

*Metering module*  
Modulo di contabilizzazione



# MRC



***TECHNICAL / INSTALLATION MANUAL***  
**MANUALE TECNICO / INSTALLAZIONE**






## WARNINGS

### SAFETY WARNINGS

*Read this booklet carefully before installing and/or using the equipment and keep it in an accessible place.*

*This equipment constitutes a component which is part of complex installations: it is the responsibility of the electrical installer to draw up the general diagram of the system and the electrical connections outside the equipment.*

*The manufacturer's technical office can be contacted on the numbers shown on the back of this booklet for queries or special technical requests.*

-  **CAUTION**  
*Installation and maintenance must only be carried out by qualified personnel.  
The hydraulic and electrical systems and the places where the equipment is to be installed must comply with the safety, accident prevention and fire prevention standards in place in the country of use.*
- *It is essential to connect the equipment to an effective earthing system and include it in an equipotential system whose effectiveness must comply with the standards in force.*
- *Before making the electrical connection, ensure that the voltage and frequency shown on the data plate correspond to those of the power supply system.*

### EQUIPMENT NECESSARY AND COMPULSORY P.P.E




## AVVERTENZE

### AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Leggere con attenzione questo libretto prima dell'installazione e/o dell'uso dell'apparecchiatura e conservarlo in un luogo accessibile.

La presente apparecchiatura costituisce un componente che fa parte di installazioni complesse: è compito dell'impiantista elettrico redigere lo schema generale dell'impianto e dei collegamenti elettrici esterni all'apparecchiatura.

L'ufficio tecnico del Costruttore si rende disponibile ai numeri indicati sul retro del presente libretto per consulenze o richieste tecniche particolari.

-  **ATTENZIONE**  
L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato.  
Gli impianti idraulici, elettrici ed i locali di installazione delle apparecchiature devono rispondere alle norme di sicurezza, antinfortunistiche e antincendio in vigore nel Paese di utilizzo.
- E' indispensabile collegare l'apparecchiatura ad un efficace impianto di terra e includerla in un sistema equipotenziale la cui efficacia deve ottemperare alle norme in vigore.
- Prima di eseguire il collegamento elettrico, accertarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta caratteristiche corrispondano a quelle dell'impianto d'alimentazione.

### ATTREZZATURA NECESSARIA E D.P.I. OBLIGATORI



## GENERAL WARNINGS

- If, after having unpacked the equipment, any anomaly is noted, do not use the equipment and contact an Assistance Centre authorised by the manufacturer.
- After installation, dispose of the packaging in accordance with the provisions of the regulations in force in the country of use.
- Use original spare parts only: disregarding this rule invalidates the warranty.
- The manufacturer declines all responsibility in the following cases:
  - The aforementioned warnings and safety regulations, including those in place in the country of installation, are not respected.
  - The information given in this manual is disregarded.
  - There is damage or injury to persons, animals or objects, resulting from incorrect installation and/or improper use of the products and equipment.
  - Inaccuracies or printing and transcription errors are contained in this manual.
- The manufacturer also reserves the right to cease production at any time and to make all the modifications which it considers useful or necessary without any obligation to give notice.
- **N.B. Only the consumption displayed on the Conteca meter on board the MRC is certified. The peripherals (concentrator) only show consumption as an indication.**

## AVVERTENZE GENERALI

- Se dopo aver disimballato l'apparecchiatura si nota una qualsiasi anomalia non utilizzare l'apparecchiatura e rivolgersi ad un Centro di Assistenza autorizzato dal Costruttore.
- Alla fine dell'installazione smaltire gli imballi secondo quanto previsto dalle normative in vigore nel Paese di utilizzo.
- Esigere solo ricambi originali: la mancata osservazione di questa norma fa decadere la garanzia.
- Il Costruttore declina ogni responsabilità nei casi seguenti:
  - Non vengano rispettate le avvertenze e le norme di sicurezza sopra indicate, comprese quelle vigenti nei paesi di installazione.
  - Mancata osservanza delle indicazioni segnalate nel presente manuale.
  - Danni a persone, animali o cose, derivanti da una errata installazione e/o uso improprio di prodotti e attrezzature.
  - Inesattezze o errori di stampa e trascrizione contenuti nel presente manuale.
- Il Costruttore, inoltre, si riserva il diritto di cessare la produzione in qualsiasi momento e di apportare tutte le modifiche che riterrà utili o necessarie senza obbligo di preavviso.
- **N.B. solo i consumi visualizzati nel conteca a bordo MRC sono certificati. Le periferiche (Concentratore) riportano i consumi solo a titolo indicativo.**

## DISPOSAL OF WASTE



**In accordance with the provisions of the following European directives 2011/65/EU, 2012/19/EU and 2003/108/EC, regarding reducing the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment, in addition to waste disposal.**

The crossed out wheeled bins symbol on the equipment indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from general waste.

Therefore, at the end of its useful life, the user must take the equipment to a designated electrical and electronic waste collection point, or return it to the dealer that, against the purchase of an equivalent appliance, it is obliged to collect the product for disposal free of charge.

Appropriate differentiated waste collection for subsequent recycling, treatment and environment-friendly disposal of the discarded equipment helps preventing possible negative environmental and health effects and encourages recycling of the component materials of the equipment.

Illegal disposal of the product by the user entails the application of sanctions provided by the regulations in force.

## SMALTIMENTO



**In base a quanto previsto dalle seguenti direttive europee 2011/65/UE, 2012/19/UE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.**

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore che, a fronte di acquisto di apparecchio equivalente, è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.



## INDEX

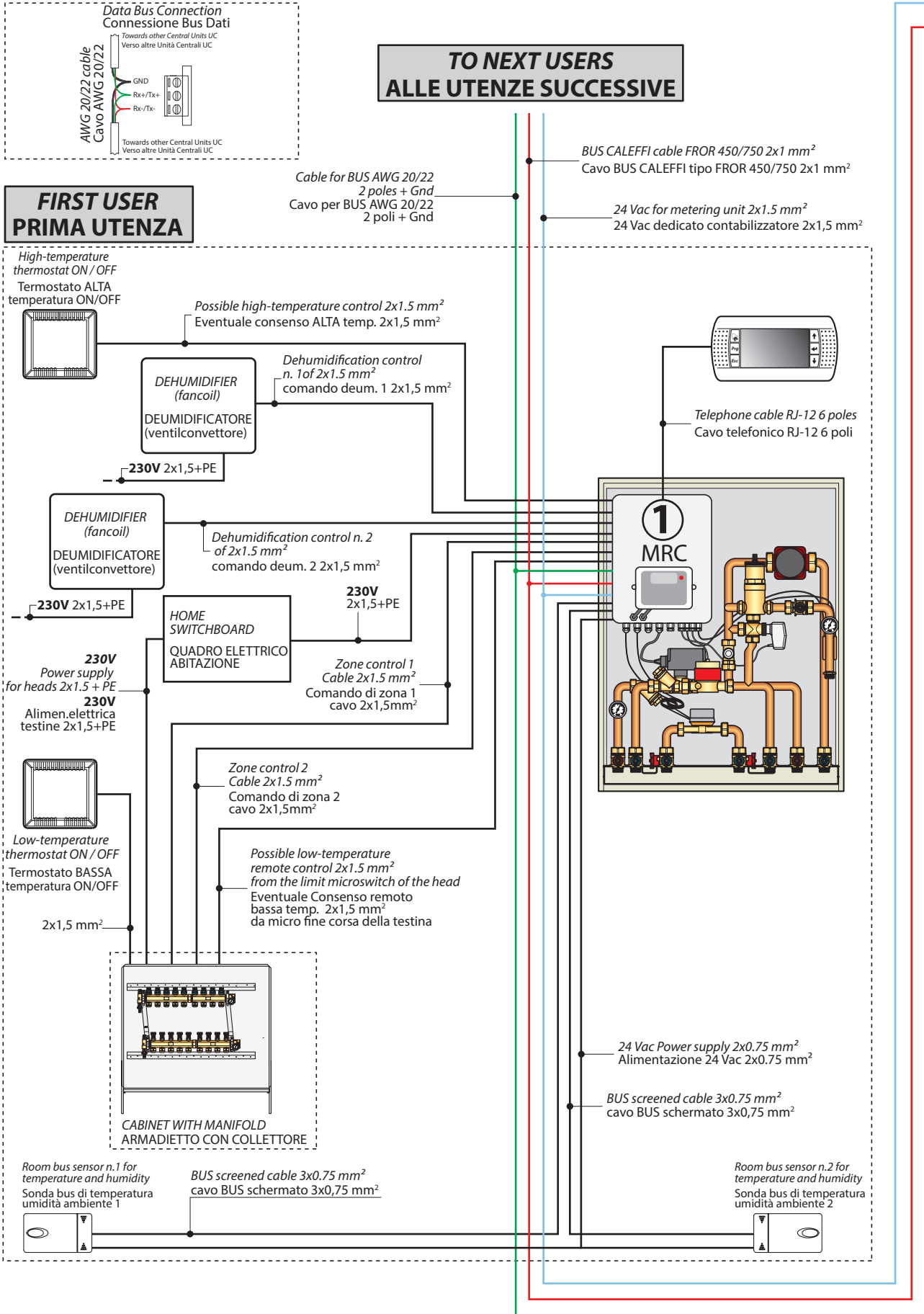
## INDICE

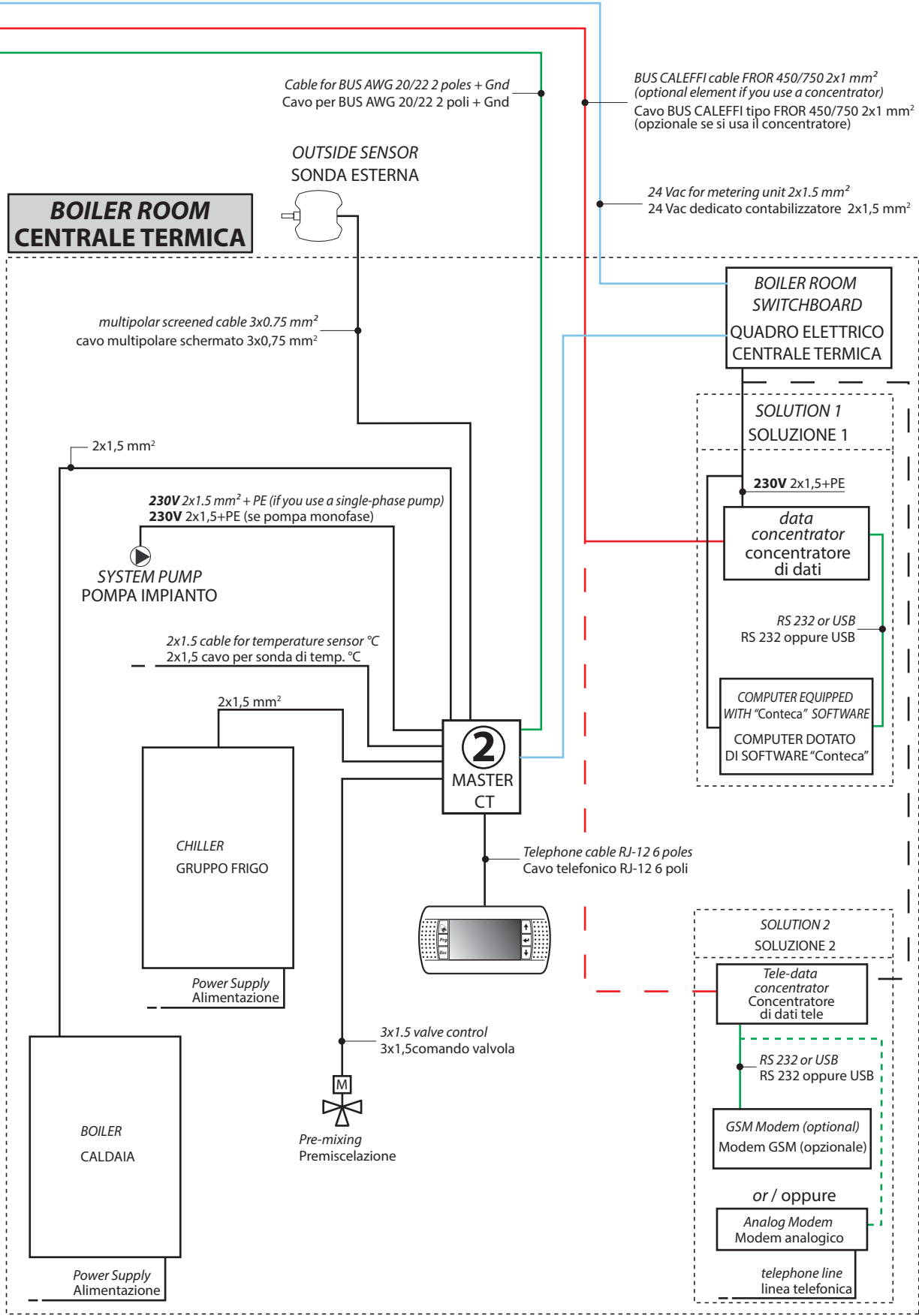
<b>Description</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Pag.</b>
<b>Warnings</b>	<b>Avvertenze</b>	<b>3</b>
<i>Safety warning</i>	Avvertenze per la sicurezza	3
<i>Equipment necessary and compulsory P.P.E.</i>	Attrezzature necessaria e D.P.I. Obbligatorii	3
<i>General warnings</i>	Avvertenze generali	4
<i>Disposal of waste</i>	Smaltimento	4
<b>Preparation</b>	<b>Predisposizioni</b>	<b>6</b>
<i>LC controller expansion</i>	Espandibilità centralina LC	8
<b>Electrical preparation</b>	<b>Predisposizioni elettriche</b>	<b>9</b>
<b>Hydraulic preparations</b>	<b>Predisposizioni idrauliche</b>	<b>10</b>
<b>Introduction</b>	<b>Premesse</b>	<b>11</b>
<b>Packaging content</b>	<b>Contenuto imballo</b>	<b>12</b>
<b>Description of the equipment</b>	<b>Descrizione apparecchiatura</b>	<b>13</b>
<b>Installation</b>	<b>Installazione</b>	<b>14</b>
<i>Installation with insulating shells</i>	Installazione con gusci isolanti	14
<i>Hydraulic installation</i>	Installazione idraulica	15
<i>Shell assembling</i>	Assemblaggio gusci	18
<b>Start up</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>19</b>
<i>Adjusting the main flow rate</i>	Regolazione portata principale	19
<b>Technical data of the components</b>	<b>Dati tecnici dei componenti</b>	<b>22</b>
<i>Mixer valve</i>	Valvola miscelatrice	22
<i>Servo motor</i>	Servomotore	23
<i>Zone ball valve</i>	Valvola di zona a sfera	24
<i>Servo control</i>	Servocomando	25
<i>Alpha2 25-60/130 circulator</i>	Circolatore alpha2 25-60/130	26
<i>Air trap</i>	Degasatore	32
<i>Litre-counter</i>	Contalitri	33
<b>Electrical connections</b>	<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>34</b>
<i>General module power supply</i>	Alimentazione generale del modulo	34
<i>24 Vac output</i>	Uscita 24 vac	34
<i>User interface wiring diagram</i>	Schema cablaggio interfaccia utente	35
<i>Bus wiring diagram</i>	Schema cablaggio bus	35
<i>MRC installer electrical connection</i>	Collegamenti elettrici installatore MRC	36
<i>Connections to the conteca system terminal board</i>	Collegamenti alla morsetteria del sistema conteca	37
<i>MRC internal electrical connection</i>	Collegamenti elettrici interni MRC	38
<i>Panoramic electrical diagram</i>	Schema elettrico panoramico	39
<b>List of optionals</b>	<b>Elenco optional</b>	<b>40</b>
<i>Optionals for the MRC modules</i>	Optional per module MRC	40
<i>Optional metering system</i>	Optional sistema di contabilizzazione	40
<b>Diagram for the installer</b>	<b>Scheda per l'installatore</b>	<b>41</b>
<i>Product data sheet</i>	Scheda di prodotto	41
<i>Start-up</i>	Avviamento	41
<i>Maintenance</i>	Manutenzione	41



# PREPARATIONS

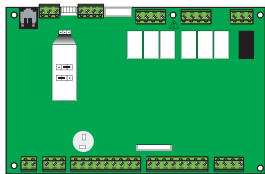
# PREDISPOSIZIONI





**basic configuration**  
Configurazione base

**LC-M1**

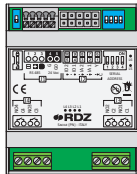


Room probe 1  
Sonda zona 1

Room probe 2  
Sonda zona 2

**Maximun configuration**  
Espansione massima

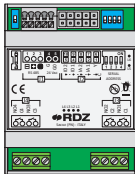
**LC-Z12**



Room probe 3  
Sonda zona 3

Room probe 4  
Sonda zona 4

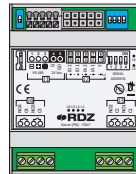
**LC-Z13**



Room probe 5  
Sonda zona 5

Room probe 6  
Sonda zona 6

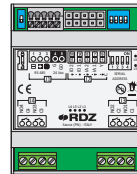
**LC-Z14**



Room probe 7  
Sonda zona 7

Room probe 8  
Sonda zona 8

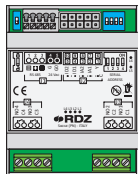
**LC-Z15**



Room probe 9  
Sonda zona 9

Room probe 10  
Sonda zona 10

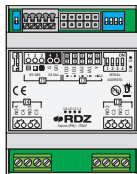
**LC-Z16**



Room probe 11  
Sonda zona 11

Room probe 12  
Sonda zona 12

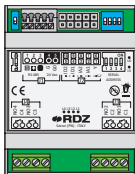
**LC-Z17**



Room probe 13  
Sonda zona 13

Room probe 14  
Sonda zona 14

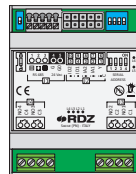
**LC-Z18**



Room probe 15  
Sonda zona 15

Room probe 16  
Sonda zona 16

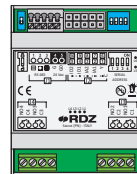
**LC-U11**



AHU 1  
UTA 1

**UC-xxx 1 unit**  
Unità UC-xxx 1

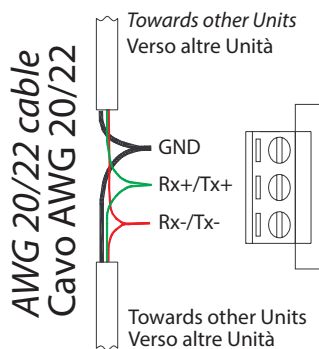
**LC-U12**



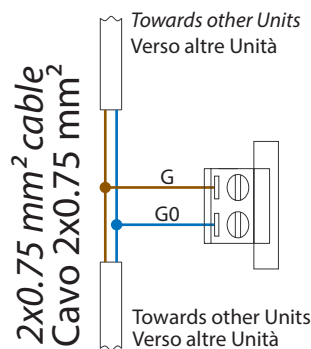
AHU 2  
UTA 2

**UC-xxx 2 unit**  
Unità UC-xxx 2

**Data Bus Connection**  
Connessione Bus Dati



**Power Supply**  
Alimentazione







# ELECTRICAL PREPARATION

# PREDISPOSIZIONE ELETTRICHE

### KEY

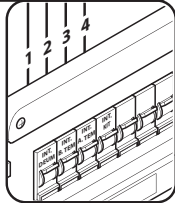


- 1= dehumidifier switch
- 2= low temperature head power supply
- 3= high temperature head power supply
- 4= kit switch

### LEGENDA



- 1= interruttore Deumidificatore
- 2= alimentazione testine bassa temperatura
- 3= alimentazione testine alta temperatura
- 4= interruttore Kit



### KEY

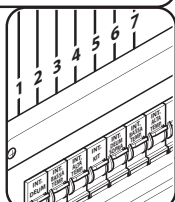


- 1= first zone dehumidifier switch
- 2= first zone low temperature head power supply
- 3= first zone high temperature head power supply
- 4= kit switch
- 5= second zone dehumidifier switch
- 6= second zone low temperature head power supply
- 7= second zone high temperature head power supply

### LEGENDA



- 1= interruttore Deumidificatore prima zona
- 2= alimentazione testine bassa temperatura prima zona
- 3= alimentazione testine alta temperatura prima zona
- 4= interruttore Kit
- 5= interruttore Deumidificatore seconda zona
- 6= alimentazione testine bassa temperatura seconda zona
- 7= alimentazione testine alta temperatura seconda zona



### KEY

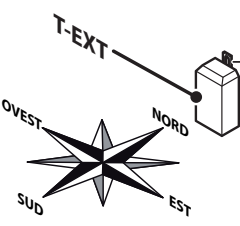
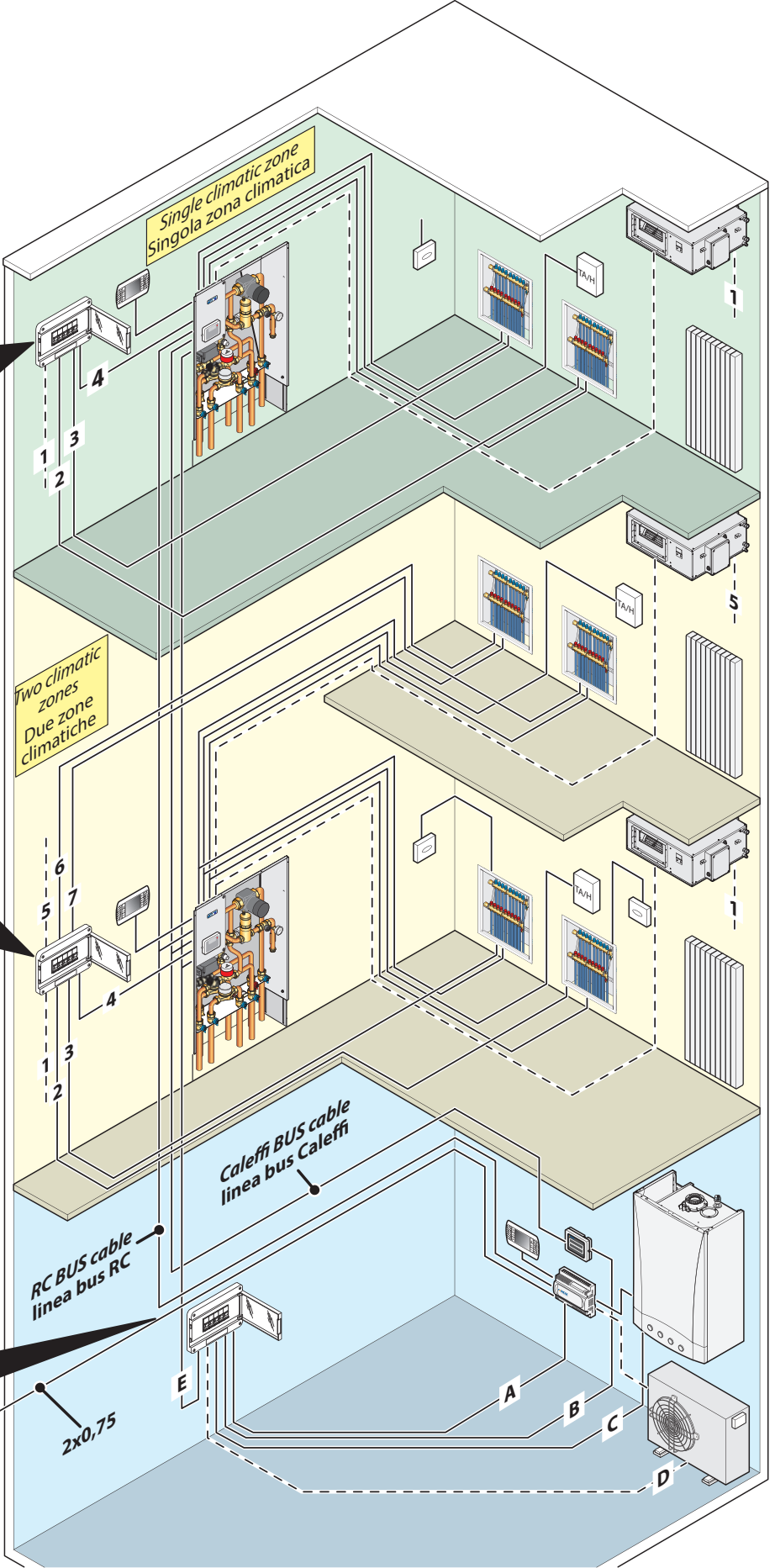
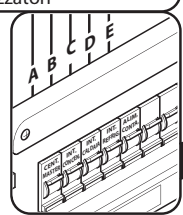


- A= MASTER control unit switch
- B= concentrator switch
- C= boiler switch
- D= refrigerator switch
- E= 24V meter power supply

### LEGENDA



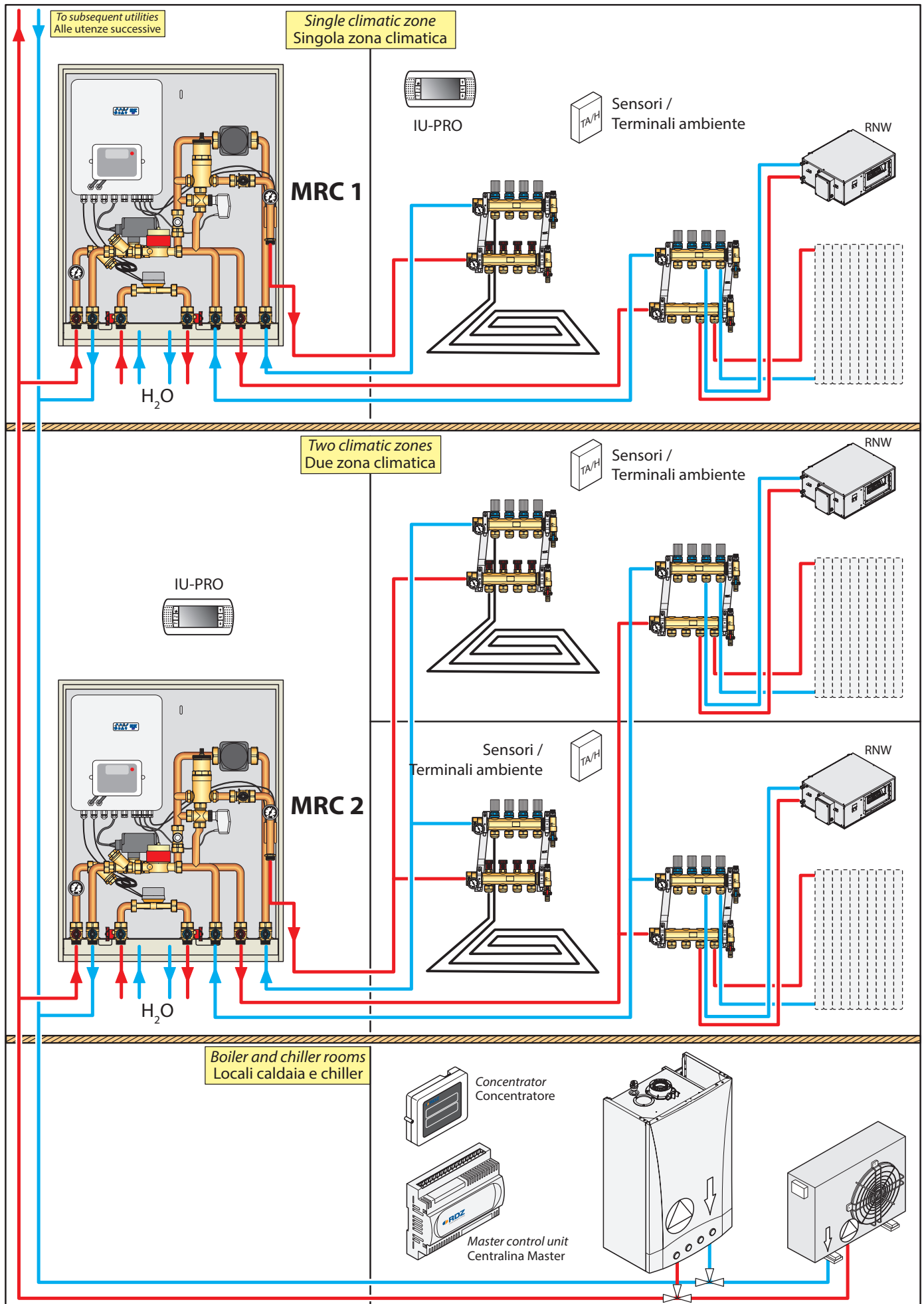
- A= interruttore Centralina MASTER
- B= interruttore Concentratore
- C= interruttore caldaia
- D= interruttore refrigeratore
- E= alimentazione 24V contabilizzatori





# HYDRAULIC PREPARATIONS

# PREDISPOSIZIONI IDRAULICHE





# INTRODUCTION

# PREMESSE

## INSPECTION, TRANSPORT AND UNPACKING

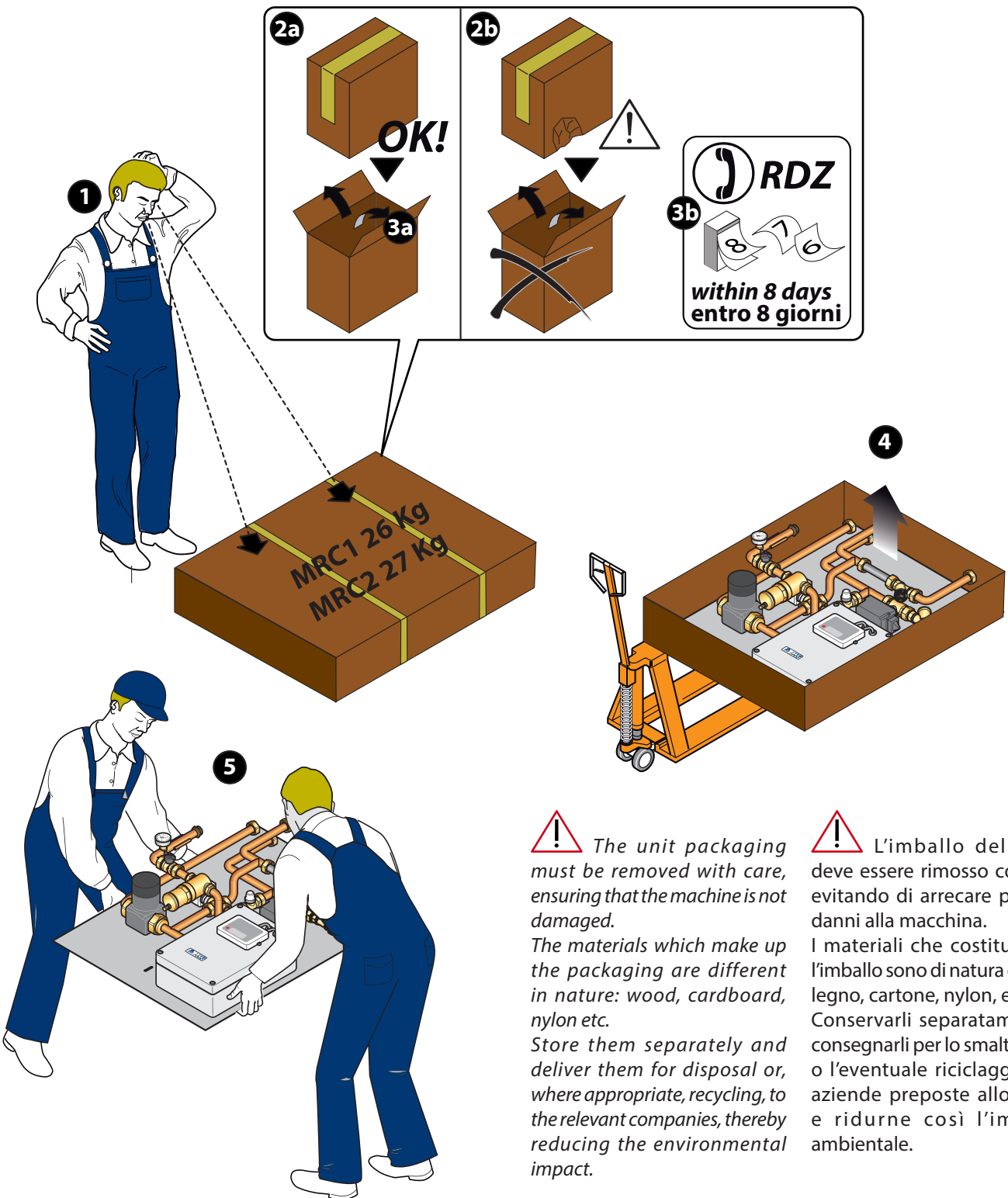
## ISPEZIONE, TRASPORTO E DISIMBALLO

Upon receipt, check immediately that the packaging is intact: the machine has left the factory in perfect working order and any damage must be notified to the carrier immediately and noted on the Delivery Sheet before it is countersigned.

Within 8 days, the customer must notify the manufacturer of the extent and type of the damage noted, making a written report: always also note the serial number which can be found on the plate affixed to the machine.

All'atto del ricevimento verificare immediatamente l'integrità dell'imballo: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato, eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di controfirmarlo.

Il Cliente, entro 8 giorni, deve avvisare il Costruttore sull'entità e la tipologia dei danni rilevati compilando un rapporto scritto: riportare sempre anche il numero di matricola rilevabile dalla targhetta posta a bordo apparecchiatura.



**!** The unit packaging must be removed with care, ensuring that the machine is not damaged. The materials which make up the packaging are different in nature: wood, cardboard, nylon etc. Store them separately and deliver them for disposal or, where appropriate, recycling, to the relevant companies, thereby reducing the environmental impact.

**!** L'imballo dell'unità deve essere rimosso con cura evitando di arrecare possibili danni alla macchina. I materiali che costituiscono l'imballo sono di natura diversa: legno, cartone, nylon, ecc. Conservarli separatamente e consegnarli per lo smaltimento o l'eventuale riciclaggio, alle aziende preposte allo scopo e ridurre così l'impatto ambientale.

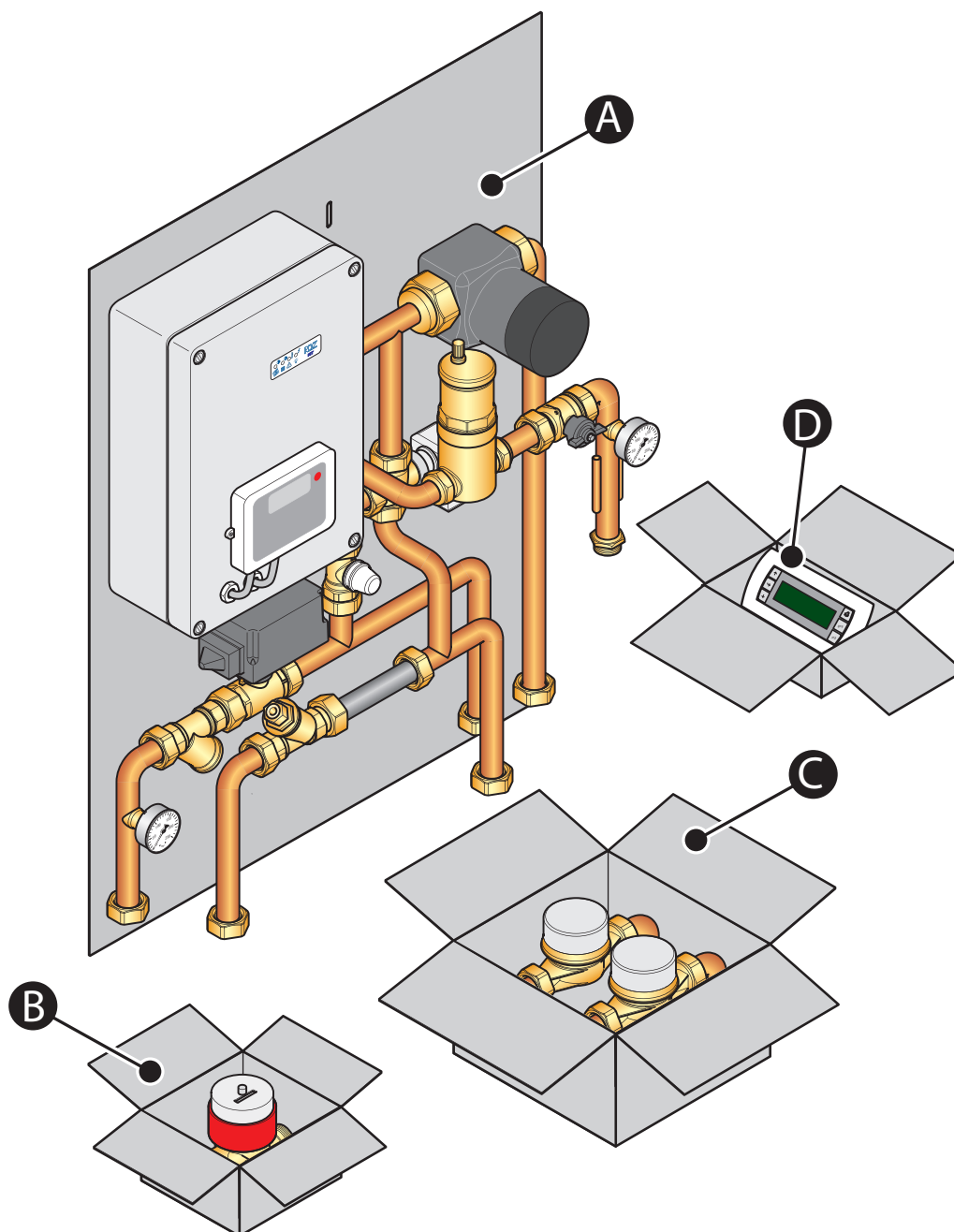


## PACKAGING CONTENT

## CONTENUTO IMBALLO

**The package includes**  
**La confezione comprende**

Rif.	Descriptions	Descrizione
A	Box with sheet metal and hydraulic and electrical components	Scatola con lamiera e componenti idraulici ed elettrici già cablati
B	Box with meter for high temperature line	Scatola con contatore per linea alta temperatura
C	Box with two meters and bends for domestic water	Scatola con due contatori e curve per sanitario
D	Box with user interface for RC control unit	Scatola con interfaccia utente per centralina RC





## DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

## DESCRIZIONE APPARECCHIATURA



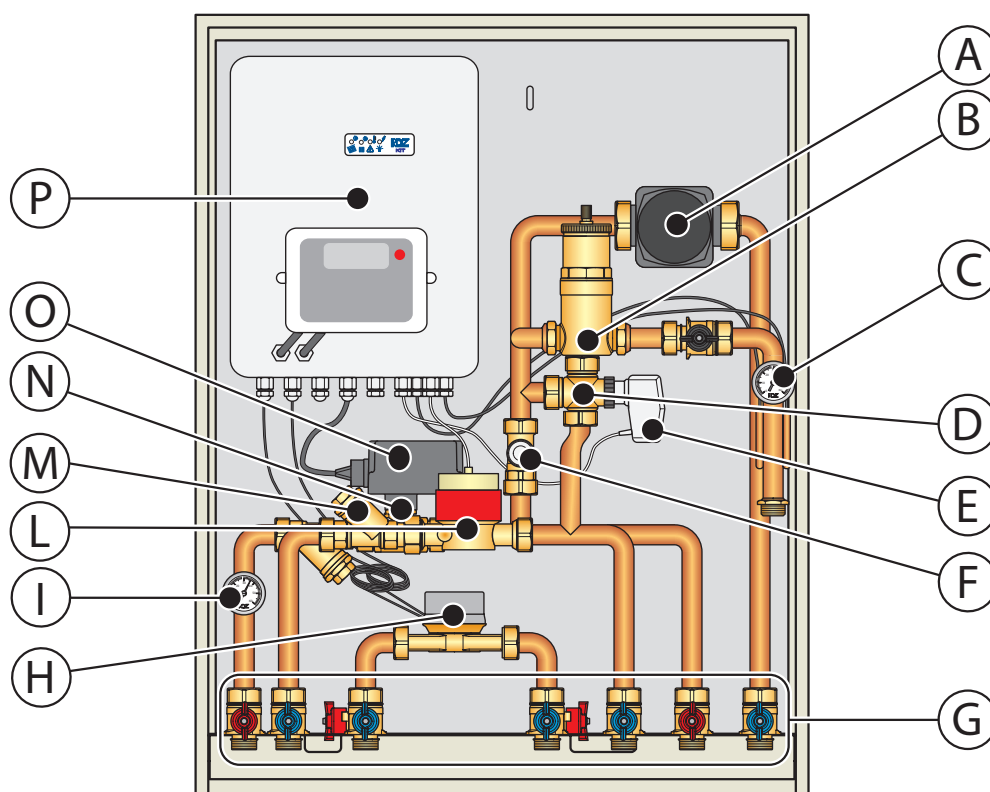
The temperature at which the water is supplied to the heating systems is adjusted to a steady temperature according to the outdoor temperature. The electronic control unit, already inserted and wired, is able to operate in both winter and summer mode, according to 2 different curves. The proportional/integral regulator acts on the electric motor of the 3-way mixer valve. The safety thermostat, already wired, has a safety feature (pre-calibrated at 50°C) that switches off the electric pump if the calibration value is exceeded. The two metering systems allow information to be gathered regarding consumption in terms of heating, cooling and domestic water for each individual utility in a centralised building.

La temperatura di mandata dell'acqua all'impianto di riscaldamento viene regolata a temperatura scorrevole in funzione della temperatura esterna. La centralina elettronica di comando, già inserita e cablata all'interno, ha la possibilità di funzionare sia in regime invernale che in regime estivo, secondo 2 diverse curve. Il regolatore ad azione proporzionale-integrale agisce sul motore elettrico della valvola miscelatrice a 3 vie. Il termostato di sicurezza, già cablato, ha una azione di sicurezza (preparata a 50 °C) che spegne l'elettropompa al superamento del valore di taratura. I due sistemi di contabilizzazione permettono la raccolta di informazioni sui consumi in riscaldamento, raffrescamento e acqua sanitaria di ogni singola utenza in un edificio centralizzato.

**Table A - Machine components**


**Tabella A - Componenti apparecchiatura**

Rif.	Descriptions	Descrizione
A	Circulator	Circolatore
B	Air trap	Degasatore
C	Low temperature thermometer	Termometro bassa temperatura
D	Mixer valve	Valvola miscelatrice
E	Mixer valve servo motor	Servomotore valvola miscelatrice
F	Lockshield valve	Detentore di regolazione
G	Hydraulic preparation valves	Valvole delle predisposizioni idrauliche
H	Domestic water meters	Contatori sanitario
I	High temperature thermometer	Termometro alta temperatura
L	High temperature meter	Contatore alta temperatura
M	Y-filters with delivery probe pocket	Filtri a Y con pozzetto sonda di mandata
N	Zone valve	Valvola di zona
O	Zone valve servo control	Servocomando valvola di zona
P	Switchboard	Quadro elettrico





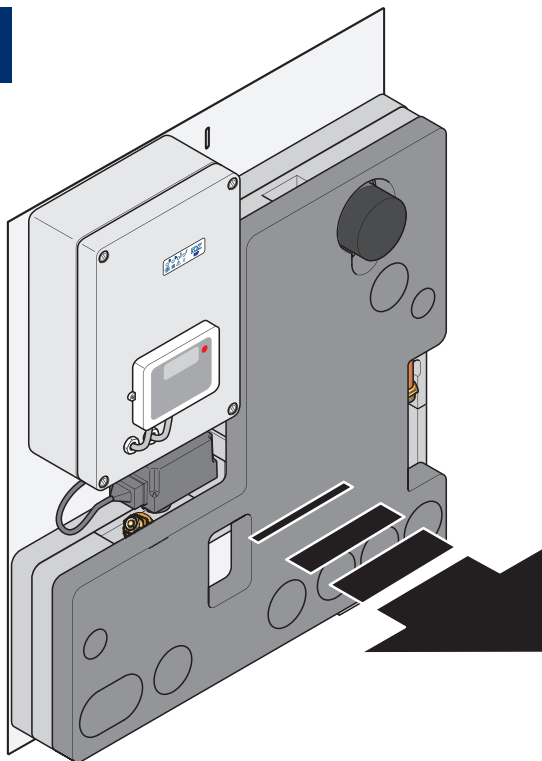
## INSTALLATION

-  **Warning**  
The installation and maintenance should be performed only by qualified personnel. During all installation procedures, make sure the equipment is not connected to the electrical grid.

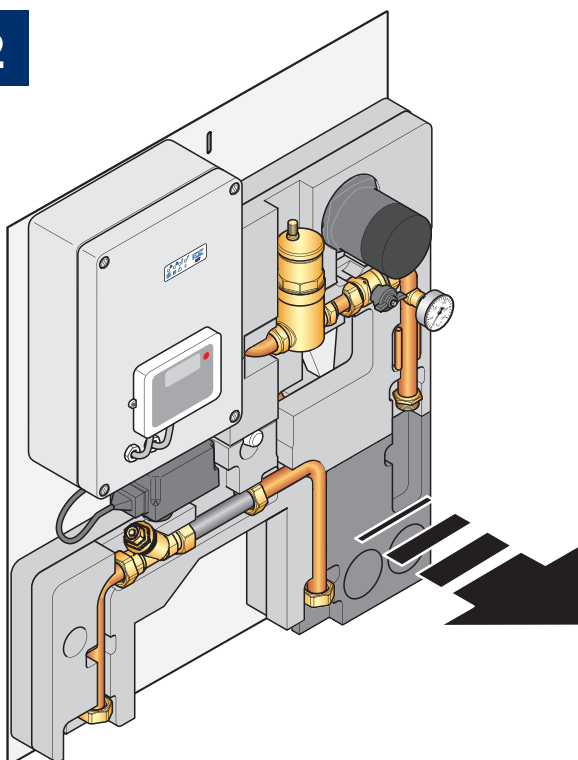
If there is no anticondensation insulation, see the following page.

### INSTALLATION WITH INSULATING SHELLS


1



2



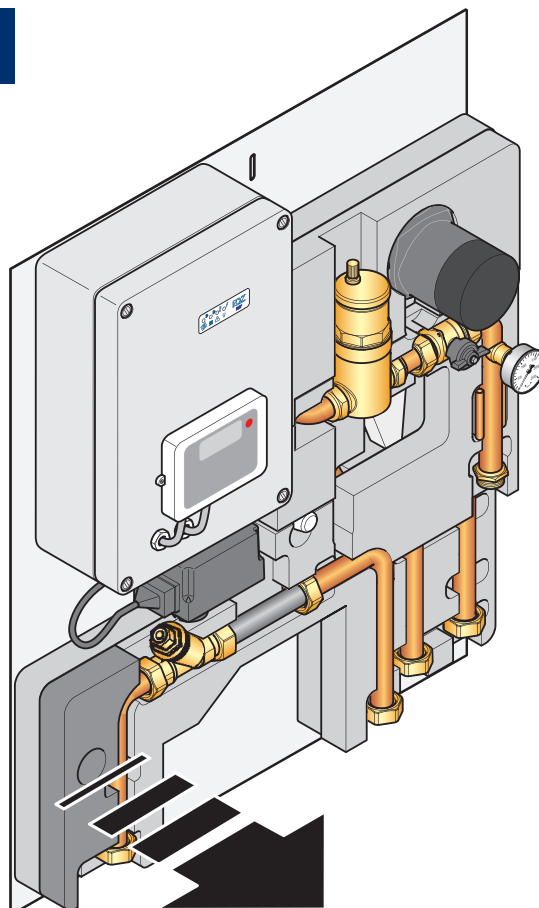
## INSTALLAZIONE

-  **ATTENZIONE**  
L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato. Durante tutte le procedure di installazione, assicurarsi che l'apparecchiatura non sia collegata alla rete elettrica.

Nel caso non sia previsto l'isolamento anticondensa passare direttamente alla pagina successiva.

### INSTALLAZIONE CON GUSCI ISOLANTI

3

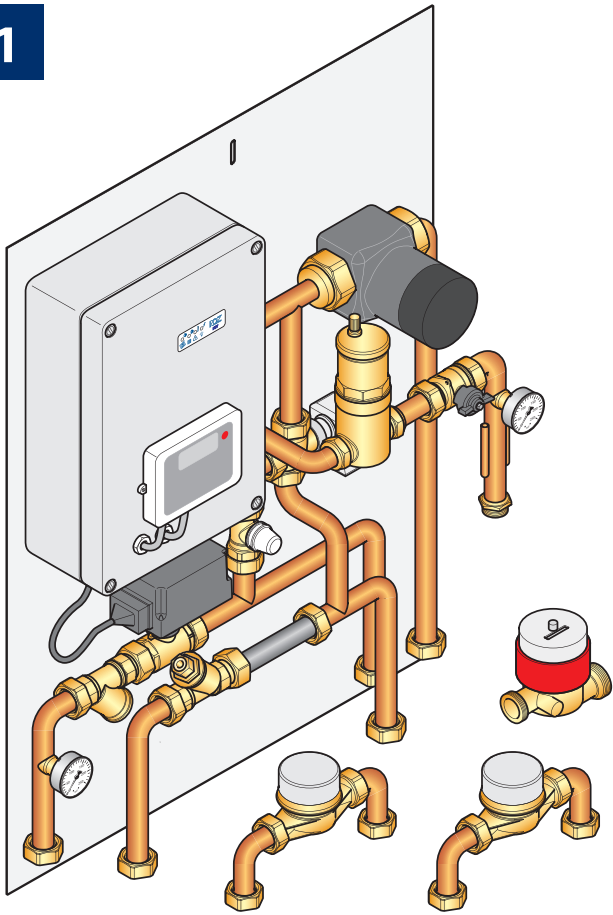




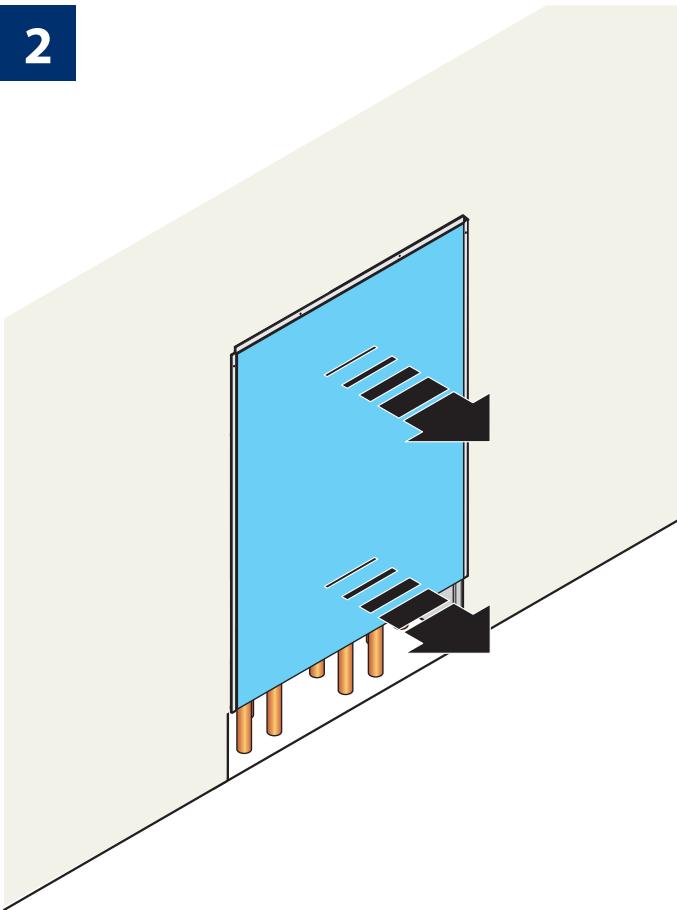
# HYDRAULIC INSTALLATION

# INSTALLAZIONE IDRAULICA

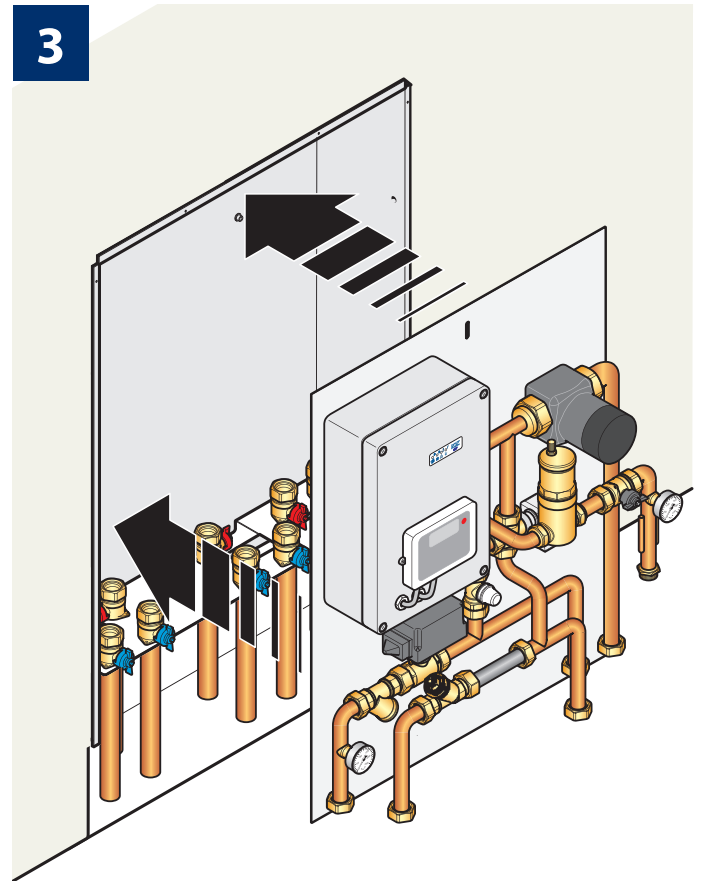
1



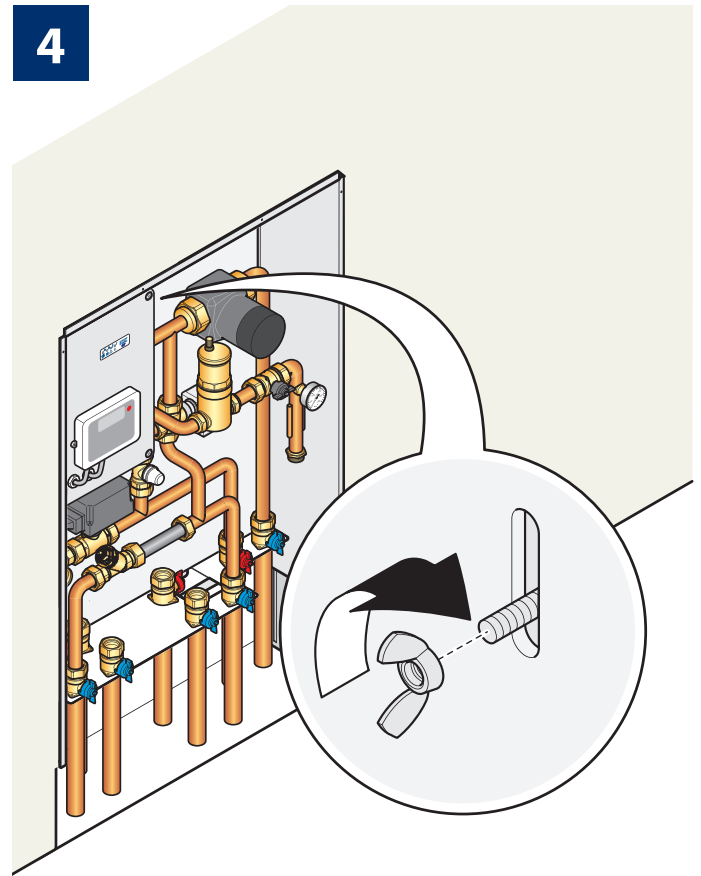
2



3

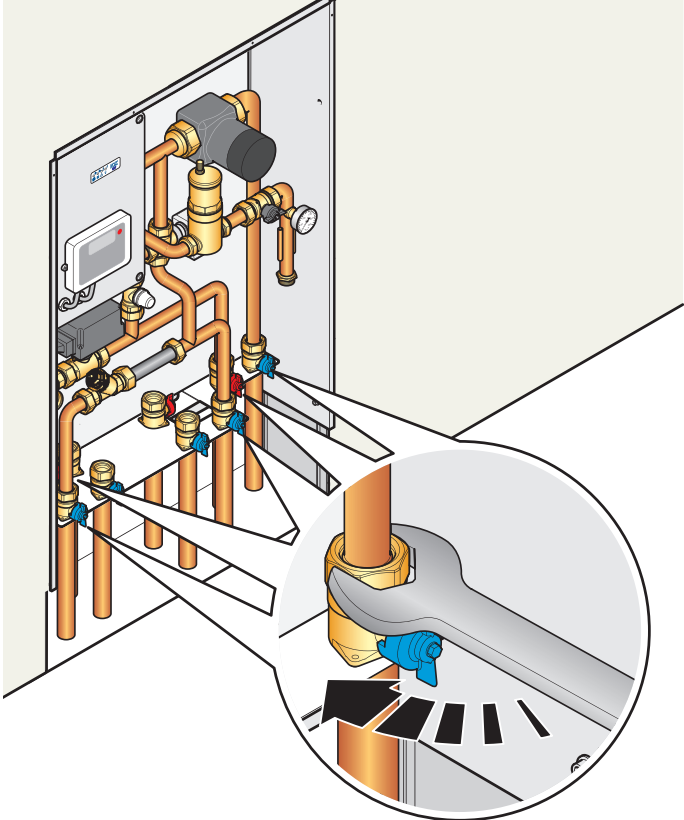


4

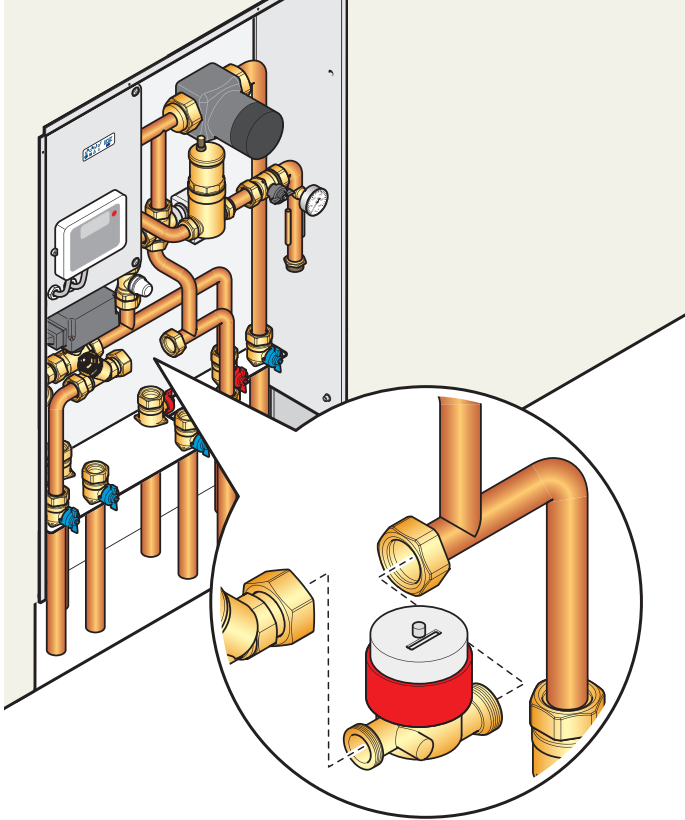




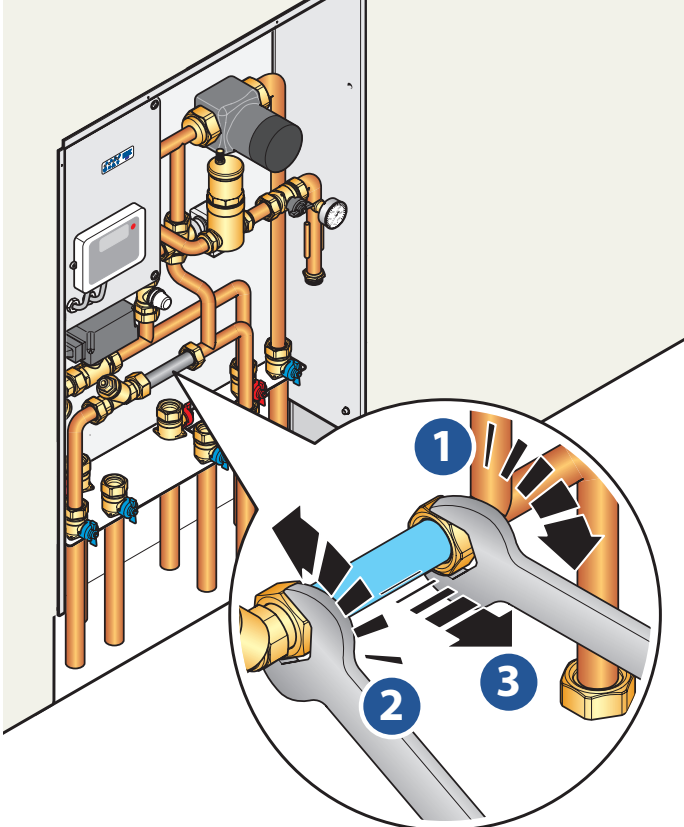
5



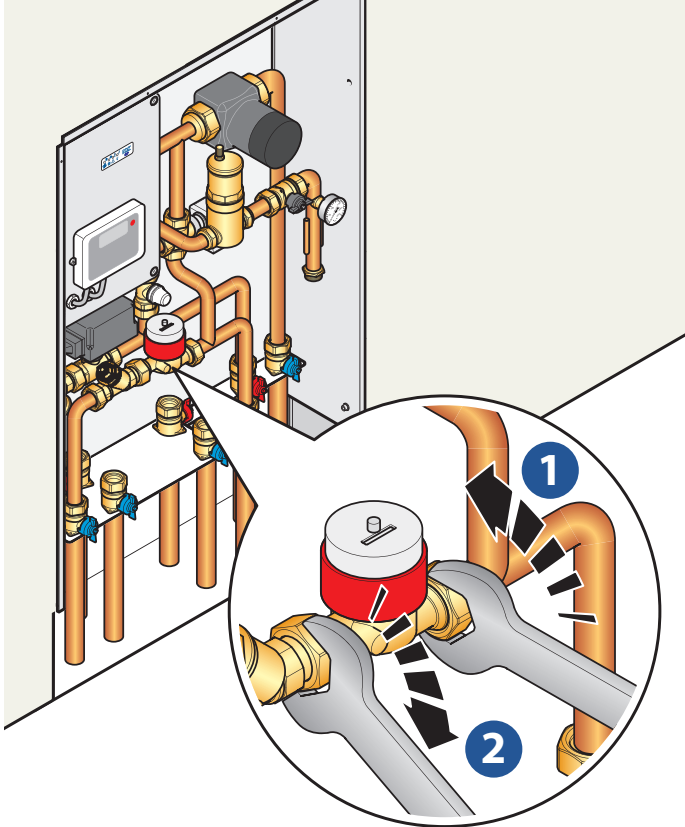
7



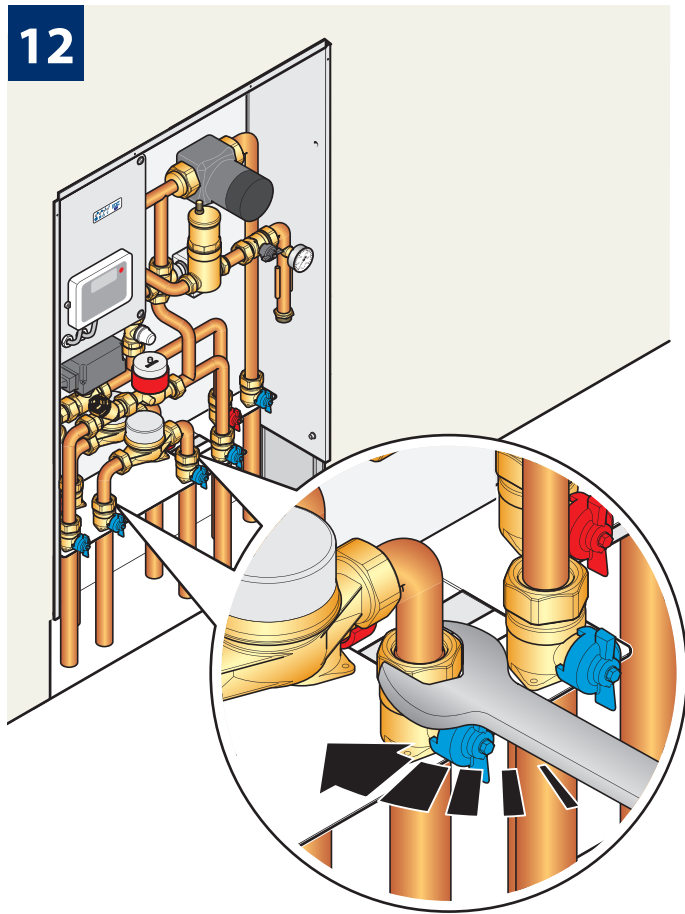
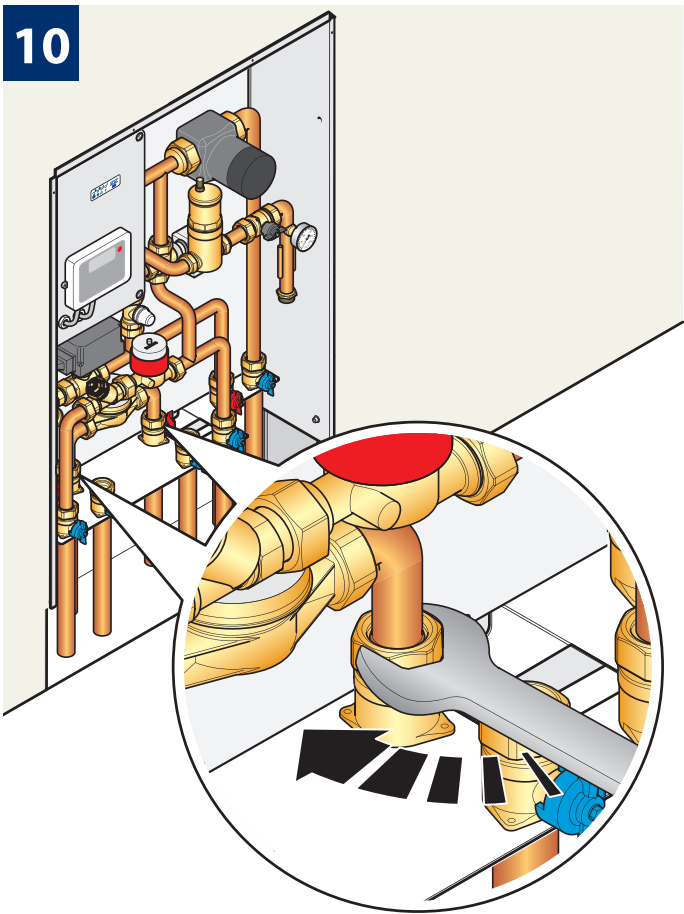
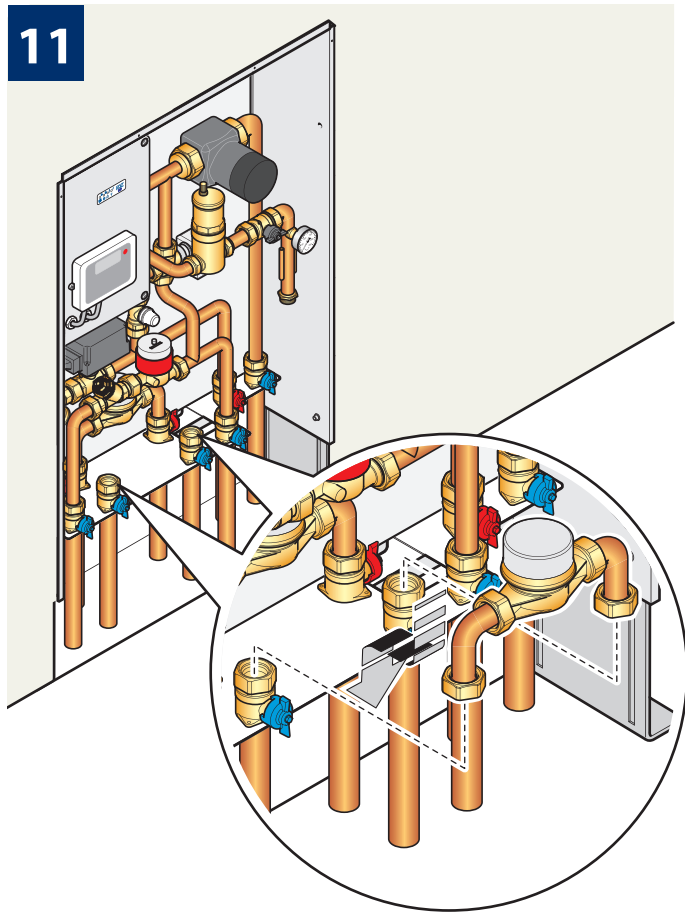
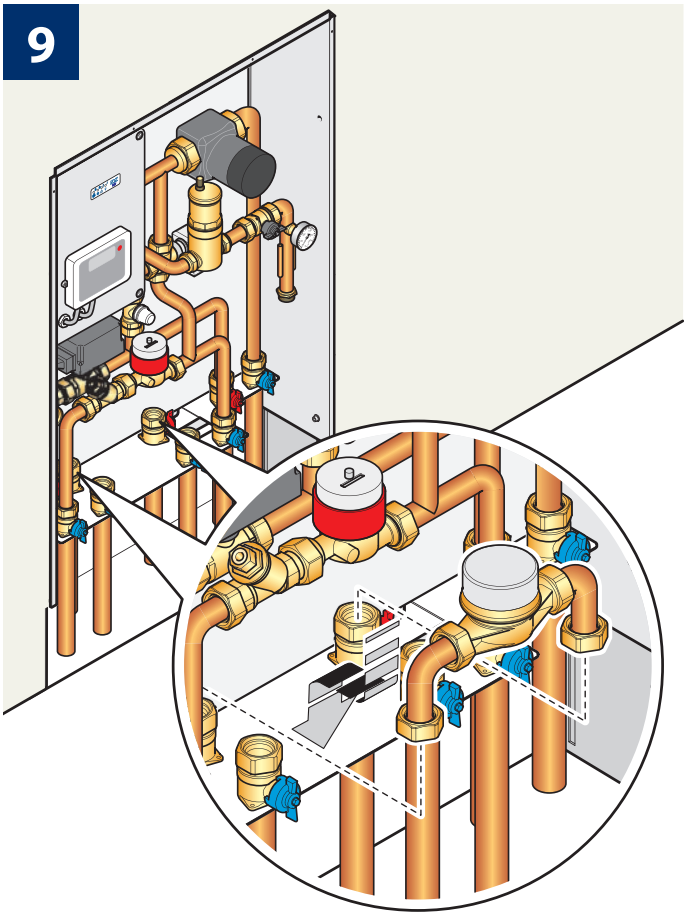
6



8

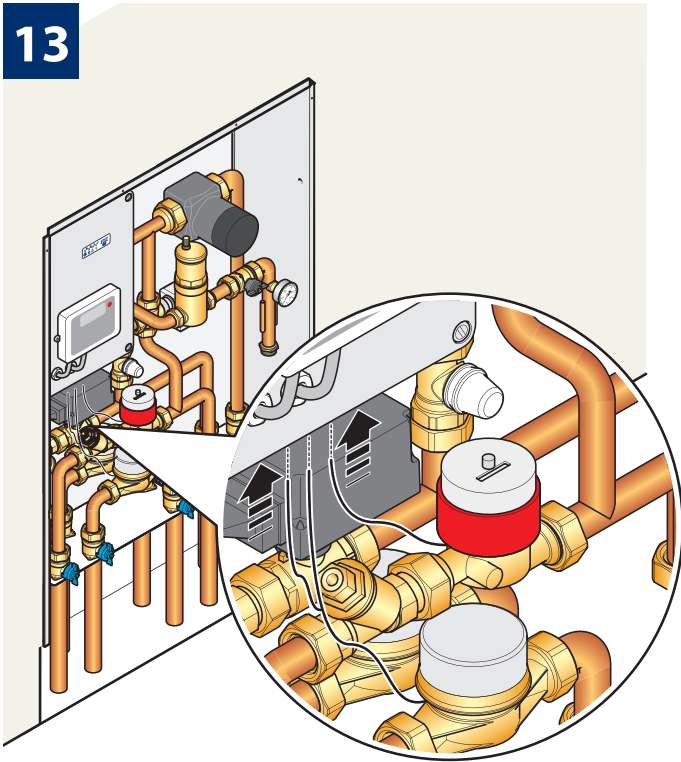








13

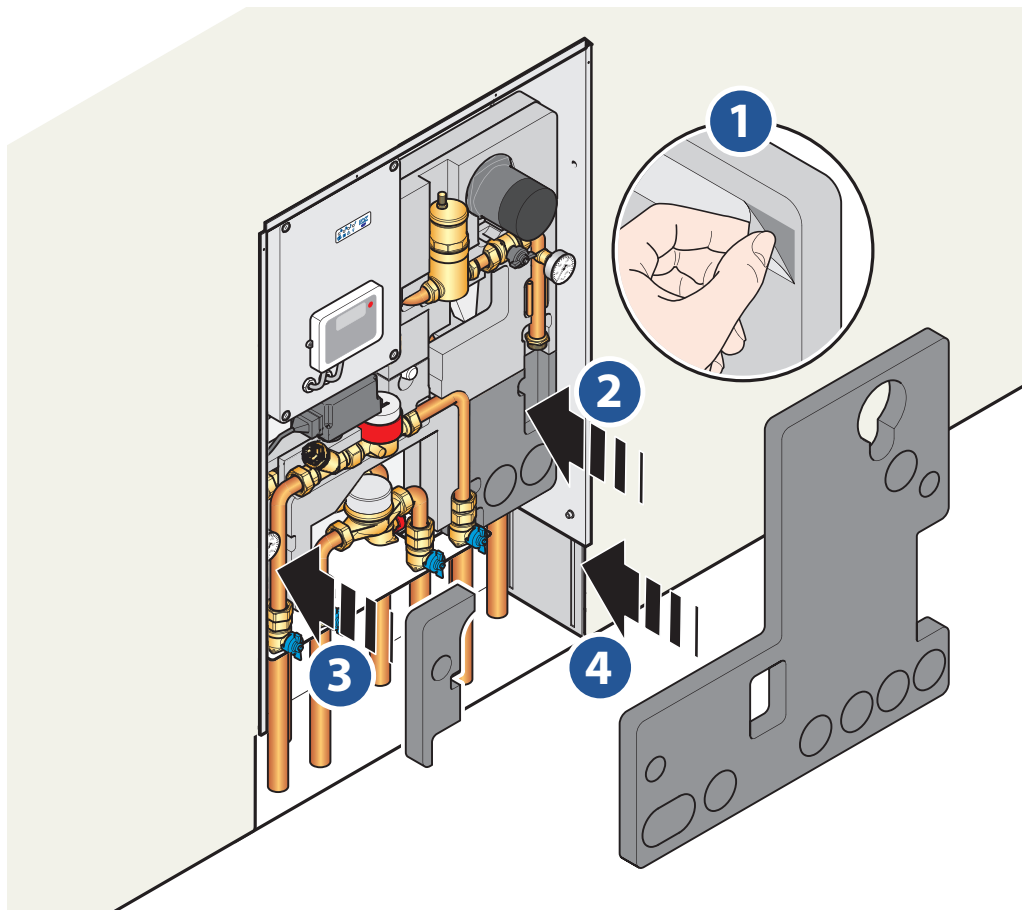


*If there is no anticondensation insulation, see the following page.*

Nel caso non sia previsto l'isolamento anticondensa passare direttamente alla pagina successiva.

**SHELL ASSEMBLING**

**ASSEMBLAGGIO GUSCI**





# START UP

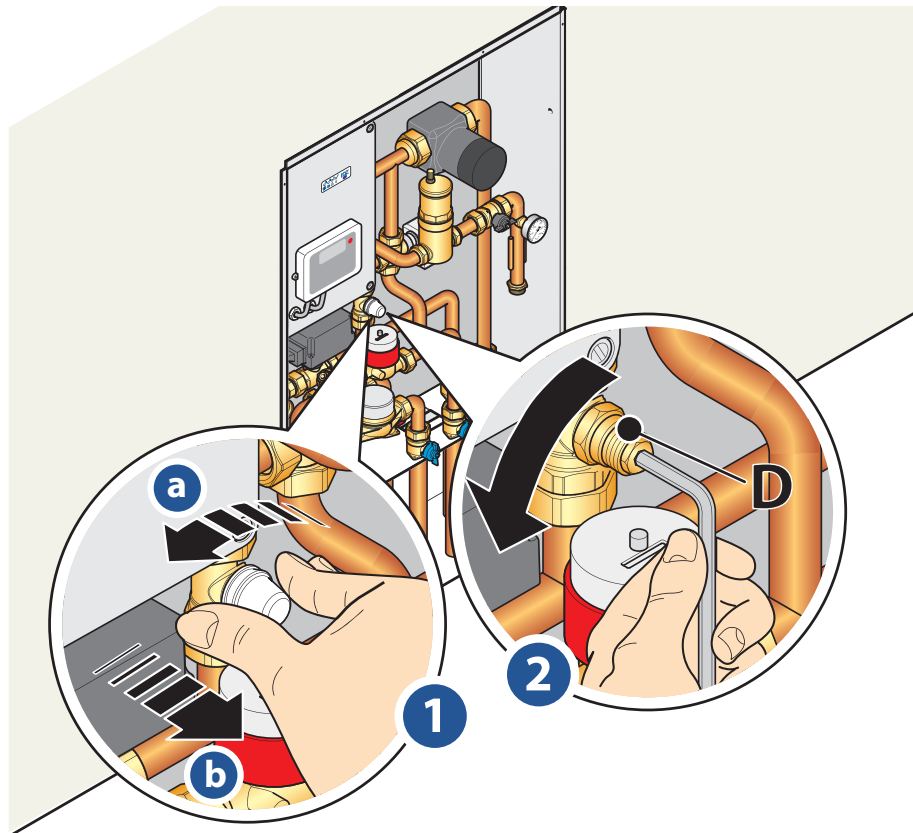
# MESSA IN FUNZIONE

## ADJUSTING THE MAIN FLOW RATE

## REGOLAZIONE PORTATA PRINCIPALE

SYSTEM WITHOUT HEATING APPLIANCES (SEE PAGE 10)

IMPIANTO SENZA CORPI SCALDANTI (VEDI PAG. 10)



SYSTEM WITH HEATING APPLIANCES (SEE PAGE 10)

IMPIANTO CON CORPI SCALDANTI (VEDI PAG. 10)

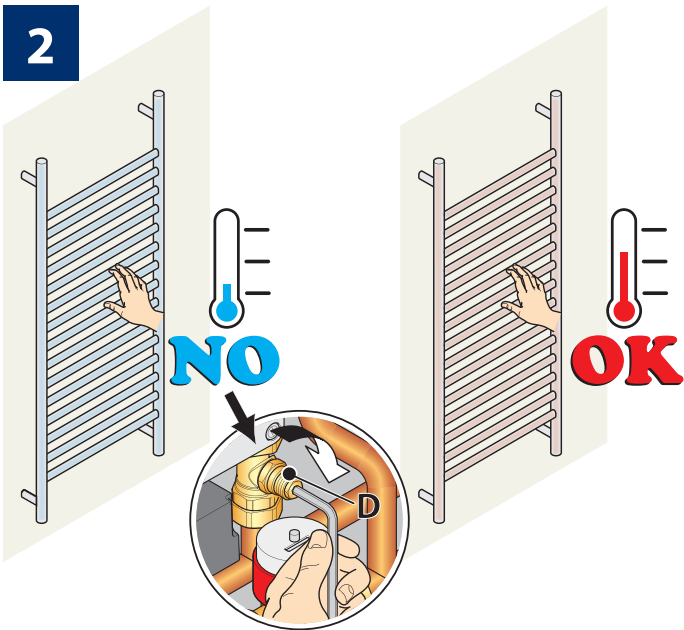
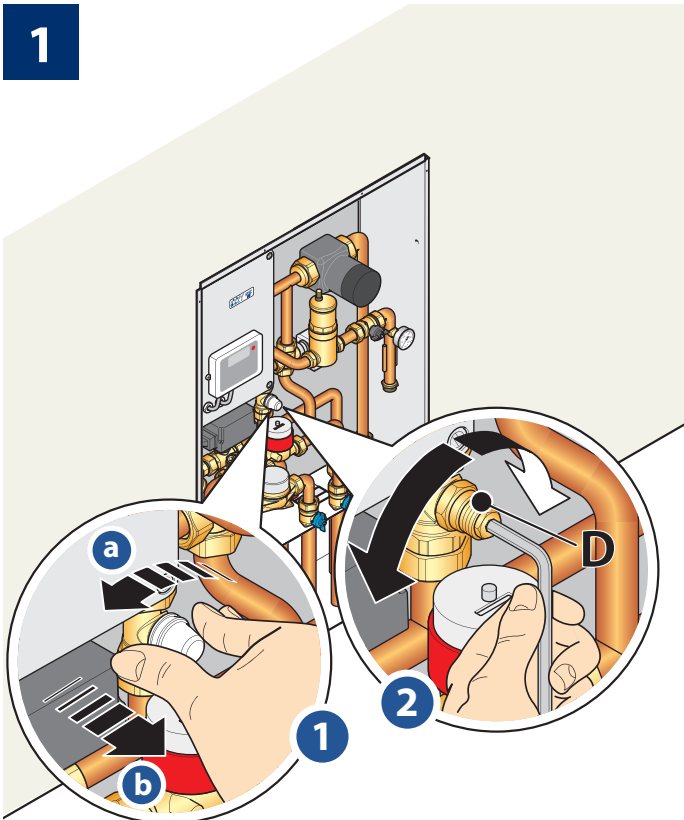




DIAGRAM 1

DIAGRAMMA 1

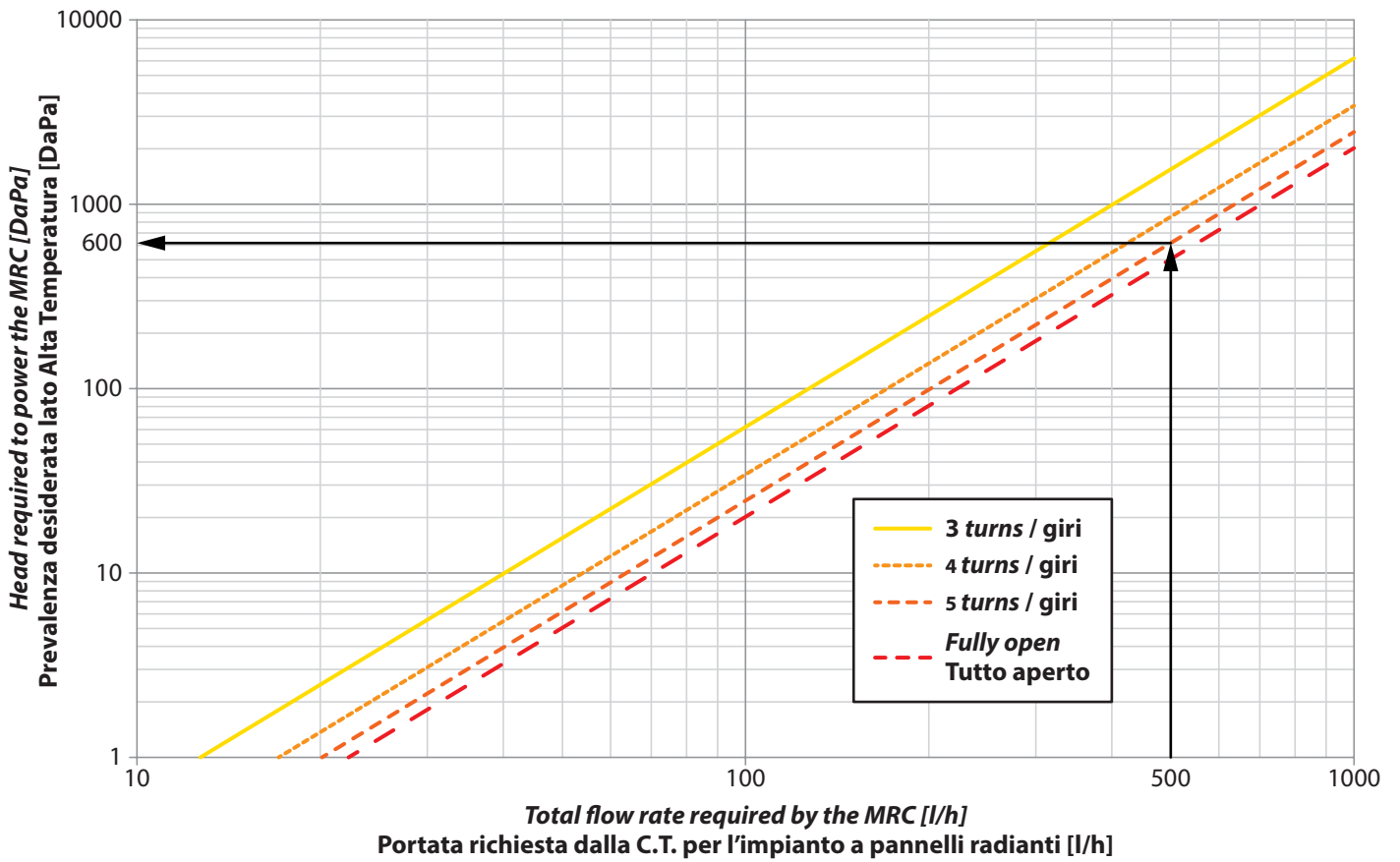
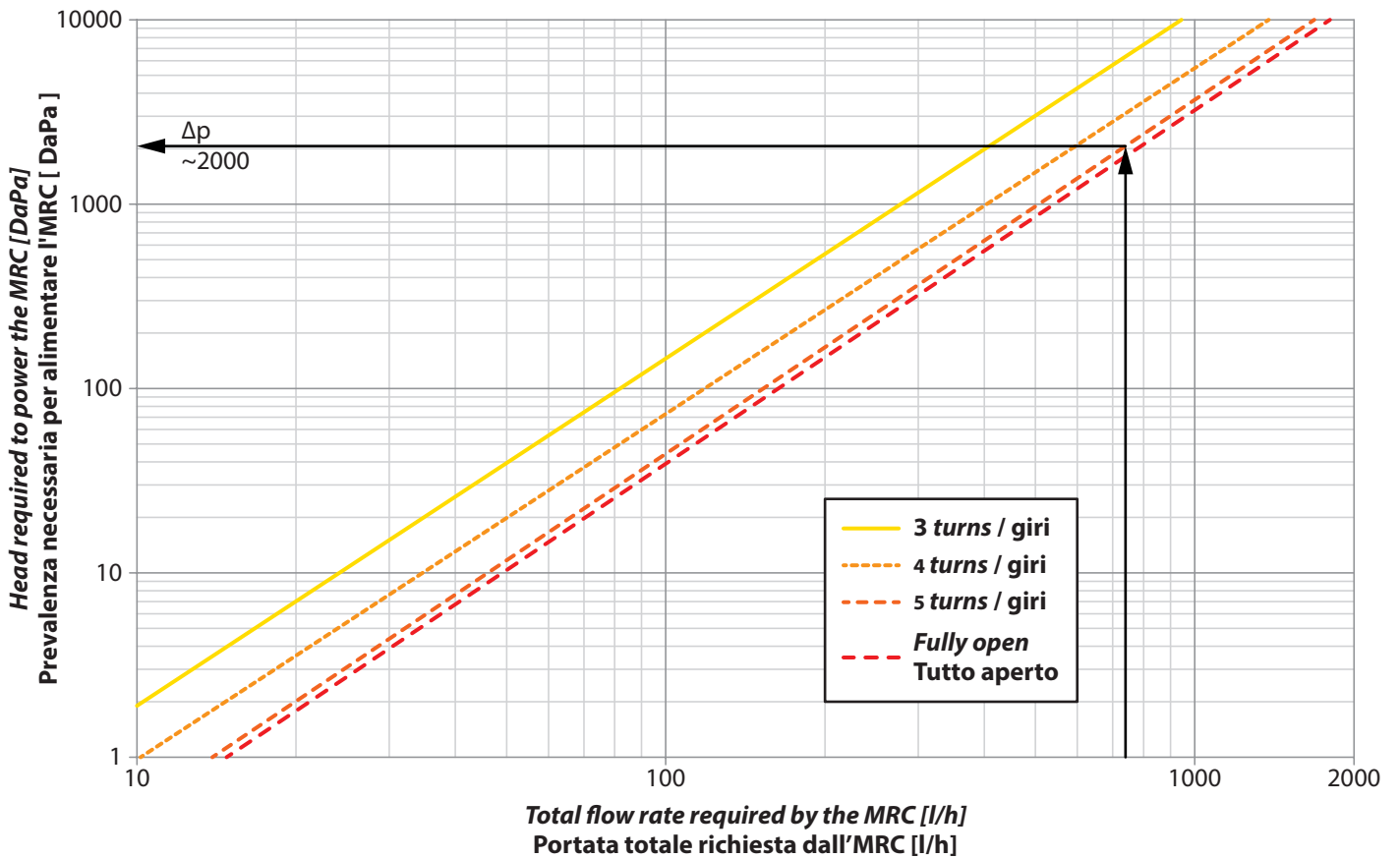


DIAGRAM 2

DIAGRAMMA 2





## CALCULATION EXAMPLE

### **Radiant system characteristics:**

$Q=5800$  W (power required by the radiant system)

$\Delta T=5$  K

$G_p=(5800 * 0.86)/5 = 1000$  l/h

### **Characteristics of the high temperature system (HT):**

$G_{HT}= 240$  l/h (flow rate of radiators, fan coils, dehumidifiers etc.)

$P_{HT}= 600$  DaPa

### **Calculation:**

Considering a thermal head of 10K on the high temperature side, the  $G_{pan}$  HT flow rate required on the primary will be:

$G_{pan HT} = G_p * 5/10=500$  l/h.

From diagram 1, it is possible to calculate the position of the lockshield valve in order to obtain the head  $P_{HT}$  on the HT side when the  $G_{pan HT}$  flow is circulating —> 5 revolutions

The total flow rate required by the thermal control unit is:

$G_{tot}= G_{pan HT}+ G_{HT}= 500+240 = 740$  l/h

From diagram 2, it is possible to calculate the head necessary upstream from the MRC:

with a flow rate of 740 l/h and the lockshield valve in position 5, the necessary head will be —> 2000 DaPa

**The MRC must be powered with a flow rate of  $G_{tot}=740$  l/h and a head of  $P_{tot}=2000$  DaPa**

## ESEMPIO DI CALCOLO

### **Caratteristiche impianto a pannelli:**

$Q=5800$  W (potenza richiesta impianto pannelli)

$\Delta T=5$  K

$G_p=(5800 * 0,86)/5 = 1000$  l/h

### **Caratteristiche impianto alta temperatura (AT):**

$G_{AT}= 240$  l/h (portata radiatori, fan coil, deumidificatori ecc.)

$P_{AT}= 600$  DaPa

### **Calcolo:**

Ipotizzando un salto termico di 10 K sul lato alta temperatura, la portata  $G_{pan AT}$  sul primario richiesta sarà:

$G_{pan AT} = G_p * 5/10=500$  l/h.

Dal diagramma 1 si calcola la posizione del detentore al fine di ottenere la prevalenza  $P_{AT}$  sul lato AT quando circola la portata  $G_{pan AT}$  —> 5 giri

La portata totale richiesta dalla centrale termica vale:

$G_{tot}= G_{pan AT}+ G_{AT}= 500+240 = 740$  l/h

Dal diagramma 2 si calcola la prevalenza necessaria a monte del'MRC:

con una portata di 740 l/h ed il detentore in posizione 5 la prevalenza necessaria vale —> 2000 DaPa

**L'MRC va alimentato con portata  $G_{tot}=740$  l/h e prevalenza  $P_{tot}=2000$  DaPa**

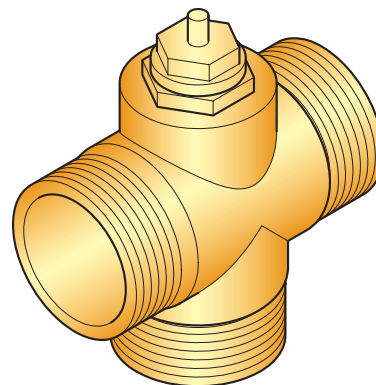
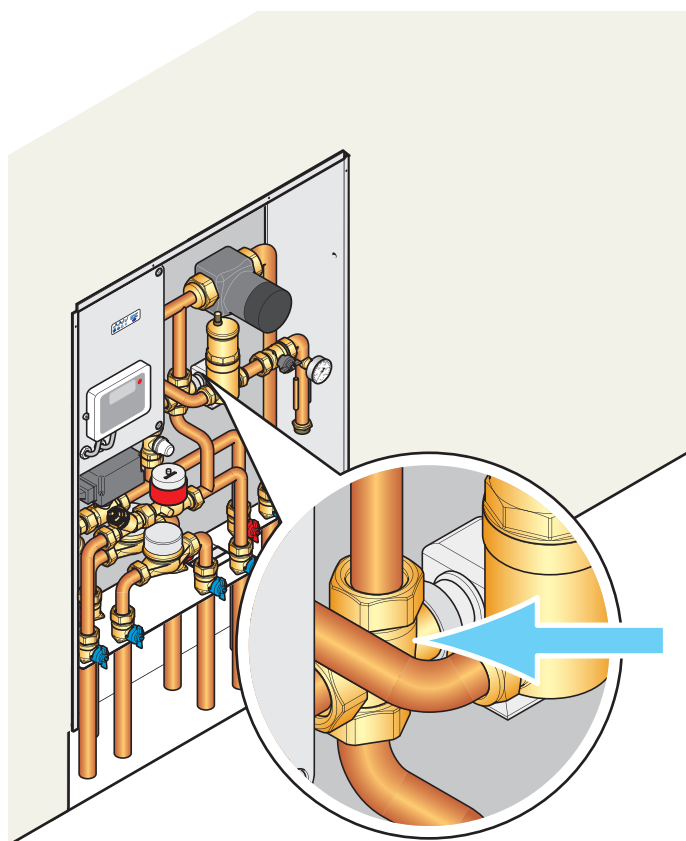


## TECHNICAL DATA OF THE COMPONENTS

## DATI TECNICI DEI COMPONENTI

### MIXER VALVE

### VALVOLA MISCELATRICE



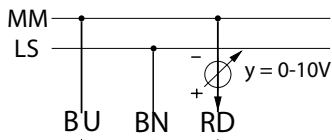
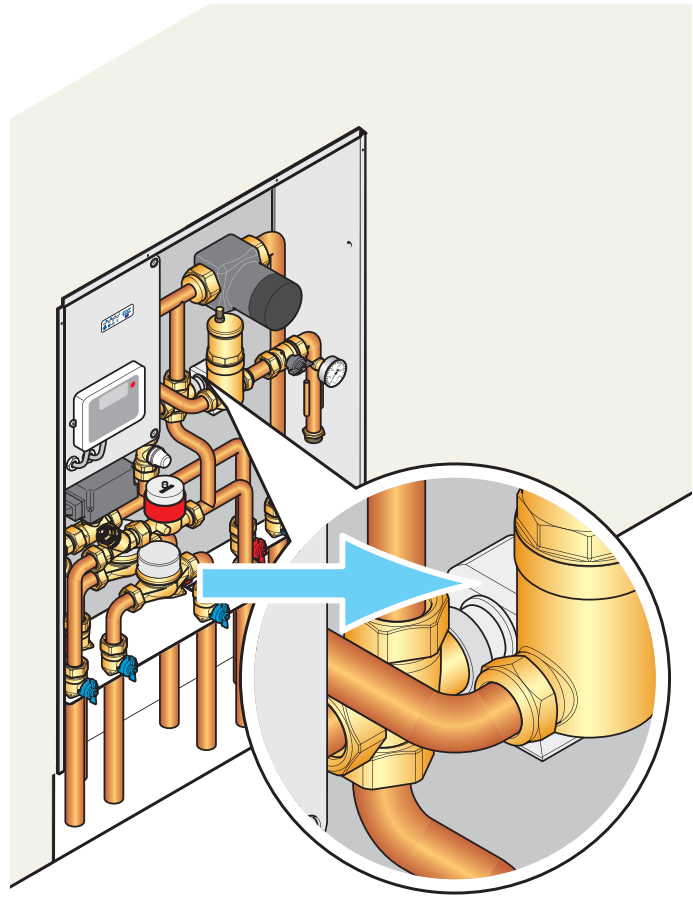
Static pressure: up to 16 bar (1600kPa)  
 Blow-by: 0.1% of the Kvs  
 Maximum water temperature: 120 °C  
 Controlled fluid: cold water, hot water  
 Shutter stroke: 3.7mm  
 Flow rate coefficient (Kvs): 4

Pressione statica: fino a 16 bar(1600kPa)  
 Trafilamento: 0.1% del Kvs  
 Temperatura massima acqua: 120 °C  
 Fluido controllato: acqua fredda, calda  
 Corsa otturatore: 3.7mm  
 Coefficiente di portata (Kvs): 4

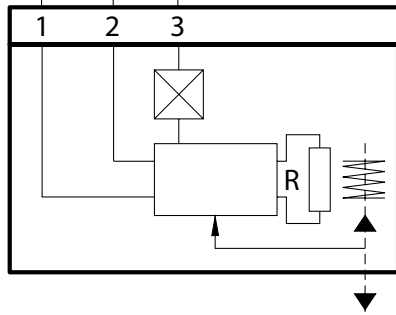


# SERVOMOTOR

# SERVOMOTORE



1	2	3
blue blu	brown marrone	red rosso



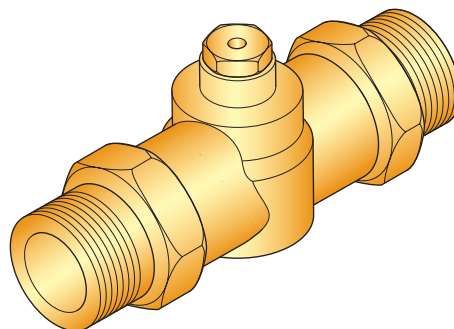
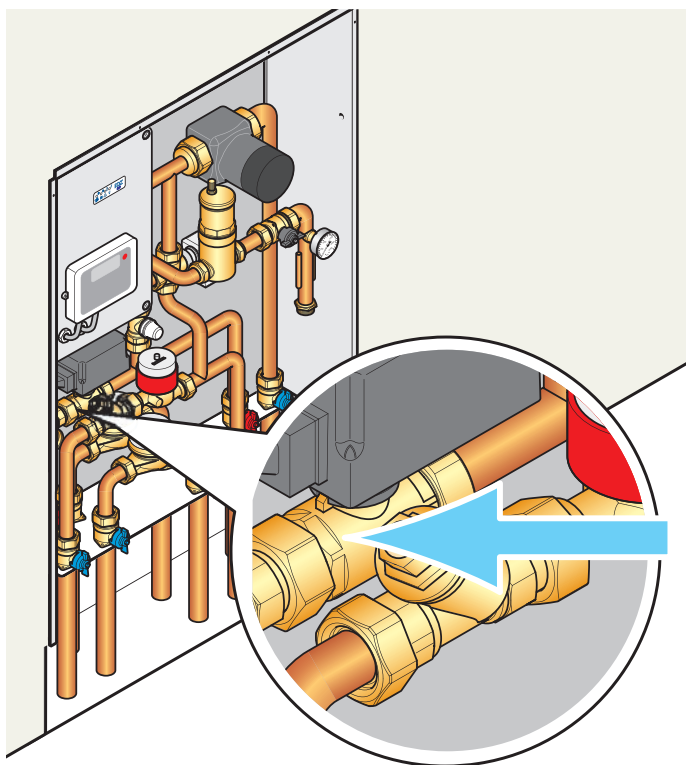
Power supply: 24 Vac  $\pm$ 20 %, 50/60 Hz  
 Consumption during operation: 3 W  
 Starting power: Max 5 W  
 Start-up current: 220 mA  
 Stand-by current: Max 6 mA  
 Operating current: Max 90 mA  
 Stroke: 4.5/3 mm  
 Operating temperature at valve: 100 °C  
 Storage and transport temperature: 0 ÷ 50 °C  
 Admissible ambient temperature: -25 ÷ 70 °C  
 Admissible ambient humidity: < 85 % no condensation

Alimentazione: 24 Vac  $\pm$ 20 %, 50/60 Hz  
 Consumo elettrico: 3 W  
 Consumo di spunto: Max 5 W  
 Corrente di spunto: 220 mA  
 Corrente di stand-by: Max 6 mA  
 Corrente di funzionamento: Max 90 mA  
 Corsa otturatore: 4.5/3 mm  
 Max temperatura sulla valvola: 100 °C  
 Range temp. di funzionamento: 0 ÷ 50 °C  
 Range temp. di immagazzin.: -25 ÷ 70 °C  
 Range umidità di funzionamento: < 85 % non condensante



### ZONE BALL VALVE

### VALVOLA DI ZONA A SFERA

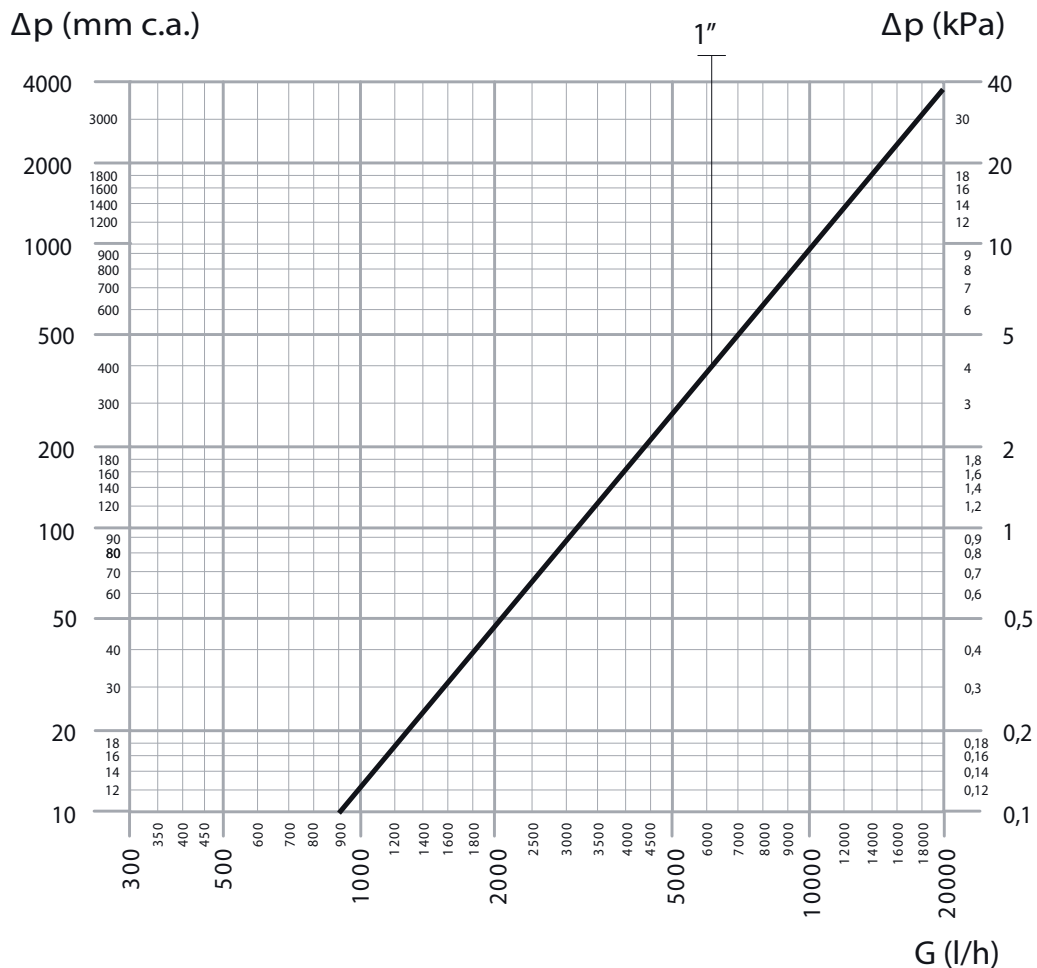


Rated pressure: PN 10  
 Max fluid temperature: -5 °C / 110 °C  
 Max differential pressure: 10 bar  
 Flow rate coefficient (Kvs): 37

Pressione nominale: PN 10  
 Temperatura max fluido: -5 °C / 110 °C  
 Pressione differenziale max: 10 bar  
 Coefficiente di portata (Kvs): 37

### GRAPH SHOWING ZONE BALL VALVE LOSS OF HEAD

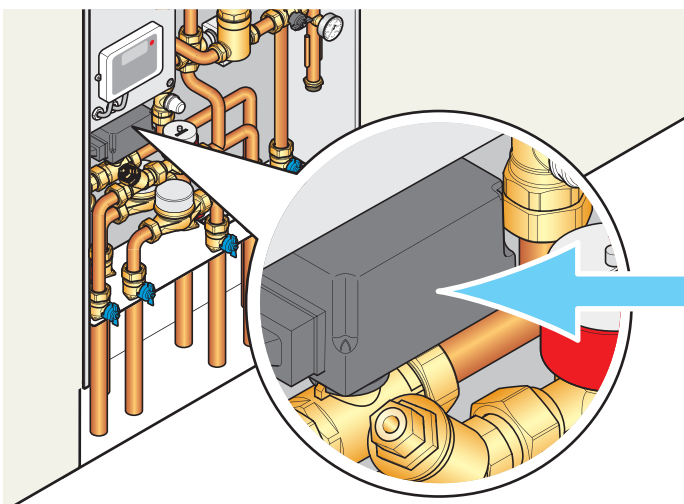
### GRAFICO PERDITE DI CARICO VALVOLA DI ZONA A SFERA





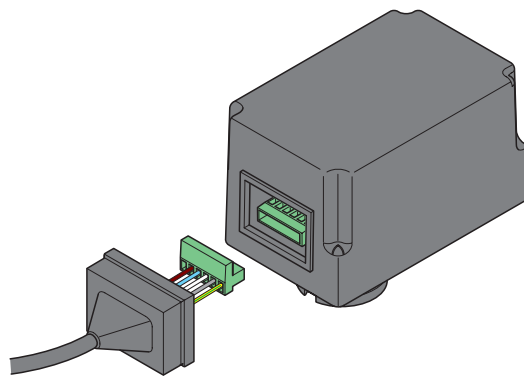


## SERVOCONTROL



Power supply voltage:	230 V
Frequency:	50 Hz
Absorption at full power:	4 VA
Rotation time:	50 sec.
Auxiliary control door:	0.4 A - 230V
Room operating temperature:	0 - 55 °C
Protection rating:	IP 44
Static dynamic torque:	9 Nm

## SERVOCOMANDO



Tensione di alimentazione:	230 V
Frequenza:	50 Hz
Assorbimento a regime:	4 VA
Tempo di rotazione:	50 sec
Porta contatto ausiliario:	0.4 A - 230V
Temp. ambiente di funzionamento:	0 - 55 °C
Grado di protezione:	IP 44
Coppia spunto dinamico:	9 Nm

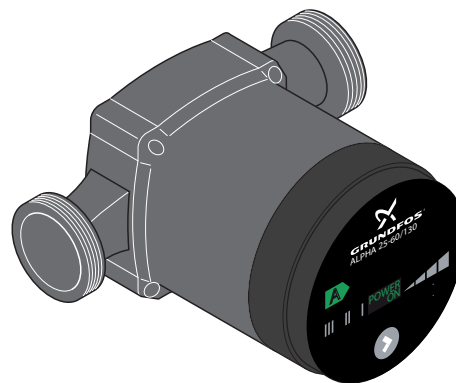
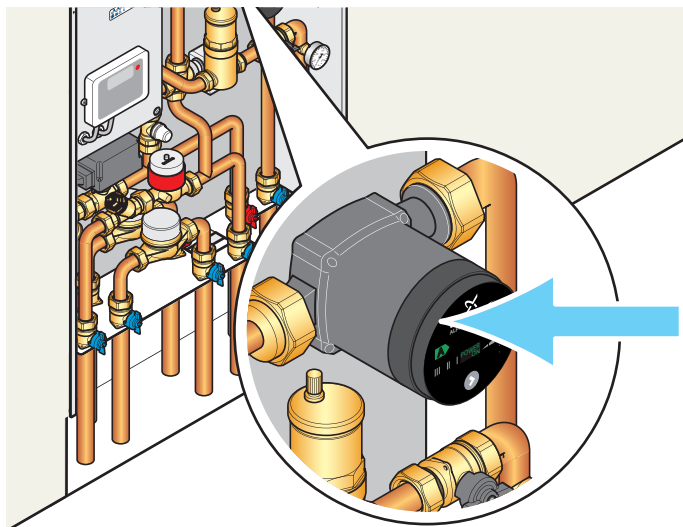


## ALPHA2 25-60/130 CIRCULATOR

## CIRCOLATORE ALPHA2 25-60/130

### ALPHA2 25-60/130 CIRCULATOR TECHNICAL DATA

### DATI TECNICI CIRCOLATORE ALPHA2 25-60/130

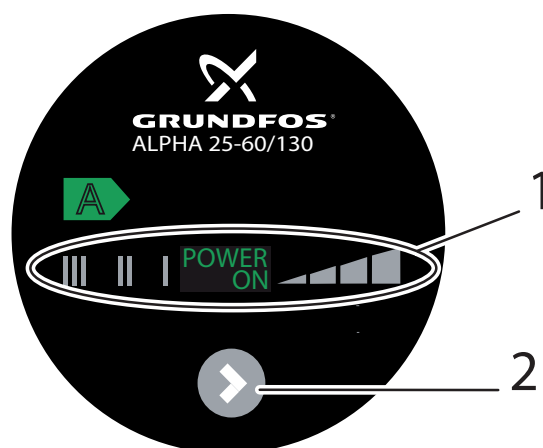


Class TF (according to CEN 335-2-51):	110
Minimum liquid temperature:	2 °C
Maximum liquid temperature:	110 °C
Minimum room temperature:	0 °C
Maximum room temperature:	40 °C
Maximum operating pressure:	10 bar
Size of the connections:	G 1" ½
Pressure per stage, connections:	PN 10
Distance between pump centres:	130 mm
Absorbed power (P1):	5 - 45 W
Frequency:	50 Hz
Voltage:	230V (+6% / -10%)
Protection class (IEC 34-5):	42
Insulation class (IEC 85):	F

Classe TF (secondo CEN 335-2-51):	110
Temperatura minima del liquido:	2 °C
Temperatura massima de liquido	110 °C
Temperatura ambiente minima:	0 °C
Temperatura ambiente massima:	40 °C
Pressione di funzionamento massima:	10 bar
Grandezza attacchi:	G 1" ½
Pressione per stadio, attacchi:	PN 10
Interasse pompa:	130 mm
Potenza assorbita (P1):	5 - 45 W
Frequenza:	50 Hz
Tensione:	230V (+6% / -10%)
Classe di protezione (IEC 34-5):	42
Classe di isolamento (IEC 85):	F

### ELEMENTS ON THE CONTROL PANEL

### ELEMENTI SUL PANNELLO DI CONTROLLO



The GRUNDFOS ALPHA2 control panel includes:  
 1 Seven illuminated segments indicating the pump settings.  
 2 Button to select the pump settings.

Il pannello di controllo di GRUNDFOS ALPHA2 comprende:  
 1 Sette segmenti luminosi indicanti l'impostazione della pompa.  
 2 Pulsante per la selezione dell'impostazione della pompa.

The display, pos. 1, lights up when electrical power is connected.

Il display, pos. 1, è illuminato quando l'alimentazione elettrica è inserita.



### LED INDICATING THE PUMP SETTINGS

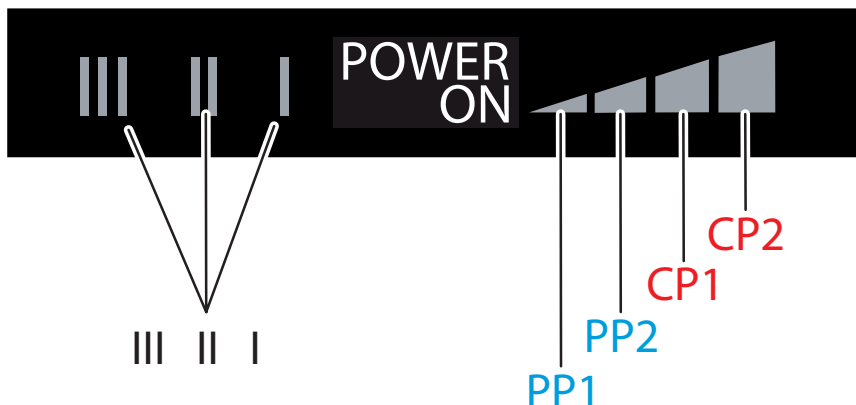
### LED IMPOSTAZIONE DELLA POMPA

GRUNDFOS ALPHA2 has seven optional settings which can be selected using the button.

GRUNDFOS ALPHA2 presenta sette impostazioni opzionali che possono essere selezionate con il pulsante.

The pump setting is indicated:

L'impostazione della pompa è indicata:



Seven illuminated segments  
Sette segmenti luminosi

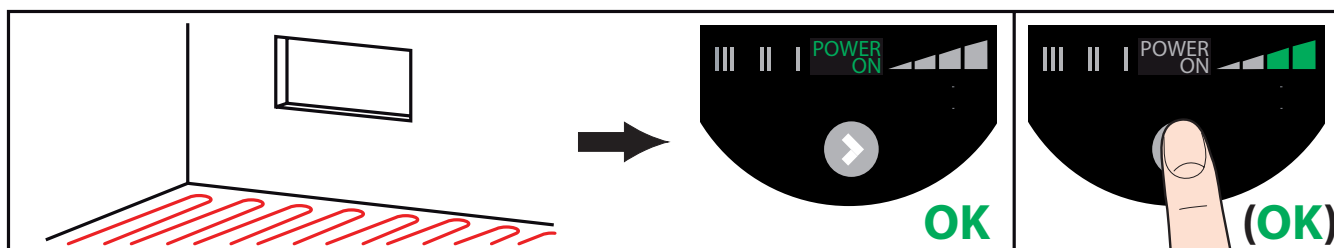
Button press No. Pressioni del pulsante	Illuminated segment Segmento luminoso	Description Descrizione
0	PP1	Curve with lower proportional pressure Curva a pressione proporzionale più bassa
1	PP2	Curve with higher proportional pressure Curva a pressione proporzionale più alta
2	CP1	Curve with lower constant pressure (recommended) Curva a pressione costante più bassa (consigliata)
3	CP2	Curve with higher constant pressure (recommended) Curva a pressione costante più alta (consigliata)
4	III	Constant curve, speed III Curva costante, velocità III
5	II	Constant curve, speed II Curva costante, velocità II
6	I	Constant curve, speed I Curva costante, velocità I
7	PP1	Curve with lower proportional pressure Curva a pressione proporzionale più bassa

### SELECT THE PUMP SETTINGS

### SELEZIONE DELL'IMPOSTAZIONE DELLA POMPA

Each time the button is pressed, the pump setting varies.  
Once cycle is composed of pressing the button eight times

Ad ogni pressione del pulsante, l'impostazione della pompa varia.  
Un ciclo è costituito da sette pressioni del pulsante.





## ADJUSTING THE PUMP

During operation, the pump head will be controlled according to the “proportional pressure adjustment” (PP) or “constant pressure adjustment” (CP) principle.

With this type of adjustment, pump performance, and consequently electrical consumption, is regulated according to the actual heat requirement.

### Adjusting the proportional pressure

In this adjustment mode, the differential pressure inside the pump is adjusted according to the flow rate.

The proportional pressure curves are marked PP1 and PP2 on the Q/H diagrams.

### Adjusting the constant pressure

In this adjustment mode, a constant differential pressure is maintained inside the pump, regardless of the flow rate.

The constant pressure curves are marked CP1 and CP2 and are composed of the horizontal performance curves in the Q/H diagrams.

## PUMP SETTINGS AND PERFORMANCE

### Relationship between pump settings and performance

The figure illustrates the relationship between the pump setting and its performance by means of curves.

## REGOLAZIONE DELLA POMPA

Durante il funzionamento, la prevalenza della pompa sarà controllata secondo il principio “regolazione della pressione proporzionale” (PP) o “regolazione della pressione costante” (CP).

Con questo tipo di regolazione, le prestazioni della pompa, e conseguentemente il consumo elettrico, si regolano in base alla reale richiesta di calore.

### Regolazione della pressione proporzionale

In questa modalità di regolazione, la pressione differenziale all'interno della pompa viene regolata in base alla portata.

Le curve della pressione proporzionale sono indicate da PP1 e PP2 negli schemi Q/H.

### Regolazione della pressione costante

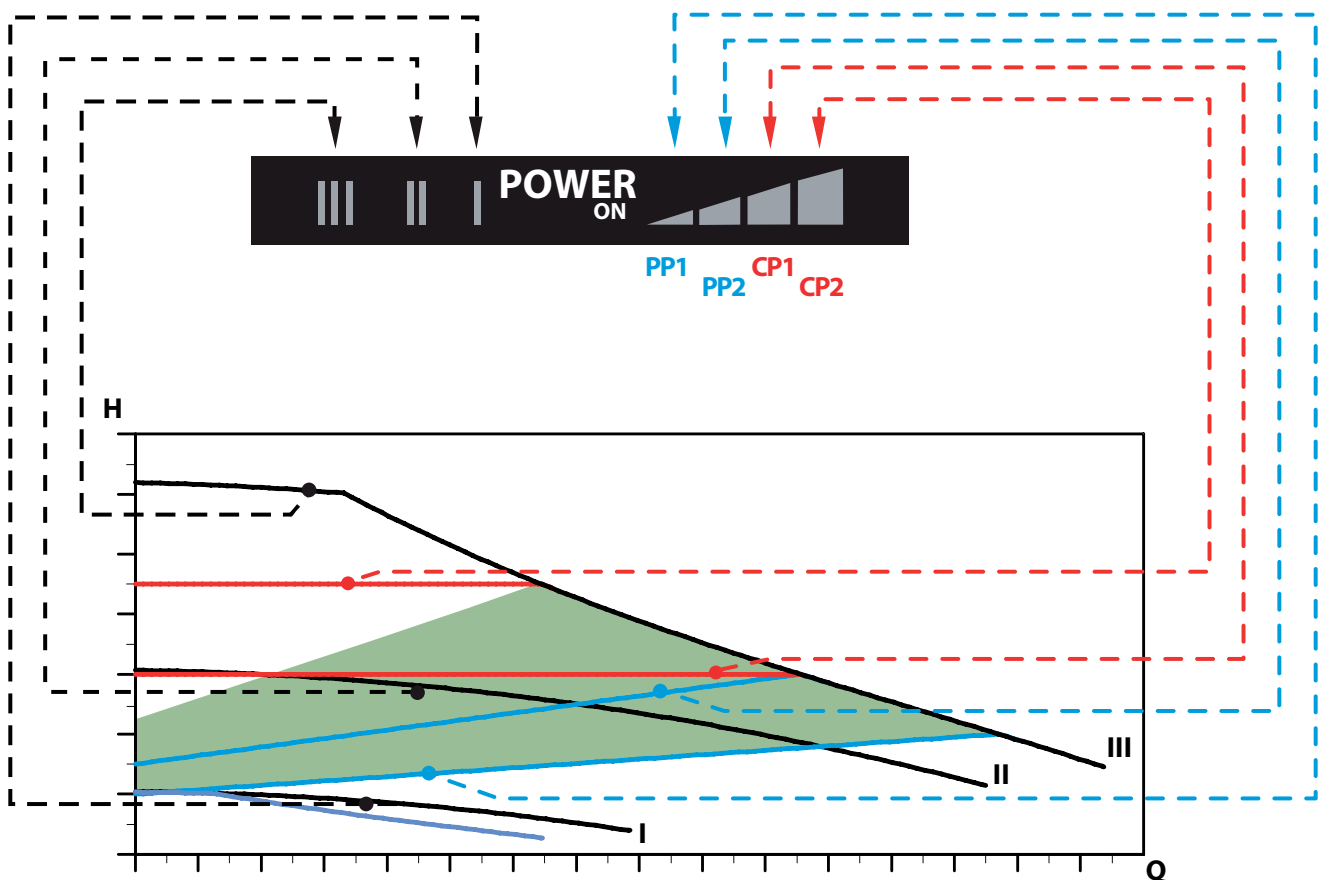
In questa modalità di regolazione, all'interno della pompa viene mantenuta una pressione differenziale costante, indipendentemente dalla portata.

Le curve della pressione costante sono indicate da CP1 e CP2 e sono costituite dalle curve delle prestazioni orizzontali negli schemi Q/H.

## IMPOSTAZIONE E PRESTAZIONI DELLA POMPA

### Rapporto tra l'impostazione e le prestazioni della pompa

La figura illustra il rapporto tra l'impostazione della pompa e le sue prestazioni mediante curve.





### CURVE CONDITIONS

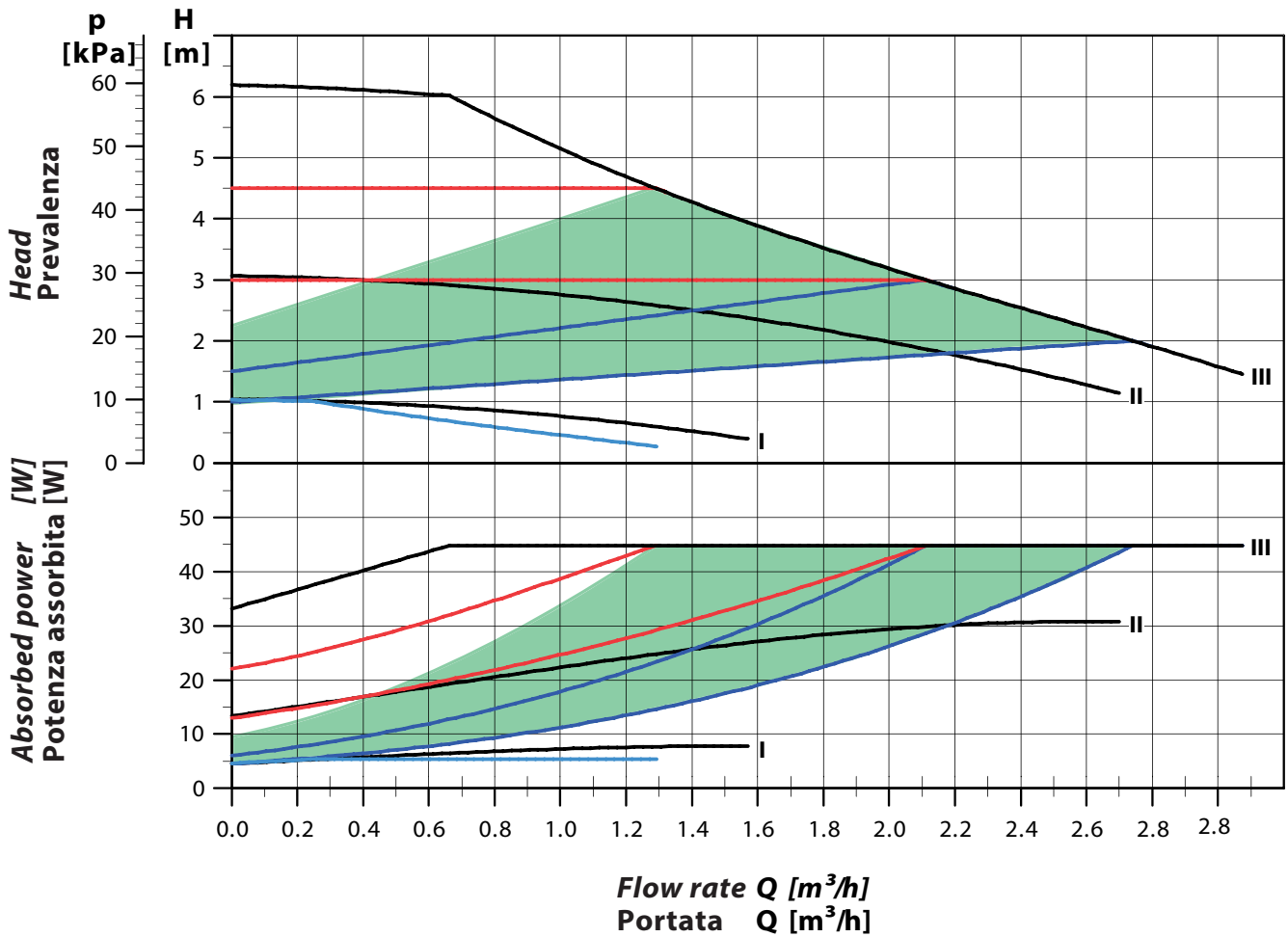
The guidelines shown below refer to the performance curves.

- Test liquid: Air-free water.
- The curves refer to a density of  $\rho = 983.2 \text{ kg/m}^3$  and a liquid temperature of  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- All the curves indicate average values and must not be used as a guarantee. If a specific minimum performance is required, it will be necessary to take individual measurements.
- The curves for speeds I, II and III are marked.
- The curves refer to a kinematic viscosity of  $\nu = 0.474 \text{ mm}^2/\text{s}$  (0.474 cSt).

### CONDIZIONI DELLE CURVE

Le linee guida sotto indicate si riferiscono alle curve delle prestazioni.

- Liquido di prova: Acqua priva di aria.
- Le curve si riferiscono ad una densità di  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$  e ad una temperatura del liquido di  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Tutte le curve indicano valori medi e non devono essere utilizzate come garanzia. Se è richiesta una prestazione minima specifica, sarà necessario effettuare misurazioni individuali.
- Le curve per le velocità I, II e III sono segnate.
- Le curve si riferiscono ad una viscosità cinematica di  $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$  (0,474 cSt).



**TROUBLESHOOTING TABLE****TABELLA DI RICERCA GUASTI**

Before performing any intervention on the pump, ensure that the electrical power supply has been disconnected and cannot be reconnected accidentally.



Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che la stessa non possa essere accidentalmente ripristinata.

<b>Fault Avaria</b>	<b>Cause Causa</b>	<b>Solution Soluzione</b>
<p>The pump is not working</p> <p>La pompa non funziona</p>	<p>a) A fuse has blown in the system. b) The switch has been triggered by the current or voltage. c) The pump is faulty. d) The electrical power supply has been interrupted. It may be insufficient. e) The pump is locked.</p> <p>a) Nell'impianto è bruciato un fusibile. b) E' scattato l'interruttore azionato dalla corrente o dalla tensione. c) La pompa è difettosa. d) L'alimentazione elettrica è stata interrotta. Potrebbe essere insufficiente. e) La pompa è bloccata.</p>	<p>Replace the fuse. Press the switch.</p> <p>Replace the pump. Check that there is enough electrical power.</p> <p>Remove any impurities.</p> <p>Sostituire il fusibile. Premere l'interruttore. Sostituire la pompa. Verificare che l'alimentazione elettrica sia adeguata.</p> <p>Eliminare le impurità.</p>
<p>The system is noisy.</p> <p>Impianto rumoroso.</p>	<p>a) Air in the system. b) The flow rate is too high.</p> <p>a) Presenza di aria nell'impianto. b) La portata è troppo elevata.</p>	<p>Bleed the system. Reduce the intake head.</p> <p>Sfiatare l'impianto. Ridurre la prevalenza di aspirazione.</p>
<p>The pump is noisy.</p> <p>Rumore nella pompa.</p>	<p>a) Air in the system. b) The intake pressure is too low.</p> <p>a) Presenza di aria nell'impianto. b) La pressione di aspirazione è troppo bassa.</p>	<p>Put the pump into service. It will bleed itself periodically. Increase the intake pressure or check the volume of air in the expansion tank (if installed).</p> <p>Far funzionare la pompa. Si sfiata da sola periodicamente Aumentare la pressione di aspirazione o controllare il volume dell'aria nel serbatoio ad espansione (se installato).</p>
<p>Insufficient heat.</p> <p>Calore insufficiente.</p>	<p>a) Pump performance levels are too low.</p> <p>a) Le prestazioni della pompa sono troppo basse.</p>	<p>Increase the intake head.</p> <p>Aumentare la prevalenza di aspirazione.</p>

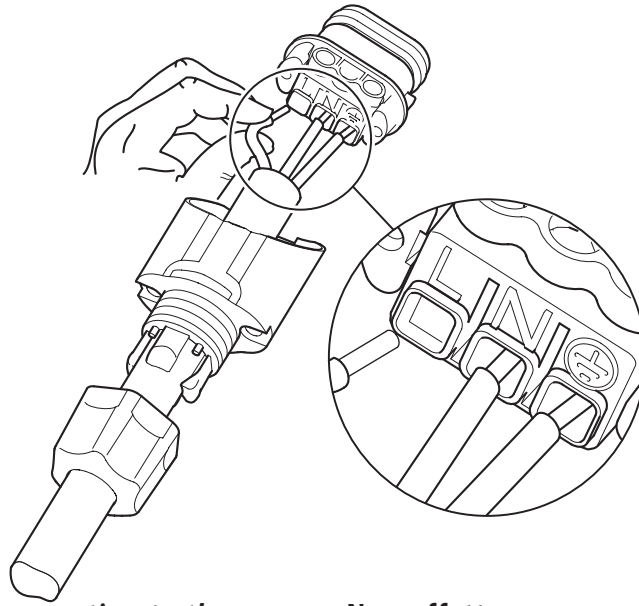


## ELECTRICAL CONNECTIONS

The circulator is supplied already connected to the switchboard of the MRC-1 / MRC-2 module.  
 If it is necessary to carry out maintenance on these connections, please consult the diagram to the side.  
 The earth terminal must be connected to an efficient earth.

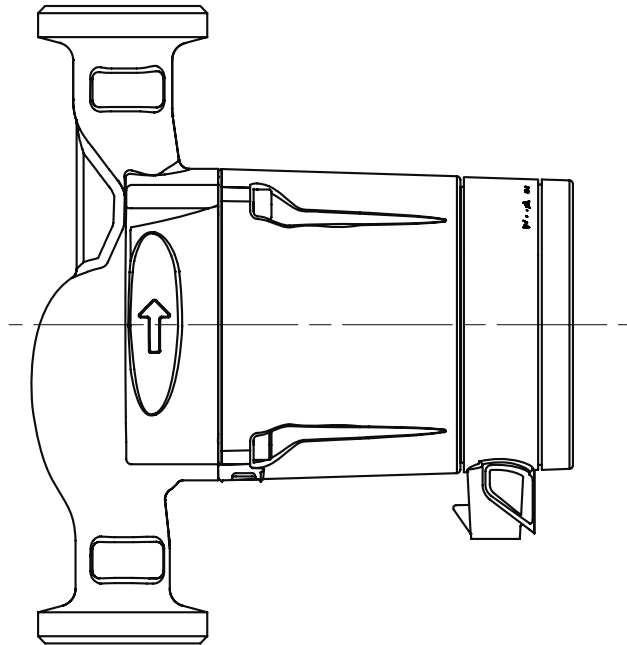
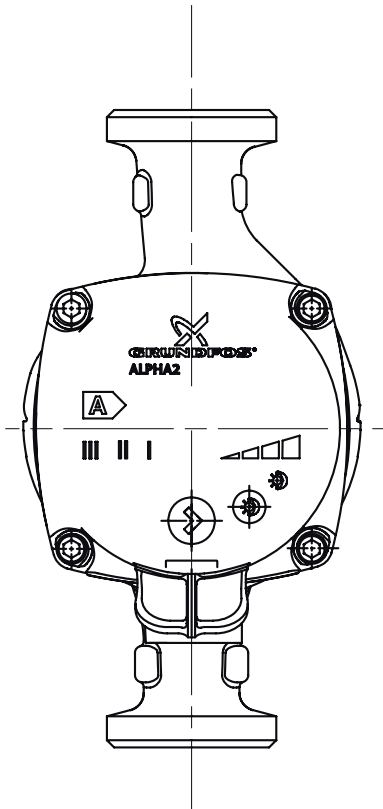
## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il circolatore viene fornito già collegato al quadro elettrico del modulo MRC-1 / MRC-2.  
 Qualora sia necessario manutentionare tali collegamenti si prega di attenersi allo schema indicato a lato.  
 Il morsetto di terra deve essere collegato a una terra efficiente.



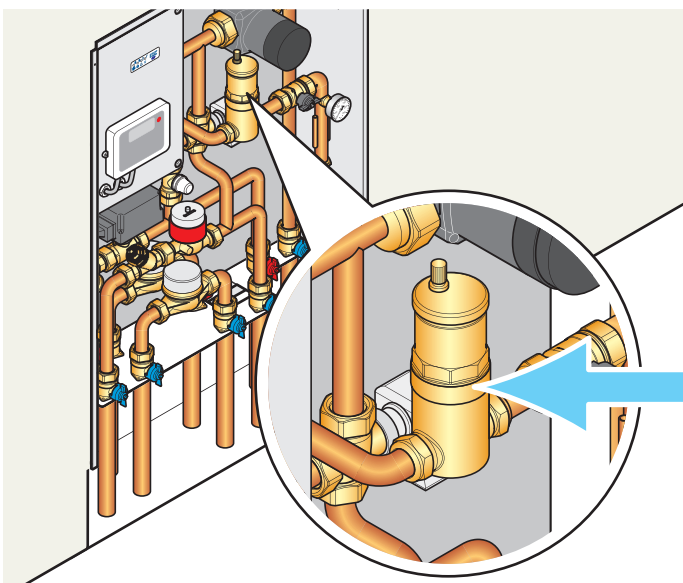
**Do not make any electrical connection to the pump terminal board before the electrical power supply has been disconnected for at least 5 minutes.**

**Non effettuare nessun collegamento elettrico alla morsettiera della pompa prima di avere tolto alimentazione elettrica da almeno 5 minuti.**





## AIR TRAP



### Threaded connections

#### Materials:

- Body: brass UNI EN 12165 CW617N

- Internal element: stainless steel

- Hydraulic seals: EPDM

- Fluid used: water, glycol solutions

Max operating pressure: 10 bar

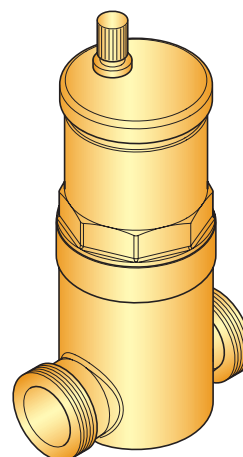
Temperature range: 0-120°C

Max percentage of glycol: 50%

Kv: 10

Connections: with biconic fittings for Ø 22 copper pipe

## DEGASATORE



### Attacchi filettati

#### Materiali:

- Corpo: ottone UNI EN 12165

CW617N

acciaio inox

- Elemento interno:

EPDM

- Tenute idrauliche:

- Fluido impiego: acqua, soluzioni glicolate

10 bar

Pressione max d'esercizio:

Campo di temperatura: 0÷120°C

Max percentuale di glicole: 50%

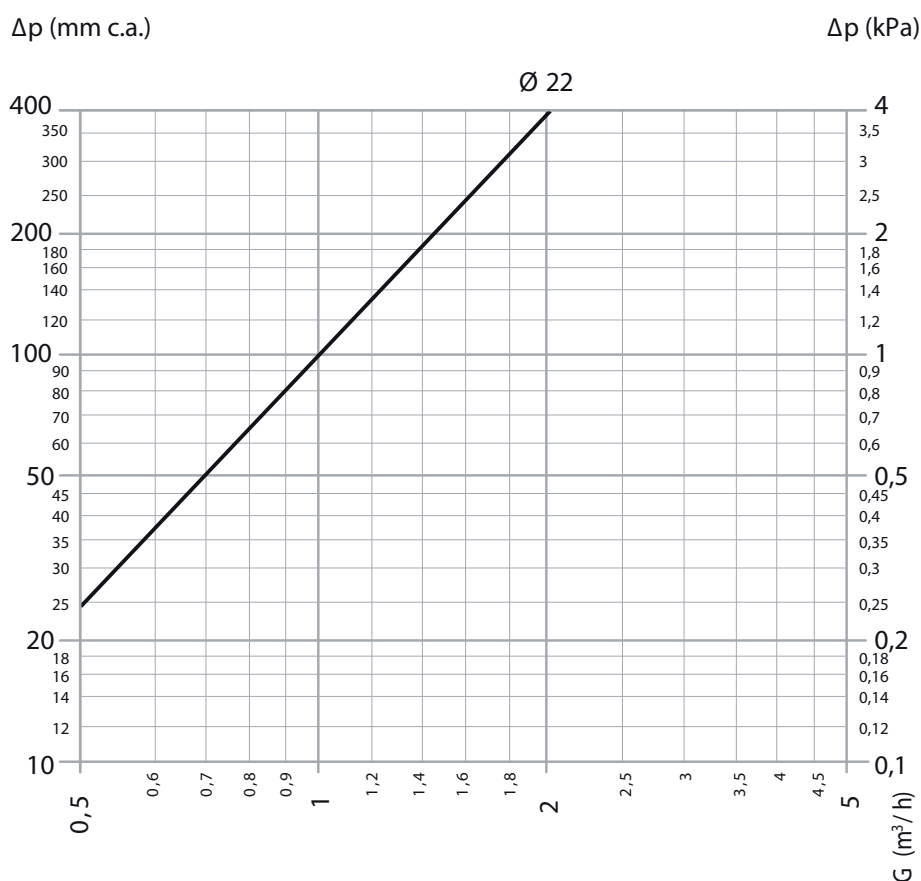
Kv: 10

Attacchi:

con raccordi a bicono per tubo rame Ø 22

## HYDRAULIC CHARACTERISTICS

## CARATTERISTICHE IDRAULICHE

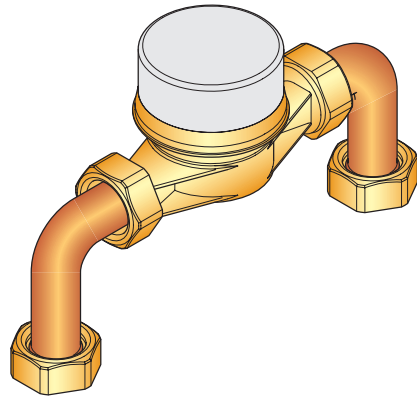
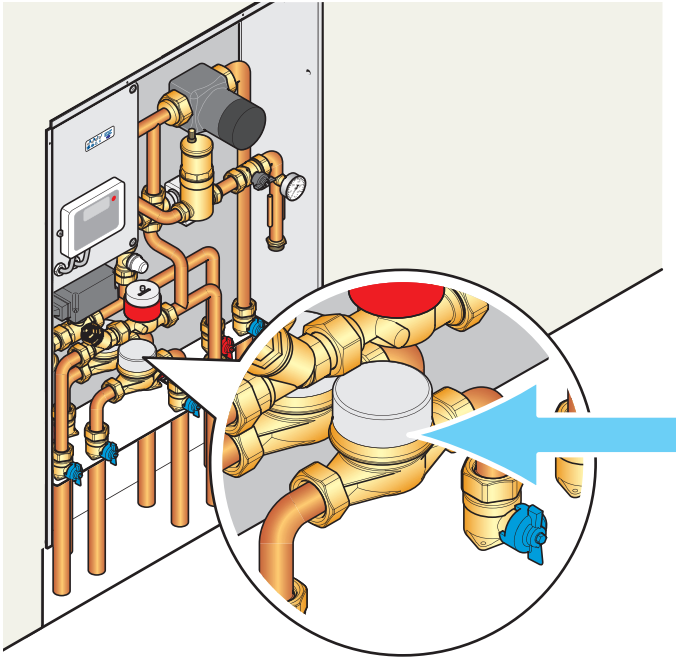






## LITRE-COUNTER

## CONTALITRI



<i>Rated dimensions:</i>	20 mm / ¾ in.
<i>Counter connection:</i>	G 1"
<i>Length:</i>	130
<i>Maximum flow rate:</i>	5 m <sup>3</sup> /h
<i>Transitory flow rate:</i>	250 l/h
<i>Minimum flow rate:</i>	100 l/h
<i>Rated pressure:</i>	PN 16
<i>Max operating temperature:</i>	90°C

Dimensione nominale DN:	20 mm / ¾ in.
Attacco contatore:	G 1"
Lunghezza:	130
Portata massima:	5 m <sup>3</sup> /h
Portata transitoria:	250 l/h
Portata minima:	100 l/h
Pressione nominale:	PN 16
T. max di esercizio:	90°C

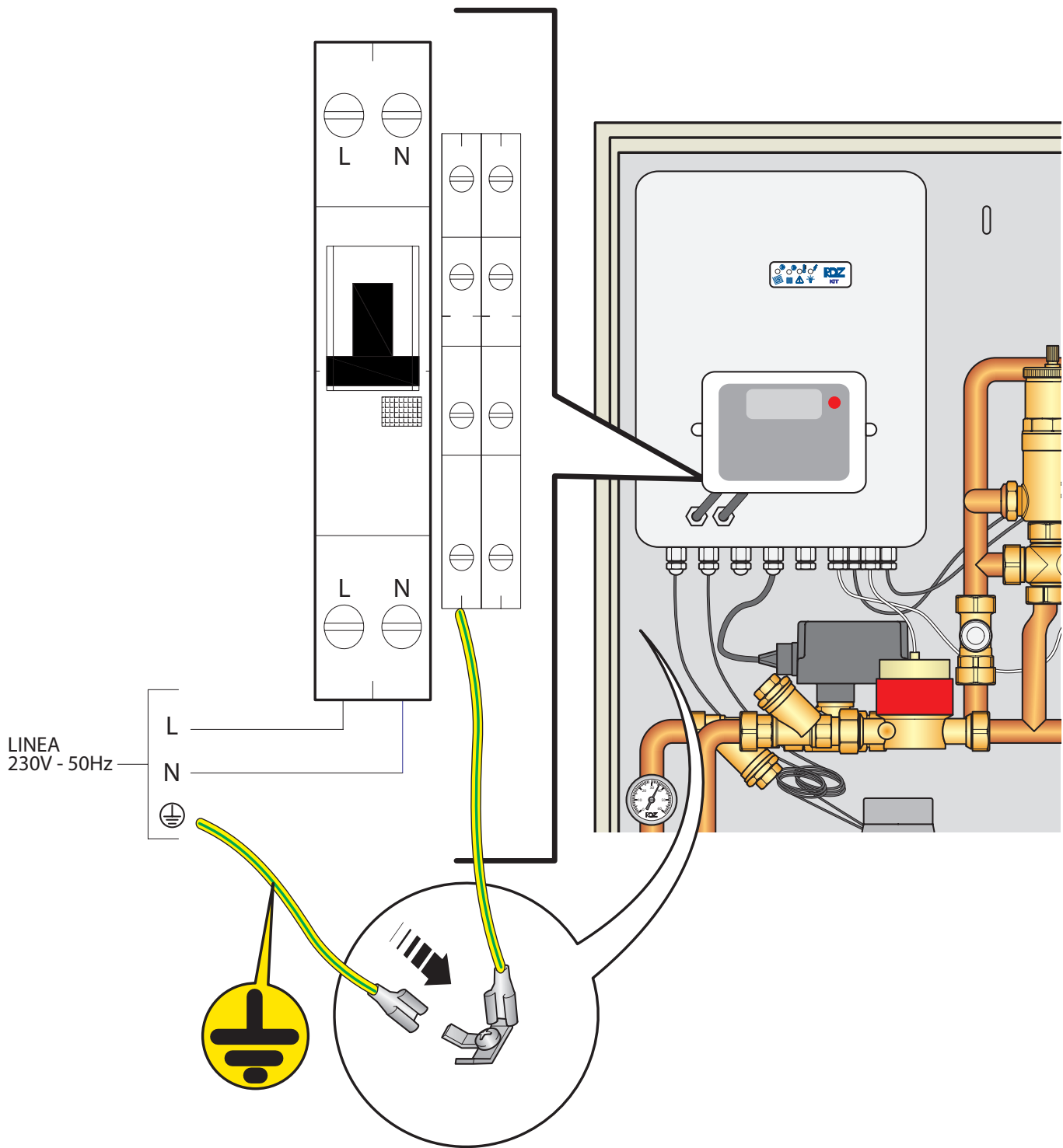


# ELECTRICAL CONNECTIONS

# COLLEGAMENTI ELETTRICI

## GENERAL MODULE POWER SUPPLY

## ALIMENTAZIONE GENERALE DEL MODULO

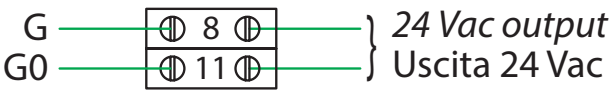


## 24 VAC OUTPUT

## USCITA 24 VAC

Auxiliary power supply for 24 Vac (20VA) optional components

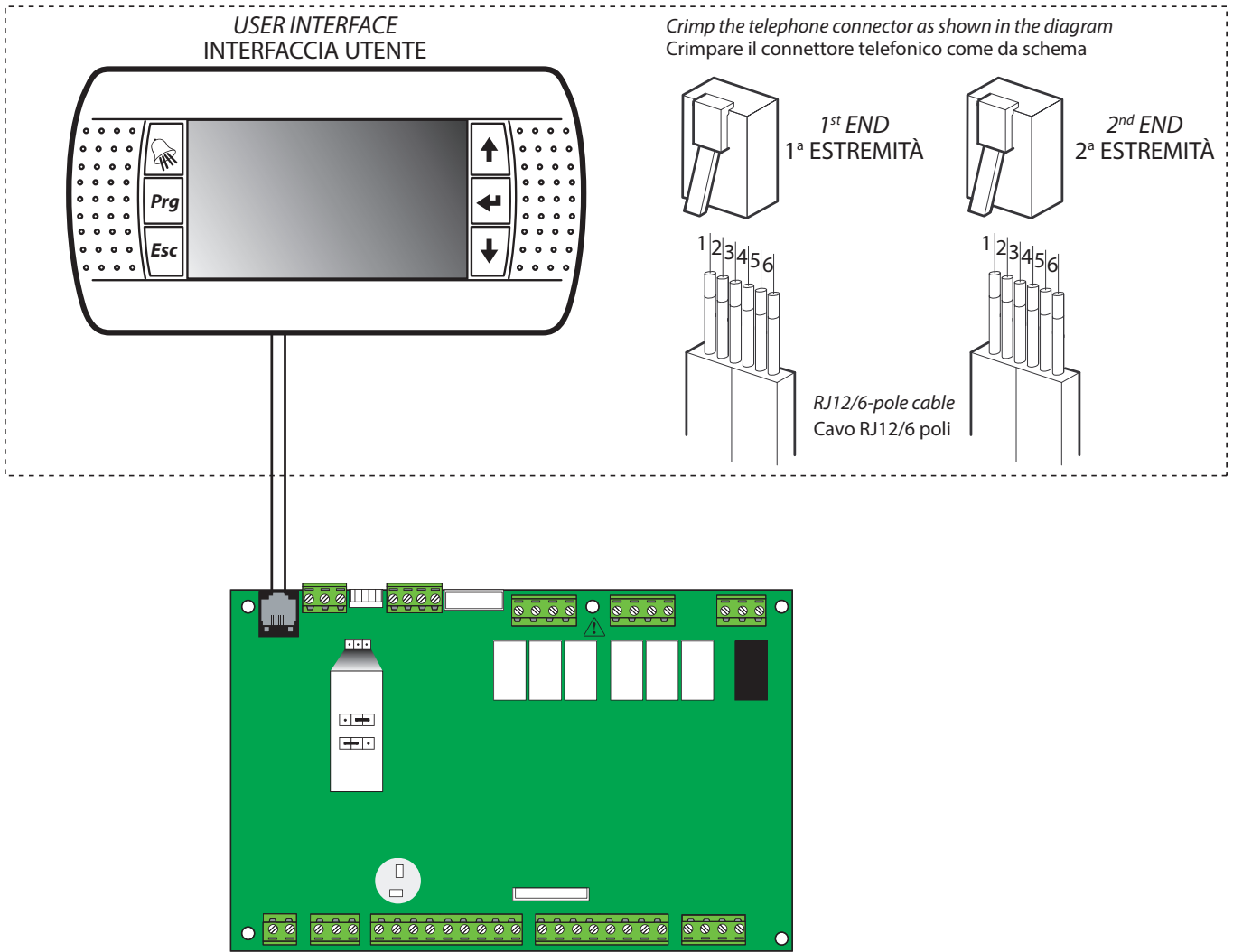
Alimentazione ausiliaria per componenti opzionali 24 Vac (20VA)





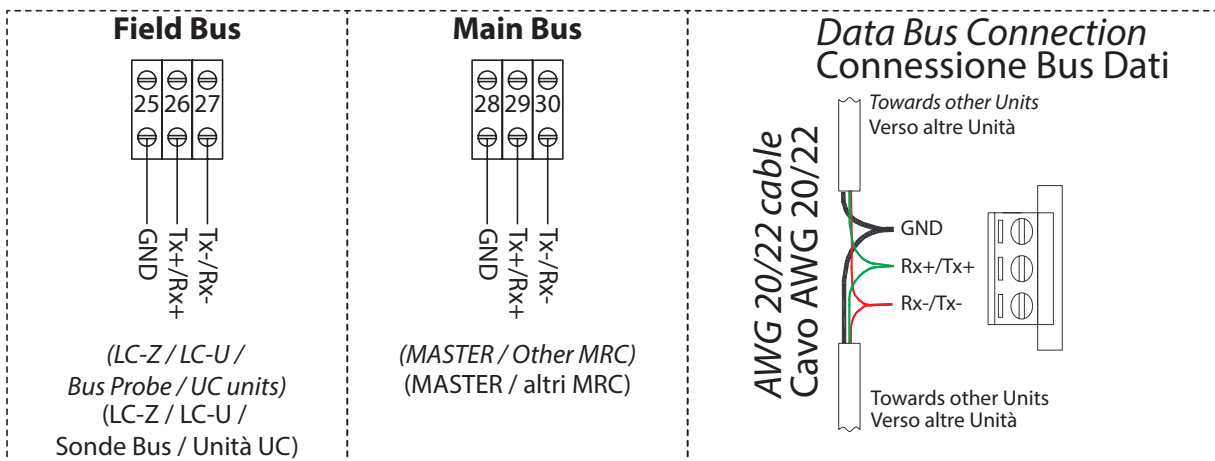
### USER INTERFACE WIRING DIAGRAM

### SCHEMA CABLAGGIO INTERFACCIA UTENTE



### BUS WIRING DIAGRAM

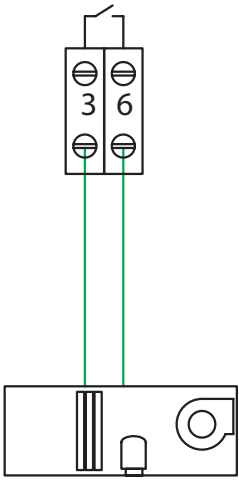
### SCHEMA CABLAGGIO BUS



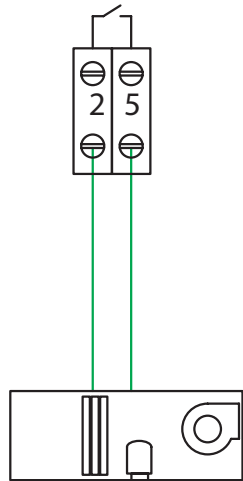


**MRC INSTALLER ELECTRICAL CONNECTION**

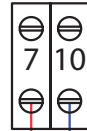
**COLLEGAMENTI ELETTRICI INSTALLATORE MRC**



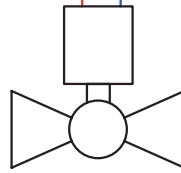
Integration  
Zone 1  
Integrazione  
Zona 1



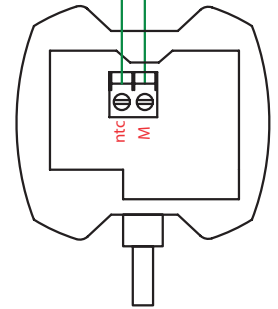
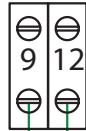
Dehumidifier  
Zone 1  
Deumidificatore  
Zona 1



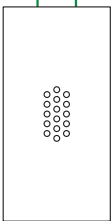
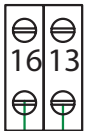
Terminals with  
230 Vac  
Contatti in  
tensione 230 Vac



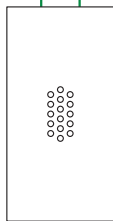
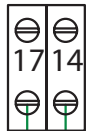
Zone valve 1  
Valvola di Zona 1



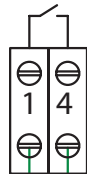
External probe  
Sonda esterna



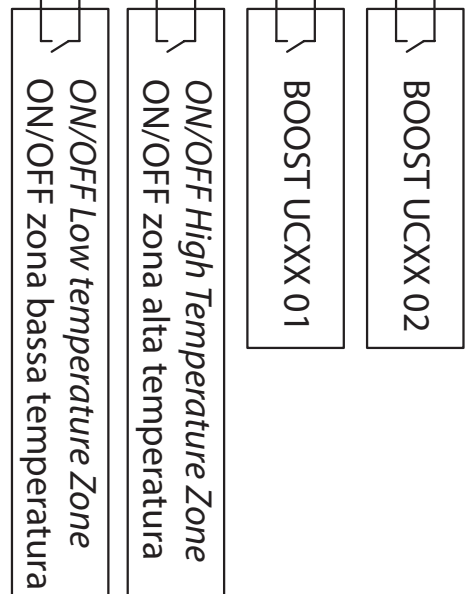
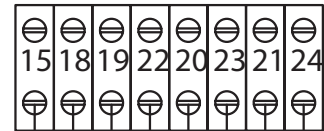
WI-ITA probe  
(ZONE 1)  
Sonda WI-ITA  
(ZONA 1)



WI-ITA probe  
(ZONE 2)  
Sonda WI-ITA  
(ZONA 2)



Configurable DO  
DO Configurabile



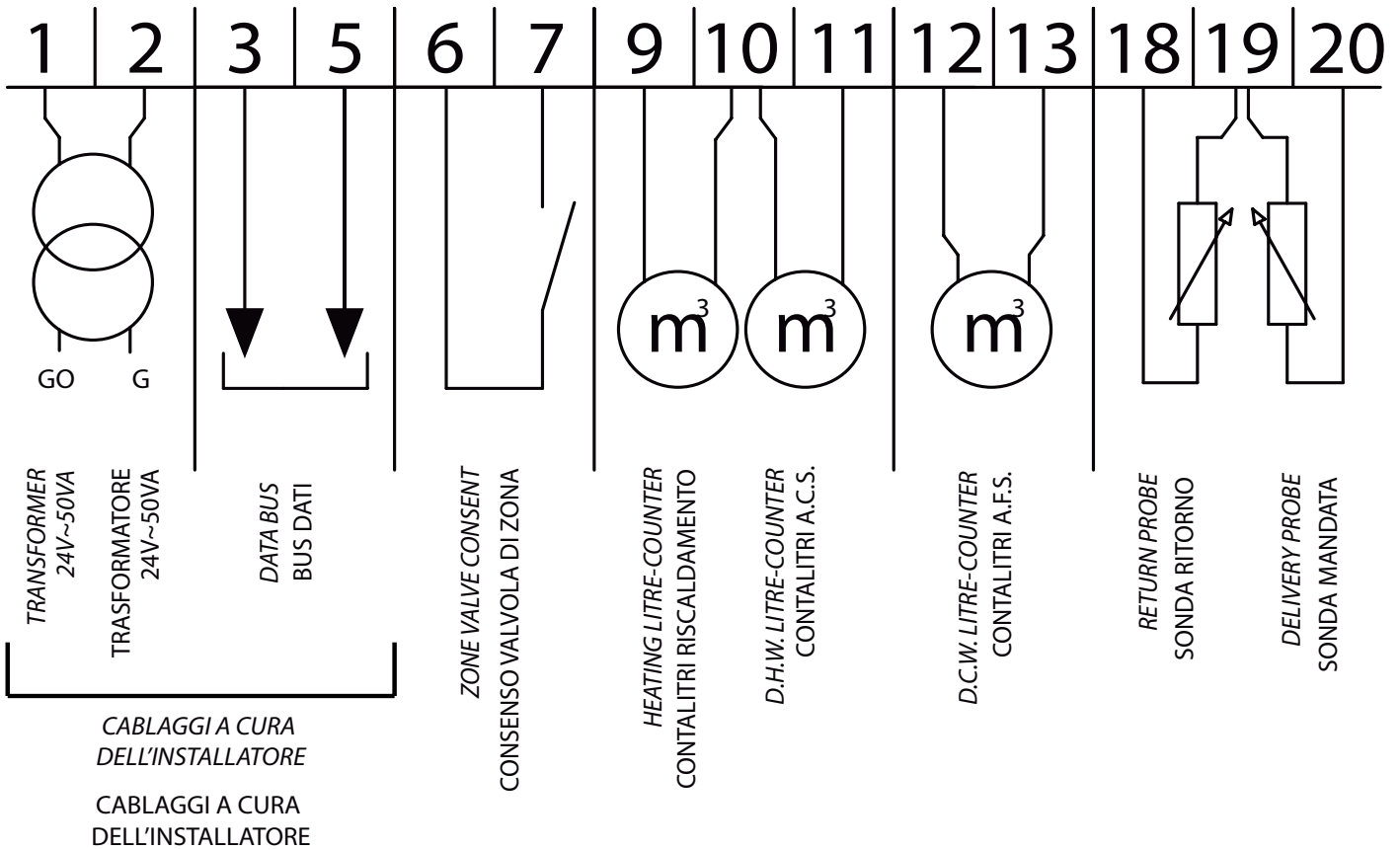


## CONNECTIONS TO THE CONTECA SYSTEM

## COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA DEL

### TERMINAL BOARD

### SISTEMA CONTECA



**!** Arrange dedicated 24V (AC) power for the meter (separate from the main power supply) in the switchboard of the MRC-1 or MRC-2 module.

The physical connection of the electrical power supply to the Caleffi meter is made by the technician who will see to the activation and start-up of the metering equipment.

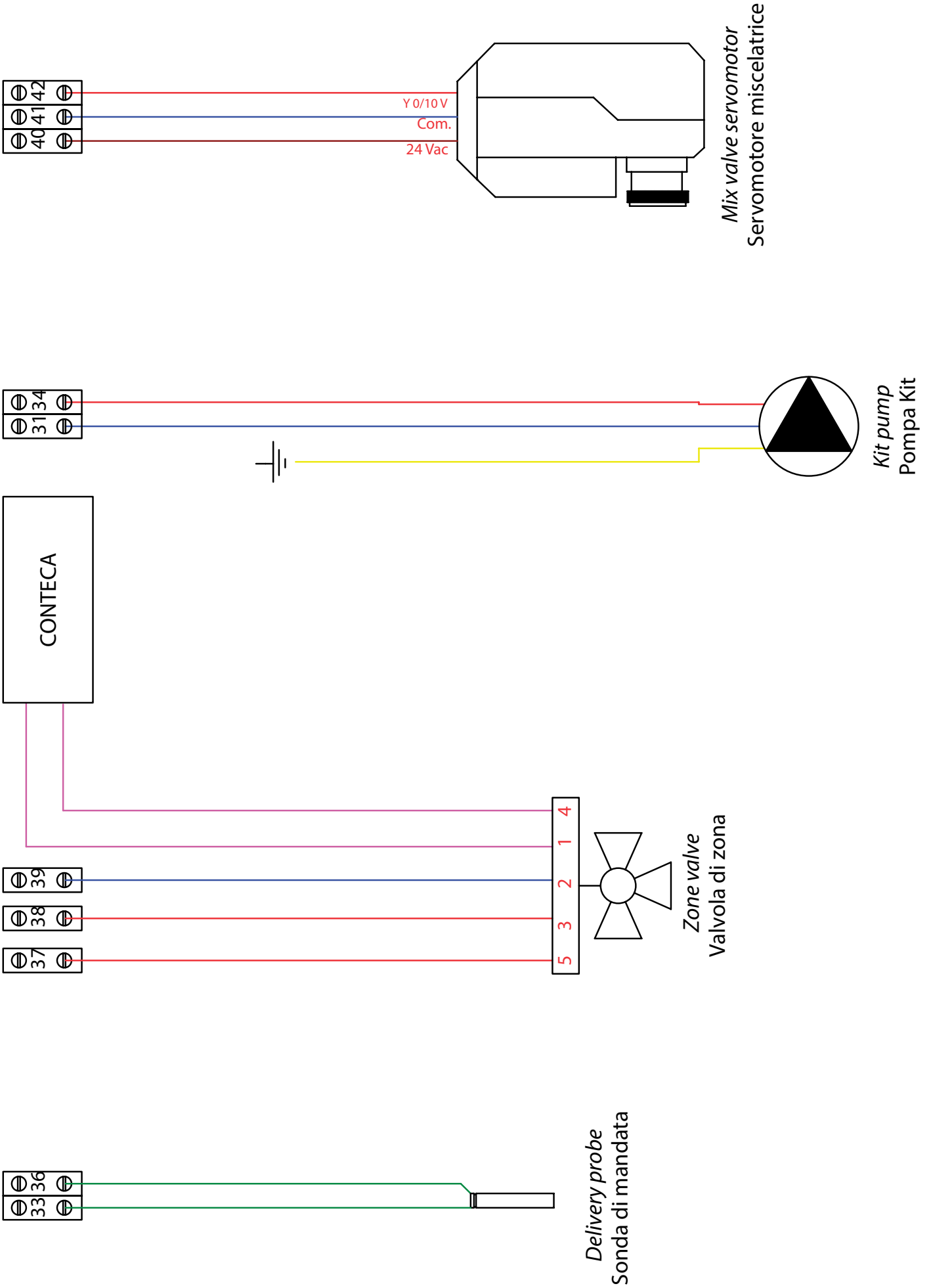
**!** Si predisponga l'alimentazione a 24V (ac) dedicata al contabilizzatore (separata dalla alimentazione generale) nel quadro elettrico del modulo MRC-1 o MRC-2.

Il collegamento fisico della alimentazione elettrica al contabilizzatore Caleffi viene effettuata dal tecnico che provvederà all'attivazione ed all'avviamento dell'apparecchiatura di contabilizzazione.



**MRC INTERNAL ELECTRICAL CONNECTION**

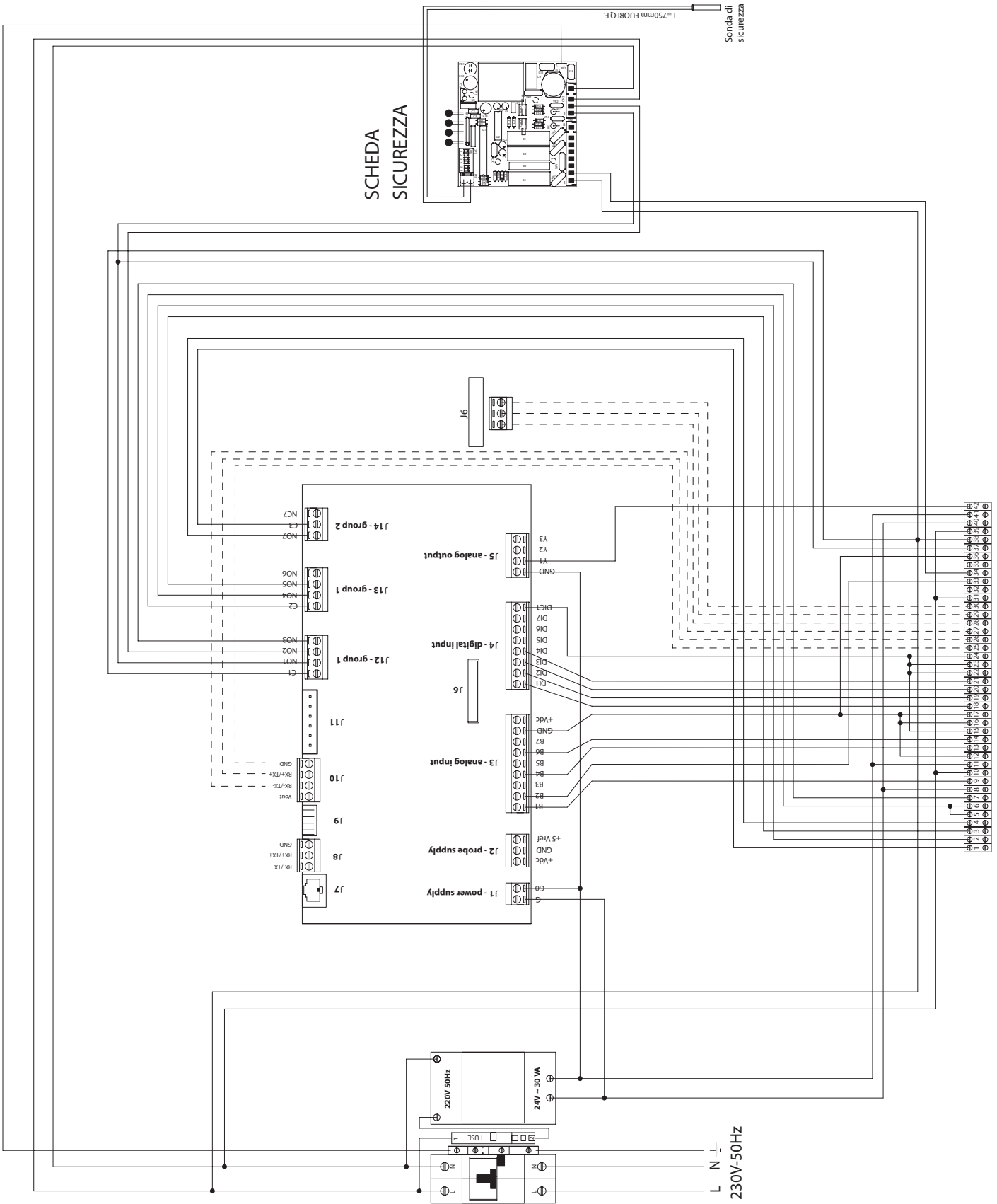
**COLLEGAMENTI ELETTRICI INTERNI MRC**





# PANORAMIC ELECTRICAL DIAGRAM

# SCHEMA ELETTRICO PANORAMICO





## LIST OF OPTIONALS


## ELENCO OPTIONAL

### OPTIONALS FOR THE MRC MODULES

### OPTIONAL PER MODULI MRC

(CAN BE PURCHASED IN THE ORDER PHASE)

(ACQUISTABILI IN FASE D'ORDINE)




Description of the accessories Descrizione accessori		Product code Cod. prodotto	u.m. u.m.
	<p>Anticondensation isolation for MRC</p> <p>Isolamento anticondensa per MRC</p>	3307000	<p>items</p> <p>pz.</p>

### OPTIONAL METERING SYSTEM

### OPTIONAL SISTEMA DI CONTABILIZZAZIONE

(CAN BE PURCHASED IN THE ORDER PHASE)

(ACQUISTABILI IN FASE D'ORDINE)

Description of the accessories Descrizione accessori		Product code Cod. prodotto	u.m. u.m.
	<p>Data concentrator</p> <p>Concentratore di dati</p>	6700150	<p>items</p> <p>pz.</p>
	<p>Remote data concentrator</p> <p>Concentratore di dati tele</p>	6700155	<p>items</p> <p>pz.</p>
	<p>Analogue modem</p> <p>Modem analogico</p>	6700165	<p>items</p> <p>pz.</p>





# DIAGRAM FOR THE INSTALLER

# SCHEDA PER L'INSTALLATORE

## PRODUCT DATA SHEET - SCHEDA DI PRODOTTO

MODULE MODEL - MODULO MODELLO: MCR

SERIAL N° - MATRICOLA N°: \_\_\_\_\_

TA/H PROBE - SONDA TA/H: \_\_\_\_\_ [ ]

DATA CONCENTRATOR - CONCENTRATORE DI DATI: \_\_\_\_\_ [ ]

REMOTE DATA CONCENTRATOR - CONCENTRATORE DI DATI TELE: \_\_\_\_\_ [ ]

ANALOGUE MODEM - MODEM ANALOGICO: \_\_\_\_\_ [ ]

DIGITAL MODEM - MODEM DIGITALE: \_\_\_\_\_ [ ]

## START-UP - AVVIAMENTO

INSTALLER - INSTALLATORE: \_\_\_\_\_

PURCHASER - COMMITTENTE: \_\_\_\_\_

INSTALLATION DATE - DATA INSTALLAZIONE: \_\_\_\_\_

START-UP DATE - DATA AVVIAMENTO: \_\_\_\_\_

NOTES - NOTE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## MAINTENANCE - MANUTENZIONE

MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE: \_\_\_\_\_

FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_

INTERVENTION - INTERVENTO: \_\_\_\_\_

DATE - DATA: \_\_\_\_\_ SIGNATURE - FIRMA: \_\_\_\_\_

MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE: \_\_\_\_\_

FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_

INTERVENTION - INTERVENTO: \_\_\_\_\_

DATE - DATA: \_\_\_\_\_ SIGNATURE - FIRMA: \_\_\_\_\_



**MAINTENANCE - MANUTENZIONE**

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_

**MAINTENANCE TECHNICIAN - MANUTENTORE:** \_\_\_\_\_

**FAULT FOUND - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**INTERVENTION - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

**DATE - DATA:** \_\_\_\_\_ **SIGNATURE - FIRMA:** \_\_\_\_\_





bit.ly/rdzwebsite

FAF0DE001AB.00  
09/2018



RDZ S.p.A.  
📍 V.le Trento, 101 (S.S. 13 Km 64.5) 33077 SACILE (PN) - Italy  
☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax + 39 0434.787522  
🌐 www.rdz.it ✉ rdzcentrale@rdz.it

**COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =**