

MAGIS HERCULES

STD.010671/001



COD. 3.033210

**KIT ABBINAMENTO
IMPIANTO SOLARE
TERMICO PER MAGIS
HERCULES PRO MINI**

**SOLAR HEATING SYSTEM
COUPLING KIT FOR
MAGIS HERCULES PRO
MINI**

Foglio istruzioni ed avvertenze IT

Instruction and warning book IE



INDICE

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Installazione kit abbinamento impianto solare termico..... | 3 |
| 1.1 | Descrizione kit abbinamento impianto solare termico. | 3 |
| 1.2 | Dimensioni principali kit abbinamento impianto solare termico..... | 4 |
| 1.3 | Composizione kit abbinamento impianto solare termico..... | 5 |
| 1.4 | Schema di collegamento componenti..... | 6 |
| 1.5 | Schema idraulico. | 7 |
| 1.6 | Collettori solari termici (escluso dalla fornitura). | 8 |
| 1.7 | Dispositivo di controllo centralina. | 9 |
| 1.8 | Gruppo di circolazione solare..... | 10 |
| 1.9 | Pompa di circolazione lato pannello solare. | 12 |
| 1.10 | Collegamento idraulico collettore piano CP 4XL. | 13 |
| 1.11 | Collegamento idraulico gruppo di circolazione..... | 14 |
| 1.12 | Avvertenze di installazione. | 14 |
| 1.13 | Installazione tubazioni per abbinamento con kit solare termico su Magis Hercules Pro Mini..... | 15 |
| 1.14 | disegno tubazioni per abbinamento con kit solare termico su Magis Hercules Pro Mini assemblato..... | 19 |
| 1.15 | schema Allacciamento elettrico..... | 21 |
| 1.16 | Schema percorso cavi connessione kit. | 22 |
| 1.17 | Installazione centralina solare. | 23 |
| 1.18 | Scelta del sistema..... | 24 |
| 1.19 | Scelta del collettore..... | 24 |
| 1.20 | Temperatura massima del collettore..... | 24 |
| 1.21 | Protezione da surriscaldamento..... | 24 |
| 1.22 | Raffreddamento. | 24 |
| 1.23 | Protezione antigelo..... | 24 |
| 1.24 | Display. | 25 |
| 1.25 | Impostazione di fabbrica..... | 25 |
| 1.26 | Menù setting (impostazione)..... | 25 |
| 1.27 | Messa in servizio del kit. | 26 |
| 1.28 | riempimento impianto circuito solare..... | 26 |
| 2 | Disattivazione definitiva..... | 27 |
| 3 | Controllo e manutenzione | 28 |
| 3.1 | Manutenzione..... | 28 |
| 3.2 | Modalità di manutenzione annuale..... | 28 |

1 INSTALLAZIONE KIT ABBINAMENTO IMPIANTO SOLARE TERMICO

1.1 DESCRIZIONE KIT ABBINAMENTO IMPIANTO SOLARE TERMICO.

Il kit abbinamento impianto solare termico viene fornito completo per la messa in opera ad esclusione dei sistemi di fissaggio e dei collettori solari (ordinabili separatamente).

I collettori solari sono conformi alle norme UNI EN 12975 e sono certificati Solarkeymark. Possono essere montati su tutti i tipi di tetti o direttamente al suolo mediante strutture apposite addizionali.

Questo manuale si prefigge lo scopo di dare indicazioni generali sull'installazione del sistema completo per facilitarne l'installazione e il relativo utilizzo.

Si raccomanda che l'installazione venga eseguita secondo le norme vigenti e da una impresa abilitata.

Nel caso in cui il pacchetto sia installato in luoghi umidi, è necessario prevedere al di sotto dello stesso un sistema di isolamento dal piano di posa.

Il luogo di installazione dell'apparecchio e dei relativi accessori Immergas deve possedere idonee caratteristiche (tecniche e strutturali) tali da consentire (sempre in condizioni di sicurezza, efficacia ed agevolezza):

- l'installazione (secondo i dettami della legislazione tecnica e della normativa tecnica);
- le operazioni di manutenzione (comprendenti di quelle programmate, periodiche, ordinarie, straordinarie);
- la rimozione (fino all'esterno in luogo preposto al carico ed al trasporto degli apparecchi e dei componenti) nonché l'eventuale sostituzione degli stessi con apparecchi e/o componenti equipolenti.

L'installazione deve essere fatta secondo le prescrizioni delle norme UNI e CEI, della legislazione vigente e nell'osservanza della normativa tecnica locale, secondo le indicazioni della buona tecnica. Prima di installare il sistema è opportuno verificare che lo stesso sia giunto integro; se ciò non fosse certo, occorre rivolgersi immediatamente al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (graffe, chiodi, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc..) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo. In caso di mancato utilizzo del sistema solare o assenze prolungate, provvedere alla copertura dei collettori per evitare il surriscaldamento dell'impianto.

In caso di anomalia, guasto od imperfetto funzionamento, l'impianto deve essere disattivato e coperto; occorre inoltre chiamare una impresa abilitata (ad esempio il Centro Assistenza Tecnica Immergas, che dispone di preparazione tecnica specifica e dei ricambi originali). Astenersi quindi da qualsiasi intervento o tentativo di riparazione.

Il mancato rispetto di quanto sopra determina responsabilità personali e l'inefficacia della garanzia.

Trattamento termico di "anti legionella" del bollitore ad accumulo Immergas (attivabile tramite apposita funzione presente sui sistemi di termoregolazione predisposti).

Durante questa fase la temperatura dell'acqua all'interno dell'accumulo supera i 60 °C con relativo pericolo di scottature. Tenere sotto controllo tale trattamento dell'acqua sanitaria (ed informare gli utilizzatori) per evitare danni non prevedibili a priori nei confronti di persone, animali, cose. Eventualmente deve essere installata una valvola termostatica all'uscita dell'acqua calda sanitaria per evitare scottature.

• Norme di installazione:

- La verifica dell'intera intelaiatura secondo le norme vigenti da parte di un esperto di statica è necessaria soprattutto in zone con notevoli precipitazioni nevose o in aree esposte a forti venti. Occorre quindi prendere in considerazione tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (raffiche di vento, formazioni di vortici, ecc...) che possono portare ad un aumento dei carichi sulle strutture.
- prima di mettere in funzione il sistema il collettore solare deve essere coperto per proteggere l'assorbitore da surriscaldamento e l'operatore da eventuali scottature. L'impianto deve essere riempito solo quando tutti gli allacciamenti idraulici sono stati collegati correttamente e non può essere messo in funzione finché non ci sia la possibilità di eliminare il calore generato dal collettore solare.
- Il collettore può essere posizionato in base alle condizioni del tetto (piano o pendente) o in una predisposta struttura libera. In nessun caso il collettore può essere posizionato con la parte vetrata del collettore verso il basso che è causa di malfunzionamenti e danneggiamento.
- Prestare attenzione a non forzare o mettere in eccessiva trazione i raccordi di collegamento del collettore per evitare il danneggiamento degli stessi e delle parti interne del collettore.
- Durante la movimentazione utilizzare guanti protettivi ed evitare di trasportare il collettore prendendolo dai raccordi di allacciamento.

Attenzione:

- è fatto obbligo l'utilizzo del liquido antigelo fornito dal costruttore;
- per la realizzazione del circuito idraulico (tubi, raccordi, ecc.), utilizzare unicamente materiali idonei a resistere alle alte temperature e adatti all'utilizzo con sistemi solari;
- l'utilizzo dell'unità bollitore comporta l'installazione di una valvola di sicurezza, di un vaso espansione e di una valvola unidirezionale per il circuito sanitario opportunamente dimensionati, **questi componenti non sono sempre compresi nella fornitura del pacchetto.**

N.B.: in caso di errori nell'installazione, nell'esercizio o nella manutenzione, dovuti all'inosservanza della legislazione tecnica vigente, della normativa o delle istruzioni contenute nel presente libretto (o comunque fornite dal costruttore), viene esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni e decade la garanzia relativa.

• Protezione contro i fulmini:

- informarsi se secondo la normativa regionale è obbligatorio un impianto di protezione contro i fulmini.

Spesso la protezione contro i fulmini è necessaria ad esempio per gli edifici con altezza superiore a 20 m.

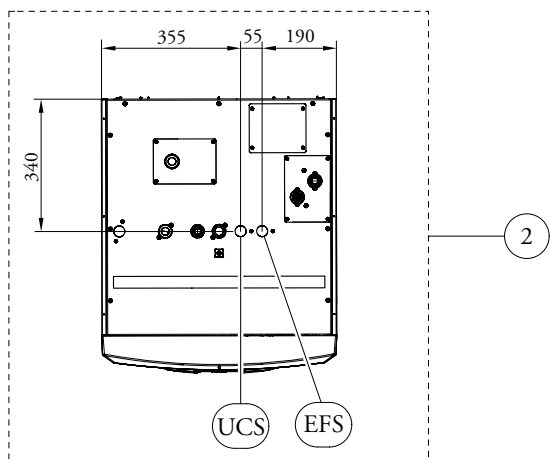
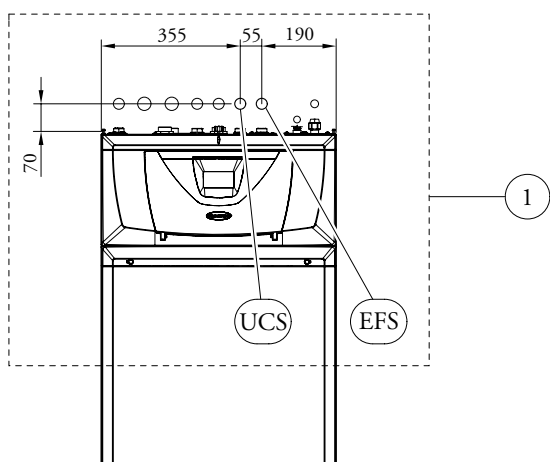
- Far eseguire l'installazione di una protezione contro i fulmini da un'impresa elettrotecnica specializzata.
- Se invece è già presente un impianto di protezione contro i fulmini, controllare il collegamento a norma dell'impianto solare a questo impianto.

• Inclinazioni del tetto ammesse:

- utilizzare il kit di fissaggio soltanto sui seguenti tetti:
 - Staffe per coppi/tegole (in dotazione): inclinazione del tetto ammessa da 25° a 65°;
 - Staffe per coppi/tegole a forare (optional): inclinazione del tetto ammessa da 15° a 65°.

Per il montaggio sui tetti con inclinazione inferiore a 25°, un copritetti deve garantire la tenuta ermetica del tetto.

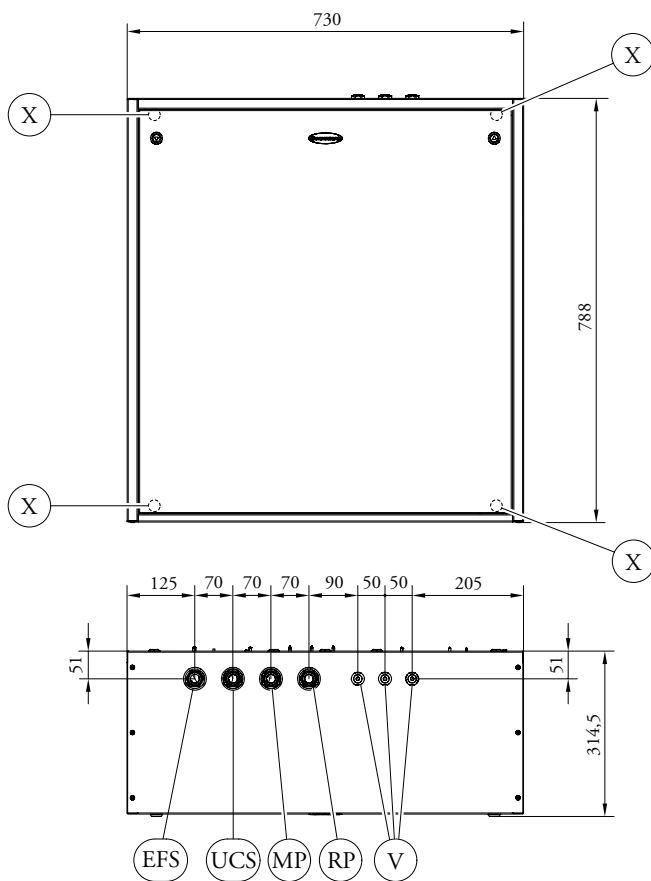
1.2 DIMENSIONI PRINCIPALI KIT ABBINAMENTO IMPIANTO SOLARE TERMICO.



Legenda:

- UCS - Entrata calda da kit solare
- EFS - Uscita fredda a kit solare
- 1 - Allacciamento idraulico a muro con dima Immergas (G 3/4")
- 2 - Allacciamento idraulico diretto in pompa di calore (G 3/4")

1

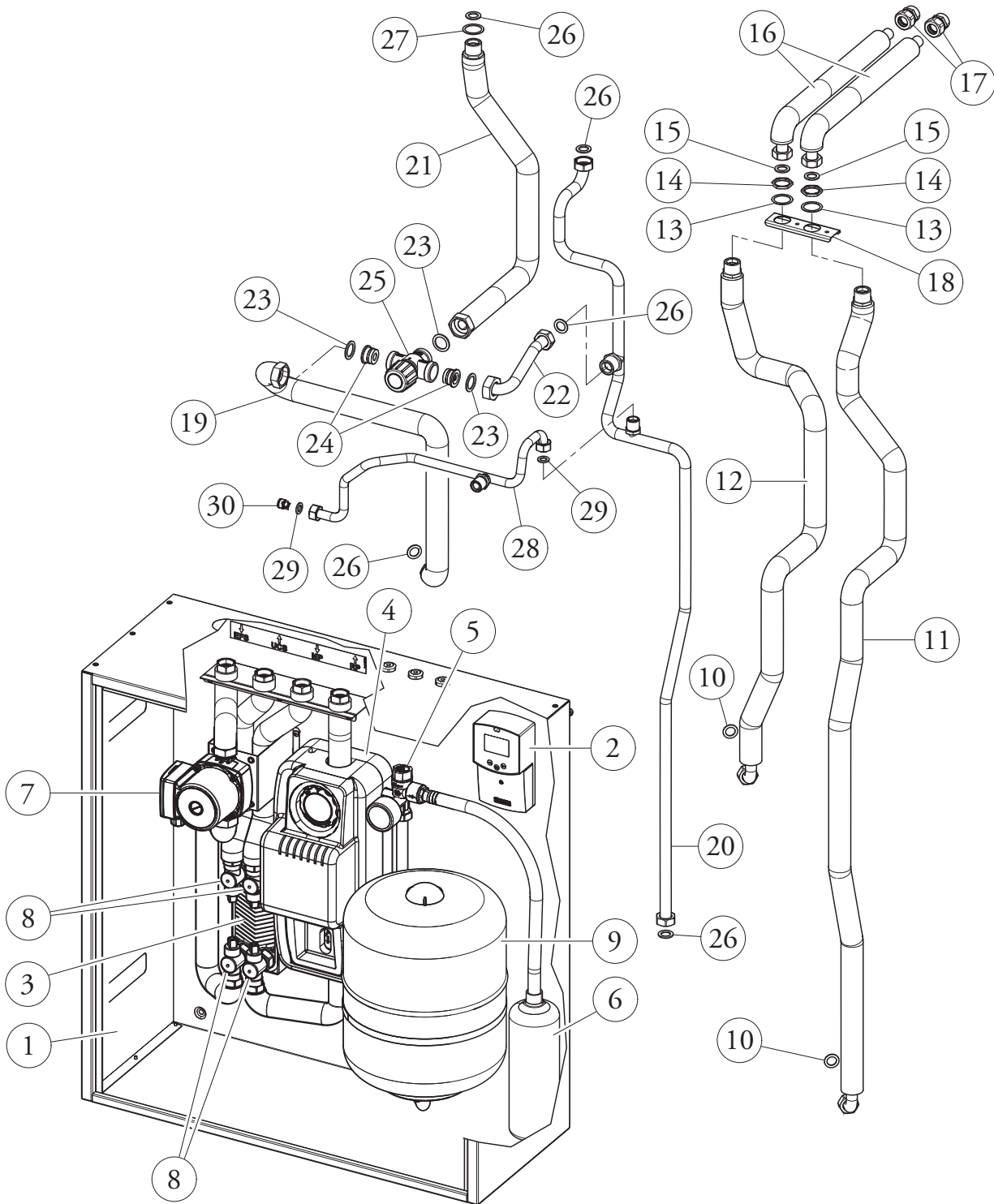


Legenda:

- MP - Mandata da pannelli solari
- RP - Ritorno a pannelli solari
- V - Allacciamento elettrico
- X - Fori per fissaggio kit abbinamento impianto solare fuori muro (pensile)
- UCS - Uscita calda da kit solare
- EFS - Entrata fredda a kit solare

2

1.3 COMPOSIZIONE KIT ABBINAMENTO IMPIANTO SOLARE TERMICO.



Legenda:

- | | | |
|--|--|---|
| 1 - Contenitore kit abbinamento solare termico | 12 - Tubo allacciamento UCS su bollitore | 24 - Valvola di non ritorno |
| 2 - Centralina solare | 13 - Rondella | 25 - Valvola miscelatrice |
| 3 - Scambiatore a piastre | 14 - Dado | 26 - Guarnizione |
| 4 - Gruppo di circolazione solare | 15 - Guarnizione | 27 - Guarnizione |
| 5 - Gruppo valvola di sicurezza 6 bar | 16 - Tubi allacciamento a muro | 28 - Tubo di by-pass (*) |
| 6 - Tanica | 17 - Vabco | 29 - Guarnizione (*) |
| 7 - Circolatore lato bollitore | 18 - Piastrina forata | 30 - Valvola di ritegno OV15 (presente nel kit ricircolo sanitario) (*) |
| 8 - Valvole intercettazione solare | 19 - Tubo acqua calda | |
| 9 - Vaso espansione solare 18 L | 20 - Tubo acqua fredda | |
| 10 - Guarnizione | 21 - Tubo acqua miscelata | |
| 11 - Tubo allacciamento EFS su bollitore | 22 - Tubo acqua fredda | |
| | 23 - Guarnizione | |

(*) da utilizzare solo nel caso di collegamento a kit ricircolo sanitario

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

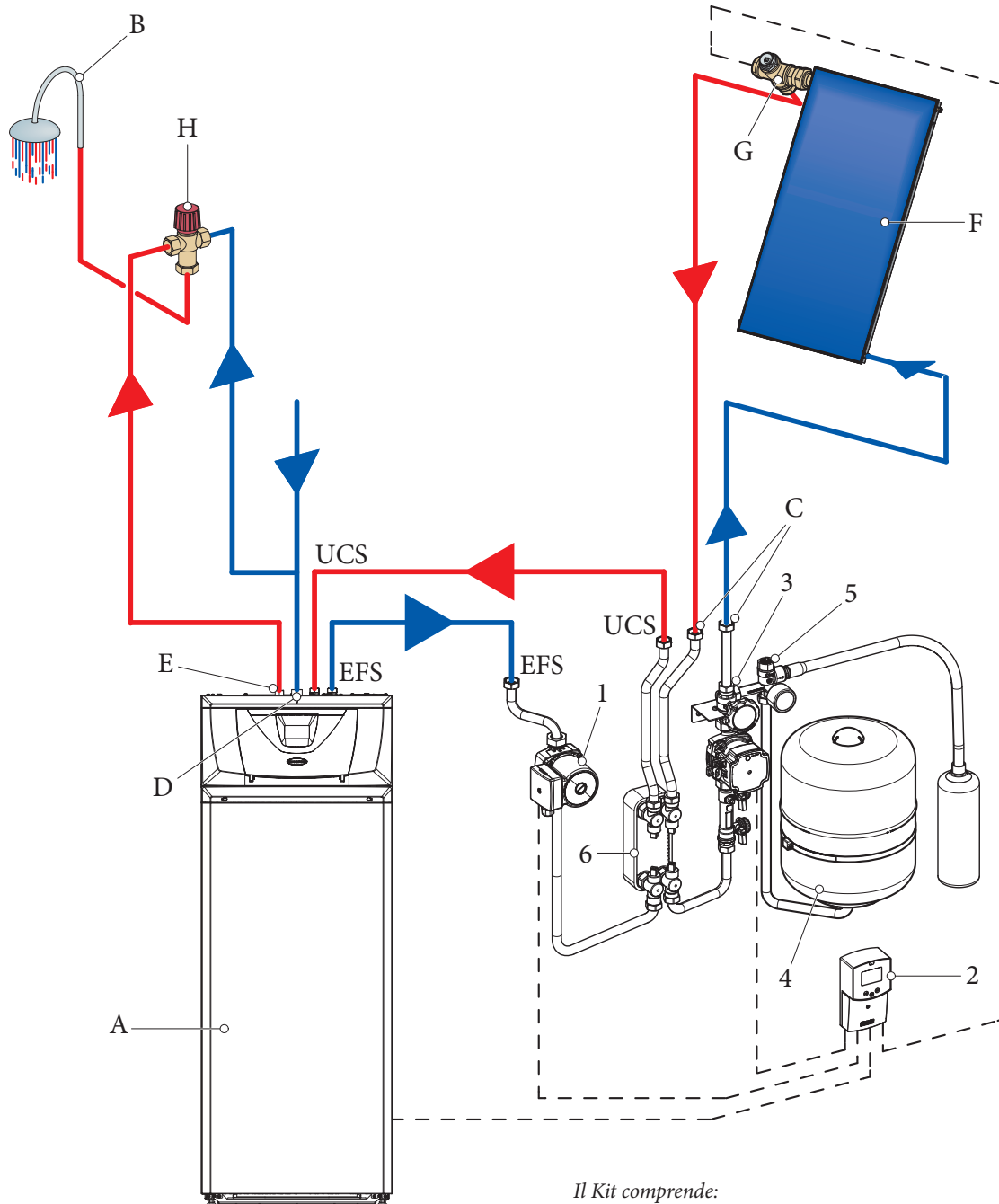
1.4 SCHEMA DI COLLEGAMENTO COMPONENTI.

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI



Il Kit comprende:

- N°1 centralina di controllo elettronica (2)
- N°1 gruppo solare di circolazione singolo (3)
- N°1 vaso espansione solare (4)
- N°1 valvola di sicurezza 6 bar (5)
- N°1 circolatore lato bollitore (1)
- N°1 scambiatore a piastre impianto solare (6)

Legenda componenti esclusi dalla fornitura ma venduti a parte:

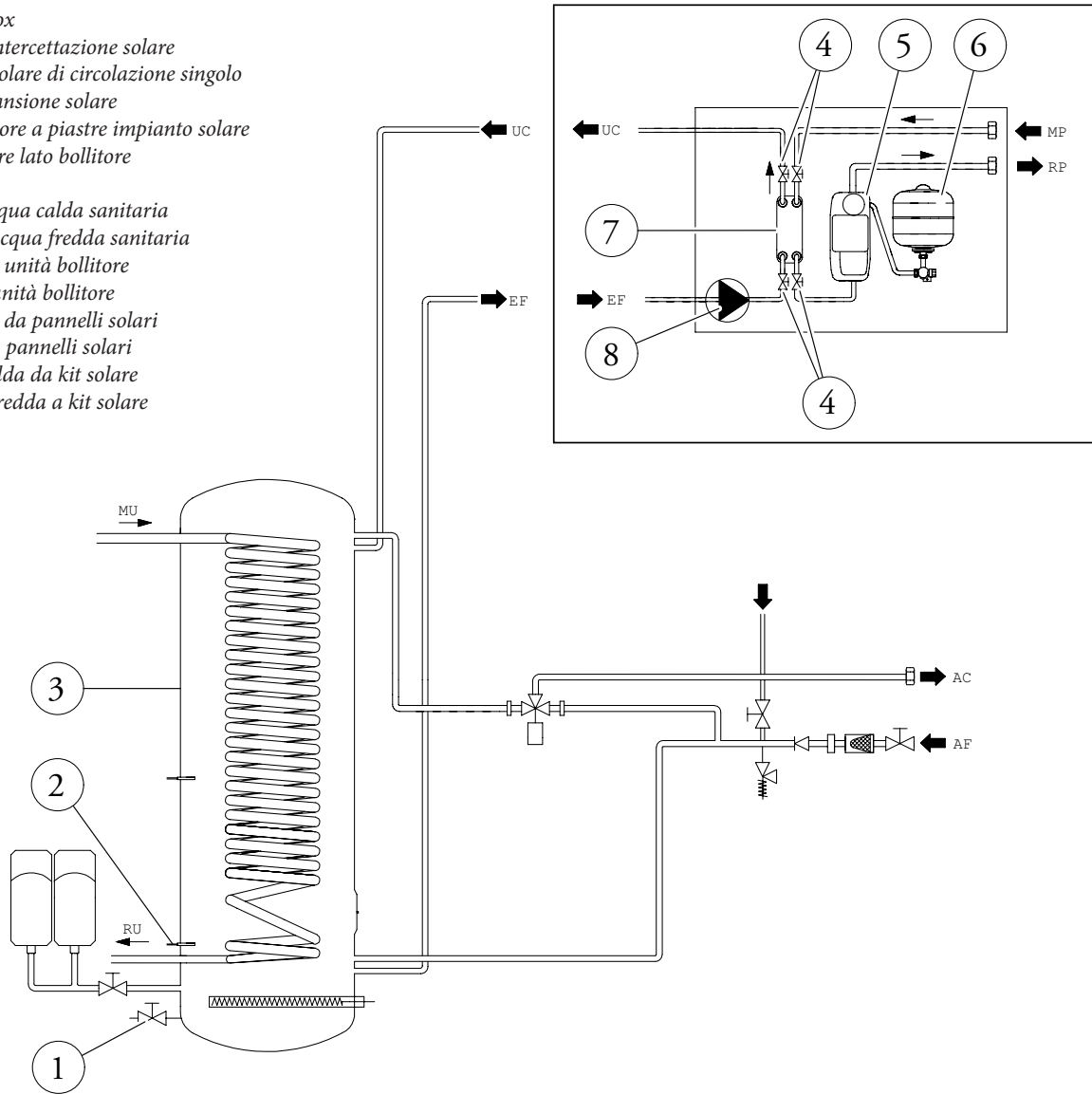
- A - Pompa di calore serie Magis Hercules Pro Mini
- B - Prelievo acqua calda sanitaria
- C - Attacchi collegamento pannelli solari
- D - Entrata acqua fredda sanitaria
- E - Uscita acqua calda sanitaria
- F - Collettore solare piano CP4XL
- G - Gruppo sonda e sfiato impianto
- H - Valvola miscelatrice

1.5 SCHEMA IDRAULICO.

Legenda:

- 1 - Rubinetto di svuotamento
- 2 - Sonda solare boiler
- 3 - Boiler Inox
- 4 - Valvole intercettazione solare
- 5 - Gruppo solare di circolazione singolo
- 6 - Vaso espansione solare
- 7 - Scambiatore a piastre impianto solare
- 8 - Circolatore lato bollitore

- AC - Uscita acqua calda sanitaria
- AF - Entrata acqua fredda sanitaria
- MU - Mandata unità bollitore
- RU - Ritorno unità bollitore
- MP - Mandata da pannelli solari
- RP - Ritorno a pannelli solari
- UCS - Uscita calda da kit solare
- EFS - Entrata fredda a kit solare



5

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

1.6 COLLETTORI SOLARI TERMICI (ESCLUSO DALLA FORNITURA).

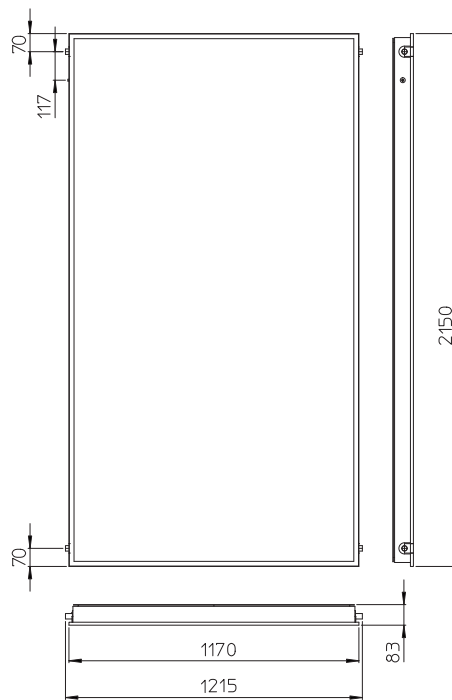
L'installazione di un collettore solare termico richiede l'analisi di una serie di aspetti (luogo di installazione, posizionamento, angolo di inclinazione, ecc.), dai quali dipendono le prestazioni che il collettore sarà in grado di fornire una volta messo in funzione. E' importante infatti rivolgersi ad una impresa abilitata per verifica dei vari parametri di installazione.

Precauzioni per l'installazione:

- Prima di installare il collettore procedere ad una verifica del luogo di installazione, in particolare assicurarsi che l'installazione del collettore possa sopportare agenti atmosferici quali: vento e neve.
- Il collettore può essere posizionato in base alle condizioni del tetto (piano o pendente) o una in predisposta struttura regolabile. In nessun caso il collettore può essere posizionato con la parte vetrata del collettore verso il basso che è causa di malfunzionamenti e danneggiamenti.

- prima di mettere in funzione il sistema, il collettore solare deve essere coperto per proteggere l'assorbitore da surriscaldamento e l'operatore da eventuali scottature. Il sistema deve essere riempito solo quando il sistema idraulico del collettore è assemblato e non può essere messo in funzione prima di avere la possibilità di eliminare il calore generato dal collettore solare.
- Prestare attenzione a non forzare o mettere in trazione eccessiva i raccordi di collegamento, per evitare il danneggiamento degli stessi e delle parti interne al collettore.
- Durante la movimentazione utilizzare idonei dispositivi individuali (es. a titolo esemplificativo guanti ecc.) ed evitare di trasportare il collettore prendendolo dai raccordi di collegamento.
- Prevedere un apposito collegamento di messa a terra ed eventuali protezioni anti fulmine e sovratensioni a salvaguardia dei dispositivi elettrici presenti. Nel caso in cui fosse già presente tale impiantistica, il collegamento dell'impianto solare Immergas all'impianto anti fulmine esistente deve essere fatto esclusivamente da una impresa abilitata secondo la legislazione vigente con relativo rilascio di dichiarazione di conformità.

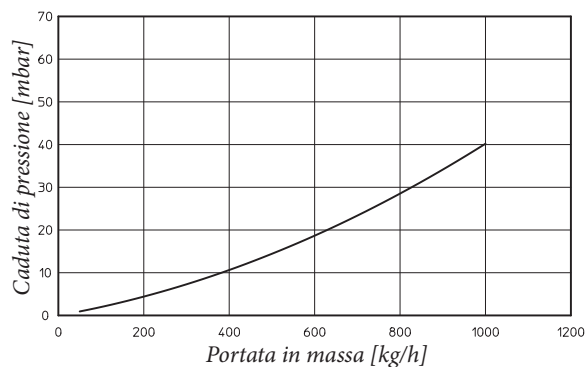
CP 4XL



6

GRAFICO PERDITE DI CARICO.

COLLETTORE PIANO



7

CARATTERISTICHE TECNICHE CP 4XL.

| Denominazione | | Collettore Piano |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| Dimensioni (lunghezza x altezza x spessore) | mm | 1170 x 2150 x 83 |
| Peso collettore (vuoto) | kg | 42 |
| Diametro allacciamento | mm | Ø 22 |
| Diametro tubi interni collettore | mm | Ø 8 |
| Capacità | l | 1,7 |
| Involucro | -- | Alluminio |
| Vetro | -- | Solare, temprato |
| Spessore vetro | mm | 4 |
| Isolante | -- | Lana minerale |
| Assorbitore | -- | Rivestimento altamente selettivo |
| Superficie lorda | m ² | 2,51 |
| Area assorbimento solare | m ² | 2,30 |
| Superficie di apertura | m ² | 2,39 |
| Temperatura massima stagnazione (a secco) | °C | 234 |
| Rendimento ottico (secondo EN 12975) | η | 0,759 |
| a1 rif. superficie di apertura | W / m ² K | 3,48 |
| a2 rif. superficie di apertura | W / m ² K ² | 0,0161 |
| K _θ angolo incidenza 50° | -- | 0,95 |
| Capacità termica | kJ / m ² K | 5,72 |
| Pressione massima d'esercizio | bar | 10 |
| Flusso medio | l/min | 1,25 |

1.7 DISPOSITIVO DI CONTROLLO CENTRALINA.

La centralina di controllo gestisce il sistema solare controllando la pompa del gruppo solare. Le varie funzioni sono programmabili mediante i 3 pulsanti posti sotto il display di visualizzazione.

1 Avanti; 2 Indietro; 3 Set (Selezione / modalità di operazione)

La centralina (A) accende la pompa quando si verifica una differenza di temperatura preimpostata tra la sonda collettore (S1) e la sonda unità bollitore (S2) (Fig. 8).

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente in ambienti chiusi ed asciutti. Per garantire un funzionamento regolare evitare luoghi ove siano presenti forti campi elettromagnetici. La centralina di regolazione deve poter essere separata dalla rete elettrica mediante un dispositivo supplementare conforme alle norme vigenti. In fase di installazione prestare attenzione che il cavo di collegamento alla rete elettrica ed i cavi delle sonde rimangano separati.

La centralina è equipaggiata di 3 relè ai quali possono collegarsi utilizzatori come pompe, valvole, ecc.

Al momento dell'installazione la centralina viene fornita già pre-settata per il suo corretto utilizzo. In caso di personalizzazioni e per le informazioni di installazione vedere il relativo libretto istruzioni.

Attenzione: le sonde fornite vanno utilizzate secondo lo scopo prefissato:

S1 sonda solare PT1000

S2 sonda bollitore NTC.

Dati tecnici:

| | |
|-------------------|---|
| Alimentazione | 220 ÷ 240 V AC |
| Ingressi | 2 sonde temperatura (pt 1000) 2 sonde NTC 10 k |
| Uscite | 3 relè |
| Temp. ambiente | 0 ÷ 40 °C |
| Tipo protezione | IP 20 |
| Fusibile | T 4 A |
| Versione software | IM 1.6 |

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

1.8 GRUPPO DI CIRCOLAZIONE SOLARE.

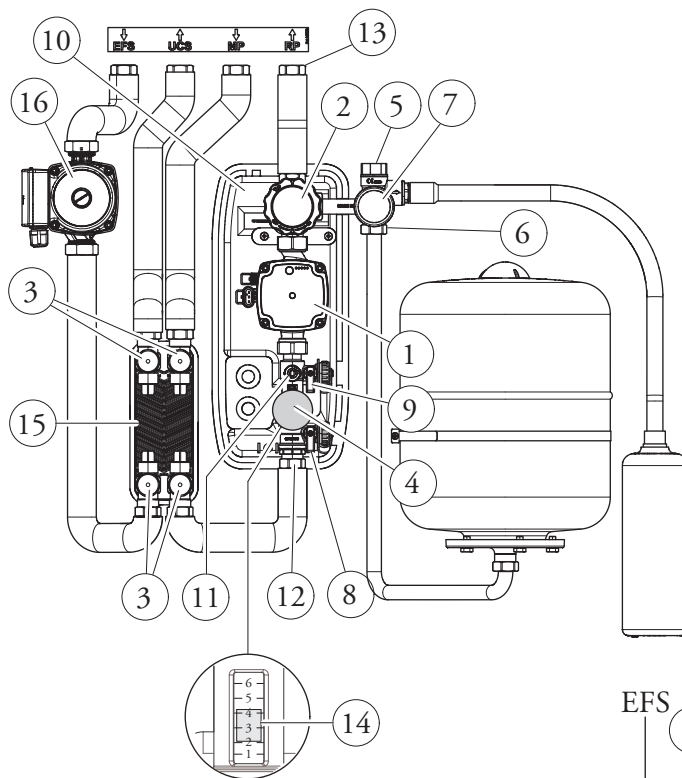
Il gruppo di circolazione permette di collegare l'unità bollitore al collettore solare facendo circolare l'acqua secondo le richieste della centralina di controllo.

È presente un gruppo di circolazione singolo abbinato a collettore piano (CP 4XL).

Dati tecnici:

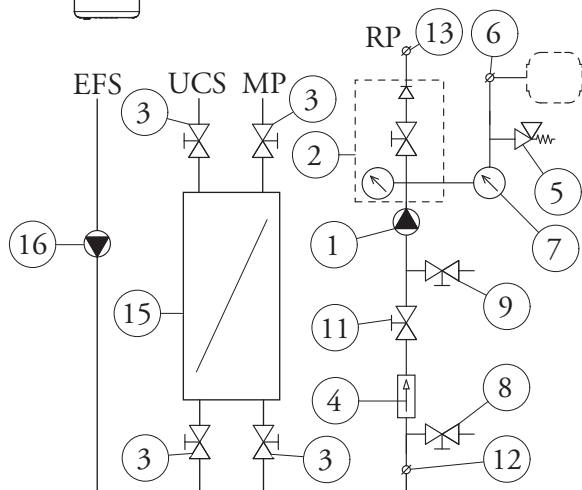
| Gruppo circolazione lato pannello solare | | |
|--|-------|----------------------------------|
| Modello circolatore | | Grundfos UPM3 Solar 15-75 H9 130 |
| Temp. continua di funzionamento | °C | 130 |
| Temp. accensione breve termine | °C | 150 |
| Pressione valvola di sicurezza | bar | 6 |
| Potenza massima assorbita dal circolatore (V3) | W | 45 |
| Range di controllo regolatore di portata | l/min | 1-6 |
| EEI | - | ≤ 0,20 - Part 3 |
| Capacità vaso espansione | l | 18 |
| Prearica vaso espansione | bar | 2,5 |
| Gruppo circolazione lato bollitore | | |
| Modello circolatore | | Grundfos UP0 15-30 CIL2 |
| Temp. continua di funzionamento | °C | 95 |
| Potenza massima assorbita dal circolatore | W | 45 |

COMPONENTI CIRCUITO SOLARE.

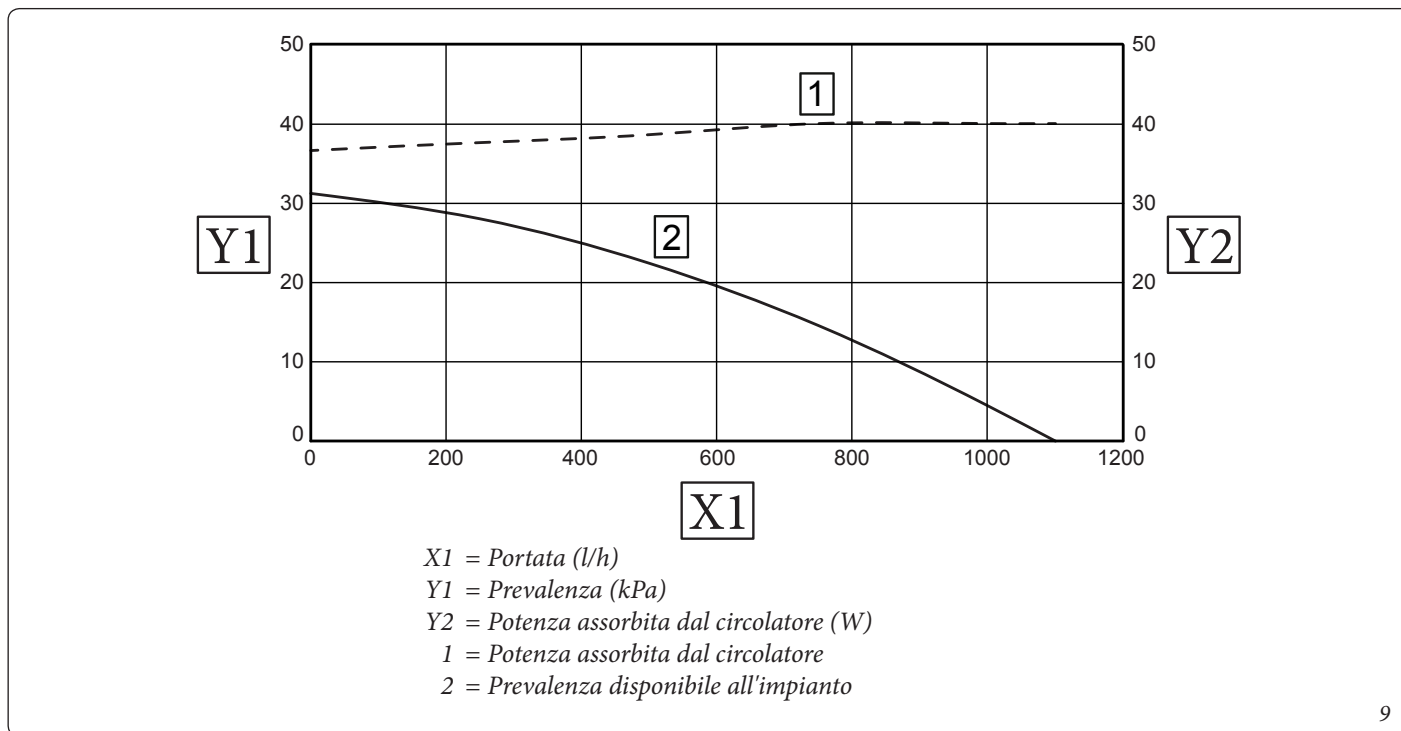


Legenda:

- 1 - Circolatore solare
- 2 - Valvola di ritegno, termometro e rubinetto
- 3 - Valvola di intercettazione
- 4 - Misuratore di flusso
- 5 - Valvola di sicurezza 6 bar
- 6 - Connessione 3/4" per vaso espansione
- 7 - Manometro
- 8 - Rubinetto di svuotamento
- 9 - Rubinetto di riempimento
- 10 - Involucro isolante
- 11 - Regolatore di portata
- 12 - Ingresso
- 13 - Uscita
- 14 - Riferimento per lettura portate
- 15 - Scambiatore di calore
- 16 - Circolatore lato bollitore

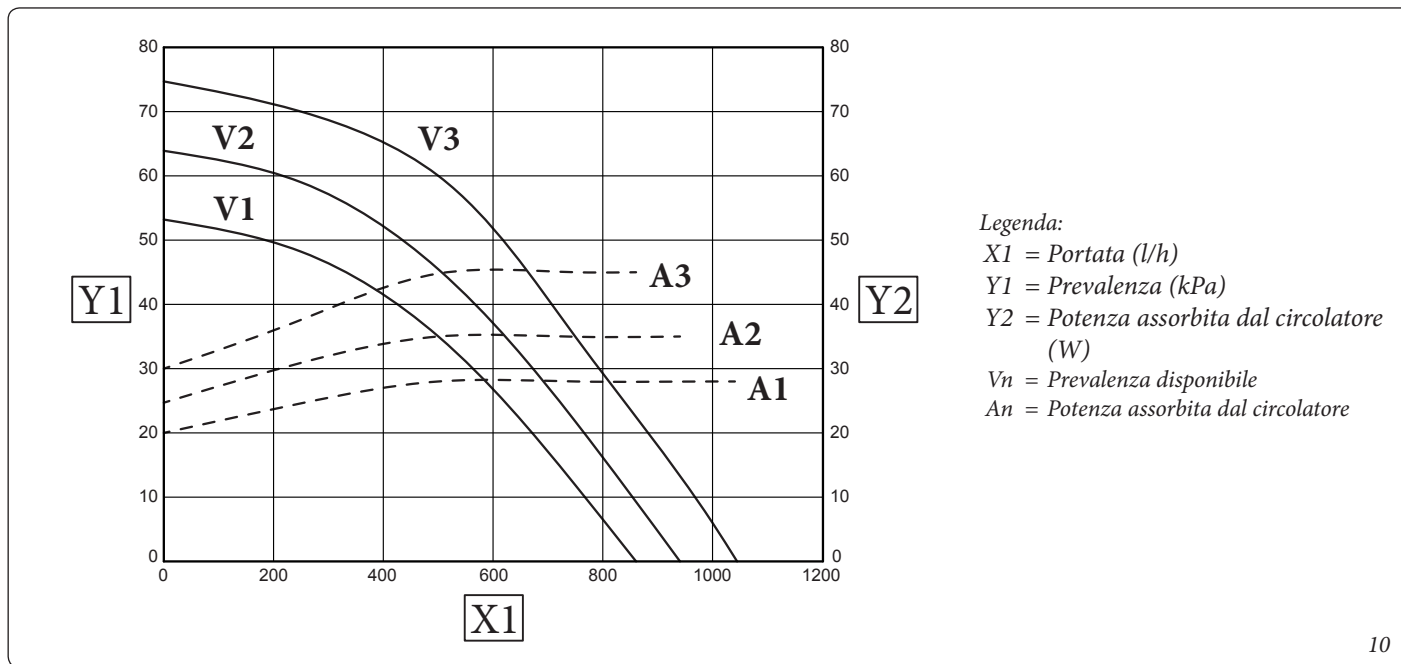


Prevalenza disponibile circolatore lato accumulo acqua calda sanitaria.



9

Prevalenza disponibile gruppo di circolazione solare.



10

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

STD.010671/001

1.9 POMPA DI CIRCOLAZIONE LATO PANNELLO SOLARE.

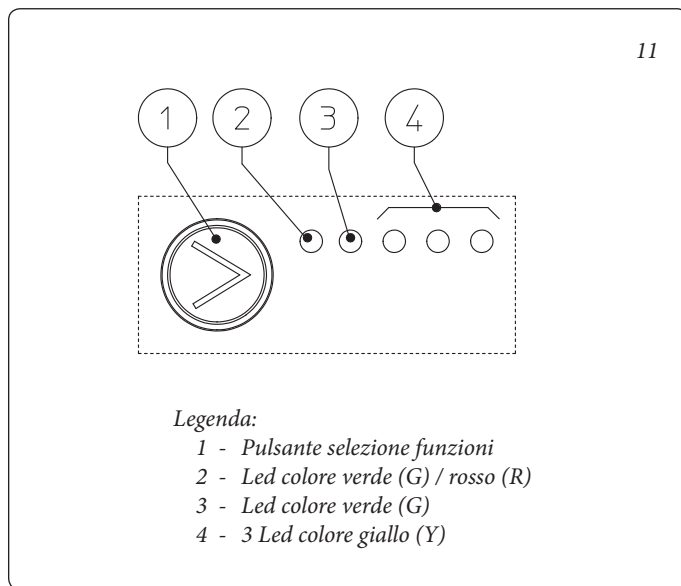
I gruppi vengono forniti con circolatori muniti di regolatore di velocità.

Queste impostazioni sono adeguate per la maggior parte di soluzioni impiantistiche.

Il circolatore è equipaggiato con un'elettronica di comando che permette di impostare funzionalità evolute. Per un corretto funzionamento è necessario scegliere la tipologia di funzionamento più adatta all'impianto e selezionare la velocità nel range disponibile privilegiando il risparmio energetico.

Visualizzazione stato di funzionamento (Fig. 11).

All'avvio del circolatore il led (2) si accende di colore verde per circa 2 secondi, poi segue un breve lampeggio a maggiore intensità per poi spegnersi durante il normale funzionamento. Il led (3) si accende solo nel settaggio PWM, non utilizzabile nell'applicazione. I tre led gialli (4) indicano le tre velocità a curva costante.



Selezione modalità di funzionamento.

La modalità di funzionamento è sempre visibile ed indicata dai 3 led gialli (4).

Info: Se il circolatore non è alimentato tutti i led sono spenti.

Per cambiare la modalità di funzionamento premere il pulsante (1). Ad ogni pressione del pulsante si scorrono ciclicamente tutte le funzioni possibili secondo la tabella seguente:

| Led circolatore | Descrizione |
|-------------------------|---------------------------|
| G G Y Y Y ○ ○ ● ○ ○ | Curva costante velocità 1 |
| G G Y Y Y ○ ○ ● ● ○ | Curva costante velocità 2 |
| G G Y Y Y ○ ○ ● ● ● | Curva costante velocità 3 |
| G G Y Y Y ○ ● ● ● ● | PWM - Non utilizzare |
| G G Y Y Y ○ ●* ● ● ● | PWM - Non utilizzare |

- Curva costante: il circolatore funziona mantenendo costante la prevalenza dell'impianto. Il punto di lavoro del circolatore si sposterà verso l'alto o verso il basso in funzione della richiesta dell'impianto.

- Profilo PWM: **Non utilizzare questa modalità di funzionamento.**

Attenzione: se si seleziona questo profilo, il circolatore si ferma.

Per questo kit il circolatore viene settato in "Curva costante velocità 3" come default.

Diagnostica in tempo reale: in caso di malfunzionamento i led forniscono le informazioni circa lo stato di funzionamento del circolatore, vedi tabella (Fig. 12):

12

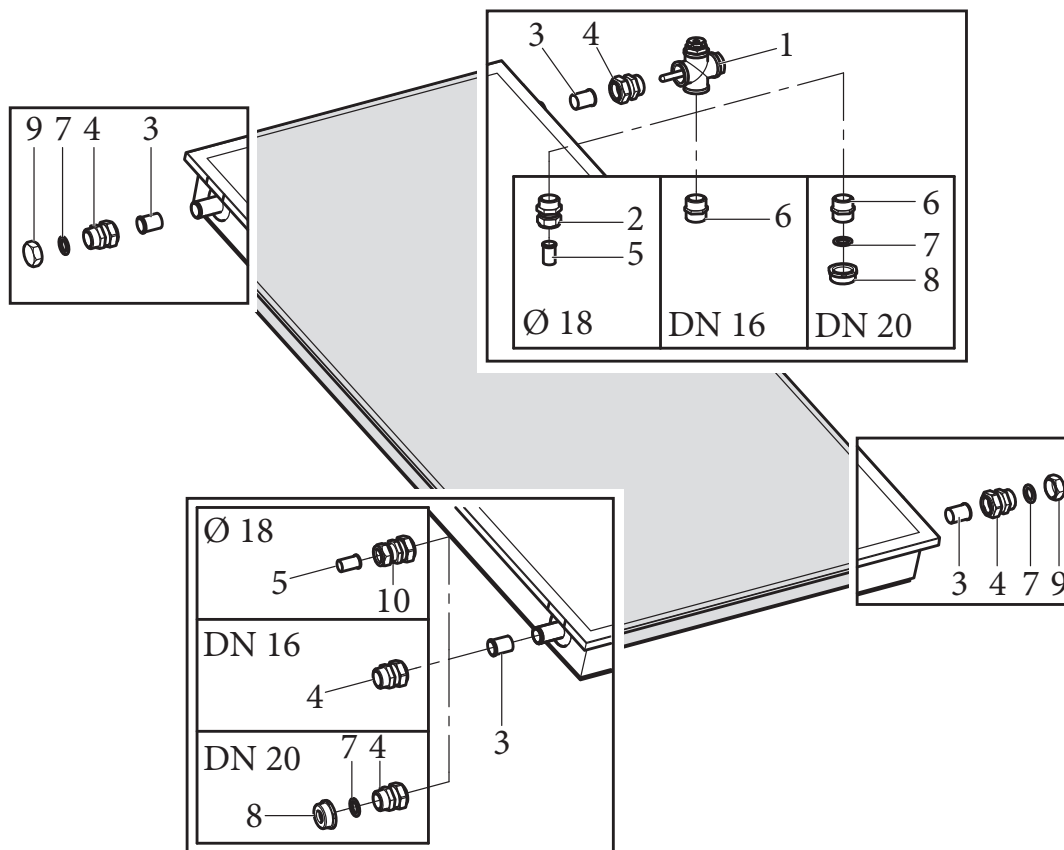
| Led circolatore (primo led rosso) | Descrizione | Diagnostica | Rimedio |
|---|---|---|---|
| R Y Y Y Y ● ○ ○ ○ ● On Off Off Off On | Circolatore bloccato meccanicamente | Il circolatore non riesce a ripartire in automatico a causa di una anomalia | Attendere che il circolatore effettui i tentativi di sblocco automatico, oppure sbloccare manualmente l'albero motore agendo sulla vite al centro della testata. Se l'anomalia persiste sostituire il circolatore. |
| R Y Y Y Y ● ○ ○ ● ○ On Off Off On Off | Situazione anomala (il circolatore continua a funzionare). bassa tensione di alimentazione | Tensione fuori range < 160 Vac | Controllare l'alimentazione elettrica |
| R Y Y Y Y ● ○ ● ○ ○ On Off On Off Off | Anomalia elettrica (Circolatore bloccato) | Il circolatore è bloccato per un'alimentazione troppo bassa o un malfunzionamento grave | Controllare l'alimentazione elettrica, se l'anomalia persiste sostituire il circolatore |

1.10 COLLEGAMENTO IDRAULICO COLLETTORE PIANO CP 4XL.

L'installazione del collettore deve essere effettuata utilizzando i kit già completi forniti da Immergas.

N.B.: è possibile collegare al presente kit solamente un collettore CP4XL.

N.B.: durante il montaggio dei raccordi, compresa la valvola di sfiato, applicare teflon o materiale con analoghe caratteristiche.



Kit collegamento collettore piano:

Gruppo sfiato a croce con bulbo porta sonda (1)

Raccordo vabco (2)

Bussola (3)

Raccordo ogiva (4)

Bussola (5)

Nipples (6)

Guarnizione (7)

Riduzione (8)

Tappo (9)

Raccordo ogiva (10)

13

1.11 COLLEGAMENTO IDRAULICO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE.

Il dispositivo è preassemblato prima della spedizione. I tubi per il collegamento devono essere ordinati separatamente.

Per evitare che eventuale vapore entri nel vaso espansione posizionare il vaso espansione più in basso rispetto ai collettori. Se il vaso è posizionato sopra l'altezza dei collettori, occorre collegarlo mediante un particolare tubo per evitare il riscaldamento del vaso (questo tubo non fornito da Immergas interrompe la circolazione laminare). Dopo ogni svuotamento dell'impianto il sistema deve essere bene sciacquato con acqua corrente. Il gruppo di circolazione non è progettato per uso a diretto contatto di acqua di piscina.

1.12 AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE.

Il luogo di installazione dell'apparecchio e dei relativi accessori Immergas deve possedere idonee caratteristiche (tecniche e strutturali) tali da consentire (sempre in condizioni di sicurezza, efficacia ed agevolezza):

- l'installazione (secondo i dettami della legislazione tecnica e della normativa tecnica);
- le operazioni di manutenzione (comprehensive di quelle programmate, periodiche, ordinarie, straordinarie);
- la rimozione (fino all'esterno in luogo preposto al carico ed al trasporto degli apparecchi e dei componenti) nonché l'eventuale sostituzione degli stessi con apparecchi e/o componenti equipolenti.

Solo una impresa professionalmente abilitata è autorizzata ad installare i kit Immergas. L'installazione deve essere fatta secondo le prescrizioni delle norme, della legislazione vigente e nell'osservanza della normativa tecnica locale, secondo le indicazioni della buona tecnica. Prima di installare il dispositivo è opportuno verificare che lo stesso sia giunto integro; se ciò non fosse certo, occorre rivolgersi immediatamente al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (graffe, chiodi, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc..) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo. In

caso di anomalia, guasto od imperfetto funzionamento, il dispositivo deve essere disattivato ed occorre chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il centro Assistenza Tecnica Immergas, che dispone di preparazione tecnica specifica e dei ricambi originali). Astenersi quindi da qualsiasi intervento o tentativo di riparazione.

Il mancato rispetto di quanto sopra determina responsabilità personali e l'inefficacia della garanzia.

Installazione kit abbinamento impianto solare termico ad incasso.

Predisporre le opere murarie creando un'apertura nella parete adatta a contenere il kit (vedi dimensioni in Fig. 1).

Posizionare il kit (1) nella propria sede ricordandosi di aprire le quattro alette di sostegno (2) prima di inserirlo (vedi Fig. 14).

Proteggere i bordi laterali ed il coperchio frontale durante i lavori di incasso del dispositivo.

N.B.: poiché gli allacciamenti idraulici ed elettrici tra impianto e kit devono avvenire all'interno degli ingombri del dispositivo stesso, occorre prima posizionare il kit e poi i tubi di ingresso ed uscita dell'impianto e la canalizzazione dei cavi elettrici.

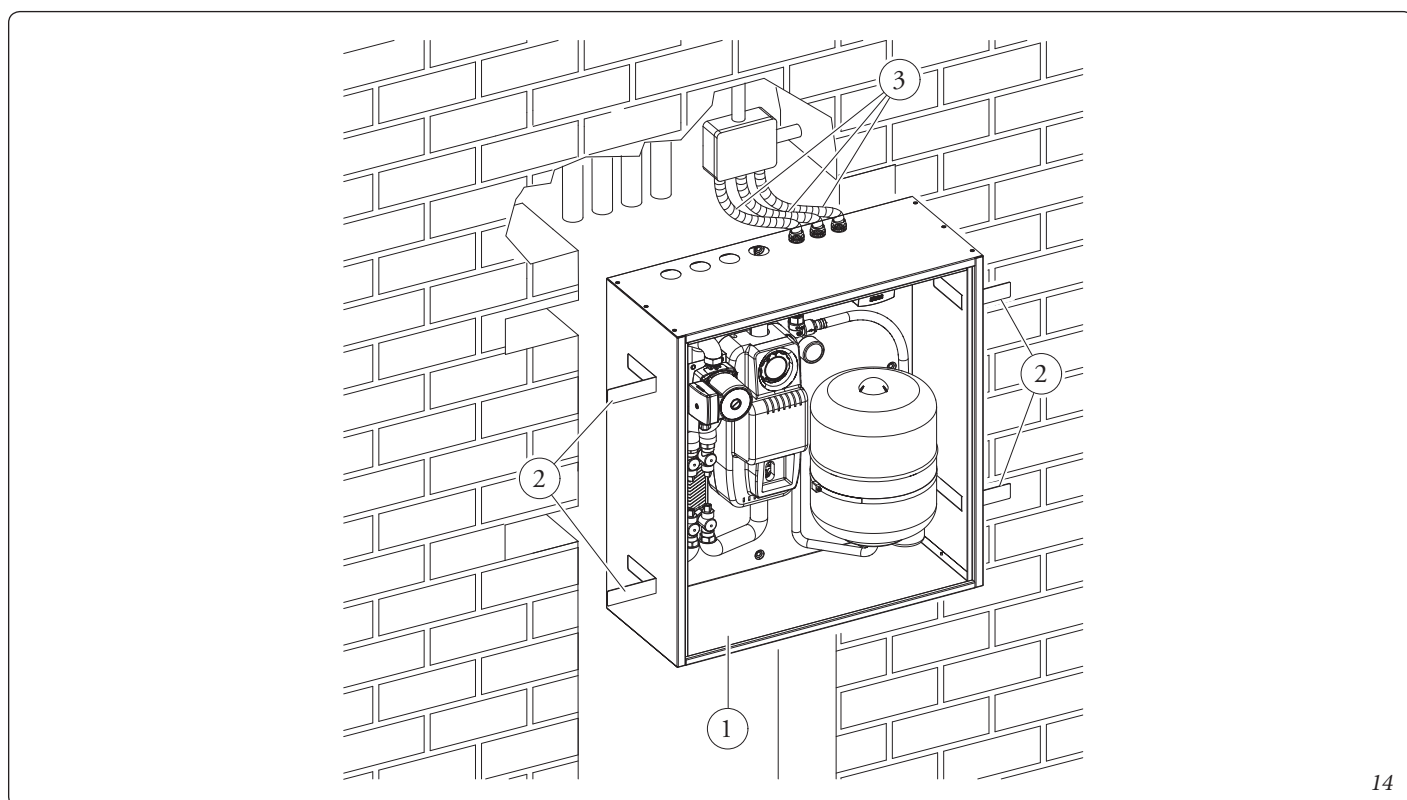
Attenzione: il kit ad incasso non è una struttura portante e non può sostituire il muro asportato, è quindi necessario verificarne il corretto posizionamento all'interno della parete.

Per motivi di sicurezza è necessario sigillare opportunamente il vano di alloggiamento del kit nella parete in muratura, in ottemperanza alle normative vigenti.

Installazione kit abbinamento impianto solare termico pensile.

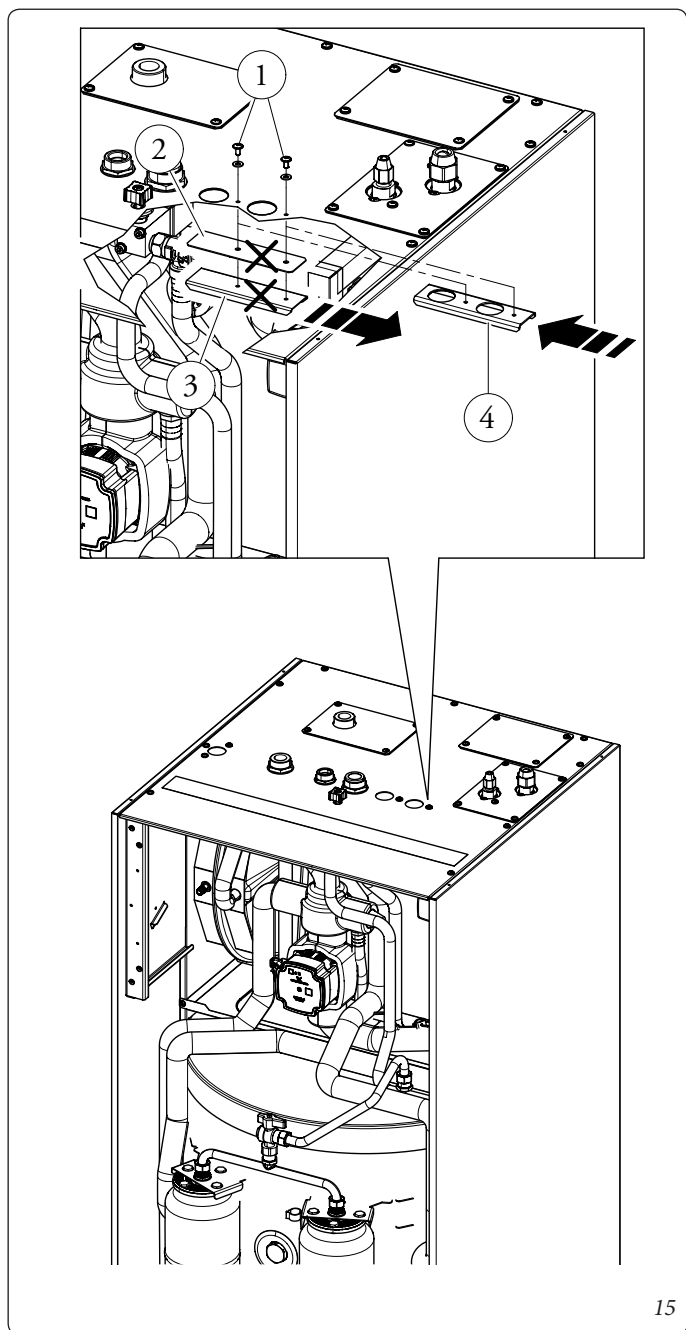
Fissare al muro il kit tramite quattro tasselli ad espansione adeguati al tipo di parete ed al peso del dispositivo (esclusi da fornitura) e utilizzando i quattro fori predisposti (vedi Fig. 2 pos. X).

Utilizzare il passacavo ed il porta guaina (3) forniti in dotazione per limitare le infiltrazioni di acqua all'interno del telaio.



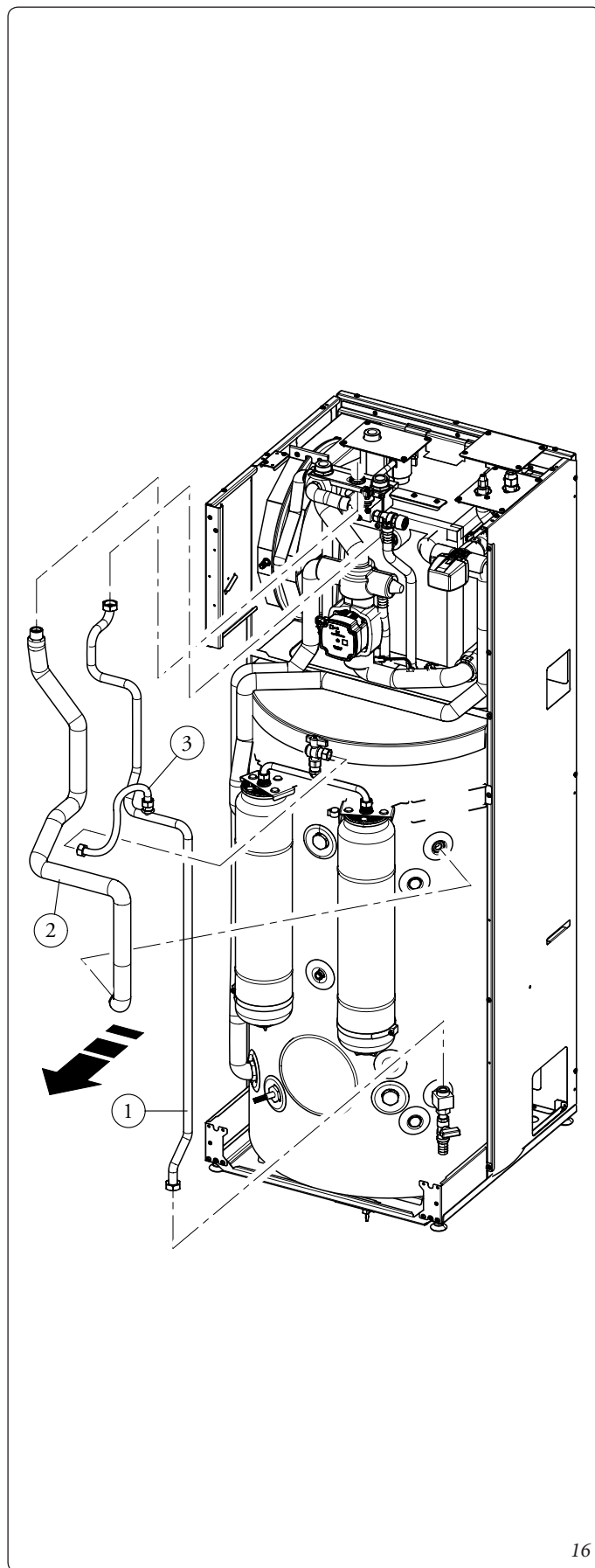
1.13 INSTALLAZIONE TUBAZIONI PER ABBINAMENTO CON KIT SOLARE TERMICO SU MAGIS HERCULES PRO MINI.

- Togliere tensione all'apparecchio disalimentando l'interruttore a monte dello stesso.
- Smontare la mantellatura dell'apparecchio (vedere relativo libretto istruzioni).
- Accertarsi che il rubinetto ingresso acqua fredda sia chiuso.
- Scaricare parzialmente il contenuto dell'unità bollitore agendo sull'apposito rubinetto di svuotamento (vedere relativo libretto istruzioni). Per effettuare questa operazione aprire un qualsiasi rubinetto dell'acqua calda sanitaria per permettere l'ingresso dell'aria nell'unità bollitore.
- Svitare le viti (1), sostituire le piastrine (2 e 3) con la piastrina (4) come indicato in Fig. 15.
- Al termine riavvitare le viti (1).



Collegamenti idraulici.

- Rimuovere il tubo entrata acqua fredda (1), il tubo uscita acqua calda (2) e il tubo flessibile (3).



INSTALLATORE

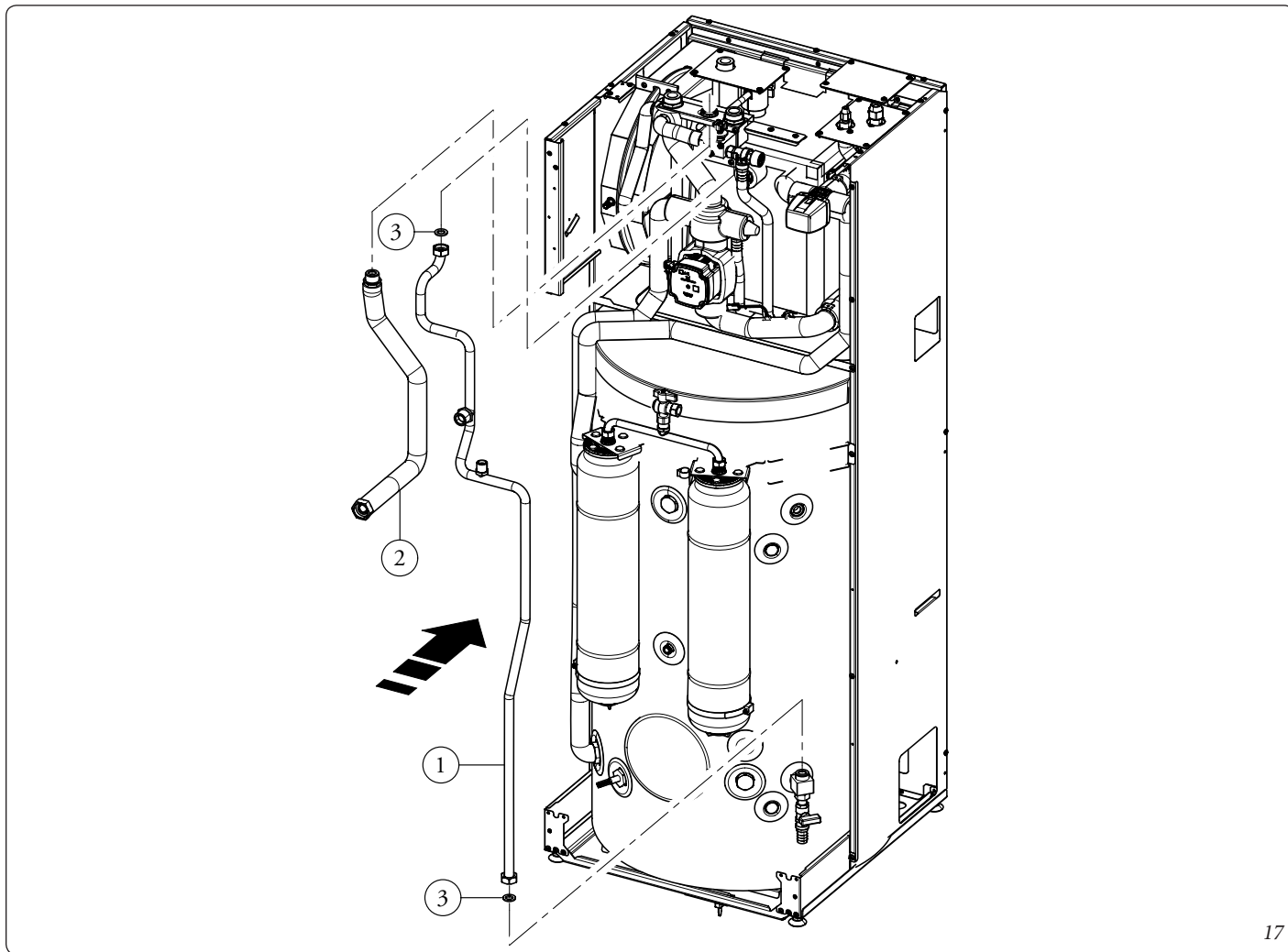
UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

- Montare il nuovo tubo entrata acqua fredda (1), il nuovo tubo uscita acqua miscelata (2), interponendo le relative guarnizioni

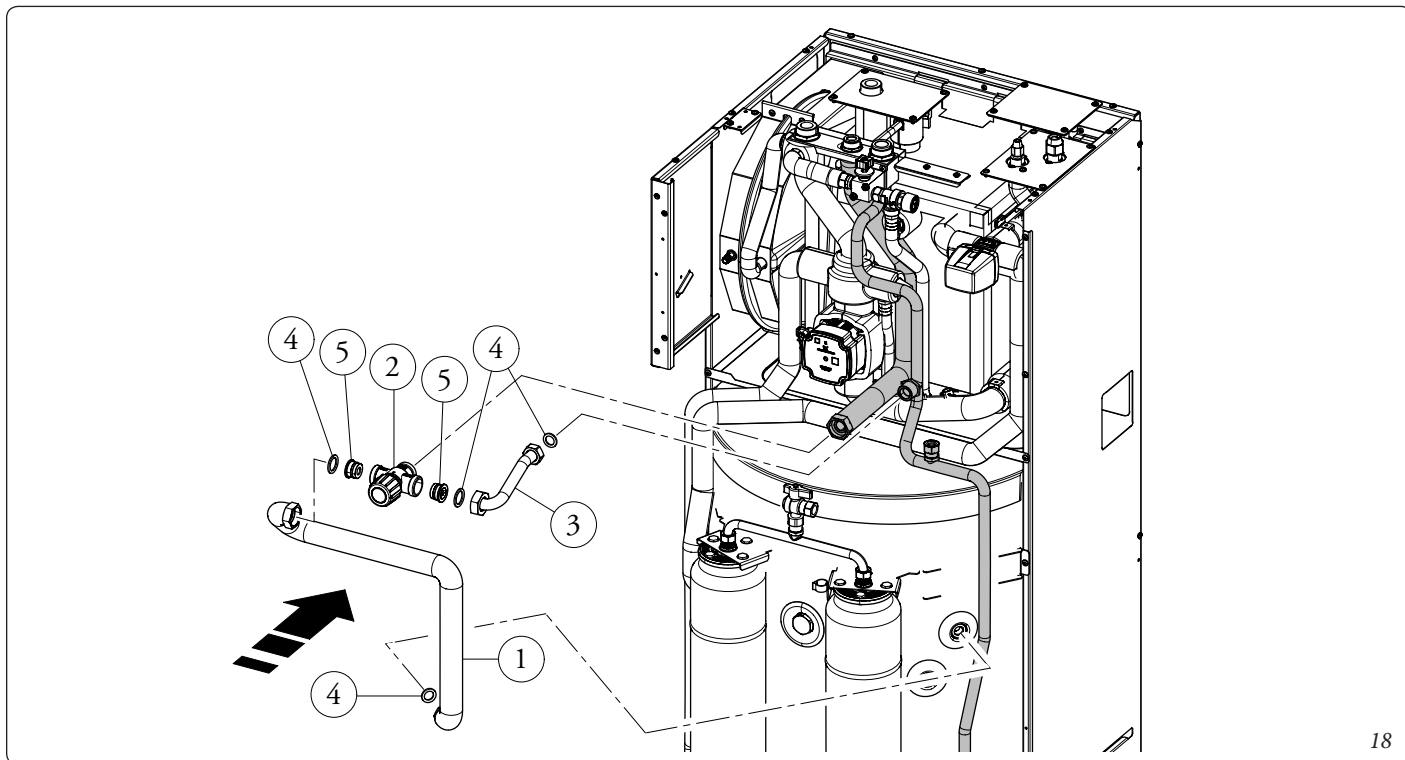
(3) presenti nel kit, come indicato in figura 17.



17

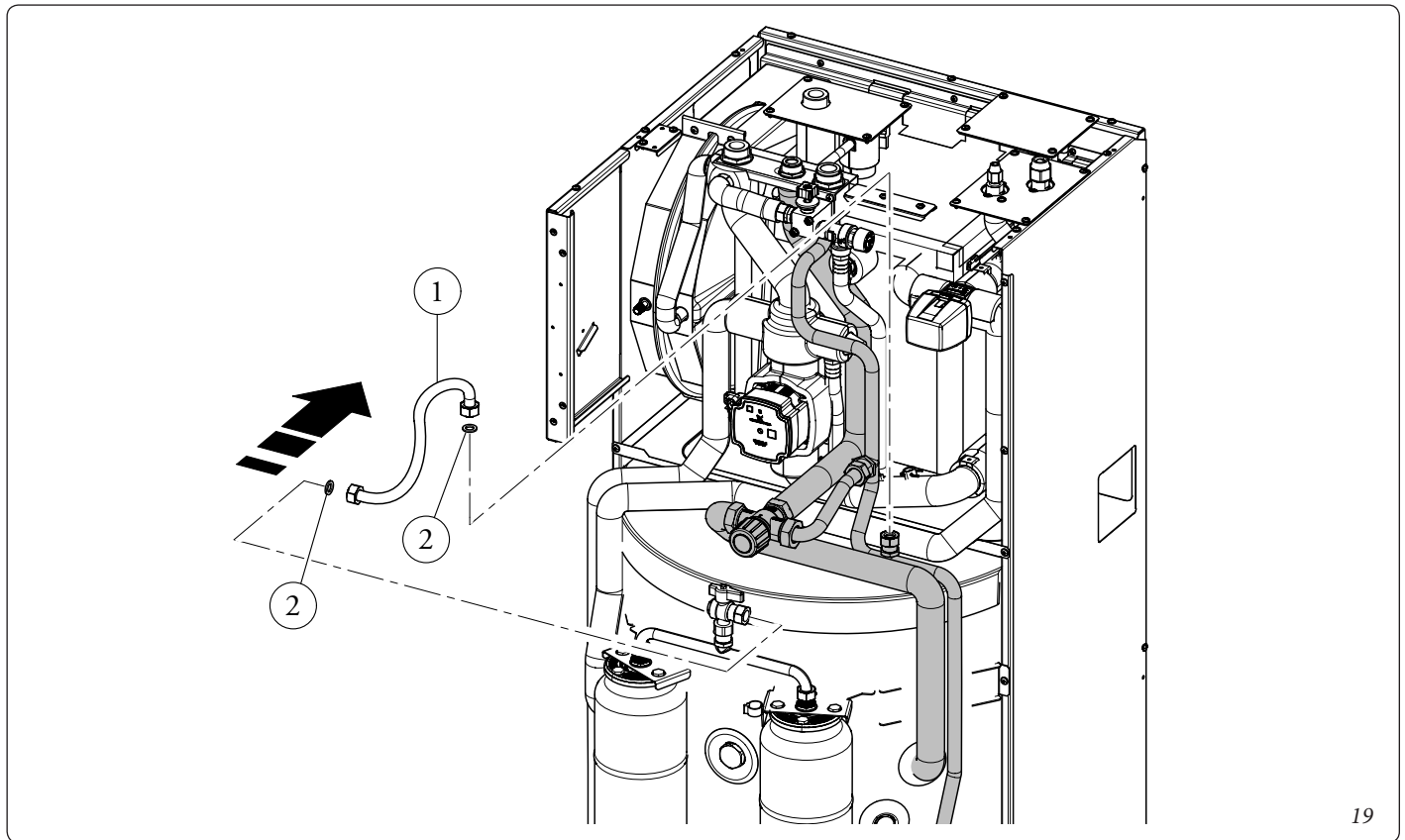
- Montare il nuovo tubo uscita acqua calda (1), la valvola miscelatrice (2) e il nuovo tubo acqua fredda (3) interponendo le relative

guarnizioni (4) e le valvole di non ritorno (5) presenti nel kit, come indicato in figura 18.



18

- Installare nuovamente il tubo flessibile (1) smontato in precedenza interponendo le relative guarnizioni (2) come indicato in figura 19.

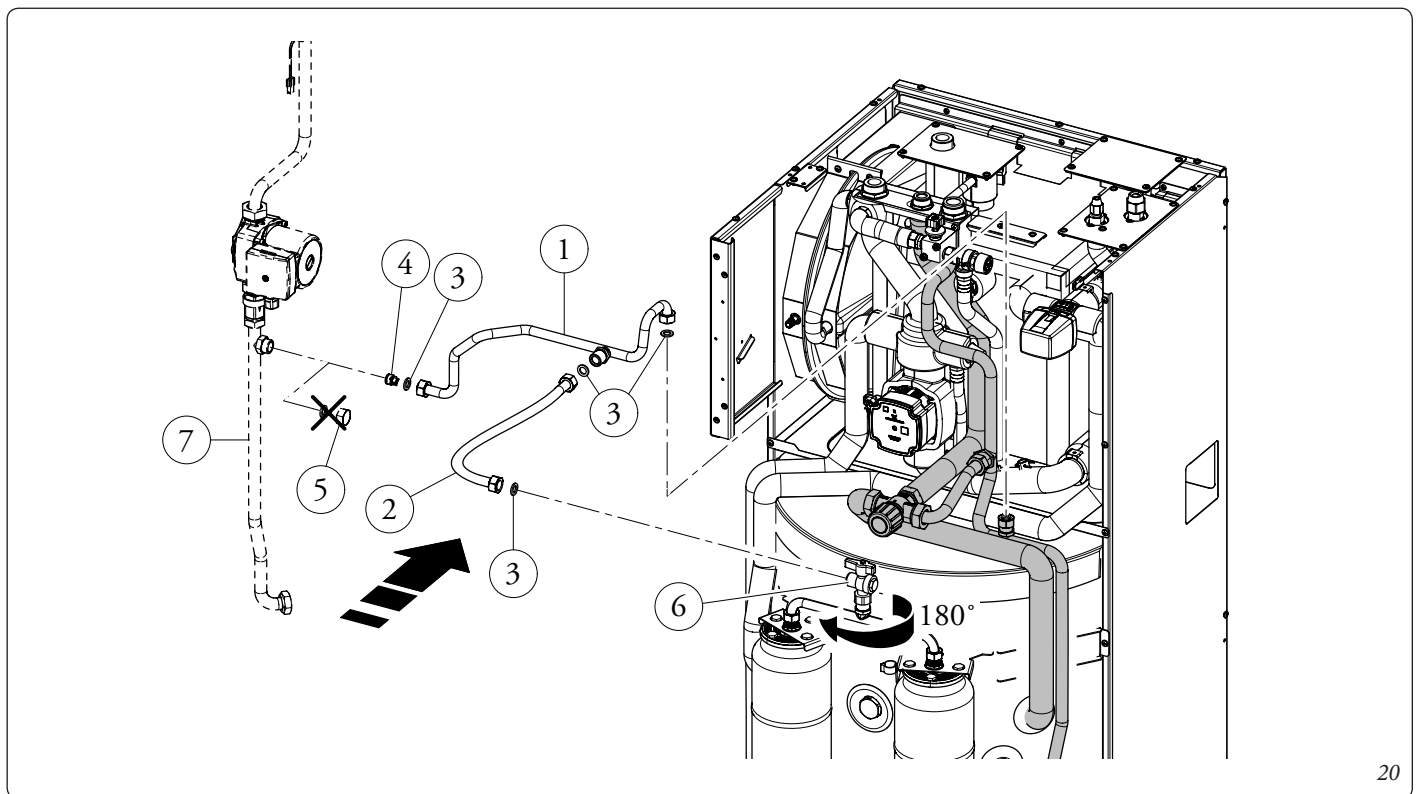


19

In caso di abbinamento con il kit ricircolo sanitario

- Smontare il rubinetto (6) e girarlo di 180°.
- Montare il nuovo tubo di by-pass (1), il tubo flessibile (2) smontato in precedenza, interponendo le relative guarnizioni (3) come indicato in figura 20.

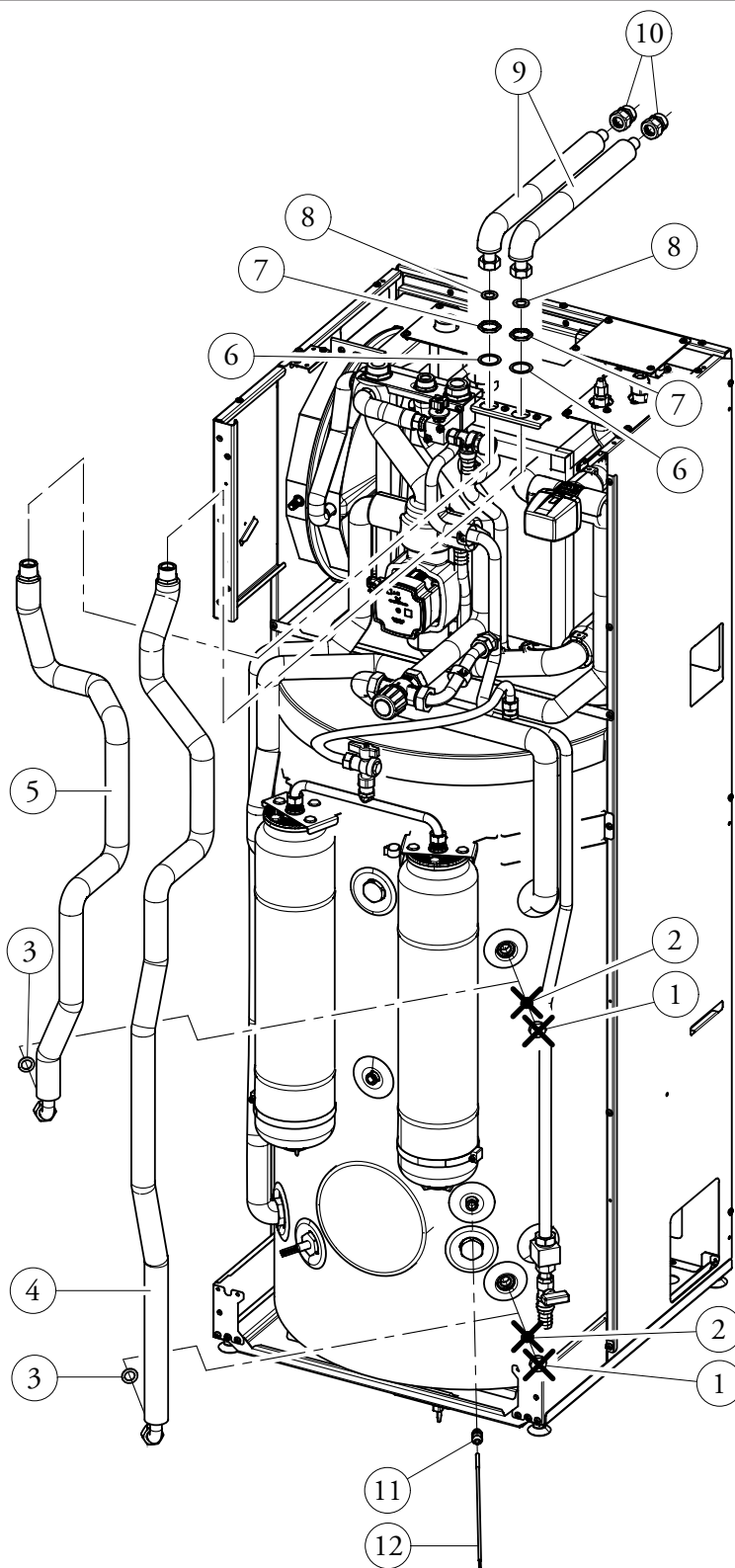
N.B.: prima di collegare il tubo di by-pass (1) al kit ricircolo sanitario (7) escluso dalla fornitura, ricordarsi di togliere il tappo (5) del kit ricircolo sanitario e di inserire la valvola di ritegno (4) presente nel kit stesso, come indicato in Fig. 20.



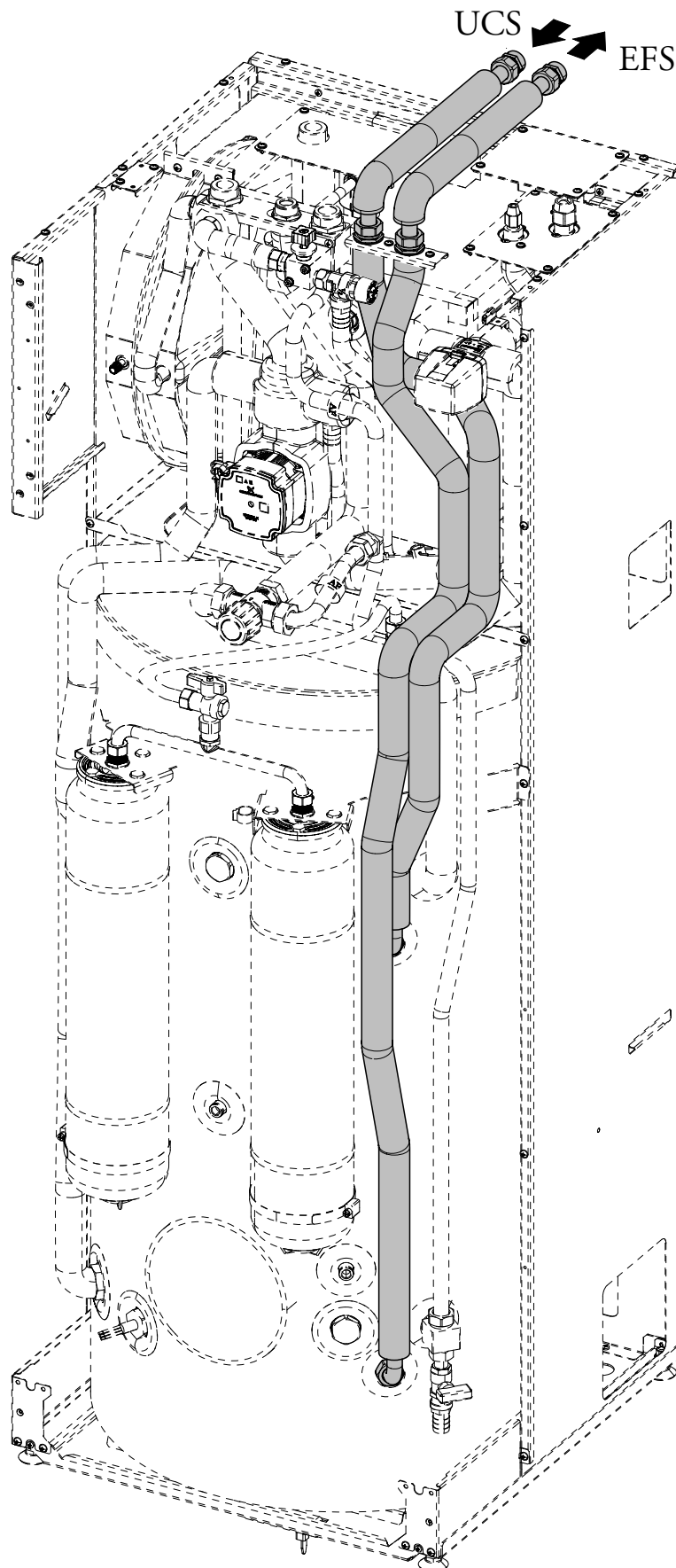
20

- Eliminare i due tappi (1) presenti sul bollitore con i relativi O-ring (2) per effettuare poi i collegamenti dei relativi tubi (UCS e EFS).
- Collegare secondo la seguente sequenza tutti i tubi avendo cura di interporre le guarnizioni piane (3 e 8) presenti nel kit come indicato in Fig. 21.

- Avvitare il pressacavo (11) sul raccordo presente sull'unità bollitore ed inserire la sonda bollitore solare (12). Stringere il pressacavo.
- Accertarsi di aver chiuso il rubinetto di svuotamento unità bollitore quindi chiudere il rubinetto dell'acqua calda sanitaria precedentemente aperto. Riaprire poi il rubinetto entrata acqua fredda, rimontare la mantellatura ed infine ridare tensione all'apparecchio per riportarlo alle normali condizioni di funzionamento.



1.14 DISEGNO TUBAZIONI PER ABBINAMENTO CON KIT SOLARE TERMICO SU MAGIS HERCULES PRO MINI ASSEMBLATO.



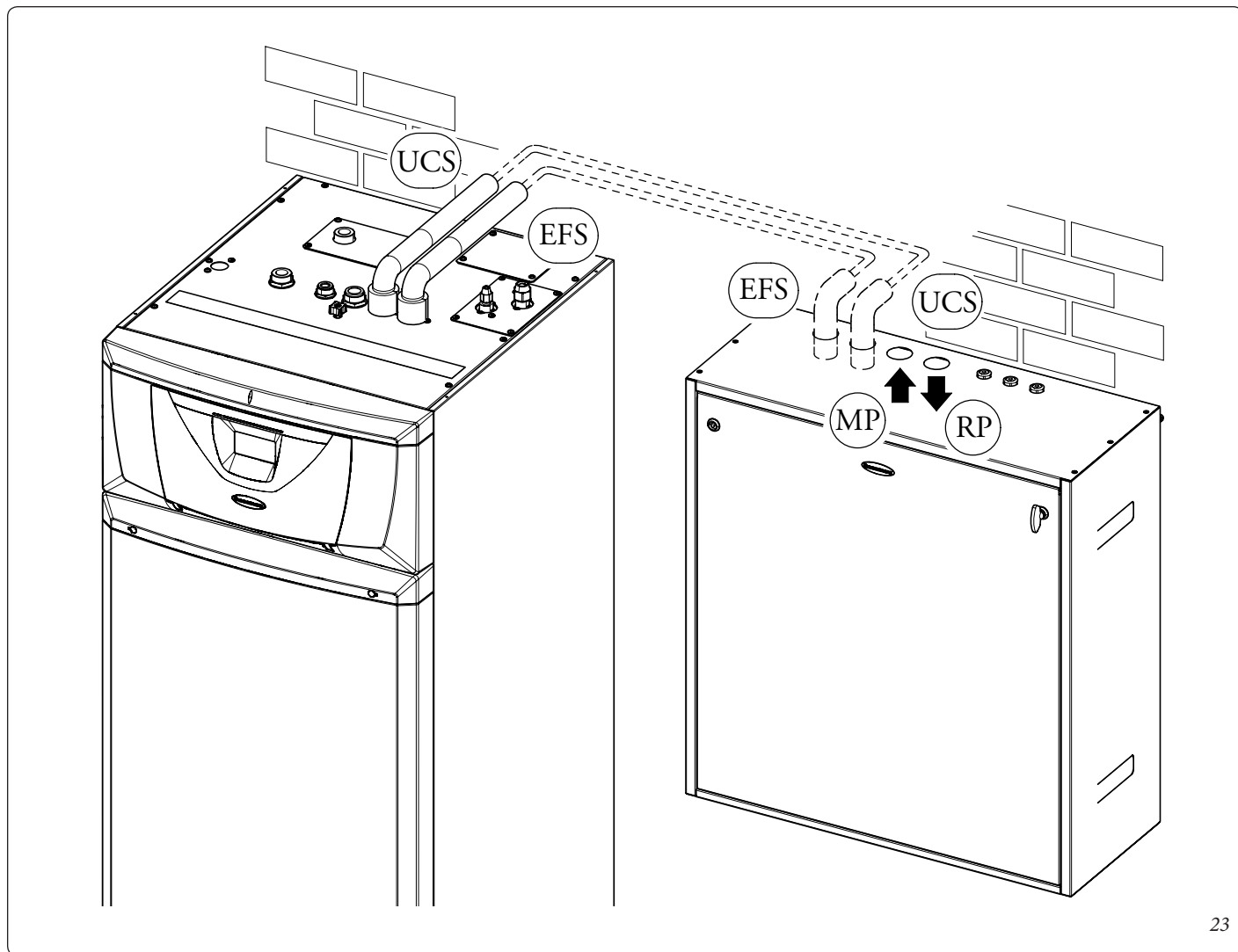
INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

- Eseguire il collegamento idraulico tra Magis Hercules Pro Mini e kit abbinamento impianto solare termico come indicato in Fig. 23.



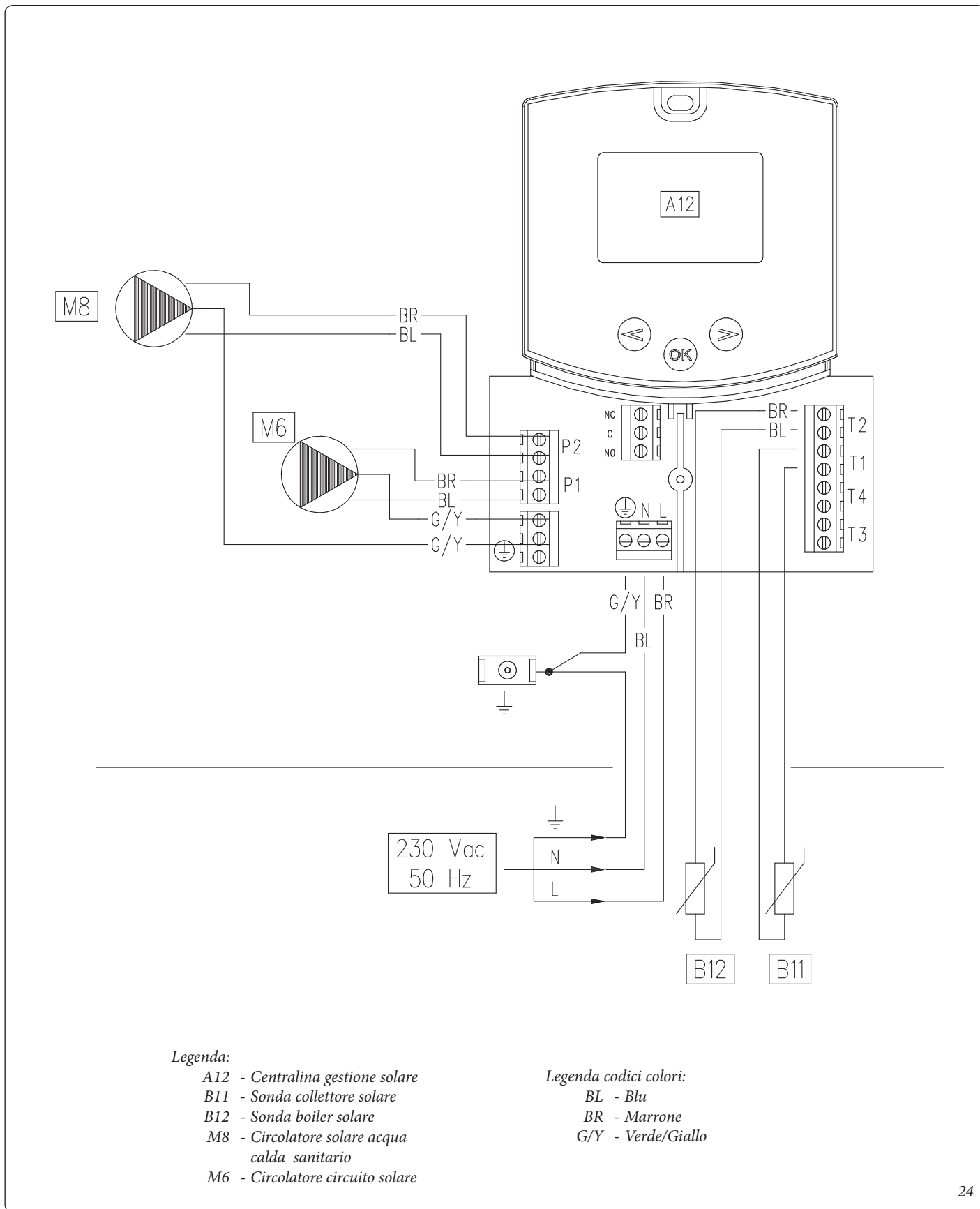
1.15 SCHEMA ALLACCIAMENTO ELETTRICO.

Collegamento sonda solare collettore.

Collegare la sonda solare collettore (sfusa nel kit) al collettore e alla centralina come indicato nello schema elettrico (Fig. 24) avvalendosi dello schema percorso cavi relativo (Fig. 25).

Collegamento centralina solare.

Collegare la centralina solare al sistema come indicato nello schema elettrico (Fig. 24) avvalendosi dello schema percorso cavi relativo (Fig. 25) e come indicato nel relativo libretto istruzioni dell'apparecchio.



INSTALLATORE

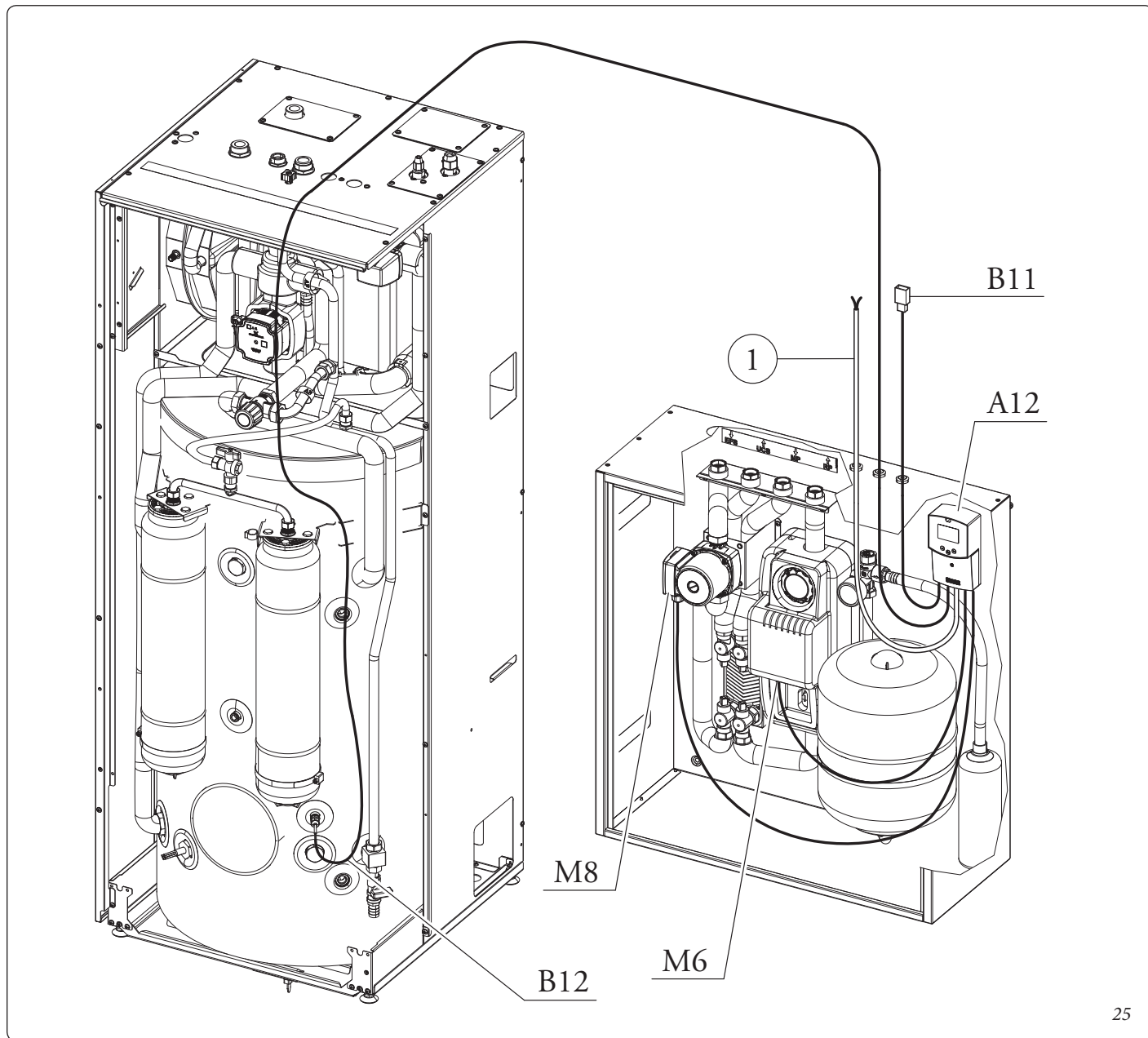
UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

1.16 SCHEMA PERCORSO CAVI CONNESSIONE KIT.

Il cavo di alimentazione (1) deve rispettare il percorso prescritto (Fig. 25).



25



Se il cavo di alimentazione fosse danneggiato, deve essere sostituito da un cavo o da un assemblaggio speciali, disponibili soltanto presso il costruttore o il suo Centro Assistenza Tecnica Autorizzato. Per la sostituzione si consiglia di rivolgersi ad una impresa abilitata (ad esempio il Centro Assistenza Tecnica Autorizzato), in modo da prevenire ogni rischio.



Per la protezione da eventuali dispersioni di tensioni continue pulsanti è necessario prevedere un dispositivo di sicurezza differenziale di tipo A.



Il cavo di alimentazione deve essere allacciato ad una rete di 230V~ ±10% / 50Hz rispettando la polarità L-N ed il collegamento di terra, su tale rete deve essere prevista una disconnessione onnipolare con categoria di sovratensione di classe III conformemente alle regole di installazione.

1.17 INSTALLAZIONE CENTRALINA SOLARE.

Per accedere al collegamento della centralina solare è necessario smontare il coperchio di copertura contatti, svitando la vite di fissaggio predisposta (Fig. 26) e accedere alla zona dei collegamenti.

DESCRIZIONE COMANDI CENTRALINA SOLARE.

- 1: L'accumulo di energia solare è in funzione.
- 2: Disegno semplificato dell'impianto.
 - I loghi delle pompe si accendono quando queste vengono attivate.
 - I triangoli pieni sul logo della valvola indicano la circolazione.
 - L'interno del serbatoio sarà attivo durante il caricamento.
- 3: Menu modalità operativa.
- 4: Denominazione del valore o del parametro visualizzato al numero "5".
- 5: Temperatura dei diversi sensori o valore del parametro visualizzato sotto al numero "4".

A: Descrizione tastierino:

- > Tasto Più (▶+);
- < Tasto Meno (◀-);
- OK Tasto di conferma o tasto di navigazione nel menu (OK).

N.B.: sulla schermata principale è possibile scegliere il sensore che deve essere sempre visualizzato; premere il tasto (OK), per visualizzare il sensore desiderato.

Menù installazione.

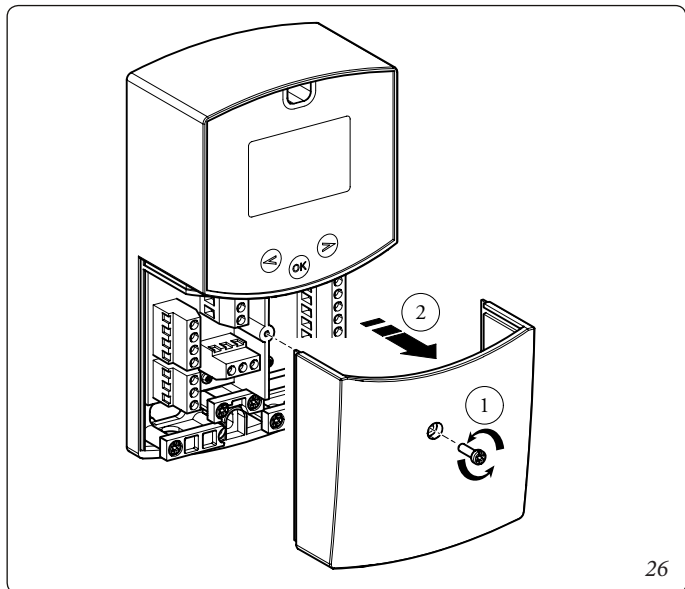
Premere per 5 secondi il tasto (OK) per accedere al menu di installazione.

Quando si accede al menu di installazione (viene visualizzato il primo parametro "Syst"), è possibile scegliere un altro parametro premendo il tasto di navigazione (OK). Una volta che il parametro desiderato viene visualizzato, è possibile cambiare il valore con i tasti (▶+) o (◀-).

Funzione di blocco.

Per evitare errori dopo l'installazione, tutti i parametri critici (sistema e funzione Extra) non sono accessibili dopo che sono trascorse più di 4 ore dall'accensione. Se si desidera modificarli, sarà necessario scollegare e ricollegare la centralina. Nessuna impostazione viene persa durante lo scollegamento o dopo un blackout elettrico.

Dopo 4 ore è possibile cambiare tutte le altre impostazioni per ottimizzare il sistema.

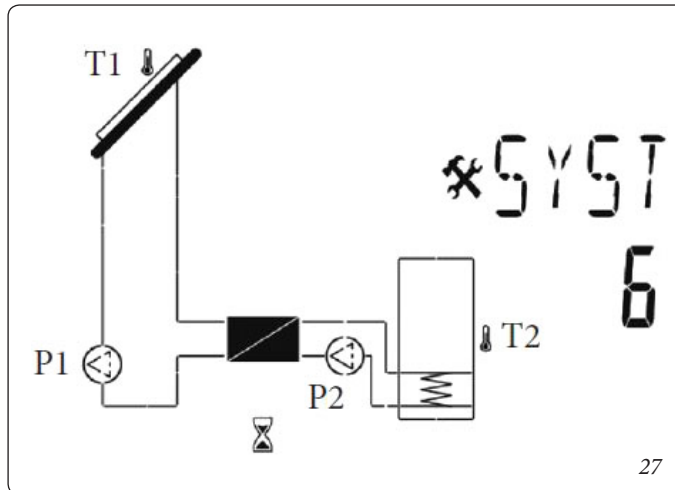


1.18 SCELTA DEL SISTEMA.

Parametro "SySt" (Valore di default "6" non modificabile).

Sistema 6.

Sistema con 1 serie di collettori, 1 serbatoio solare, 2 pompe, 1 scambiatore di calore esterno. Può essere arricchito di una funzione extra con 1 sensore T3 (NTC) (Termostato, Raffreddamento, Antistagnazione).



1.19 SCELTA DEL COLLETTORE.

Parametro "Tube" (Valore di default "off").

Una volta selezionato il parametro "Tube", premere il tasto di navigazione a destra (▶+) per scegliere il tipo di collettore installato.

- A questo punto selezionare "on" se il proprio impianto usa un collettore a tubi sottovuoto. (Questa funzione può essere usata anche con un collettore piatto se il sensore è montato sulle parti esterne del collettore). Questa funzione funziona come segue. Ogni 30 minuti la pompa si attiva per 40 secondi per misurare il valore corretto sul collettore ed evitare un ciclo con carica breve.
- Selezionare "off" se l'impianto funziona con un collettore piatto in condizioni di uso normali.

1.20 TEMPERATURA MASSIMA DEL COLLETTORE.

Parametro "ColM" (valore di default "120").

- Impostare il livello per avviare la protezione da surriscaldamento per il collettore. (Regolabile da 110 a 150°C, con valore impostato di fabbrica a 120°C)

1.21 PROTEZIONE DA SURRISCALDAMENTO.

Parametro "OvrH" (valore di default "On").

Questa funzione arresterà le circolazioni di tutti i collettori (P1) e del boiler (P2) quando la temperatura del collettore aumenta al di sopra di "ColM" più un valore di compensazione OvrT (valore di default +20°C, modificabile). Questa funzione viene usata per proteggere gli elementi dell'impianto (tubi, raccordi, guarnizioni di gomma ad anello..).

- Per attivare la funzione premere (▶+) selezionando "on".

- A questo punto è possibile regolare il livello di compensazione.

Parametro "OvrT" (valore di default "20°C").

Questa compensazione viene usata in genere per evitare una reazione troppo veloce della funzione di protezione da surriscaldamento (particolarmente utile con il collettore a tubo sottovuoto).

(Regolabile da +10°C a +40°C).

N.B.: Per motivi di sicurezza, la protezione dal surriscaldamento deve essere sempre su ("on").

1.22 RAFFREDDAMENTO.

Parametro "Cool" (valore di default "On").

Questa opzione viene usata per proteggere il liquido del collettore e funziona come descritto di seguito. Attiva la pompa solare P1 e la pompa lato boiler P2 se la temperatura sulle serie di collettori T1 o T4 supera il valore "ColM" anche se la temperatura massima impostata nel serbatoio viene superata. La circolazione si arresta quando la temperatura è scesa di 10°C. (Le pompe si arrestano se la temperatura dell'acqua nel serbatoio raggiunge i 90°C).

Parametro "Rcoo" (valore di default "On").

Quando la temperatura dell'acqua nel serbatoio supera il livello di impostazione "TkM1" e la temperatura del collettore è inferiore di 10°C, i circolatori si attivano per raffreddare il serbatoio attraverso collettori. La pompa si spegnerà quando la temperatura dell'acqua scende al livello di impostazione "tkM1" o quando la differenza tra la temperatura della serie di collettori e del serbatoio è inferiore a 2°C.

1.23 PROTEZIONE ANTIGELO.

Parametro "FrEZ" (valore di default "off")

Questa opzione mantiene la temperatura del pannello solare T1 o T4 sopra al livello impostato per il gelo con il parametro "Frzt" attivando la pompa P1 e la pompa lato boiler P2.

Questa opzione può essere usata per ridurre l'accumulo di neve sul pannello e aumentare l'efficienza durante il giorno o evitare danni al liquido solare.

N.B.: è preferibile non usare questa funzione nelle regioni troppo fredde per evitare di utilizzare troppa energia accumulata nel serbatoio.

- Per attivare la funzione, premere (▶+) e selezionare "on".

- A questo punto è possibile regolare il livello di impostazione del Gelo.

Parametro "FrEt" (Regolabile da -20°C a +7°C con valore impostato di fabbrica a 3°C).

1.24 DISPLAY.

Parametro "DiSP" (valore di default "OFF").

Funzione di retroilluminazione.

- Per abilitare o disabilitare la funzione di retroilluminazione premere (▶+) o (-◀).

- Se è "Off" la retroilluminazione si spegnerà automaticamente 3 minuti dopo aver premuto il tasto.

- Se è "On" la retroilluminazione sarà sempre attiva.

1.25 IMPOSTAZIONE DI FABBRICA.

Parametro "Fact".

- Se si vogliono ricaricare tutti i parametri con i valori di fabbrica, tenere premuto il tasto (▶+) per alcuni secondi.

N.B.: Per motivi di protezione da errori e sicurezza, il sistema scelto non sarà resettato.

1.26 MENÙ SETTING (IMPOSTAZIONE).

In questo menu si hanno tutti i parametri regolabili per il proprio impianto. I vari parametri non sono disponibili su tutti i sistemi.

Per accedere al menu Setting premere contemporaneamente i tasti (-◀) e (▶+). Una volta entrati nel menu Installation (viene visualizzato il primo parametro "TkM1"), si può scegliere un altro parametro premendo il tasto di navigazione (OK).

Una volta visualizzato il parametro desiderato, si può cambiare il valore con i tasti (▶+) o (-◀).

- Temperatura massima su serbatoio.

Parametro "TkM1" (valore di default "65°C").

- Valore massimo della temperatura dell'acqua desiderata sul serbatoio durante il normale funzionamento. (Regolabile da 15 a 95°C).

- Delta di temperatura per avvio carica

Parametro "dtM1" (valore di default "15°C").

- Differenza tra la temperatura T1 del collettore e la temperatura T2 del serbatoio per attivare i circolatori e avviare la carica solare. (Regolabile da 3 a 40°C).

- Delta di temperatura per arresto carica.

Parametro "dtm1" (valore di default "7°C").

- Differenza tra la temperatura T1 del collettore e la temperatura T2 del serbatoio per arrestare i circolatori e fermare la carica solare. (Regolabile da 2 a (dTM1 -2°C)).

- Temperatura minima sul collettore.

Parametro "mtCo" (valore di default "50°C").

- Questo livello di impostazione viene usato per definire una temperatura minima sul collettore per autorizzare la carica solare. (Regolabile tra 0°C e 99°C, al fine di garantire un funzionamento ottimale del sistema si consiglia di impostare un valore di mtCo non inferiore al setpoint sanitario della macchina).

- Sfasamento attivazione circolatori.

Parametro "P2dY" (valore di default "1min")

- Tempo di attesa di funzionamento della pompa P1 per attivazione della pompa P2

1.27 MESSA IN SERVIZIO DEL KIT.

Verifiche preliminari sul sistema solare.

Prima di procedere al riempimento del circuito idraulico e all'avvio del sistema effettuare le seguenti verifiche:

- verificare l'esistenza della dichiarazione di conformità dell'installazione del sistema solare;
- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza e la loro funzionalità, in modo particolare controllare:
 - valvola di sicurezza 6 bar;
 - vaso espansione;
 - valvola miscelatrice termostatica.
- Verificare l'assenza di perdite nel circuito idraulico;
- verificare che la valvola di sfiato aria sia posizionata nel punto più alto del circuito al di sopra del collettore e che sia operativa;
- verificare l'allacciamento del pacchetto ad una rete a 230V - 50 Hz, il rispetto della polarità L-N ed il collegamento a terra;
- verificare che tutte le prescrizioni relative al sistema e al circuito di riscaldamento siano state rispettate come descritto nel relativo libretto istruzioni del pacchetto.

Se anche soltanto uno dei controlli inerenti la sicurezza dovesse risultare negativo l'impianto non deve essere messo in funzione.

Pre carica del vaso espansione del gruppo idraulico circuito solare.

Per compensare le alte temperature raggiungibili dal liquido nel circuito e quindi la sua dilatazione nel kit è stato predisposto un vaso espansione di sufficiente capacità per assolvere questo compito. I vasi espansione vengono forniti precaricati a 2,5 bar quindi è necessario sgonfiarli e caricarli alla pressione necessaria per il proprio circuito.

Il vaso espansione va caricato a:

1,5 bar + 0,1 bar per ogni metro di colonna d'acqua

Per "metro di colonna d'acqua" si intende la distanza verticale che c'è tra il vaso espansione e il collettore solare.

Esempio:

Il gruppo di circolazione si trova al piano terreno e il collettore solare si trova sul tetto ad una altezza ipotetica di 6 m; la distanza da calcolare sarà:

$6 \text{ m} \times 0,1 \text{ bar} = 0,6 \text{ bar}$

quindi il vaso di espansione andrà caricato a:

$1,5 + 0,6 = 2,1 \text{ bar}$

Valvola di sicurezza del gruppo idraulico solare.

Sul gruppo idraulico è presente una valvola di sicurezza che protegge l'impianto da un eccessivo aumento di pressione. Questa valvola interviene scaricando il liquido contenuto nel circuito quando la pressione raggiunge i 6 bar.

In caso di intervento della valvola di sicurezza e quindi di perdita del liquido contenuto nel circuito bisogna provvedere alla reintegrazione dello stesso.

1.28 RIEMPIMENTO IMPIANTO CIRCUITO SOLARE.

L'impianto può essere riempito solo quando:

- l'impianto è completamente assemblato;
- sono stati eliminati eventuali residui di lavorazione che causano ostruzioni e deteriorano nel tempo le caratteristiche del glicole;
- sono state eliminate eventuali presenze di acqua dell'impianto che potrebbero causare in inverno danneggiamenti al sistema;
- è stata verificata l'assenza di perdite mediante una verifica con aria;
- l'unità bollitore è stata riempita;
- il vaso espansione è stato caricato secondo le esigenze dell'impianto.

L'impianto deve essere riempito utilizzando esclusivamente il glicole fornito da Immergas mediante una pompa automatica. L'impianto va riempito con valvola di sfiato chiusa.

Per il riempimento dell'impianto procedere come descritto:

1. collegare il tubo di mandata della pompa automatica al raccordo del rubinetto di riempimento (9) posizionato sotto la pompa e aprire il rubinetto stesso.
 2. Collegare il tubo di ritorno della pompa automatica al raccordo del rubinetto di svuotamento (8) e aprire il rubinetto di scarico.
 3. La vite di regolazione del regolatore di portata (11) deve essere orientata orizzontalmente per garantire la chiusura della valvola a sfera con termometro (2) posizionato sopra la pompa.
 4. Riempire il serbatoio della pompa di riempimento con la quantità di glicole necessaria più una scorta minima da lasciare sul fondo del serbatoio per evitare che circoli aria all'interno del circuito.
 5. La fase di riempimento deve avere una durata minima di 20 ÷ 25 minuti. Questo tempo serve per rimuovere completamente l'aria dal circuito. Aprire ogni tanto la vite di regolazione del regolatore di portata per eliminare eventuale aria al suo interno (posizione verticale).
 6. Eliminare l'eventuale aria rimasta nel circuito solare preferibilmente utilizzando il metodo cosiddetto "pressure shot" che consiste nell'innalzamento della pressione di riempimento del circuito seguito da una rapida apertura della valvola di non ritorno (8). Questo metodo permette di espellere l'aria dal circuito.
 7. Chiudere il rubinetto di riempimento e spegnere la pompa di riempimento, aprire la vite di regolazione del regolatore di portata (tacca in posizione verticale).
 8. Lasciare il circuito sotto pressione. Qualsiasi calo di pressione di rilievo indica una perdita nel sistema.
 9. Impostare la pressione di funzionamento nel circuito a 1,5 + 0,1 bar per ogni metro di dislivello tra collettore solare e vaso espansione (in pratica si imposta la stessa pressione tra vaso espansione e impianto). **N.B.: Non superare i 2,5 bar.**
 10. Accendere la pompa solare a velocità massima e farla funzionare per almeno 15 minuti.
 11. Scollegare la pompa di riempimento e chiudere i raccordi con i relativi tappi a vite.
 12. Aprire completamente la valvola a sfera sopra la pompa.
- Non eseguire il riempimento dell'impianto in condizioni di forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.
- Assicurarsi di aver eliminato completamente le bolle d'aria.

2 DISATTIVAZIONE DEFINITIVA

Allorché si decida la disattivazione definitiva dell'impianto, far effettuare ad una impresa abilitata le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che venga disinserita l'alimentazione idrica e venga coperto il collettore solare.

Il prodotto a fine vita non deve essere smaltito come i normali rifiuti domestici né abbandonato in ambiente, ma deve essere rimosso da impresa professionalmente abilitata. Per le istruzioni di smaltimento rivolgersi al fabbricante.

3 CONTROLLO E MANUTENZIONE

3.1 MANUTENZIONE.

L'utente deve far eseguire una manutenzione annuale al sistema solare termico.

Questo permette di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di sicurezza, rendimento e funzionamento che contraddistinguono l'apparecchio.

3.2 MODALITÀ DI MANUTENZIONE ANNUALE.

Con periodicità almeno annuale devono essere eseguite le seguenti operazioni di controllo e manutenzione.

- Verificare visivamente l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi.
- Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e di controllo, non siano manomessi ed in particolare le sonde di regolazione, il vaso espansione, la valvola di sicurezza.
- Nel caso di acqua particolarmente dura è consigliabile effettuare almeno una volta all'anno la decalcificazione del bollitore.
- Verificare lo stato del glicole presente nell'impianto.
- Effettuare la pulizia del collettore solare.

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

DATI TECNICI

INDEX

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Installation of solar heating system coupling kit..... | 3 |
| 1.1 | Description of the solar heating system coupling kit..... | 3 |
| 1.2 | Solar heating system coupling kit main dimensions. | 4 |
| 1.3 | Solar heating system coupling kit composition. | 5 |
| 1.4 | Component connection diagram. | 6 |
| 1.5 | Hydraulic diagram. | 7 |
| 1.6 | Solar collectors (not supplied)..... | 8 |
| 1.7 | Control devices unit..... | 9 |
| 1.8 | Solar circulation unit. | 10 |
| 1.9 | Circulation pump solar panel side..... | 12 |
| 1.10 | Hydraulic connection CP4XL flat collector. | 13 |
| 1.11 | Circulation unit hydraulic connection. | 14 |
| 1.12 | Installation warnings. | 14 |
| 1.13 | Pipe installation for combination with solar thermal kit on Magis Hercules Pro Mini. | 15 |
| 1.14 | Piping drawing for combination with assembled solar thermal kit on Magis Hercules Pro Mini. | 19 |
| 1.15 | Electrical connection diagram..... | 21 |
| 1.16 | Kit connection cable path diagram..... | 22 |
| 1.17 | Solar control unit installation..... | 23 |
| 1.18 | System selection. | 24 |
| 1.19 | Manifold selection..... | 24 |
| 1.20 | Maximum manifold temperature..... | 24 |
| 1.21 | Overheating protection. | 24 |
| 1.22 | Cooling. | 24 |
| 1.23 | Antifreeze protection..... | 24 |
| 1.24 | Display. | 25 |
| 1.25 | Factory setting. | 25 |
| 1.26 | Setting menu. | 25 |
| 1.27 | kit commissioning..... | 26 |
| 1.28 | solar circuit system filling. | 26 |
| 2 | Decommissioning | 27 |
| 3 | Controls and maintenance | 28 |
| 3.1 | Maintenance..... | 28 |
| 3.2 | Annual maintenance methods. | 28 |

1 INSTALLATION OF SOLAR HEATING SYSTEM COUPLING KIT

1.1 DESCRIPTION OF THE SOLAR HEATING SYSTEM COUPLING KIT.

The solar heating system coupling kit is supplied complete for installation with the exception of the fixing systems and solar collectors (which can be ordered separately).

The solar collectors comply with UNI EN 12975 standards and are Solarkeymark certified. They can be mounted on all roof types or directly on the ground by means of an additional appropriate structure.

The purpose of this manual is to give general indications on its installation and relative use of the complete system.

Installation must be carried out in compliance with current regulations and by qualified staff.

Installation must be carried out according to the standards, current legislation and in compliance with local technical regulations and the enabled companies.

In the event the pack is installed in damp places, one must provide an insulation system underneath it, to insulate it from the ground.

The place of installation of the appliance and relative Immergas accessories must have suitable features (technical and structural) such to allow (always in safety, efficiency and comfortable conditions):

- installation (according to the provisions of the technical legislation and technical regulations);
- maintenance operations (including scheduled, periodic, routine and special ones);
- removal (to outdoors in the place for loading and transporting the appliances and components) as well as the eventual replacement of those with appliances and/or equivalent components.

Installation must be carried out according to UNI and CEI regulation standards, current legislation and in compliance with local technical regulations and the required technical procedures. Before installing the system, ensure that it is delivered in perfect condition; if in doubt, contact the supplier immediately. Packing materials (staples, nails, plastic bags, polystyrene foam, etc.) constitute a hazard and must be kept out of the reach of children. In case of failure to use the solar system or prolonged absences, cover the collectors to prevent overheating of the system.

In the event of malfunctions, faults or incorrect operation, turn the system off immediately and cover it; it is also necessary to contact an authorised company (e.g. the Authorised Technical Assistance Centre, which has specifically trained staff and original spare parts). Do not attempt to modify or repair the appliance alone. Failure to comply with the above implies personal responsibility and invalidates the warranty.

“Anti-legionella” heat treatment of the Immergas storage tank (activated by the specific function present on the predisposed thermoregulatory systems).

During this stage, the temperature of the water inside the storage tank exceeds 60°C with a relative risk of burns. Keep this domestic water treatment under control (and inform the users) to prevent unforeseeable damage to people, animals, things. If required install a thermostatic valve on the domestic hot water outlet to prevent scalding.

• Installation regulations:

- The control of the entire framework by a statics expert, according to the Standards in force, is mostly necessary in areas with large snowfall or in areas exposed to strong winds. Therefore, all characteristics of the place of assembly must be taken into consideration (gusts of wind, vortex build-up, etc...) which can lead to an increase of loads on the structures.
- before starting the system, the solar collector must be covered to protect the absorber from over-heating and the operator from eventual burns. The system must only be filled when all hydraulic connections have been coupled correctly. It cannot be started until it is possible to eliminate the heat generated by the solar collector.
- The collector can be positioned on the basis of the conditions of the roof (flat or sloping) or in a prepared free structure. The collector cannot be positioned with the glass part facing down. This causes malfunctioning and damage.
- Pay attention not to force or put excessive traction on the collector connection fittings in order to prevent damage to the same and the internal parts of the collector.
- During movement, use protective gloves and do not transport the collector holding it by the connection fittings.

Attention:

- it is in fact obligatory to use antifreeze supplied by the manufacturer;
- when realising the hydraulic circuit (pipes, fittings, etc.), only use suitable materials that resist high temperatures and are suitable for use with solar systems.
- the use of a boiler involves the installation of a safety valve, an expansion vessel and a one-way valve for the appropriately sized domestic hot water circuit, **these components are not always included in the package.**

N.B.: if errors occur during installation, running and maintenance, due to the non compliance of technical laws in force, standards or instructions contained in this book (or however supplied by the manufacturer), the manufacturer is excluded from any contractual and extra-contractual liability for any damages and the warranty is invalidated.

•Protection against lightning:

- inquire whether a lightning protection system is mandatory according to regional legislation.

Lightning protection is often required for example for buildings higher than 20 m.

- Have the installation of lightning protection carried out by a specialized electrical engineering company.
- If, on the other hand, a lightning protection system already exists, check the standard-compliant connection of the solar system to this system.

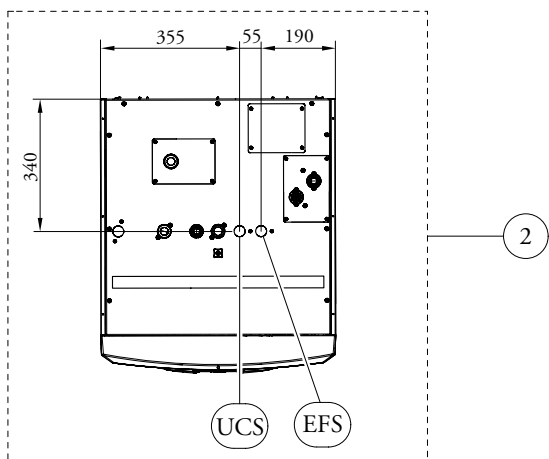
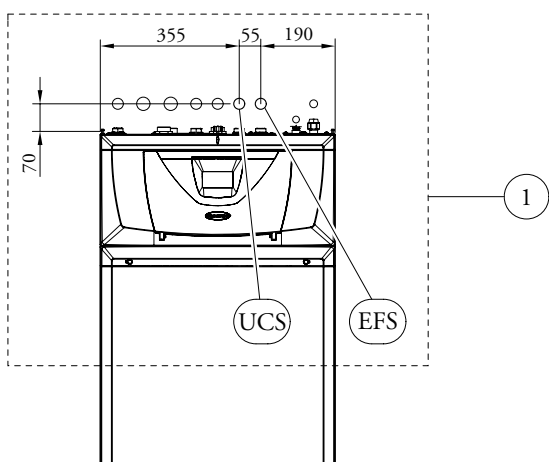
• Roof inclinations allowed:

- use the fixing kit only on the following roofs:

- Brackets for pantiles/tiles (supplied): roof inclination allowed from 25° to 65°;
- Brackets for pantiles/tiles to be drilled (optional): roof inclination allowed from 15° to 65°.

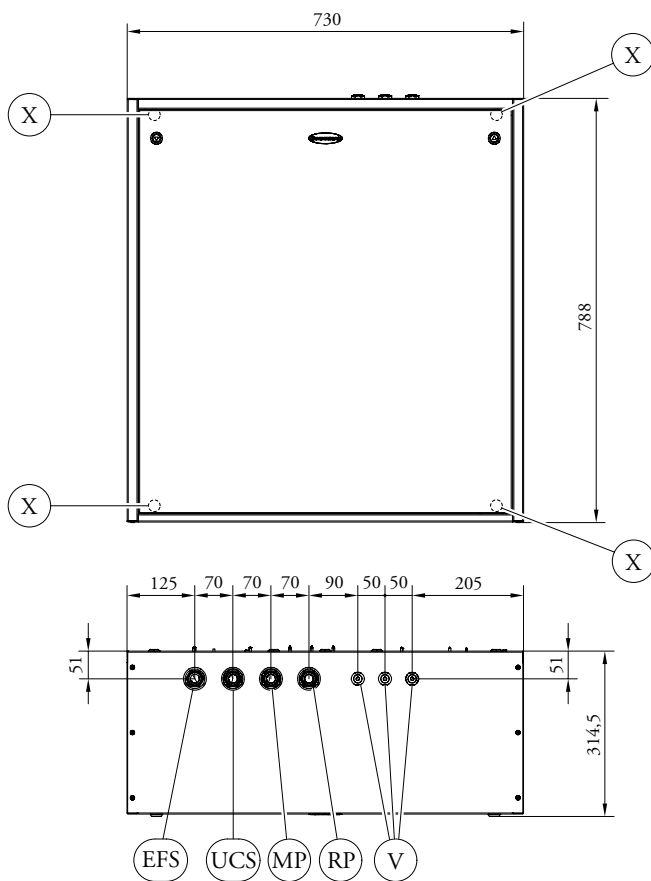
For installation on roofs with an inclination of less than 25°, a roofer must ensure the airtightness of the roof.

1.2 SOLAR HEATING SYSTEM COUPLING KIT MAIN DIMENSIONS.



- Key:
- UCS - Heat inlet from solar kit
 - EFS - Cold outlet to solar kit
 - 1 - Wall-mounted hydraulic connection with Immergas template (G 3/4")
 - 2 - Direct hydraulic connection in heat pump (G 3/4")

1



- Key:
- MP - Flow from solar panels
 - RP - Return to solar panels
 - V - Electrical connection
 - X - Holes for fixing the off-wall solar system coupling kit (wall-mounted)
 - UCS - Heat outlet from solar kit
 - EFS - Cold inlet to solar kit

2

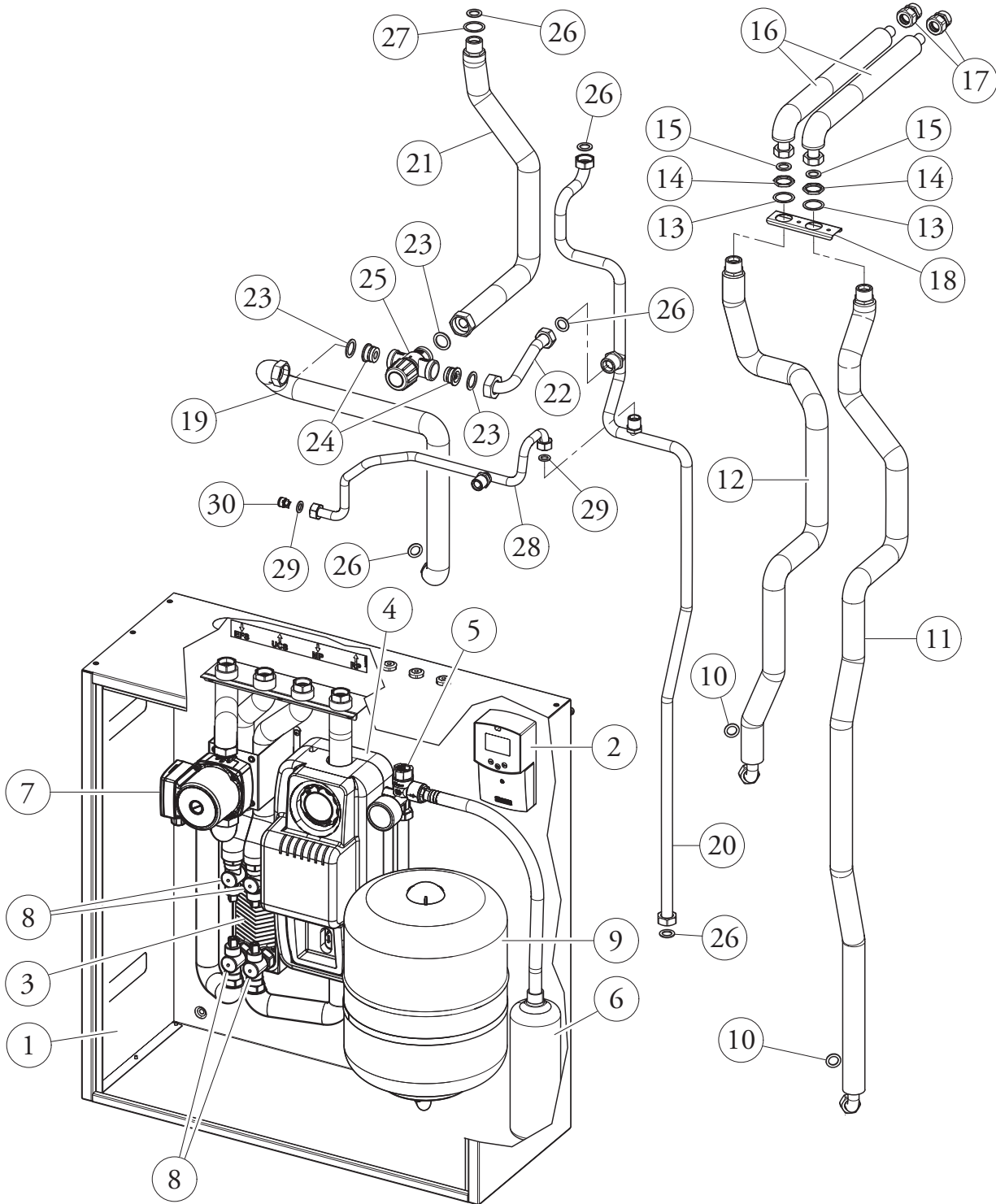
1.3 SOLAR HEATING SYSTEM COUPLING KIT COMPOSITION.

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA



Key:

- | | | |
|--|----------------------------|---|
| 1 - Solar thermal coupling kit frame | 13 - Washer | 25 - Mixing valve |
| 2 - Solar control unit | 14 - Nut | 26 - Gasket |
| 3 - Plate heat exchanger | 15 - Gasket | 27 - Gasket |
| 4 - Solar circulation unit | 16 - Wall connection pipes | 28 - By-pass tube (*) |
| 5 - 6 bar safety valve unit | 17 - Vabco | 29 - Gasket (*) |
| 6 - Can | 18 - Perforated plate | 30 - Check valve OV15 (included in the DHW recirculation kit) (*) |
| 7 - Storage tank pump | 19 - Hot water pipe | |
| 8 - Solar shut-off valves | 20 - Cold water pipe | |
| 9 - 18 litre solar expansion vessel | 21 - Mixed wter pipe | |
| 10 - Gasket | 22 - Cold water pipe | |
| 11 - EFS connection pipe on storage tank | 23 - Gasket | |
| 12 - UCS connection pipe on storage tank | 24 - Non-return valve | |

(*) to be used only in case of connection to DHW recirculation kit

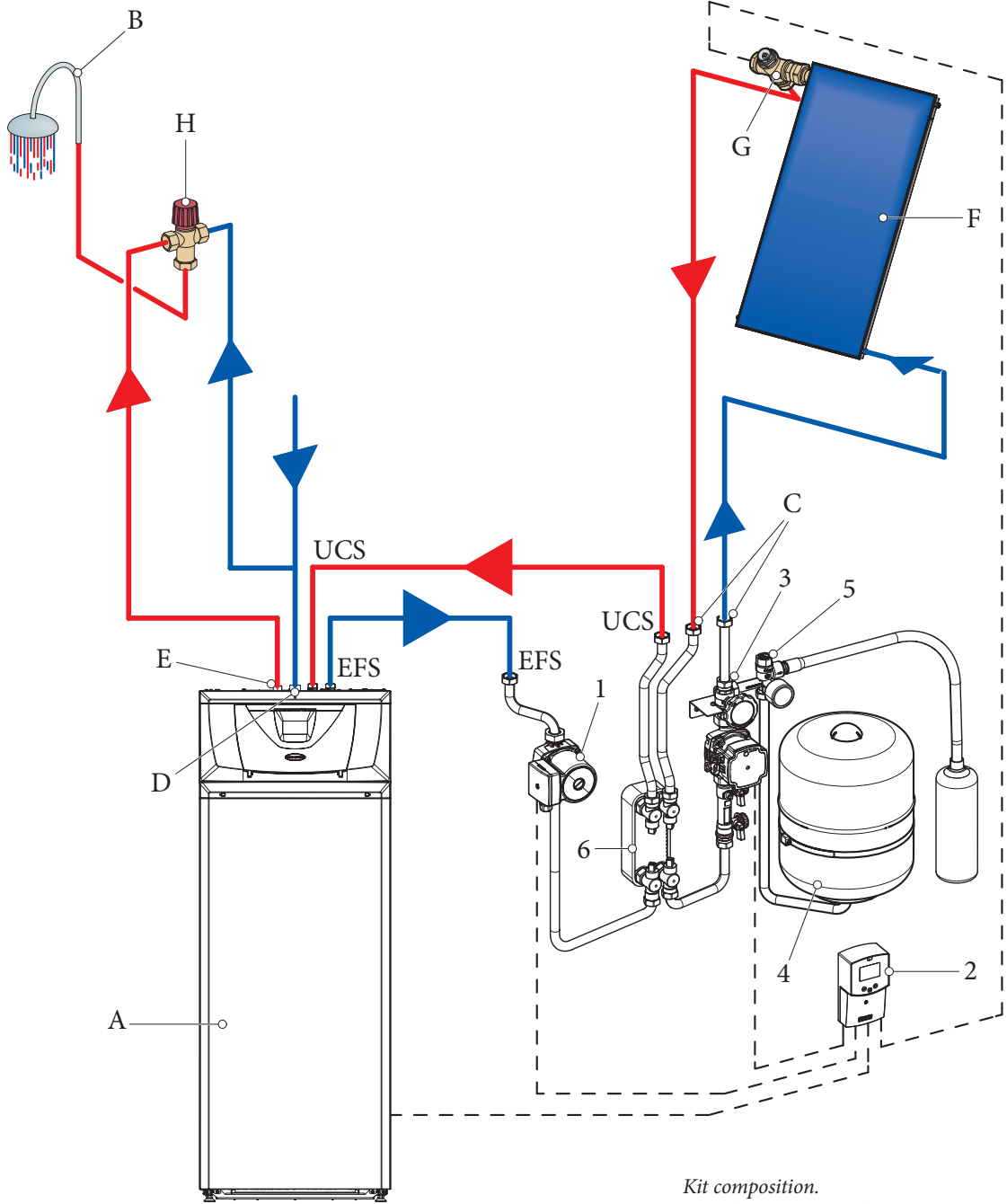
1.4 COMPONENT CONNECTION DIAGRAM.

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA



Kit composition.

- N°1 electronic control unit (2)
- N°1 individual solar circulation unit (3)
- N°1 solar expansion vessel (4)
- N°1 6 bar safety valve (5)
- N°1 storage tank side pump (1)
- N°1 solar system plate heat exchanger (6)

Key to components not included in the supply but sold separately:

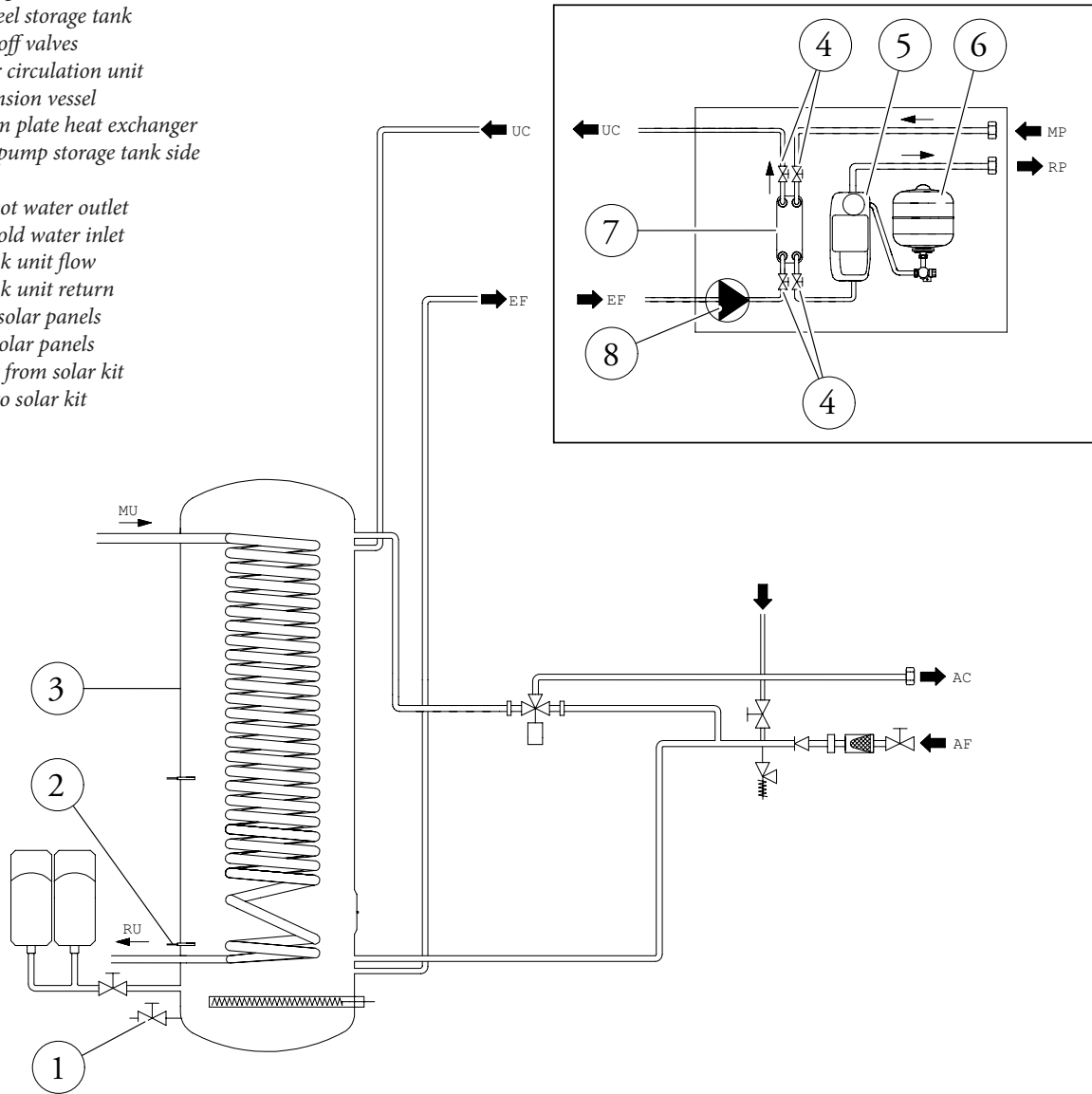
- A - Magis Hercules Pro Mini Heat Pump series
- B - Domestic hot water withdrawal
- C - Solar panels connection attachments
- D - Domestic cold water inlet
- E - Domestic hot water outlet
- F - Flat solar collector CP4XL
- G - Probe and system vent unit
- H - Mixing valve

1.5 HYDRAULIC DIAGRAM.

Key:

- 1 - Draining cock / tap
- 2 - Boiler solar probe
- 3 - Stainless steel storage tank
- 4 - Solar shut-off valves
- 5 - Single solar circulation unit
- 6 - Solar expansion vessel
- 7 - Solar system plate heat exchanger
- 8 - Circulator pump storage tank side

- AC - Domestic hot water outlet
- AF - Domestic cold water inlet
- MU - Storage tank unit flow
- RU - Storage tank unit return
- MP - Flow from solar panels
- RP - Return to solar panels
- UCS- Heat outlet from solar kit
- EFS - Cold inlet to solar kit



5

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

1.6 SOLAR COLLECTORS (NOT SUPPLIED).

The installation of a heating solar collector requires analysis of a range of issues (installation area, positioning, inclination angle, etc.), of which depend on the performances the collector will be able to supply once started.

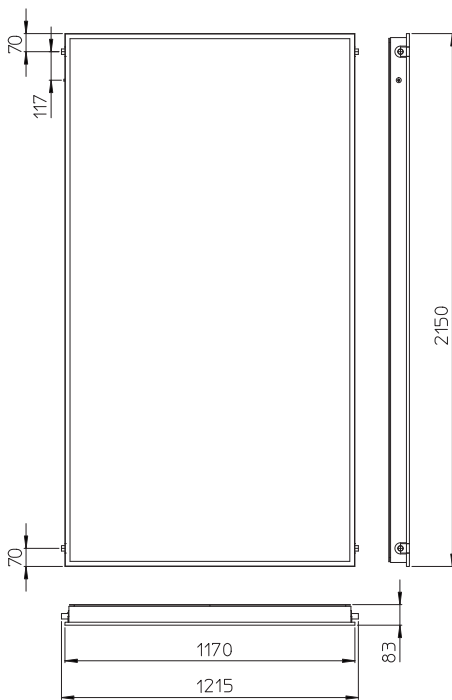
It is therefore important to contact an authorised company to check the various parameters installation.

Installation precautions:

- Before installing the collector, proceed with an installation area check, ensure the installation of the collector can withstand atmospheric agents: wind and snow.
- The collector can be positioned based on the roofs conditions (flat or leaning) or in a predisposed adjustable structure. Under no circumstances can the collector be positioned with the collector glass facing downwards which is the cause of the malfunctions and damages.

- before starting the operating system, the solar collector must be covered to protect the absorber from overheating and the operator from scalding. The system must only be filled when the hydraulic system of the collector has been assembled and cannot be started before it has been possible to eliminate the heat generated from the solar collector.
- Be careful to not force or put the connection fittings under excessive traction to avoid damaging them and the internal parts of the collector.
- During handling use appropriate personal protective equipment (e.g. gloves etc.) and avoid transporting the collector from the connection fittings.
- Provide an appropriate earthing system connection and any lightning and surge protection systems to safeguard any electric devices. In the event these systems are already present, the Immergas solar system must be connected to the existing lightning protection system by a qualified firm, in compliance with the legislation in force, which must issue a declaration of conformity.

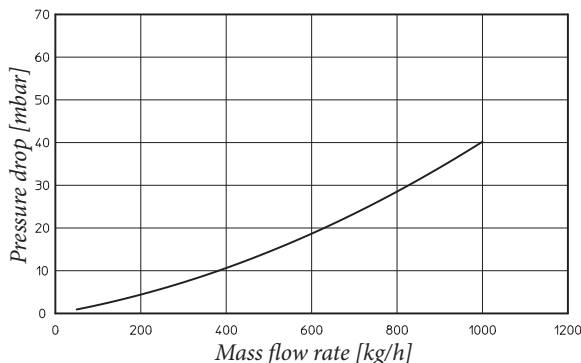
CP 4XL



6

HEAD LOSSES GRAPHICS.

FLAT COLLECTOR



7

TECHNICAL FEATURES CP4 XL.

| Name | | Flat Collector |
|--|-----------------------------------|---------------------------|
| Dimensions (length x height x thickness) | mm | 1170 x 2150 x 83 |
| Weight of collector(empty) | kg | 42 |
| Attachment diameter | mm | Ø 22 |
| Selector inside pipe diameter | mm | Ø 8 |
| Capacity | l | 1.7 |
| Cover | -- | Aluminium |
| Glass | -- | Solar. toughened |
| Glass thickness | mm | 4 |
| Insulating material | -- | Mineral wool |
| Absorber | -- | Highly selective covering |
| Gross surface | m ² | 2.51 |
| Solar absorption area | m ² | 2.30 |
| Opening surface | m ² | 2.39 |
| Maximum stagnation temperature (dry) | °C | 234 |
| Optical output ratio (according to EN 12975) | η | 0.759 |
| a1 ref. Opening surface | W / m ² K | 3.48 |
| a2 ref. Opening surface | W / m ² K ² | 0.0161 |
| K _θ angle incidence 50° | -- | 0.95 |
| Heating capacity | kJ / m ² K | 5.72 |
| Maximum working pressure | bar | 10 |
| Average flow | l/min | 1.25 |

1.7 CONTROL DEVICES UNIT.

The control unit manages the solar system by controlling the solar unit pump. The various functions can be programmed via the 3 buttons positioned under the display.

1 Forward; 2 Reverse; 3 Set (Selection / operation mode)

The unit (A) activates the pump when a temperature difference set between the collector probe (S1) and the boiler probe (S2) (Fig. 8).

The installation must only be carried out in closed and dry environments. To guarantee regular operation, avoid areas with strong electromagnetic fields. The regulation control unit must be detachable from the electric network by means of an additional device in compliance with the Laws in force. During installation ensure that the connection cable to the electric network and the probe cables remain separated.

The control unit is equipped with 3 relay to which to connect users such as pumps, valves, etc.

At the time of installation the unit is supplied pre-set for its correct use. For personalisation and installation information see the relative instructions book.

Attention: the probes supplied are used in accordance with the pre-fixed purpose:

S1 PT1000 solar probe

S2 NTC boiler probe.

Technical data:

| | |
|------------------|---|
| Power Supply | 220 ÷ 240 V AC |
| Inputs | 2 temperature probes (pt 1000) 2 NTC 10 k probes |
| Outputs | 3 relay |
| Room temp. | 0 ÷ 40 °C |
| Protection type | IP 20 |
| Fuse | T 4 A |
| Software version | IM 1.6 |

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

1.8 SOLAR CIRCULATION UNIT.

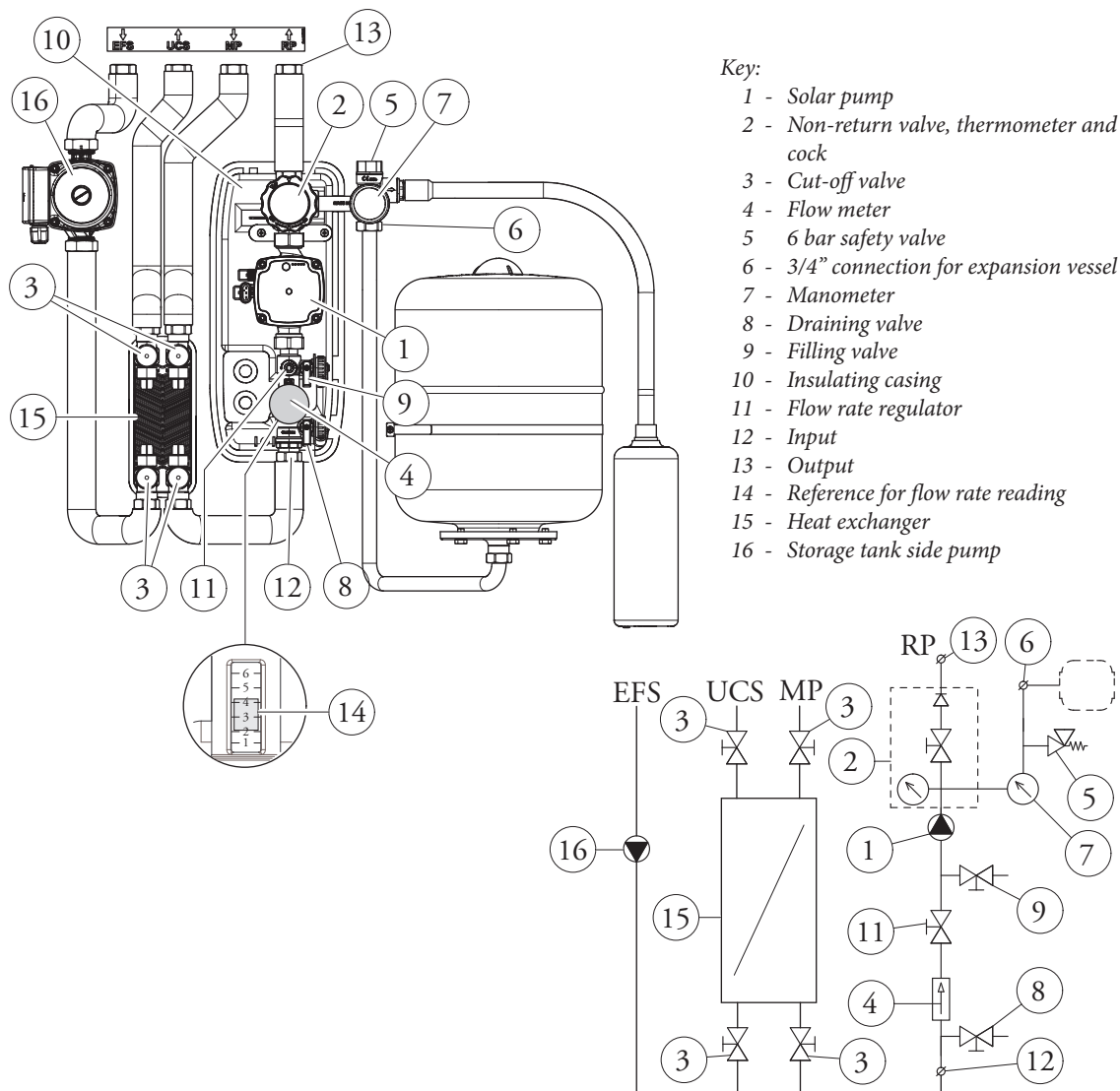
The pump unit allows to connect the storage tank to the solar collector, making the water circulate according to the request of the control unit.

A type of circulation unit is present, combined with a flat collector (CP 4XL).

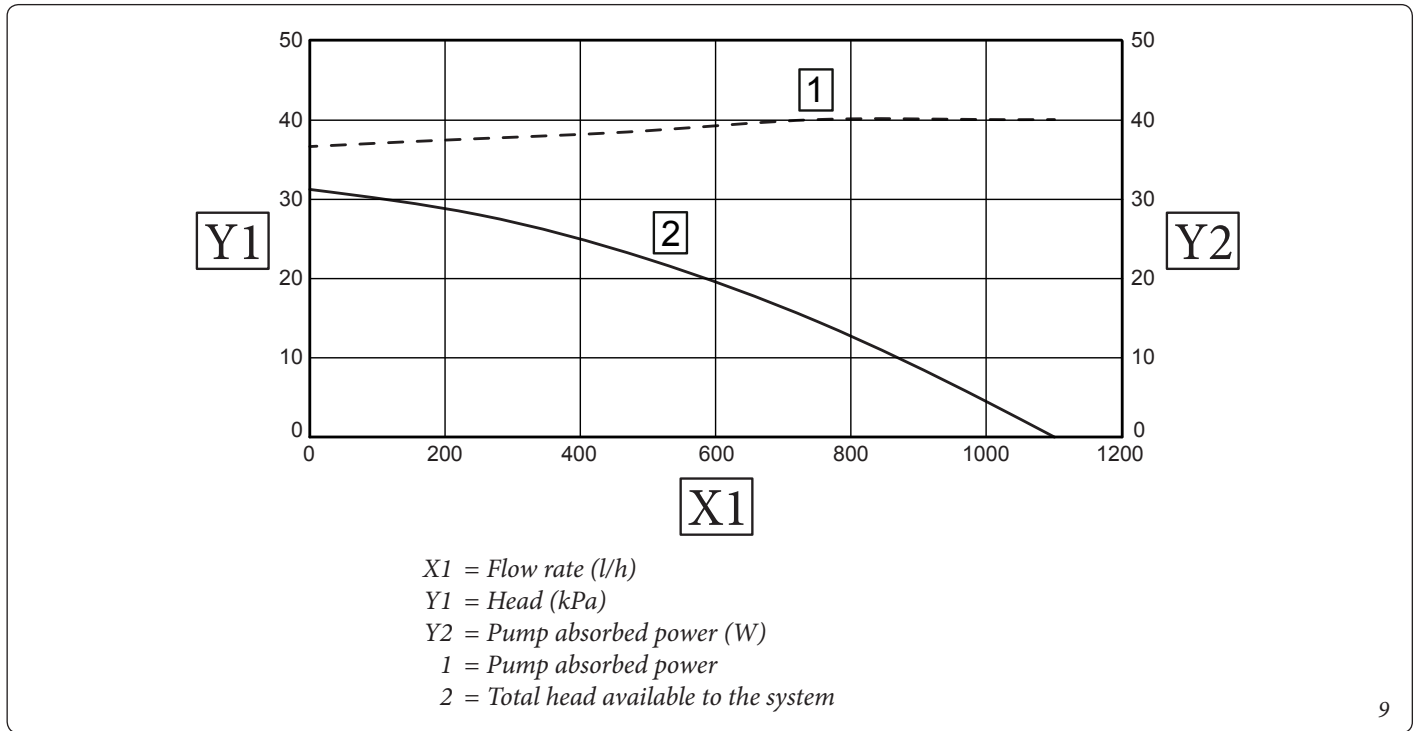
Technical data:

| Solar panel side circulation group | | |
|---|-------|----------------------------------|
| Circulating pump model | | Grundfos UPM3 Solar 15-75 H9 130 |
| Continuous functioning temp. | °C | 130 |
| Short term ignition temp. | °C | 150 |
| Safety valve pressure | bar | 6 |
| Maximum power absorbed by the pump (V3) | W | 45 |
| Regulator control range flow rate | l/min | 1-6 |
| EEI | - | ≤ 0.20 - Part 3 |
| Expansion vessel capacity | l | 18 |
| Expansion vessel pre-charged pressure | bar | 2.5 |
| Storage tank side circulation group | | |
| Circulating pump model | | Grundfos UP0 15-30 CIL2 |
| Continuous functioning temp. | °C | 95 |
| Maximum power absorbed by the pump | W | 45 |

SOLAR CIRCUIT COMPONENTS.

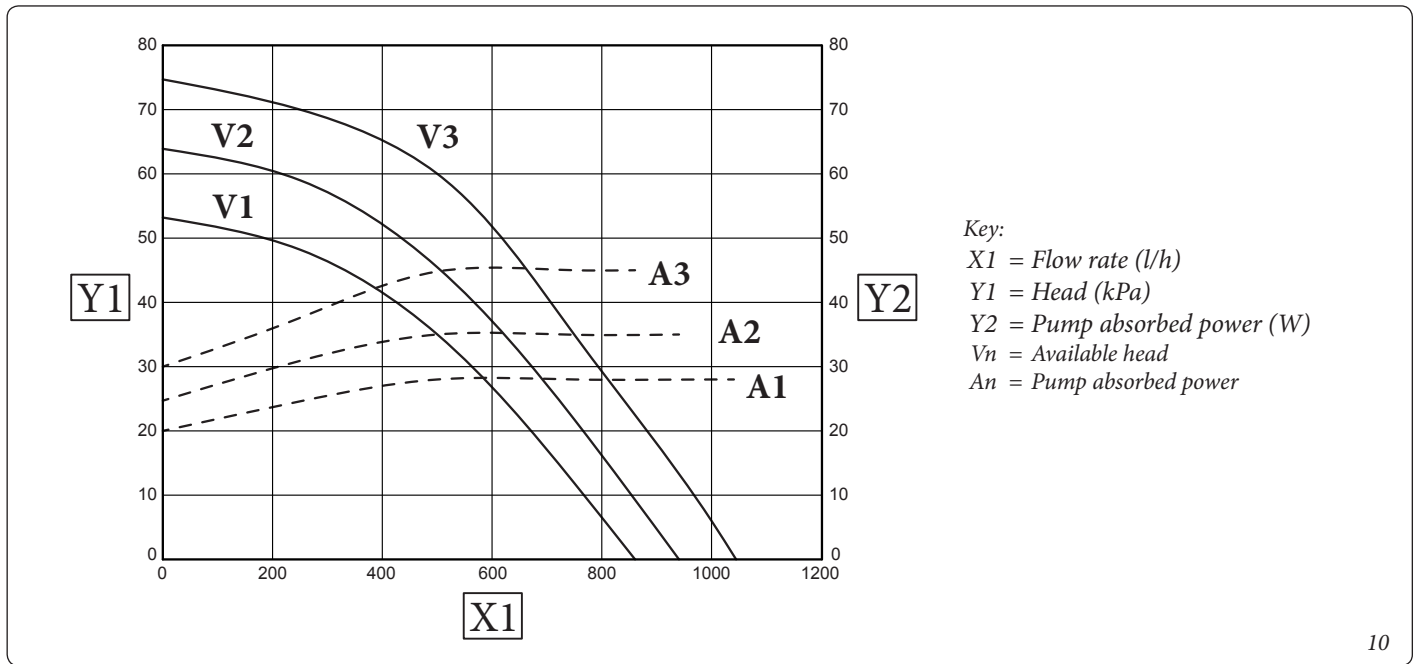


Domestic hot water storage side pump available head.



9

Solar circulation unit available head.



10

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

1.9 CIRCULATION PUMP SOLAR PANEL SIDE.

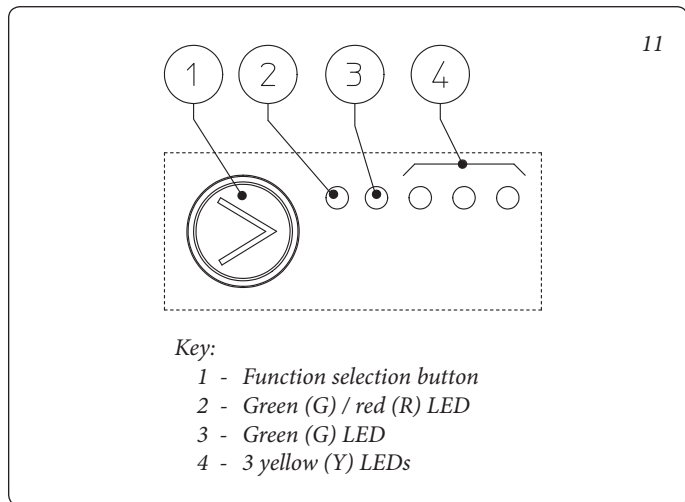
The units are supplied with circulating pumps fitted with speed regulator.

These settings are suitable for most systems.

In fact, the pump is equipped with electronic control to set advanced functions. For proper operation one must select the most suitable type of operation for the system and select a speed in the available range, with a focus on energy savings.

Display of operation status (Fig. 11).

When the pump starts, the LED (2) lights up green for about 2 seconds, followed by short flashing at great intensity to then switch off during normal operation. The LED (3) only lights up in PWM setting, not used in the application. The three yellow LEDs (4) indicate the three constant curve speeds.



Selection of operating mode.

The operating mode is always visible and indicated by the 3 yellow LEDs (4).

Info: All the LEDs are off when the pump is not powered.

Press the button (1) to change operating mode.

Every time the button is pressed, all the possible functions are scrolled cyclically according to the following table:

| Circulating pump LED | Description |
|------------------------|------------------------|
| G G Y Y Y ○ ○ ● ○ ○ | Constant curve speed 1 |
| G G Y Y Y ○ ○ ● ● ○ | Constant curve speed 2 |
| G G Y Y Y ○ ○ ● ● ● | Constant curve speed 3 |
| G G Y Y Y ○ ● ● ● ● | PWM - Do not use |
| G G Y Y Y ○ ● ● ● ● | PWM - Do not use |

- Constant curve: the pump works maintaining system head constant. The pump working point will move up or down according to the system's demand.

- PWM Profile: **Do not use this operating mode.**

Attention: if this profile is selected, the pump will stop.

For this kit the pump is set at "Constant curve speed 3" by default.

Real time diagnostics: in the event of malfunction the LEDs provide information on the pump operation status, see table (Fig. 12):

12

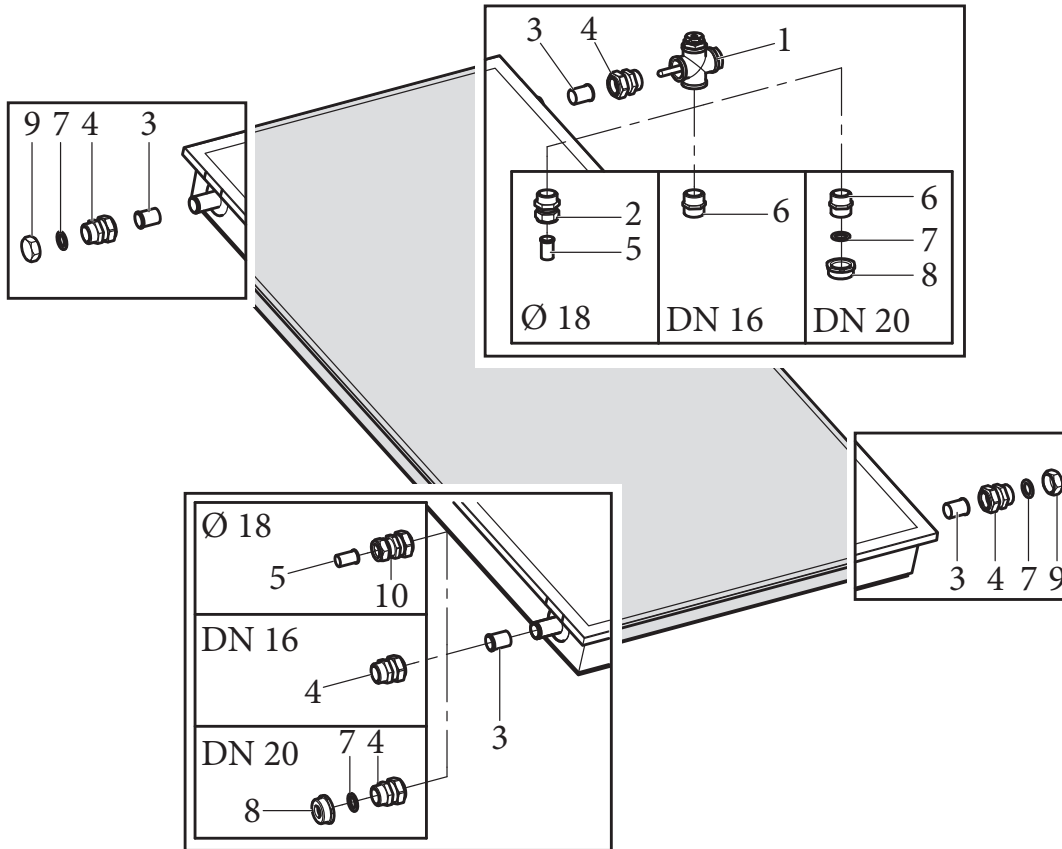
| Circulating pump LED (first red LED) | Description | Diagnostics | Remedy |
|---|---|---|---|
| R Y Y Y Y ● ○ ○ ○ ● On Off Off Off On | Circulator mechanically blocked | The pump cannot restart automatically due to an anomaly | Wait for the pump to make automatic release attempts or manually release the motor shaft acting on the screw in the centre of the head. If the anomaly persists replace the pump. |
| R Y Y Y Y ● ○ ○ ● ○ On Off Off On Off | Abnormal situation (the pump continues operating). low power supply voltage | Voltage off range < 160 Vac | Check power supply |
| R Y Y Y Y ● ○ ● ○ ○ On Off On Off Off | Electrical fault (Pump blocked) | The pump is locked due to power supply too low or serious malfunction | Check the power supply if the anomaly persists replace the pump |

1.10 HYDRAULIC CONNECTION CP4XL FLAT COLLECTOR.

The collector installation must be carried out using the complete kits supplied by Immergas.

N.B.: this kit can be connected to only one CP4XL collector.

N.B.: when mounting the fittings, including the air vent valve, apply teflon or other material with similar characteristics.



Flat collector connection kit:

Air venting unit with probe holder bulb (1)

Vabco fitting (2)

Bearing (3)

Ogive fitting (4)

Bearing (5)

Nipples (6)

Gasket (7)

Reduction (8)

Cap (9)

Ogive fitting (10)

13

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

1.11 CIRCULATION UNIT HYDRAULIC CONNECTION.

The device is pre-assembled before delivery. The pipes for connection must be ordered separately.

To avoid any vapour entering the expansion vessel, position the expansion vessel lower than the collectors. If the vessel is positioned above the collectors height, it must be connected by means of a particular pipe to prevent the vessel from heating up (this pipe, which is not supplied by Immergas, interrupts the laminar circulation). Every time the system is emptied, it must be rinsed well with running water. The circulation unit is not designed for use in direct contact with swimming pool water.

1.12 INSTALLATION WARNINGS.

The place of installation of the appliance and relative Immergas accessories must have suitable features (technical and structural), such as to allow for (always in safe, efficient and comfortable conditions):

- installation (according to the provisions of technical legislation and technical regulations);
- maintenance operations (including scheduled, periodic, routine and special maintenance);
- removal (to outdoors in the place for loading and transporting the appliances and components) as well as the eventual replacement of those with appliances and/or equivalent components.

Only a professionally enabled company is authorised to install Immergas kits. Installation must be carried out according to regulation standards, current legislation and in compliance with local technical regulations and the required technical procedures. Before installing the appliance, ensure that it is delivered in perfect condition; if in doubt, contact the supplier immediately. Packing materials (staples, nails, plastic bags, polystyrene foam, etc.) constitute a hazard and must be kept out of the reach of children. In the event of malfunctions, faults or incorrect operation, turn the device off and contact an authorised company (e.g. the Authorised Technical Assistance

Centre, which has specifically trained staff and original spare parts). Do not attempt to modify or repair the appliance alone.

Failure to comply with the above implies personal responsibility and invalidates the warranty.

Installation of wall recessed solar thermal system coupling kit.

Prepare the masonry work by creating an opening in the wall suitable for containing the kit (see dimensions in Fig. 1).

Position the kit (1) in its seat, remembering to open the four support flaps (2) before inserting it (see Fig. 14).

Protect the side edges and the front cover when installing the device.

N.B.: since the hydraulic and electrical connections between the system and the kit must take place within the overall dimensions of the device itself, first position the kit and then the system inlet and outlet pipes and the electrical cable ducting.

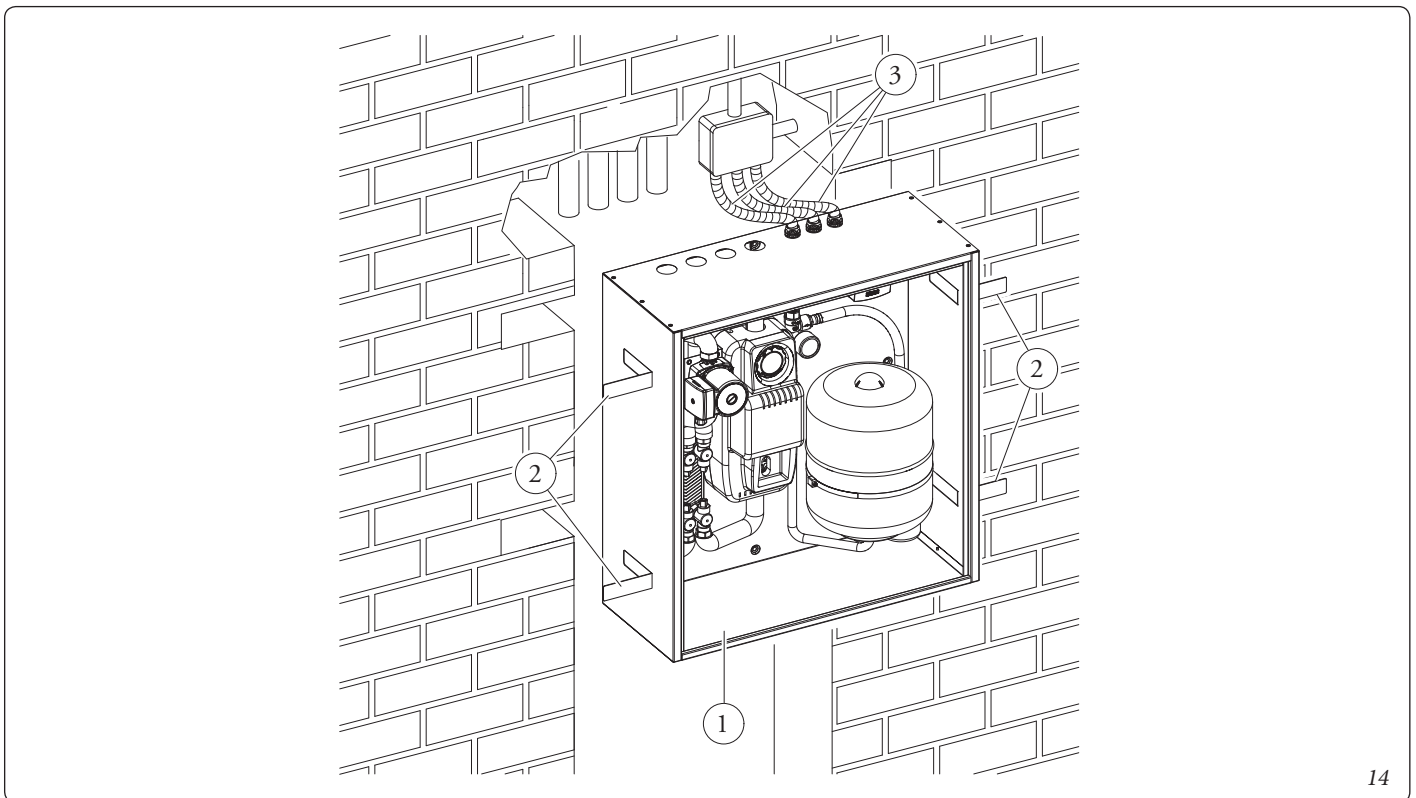
Attenzione: the recessed kit is not a supporting structure and must not replace the wall removed, it is therefore necessary to check its correct positioning inside the wall.

For safety reasons, the kit housing compartment must be suitably sealed in the brick wall, in compliance with current regulations.

Installation of wall mounted solar thermal system coupling kit.

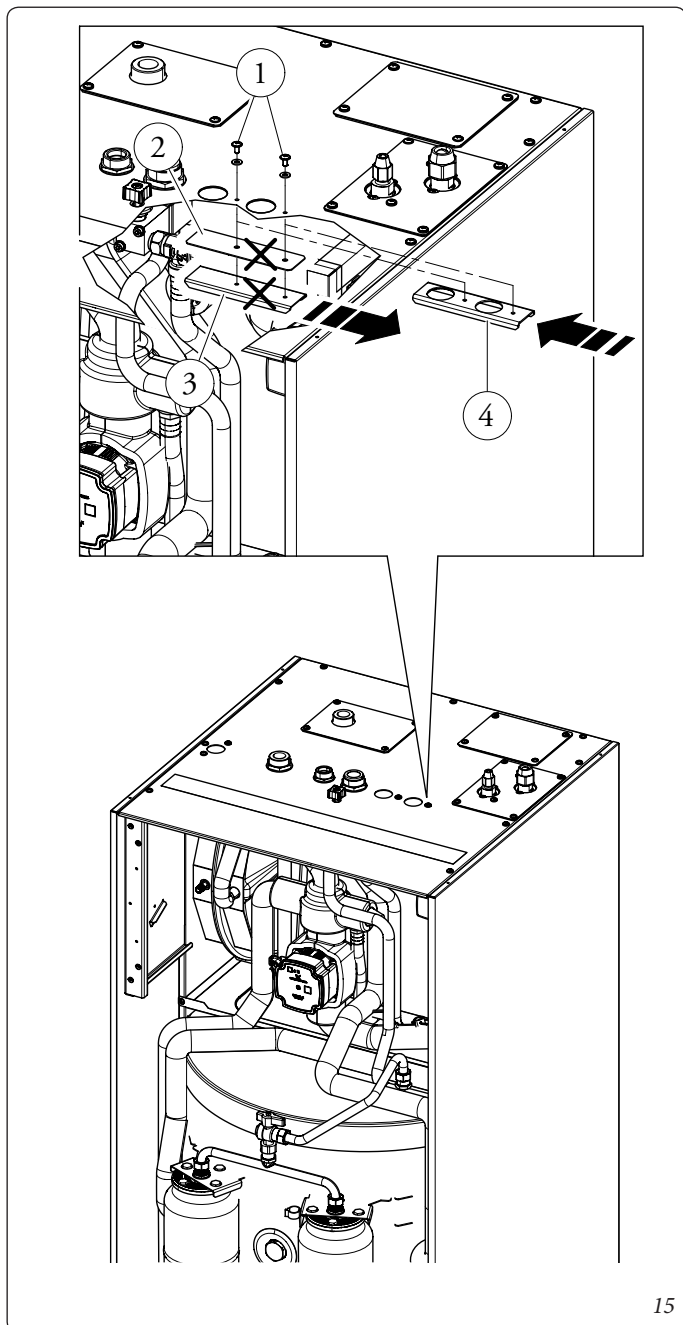
Fix the kit to the wall using four expansion bolts suitable for the type of wall and the weight of the device (not included in the supply) and using the four pre-drilled holes (see Fig. 2 pos. X).

Use the fairlead and the sheath holder (3) supplied to limit the infiltration of water inside the frame.



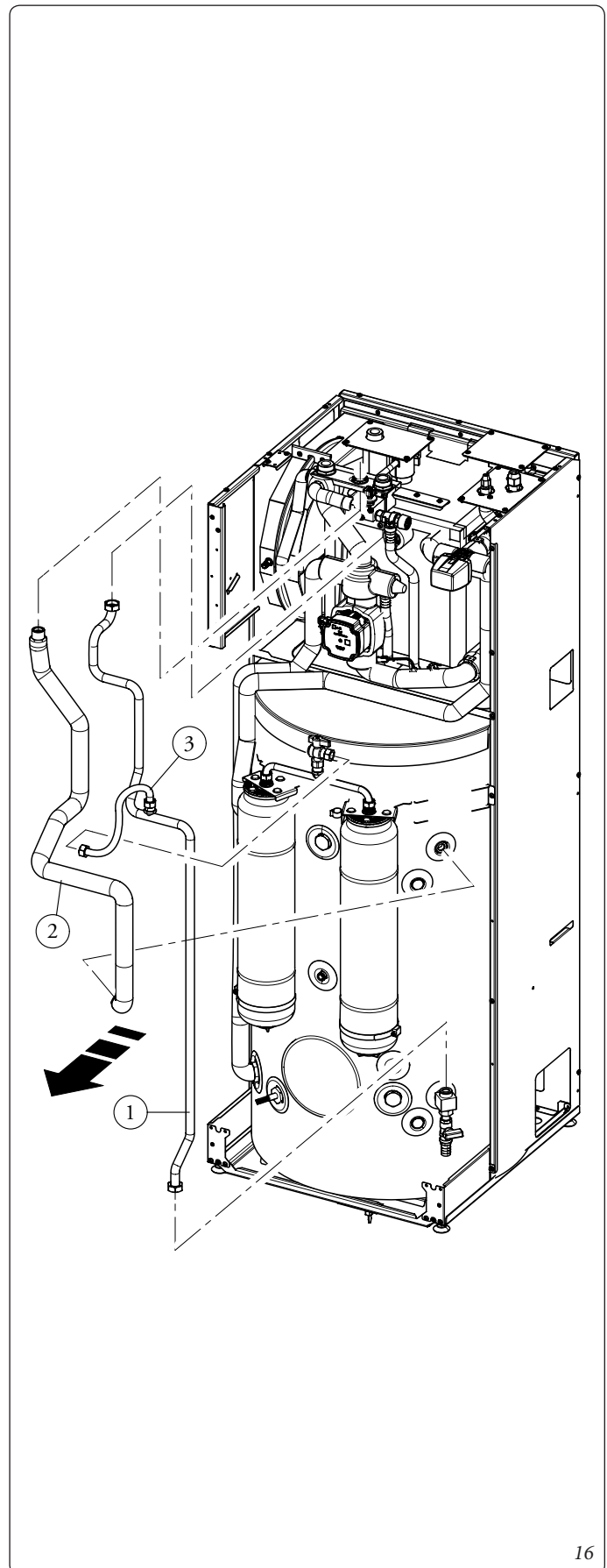
1.13 PIPE INSTALLATION FOR COMBINATION WITH SOLAR THERMAL KIT ON MAGIS HERCULES PRO MINI.

- Disconnect the voltage from the appliance by disconnecting the switch upstream of the same.
- Remove the appliance casing (see relative instruction booklet).
- Make sure that the cold water inlet cock is closed.
- Partially empty the contents of the storage tank unit by acting on the appropriate emptying cock (see relative instruction booklet). To carry out this operation, open any domestic hot water cock to allow air to enter the storage tank unit.
- Undo the screws (1), replace the plates (2 and 3) with the plate (4) as indicated in Fig. 15.
- At the end, screw the bolts (1) back on.



Hydraulic connections.

- Remove the cold water inlet pipe (1), the hot water outlet pipe (2) and the flexible pipe (3).



INSTALLER

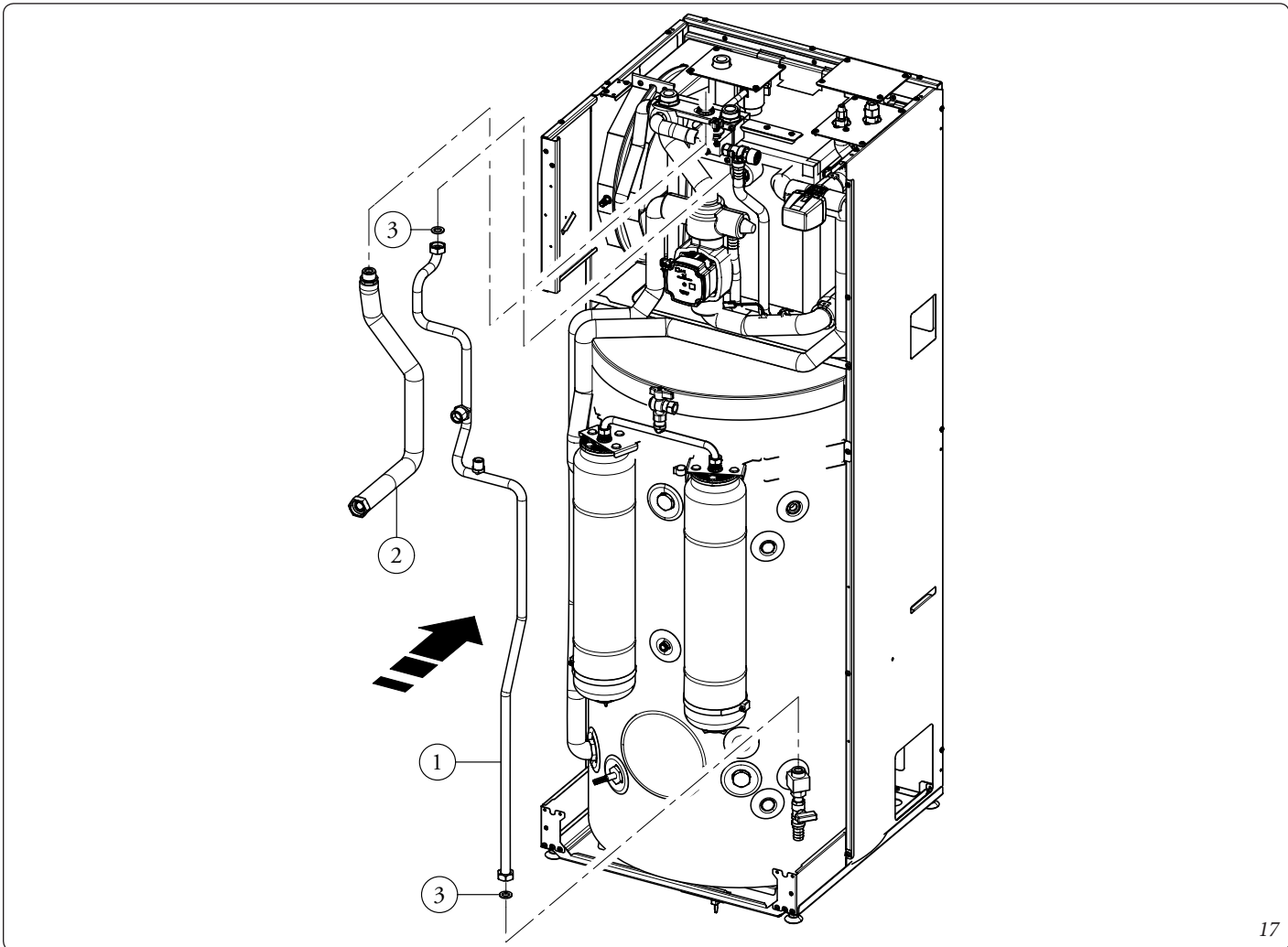
USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

- Fit the new cold water inlet pipe (1), the new mixed water outlet pipe (2), interposing the relative gaskets (3) present in the kit, as

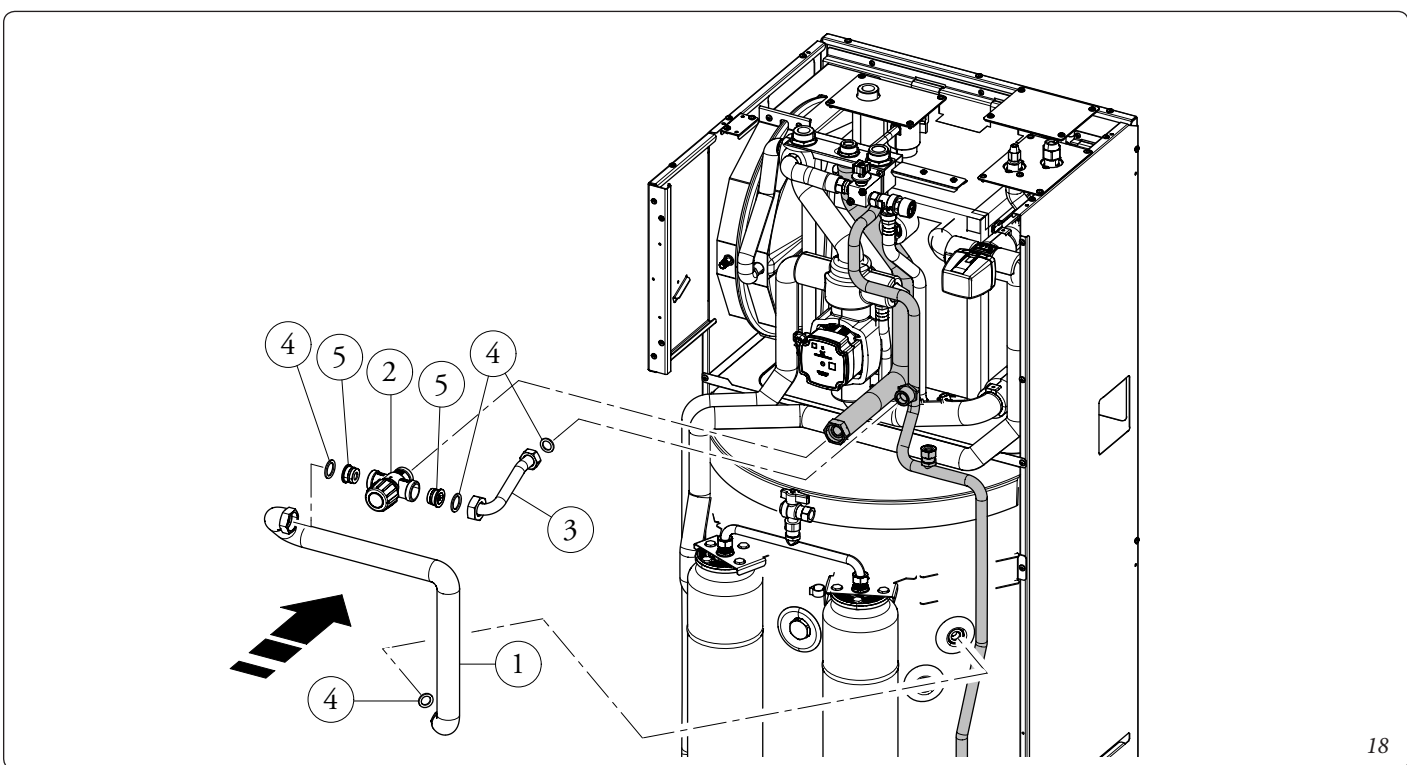
shown in figure 17.



17

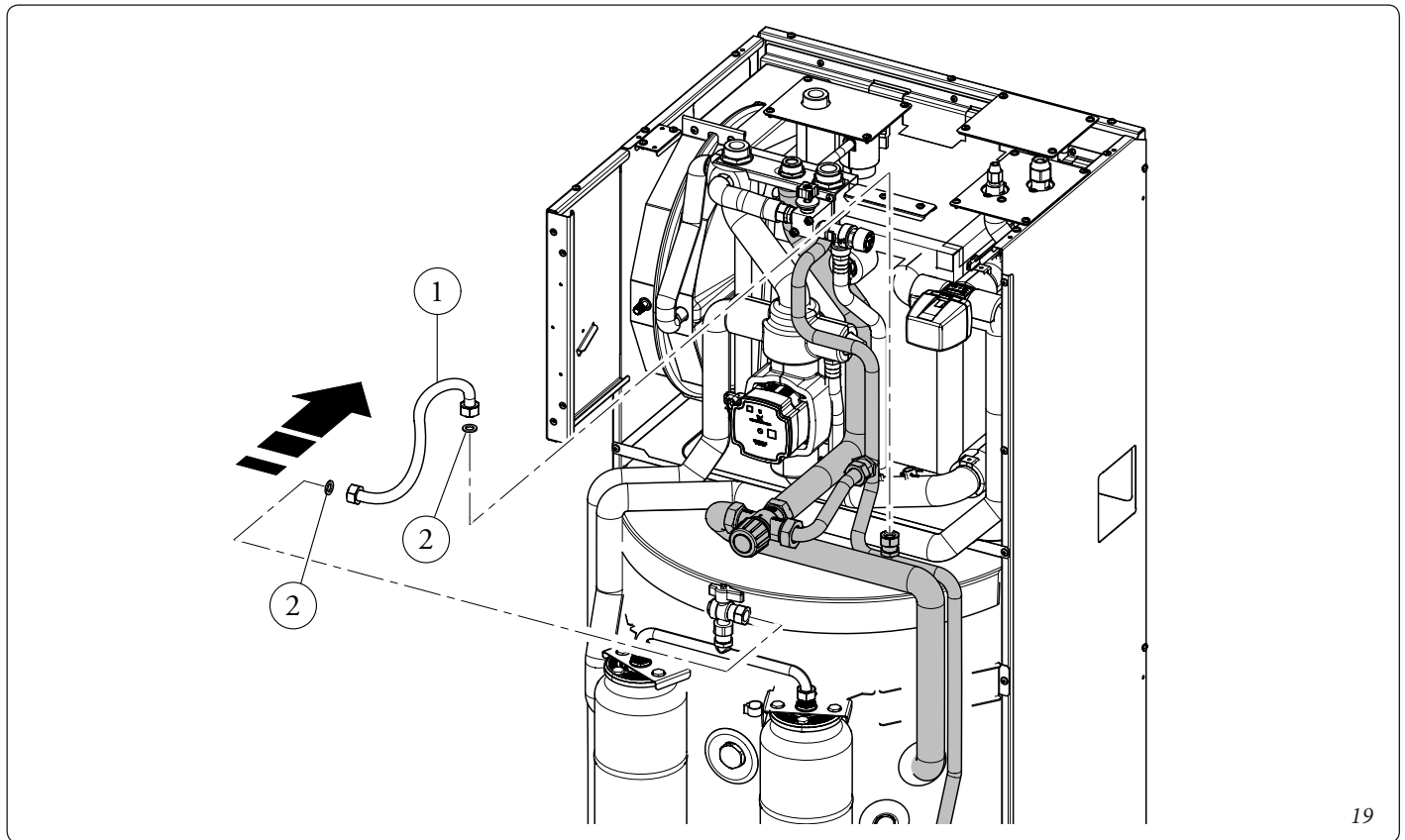
- Assemble the new hot water outlet pipe (1), the mixing valve (2) and the new cold water pipe (3) interposing the relative gaskets

(4) and the non-return valves (5) present in the kit, as indicated in figure 18.



18

- Reinstall the previously disassembled flexible pipe (1) interposing the relative gaskets (2) as indicated in figure 19.

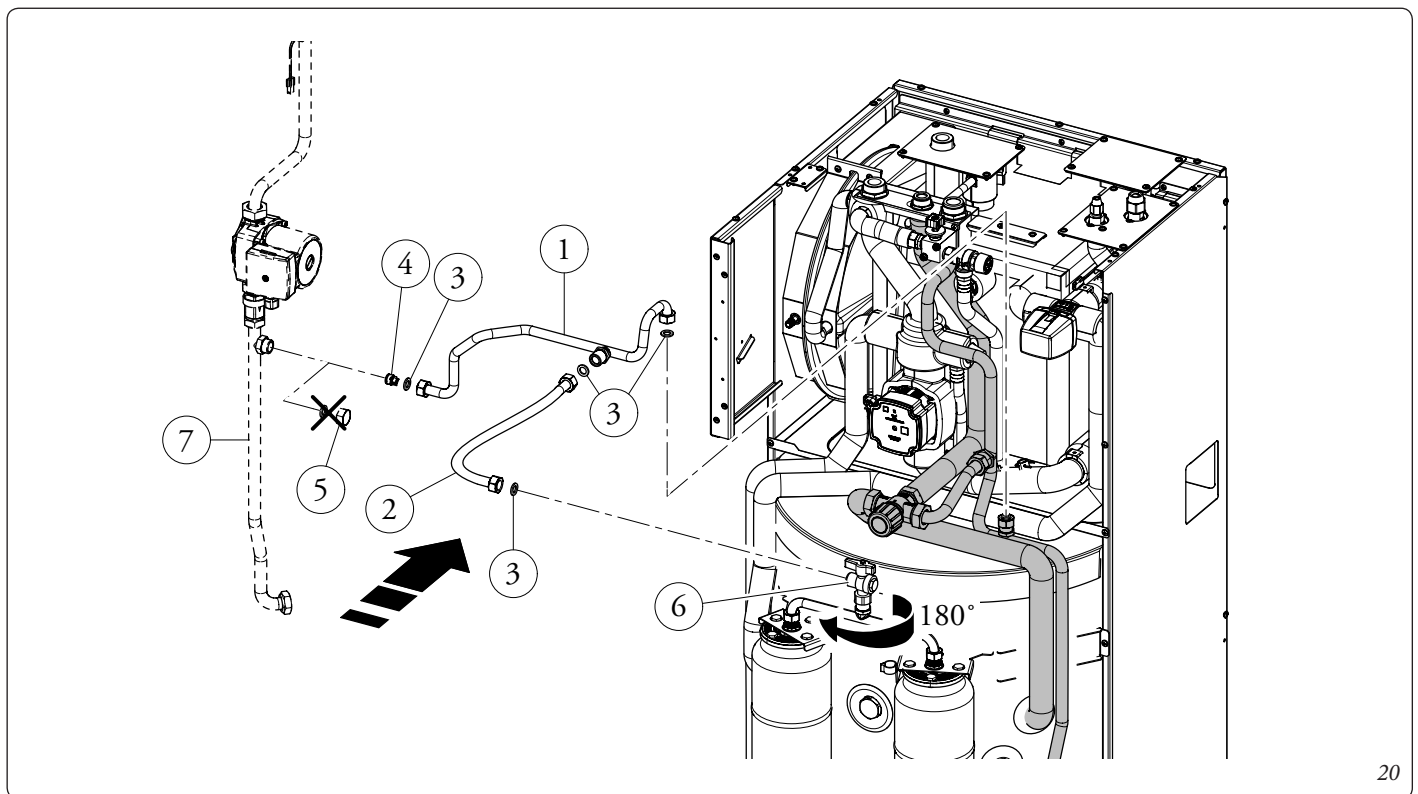


19

In case of combination with the DHW recirculation kit

- Disassemble the tap (6) and turn it by 180°.
- Fit the new by-pass pipe (1), the flexible pipe (2) previously removed, interposing the relative gaskets (3) as shown in figure 20.

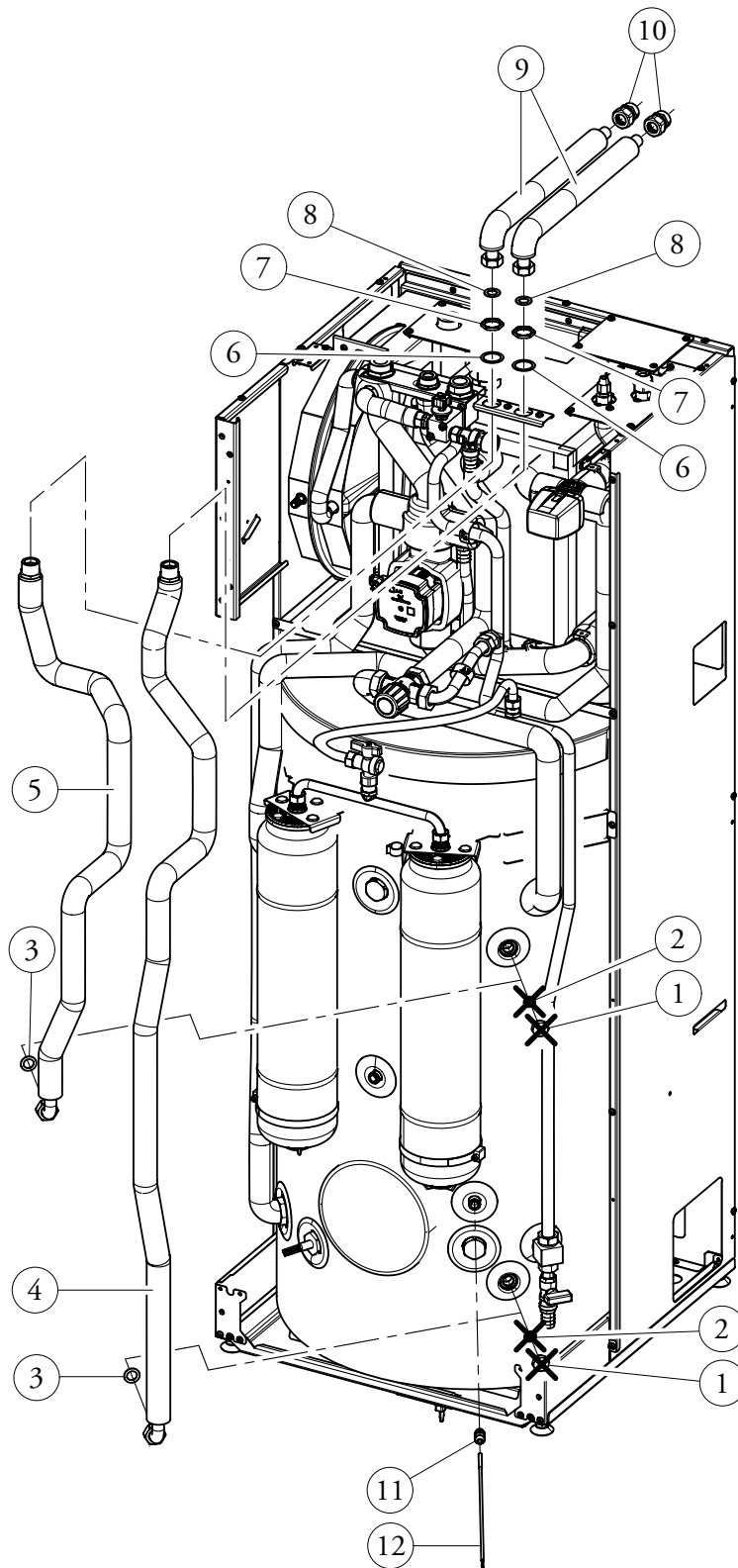
N.B.: before connecting the by-pass pipe (1) to the DHW recirculation kit (7) (not supplied), remember to remove the cap (5) of the DHW recirculation kit and insert the check valve (4) present in the kit itself.



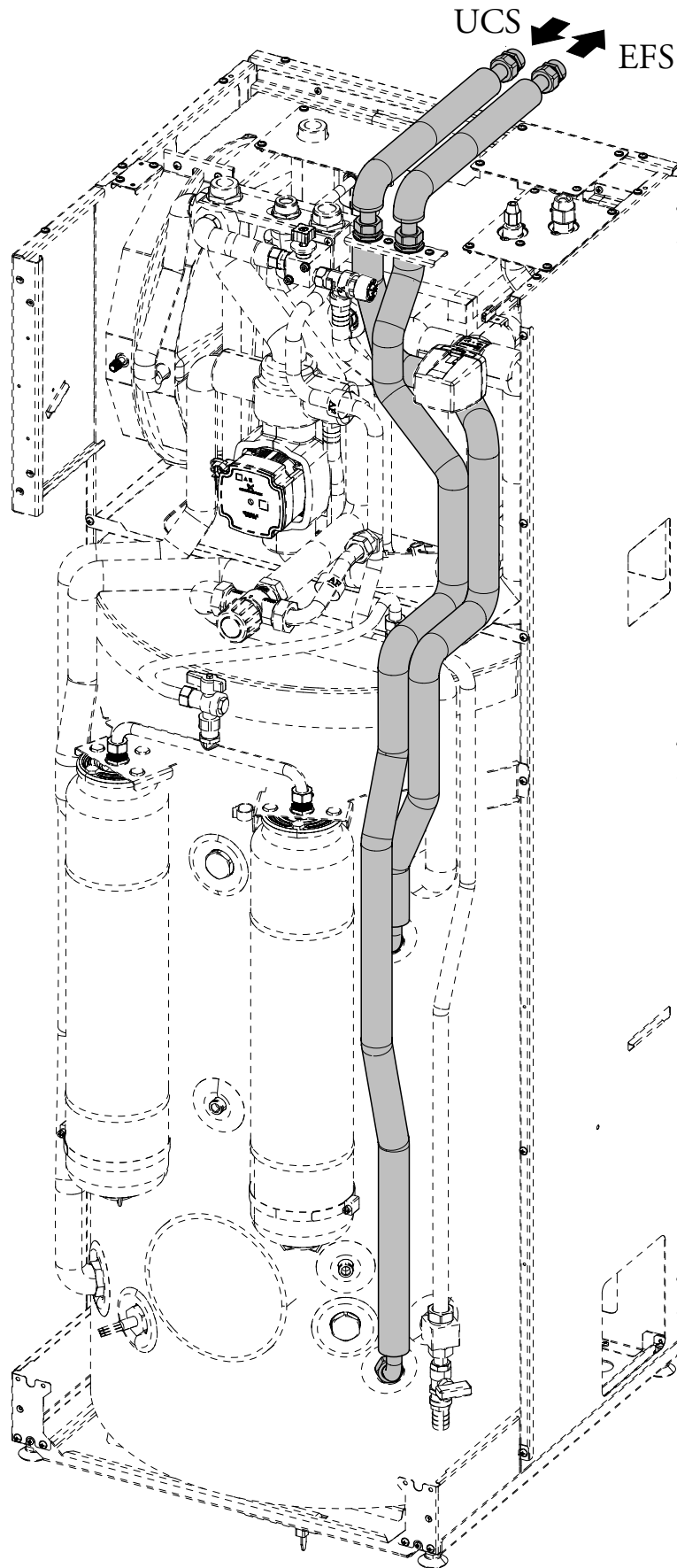
20

- Remove the two caps (1) on the boiler with the relative O-rings (2) to then make the connections of the relative pipes (UCS and EFS).
- Connect all the pipes according to the following sequence, taking care to interpose the flat gaskets (3 and 8) present in the kit as indicated in Fig. 21.
- Screw the cable gland (11) on the fitting on the storage tank unit and insert the solar storage tank probe (12). Tighten the cable gland.

- Make sure you have closed the storage tank unit emptying cock and then close the previously opened domestic hot water cock. Then reopen the cold water inlet cock, refit the casing and finally re-power the appliance to bring it back to normal operating conditions.



1.14 PIPING DRAWING FOR COMBINATION WITH ASSEMBLED SOLAR THERMAL KIT ON MAGIS HERCULES PRO MINI.



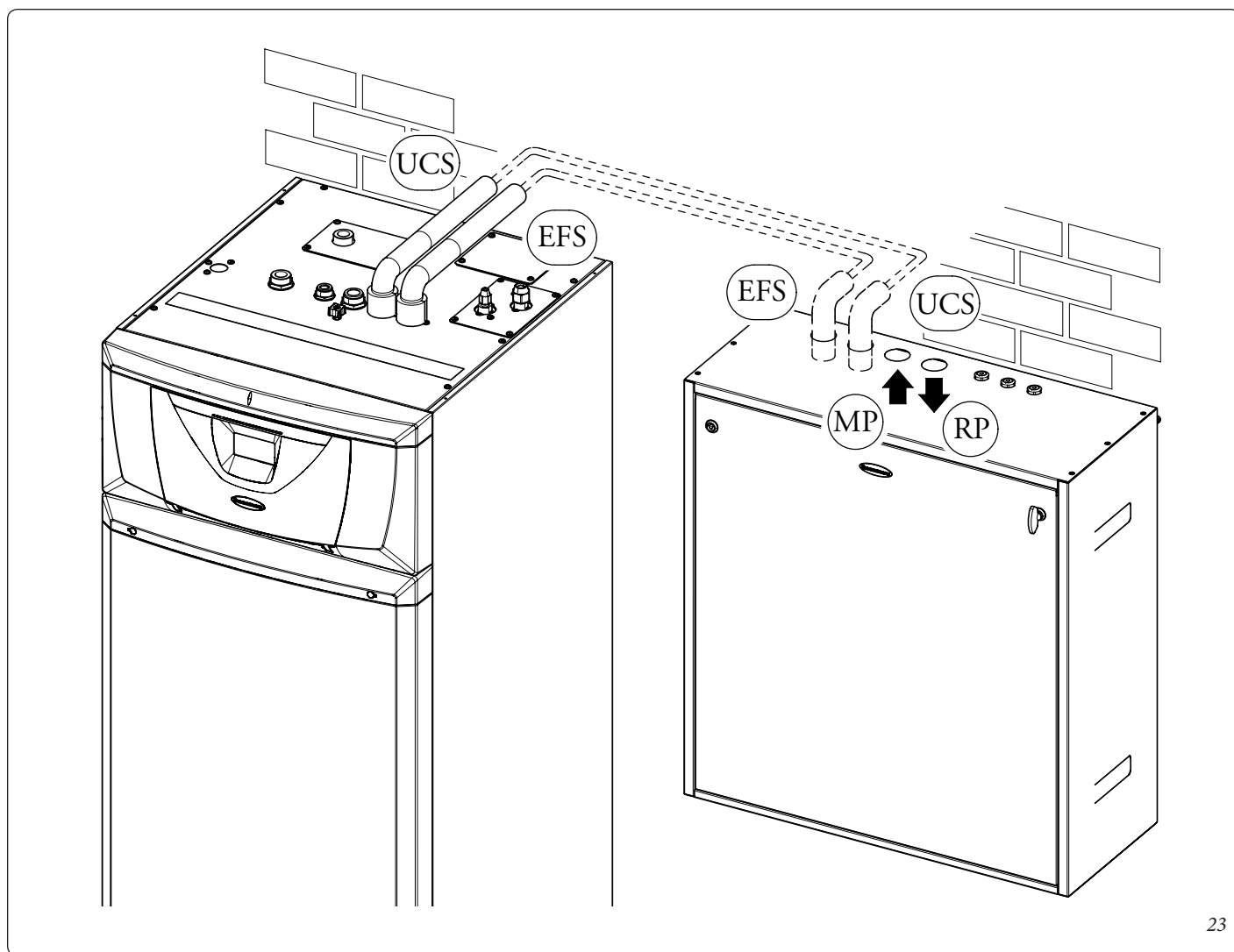
INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

- Make the hydraulic connection between Magis Hercules Pro Mini and the solar thermal system coupling kit as shown in Fig. 23.



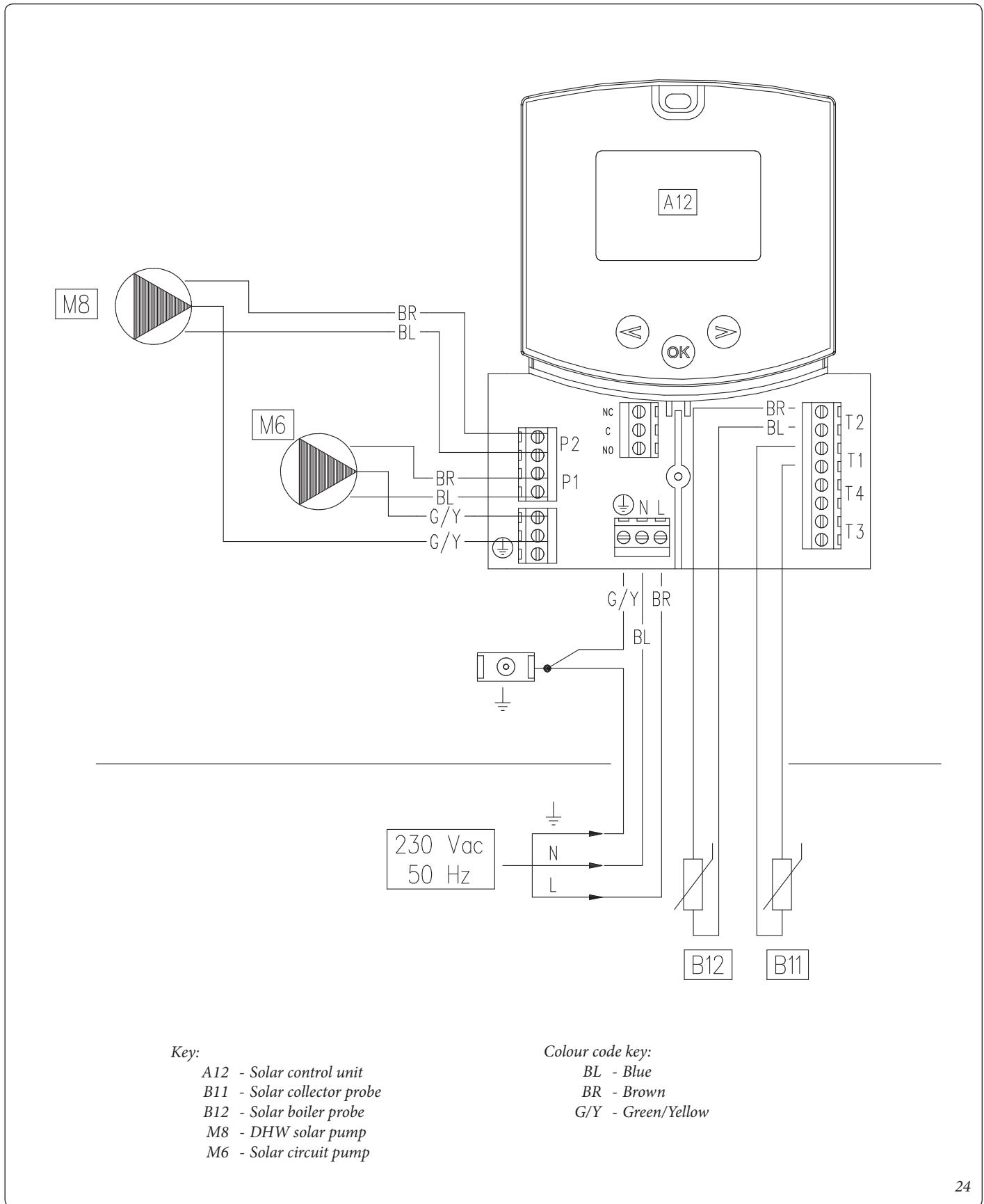
1.15 ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM.

Manifold solar probe connection.

Connect the collector solar probe (loose in the kit) to the manifold and to the control unit as indicated in the wiring diagram (Fig. 24) using the relative cable routing diagram (Fig. 25).

Solar control unit connection.

Connect the solar control unit to the system as indicated in the wiring diagram (Fig. 24) using the relative cable routing diagram (Fig. 25) and as indicated in the relative instruction booklet of the appliance.



Key:

- A12 - Solar control unit
- B11 - Solar collector probe
- B12 - Solar boiler probe
- M8 - DHW solar pump
- M6 - Solar circuit pump

Colour code key:

- BL - Blue
- BR - Brown
- G/Y - Green/Yellow

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

1.16 KIT CONNECTION CABLE PATH DIAGRAM.

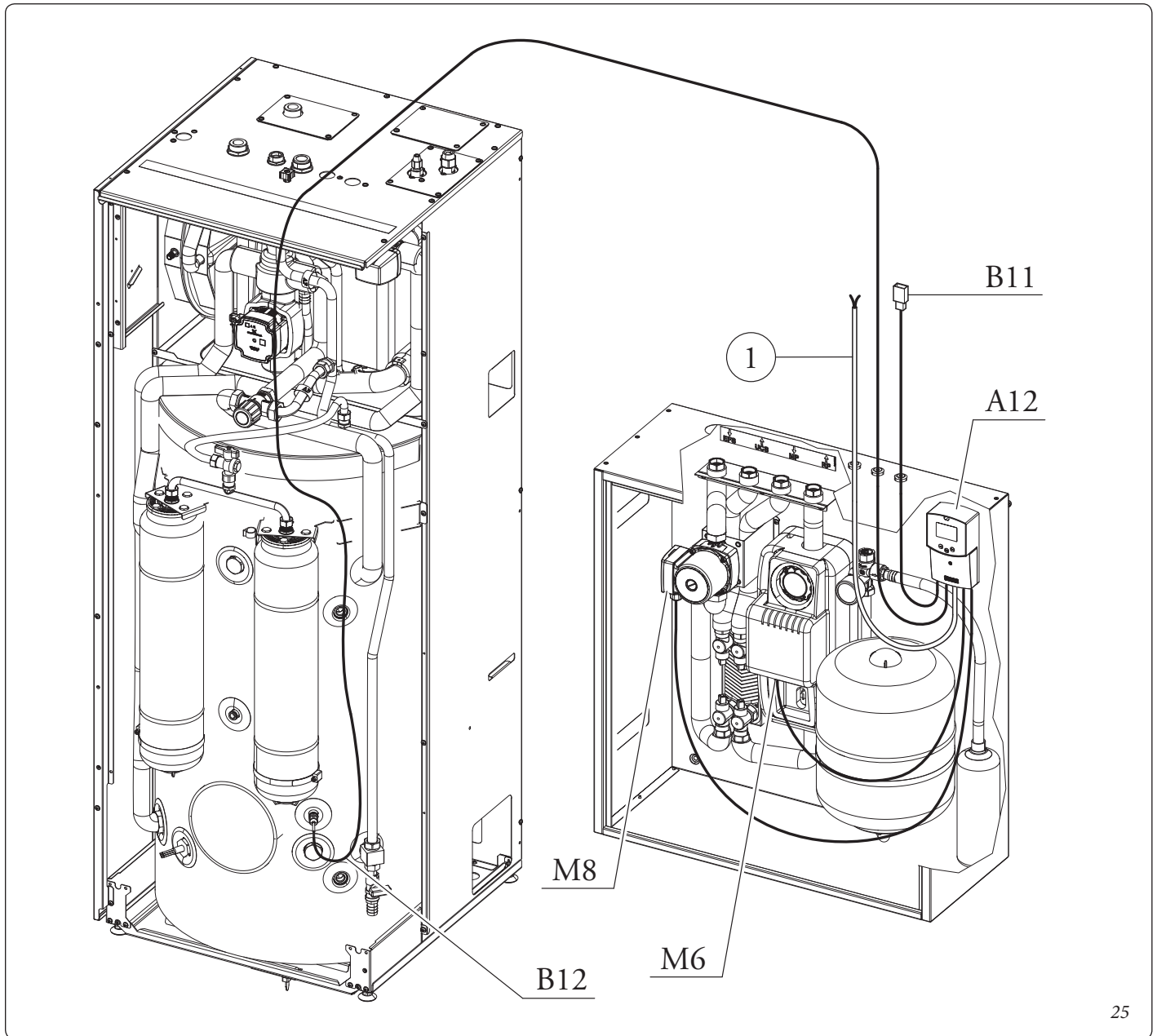
The power cable (1) must follow the prescribed route (Fig. 25).

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA



25



If the power supply cable is damaged, it must be replaced by a special cable or assembly, which are only available from the manufacturer or its Authorised After-Sales Technical Assistance Centre. It is recommended to contact a qualified company (e.g. the Authorised After-Sales Technical Assistance Centre) for replacement to avoid a hazard.



To protect from possible dispersions of DC voltage, it is necessary to provide a type A differential safety device.



The power supply cable must be connected to a 230V $\pm 10\%$ / 50Hz mains supply respecting L-N polarity and earth connection; this network must also have a multi-pole circuit breaker with class III overvoltage category in compliance with installation regulations.



1.17 SOLAR CONTROL UNIT INSTALLATION.

To access the solar control unit connection, it is necessary to remove the contact cover by unscrewing the relevant fixing screw (Fig. 26) and access the connections area.

DESCRIPTION OF THE SOLAR CONTROL UNIT CONTROLS.

- 1: The solar power storage tank is in operation.
- 2: Simplified system drawing.
 - The pump logos switch on when they are activated.
 - The solid triangles on the valve logo indicate circulation.
 - The inside of the tank is active during filling.
- 3: Operating mode setting.
- 4: Name of the value or parameter displayed under number "5".
- 5: Temperature of the various sensors or value of the parameter displayed under number "4".

A: Keypad description:

- > Plus key (▶+);
- < Minus key (◀-);
- OK Confirmation key or menu navigation key (OK).

N.B.: on the main screen you can select the sensor that must always be displayed; press the (OK) key to display the desired sensor.

Installation menu.

Press the (OK) key for 5 seconds to access the installation menu.

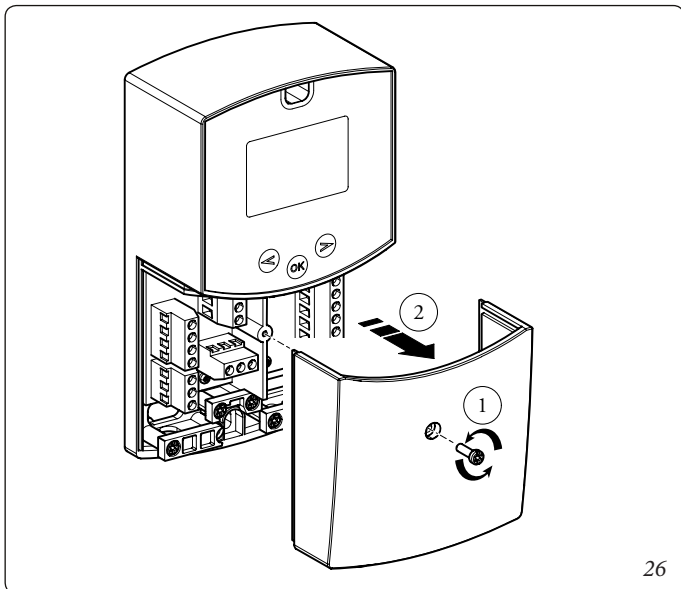
When you access the installation menu (the first parameter "Syst" is displayed), it is possible to select another parameter by pressing the (OK) navigation key.

Once the desired parameter is displayed, it is possible to change the value using the keys (▶+) or (◀-).

Block function.

To prevent errors after installation, all the critical parameters (system and Extra function) cannot be accessed when over 4 hours have elapsed after start-up. If you wish to edit them, disconnect and reconnect the control unit. No settings are lost during disconnection or after a blackout.

After 4 hours it is possible to change all the other settings to optimise the system.

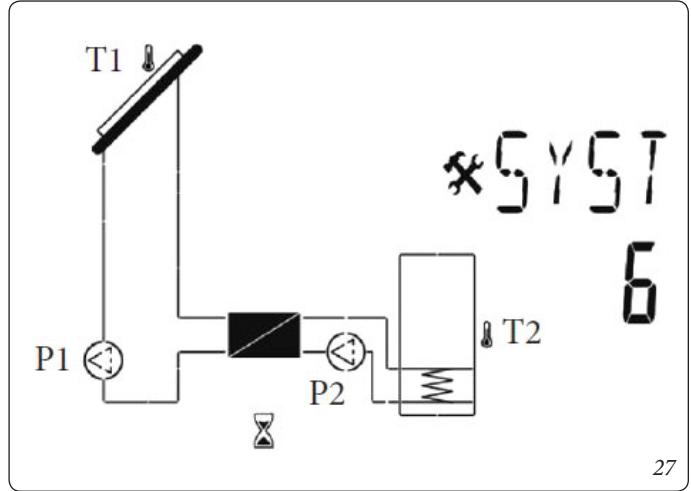


1.18 SYSTEM SELECTION.

"SySt" parameter (Default value "6" not editable).

System 6.

Base system with 1 series of manifolds, 1 solar tank, 2 pumps/circulators, 1 external heat exchanger. It can be enriched by an extra function with 1 T3 (NTC) sensor (Thermostat, Cooling, Anti-stagnation).



1.19 MANIFOLD SELECTION.

"Tube" parameter (Default value "off").

After selecting the "Tube" parameter, press the navigation key to the right (▶+) to select the type of manifold installed.

- Now select "on" if your system uses a manifold with vacuum pipes. (This function can also be used with a flat manifold if the sensor is mounted on the outside of the manifold). This function works as follows. Every 30 minutes the pump is activated for 40 seconds to measure the correct value on the manifold and prevent a short charging cycle.

- Select "off" if the system works with a flat manifold in normal operating conditions.

1.20 MAXIMUM MANIFOLD TEMPERATURE.

"CoIM" parameter (default value "120").

- Set the level to start the overheating protection for the manifold. (Adjustable between 110 and 150°C, with default value 120°C)

1.21 OVERHEATING PROTECTION.

“OvrH” parameter (default value “on”).

This function will stop the circulation of all the manifolds (P1) and of the boiler (P2) when the temperature of the manifold increases above “ColM” plus a compensation value Ovr_t (default value +20°C, modifiable). This function is used to protect the system elements (pipes, fittings, ring-shaped rubber gaskets).

- To activate the function, press (▶+) selecting “on”.

- Now you can adjust the compensation level.

“Ovr_t” parameter (default value “20°C”).

This compensation is normally used to prevent an excessively fast reaction of the overheating protection function (particularly useful with vacuum pipe manifolds).

(Adjustable between +10°C and +40°C).

N.B.: For safety reasons, the overheating protection function must always be set at (“on”).

1.22 COOLING.

“Cool” parameter (default value “On”).

This option is used to protect the manifold liquid and operates as described below. Activate solar pump P1 and storage tank side pump P2 if the temperature of the set of manifolds T1 or T4 exceeds the “ColM” value, even if the maximum temperature set in the tank is exceeded. Circulation stops when the temperature has dropped by 10°C. (The pumps stop if the temperature of the water in the tank reaches 90°C).

“Rcoo” parameter (default value “On”).

When the temperature of the water in the tank exceeds the level set in “TkM1” and the temperature of the manifold is lower than 10°C, the circulator pumps start-up to cool down the tank via the manifolds. The pump will switch off when the temperature of the water drops below the level set in “tkM1” or when the difference between the temperature of the set of manifolds and of the tank is below 2°C

1.23 ANTIFREEZE PROTECTION.

“FrEZ” parameter (default value “off”)

This option maintains the temperature of solar panel T1 or T4 above the level set for freezing with the “Frzt” parameter, activating pump P1 and storage tank side pump P2.

This option can be used to reduce the build-up of snow on the panel and to increase the efficiency during the day or prevent damage to the solar liquid.

N.B.: it is preferable not to use this function in very cold places to prevent using too much energy accumulated in the tank.

- To activate the function, press (▶+) and select “on”.

- Now you can adjust the Freezing setting.

“FrEt” parameter (Adjustable between -20°C and + 7°C with factory set value at 3°C).

1.24 DISPLAY.

“DiSP” parameter (default value “OFF”).

Back-lighting function.

- To enable or disable the back-lighting function press (▶+) or (-◀).

- If it is “Off” the back-lighting will switch off automatically 3 minutes after having pressed the key.

- If it is “On” the back-lighting will always be active.

1.25 FACTORY SETTING.

“Fact” parameter.

- If you want to reload all the parameters with factory settings, press and hold the (▶+) key for a few seconds.

N.B.: For safety and error prevention purposes, the system selected will not be reset.

1.26 SETTING MENU.

This menu features all the adjustable parameters for your system. The various parameters are not available on all systems.

To access the Setting menu, press the (-◀) and (▶+) keys at the same time. When you access the Installation menu (the first parameter “TkM1” is displayed), it is possible to select another parameter by pressing the (OK) navigation key.

Once the desired parameter is displayed, it is possible to change the value using the (▶+) or (-◀) keys.

- Maximum temperature in tank.

“TkM1” parameter (default value “65°C”).

- Maximum value of the desired temperature of the water in tank during normal operation. (Adjustable between +15 and 95°C).

- Temperature delta for charge start

“dtM1” parameter (default value “15°C”).

- Difference between temperature T1 of the manifold and temperature T2 of tank to activate the circulator pumps and start solar charging. (Adjustable between 3 and 40°C).

- Temperature delta for charge stop

“dtm1” parameter (default value “7°C”).

- Difference between temperature T1 of the manifold and temperature T2 of tank to stop the circulator pumps and stop solar charging. (Adjustable between 2 and (dT_{M1} -2°C)).

- Minimum manifold temperature.

“mtCo” parameter (default value “50°C”).

- This setting is used to define a minimum temperature on the manifold, to authorise the solar charge. (Adjustable between 0°C and 99°C, in order to ensure optimal operation of the system, it is advisable to set a mtCo value no lower than the domestic hot water set point of the machine).

- Circulator activation phase shift

Parameter “P2dY” (default value “1min”)

- Waiting time for pump P1 to activate pump P2.

1.27 KIT COMMISSIONING.

Preliminary checks on the solar system.

Before filling the hydraulic circuit and starting the system, carry out the following checks:

- ensure that the declaration of conformity of installation of the solar system is supplied with the appliance;
- make sure the safety devices are included and are operating properly, particularly check:
 - 6 bar safety valve;
 - expansion vessel;
 - thermostatic mixing valve.
- Check that there are no leaks in the hydraulic circuit;
- make sure the air vent valve is positioned in the highest point of the circuit above the manifold and that it is operational;
- check that the pack is connected to a 230V - 50Hz power mains, that L-N polarity is observed and that there is an earthing connection;
- check that all the requirements relating to the system and the central heating circuit have been complied with, as described in the relative pack instruction book.

Even if just one single safety check provides a negative result, do not commission the system.

Expansion vessel factory-set pressure of the solar circuit hydraulic unit.

To compensate the high temperatures that can be reached by the liquid in the circuit and therefore cause it to dilate in the kit, an expansion vessel has been set up with a suitable capacity to perform this task. The expansion vessels are supplied pre-loaded at 2.5 bar. It is therefore necessary to deflate them and reload them at the pressure required for the circuit.

The expansion vessel must be charged to:

1.5 bar + 0.1 bar for every metre of the water column

“metre of the water column” means the vertical distance that is present between the expansion vessel and the solar collector.

Example:

The circulation unit is found on the ground floor and the solar collector is found on the roof at a hypothetical height of 6 m, the distance to be calculated is:

$6 \text{ m} \times 0.1 \text{ bar} = 0.6 \text{ bar}$

therefore, the expansion vessel must be charged to:

$1.5 + 0.6 = 2.1 \text{ bar}$

Solar hydraulic unit safety valve.

There is a safety valve present on the hydraulic unit that protects the system from an excessive increase in pressure. This valve intervenes by discharging the liquid contained in the circuit when the pressure reaches 6 bar.

If the safety valve intervenes and therefore the liquid contained in the circuit is lost, it must be re-integrated.

1.28 SOLAR CIRCUIT SYSTEM FILLING.

The system can only be filled when:

- the system is completely assembled;
- any processing residues that cause obstructions and through time deteriorate the features of the glycol have been eliminated;
- any presence of water in the system has been eliminated, which could otherwise cause damage to the system in winter;
- the absence of leaks has been verified by checks using air;
- the storage tank unit has been filled;
- the expansion vessel has been charged according to system requirements.

The system must be filled using only the glycol supplied by Immergas via an automatic pump. The system must be filled with vent valve closed.

Proceed as follows to fill the system:

1. connect the automatic pump flow pipe to the filling cock / tap fitting (9) positioned below the pump and open the valve itself.
2. Connect the automatic pump return pipe to the draining cock / tap fitting (8) and open the draining valve.
3. The flow rate regulator adjustment screw (11) must be horizontal in order to guarantee closure of the ball valve with thermometer (2) positioned above the pump.
4. Fill the filling pump tank with the amount of glycol necessary plus a minimum stock to be left on the bottom of the tank in order to prevent air circulating inside the circuit.
5. The filling phase must have minimum duration of 20 ÷ 25 minutes. This time is required to completely remove all air from the circuit. Every now and again open the flow rate regulator adjustment screw in order to eliminate air from inside (vertical position).
6. Eliminate any air in the solar circuit preferably using the so-called “pressure shot” method, which consists in raising the filling pressure of the circuit followed by a quick opening of the non-return valve (8). This method allows air to be expelled from the circuit.
7. Close the filling cock / tap and switch the filling pump off, open the adjustment screw of the flow rate regulator (notch in vertical position).
8. Leave the circuit pressurised. Any pressure drop indicates a leak in the system.
9. Set the functioning pressure in the circuit at 1.5 + 0.1 bar for every metre in the distance between the solar collector and the expansion vessel (practically, set the same pressure between expansion vessel and system). **N.B.: Do not exceed 2.5 bar.**
10. Switch the solar pump on at a maximum speed and make it function for at least 15 minutes.
11. Disconnect the filling pump and close the fittings using the relevant screwing plugs.
12. Open the ball valve above the pump completely.

Do not fill the system in conditions with strong insulation and with the manifolds at high temperatures.

Make sure that all air bubbles have been completely eliminated.

2 DECOMMISSIONING

In the event of permanent shutdown of the system, contact an authorised company for the relative operations, ensuring among other things, that water supply is disconnected and the solar collector is covered.

At the end of its service life the appliance must not be disposed of like normal household waste nor abandoned in the environment, but must be removed by a professionally qualified firm. Contact the manufacturer for disposal instructions.

3 CONTROLS AND MAINTENANCE

3.1 MAINTENANCE.

The solar heat system must be serviced every year.

This ensures that the optimal safety, performance and operation characteristics of the appliance remain unchanged through time.

3.2 ANNUAL MAINTENANCE METHODS.

The following checks and maintenance should be performed at least once a year.

- Visually check for water leaks or oxidation from/on connections.
- Check visually that the safety and control devices have not been tampered with and in particular, the regulator probe, the expansion vessel and the safety valve.
- In case of hard water it is advised to carry out, at least once a year, the decalcification of the boiler.
- Check the status of the glycol present in the system.
- Carry out the cleaning of the solar collector.

INSTALLER

USER

MAINTENANCE TECHNICIAN

TECHNICAL DATA

Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via. I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti.

N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.

During the useful life of the products, performance is affected by external factors, e.g. the hardness of the DHW, atmospheric agents, deposits in the system and so on. The data declared refer to new products that are correctly installed and used with respect to the Standards in force.

N.B.: correct periodic maintenance is highly recommended.



Il libretto istruzioni è realizzato in carta ecologica
This instruction booklet is made of ecological paper.



immergas.com

Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono anche avvalersi dell'indirizzo e-mail:

consulenza@immergas.com

To request further specific details, sector Professionals can also use the following e-mail address: **consulenza@immergas.com**

Immergas S.p.A.

42041 Brescello (RE) - Italy

Tel. 0522.689011

Fax 0522.680617

