

*Thermoregulation*  
Termoregolazione



# ***MIXING UNIT FOR KIT SMART PF*** **GRUPPO DI MISCELA PER KIT SMART PF**



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





## SAFETY WARNINGS - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

**Read this manual 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 manual 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 force 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.*
- *Before making the electrical connection, ensure that the voltage and frequency shown on the data plate correspond to those of the power supply system.*

**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.*



## GENERAL WARNINGS - AVVERTENZE GENERALI

- *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 and considers the warranty invalid in the following cases:*
  - *The aforementioned warnings and safety regulations, including those in force in the country of installation, are not respected.*
  - *The information given in this manual is disregarded.*
  - *There is damage or injury to people, 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.*
- *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.*



## DISPOSAL - SMALTIMENTO



***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.***



***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.***

*The crossed-out rubbish bin symbol shown on the equipment indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from other waste.*

*As a result, users shall take the equipment to suitable disposal centres for electronic and electrotechnical devices. Otherwise, they can choose to give it back to the seller if they are going to buy a new equivalent one.*

*Appropriate separate waste collection for subsequent sending of the disused equipment for recycling, treatment and compatible environmental disposal contributes to preventing possible negative effects on the environment and favours recycling of the materials of which the equipment is composed.*

*The abusive disposal of the product by the user leads to the application of the penalties envisaged by current regulations regarding the matter.*

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 al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

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.

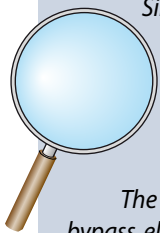
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.



	<b>Description</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Pag.</b>
	<b>Safety warnings</b>	<b>Avvertenze per la sicurezza</b>	<b>3</b>
	<b>General warnings</b>	<b>Avvertenze generali</b>	<b>3</b>
	<b>Disposal</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Description</b>	<b>Descrizione</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Content packaging</b>	<b>Contenuto imballo</b>	<b>6</b>
2.1	<i>Description of the top composite equipment components</i>	Descrizione parti apparecchiatura top composit	7
2.2	<i>Description of the control equipment components</i>	Descrizione parti apparecchiatura control	8
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>Installazione</b>	<b>9</b>
3.1	<i>Mixing module installation</i>	Installazione modulo miscelante	9
3.2	<i>Top composite ydraulic connections</i>	Collegamenti idraulici top composit	10
3.3	<i>Control hydraulic connections</i>	Collegamenti idraulici control	11
3.4	<i>General wiring connection diagram</i>	Schema di collegamento elettrico generale	12
3.5	<i>Wiring diagram of electro-thermal heads</i>	Schema dei collegamenti elettrici testine elettrotermiche	13
3.6	<i>Grounding cable installation</i>	Installazione cavo messa a terra	14
3.7	<i>System filling</i>	Caricamento dell'impianto	15
<b>4</b>	<b>Start-up</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>18</b>
4.1	<i>Circuits flow adjustment</i>	Regolazione portata circuiti	18
4.2	<i>Main flow adjustment</i>	Regolazione portata principale	19
<b>5</b>	<b>Technical data of the components</b>	<b>Dati tecnici dei componenti</b>	<b>20</b>
5.1	<i>Control and safety electronic unit</i>	Centralina elettronica di controllo e sicurezza	20
5.2	<i>Mixing unit</i>	Gruppo Miscelatore	22
5.3	<i>Thermoregulator with immersion body series 203</i>	Termoregolatore con corpo d'immersione serie 203	23
5.4	<i>Self-adjusting Electronic Circulation Pump</i>	Circolatore Elettronico Autoregolante	24
<b>6</b>	<b>Wiring diagram</b>	<b>Schemi elettrici</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Board for the installer</b>	<b>Scheda per l'installatore</b>	<b>30</b>



## 1 DESCRIPTION - DESCRIZIONE



Single unit controlling small underfloor heating systems. It includes a mixing valve made of brass and produced through cutting edge technology, a thermostatic head with temperature range from 10 °C to 50 °C (for heating only), an electronic circulation pump with variable flow and speed.

The pump station also contains one-way valve, balancing bypass, electronic safety thermostat, anti-seizing function, wiring system, connection with the power supply and with the room thermostat.

Copper piping helps the connection with the cabinet and with the distribution manifolds.

**NOTE: the pump station shall be selected according to the kind of manifold which will be installed later.**

Corpo monoblocco adatto alla regolazione e al controllo di piccoli impianti di riscaldamento a pavimento.

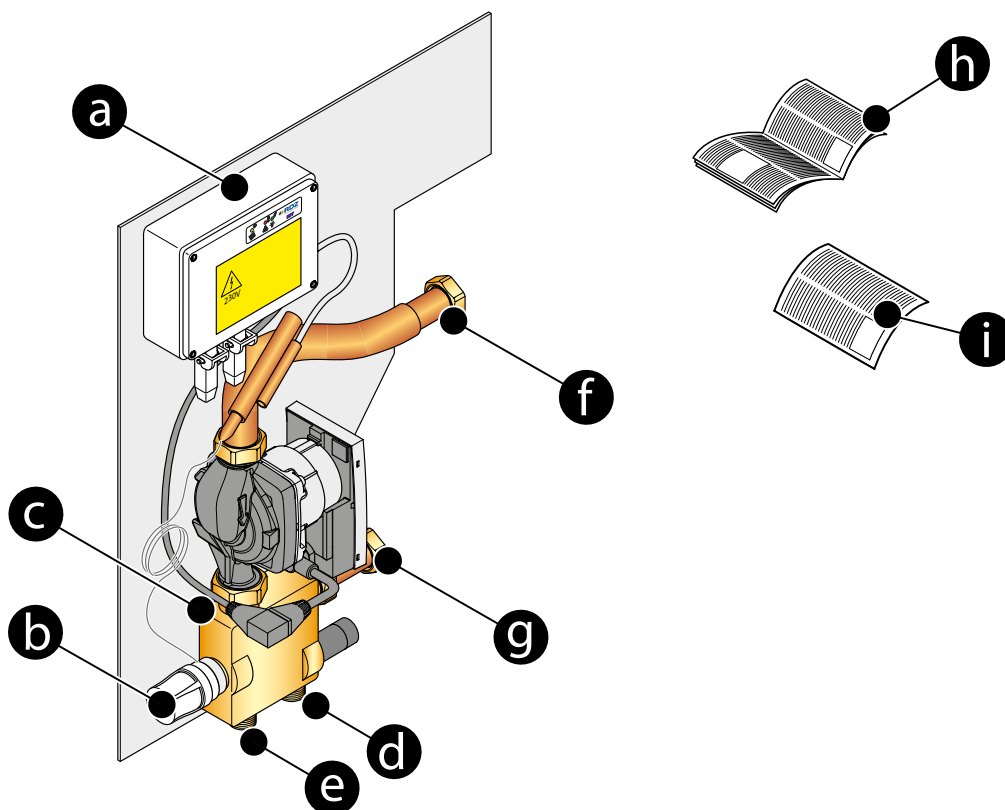
Si compone di valvola miscelatrice, stampata in ottone con tecnologia altamente innovativa, testa termostatica con campo di regolazione 10-50 °C (solo riscaldamento), circolatore elettronico a prevalenza e portata variabile. Il gruppo è inoltre provvisto di valvola unidirezionale, bypass tarabile, termostato di sicurezza elettronico e funzione anti-grippaggio pompa, impianto elettrico cablato e connettore per l'allacciamento alla rete e al termostato ambiente.

Si completa con tubazioni in rame per il collegamento all'armadietto di contenimento e ai collettori di distribuzione.

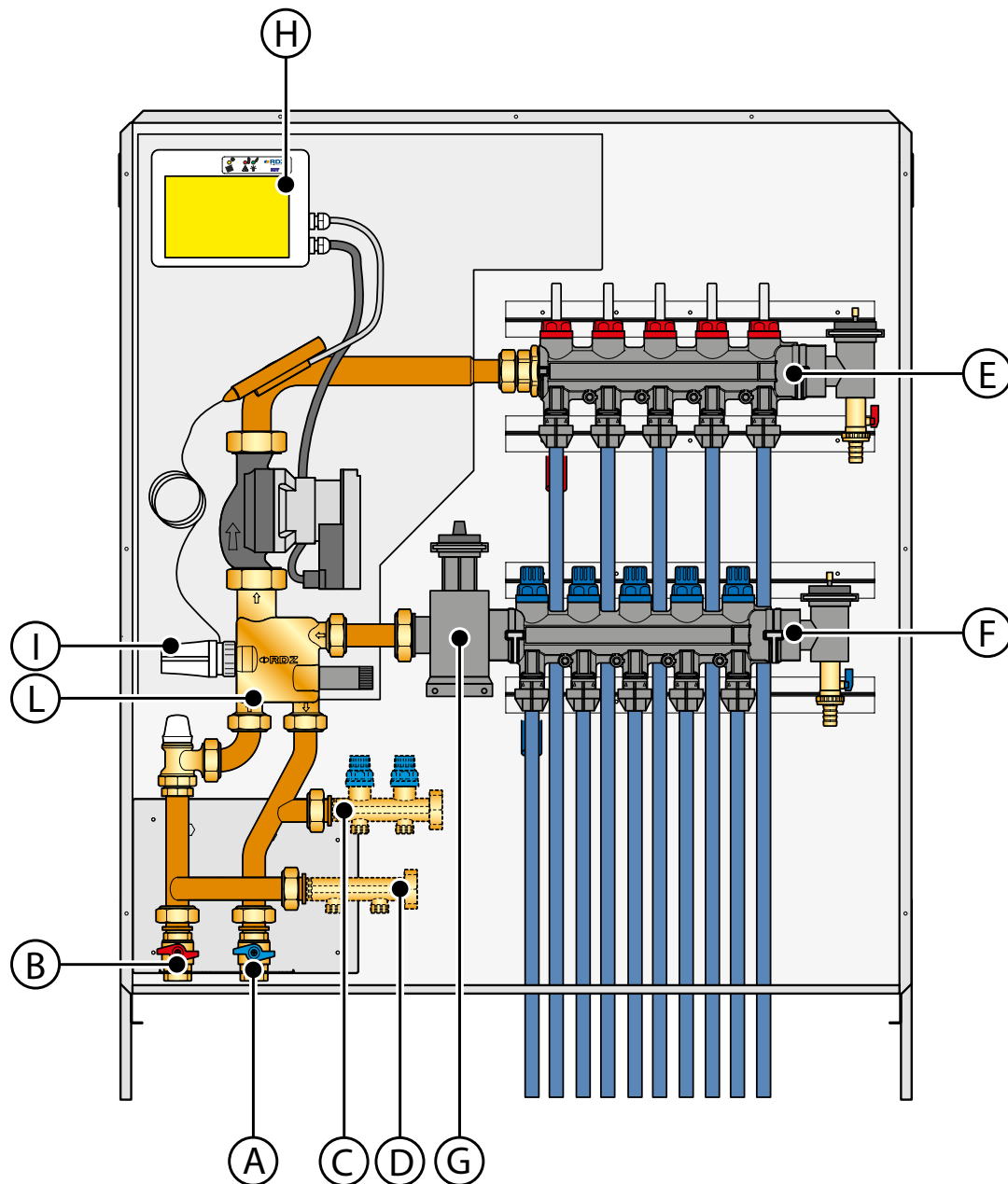
**NOTA: da ordinare a seconda del tipo di collettore installato.**

## 2 CONTENT PACKAGING - CONTENUTO IMBALLO

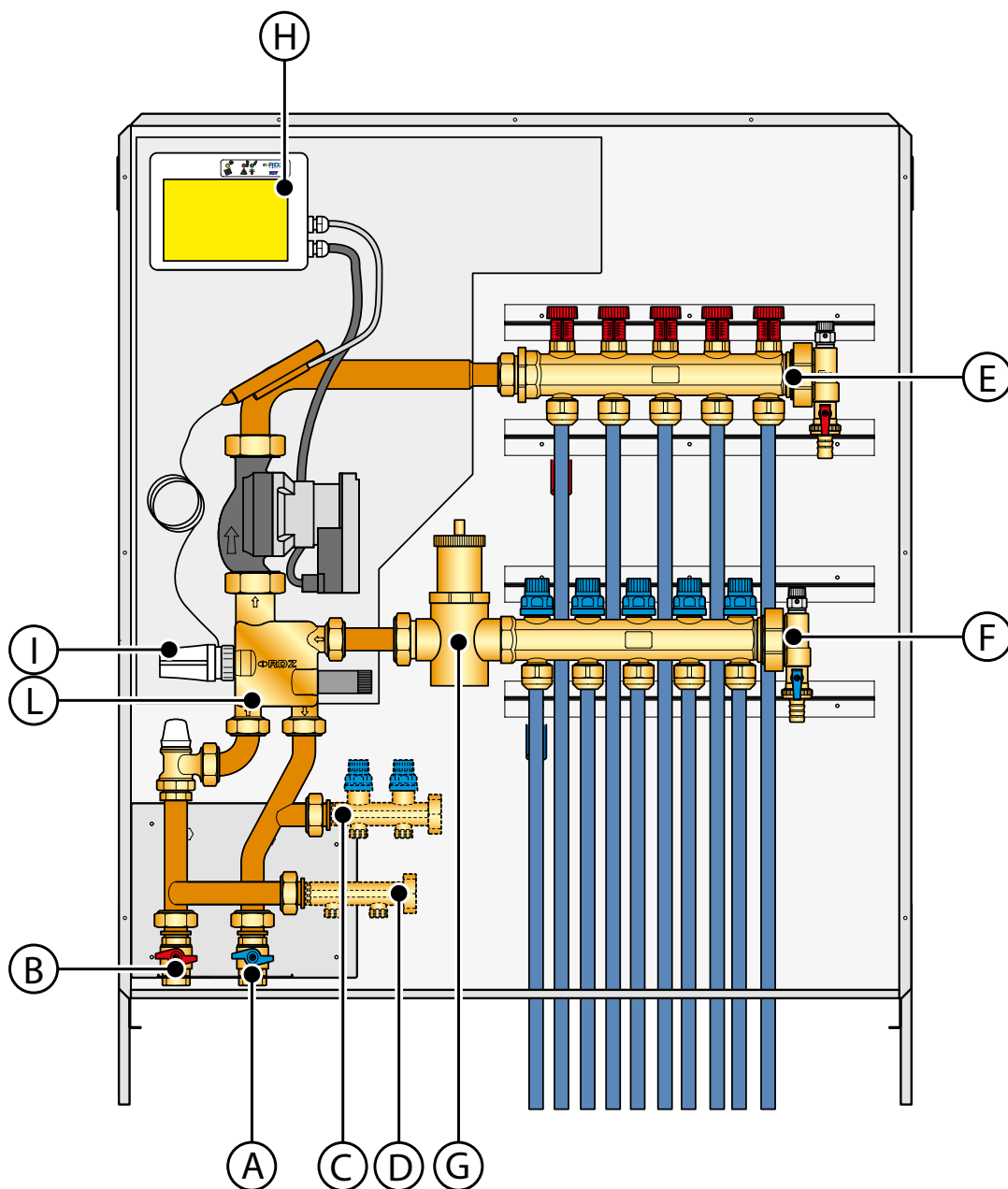
Rif.	Description	Descrizione
a	Security electronic control unit	Centralina elettronica di sicurezza
b	Servomotor	Servomotore
c	Mixing unit	Gruppo miscelatore
d	Boiler return flow water outlet	Uscita acqua ritorno caldaia
e	Boiler delivery water inlet	Entrata acqua mandata caldaia
f	Low temperature delivery	Mandata bassa temperatura
g	Low temperature return flow	Ritorno bassa temperatura
h	Instruction manual	Manuale istruzioni
i	Declaration of conformity	Dichiarazione di conformità



Rif.	Description	Descrizione
A	Water return to F3/4" boiler	Ritorno acqua alla caldaia F3/4"
B	Water delivery to F3/4" boiler	Mandata acqua dalla caldaia F3/4"
C	M3/4" high temperature water return flow manifold (optional)	Collettore HT ritorno alta temperatura M3/4" (opzionale)
D	M3/4" high temperature water delivery manifold (optional)	Collettore HT mandata alta temperatura M3/4" (opzionale)
E	Low temperature water delivery manifold	Collettore mandata bassa temperatura
F	Low temperature water return flow manifold	Collettore ritorno bassa temperatura
G	Air trap	Degasatore
H	Security electronic control unit	Centralina elettronica di sicurezza
I	Servomotor	Servomotore
L	Mixing unit	Gruppo miscelatore



Rif.	Description	Descrizione
A	Water return to F3/4" boiler	Ritorno acqua alla caldaia F3/4"
B	Water delivery to F3/4" boiler	Mandata acqua dalla caldaia F3/4"
C	M3/4" high temperature water return flow manifold (optional)	Collettore HT ritorno alta temperatura M3/4" (opzionale)
D	M3/4" high temperature water delivery manifold (optional)	Collettore HT mandata alta temperatura M3/4" (opzionale)
E	Low temperature water delivery manifold	Collettore mandata bassa temperatura
F	Low temperature water return flow manifold	Collettore ritorno bassa temperatura
G	Air trap	Degasatore
H	Security electronic control unit	Centralina elettronica di sicurezza
I	Servomotor	Servomotore
L	Mixing unit	Gruppo miscelatore

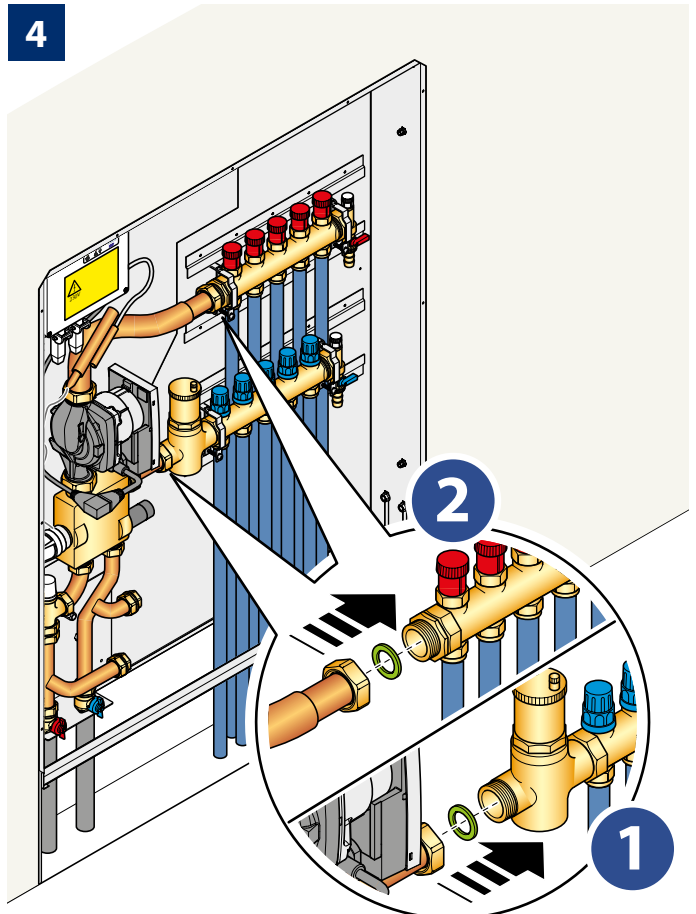
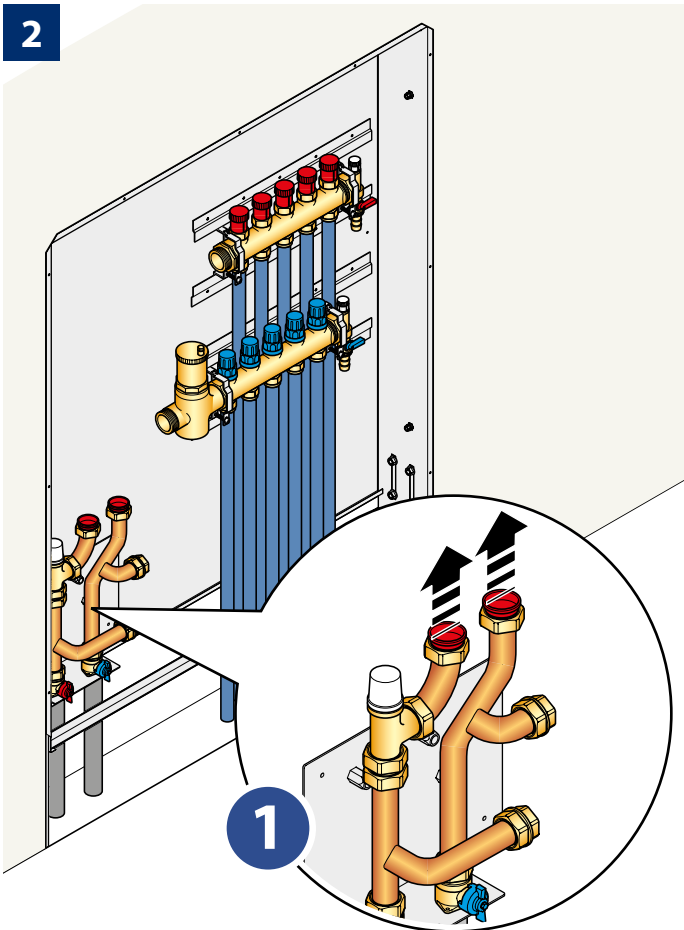
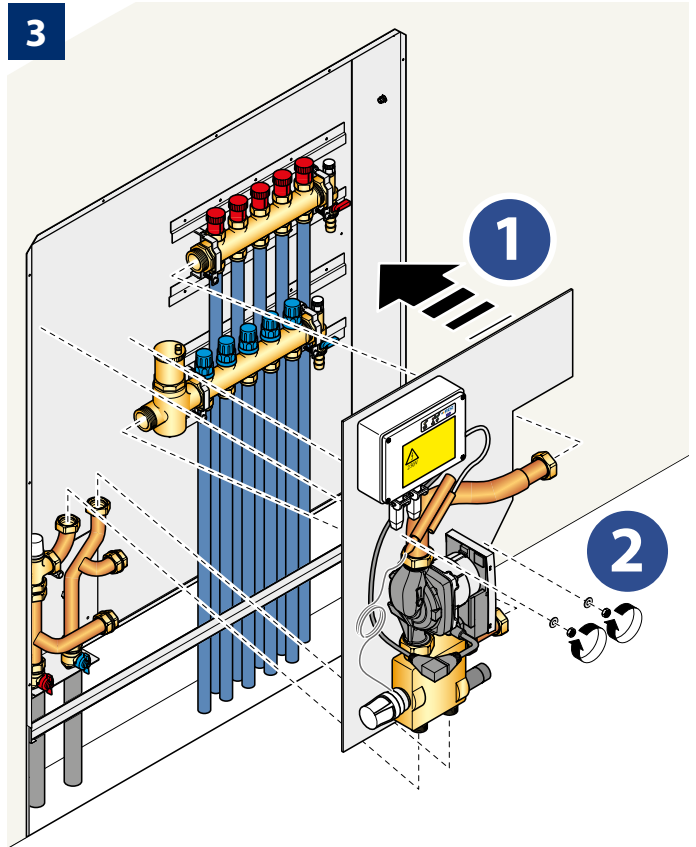
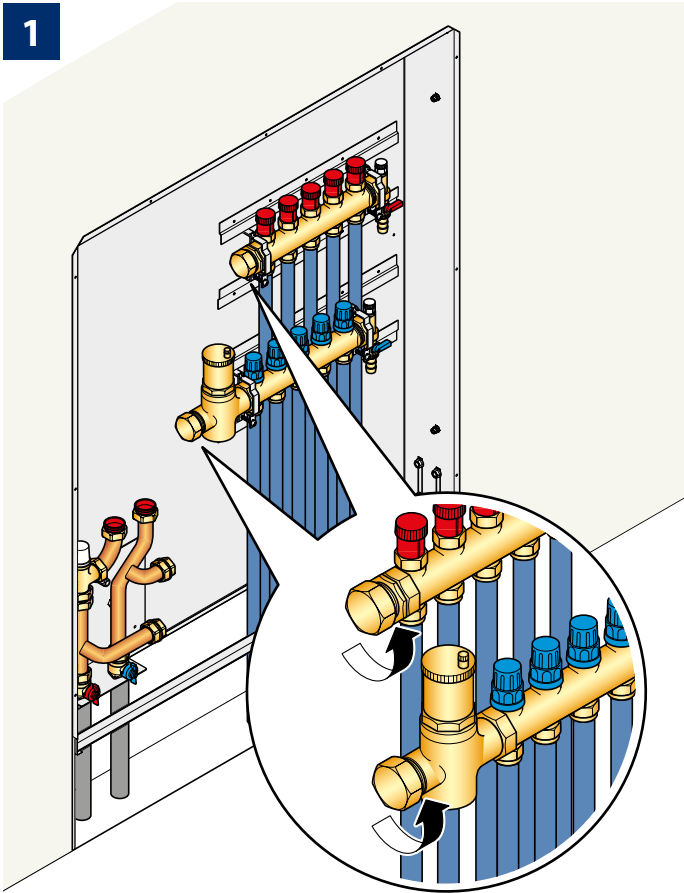


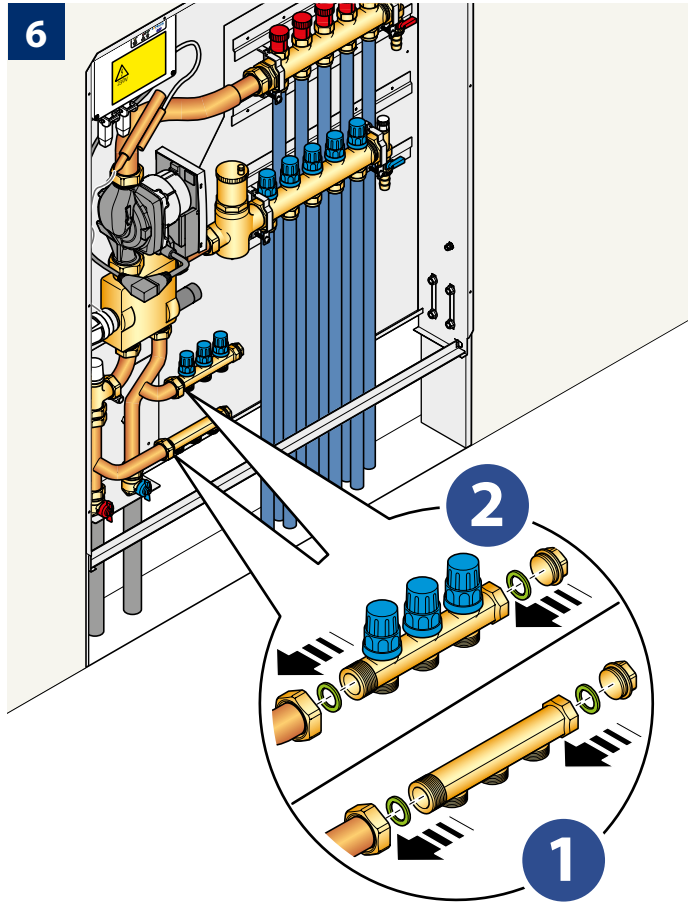
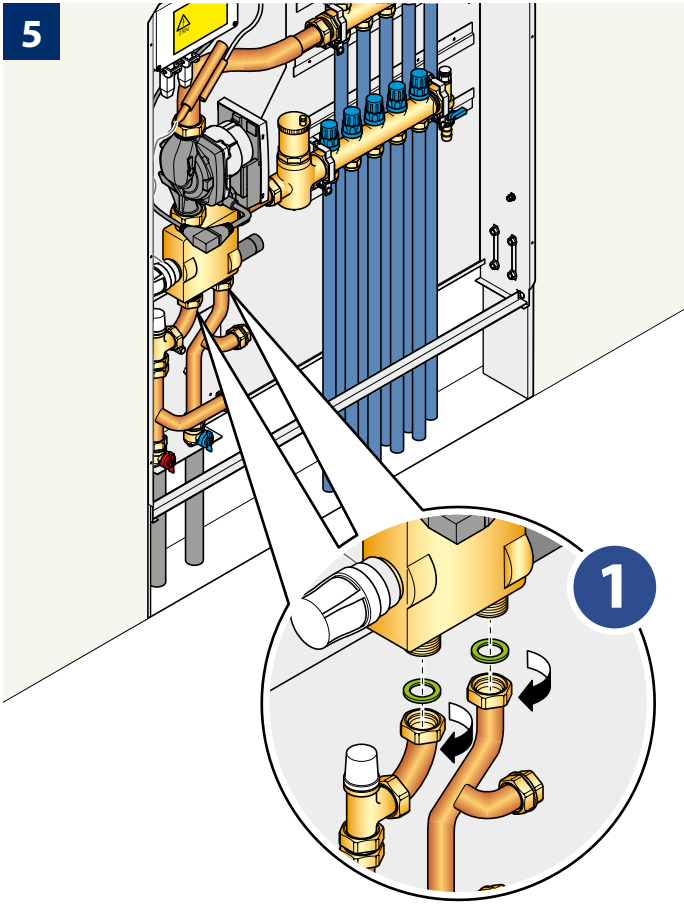




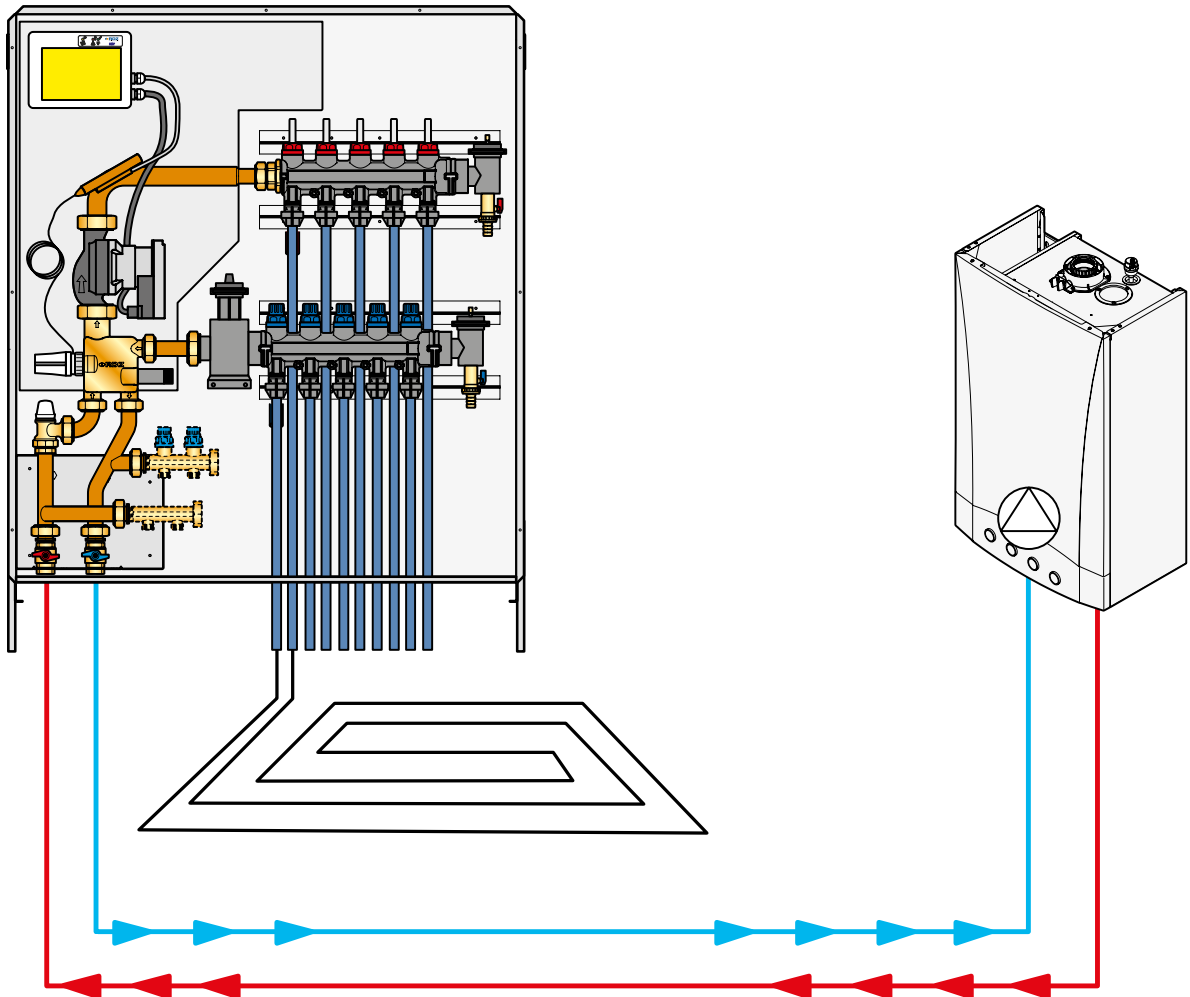
### 3 INSTALLATION - INSTALLAZIONE

#### 3.1 MIXING MODULE INSTALLATION - INSTALLAZIONE MODULO MISCELANTE



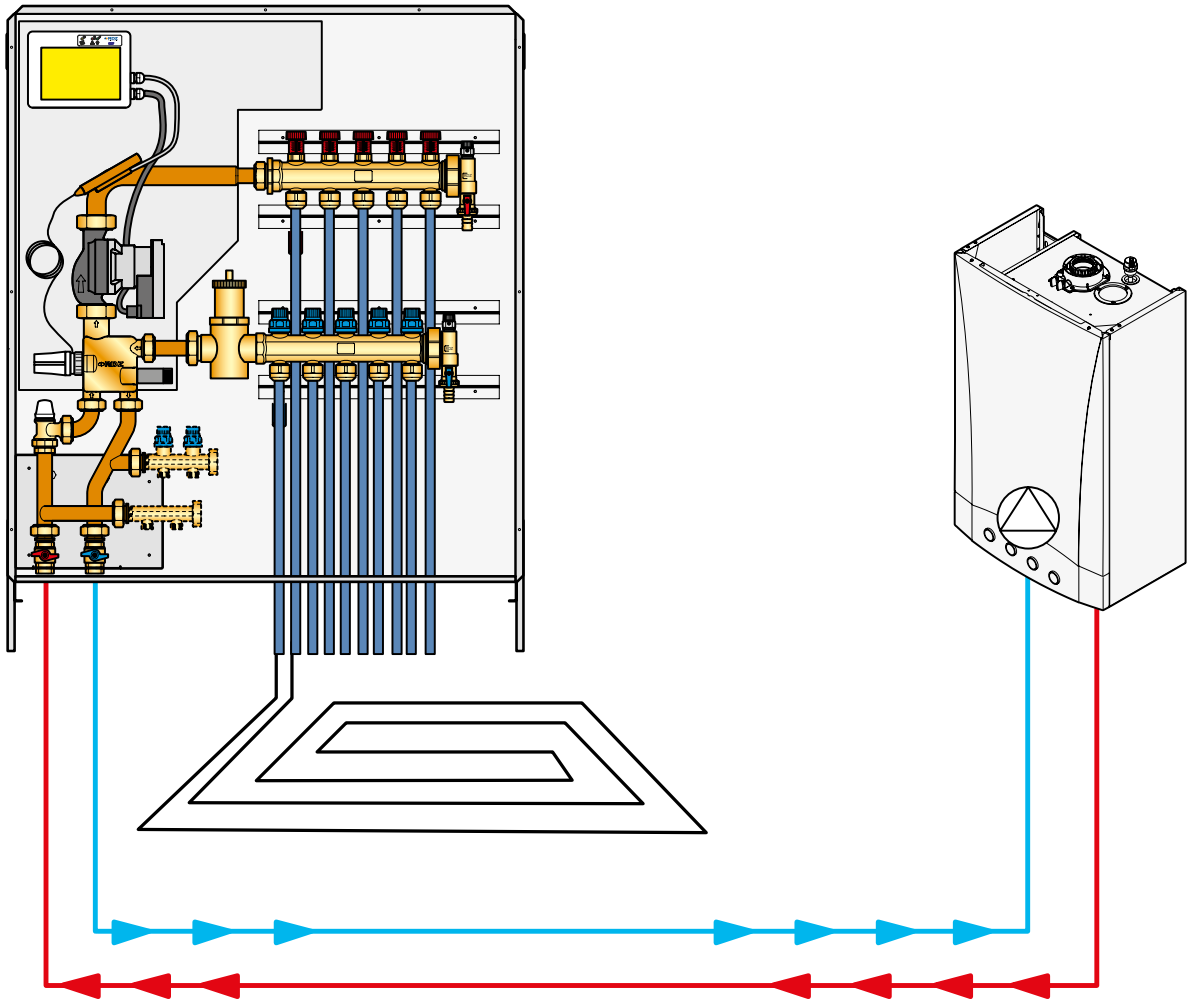


3.2 TOP COMPOSIT HYDRAULIC CONNECTIONS  
COLLEGAMENTI IDRAULICI TOP COMPOSIT





3.3 CONTROL HYDRAULIC CONNECTIONS  
COLLEGAMENTI IDRAULICI CONTROL





**3.4 GENERAL WIRING CONNECTION DIAGRAM  
SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO GENERALE**

**!** CONNECT ACCORDING TO THE DIAGRAM AND RESPECT THE PHASE - NEUTRAL POLARITY.

**!** COLLEGARE COME DA SCHEMA E RISPETTARE LA POLARITA' FASE - NEUTRO.

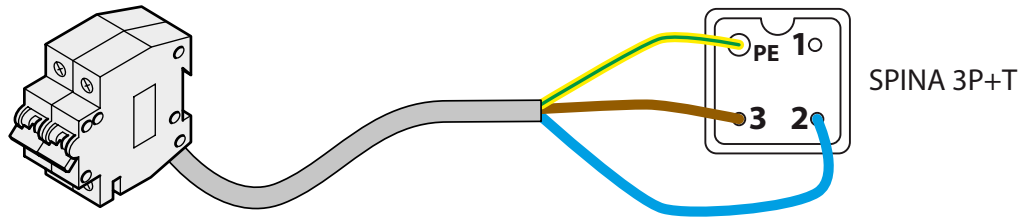
**PF CONTROL BOX**

**QUADRO ELETTRICO PF**

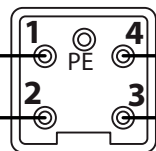
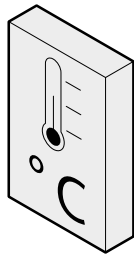
$N / \overline{=} / T = TENSION 230 Vac - 50 Hz$

$N / \overline{=} / T = ALIMENTAZIONE DA RETE 230 Vac - 50 Hz$

230V-50Hz MAINS POWER SUPPLY  
ALIMENTAZIONE di RETE 230V-50Hz

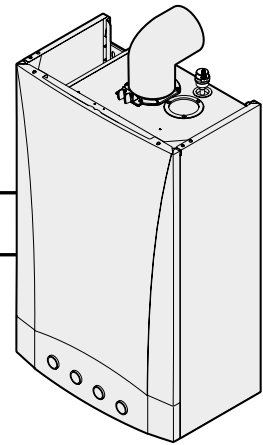


LT ROOM THERMOSTAT  
TERMOSTATO BT AMBIENTE



PRESA 4P+T

BOILER CONSENT  
CONSENSO CALDAIA





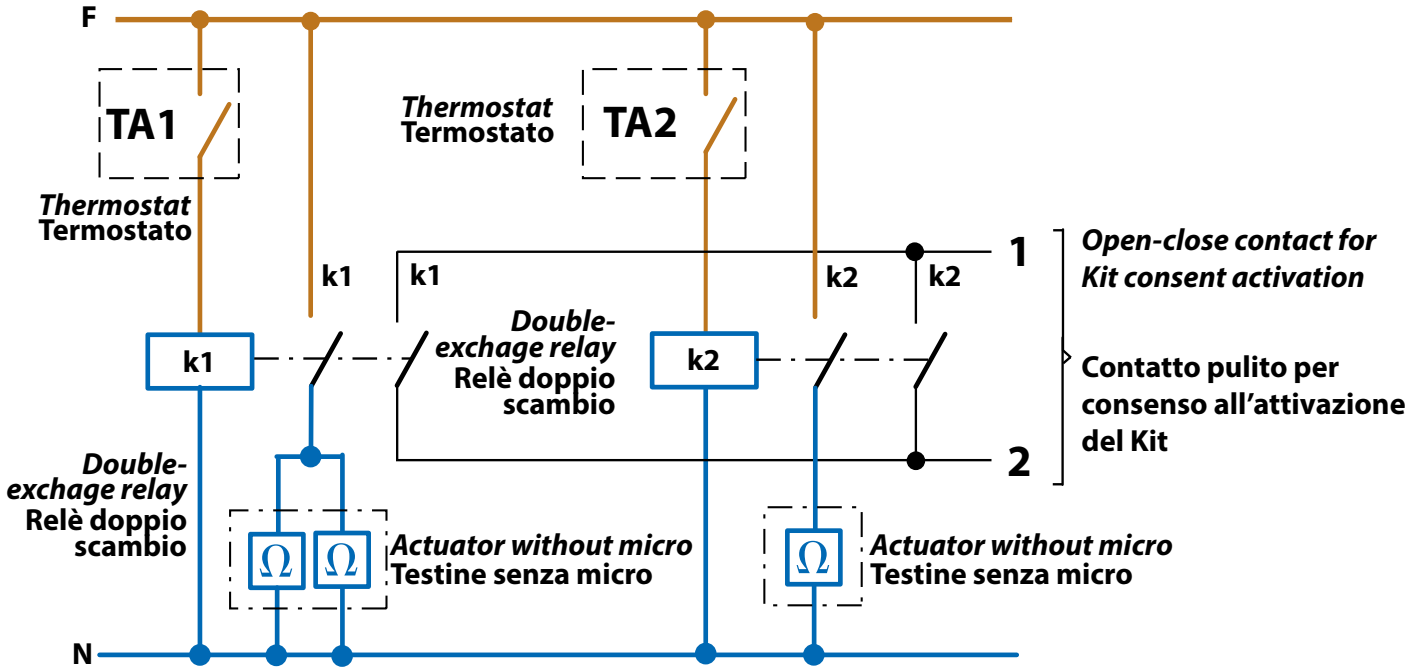
CONNECT ACCORDING TO THE DIAGRAM AND RESPECT THE PHASE - NEUTRAL POLARITY.



COLLEGARE COME DA SCHEMA E RISPETTARE LA POLARITA' FASE - NEUTRO.

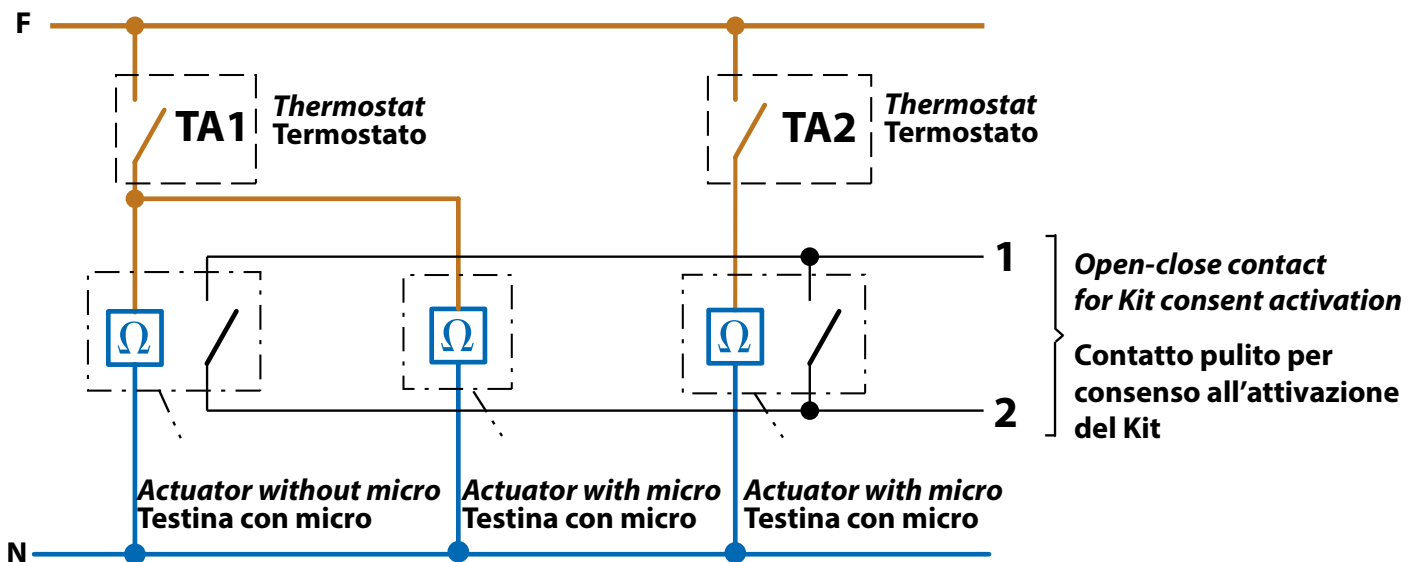
## ELECTROTHERMAL HEADS

## TESTINE ELETTROTHERMICHE



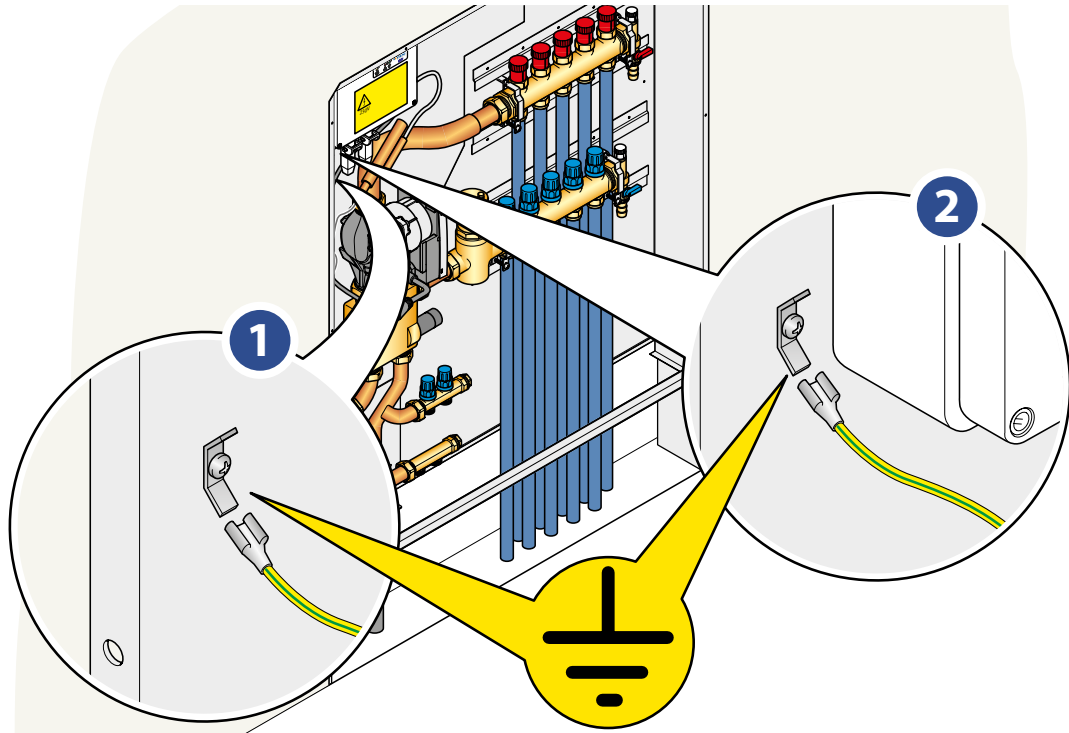
## ELECTROTHERMAL HEADS WITH IN-BUILT STROKE END MICROSWITCHES

## TESTINE ELETTROTHERMICHE CON MICROINTERRUTTORI DI FINE CORSA INCORPORATI





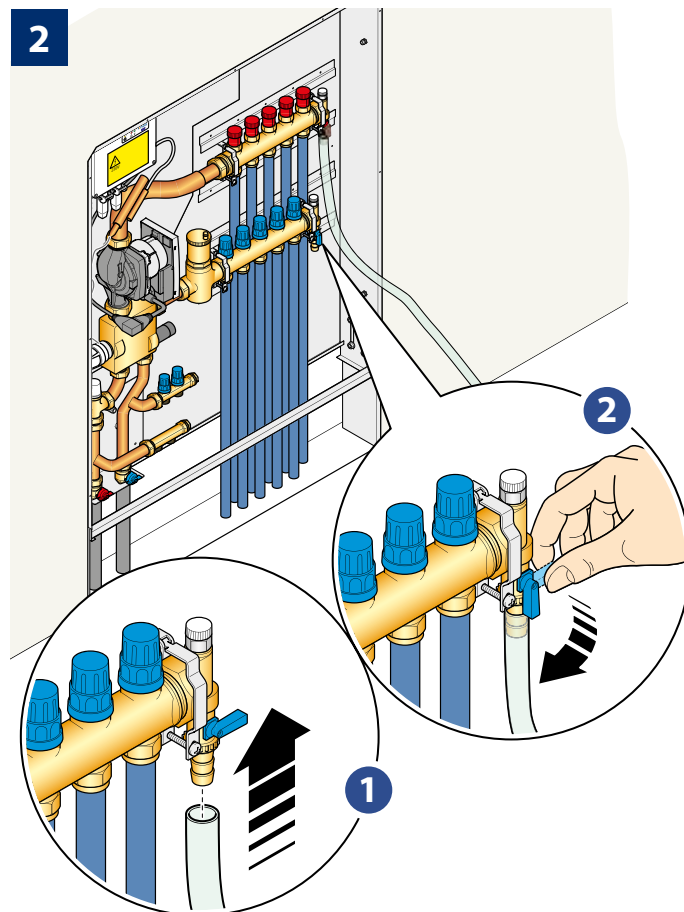
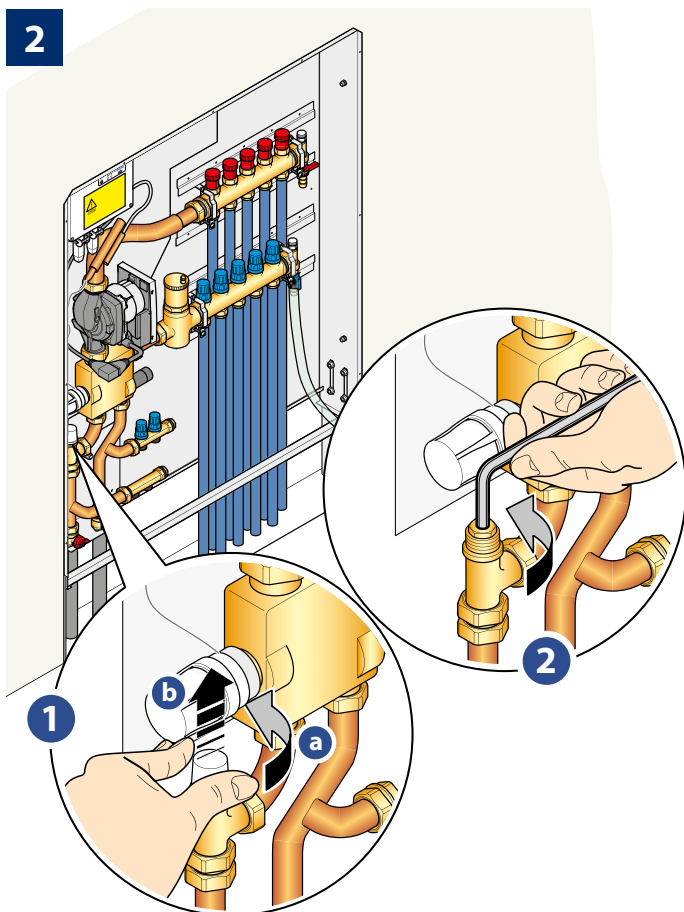
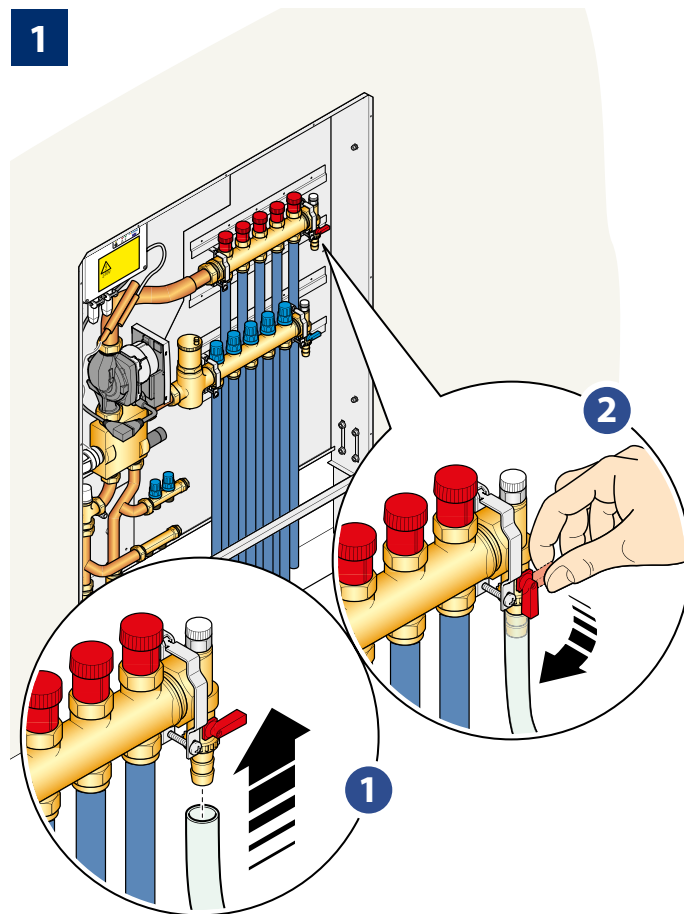
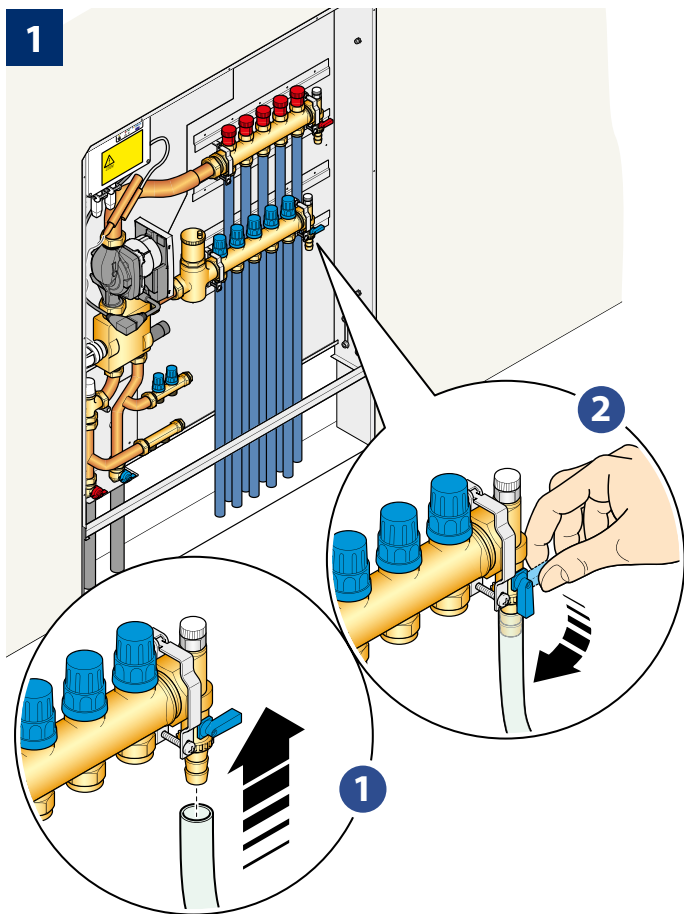
3.6 GROUNDING CABLE INSTALLATION  
INSTALLAZIONE CAVO MESSA A TERRA



3.7 SYSTEM FILLING  
CARICAMENTO DELL'IMPIANTO

FILLING FROM THE BOILER  
RIEMPIMENTO DALLA CALDAIA

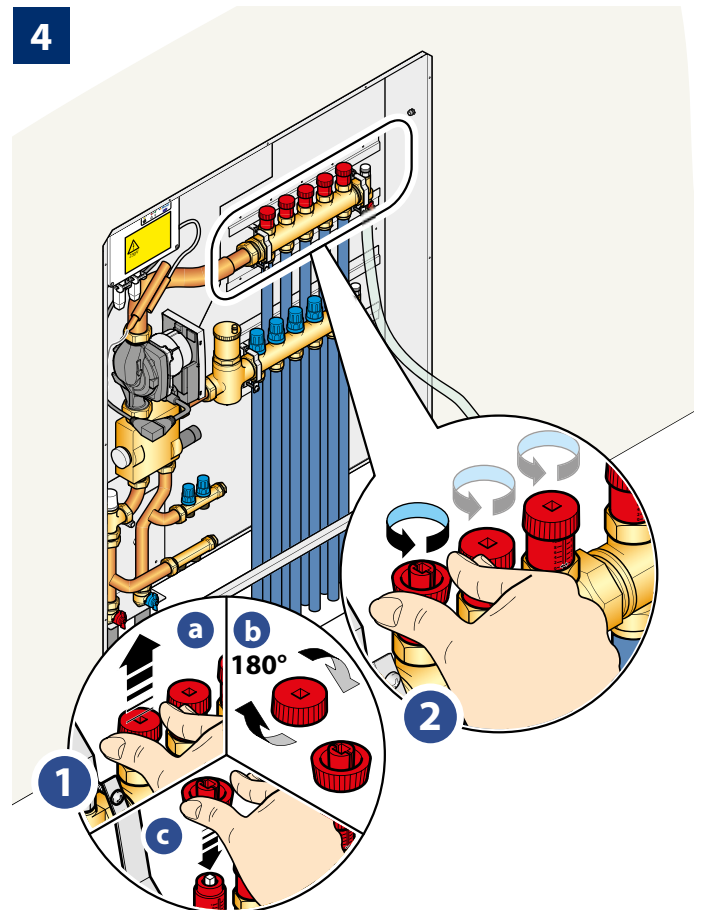
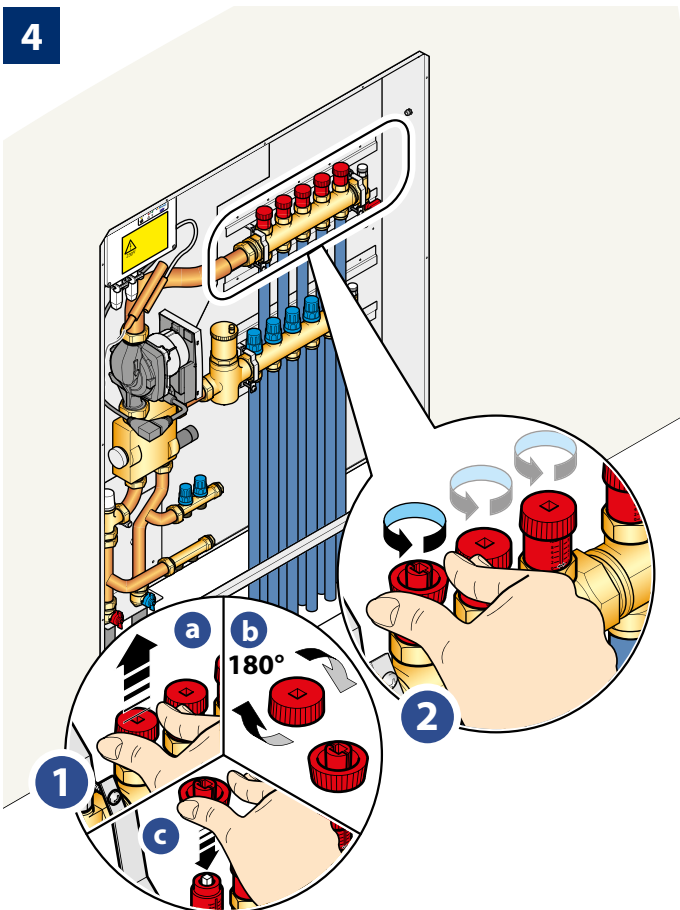
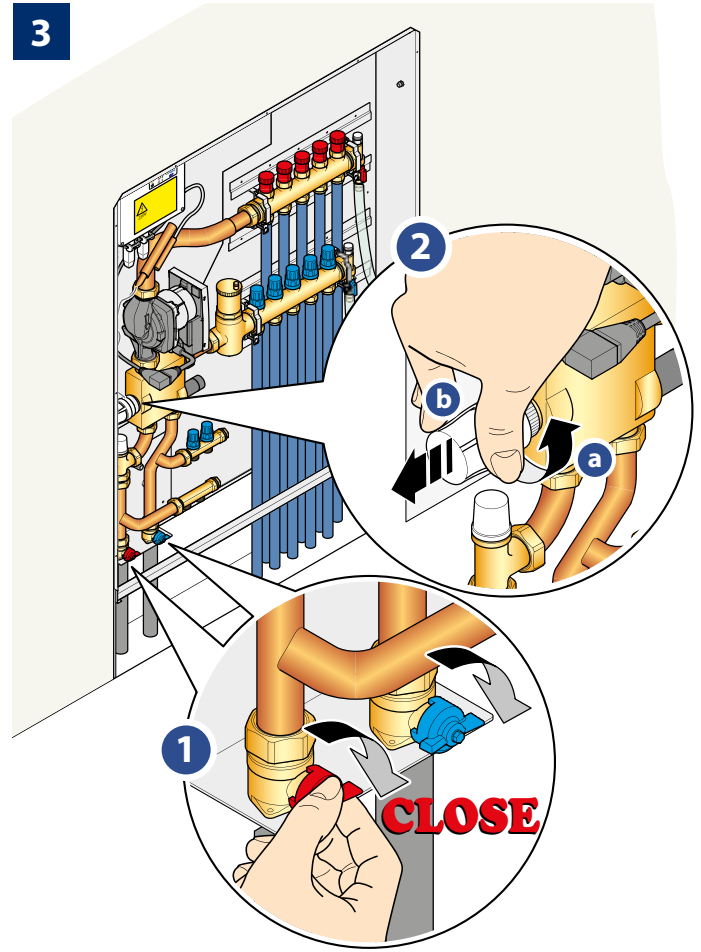
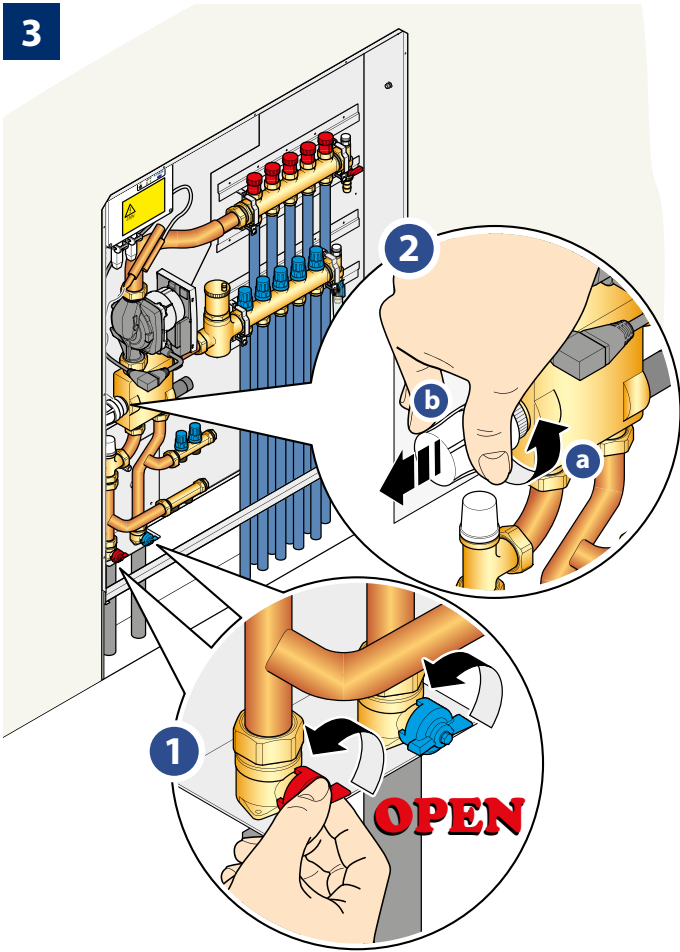
FILLING FROM THE MANIFOLD  
RIEMPIMENTO DAL COLLETTORE





**FILLING FROM THE BOILER**  
**RIEMPIMENTO DALLA CALDAIA**

**FILLING FROM THE MANIFOLD**  
**RIEMPIMENTO DAL COLLETTORE**

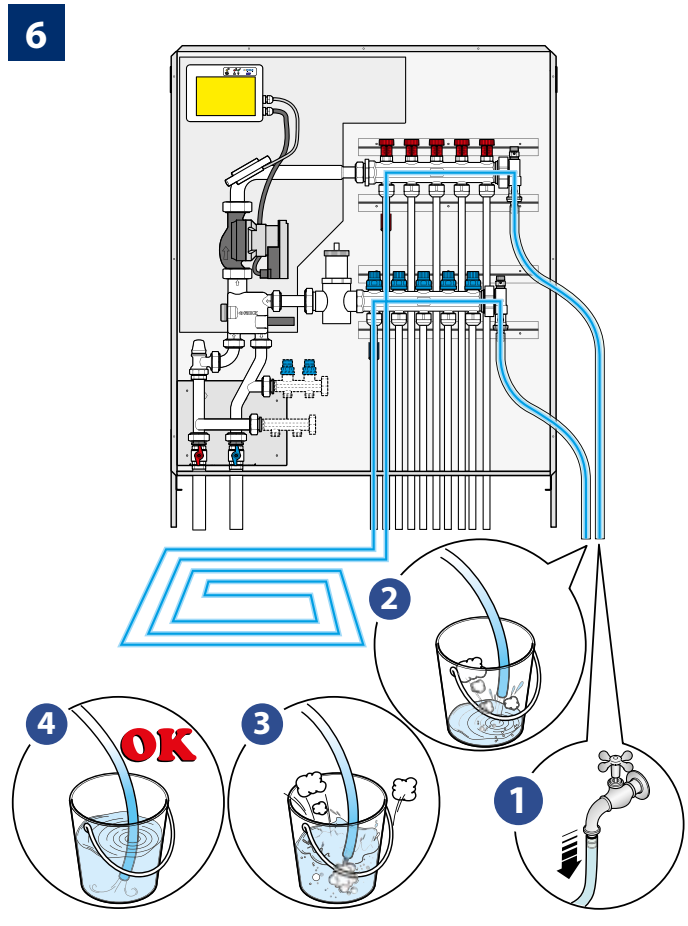
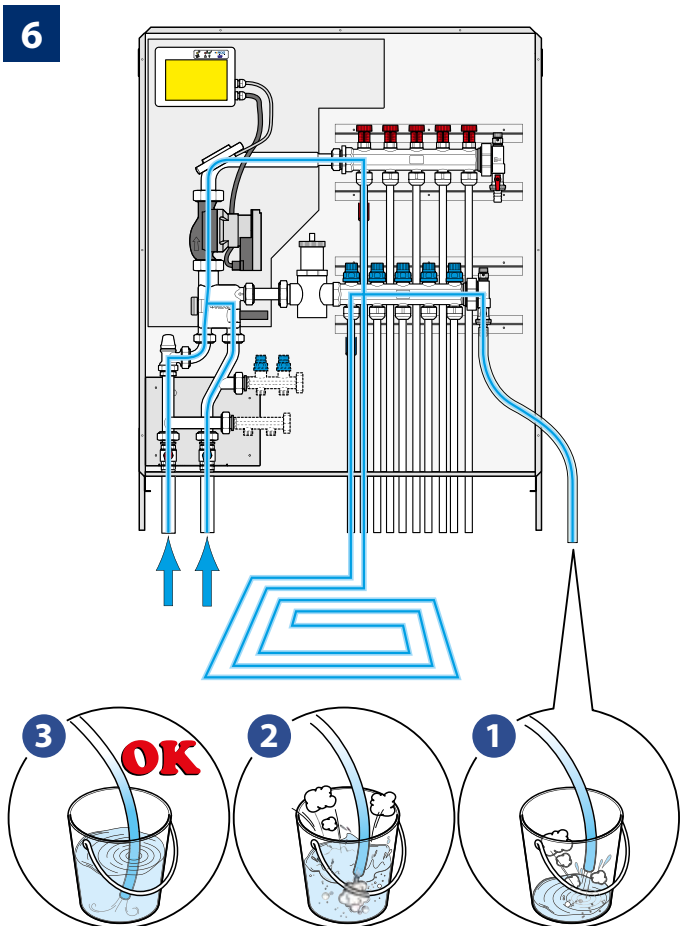
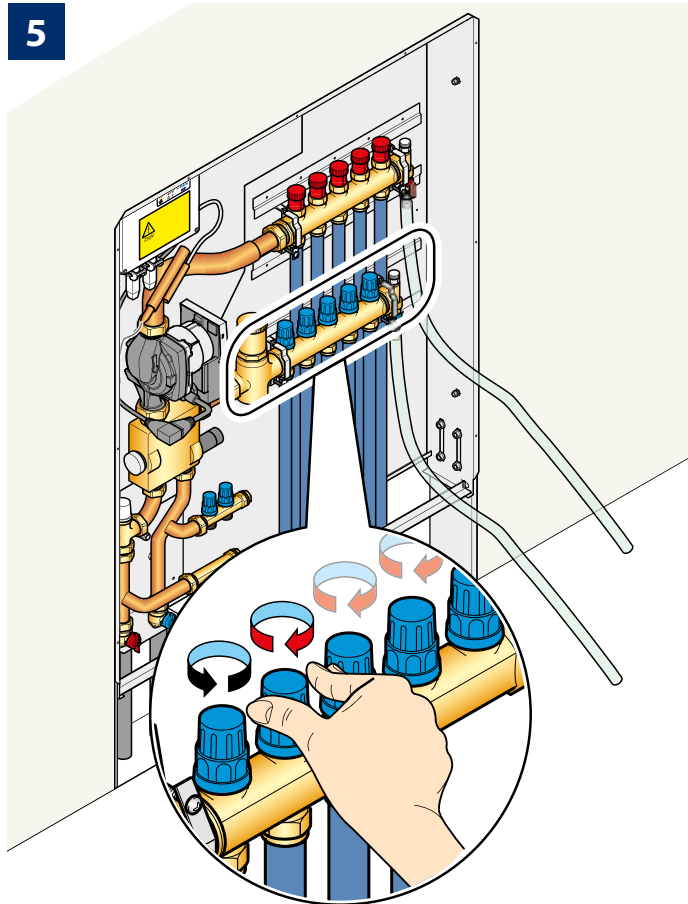
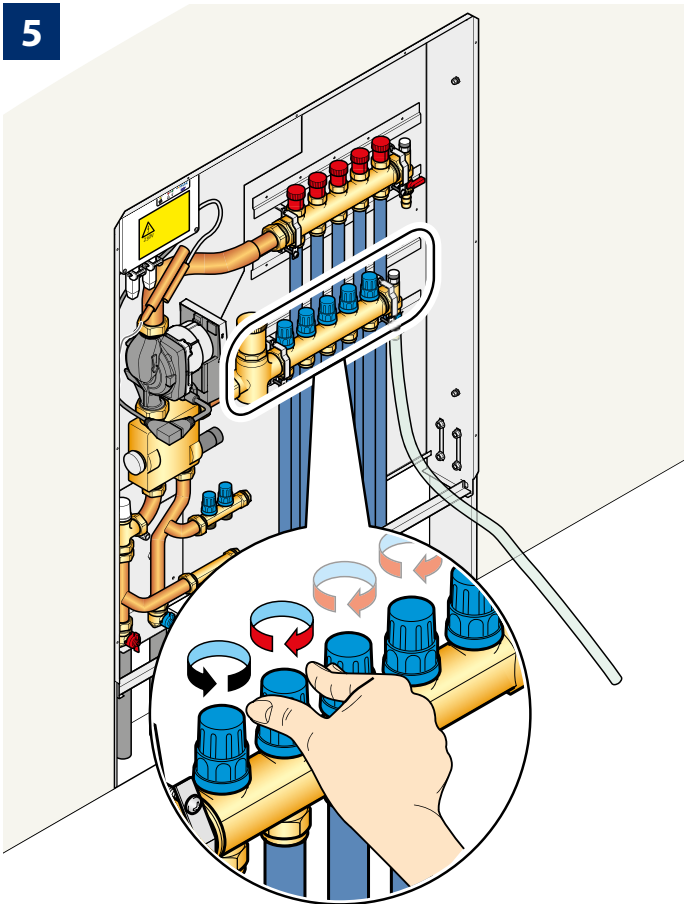






**FILLING FROM THE BOILER**  
**RIEMPIMENTO DALLA CALDAIA**

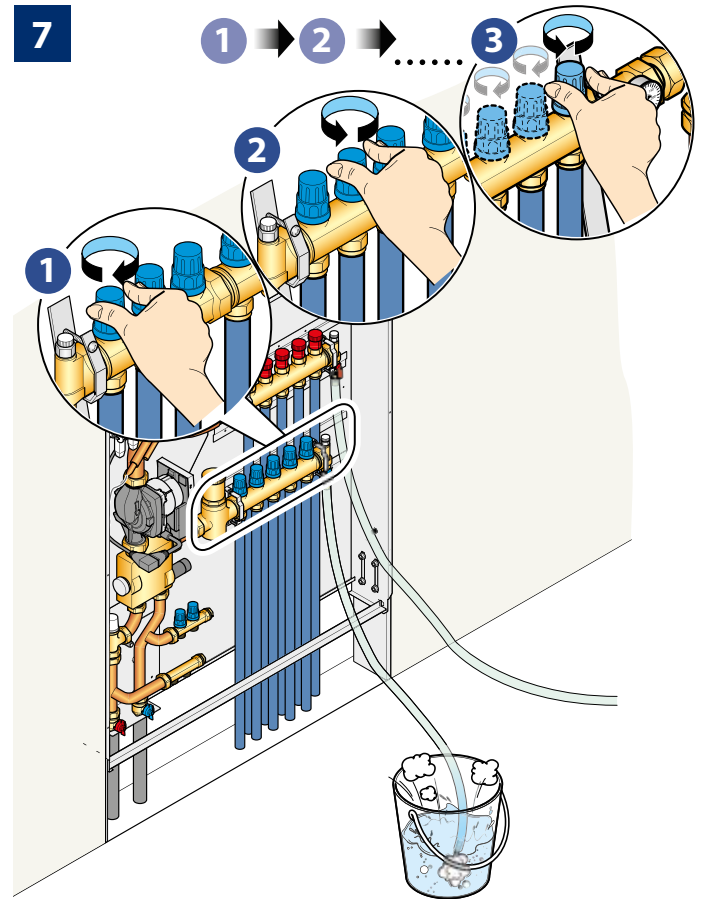
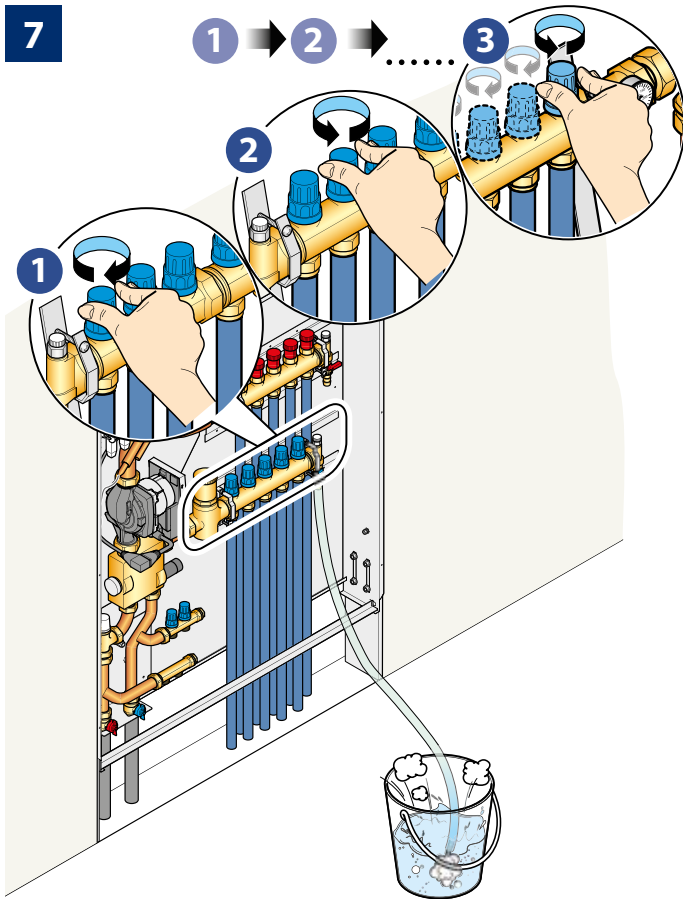
**FILLING FROM THE MANIFOLD**  
**RIEMPIMENTO DAL COLLETTORE**





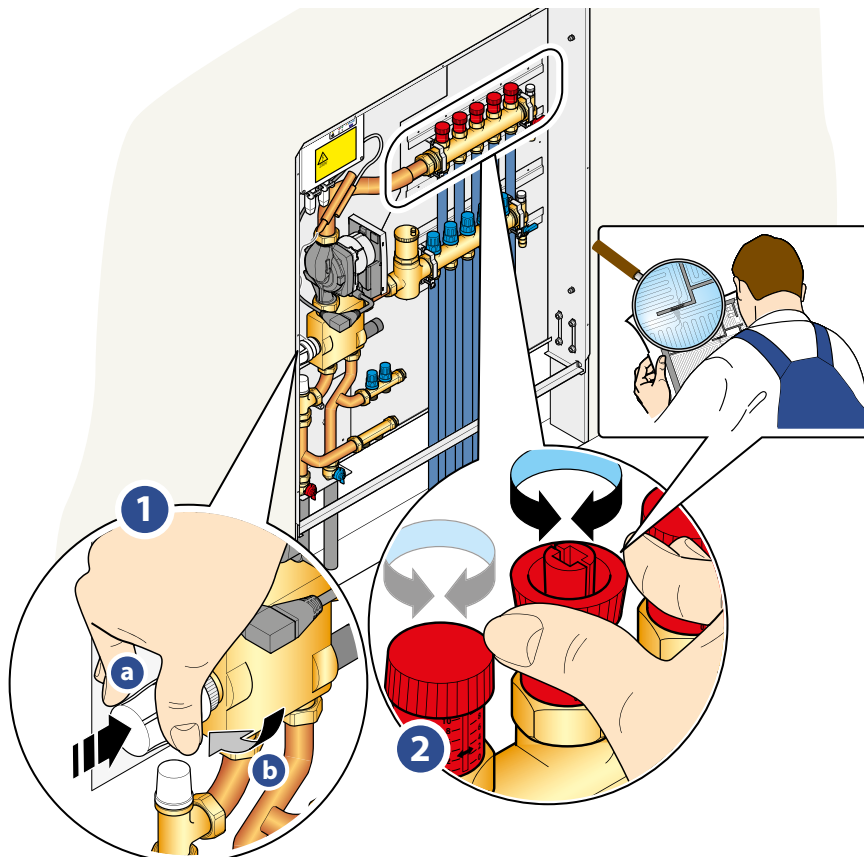
**FILLING FROM THE BOILER**  
**RIEMPIMENTO DALLA CALDAIA**

**FILLING FROM THE MANIFOLD**  
**RIEMPIMENTO DAL COLLETTORE**



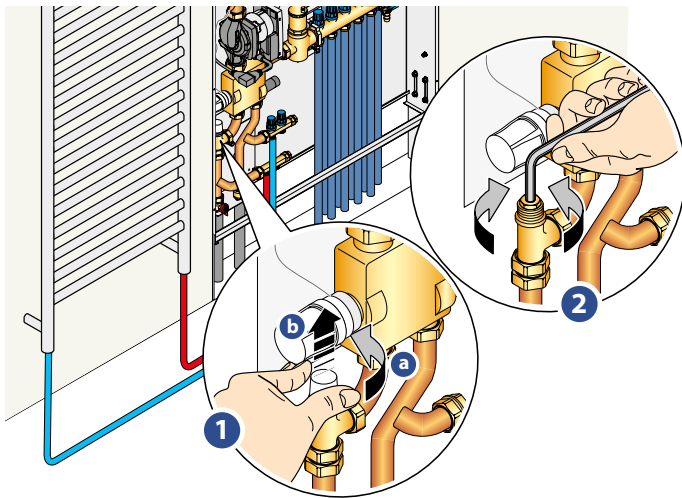
**4 START-UP - MESSA IN FUNZIONE**

**4.1 CIRCUITS FLOW ADJUSTMENT - REGOLAZIONE PORTATA CIRCUITI**

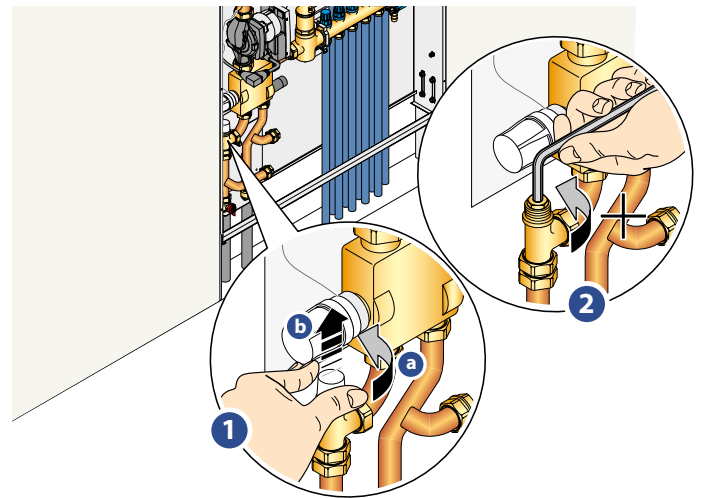


## 4.2 MAIN FLOW ADJUSTMENT - REGOLAZIONE PORTATA PRINCIPALE

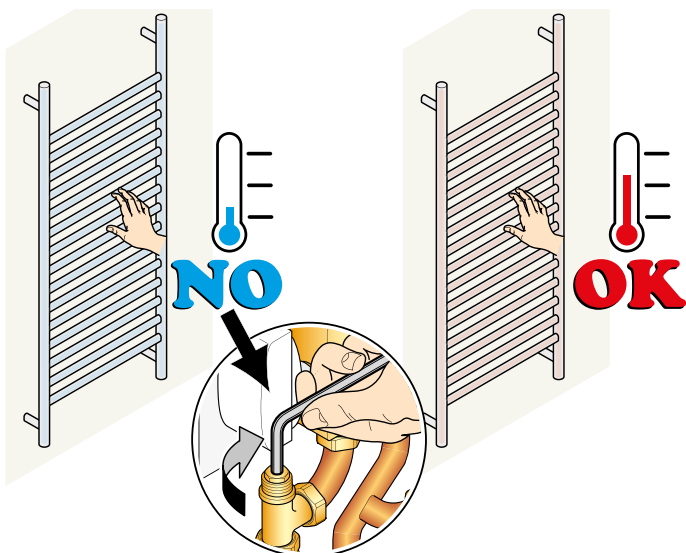
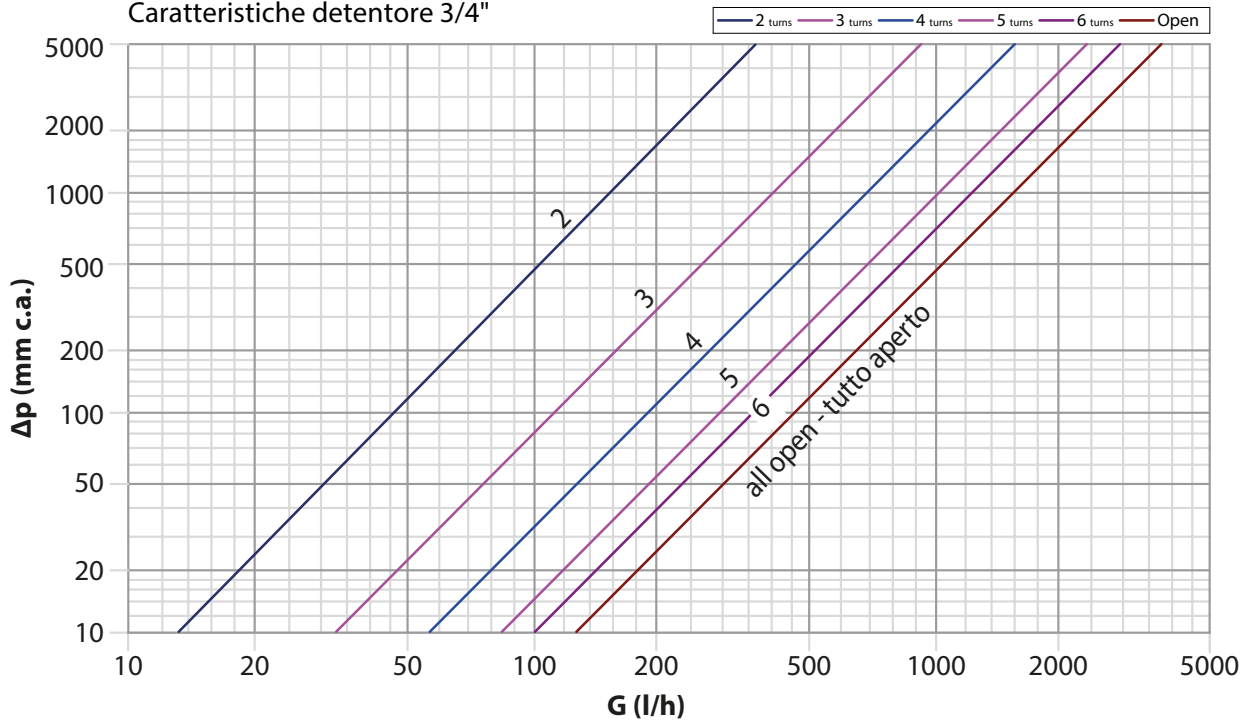
### SYSTEM WITH HEATING ELEMENTS IMPIANTO CON CORPI SCALDANTI

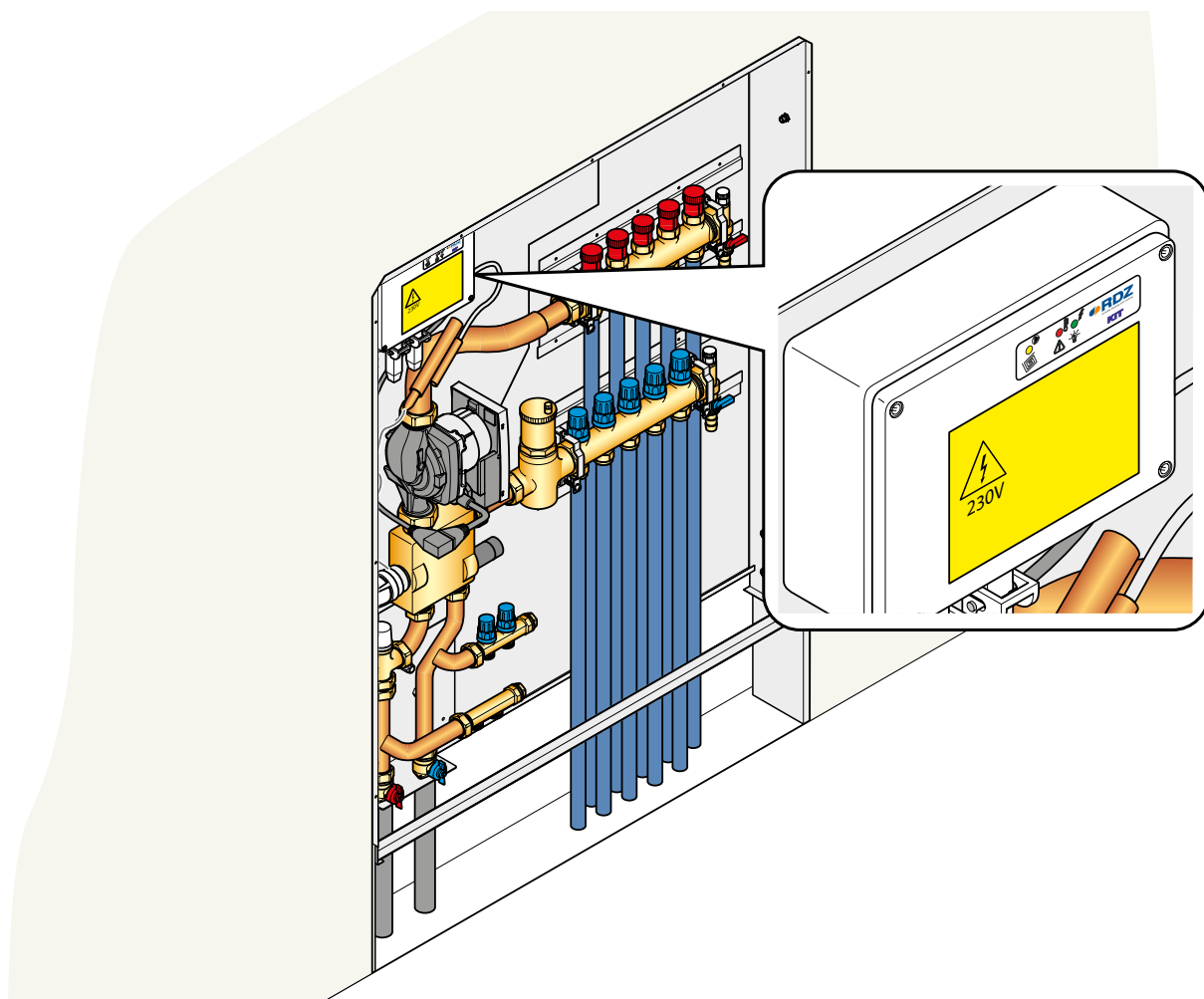


### SYSTEM WITHOUT HEATING ELEMENTS IMPIANTO SENZA CORPI SCALDANTI



Features for lockshield valve 3/4"  
Caratteristiche detentore 3/4"

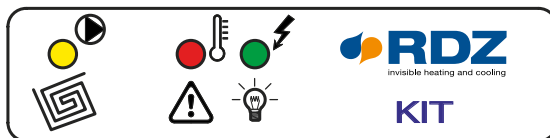


**5****TECHNICAL DATA OF THE COMPONENTS  
DATI TECNICI DEI COMPONENTI****5.1****CONTROL AND SAFETY ELECTRONIC UNIT  
CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO E SICUREZZA****TECHNICAL FEATURES**

- 1) Power supply: 230Vca-50Hz. (3CN2-4CN2 clamps).
- 2) N 2 outlets via relay with voltage free contacts.  
1 8A 250Vca outlet.  
1 6A 250Vca outlet.
- 3) ON-OFF type outlet contacts.
- 4) Encapsulated temperature probe with cable. Connection to the terminal board with double pole cable.
- 5) Adjustable intervention level, range 50-55 °C, preset at 55 °C.  
3 °C fixed differential (Outlet on 1CN1-2CN1 clamps).
- 6) Integrated summer anti-seizure function.
- 7) Integrated anti-freeze function.
- 8) Led indicator management.
- 9) Dimensions 90X85 mm.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- 1) Alimentazione elettrica: 230Vca-50Hz. (Morsetti 3CN2-4CN2).
- 2) N. 2 uscite tramite relè con contatti liberi da tensione.  
1 uscita da 8A 250Vca.  
1 uscita da 6A 240Vca.
- 3) Contatti in uscita di tipo ON-OFF.
- 4) Sonda di temperatura incapsulata con cavo. Collegamento alla morsettiera con cavo bipolare.
- 5) Livello di intervento regolabile, scala 50-55 °C, preimpostato 55 °C.  
Differenziale fisso 3 °C. (Uscita sui morsetti 1CN1-2CN1).
- 6) Funzione antigrippaggio estivo integrata.
- 7) Funzione antigelo integrata.
- 8) Gestione dei led luminosi di segnalazione.
- 9) Dimensioni 90X85 mm.



**Yellow light on:** room unit consent. Consent signal of the thermostat or room chronothermostats at the start up.

**Flashing yellow light:** heating request end. The control unit switches off the pump after a post-circulation of about 30 seconds.

Anti-seizure function on the pump (every 12 hours).

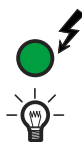
**Yellow light off:** the room has reached the desired temperature; there are no requests of activation by the thermostat or room chronothermostats.



**Red light on:** the safety thermostat is activated, as the safety maximum limit has been reached (pre-set value 55 °C). The probe of the safety thermostat detects a temperature higher than the pre-set limit on the delivery manifold.

**Flashing red light:** probe error. Probe in short circuit or interrupted; values of the detected temperature are not within 0 °C and 100 °C.

**Red light off:** no error to signal.



**Green light on:** The electric board is live.

**Green light off:** There is no power supply on the electric board.



**Luce gialla accesa:** consenso dall'unità ambiente. Segnale di consenso all'accensione da parte del termostato o cronotermostato ambiente.

**Luce gialla lampeggiante:** termine della richiesta di riscaldamento. La centralina provvede a spegnere la pompa dopo una post-circolazione di circa 30 secondi.

Funzione antigrippaggio sulla pompa (azione ogni 12 ore).

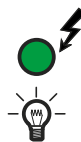
**Luce gialla spenta:** ambiente in temperatura; non vi è richiesta di attivazione da parte del termostato o cronotermostato ambiente.



**Luce rossa accesa:** intervento del termostato di sicurezza per raggiunto limite massimo di sicurezza (valore preimpostato 55 °C). La sonda del termostato di sicurezza rileva una temperatura sul collettore di mandata superiore al limite preimpostato.

**Luce rossa lampeggiante:** anomalia sonda. Sonda in corto circuito oppure interrotta; la temperatura rilevata ha valori non compresi tra 0 °C e 100 °C.

**Luce rossa spenta:** nessuna anomalia da segnalare.



**Luce verde accesa:** il quadro elettrico è sotto tensione.

**Luce verde spenta:** il quadro elettrico è privo di alimentazione elettrica.

### SPECIAL FUNCTIONS OF THE CONTROL AND SAFETY UNIT

The factory setting value of the safety threshold is 55 °C, with automatic reset and hysteresis of 3 °C. Calibration is allowed by **dip switch 5** (see Table 1). The action is performed with **RMAX** relay.

DIP 5	°C	NOTES
ON	55	STANDARD

The device is equipped with a special program, which allows the operation with other control electronic devices.

**Dipswitch 6** activates such program (see Table 2). **In KIT SMART PF this operation mode is not used.**

DIP 6	KIT MODEL
OFF	KIT PF
ON	NOT USED

### PARTICOLARITÀ FUNZIONALI DELLA CENTRALINA DI CONTROLLO E SICUREZZA

La soglia di sicurezza è impostata di fabbrica sul valore di 55 °C, con riarmo automatico e isteresi di 3 °C. La taratura si effettua mediante l'impostazione del **dip-switch 5** (vedi Tabella 1). L'azione si espleta con il relè **RMAX**.

DIP 5	°C	Note
ON	55	standard

Il dispositivo è dotato di un programma speciale per il funzionamento con diversi dispositivi elettronici di controllo. L'attivazione di tale programma si effettua mediante il **dip-switch 6** (vedi Tabella 2). **Nel KIT SMART PF la funzionalità non è utilizzata.**

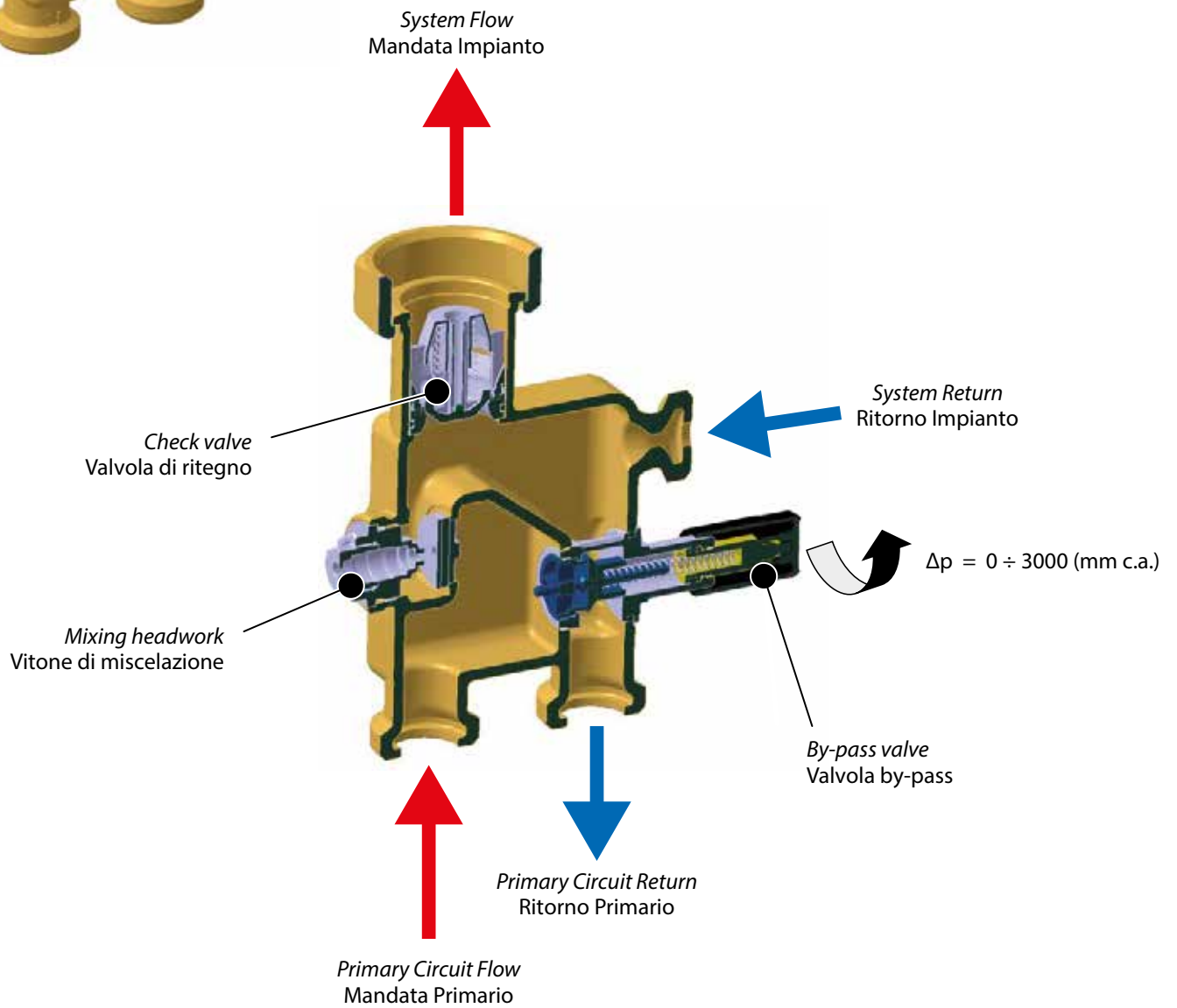
DIP 6	Modello KIT
OFF	KIT PF
ON	NON UTILIZZATA

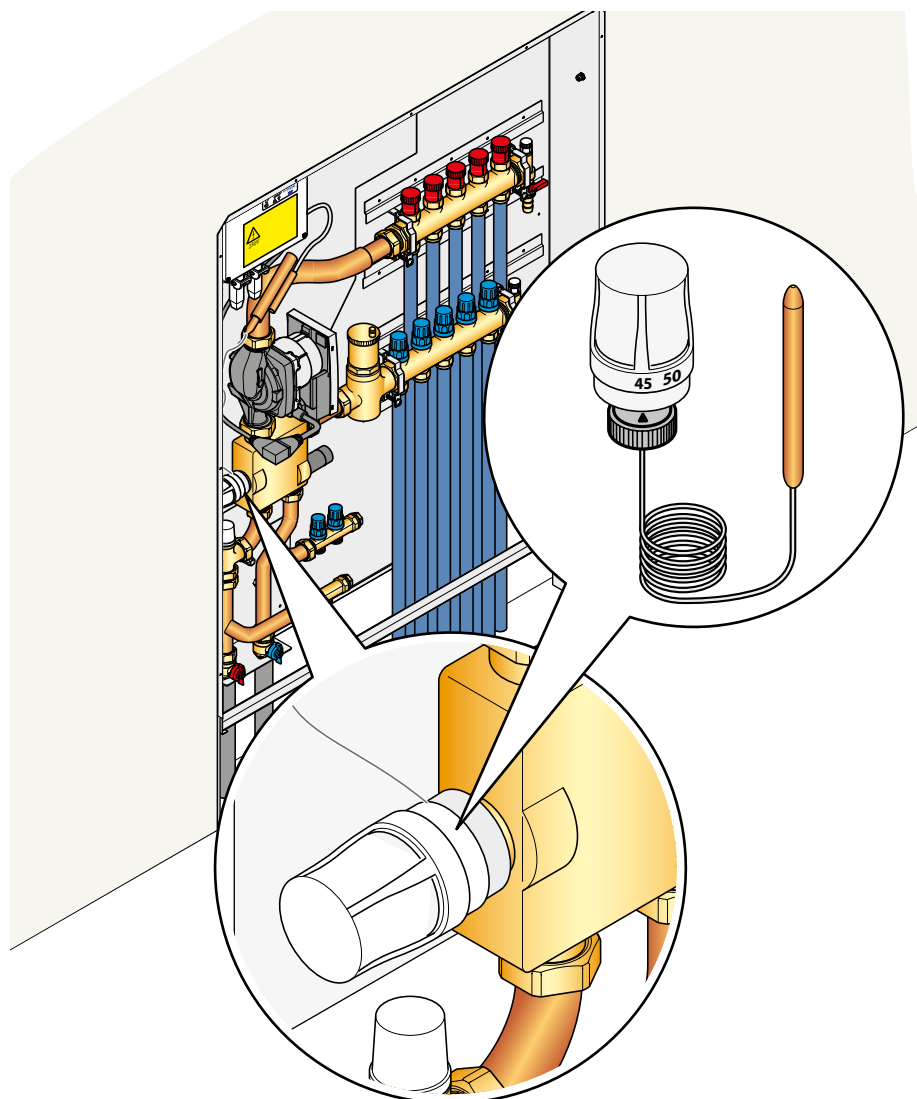


## 5.2 MIXING UNIT - GRUPPO MISCELATORE

### FUNCTIONAL SCHEME

### SCHEMA FUNZIONALE




**TECHNICAL FEATURES**

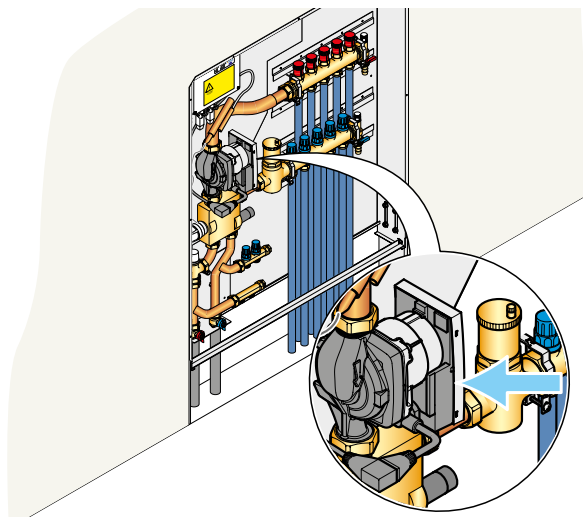
<i>Application field:</i>	<i>water</i>
<i>Threaded fitting:</i>	<i>M30 x 1.5</i>
<i>Operation temperature:</i>	<i>Max 100° C</i>
<i>Operation pressure:</i>	<i>Max 10 bar</i>
<i>Differential pressure:</i>	<i>depending on the valve body</i>
<i>Adjustment field:</i>	<i>20 - 50° C</i>
<i>Capillary tube length:</i>	<i>2 m</i>

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

<i>Campo di applicazione:</i>	<i>acqua</i>
<i>Raccordo filettato:</i>	<i>M30 x 1,5</i>
<i>Temperatura di esercizio:</i>	<i>Max 100° C</i>
<i>Pressione di esercizio:</i>	<i>Max 10 bar</i>
<i>Pressione differenziale:</i>	<i>in funzione del corpo valvola</i>
<i>Campo di regolazione:</i>	<i>20 - 50° C</i>
<i>Lunghezza tubo capillare:</i>	<i>2 m</i>

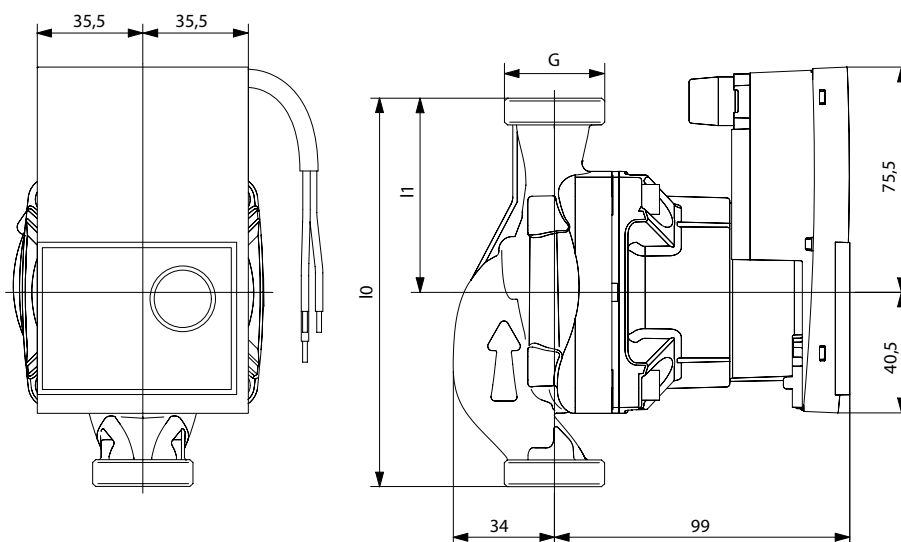


## 5.4 SELF-ADJUSTING ELECTRONIC CIRCULATION PUMP CIRCOLATORE ELETTRONICO AUTOREGOLANTE



### TECHNICAL DATA

### DATI TECNICI



#### Motor data / Dati del motore

Nominal power Potenza nominale	Speed Velocità	Power consumption Consumo 1~230 V	Current at Tensione 1~230V	Motor protection Protezione motore
$P_2$	n	$P_1$	I	-
W	rpm	W	A	-
37	800 - 4250	3 - 45	0,03 - 0,44	integrated/integrato

#### Materials / Materiali

Pump housing / Scocca pompa	Impeller / Ventola	Pump shaft / Albero pompa	Bearing / Portante
Cast iron with cathaphoresis treatment In ghisa con trattamento di cataforesi	PP composite with GF 40% PP composito con GF 40%	Stainless steel Acciaio	Carbon, metal impregnated Carbone impregn. di metal.

#### Approved fluids (other fluids on request) - Liquidi approvati (altri liquidi a richiesta)

Heating water (in accordance with VDI 2035) / Acqua in riscaldamento (in conformità con VDI 2035)

Water-glycol mixtures (max. 1:1; above 20% admixture, the pumping data must be checked)

Miscela acqua-glicole (Massimo 1:1, con additivo superiore al 20%, i dati di pompaggio devono essere verificati)

#### Power - Potenza

Max. delivery head / Massima prevalenza di mandata	6.2 m
Max. volume flow / Flusso di volume massimo	3.3 m <sup>3</sup> /h





<b>Permitted field of application - Campo di applicazione permesso</b>	
Temperature range for applications in HVAC systems at max. ambient temperature Gamma di temperature per le applicazioni nei sistemi di HVAC alla temperatura ambiente massima	of 57°C = 0° C to 95° C of 59°C = 0° C to 90° C of 67°C = 0° C to 70° C
Maximum static pressure / Pressione statica massima	6 bar
<b>Electrical connection - Connessione elettrica</b>	
Mains connection / Collegamento generale	1~230 V, 50/60 Hz
<b>Motor/electronics - Motore/elettronica</b>	
Electromagnetic compatibility / Compatibilità elettromagnetica	EN 61800-3
Emitted interference / Interferenza emessa	EN 61000-6-3/EN 61000-6-4
Interference resistance / Resistenza di interferenza	EN 61000-6-2/EN 61000-6-1
Speed control / Controllo velocità	Frequency converter Convertitore di frequenza
Protection class / Classe di protezione	IPX 4D
Insulation class / Classe d'isolamento	F
<b>Minimum suction head at suction port for avoiding cavitation at water pumping temperature Minima prevalenza di aspirazione per evitare la cavitazione alla temperatura dell'acqua di pompaggio</b>	
Minimum suction head at 50 / 95 / 110 ° / Minima prevalenza di aspirazione a 50 / 95 / 110 °	C 0.5 / 4.5 / 11 m

*The Self-adjusting Electronic Circulation Pump is the latest high-efficiency pump series which is specially designed in order to fulfill the special demands of the OEM industry. The Self-adjusting Electronic Circulation Pump sets the standard for energy-saving solutions required for integrated hydraulic systems. Equipped with a self controlled Red button or externally PWM control, the Self-adjusting Electronic Circulation Pump is the perfect choice for a one-to-one replacement of most existing electronic pumps. This series is available in various cast iron and composite (available 09/2012) pump housings and is thus highly versatile.*

*At the leading edge of technology, the Self-adjusting Electronic Circulation Pump provides best-in-class performances: it has a three times higher starting torque than most comparable heating pumps and fulfils highest mechanical, electrical and hydraulic requirements.*

Circolatore elettronico autoregolante è l'innovativa serie di pompe ad alta efficienza che è stata progettata per rispondere alle richieste specifiche dei produttori di materiale originale. Circolatore elettronico autoregolante fissa lo standard per le soluzioni a basso consumo dei sistemi idraulici integrati. Dotata di tasto rosso autoregolante e di controllo esterno PWM (modulazione di ampiezza impulsi), Circolatore elettronico autoregolante è la soluzione ideale per la sostituzione uno a uno della maggior parte delle pompe elettroniche esistenti. Questa serie è disponibile in vari corpi di ghisa e compositi (dal 09/2012) ed è quindi molto versatile. All'avanguardia della tecnologia, la pompa Circolatore elettronico autoregolante offre le migliori performance della categoria: la torsione di partenza è tre volte più elevata rispetto alle comuni pompe di riscaldamento e soddisfa i migliori requisiti meccanici, elettrici e di idraulica.

#### **SPECIAL FEATURES/PRODUCT BENEFITS**

- "Best in class" High Efficiency pump of the market due to ECM technology
- Up to 80% electricity savings compared to previous uncontrolled range of heating pumps
- Self controlled pump (Red button) or externally controlled (PWM signal)
- Unique LED user interface gives information about the pump functioning
- High starting torque for reliable start-up
- Hot water heating systems of all kinds, in the temperature range of 0 °C to +95 °C
- Designed for easy integration due to compact design
- Inrush current peak less than 3A
- Self protecting modes of electronic motor
- Preventing flow noises
- Stand-by consumption less than 1 W
- Functions adapted specially to the demands of the OEM market
- Standard delivery with power cable and signal cable
- Cathoretically coated (KTL) cast iron pump housing to prevent corrosion when condensation occurs, or OEM composite (available 09/2012) pump housing

#### **PARTICOLARITÀ / VANTAGGI DEL PRODOTTO**

- Pompa ad alta efficienza "la migliore della categoria" sul mercato grazie a tecnologia ECM
- Risparmio elettrico fino all'80% rispetto ai precedenti modelli di pompe senza controllo
- Pompa autoregolante (tasto rosso) o controllo esterno (segnale PWM)
- L'interfaccia utente a LED esclusiva fornisce informazioni sul funzionamento della pompa
- Elevata torsione di partenza per attivazione sicura
- Sistemi di riscaldamento ad acqua calda di tutti i tipi, campo di temperatura da 0 °C a +95 °C
- Progettata per una facile integrazione grazie alle dimensioni compatte
- Corrente di picco all'accensione inferiore a 3A
- Modalità di auto-protezione del motore elettronico
- Previene rumorosità di flusso
- Consumo stand-by inferiore a 1 W
- Funzioni adatte alle richieste del settore OEM
- Fornitura standard con cavo potenza e cavo segnale
- Rivestito con vernice cataforetica (KTL) corpo pompa in ghisa per prevenire la corrosione in caso di formazione di condensa, oppure corpo pompa in composito OEM (disponibile dal 09/2012)



## HEATING APPLICATION

In nearly all circulation systems, correctly sized controlled glandless pumps ensure adequate heat supply at all times at significantly reduced energy costs, while at the same time preventing noise generation.

## IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

In quasi tutti i sistemi di circolazione, pompe regolate correttamente dimensionate assicurano un'adeguata fornitura di calore in ogni momento con significative riduzioni nei consumi energetici.

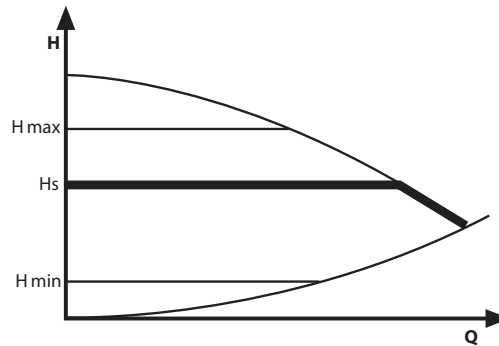
## ELECTRONIC PERFORMANCE CONTROL

### Self controlled model with Red button (Type RKA)

#### Available control modes

#### Control mode $\Delta p$ -c:

In the  $\Delta p$ -c control mode, the electronic module keeps the differential pressure generated by the pump constant at the set differential pressure setpoint  $H_s$  over the permissible volume flow range.



### Modello auto-regolante con bottone rosso (tipo RKA)

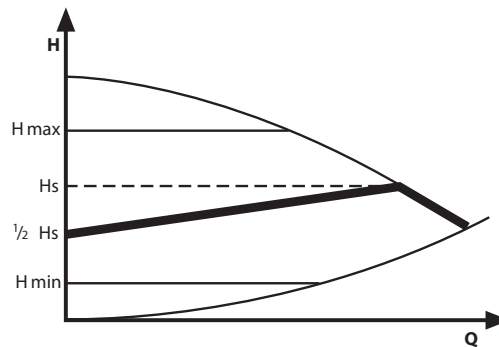
#### Modalità di controllo disponibili

#### Modalità di controllo $\Delta p$ -c:

Nella modalità di controllo  $\Delta p$ -c, il modulo elettronico mantiene costante la pressione generata dalla pompa al valore  $H_s$  di pressione differenziale impostato oltre il limite di portata permessa.

## CONTROL MODE $\Delta p$ -V

In the  $\Delta p$ -v control mode, the electronic module changes the differential pressure setpoint to be maintained by the pump in linear fashion between  $H_s$  and  $\frac{1}{2} H_s$ . The differential pressure setpoint value  $H$  varies with the volume flow  $Q$ .



## MODALITÀ DI CONTROLLO $\Delta p$ -V

Nella modalità di controllo  $\Delta p$ -v, il modulo elettronico modifica il valore di pressione differenziale che la pompa deve mantenere in modo lineare tra  $H_s$  e  $\frac{1}{2} H_s$ . Il valore di pressione differenziale  $H$  varia in base alla portata  $Q$ .

## VENTING ROUTINE

The integrated venting routine supports a bleeding of the overall heating system. After a manual setting, the routine runs for 10 minutes alternating at low and high speed of the pump. At the end of the process, the pump switches automatically to a pre-set speed. After that, the desired control mode can be set at the red button.



## SEQUENZA DI SFIATO

La sequenza di sfiato integrata sostiene lo sfiato di tutto il sistema di riscaldamento. Dopo l'impostazione manuale, la sequenza lavora per 10 minuti, alternando la velocità bassa e alta della pompa. Alla fine del processo, la pompa passa automaticamente alla velocità pre-impostata. In seguito, la modalità di controllo desiderata può essere impostata sul tasto rosso.

## MANUAL CONTROL PANEL - CONTROL BUTTON

The control mode and the differential pressure setpoint at  $\Delta p$ -c for constant differential pressure,  $\Delta p$ -v for variable differential pressure and pre-setting the constant speed can be set easily and safely, directly at the pump.

## PANNELLO CONTROLLO MANUALE - TASTO CONTROLLO

La modalità di controllo e il valore della pressione differenziale a  $\Delta p$ -c per pressione differenziale costante,  $\Delta p$ -v per pressione differenziale variabile e con velocità costante pre-impostata possono essere selezionati in modo facile e sicuro direttamente sulla pompa.



### RKA

- Local setting of the constant differential pressure setpoint at  $\Delta p-c$  on the right side
- Local setting of the variable differential pressure setpoint at  $\Delta p-v$  on the left side
- Medium position for activating the venting function



### RKA

- L'impostazione locale del valore di pressione differenziale a  $\Delta p-c$  sul lato destro
- L'impostazione locale del valore di pressione differenziale variabile a  $\Delta p-v$  sul lato sinistro
- Posizione media per l'attivazione del funzionamento sfiato.

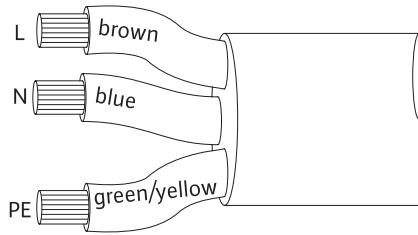
### ELECTRICAL CONNECTION

To ensure a safe and easy electrical connection, the pumps are equipped with a mains cable or, depending on the available functions, with a mains and control cable as standard.

#### Mains connection

For mains power supply 1~230 V/50 Hz  
Standard: 3-core cable

black/brown: L1, 1~230V/50Hz  
blue: Neutral N  
yellow/green: Earth conductor



### COLLEGAMENTO ELETTRICO

Per assicurare un collegamento elettrico facile e sicuro, le pompe sono dotate di un cavo di rete oppure, in base alle funzioni disponibili, di un cavo elettrico e cavo di controllo di serie.

#### Connessione di rete

Per alimentazione rete 1~230 V/50 Hz  
Standard: cavo a 3 fili

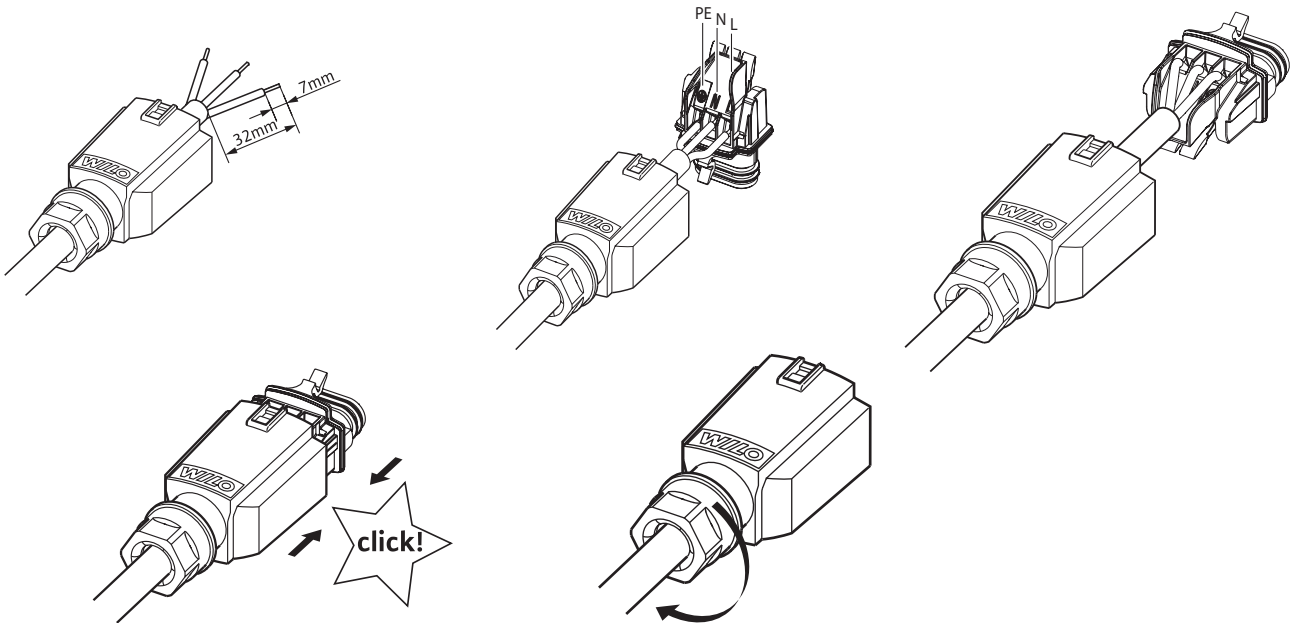
nero/marrone: L1, 1~230V/50Hz  
azzurro: Neutro N  
giallo/verde: Presa a terra

### OPTIONAL CONNECTOR

No tools are required to connect the mains cable to the optional connector.

### CONNETTORE OPZIONALE

Non si richiede l'uso di attrezzatura speciale per la connessione del cavo di rete con il connettore opzionale.



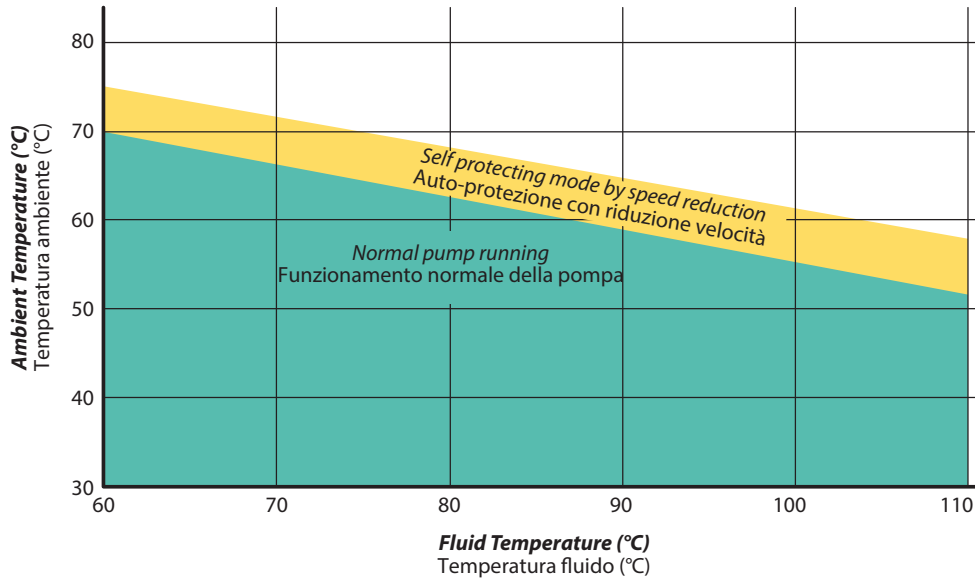


## PERMISSIBLE TEMPERATURE RANGE

The pump range is equipped with a self protecting mode. In the event of too high temperature, outside the permissible temperature range, the electronics reduces automatically the power consumption until normal operating conditions return.

## LIMITE DI TEMPERATURA CONSENTITO

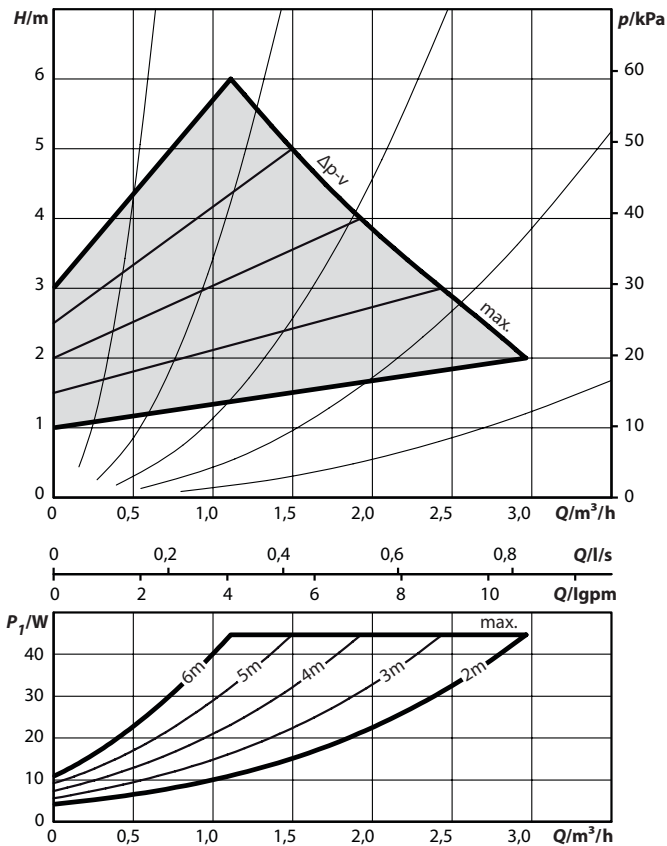
L'intervallo di valori della pompa è dotata di funzione auto-protettiva. In caso di temperatura troppo elevata, fuori dal limite di temperatura consentito, l'elettronica riduce automaticamente il consumo di energia finché si ritorna alle normali condizioni di esercizio.



Example: at a fluid temperature of 90 °C and at an ambient temperature of 59 °C, the delivery head can decrease by 0.5 m depending on the pressure losses of the system.

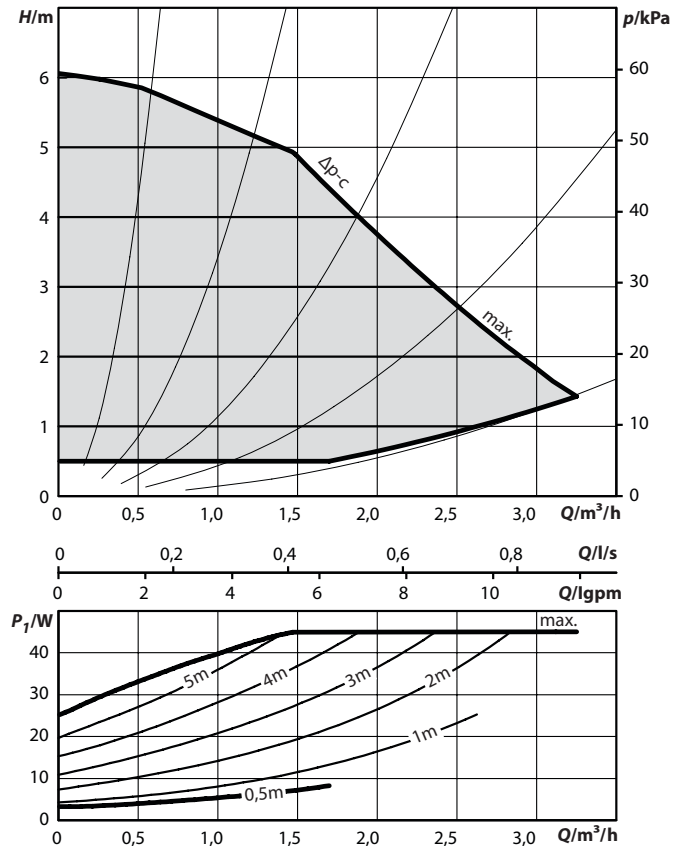
Esempio: con una temperatura del fluido di 90 °C e una temperatura ambiente di 59 °C, la prevalenza di mandata può diminuire di 0.5 m in base alle perdite di carico del sistema.

### Variable pressure Prevalenza variabile



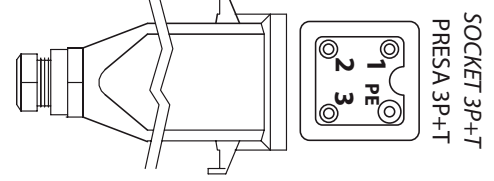
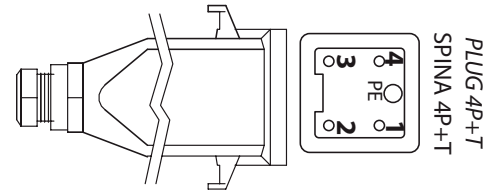
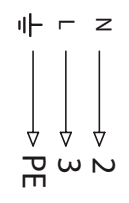
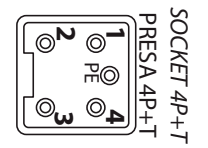
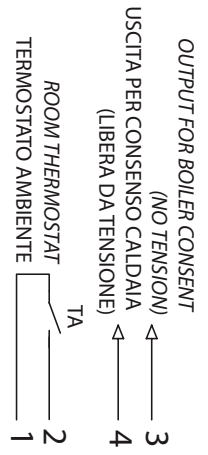
Tolerances of each curve according to EN 1151-1:2006

### Constant pressure Prevalenza costante



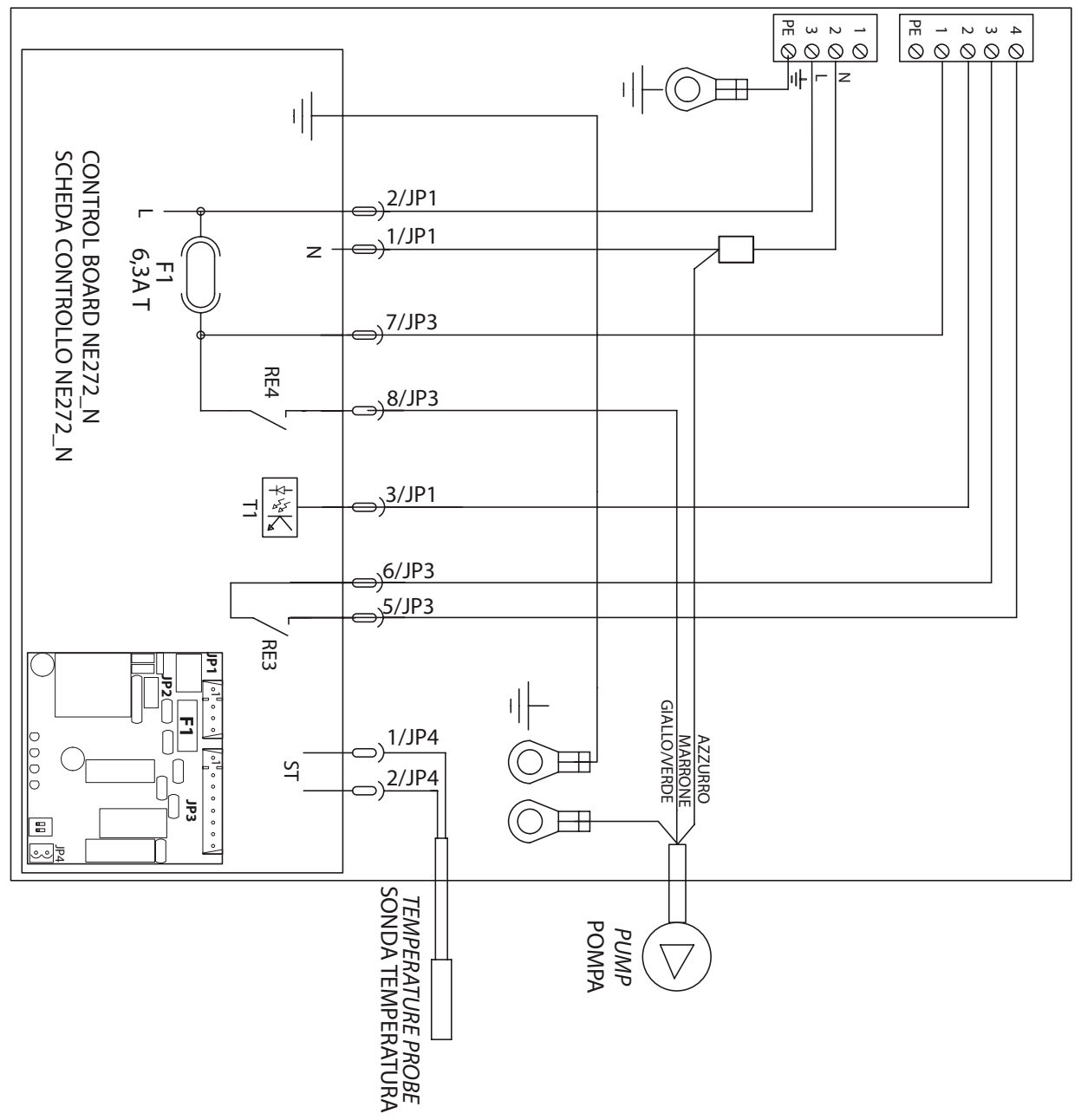
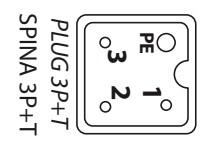
Tolleranze di ciascuna curva secondo EN 1151-1:2006

# 6 WIRING DIAGRAM - SCHEMI ELETTRICI



for ROOM THERMOSTAT and BOILER CONSENT  
per TERMOSTATO AMBIENTE e per CONSENSO CALDAIA

POWER SUPPLY at 230Vac - 50/60 Hz  
ALIMENTAZIONE DA RETE 230Vac - 50/60 Hz





# 7 BOARD FOR THE INSTALLER - SCHEDA PER L'INSTALLATORE

## PRODUCT SHEET - SCHEDA DI PRODOTTO

**KIT VERSION - KIT MODELLO:** \_\_\_\_\_

**No. OUTLETS - NR ATTACCHI:** \_\_\_\_\_ **SERIAL NUMBER N° - MATRICOLA N°:** \_\_\_\_\_

**OPTIONS - VARIANTI:** 1 HIGH-TEMPERATURE OUTLET: [ ] 2 HIGH-TEMPERATURE OUTLETS: [ ] 3 HIGH-TEMPERATURE OUTLETS: [ ]  
 1 USCITE ALTA TEMPERATURA: [ ] 2 USCITE ALTA TEMPERATURA: [ ] 3 USCITE ALTA TEMPERATURA: [ ]

ADDITIONAL CIRC. PUMP: [ ]  
 CIRCOLATORE OPZIONALE: [ ]

## ACTIVATION - AVVIAMENTO

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

**CUSTOMER - COMMITTENTE:** \_\_\_\_\_

**INSTALLATION DATA - DATA INSTALLAZIONE:** \_\_\_\_\_

**ACTIVATION DATA - DATA AVVIAMENTO:** \_\_\_\_\_

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

## MAINTENANCE - MANUTENZIONE

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

**DEFECT - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**ACTIVITY - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

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

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

**DEFECT - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**ACTIVITY - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

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

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

**DEFECT - DIFETTO RISCONTRATO:** \_\_\_\_\_

**ACTIVITY - INTERVENTO:** \_\_\_\_\_

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





bit.ly/rdzwebsite

FAF0DC003AB.00  
06/2019



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 =**