP RESISTANCE

RESISTANCES STANDARD A BANDE

RESISTENCIAS STANDARD TIRA



## STRISCIA - STRIP - A BANDE - TIRA



Tali resistenze si possono realizzare anche a DITA  
This resistances can be realized also in FINGERS  
On peut réaliser ces résistances aussi a DOIGTS  
Estas resistencias pueden realizarse también a DEDOS

## DITA - FINGERS - DOIGTS - DEDOS

Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código	Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código
80X790	3,90KW 78V	RSRC0010	260X745	11,00KW 220V	RSRC0028
105X620	4,05KW 81V	RSRC0011	285X685	11,10KW 222V	RSRC0029
130X490	4,05KW 81V	RSRC0012	310X620	10,95KW 219V	RSRC0030
155X405	4,00KW 80V	RSRC0013	335X575	11,00KW 220V	RSRC0031
180X360	4,10KW 82V	RSRC0014	365X535	11,05KW 221V	RSRC0032
210X320	4,20KW 84V	RSRC0015	390X490	10,85KW 217V	RSRC0033
235X275	4,05KW 81V	RSRC0016	465X490	12,90KW 258V	RSRC0034
80X920	4,45KW 89V	RSRC0017	440X445	11,15KW 223V	RSRC0035
105X705	4,55KW 91V	RSRC0018	365X940	18,90KW 378V	RSRC0036
130X575	4,60KW 92V	RSRC0019	390X875	18,85KW 377V	RSRC0037
155X470	4,55KW 91V	RSRC0020	415X830	19,10KW 382V	RSRC0038
180X405	4,55KW 91V	RSRC0021	440X790	19,30KW 386V	RSRC0039
210X360	4,60KW 92V	RSRC0022	465X745	19,25KW 385V	RSRC0040
235X320	4,60KW 92V	RSRC0023	495X705	19,25KW 385V	RSRC0041
260X275	4,45KW 89V	RSRC0024	520X660	19,00KW 380V	RSRC0042
180X1070	11,05KW 221V	RSRC0025	545X640	19,30KW 386V	RSRC0043
210X920	10,85KW 217V	RSRC0026	570X595	18,85KW 377V	RSRC0044
235X830	11,00KW 220V	RSRC0027			

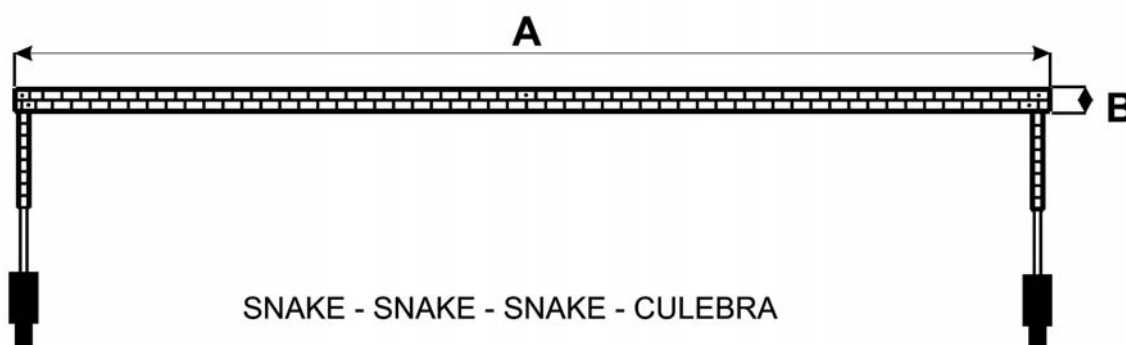
# RESISTENZE STANDARD SNAKE

## RESISTENZE STANDARD SNAKE

STANDARD SNAKE RESISTANCES

RESISTANCES STANDARD SNAKE

RESISTENCIAS STANDARD CULEBRA



Dimensioni	KW - V	Codice	Dimensioni	KW - V	Codice
Dimensions	KW - V	Code	Dimensions	KW - V	Code
Dimensions	KW - V	Code	Dimensions	KW - V	Code
Medidas	KW - V	Código	Medidas	KW - V	Código
390X40	1,50KW 30V	RSNC0001	1505X40	4,00KW 80V	RSNC0006
625X40	2,05KW 41V	RSNC0002	1740X40	4,55KW 91V	RSNC0007
830X40	2,50KW 50V	RSNC0003	2255X40	5,70KW 114V	RSNC0008
1065X40	3,00KW 60V	RSNC0004	4670X40	11,15KW 223V	RSNC0009
1270X40	3,50KW 70V	RSNC0005			

# RESISTENZE STANDARD UNIFILARI

## RESISTENZE STANDARD UNIFILARI

STANDARD UNIFILAR RESISTANCES

RESISTANCES STANDARD UNIFILAIRE

RESISTENCIAS STANDARD UNIFILAR



# UNIFILARE

RES. PER TRATT. TERMICO  
RES. PER HEAT TREATMENT  
RES. PER TRAIT. THERMIQUE  
RES. PARA TRATAMIENTO TERMICO

RES. PER PRERISCALDO  
RES. PER PREHEATING  
RES. PER PRECHAUFFAGE  
RES. PARA PRECALENTAMIENTO

DIAMETRO FILO 2,7 mm  
WIRE DIAMETER 2,7 mm  
DIAMETRE FIL 2,7 mm  
DIAMETRO HILO 2,7 mm

DIAMETRO FILO 3,2 mm  
WIRE DIAMETER 3,2 mm  
DIAMETRE FIL 3,2 mm  
DIAMETRO HILO 3,2 mm

Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código
750	0,50KW 10V	RUNC0098
1100	0,75KW 15V	RUNC0099
1450	1,00KW 20V	RUNC0100
1800	1,25KW 25V	RUNC0101
2200	1,50KW 30V	RUNC0102
2550	1,75KW 35V	RUNC0103
2900	2,00KW 40V	RUNC0104
3250	2,25KW 45V	RUNC0105
3600	2,50KW 50V	RUNC0106
4000	2,75KW 55V	RUNC0107
4350	3,00KW 60V	RUNC0108
4700	3,25KW 65V	RUNC0109
5100	3,50KW 70V	RUNC0110
5450	3,75KW 75V	RUNC0111
5800	4,00KW 80V	RUNC0112
6150	4,25KW 85V	RUNC0113
6550	4,50KW 90V	RUNC0114

Dimensioni Dimensions Dimensions Medidas	KW - V KW - V KW - V KW - V	Codice Code Code Código
1000	0,50KW 10V	RUND0115
1500	0,75KW 15V	RUND0116
2000	1,00KW 20V	RUND0117
2500	1,25KW 25V	RUND0118
3000	1,50KW 30V	RUND0119
3500	1,75KW 35V	RUND0120
4000	2,00KW 40V	RUND0121
4500	2,25KW 45V	RUND0122
5000	2,50KW 50V	RUND0123
5500	2,75KW 55V	RUND0124
6000	3,00KW 60V	RUND0125
6500	3,25KW 65V	RUND0126
7000	3,50KW 70V	RUND0127
7550	3,75KW 75V	RUND0128
8050	4,00KW 80V	RUND0129
8550	4,25KW 85V	RUND0130
9050	4,50KW 90V	RUND0131

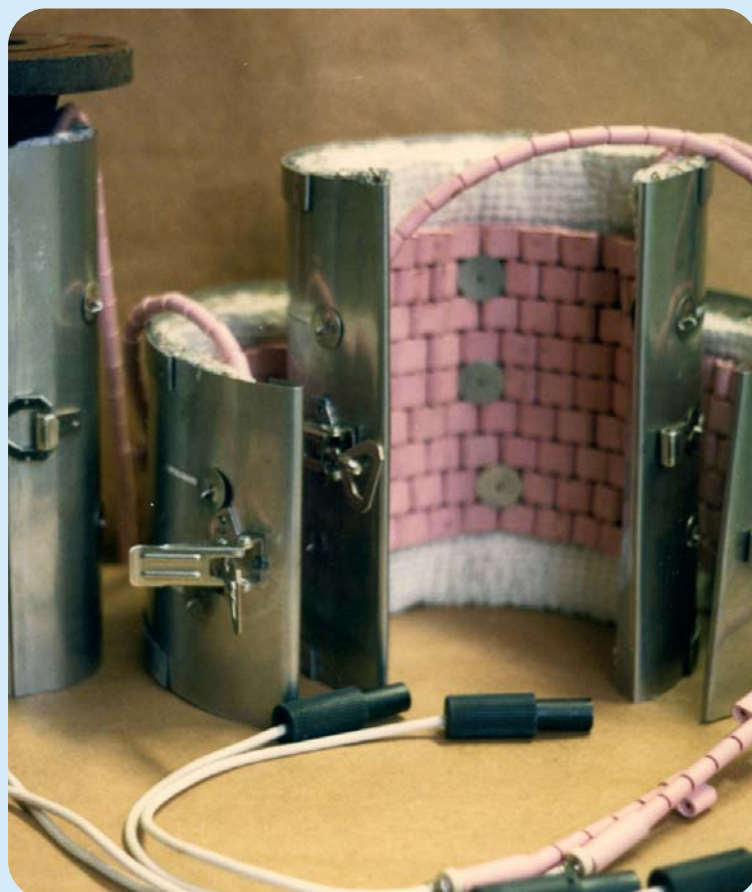
# RESISTENZE STANDARD A FORNETTO

## RESISTENZE A GUSCIO

SHELL HEATING ELEMENTS

RÉSISTANCES À COQUE

RESISTENCIAS CON CASCO



**I** Le resistenze a guscio sono realizzate su di un supporto inox con chiusura a leva e sono complete di un materassino per isolamento termico in fibra di silicato rivestita di tessuto "Siltex".

Le resistenze a guscio vengono utilizzate quando vi sono grandi quantità di tubi con lo stesso diametro, essendo molto più rapido e semplice il posizionamento anche da una sola persona.

Nella tabella sono indicate alcune resistenze standard, altre tensioni e misure a richiesta

### GB

Shell heating elements are realized on a stainless steel support, closed by a lever locking system, and they are complete of a heat insulation made of silicate fiber covered by "Siltex" fabric.

Shell heating elements are particularly suitable for the treatment of great quantities of pipes with the same diameter, being quickly and easily positionable by a single person. In the table below there are some standard heating elements; other tensions and dimensions on request.

### F

Les résistances à coque sont réalisées sur un support en acier inoxydable avec fermeture à levier et elles sont complètes d'un matelas pour isolation thermique en fibre de silicate recouverte de tissu "Siltex".

Les résistances à coque sont utilisées pour le traitement de grandes quantités de tubes avec le même diamètres, en étant beaucoup plus rapide et simple leur positionnement aussi pour une seule personne.

Dans la tableau il y a quelques résistances standards; autres tensions et dimensions sur demande.

### E

Las resistencias con casco están realizadas con un soporte inox con una palanca de cierre y poseen colchón para aislamiento térmico con fibra de silicato revestida con tejido "Siltex".

La resistencias con casco se utilizan cuando existen grandes cantidades de tubos con el mismo diametro, siendo mucho más rápido y simple la colocación también para una sola persona.

En la tabla de datos están indicada algunas resistencias estandar, otra tensiones y medidas con pedido.

Pollici	Diam.Mm	TensioneV	N°resistenze	Dimensioni	Potenza JW	Codice
Inch	O.D.mm	Tension V	N° heaters	Dimensions	Power KW	Code
Pouces	Diam.Mm	Tension V	N° résistances	Dimensions	Puissance KW	Code
Pulgadas	Diam.mm	Tension V	N° resistencias	Medidas	Potencia KW	Código
1"	33,40	24	1	135x65	1,30	FORN0001
2"	60,30	35	1	215x85	1,75	FORN0002
3"	78,90	42	1	295x85	2,10	FORN0003
4"	114,30	62	1	400x110	3,10	FORN0004
5"	141,30	71	1	480x110	3,55	FORN0005
6"	168,30	80	1	560x110	4,00	FORN0006
8"	219,10	113	1	720x130	5,65	FORN0007
10"	273,00	195	1	880x175	8,75	FORN0008
12"	323,80	226	1	1045x195	11,30	FORN0009
14"	355,60	143	2	560x220	14,30	FORN0010
16"	406,40	182	2	670x240	18,30	FORN0011
18"	457,20	219	2	745x265	21,90	FORN0012
20"	508,00	183	3	530x305	27,45	FORN0013
22"	558,80	215	3	585x330	32,25	FORN0014
24"	609,60	249	3	645x350	37,35	FORN0015

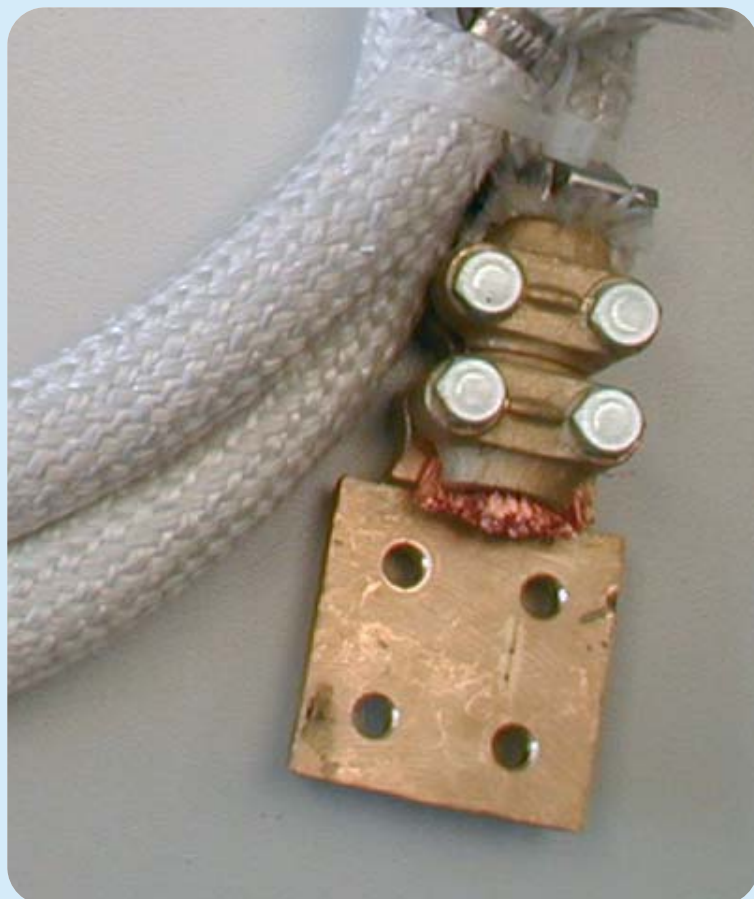
# INDUTTORE RAFFREDDATO AD ARIA

## INDUTTORE RAFFREDDAMENTO AD ARIA

AIR COOLED INDUCTOR

INDUCTEUR REFROIDISSE A L'AIR

INDUCTOR ENFRIADO CON AIRE



### I

Induttore in rame raffreddato ad aria per utilizzo con apparecchiature I/2.50 e R/I130.

<b>Sezione:</b>	360 mmq
<b>Corrente max.:</b>	1100 A
<b>Isolamento:</b>	Fibra di vetro
<b>Lunghezza:</b>	15 Mt: 7,5 Mt
<b>Codice:</b>	INDU0004 INDU0003
<b>Peso:</b>	53,6 Kg 28,2 Kg

### GB

Air cooled copper inductor to use with I/2.50 and R/I130 machine.

<b>Section:</b>	360 mmq
<b>Max. current:</b>	1100 A
<b>Isolation:</b>	Fiber glass
<b>Lenght:</b>	15 Mt: 7,5 Mt
<b>Code:</b>	INDU0004 INDU0003
<b>Weight:</b>	53,6 Kg 28,2 Kg

### F

Inducteur en cuivre refroidisse a l'air pour utilisation avec appareils I/2.50 et R/I130.

<b>Section:</b>	360 mmq
<b>Intens. Elec. Max.:</b>	1100 A
<b>Isolation:</b>	Fibre de verre
<b>Longueur:</b>	15 Mt: 7,5 Mt
<b>Code:</b>	INDU0004 INDU0003
<b>Poids:</b>	53,6 Kg 28,2 Kg

### E

Inductor en cobre enfriado con aire para utilización con aparatos I/2.50 y R/I130.

<b>Sección:</b>	360 mmq
<b>Corriente max.:</b>	1100 A
<b>Aislamiento:</b>	Fibra de vidrio
<b>Largura:</b>	15 Mt: 7,5 Mt
<b>Código:</b>	INDU0004 INDU0003
<b>Peso:</b>	53,6 Kg 28,2 Kg

# INDUTTORE RAFFREDDATO AD ACQUA

## INDUTTORE RAFFREDDATO AD ACQUA

WATER COOLED INDUCTOR

INDUCTEUR REFROIDISSE AL'EAU

INDUCTOR ENFRIADO CON AGUA



**I**

Induttore in rame raffreddato ad acqua per utilizzo con apparecchiature I/2.50 e R/I130.

**Sezione:** 100 mmq  
**Corrente max.:** 1100 A  
**Isolamento:** Fibra di vetro  
**Lunghezza:** 16 Mt  
**Codice:** INDU0006  
**Peso:** 25 Kg

**GB**

Water cooled copper inductor to use with I/2.50 and R/I130 machine.

**Section:** 100 mmq  
**Max. current:** 1100 A  
**Isolation:** Fiber glass  
**Lenght:** 16 Mt  
**Code:** INDU0006  
**Weight:** 25 Kg

**F**

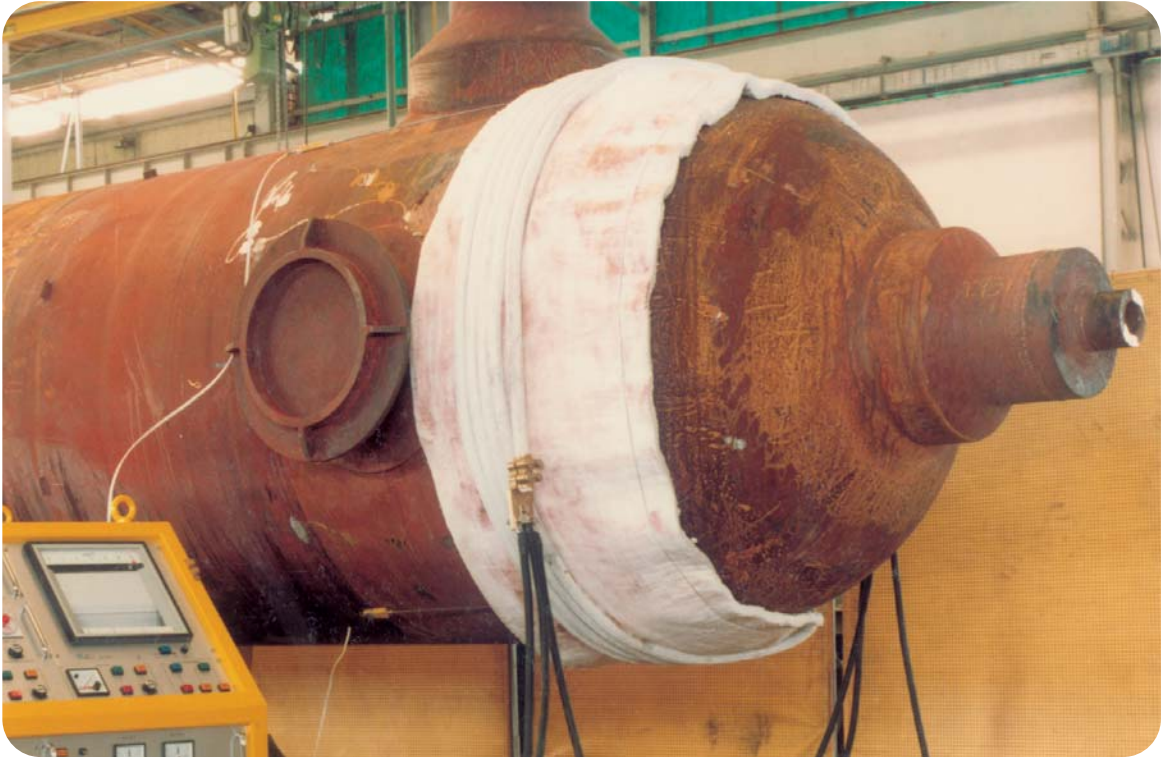
Inducteur en cuivre refroidisse a l'eau pour utilisation avec appareils I/2.50 et R/I130.

**Section:** 100 mmq  
**Intens. Elec. Max.:** 1100 A  
**Isolation:** Fibre de verre  
**Longueur:** 16 Mt  
**Code:** INDU0006  
**Poids:** 25 Kg

**E**

Inductor en cobre enfriado con agua para utilización con aparatos I/2.50 y R/I130.

**Sección:** 100 mmq  
**Corriente max.:** 1100 A  
**Aislamiento:** Fibra de vedrio  
**Largura:** 16 Mt  
**Código:** INDU0006  
**Peso:** 25 Kg



## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## MATERIALE PER COIBENTAZIONE

I

I materiali di coibentazione da noi selezionati, consentono un elevato abbattimento termico ed una resa ottimale nei trattamenti termici.

L'elevata densità dei materassini isolanti (128Kg/MT.3) consente di ridurre al minimo gli strati isolanti e quindi ridurre i tempi di coibentazione ed i costi.

I materassini isolanti in fibra di caolino o fibra di silicato ecologico possono essere forniti in rotoli da tagliare in campo od in materassini rivestiti da tessuti per alte temperature.

Si possono selezionare vari tessuti in funzione delle diverse applicazioni.

## HEATING INSULATING

GB

The heating insulating we select allows a high heat lowering and an excellent performance in heat treatments.

The high density of insulating mats (128Kg/MT.3) allows to minimize the insulating coats and, consequently, to reduce the insulating time and costs.

The insulating mats in Caoline fiber or ecological silicate fiber can be supplied in rolls to be cut in field or in mats covered in fabrics for high temperatures.

You can select different fabrics according to the different applications.

## CALORIFUGEAGE

F

Les calorifuges nous sélectionnons permettent un haut abaissement thermique et un rendement optimal dans les traitements thermiques.

La haute densité des matelas isolants (128Kg/MT.3) permet de minimiser les couches isolantes et, par conséquent, de réduire les temps de calorifugeage et les coûts.

Les matelas isolants en fibre de kaolin ou fibre de silicate écologique peuvent être fournis en rouleaux de couper en champ ou en matelas recouverts de tissus pour hautes températures.

On peut sélectionner différents tissus en fonction des différentes applications.

## EL MATERIAL DE AISLAMIENTO

E

Los materiales de aislamiento que seleccionamos permiten un elevado abatimiento térmico y un rendimiento óptimo en los tratamientos térmicos.

La elevada densidad de los colchones aislantes ( 128Kg/Mt.3) permiten reducir al mínimo las capas aislantes y de consecuencia reducir el tiempo de aislamiento y los costes.

Los colchones aislantes en fibra de caolín o fibra de silicato ecológico se pueden ofrecer en rollo para cortar en obra o en colchones revestidos de tejidos para alta temperatura.

Se pueden seleccionar varios tejidos en función de las diferentes aplicaciones.

# CAOLINO

## MATERIALE PER COIBENTAZIONE

HEATING INSULATING

CALORIFUGEAGE

EL MATERIAL DE AISLAMIENTO



**I**

Confezione di materassino in fibra ceramica di Caolino o fibra di silicato ecologico per coibentazione, materiale con elevato potere isolante e bassissima conducibilità termica. Caratteristiche tecniche:

- Densità: 128 kg/m<sup>2</sup>
- Spessore: 1"
- Dimensioni: lunghezza 7300mm  
larghezza 610mm
- Caolino codice: CAOL0005
- Silicato codice: CAOL0109

**GB**

Non conducting mattress made of Caoline ceramic wool or ecological silica fiber with high heat insulating power and with a very low heat conductivity.

Technical particulars:

- Density: 128 kg/m<sup>2</sup>
- Thickness: 1 in.
- Dimensions: length 7300mm  
width 610mm
- Caol code: CAOL0005
- Silica code: CAOL0109

**F**

Laine de céramique de Kaolin ou fibre de silicate écologique pour isolation des pièces à traiter. Matériau à très haut pouvoir isolant et très bas coefficient de conductivité.

Caractéristiques techniques

- Densité: 128 kg/m<sup>2</sup>
- Epaisseur: 1"
- Dimensions: longueur 7300mm  
largeur 610mm
- Kaolin ref: CAOL0005
- Silicate ref: CAOL0109

**E**

Confección en fibra cerámica de caolín o fibra de silicato para aislamiento, material con elevado poder aislante y bajísima conducción térmica.

Características técnicas:

- Densidad: 128 kg/m<sup>2</sup>
- Espesor: 1 in.
- Medidas: Largura 7300mm  
Anchura 610mm
- Caolín código: CAOL0005
- Silicato código: CAOL0109

# MATERASSINO

## MATERIALE PER COIBENTAZIONE

HEATING INSULATING

CALORIFUGEAGE

EL MATERIAL DE AISLAMIENTO



**I** E' possibile realizzare materassini in fibra ceramica e rivestiti in tessuti tecnici appositamente progettati per le medie ed alte temperature con caratteristiche adattabili alle richieste del cliente. (Tessuti Alluminizzati, SILTEX, TELINOX, etc...)

Dimensioni a richiesta.

Una possibile alternativa ai materiali tradizionali sono i materassini in SILICE.

Questi contengono silice amorfa e sono igienicamente sicuri quando usati alle temperature consigliate.

Caratteristiche tecniche:

- Spessore: 0.125 ÷ 0.500 Inch
- Lunghezza Rotolo: 18.0 ÷ 75.0 Feet
- Larghezza: 37 ÷ 39 Inch

Il tessuto e' disponibile in rotoli oppure può essere fabbricato con dimensioni specifiche su richiesta del cliente.

### GB

It's possible to realize mats in ceramic fiber covered with technical cloths on purpose designed to work at medium and high temperature with characteristics adaptable to customer request. (Aluminium Cloths, SILTEX, TELINOX, etc...)

Dimensions on request.

A viable alternative to traditional materials are the SILICA mats. These cloths contain of amorphous silica and are hygienically safe when used at the recommended temperatures.

Technical characteristics:

- Thickness: 0.125 ÷ 0.500 Inch
- Roll Length: 18.0 ÷ 75.0 Feet
- Width: 37 ÷ 39 Inch

The cloth is available in bulk roll form or can be fabricated to specific size dimensions as required by customer

### F

Il y a la possibilité de réaliser les matelas en fibre ceramique revetues en tissus techniques expresement projectés pour les moyennes et les hautes temperatures suivant les necessités du client. (Tissus en aluminium, SILTEX, TELINOX, etc...)

Dimensions sur demande.

L'alternative aux materiels traditionnels peut être le matelas en silice qui contient silice amorphe, hygiéniquement surs si employé aux temperature conseillées.

Caracteristique techniques

- Epaisseur: 0.125 ÷ 0.500 Inch
- Longueur du Rouleau: 18.0 ÷ 75.0 Feet
- Largeur: 37 ÷ 39 Inch

Le tissu est disponible en rouleaux ou on peut le fournir avec dimensions particulieres sur demande du client.

### E

Una alternativa posible a los materiales tradicionales son las colchonetas en SILICE.

Estos contienen silice amorfa y son higienicamente seguros cuando se usan a las temperaturas a consejadas.

Características técnicas:

- Espesor: 0.125 ÷ 0.500 Inch
- Largura rollo: 18.0 ÷ 75.0 Feet
- Anchura: 37 ÷ 39 Inch

Disponemos del tejido en rollos o se puede fabricar con dimensiones especificas requeridas por el cliente. (Tejidos aluminizados, SILTEX, TELINOX, etc...)

Dimensiones requeridas por el cliente.

Es posible realizar colchonetas en fibra cerámica y revestidos en tejidos técnicos proyectados expresamente para las medias y altas temperaturas con características adaptables a las exigencias del cliente.

## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## TERMOCOPPIE

I

Le termocoppie di tipo "K" vengono utilizzate nei preriscaldi e trattamenti termici per rilevare la temperatura del pezzo.

Le termocoppie più utilizzate sono le termocoppie isolate con ossido minerale in guaina inox, robuste ed adatte ad un uso in cantiere e le termocoppie a filo, più precise nella lettura di temperatura ma più soggette a rotture.

Per applicazioni speciali si utilizzano anche termocoppie magnetiche, a strisciamento ed a molla.

Le termocoppie isolate possono essere fornite con certificato di taratura

## THERMOCOUPLES

GB

Thermocouples type "K" are used in preheating and heat treatments to measure the temperature of the piece.

The most used thermocouples are those insulated with mineral oxide in inox sheath, strong and suitable to be used in yard and the wire thermocouples, more precise in the temperature reading but more subject to breaking.

For special applications magnetic, shuffling and spring thermocouples are also used.

Insulated thermocouples can be supplied with calibration certificate.

## TERMOCOUPLES

F

Les thermocouples type "K" sont utilisées en pre-chauffage et traitements thermiques pour mesurer la température de la pièce.

Les thermocouples les plus utilisées sont les thermocouples isolées avec oxide minéral en gaine inox, robustes et indiquées pour l'utilisation en chantier et les thermocouples à fil, plus précises dans la lecture de la température mais plus sujettes aux ruptures.

Pour applications spéciales on utilise thermocouple magnétiques, à contact sur roulettes et à ressort aussi.

Les thermocouples isolées peuvent être fournies avec certificat de calibration.

## TERMOPARES

E

Las termopares tipo « K » se utilizan en los precalientamientos y tratamientos térmicos para relevar la temperatura de la pieza.

Las termopares más utilizadas son las termopares aisladas con óxido mineral en vaina inox, resistentes y adaptas para usarlas en la obra y las termopares de hilo, tienen más precisión en la lectura de la temperatura, pero también se rompen con más facilidad.

Para tratamientos especiales se utilizan también termopares magnéticas, de arrastre y a muelle.

Las termopares aisladas se pueden proveer con certificado de calibración.

# TERMOCOPPIE

## TERMOCOPPIE

THERMOCOUPLES

THERMOCOUPLES

TERMOPARES



**I**  
Tutte le termocoppie sono in Cr/Al e provviste di connettori ad innesto rapido polarizzato.

Tipo: "K" standard.

Errore:  $\pm 2.2^{\circ}\text{C}$  fino a  $277^{\circ}\text{C}$

$\pm 0.75\%$  oltre  $277^{\circ}\text{C}$ .

Normativa: ANSI MC 96.1.82 e ASTM E 230.87.

### GB

All thermocouples are in Cr/Al and have quick connection polarized connectors.

- Type: "K" standard.

- Error:  $\pm 2.2^{\circ}\text{C}$  up to  $277^{\circ}\text{C}$

$\pm 0.75\%$  over  $277^{\circ}\text{C}$ .

- Law: ANSI MC 96.1.82 e ASTM E 230.87.

### F

Toutes les thermocouples sont en Cr/Al avec connecteur rapide polarisé.

- Type: "K" standard.

- Erreur:  $\pm 2.2^{\circ}\text{C}$  jusqu'à  $277^{\circ}\text{C}$

$\pm 0.75\%$  au dessus.

- Norme: ANSI MC 96.1.82 et ASTM E 230.87.

### E

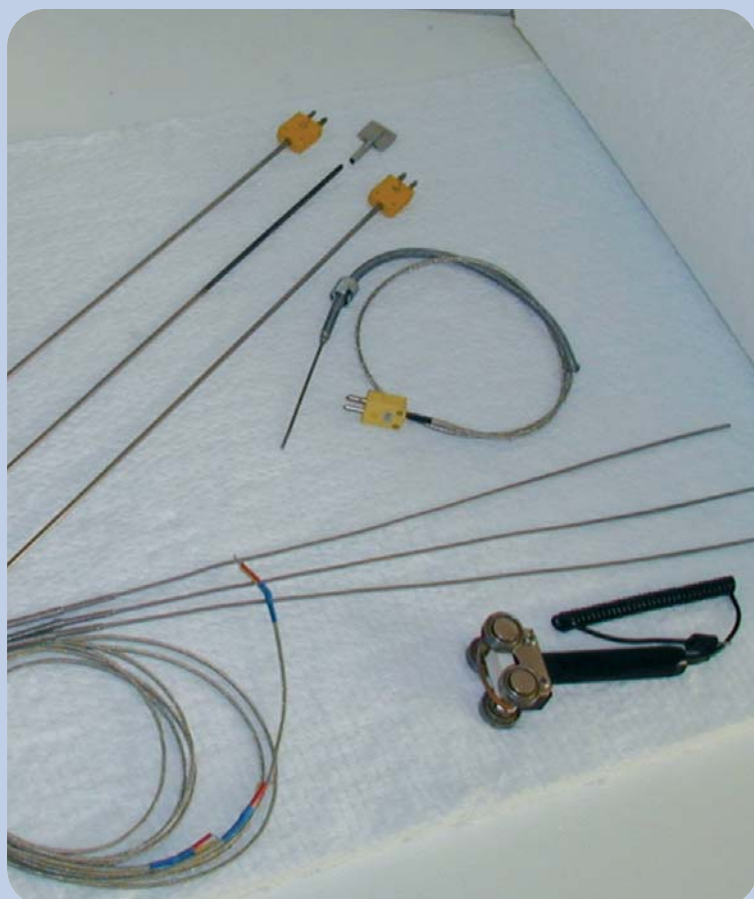
Todas las termopares son en Cr/Al provistas de conectores con conexión rápida polarizada.

- Tipo: "K" standard.

- Error:  $\pm 2.2^{\circ}\text{C}$  hasta  $277^{\circ}\text{C}$

$\pm 0.75\%$  superior a  $277^{\circ}\text{C}$ .

- Normativa: ANSI MC 96.1.82 y ASTM E 230.87



# TERMOCOPPIA ISOLATA

## TERMOCOPPIA ISOLATA INSULATED THERMOCOUPLE THERMOCOUPLE ISOLE TERMOPAR AISLADA



**I**  
Utilizzata solitamente in applicazioni cantieristiche perche' robusta e di facile installazione.  
Richiede una saldatura ad elettrodo o TIG.  
ø : 4.5mm  
Lunghezza: 750mm  
Guaina: AISI 347  
Isolamento: Ossido di magnesio compresso  
Codice: TERM0007  
Pad di saldatura  
Dimensioni: 20mm x 20mm  
Materiale: 316 AISI  
Codice: PAD0001

**GB**  
Usually used in yard applications since it is robust and easy to install.  
Electrode welding or TIG is required.  
ø : 4.5mm  
Lenght: 750mm  
Sheathing: AISI 347  
Insulation: Oxide of compressed magnesium  
Code: TERM0007  
Welding pad  
Dimensions: 20mm x 20mm  
Material: 316 AISI  
Code: PAD0001

**F**  
Généralement employé sur les chantiers pour sa robustesse et sa facilité de mise en place.  
Necessite une soudure à électrode ou tig.  
ø : 4.5mm  
Longueur: 750mm  
Gaine: AISI 347  
Isolement: Oxyde de magnésium comprimé  
Code: TERM0007  
Pad de soudure  
Dimensions: 20mm x 20mm  
Matériel: 316 AISI  
Code: PAD0001

**E**  
Normalmente utilizadas porqué es solida y de facil instalación.  
Necesita una soldadura con electordo o con TIG.  
ø : 4.5mm  
Largura: 750mm  
Vaina: AISI 347  
Aislamiento: Oxido de magnesio comprimido  
Código: TERM0007  
Pad di soldadura  
Dimensiones: 20mm x 20mm  
Material: 316 AISI  
Código: PAD0001

# TERMOCOPPIA A FILO

## TERMOCOPPIA A FILO

WIRE THERMOCOUPLE

FIL THERMOCOUPLE

TERMOPAR CON HILO



### I

Utilizzata dove si esige una maggior precisione di lettura.

Viene saldata con saldatrici a scarica capacitiva e non richiede preriscaldamento di saldatura.

Fili: 2 x 0.81mm (ø)

Isolamento: Fibra di vetro per alta temperatura impregnato al silicone

Lunghezza: 100mt.

Filo Rosso: Negativo

Filo Giallo: Positivo

Codice: FILO0189

Connettore polarizzato maschio

Codice: CONN0122

### GB

Used where a higher precision reading is required.

It is welded with capacitive discharge welding machine and preheating is not required.

Wires: 2 x 0.81mm (ø)

Isolation: Fibreglass for high temperature impregnated with silicon

Length: 100mt.

Red wire: Negative

Yellow wire: Positive

Code: FILO0189

Male polarized connector

Code: CONN0122

### F

Employé où une grande précision est nécessaire.

Soudé avec une soudeuse à décharge capacitive et n'est pas nécessaire le préchauffage

Fils: 2 x 0.81mm (ø)

Isolément: Fibre de verre pour haute température imprégnée de silicone

Longueur: 100mt.

Fil Rouge: Negative

Fil Jaune: Positive

Code: FILO0189

Connecteur mâle polarisé

Code: CONN0122

### E

Se utiliza donde se exige mayor precisión de lectura.

Viene soldada con soldadoras de descarga capacitadora y no necesita precalentamiento de soldadura.

Hilos: 2 x 0.81mm (ø)

Aislamiento: Fibra de vidrio para altas temperaturas impregnado con silicona

Largura: 100mt.

Hilo rojo: Negative

Hilo amarillo: Positive

Código: FILO0189

Conector polarizado macho

Código: CONN0122

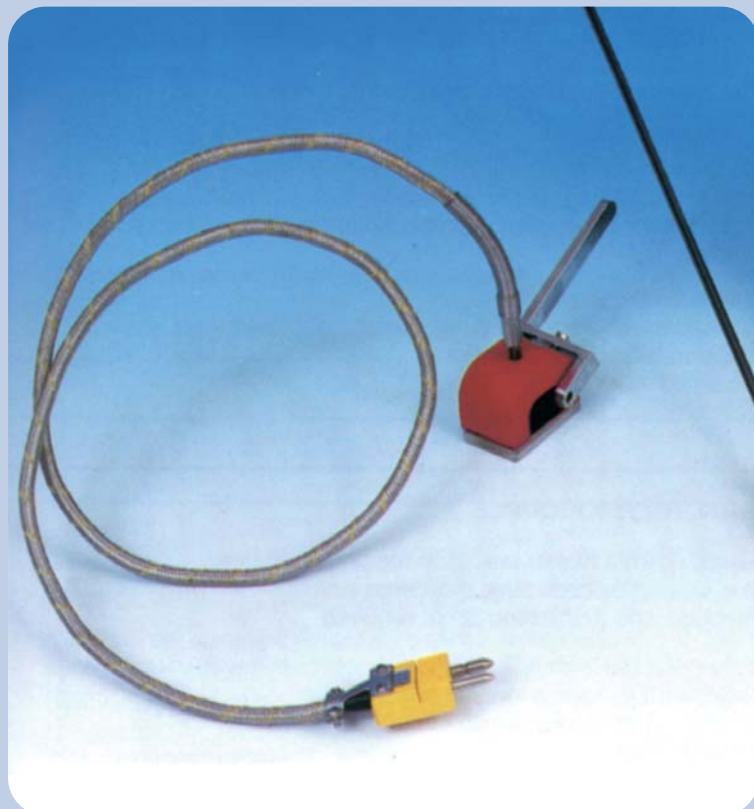
# TERMOCOPPIA MAGNETICA

## TERMOCOPPIA MAGNETICA

MAGNETIC THERMOCOUPLE

TERMOCOUPLE MAGNETIQUE

TERMOPAR MAGNETICA



**I**  
Utilizzata principalmente per operazioni di preriscaldamento risulta comoda dove si richiedono frequenti spostamenti del punto di misura.

Dimensione magnete: 45mm x 30mm x 30mm

Lunghezza filo: 1mt

Max. Temperatura: 250°C

### GB

Mainly used in preheating operations it is useful where often shifting of the measure point are required.

Magnet dimensions: 45mm x 30mm x 30mm

Wire length: 1mt

Max. Temperature: 250°C

### F

Généralement utilisé lors des opérations de préchauffage où l'on doit déplacer souvent le point de mesure

Dimensions magnéto: 45mm x 30mm x 30mm

Longueur fil: 1mt

Max. Température: 250°C

### E

Utilizada principalmente para operaciones de precalentamiento resulta cómoda donde se necesitan frecuentes desplazamientos del punto de medida.

Dimensiones imanes: 45mm x 30mm x 30mm

Largura hilo: 1mt

Max. Temperatura: 250°C

# TERMOCOPPIA A STRISCIAMENTO

## TERMOCOPPIA A STRISCIAMENTO

SHUFFLING THERMOCOUPLE

TERMOCUPLE A CONTACT SUR ROULETTES

TERMOPAR DE DESLIZAMIENTO



**I**  
Utilizzata per compiere misure su organi in movimento quali possono essere serbatoi, tubi di grandi dimensioni, etc.  
Dimensioni testa: 67mm x 47mm x 40mm  
Lunghezza filo: 30cm  
Max. Temperatura: 250°C

**GB**  
Used to perform measures on pieces that are in motion such as cistern, large tubes, etc.  
Head dimensions: 67mm x 47mm x 40mm  
Wire lenght: 30cm  
Max. Temperature: 250°C

**F**  
Utilisé pour measurements sur virolles ou de cylindres en rotation, etc.  
Dimensions chouque: 67mm x 47mm x 40mm  
Longueur fil: 30cm  
Max. Température: 250°C

**E**  
Utilizada para realizar medidas con organos en movimiento, como por ejemplo tanques, tubos de grandes dimensiones, etc.  
Dimensiones cabeza: 45mm x 30mm x 30mm  
Largura hilo: 1mt  
Max. Temperatura: 250°C



## Macchine a resistenza in tensione di rete

Network tension resistance machines  
Appareils "tension reseau" á résistances  
Máquinas a resistencia en tensión de linea

p. 5

## Macchine a resistenza in bassa tensione

Low tension resistance machines  
Appareils "basse tension" á resistance  
Máquinas a resistencia en baja tensión

p. 13

## Macchine a induzione

Induction machines  
Appareils a induction  
Máquinas a inducción

p. 39

## Macchine a media frequenza

Medium frequency machines  
Appareils en moyenne frequence  
Máquinas de media frecuencia

p. 47

## Applicazioni speciali

Special application  
Application Speciales  
Aplicaciones especiales

p. 55

## Accessori

Accessories  
Accessoires  
Accesorios

p. 67

## Elementi riscaldanti

Heating elements  
Elements chauffants  
Elementos calentadores

p. 87

## Materiale per coibentazione

Heating insulating  
Calorifugeage  
Material de aislamiento

p. 105

## Termocoppie

Thermocouples  
Thermocouples  
Termopares

p. 109

## Calibrazione

Calibration  
Calibration  
Calibración

p. 117

## CALIBRAZIONE

AEC Teachnology, oltre a offrire ai propri clienti un servizio di taratura termocoppie e registratori di temperatura presso il proprio laboratorio termometrico, ha sviluppato il calibratore portatile l'Helios 700 che consente di eseguire le tarature delle termocoppie e dei registratori di temperatura direttamente in campo anche da personale non specializzato.

I

## CALIBRATION

AEC Teachnology, beyond offering to its customers a calibration service for thermocouples and temperature recorders in its thermometric laboratory, has developped the portable calibrator Helios 700 that allows to execute thermocouples and temperature recorders calibrations directly in field also by not specialized personnel.

GB

## CALIBRATION

AEC Teachnology, outre d'offrir à ses clients un service de calibration de thermocouples et des enregistreurs de température dans son laboratoire thermométrique, a développé le calibrateur portable Helios 700 qui permet d'exécuter les calibrations des thermocouples et des enregistreurs de température directement en champ aussi par personnel pas spécialisé.

F

## CALIBRACION

AEC Technology además de ofrecer a sus propios clientes un servicio de calibración de termopares y registradores de temperatura en su propio laboratorio termométrico, ha creado un calibrador transportable « Helios 700 » que permite realizar las calibraciones de termopares y de los registradores de temperatura directamente en la obra, también con personal no especializado.

E

## Descrizione del CALIBRATORE PORTATILE HELIOS 700

### I - CALIBRATORE PORTATILE DI TERMOCOPPIE E STRUMENTI INDICATORI

Apparecchio automatico portatile per la certificazione e la verifica in campo di termocoppie J-K con il metodo a confronto, la taratura di strumenti registratori e indicatori di temperatura. L'apparecchio riunisce in un unico contenitore metallico il blocco equalizzatore, il regolatore di temperatura a microprocessore, un generatore di mV e un Data Logger con stampante dei dati rilevati. Il blocco equalizzatore può essere forato secondo le esigenze per contenere sensori di dimensioni diverse.

#### DATI TECNICI GENERALI:

- Campo di temperatura: T amb.  $\div$  700°C.
- Stabilità: 0,1°C.
- Risoluzione: 0,1°  $\pm$  1 digit.
- Scanner-data logger: 0,1°C  $\pm$  1 digit.
- Generatore di mV: 0 + 48.828mV (0°C  $\div$  1200°C).
- Blocco equalizzatore standard: nr.6 fori di diametro 6mm. e profondità 170mm.
- Termocoppia di riferimento: Ni/Cr-Ni/Al tipo "K" classe special con certificazione su 7 punti scala.
- L'apparecchio mette automaticamente a confronto il segnale generato dalla termocoppia di riferimento con nr.5 termocoppie in certificazione, indicando in una stampa sequenziale la differenza di temperatura rilevata, emettendo un documento integrante il certificato di calibrazione.
- Dimensione: 390x180xh350mm.
- Peso: 15Kg.
- Alimentazione: 230V 50Hz 350W

### GB - PORTABLE CALIBRATOR FOR THERMOCOUPLES, TEMPERATURE RECORDERS AND INDICATORS.

Portable equipment for the certification and control of thermocouples j-k with the comparison method, the calibration of temperature recorders and indicators.

The equipment consists in a single metallic container containing the equalizing block, the microprocessor temperature regulator, an mV generator and a data logger with printer for printing the data obtained. The equalizing block can have different holes diam. according to requirements, to contain sensors of different diameters

#### GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS:

- Temperature range room temperature 700°C.
- Stability: 0.1°C.
- Resolution: 0.1°  $\pm$  1 digit.
- Scanner-data logger: 0.1°C  $\pm$  1 digit.
- mV Generator: 0  $\div$  48.828 mV (0°C  $\div$  1200°C).
- Standard equalizing block: nr.6 holes diam. 6mm and depth 170 mm.
- Reference thermocouple: Ni/Cr-Ni/Al type "K" special class with certificate on 7 scale point.
- The equipment automatically compares the signal generated by the reference thermocouple with the thermocouple to be certified, showing the difference in the temperature in a sequential print and issuing a document containing the calibration certificate.
- Dimensions: 390x180xh350mm.
- Weight: 15Kg.
- Power supply: 220V 50Hz 350W

### F - CALIBRATEUR PORTABLE DES THERMOCOUPLES ET DES INDICATEURS DE TEMPERATURE.

Appareil automatique portable pour l'étalonnage et la vérification sur site des thermocouples j-k par méthode de comparaison, ainsi que pour l'étalonnage des enregistreurs et des indicateurs de température.

L'appareil réunit dans un contenant métallique, un bloc isothermique, un régulateur de température à microprocesseur, un générateur de millivolts et un data logger avec imprimante des températures relevées.

Le bloc isothermique peut être percé selon les exigences pour contenir senseurs de diamètres différents.

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES:

- Champ de température: T ambiance  $\div$  700°C.
- Stabilité: 0.1°C.
- Résolution: 0.1°  $\pm$  1 digit.
- Scanner data logger: 0.1°C  $\pm$  1 digit.
- Générateur de mV de 0 à 48.828 mV (0°C à 1200°C).
- Bloc isothermique standard: 6 holes diam. 6mm et profondeur 170 mm.
- Thermocouple de référence: Ni/Cr-Ni/Al type "K" classe spéciale avec certification sur 7 point échelle..
- L'appareil réalise automatiquement une comparaison entre le signal généré par le thermocouple étalon et des 5 thermocouples à étalonner, indiquant, avec une imprimerie séquentielle, la différence relevée, et imprime un document intégrant la certification d'étalonnage.
- Dimensions: 390x180xh350mm.
- Poids: 15Kg.
- Alimentation: 220V 50Hz 350W.

### E - CALIBRADOR PORTATIL DE TERMOPARES E INSTRUMENTOS INDICADORES.

Aparato automático portatil para la certificación y la comprobación en el campo de las termopares J-K con el método de la confrontación, la calibración de los instrumentos registradores e indicadores de la temperatura.

El aparato reúne en un contenedor único metálico el bloque equalizador, el regulador de temperatura con microprocesador, un generador de mV y una data logger con impresora de los datos relevados. El bloque equalizador se puede perforar según las exigencias para contener sensores de diferentes medidas.

#### DATOS TECNICOS GENERALES.

- Campo de la temperatura: T amb.  $\div$  700°C.
- Estabilidad: 0.1°C.
- Resolución: 0.1°  $\pm$  1 digit.
- Scanner-data logger: 0.1°C  $\div$  1 digit.
- Generador mV: 0  $\div$  48.828 mV (0°C – 1200°C).
- Bloque equalizador standard: n° 6 orificios con diametro de 6mm y 170mm de profundidad.
- Termopara de referencia: Ni/Cr-Ni/Al tipo "K" clase especial con certificado en 7 puntos de la escala.
- El aparato confronta automáticamente la señal generada de la termopara de referimento con n° 5 termopares en certificación, indicando en una secuencia de estampas la diferencia de temperatura relevada, emitiendo un documento integrando el certificado de calibración.
- Dimensiones: 390x180xh350mm.
- Peso: 15Kg.
- Alimentación: 220V 50Hz 350W.

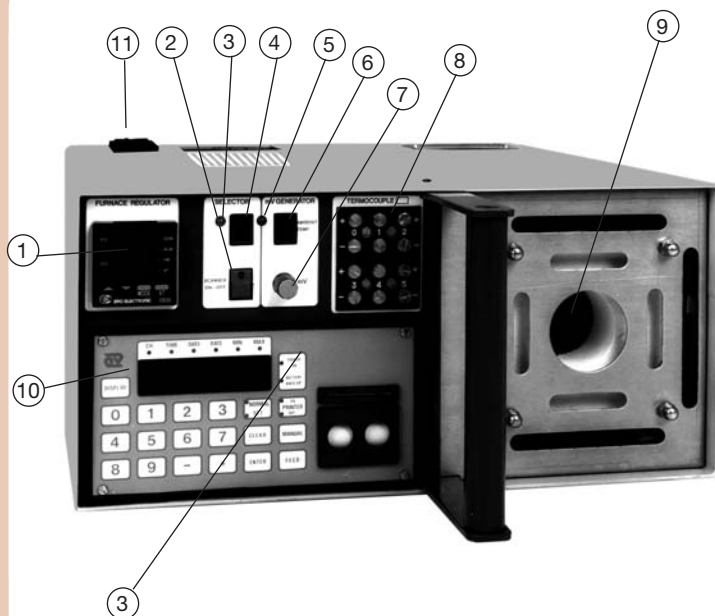
# HELIOS 700

## CALIBRATORE PORTATILE DI TERMOCOPPIE E STRUMENTI INDICATORI

PORTABLE CALIBRATOR FOR THERMOCOUPLES, TEMPERATURE RECORDERS AND INDICATORS

CALIBRATEUR PORTABLE DES THERMOCOUPLES ET DES INDICATEURS DE TEMPERATURE

CALIBRATOR PORTATIL DE TERMOPARES E INSTRUMENTOS INDICADORES



### 1 - Regolatore di temperatura del forno di taratura con funzioni PID.

- Temperature regulator of the calibrator oven with PID functions.
- Régulateur de température du four d'étalonnage avec fonctionnement PID.
- Regulador de temperatura del horno de calibración.

### 2 - Interruttore di accensione dello Scanner.

- Scanner switching.
- Interrupteur d'allumage du Scanner.
- Interruptor de encendido del Scanner.

### 3 - Led di segnalazione di funzionamento del forno di taratura.

- Led notifying calibrator functioning
- Led de visualisation du fonctionnement du four.
- Led de señalización del funcionamiento del horno de calibración.

### 4 - Selettore del modo di funzionamento Forno-Generatore.

- Functioning mode switch calibrator-generator
- Selecteur de fonction Four-Generateur.
- Selector del modo de funcionamiento Horno-Generador.

### 5 - Led di segnalazione di funzionamento del Generatore di mV.

- Led notifying the functioning mV Generator.
- Led de visualisation du fonctionnement du générateur de mV
- Led de señalización del funcionamiento del Generador de mV.

### 6 - Pulsante di verifica della temperatura ambiente.

- Room temperature check button.
- Bouton de contrôle de la température ambiante.
- Tecla de control de la temperatura ambiente.

### 7 - Manopola di regolazione dei mV generati equivalenti ai gradi centigradi.

- Switch to set the generated mV equal to degrees centigrade.
- Bouton de réglage des mV correspondant aux degrés centigrades.
- Manopla de regulación del mV generados, equivalentes a los grados centigrados que muestra el display.

### 8 - Morsettiera di connessione termocoppie e strumenti.

- Terminal board to connect thermocouples and instruments.
- Bornier de connexion des thermocouples et des instruments.
- Conexión termopares e instrumentos.

### 9 - Blocco equalizzatore in bronzo T max. 700°C adatto ad alloggiare n°6 termocoppie (Ø max.6mm.).

- Equalizer bronze block max. Temp.700°C suitable to contains n°6 thermocouples (Ø max.6mm.).
- Bloc isothermique T. max.700°C prédisposé pour recevoir 6 thermocouples (Ø max.6mm.).
- Bloque ecualizador en bronce T. max.700°C adaptado para alojar n°6 termopares (Ø max.6mm.).

### 10 - Scanner a 6 canali con conversione del segnale in gradi centigradi, visualizzazione su display a 5 cifre, compensazione della temperatura ambiente e stampante dei dati.

- Channels scanner with signal conversion in degrees centigrade, displayed on a 5 digit display, room temperature compensation and data printer.
- Scanner à 6 canaux avec conversion du signal en degrés centigrades, visualisation sur display a 5 chiffres, compensation de la température ambiante et impression des résultats.
- Scanner con 6 canales con conversión de la señal en grados centigrados, indicación en el display con 5 cifras, compensación de la temperatura ambiente e impresora de datos.

### 11 - Interruttore generale.

- Main switch.
- Interrupteur général.
- Interruptor general.

## HELIOS 700

### DATI TECNICI GENERALI:

#### Blocco equalizzatore indicatore/regolatore di temperatura a microprocessore

- Temperatura max di impiego 700°C
  - Materiale bronzo
  - Dimensioni 60 x 230 mm (altri fori a richiesta)
  - Peso 5,2 Kg
  - Foratura N.6 fori da 6 mm di diametro
  - Profondità di immersione delle termocoppie 170 mm
  - Resistenza di riscaldamento potenza 600W
  - Resistenza di riscaldamento tensione 220V
  - Gradiente di riscaldamento da T amb a 700°C in 12°C/min
  - Gradiente di raffreddamento in aria calma 2°C/min
  - Raffreddamento forzato 14°C/min con alimentazione di aria compressa (max 6 ATM)
  - Termocoppia di regolazione Ni/Cr-Ni/Al tipo "K"
  - Regolazione di temperatura ad azione PID
  - Visualizzazione su doppio display a tre cifre:
  - visualizzazione temperatura blocco equalizzatore
  - visualizzazione dei valori impostati (set point)
- Impostazione / Programmazione
- Tasto di incremento temperatura
  - Tasto decremento temperatura
  - Tasto MODE
  - Selezione e visualizzazione delle funzioni CALIBRATORE/GENERATORE mV

#### CALIBRATORE/GENERATORE di mV

- Generatore di mV
  - Generatore di mV con conversione diretta in gradi centigradi, per il controllo e la certificazione di registratori e di indicatori di temperatura
- Tipi di termocoppie:
- "J" secondo normativa AINSI
  - "J" secondo normativa DIN
  - "K" secondo normativa AINSI-DIN
- altre termocoppie a richiesta
- Regolazione su potenziometro a 10 giri
  - Visualizzazione in °C su display da 14 mm a 5 cifre
  - Visualizzazione della temperatura ambiente

#### Data Logger, stampante dei dati

Ingresso 6 canali configurabili separatamente

Tipi di ingressi configurabili:

- NI/CR – Ni/Al tipo "K"
  - FE-CU/NI tipo "J" AINSI
  - FE-CU/NI tipo "J" DIN
  - Altre termocoppie a richiesta
- Scala 1300°C max
- Risoluzione 0.1°C fino a 350°C
  - Risoluzione 1°C oltre 350°C
  - Precisione  $\pm 0.2^\circ\text{C} \pm 1$  digit
  - Precisione max differenza tra i canali  $\pm 0.1^\circ\text{C}$
  - Conformità a norme DIN 43710 – compensazione automatica della temperatura ambiente
  - Parametri programmabili
  - Range di temperatura dei sei canali, ora, data, intervallo di scansione e di stampa, allarme di minima e di massima, selezione canale, lettura e stampa differenziale tra i canali
  - Velocità di misura max 1 canale/sec
  - Calendario – MESE/GIORNO
  - Orologio – ORA/MINUTO
  - Orologio/Calendario – precisione  $\pm 1$  sec/giorno
  - Stampante alfanumerica termica 13 caratteri/linea
  - Velocità di stampa 2 linee/sec
  - Intervalli di stampa – 1/2/5/10/20/30 min – 1/2/4/6 h – MANUALE
  - Display 5 digit da 14 mm + 1 digit da 8 mm

#### Termocoppia di riferimento

L'apparecchio è fornito completo di N.1 termocoppia campione

Ni/Cr-Ni/Al tipo „K” classe special:

Diametro 4.5 mm

Guaina AISI 347

Lunghezza 300 mm

Isolamento ossido di magnesio compresso

Giunto caldo isolato

Riferimento a termocoppia primaria certificata da istituto metrologico

Certificazione su 7 punti scala alle temperature di 100/200/300/400/500/600/700°C

### TECHNICAL DATA

#### Microprocessor temperature indicator/regulator equalizing block

- Max operating temperature 700°C (1292°F)
  - Bronze material
  - Dimensions 60 x 230 mm (other holes on request)
  - Weight 5,2 Kg
  - Holes: N.6 holes with 6 mm diameter
  - Immersion depth 170 mm
  - Heating element power 600W
  - Heating element voltage 220V
  - Heating gradient from room temperature to 700°C in 12°C/min
  - Cooling gradient in steady air 2°C/min
  - Forced cooling 14°C/min with compressed air supply (max 6 ATM)
  - Ni/Cr-Ni/Al type "K" regulation thermocouple
  - Temperature regulation with PID action
  - 3 digit double display visualization:
  - visualization of equalizing block temperature
  - visualization of set point
- Setting/Programming
- temperature increase key
  - temperature decrease key
  - MODE key
  - Selection and visualization of CALIBRATOR/ mV GENERATOR functions

#### CALIBRATOR/ mV Generator

MV generator with direct conversion into centigrade degrees, for the control and certification of temperature recorders and indicators

Types of thermocouples

- "J" per AINSI standard
- "J" per DIN standard
- "K" per AINSI-DIN standard
- Other types of thermocouples on request
- 10 turn potentiometer regulation
- Visualization in °C on display from 14 mm to 5 digits
- Visualization of room temperature

#### Data Logger, data printer

6 channel input that can be separately set

Types of inputs that can be set:

- NI/CR – Ni/Al type "K"
- FE-CU/NI type "J" AINSI
- FE-CU/NI type "J" DIN
- Other types of thermocouples on request
- Scale 1300°C max
- Resolution 0.1°C up to 350°C
- Resolution 1°C over 350°C
- Accuracy  $\pm 0.2^\circ\text{C} \pm 1$  digit
- Accuracy max diff. Between channels  $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- In compliance with DIN 43710 standard – automatic compensation of room temperature
- Programmable parameters
- Temperature range of the 6 channels, time, date, scanning and printing interval, minimum and maximum alarms, channel selection, differential reading and printing among channels
- Measurement speed max 1 channel/sec
- Date – MONTH/DAY
- Timer – HOUR/MINUTE
- Timer/date – accuracy  $\pm 1$  sec/day
- Alphanumeric thermal printer 13 characters/line
- Printer speed 2 lines/sec
- Print intervals – 1/2/5/10/20/30 min – 1/2/4/6 h – MANUAL
- Display 5 digits measuring 14 mm + 1 digit measuring 8 mm

#### Reference thermocouple

- The equipment is supplied with N.1 Ni/Cr-Ni/Al type „K” - special class reference thermocouple:
- Diameter 4.5 mm
- Sheath AISI 347
- Length 300 mm
- Compressed magnesium oxide insulation
- Insulated hot joint
- Reference to primary thermocouple certified by a Metrologic Institute
- Certification on 7 scale points at a temperature of 100/200/300/400/500/600/700°C

## HELIOS 700

### DONNÉES TECHNIQUES:

#### Bloc four indicateur/régulateur de température à microprocesseur de température à microprocesseur

- Température maxi d'utilisation: 700°C (1292°F)
- Matière: bronze - Matière: bronze
- Dimensions 60 x 230 mm
- Poids: 5,2 Kg.
- Perçage: 6 trous ø 6 mm (autres perçages sur demande)
- Profondeur d'immersion: 170 mm
- Résistance chauffante: puissance 600W - tension 220V
- Gradient de chauffe de la T ambiante à 700°C: 12°C/min
- Gradient de refroidissement à l'air libre: 2°C/min
- Refroidissement forcé: 14°C/min par alimentation air comprimé à 6 atm
- Thermocouple de régulation Ni/Cr - Ni/Al type "K"
- Régulation de température par action PID
- Visualisation sur afficheur à 3 chiffres:
- visualisation de la température du bloc four
- visualisation de la valeur de consigne
- Réglage consigne/programmation par:
- Touche de montée de température
- Touche de descente de température
- Touche "MODE"
- Sélection et visualisation de fonction: ETALONNAGE/GENÉRATEUR de mV

#### ETALONNAGE/GENÉRATEUR de mV.

- Générateur de millivolt
- Générateur de mV avec conversion directe en °C, pour le contrôle et la certification des enregistreurs et des indicateurs de température.
- Type de thermocouples:
- "J" selon norme ANSI
- "J" selon norme DIN
- "K" selon norme ANSI-DIN
- Autres sur demande
- Réglage sur potentiomètre à 10 tours
- Visualisation en °C sur affichage à 5 chiffres de 14mm
- Visualisation de la température ambiante

#### Enregistreur, imprimante des relevés

- Impression des 6 canaux configurables séparément
- Type d'entrées configurables:
- Ni/Cr - Ni/Al type "K"
- Fe-Cu/Ni type "J" ANSI
- Fe-Cu/Ni type "J" DIN
- Autres sur demande
- Echelle 1300°C maxi
- Résolution 0.1°C jusqu'à 350°C
- Résolution de 1°C au-dessus de 350°C
- Précision  $\pm 0.2^\circ\text{C} \pm 1$  digit
- Différence maxi entre les canaux  $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Equipement conforme à la norme DIN 43710 - compensation automatique de la température ambiante
- Paramètres programmables
- Plage de température des six canaux, heure, date, intervalle de balayage et d'impression, alarme mini et maxi, sélection du canal, lecture et impression différentielle entre les canaux
- Vitesse de mesure maxi: 1 canal/seconde
- Horodateur: mois/jour - heure/minut - précision  $\pm 1$  sec/jour
- Imprimante alphanumérique 13 caractères/ligne
- Vitesse d'impression 2 lignes/seconde
- Intervalle d'impression - 1/2/5/10/20/30 min - 1/2/4/6 h - MANUAL
- Affichage 5 digits de 14 mm + 1 digit de 8 mm

#### Thermocouple étalon

- L'appareil est fourni avec un thermocouple maître étalon certifié Ni/Cr - Ni/Al type "K" classe spéciale:
- ø 4.5 mm
- Gaine AISI 347
- Longueur 300 mm
- Isolation oxyde de magnésium compressé
- Soudure chaude isolée
- Le thermocouple étalon est certifié par un Institut de métrologie.
- Certification suivant 7 points de température 100/200/300/400/500/600/700°C

### DATOS TÉCNICOS:

#### Bloque ecualizador indicador/regulador de temperatura con micro-procesador

- Temperatura max de utilización 700°C
- Material bronce
- Dimensiones 60 x 230 mm
- Peso 5,2 Kg.
- N°6 foros de 6 mm de diámetro (otra medidas a demanda)
- Profundidad de sumergión de las termopares 170 mm
- Resistencia de calentamiento potencia 600W - 220V
- Velocidad de calentamiento de T amb. a 700°C en 12°C/min
- Velocidad de enfriamiento en aire calmo 2°C/min
- Enfriamiento forzado 14°C/min con alimentación de aire compresado (max 6 atm)
- Termopares de regulación Ni/Cr - Ni/Al tipo "K"
- Regulación de temperatura a acción PID
- Indicación en doble display con tres cifras:
- Indicación temperatura bloque ecualizador
- Indicación de valores programados (Set Point)
- Programación:
- Tecla aumento temperatura
- Tecla disminución temperatura
- Tecla MODE
- Selección y indicación de las funciones: CALIBRADOR/GENERADOR de mV.

#### CALIBRADOR/GENERADOR de mV.

- Generador de mV
- Generado de mV con conversión directa en grados centígrados, para el control y la certificación de registradores y indicadores de temperatura.
- Tipos de termopares:
- "J" según la normativa ANSI
- "J" según la normativa DIN
- "K" según la normativa ANSI-DIN
- Otras termopares a petición
- Regulación potenciómetro a 10 giros
- Indicación en °C en el display 14 mm con 5 cifras
- Indicación de la temperatura ambiente

#### Registrador, impresora de datos

- Entrada 6 canales programables separadamente
- Tipos de entradas programables:
- Ni/Cr - Ni/Al tipo "K"
- Fe-Cu/Ni tipo "J" ANSI
- Fe-Cu/Ni tipo "J" DIN
- Otras termopares a petición
- Campo de temperatura 1300°C max
- Resolución de 0.1°C hasta 350°C
- Resolución de 1°C después 350°C
- Precisión  $\pm 0.2^\circ\text{C} \pm 1$  digit
- Precisión max diferencia entre los canales  $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Conformidad con las normas DIN 43710 - compensación automática de la temperatura ambiente
- Parámetros que se programan
- Range de temperatura de seis canales, hora, fecha, intervalo de lectura y de estampa, alarma de mínima y de max, selección canal, lectura y estampa diferencial entre los canales
- Velocidad de lectura max 1 canal/sec
- Calendario - Mes/Día
- Reloj - Hora/Minuto
- Reloj/Calendario - precisión  $\pm 1$  sec/día
- Estampa de datos termica 13 caracteres/línea
- Velocidad de estampa 2 líneas/sec
- Intervalo de estampa - 1/2/5/10/20/30 min - 1/2/4/6 h - MANUAL
- Display 5 digitales da 14 mm + 1 digital de 8 mm

#### Termopares de referimento

- El aparato esta' dotado completo de N° 1 termopara de prueba certificada Ni/Cr - Ni/Al tipo "K" clase especial:
- Diámetro 4.5 mm
- Vaina AISI 347
- Largura 300 mm
- Aislamiento oxido de magnesio compresado
- Junto caliente aislado
- Referimento a termopara primaria certificada por el instituto metrologico
- Certificado en 7 puntos a las temperaturas de 100/200/300/400/500/600/700°C



### LABORATORIO DI TARATURA

La sempre maggiore richiesta da parte della Nostra esigente clientela di strumenti e sensori certificati, per il rispetto delle norme di "GARANZIA DELLA QUALITA' VISION 2000", Ci ha indotto ad attrezzarci con un laboratorio interno di termometria che ci consente di poter garantire l'accuratezza degli strumenti e sensori da Noi forniti.

Il laboratorio, climatizzato a temperatura ed umidità costante, è attrezzato per la taratura e certificazione dei sensori di temperatura a termocoppia, degli strumenti visualizzatori e regolatori di temperatura, dei registratori di temperatura e dei data-logger.

Tutti i campioni utilizzati sono certificati "SIT" con riferibilità ai campioni primari nazionali dell'istituto "G. COLONNETTI" di Torino.

Il sistema di acquisizione dati per la taratura dei sensori di temperatura a termocoppia, completamente computerizzato, è garanzia di accuratezza e ripetibilità delle misure effettuate.

Il servizio di taratura viene offerto alla Nostra clientela ad un costo sensibilmente inferiore ai prezzi di mercato.

### LABORATOIRE D'ETALONNAGE

Devant la demande, de plus en plus importante, de notre clientèle au sujet des certificats d'étalonnage de nos équipements garantissant le respect de la Qualité selon la norme VISION 2000, nous avons été amenés à créer au sein de notre société un laboratoire de thermométrique.

Ce laboratoire climatisé, à température et humidité constante, est équipé pour réaliser l'étalonnage et la certification des thermocouples et des indicateurs de température. Les instruments utilisés permettent de réguler, de visualiser et d'enregistrer les températures sur des diagrammes.

Tous les étalons de référence sont certifiés "SIT" avec rattachement à l'étalon de référence de l'institut national "G. COLONNETTI" de Turin.

Le système d'acquisition des bases de données de l'étalonnage des thermocouples et des indicateurs de température est complètement informatisé et garantit le sérieux et la répétitivité des mesures effectuées.

Le département étalonnage permet d'offrir à notre clientèle un coût sensiblement inférieur à celui du prix du marché.

### CALIBRATION LABORATORY

The growing demand by our clients for certified instrumentation and sensors meeting VISION 2000 provisions for the "QUALITY GUARANTEE" has prompted us to provide an internal thermometry laboratory which allows us to guarantee the accuracy of the instrumentation and of the sensors delivered by us.

Our laboratory is air-conditioned at constant temperature and humidity and is equipped with advanced instrumentation for the calibration and certification of thermocouple temperature sensors, temperature display and regulation devices, temperature regulators and data loggers.

All reference samples have been certified by "SIT" (Italian Calibration Company) and refer to the primary national reference samples of "G. COLONNETTI" institute in Turin.

The data acquisition system for the calibration of the thermocouple temperature sensors is fully computerised and guarantees the accuracy and repeatability of the measurements carried out.

This calibration service is offered to our clients at a highly competitive cost that is at a much more lower price than the market price.

### LABORATORIO DE CALIBRACION

Debido a la grande demanda de instrumentos y sensores certificados de acuerdo con las normas de "GARANZIA DE LA CUALIDAD VISION 2000", por parte de nuestra clientela, nos hemos equipado con un laboratorio interno de termometría que nos permite garantizar la precisión de los instrumentos y sensores que proporcionamos.

El laboratorio, climatizado con temperatura y humedad constantes, está dotado para la calibración y certificación de los sensores de temperatura a termopara, de los instrumentos visualizadores y reguladores de temperatura, de los registratoros de temperatura y de los data-logger.

Todos las nuestras utilizadas están certificadas "SIT" con referencia a las nuestras nacionales primarias del instituto "G. COLONNETTI" de Turin.

El sistema de adquisición de datos para la calibración de los sensores de temperatura a termopara, completamente computarizado, es la garantía de precisión y repetibilidad de las medidas efectuadas.

El servicio de calibración ofrecido a nuestros clientes tiene un precio sensiblemente inferior a los precios del mercado.

## RAPPRESENTANZE ESTERE

### GREECE

TECHNICAL BUREAU  
EMM. A. TZORTZAKAKIS  
27 Evritania Str - 12243 Egaleo  
Tel: (0030) 210-5908919 - Fax: (0030) 210-5906164

### CHILE

SERVIAM LTDA  
Av.Irarrazaval 2821, OF 321 - Nunoa - Santiago  
Tel: (0056)-2-2698782 - Fax: (0056)-2-2740438

### POLAND

TIMEX Sp.zo.o.  
ul. Długa 23/25, 00-238 Warszawa  
Tel: (0048) 22-635-48-24, 6325-43-75, 31-62-61, 31-91-91  
Fax: (0048) 22-31-15-14, 635-53-24

### FRANCE

TCEM  
58, Rue General - Chanzy - 76600 LE HAVRE  
Tel: (0033) 2-35256180 - Fax: (0033) 2-35253666

### ROMANIA

TECNOSERVICE Bucuresti S.A.  
Blvd.Timisoara Nr.50, Sect. 6 - 77039 BUCURESTI  
Tel: (0040)-214119700 - Fax: (0040)-214117282

### BULGARIA

EUROMARKET BRD Ltd  
51 Andrei Liaptchev Blvd, Mladost 1K, 1797 SOFIA  
Tel: (00359) 2-9767101 - Fax: (00359) 2-9767111

### ESPAÑA

MANDRINADO Y CONTROL, S.L.  
Nafarroa, 2 - ELOTXELEERRI  
48180 LOIU (Bizkaia)  
Tel: (0034) 94-4710564  
Fax: (0034) 94-4710565

### UKRAINA

INSTRUMENTOS LTD  
Sdrenjaja Str. N° 6 - 65091 ODESSA  
Tel: (0038) 442518030  
Fax: (0038) 5319866

### SERBIA AND MONTENEGRO

INDUSTRIAL EQUIPMENT Ltd.  
207 Cara Dusan Str. - 11080 BELGRADE (Zemun)  
Tel: (00381) 11-3077086  
Fax: (00381) 11-3077090

