

Collettore portastrumenti

© Copyright 2011 Caleffi

Serie 115

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO



Funzione

Il collettore portastrumenti è un gruppo compatto utilizzato per controllare e garantire la sicurezza ed il corretto funzionamento della pompa di calore. È adatto per essere installato in impianti geotermici a circuito chiuso o in sistema con pompa di calore aerotermica (comunemente chiamata "aria-acqua").

Il gruppo è interamente coibentato ed è stato progettato per essere installato all'interno della centrale termica o dell'abitazione. È composto da un collettore di mandata completo di valvola di intercettazione, defangatore e sfogo aria, vaso d'espansione, manometro, pressostato di minima e termometro, e da un collettore di ritorno composto da valvola di intercettazione, valvola di sicurezza, termometro e rubinetto di caricamento.

Il gruppo è fornito preassemblato su fondo di ancoraggio in acciaio.

INDICE

Avvertenze	2
Caratteristiche tecniche e costruttive	3
Componenti caratteristici	
Composizione confezione	
Caratteristiche idrauliche	
Installazione in sistema a sonde geotermiche	4
Reversibilità del collettore	5
Installazione dei componenti opzionali	8
Riempimento circuiti	9
Prova di tenuta	
Installazione in sistema a pompa di calore aria-acqua	10
Installazione cassetta di contenimento	11
Manutenzione	
Accessori	12

AVVERTENZE

Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione, messa in servizio e manutenzione.



Il simbolo di sicurezza viene usato in questo manuale per attirare l'attenzione sulle istruzioni relative alla sicurezza. Il simbolo ha il seguente significato:

ATTENZIONE! LA TUA SICUREZZA È COINVOLTA. UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI PUÒ ORIGINARE PERICOLO.

I dispositivi devono essere installati da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.

Se i dispositivi non sono installati, messi in servizio e mantenuti correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, allora possono non funzionare correttamente e possono porre l'utente in pericolo.

Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica prima dell'alimentazione elettrica.

Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente le filettature. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.

Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione dei dispositivi, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.

Non utilizzare alcuna sostanza chimica per l'eventuale pulizia dei collettori.

Il gruppo deve essere installato in un ambiente ove, eventuali perdite di fluido, non arrechino danni a cose e persone

Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente

Caratteristiche tecniche

Materiali:

Collettore portastrumenti

Corpo: rame

Disaeratore-defangatore

Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N

Corpo valvola automatico sfogo aria: ottone UNI EN 12165 CW617N

Elemento interno: PA66G30

Galleggiante: PP

Guida galleggiante: ottone UNI EN 12164 CW614N

Asta: ottone UNI EN 12164 CW614N

Leva galleggiante: acciaio inox

Molla: acciaio inox

Tenute idrauliche: EPDM

Rubinetto di scarico: ottone UNI EN 12165 CW617N

Vaso d'espansione

Corpo: acciaio

Membrana: SBR

Rubinetto automatico di intercettazione vaso d'espansione

Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N

Manometro

Corpo: acciaio/alluminio

Termometro

Corpo: acciaio/alluminio

Valvola di sicurezza

Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N

Coperchio: ottone UNI EN 12165 CW617N

Asta comando: ottone UNI EN 12164 CW614N

Guarnizione otturatore: EPDM

Membrana: EPDM

Manopola comando: ABS

Valvola di intercettazione a sfera

Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N

Tenute: EPDM

Coibentazione

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse

Densità: parte int. 30 kg/m³

parte est. 80 kg/m³

Spessore: 10 mm

Prestazioni:

Fluidi d'impiego: acqua, glicole, soluzioni saline

Max percentuale di glicole: 50%

Pressione massima di esercizio: 2,5 bar

Pressione massima di prova idraulica: 2,5 bar

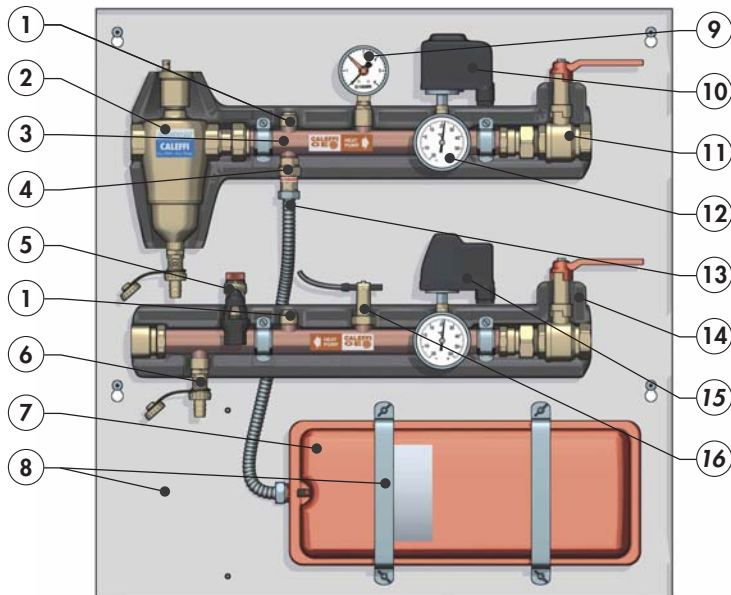
Campo di temperatura d'esercizio: -20÷90°C (termometri 50°C)

Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C

Scala termometri: -30÷50°C

Attacchi collettore: 1"1/4 F

Componenti caratteristici



Gruppo premontato completo di:

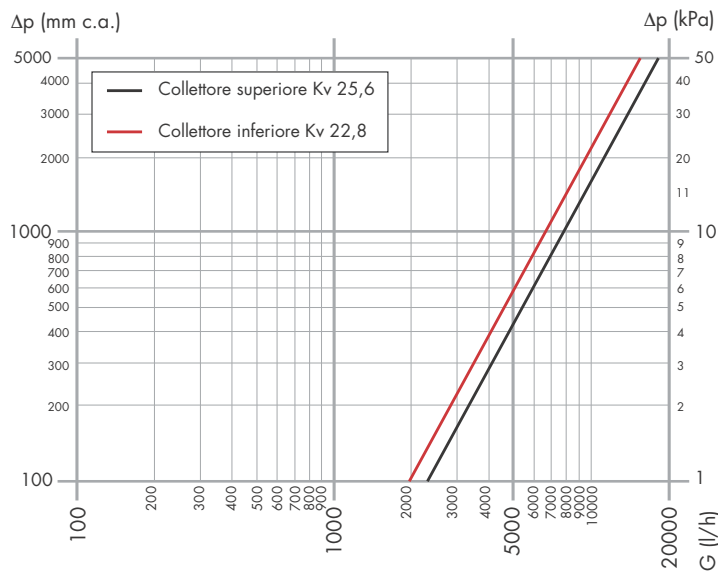
- 1) No. 2 pozzetti 1/2" per sonde temperatura
- 2) Defangatore completo di valvola sfogo aria automatica e rubinetto di scarico
- 3) Collettore portastrumenti in rame
- 4) Rubinetto automatico d'intercettazione, per vasi d'espansione
- 5) Valvola di sicurezza con scarico orientabile ad imbuto
- 6) Rubinetto di carico/scarico
- 7) Vaso di espansione capacità 7,5 litri
- 8) Piastra di ancoraggio (fondo cassetta di contenimento) completa di staffe di supporto
- 9) Manometro conforme I.S.P.E.S.L.
- 10) Pressostato di minima omologato I.S.P.E.S.L. a riarmo manuale
- 11) No. 2 valvole di intercettazione con leva estesa per facilitare l'uso in presenza di coibentazione
- 12) No. 2 termometri Ø 80 mm
- 13) Tubo flessibile per collegamento vaso d'espansione
- 14) Coibentazione a guscio preformato
- 15) Pressostato di sicurezza serie 625 (opzionale) a riarmo manuale
- 16) Flussostato serie 315 (opzionale)

Composizione confezione

La confezione comprende:

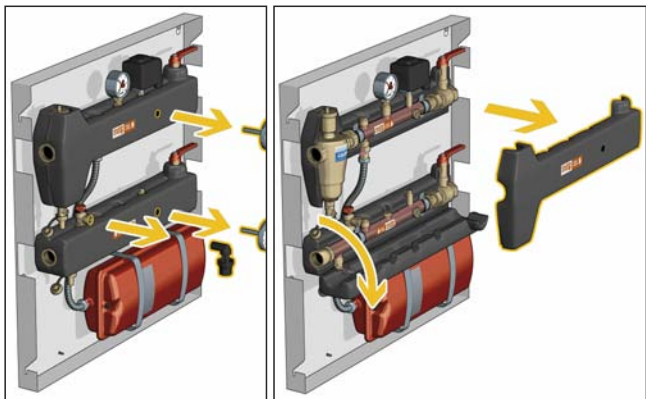
- Gruppo montato serie 115 completo di piastra di ancoraggio in acciaio
- Istruzioni di montaggio
- Etichette senso di flusso

Caratteristiche idrauliche

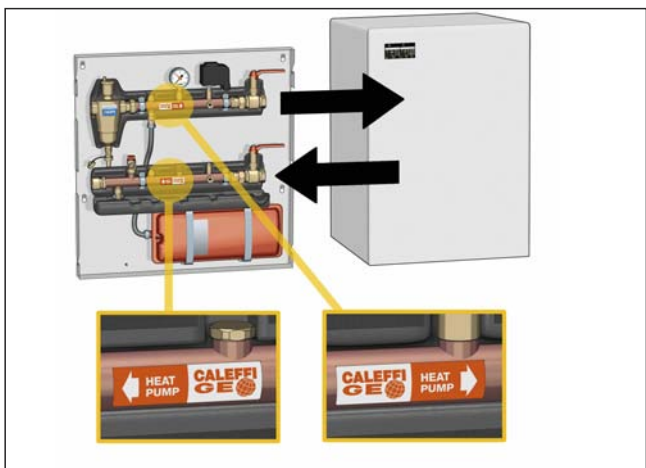


INSTALLAZIONE IN SISTEMA A SONDE GEOTERMICHE

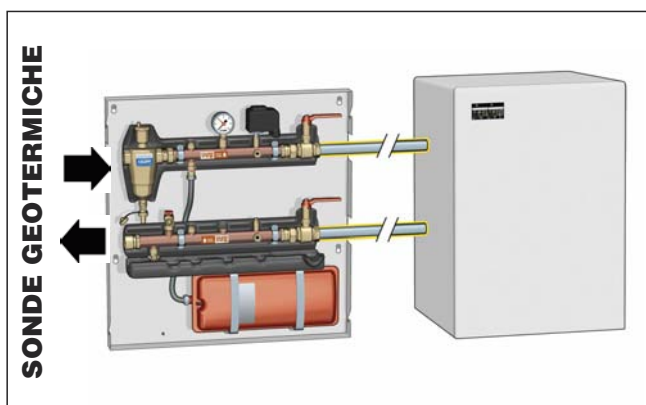
- 1)** Rimuovere i termometri e l'imbutto di scarico, quindi la parte anteriore della coibentazione superiore. Per aprire la coibentazione inferiore ruotarla verso il basso: non è possibile rimuoverla fino a che non viene staccato il collettore. La coibentazione è fissata con strisce a strappo. Tale sistema facilita le operazioni di apertura della coibentazione.



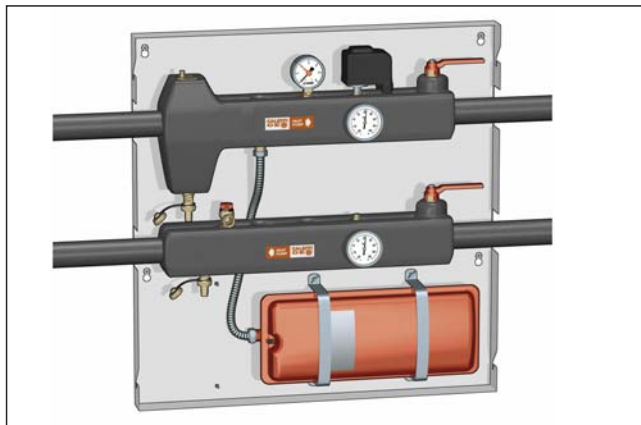
- 2)** Posizionare il collettore con il giusto orientamento rispetto alla pompa di calore. La linea della pompa di calore deve essere collegata alle valvole a sfera del collettore. Il senso di flusso è indicato nelle etichette sul collettore.



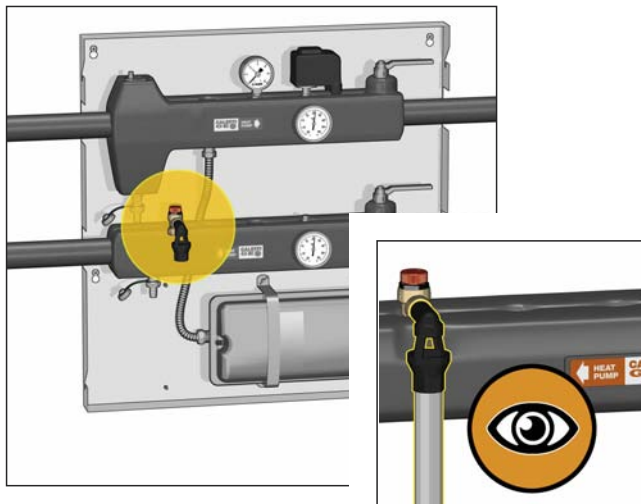
- 3)** Il collettore, fornito con collegamento tubazioni alla pompa di calore a destra, è reversibile e può essere posizionato con collegamento alla pompa di calore a sinistra (vedi "reversibilità del collettore").
- 4)** Collegare a tenuta la tubazione principale proveniente dalla pompa di calore alle valvole a sfera con attacco 1 1/4" F.
- 5)** Collegare a tenuta le tubazioni principali provenienti dalle sonde geotermiche al collettore con attacco 1 1/4" F.



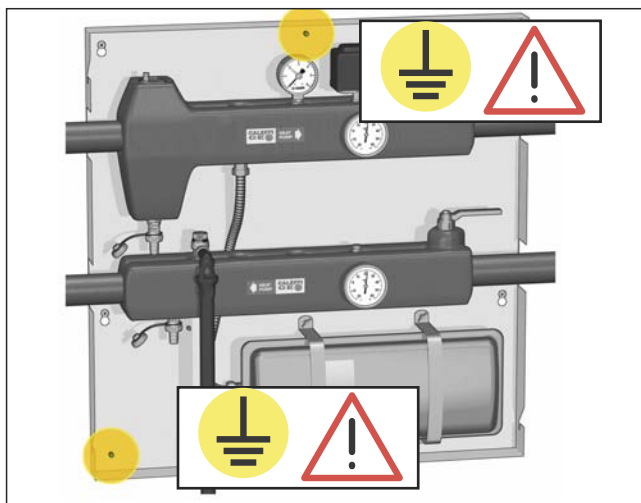
- 6)** Richiudere la coibentazione e reinserire i termometri negli appositi pozzetti.



- 7)** Predisporre lo scarico per la valvola di sicurezza. La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non recare danno alle persone o cose. In conformità alle disposizioni vigenti, lo scarico della valvola di sicurezza deve essere visibile e convogliato con apposita tubazione in un recipiente di raccolta.



- 8)** Collegare il cavo di messa a terra all'apposito perno sul fondo di ancoraggio.

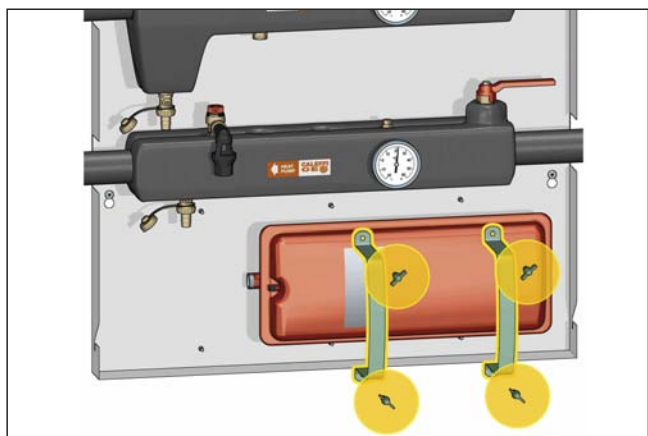
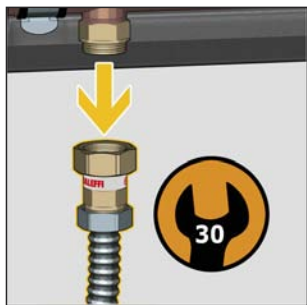


- 9)** Eseguire i collegamenti elettrici del pressostato.

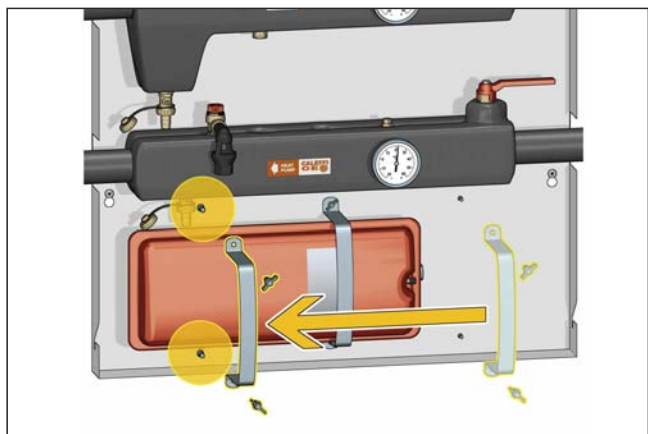
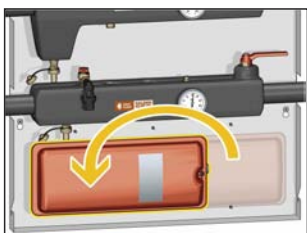
Reversibilità del collettore

Per ottenere la configurazione adatta ad un'installazione con pompa di calore posizionata sulla sinistra del collettore è necessario:

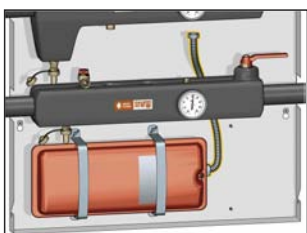
- 1) Staccare il tubo corrugato del vaso d'espansione agendo sulla calotta della relativa valvola di intercettazione con chiave fissa esagonale 30 mm.
- 2) Svitare i dadi a farfalla e staccare le staffe dalla piastra di ancoraggio.



- 3) Ruotare il vaso d'espansione di 180°.
- 4) Fissare le staffe a partire dalla coppia di perni sul lato sinistro in modo da mantenere il vaso d'espansione nella posizione indicata.

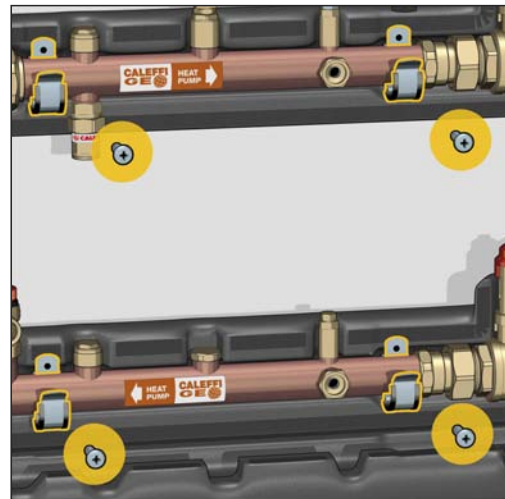


- 5) Predisporre la tubazione corrugata per successivo attacco al collettore. Collegare solo un'estremità al vaso d'espansione serrando a tenuta la calotta. L'altra estremità verrà collegata alla valvola di intercettazione solo dopo aver eseguito le operazioni di ribaltamento del collettore.

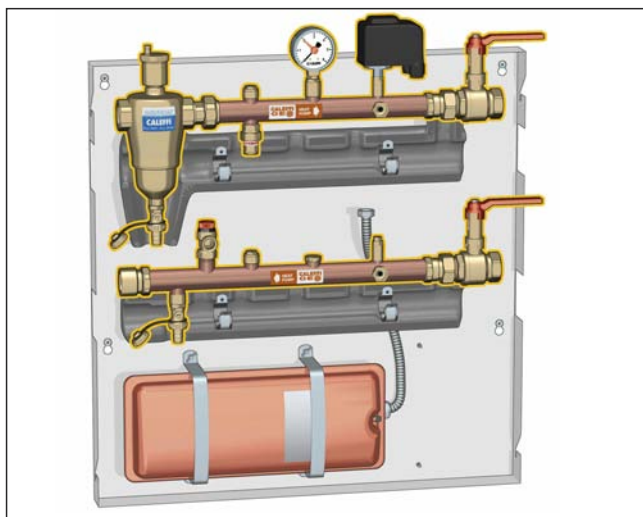


- 6) Estrarre i termometri dai pozzetti e l'imbuto di scarico della valvola di sicurezza, quindi staccare il semiguscio anteriore della coibentazione (come proposto in "Installazione in sistema a sonde geotermiche", punto 1).

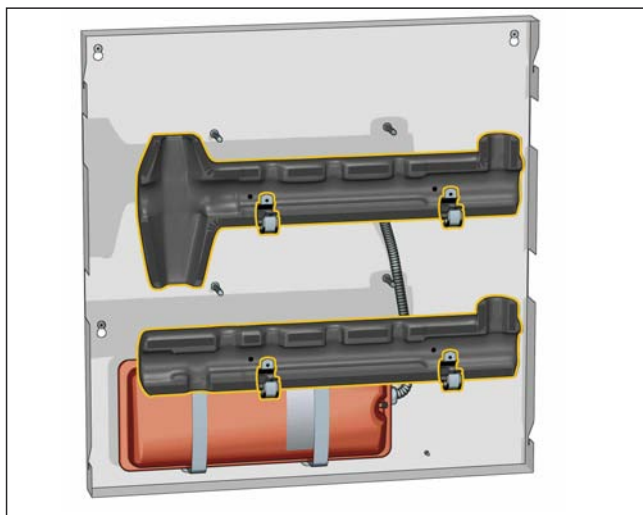
- 7) Per estrarre i collettori dai sostegni, svitare la vite di tenuta di ciascuno dei 4 collari.



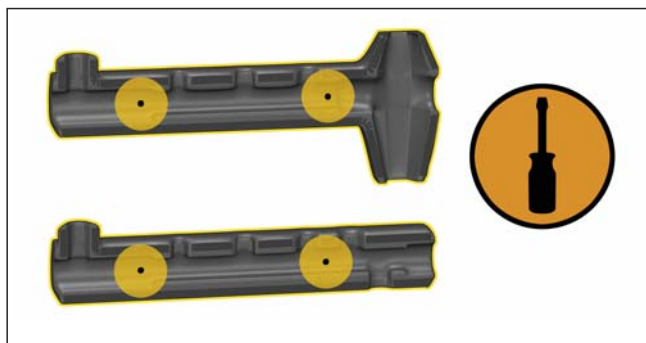
- 8) Estrarre i collettori dai collari.



- 9) Togliere i collari e sfilare la coibentazione posteriore. Questa sarà quella di chiusura dopo aver ribaltato di 180° il collettore.



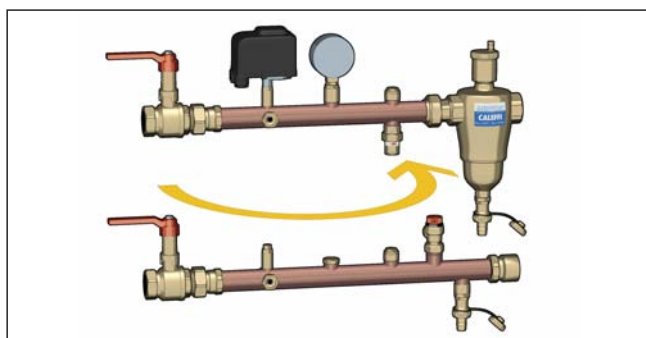
- 10)** Forare la coibentazione anteriore (quella rimossa al punto 6 delle istruzioni) in corrispondenza dei segni indicatori per l'aggancio ai perni della piastra in acciaio.



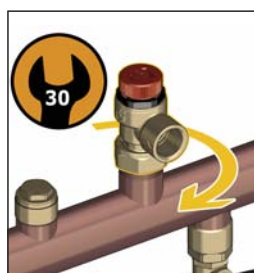
- 11)** Inserire la coibentazione anteriore, appena forata, nei perni di ancoraggio ed avvitare i 4 collari.



- 12)** I collettori devono essere ruotati di 180° per poter essere installati nella versione sinistra.



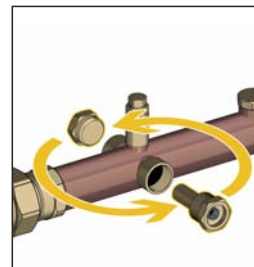
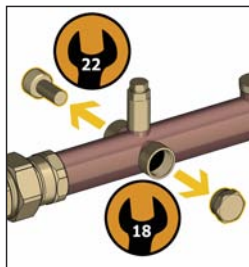
- 13)** Prima di fissare il collettore nella nuova versione è necessario ruotare di 180° il manometro e la valvola di sicurezza. È sufficiente allentare con una chiave fissa e ruotare manualmente i componenti. Successivamente serrare la calotta della valvola di sicurezza e ripristinare la tenuta del manometro.



- 14)** Per poter installare i termometri nella versione ruotata è necessario estrarre i pozzetti e sostituirli al posto dei tappi posizionati nel retro del collettore. Tale operazione è da eseguire sia sul collettore di mandata che su quello di ritorno.

Estrarre pozzetto con chiave fissa esagonale 22 e svitare il tappo opposto con chiave esagonale 18 mm.

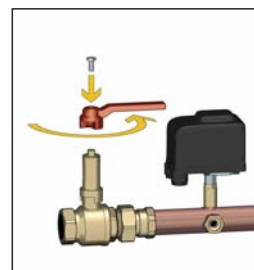
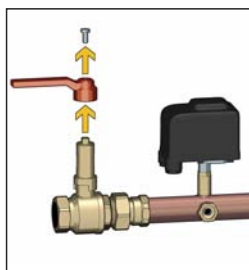
Invertire le posizioni di pozzetto e tappo ed installare entrambi a tenuta.



- 15)** Ruotare di 180° le maniglie delle valvole a sfera per consentire la manovra di apertura e chiusura nella versione sinistra. Tale operazione è da eseguire su entrambe le valvole a sfera.

Svitare il bullone superiore ed estrarre la leva di comando rossa.

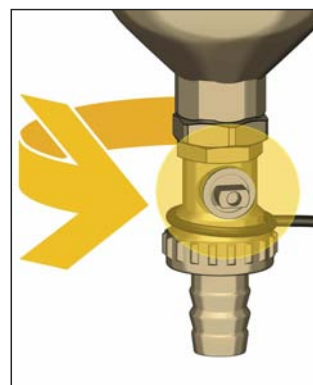
Ruotare la leva di 180° e posizionarla sulla prolunga. Serrare la vite.



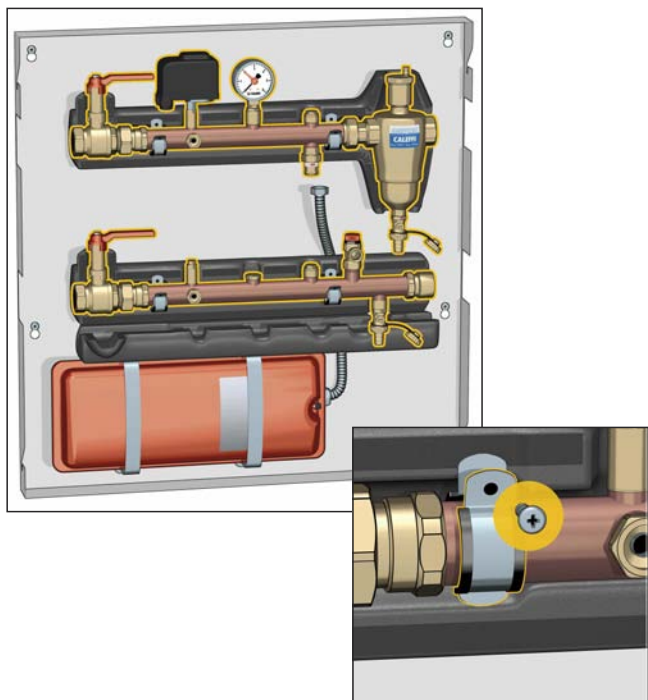
- 16)** Ruotare di 180° i rubinetti di scarico e carico per agevolare l'apertura/chiusura durante le fasi di riempimento e di manutenzione. Tale operazione è da eseguire sul rubinetto del defangatore e sullo scarico posizionato nel collettore inferiore.

Allentare la calotta con chiave esagonale 16 mm.

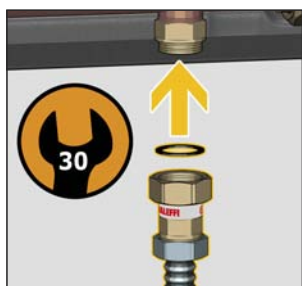
Ruotare di 180° il rubinetto e serrare la calotta.



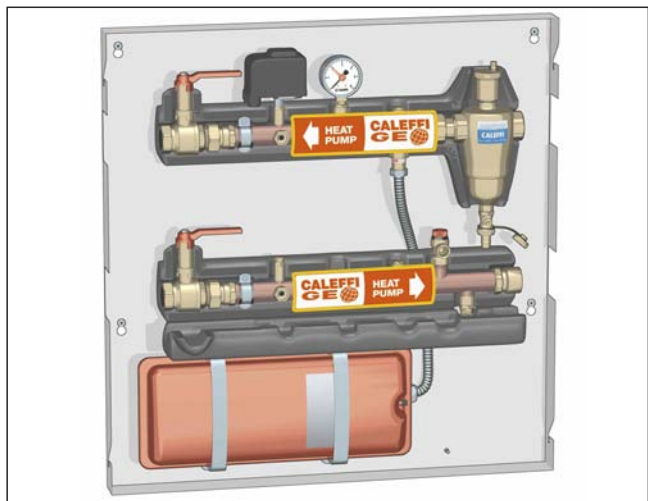
17) Inserire i collettori nei collari e stringere le viti di chiusura.



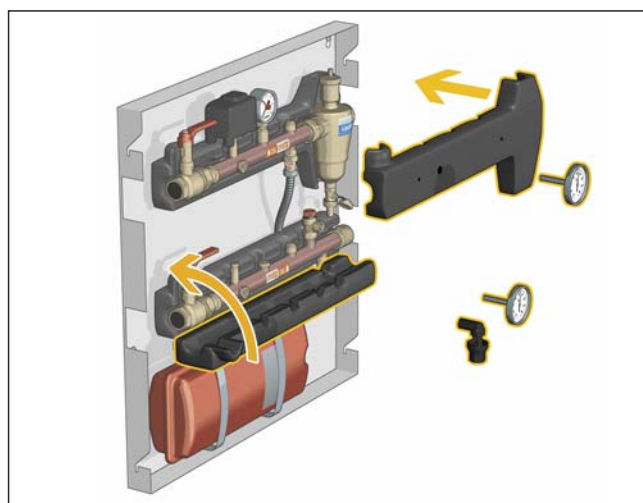
18) Collegare il vaso d'espansione alla corrispondente valvola di intercettazione serrando la calotta a tenuta con chiave fissa esagonale 30 mm.



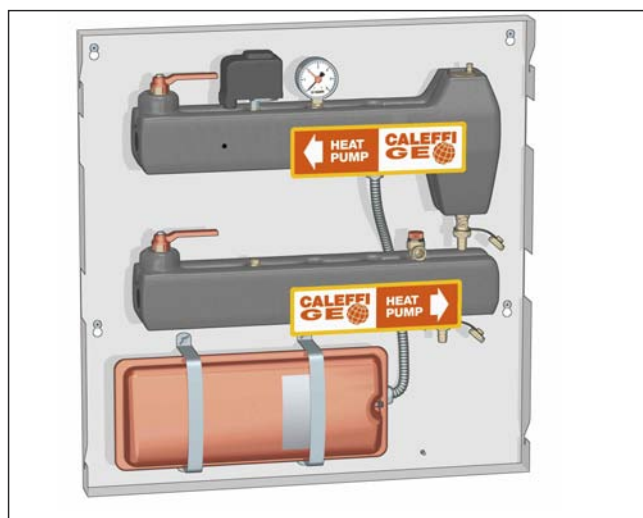
19) Attaccare le etichette autoadesive con il senso di flusso, fornite in confezione. Il flusso in questa versione è verso sinistra nel collettore superiore e verso destra in quello inferiore.



20) Chiudere la coibentazione con la parte posteriore facendo aderire bene le due parti, inserire i termometri negli appositi pozzetti e l'imbuto di scarico della valvola di sicurezza.



21) Incollare le etichette con il senso di flusso fornite in confezione.

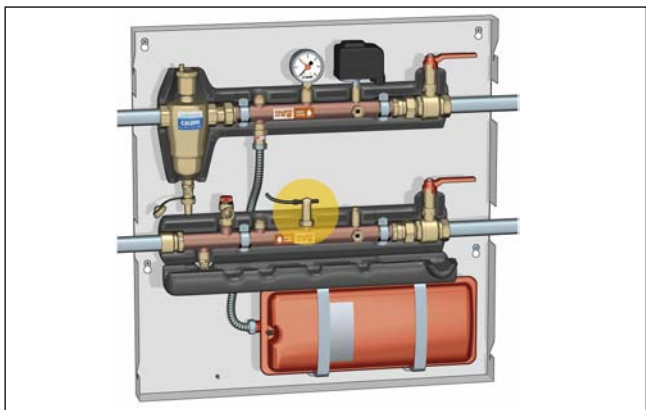


22) Terminate queste operazioni procedere al collegamento delle tubazioni come riportato nel paragrafo "Installazione in sistema a sonde geotermiche", dal punto 4 al punto 7.

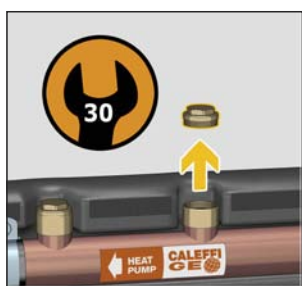
Installazione dei componenti opzionali

A) Flussostato serie 315

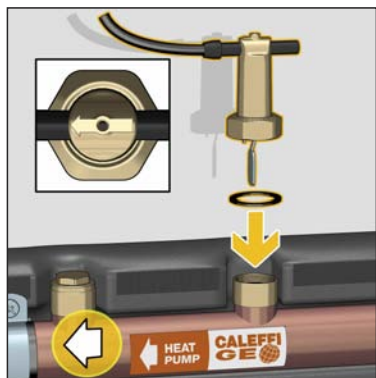
Se la pompa di calore richiede il collegamento con un flussostato, tale dispositivo di controllo può essere installato nella posizione indicata in figura.



- 1) Svitare il tappo di chiusura del pozzetto predisposto per l'installazione del flussostato con chiave esagonale 30 mm.

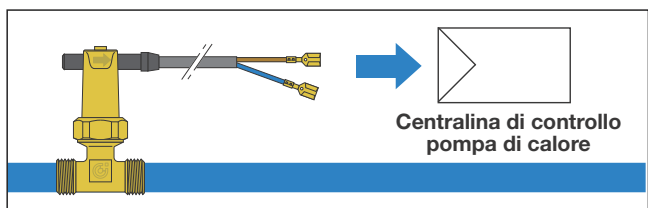


- 2) Posizionare il flussostato secondo il senso di flusso indicato in rilievo sulla parte superiore dello stesso, posizionare la guarnizione ed avvitare a tenuta la calotta. Nell'inserimento all'interno del pozzetto prestare attenzione alla lamella di azionamento del flussostato ed alla sua direzione di fissaggio: la lamella deve risultare esattamente perpendicolare al senso di flusso.



Collegamenti elettrici

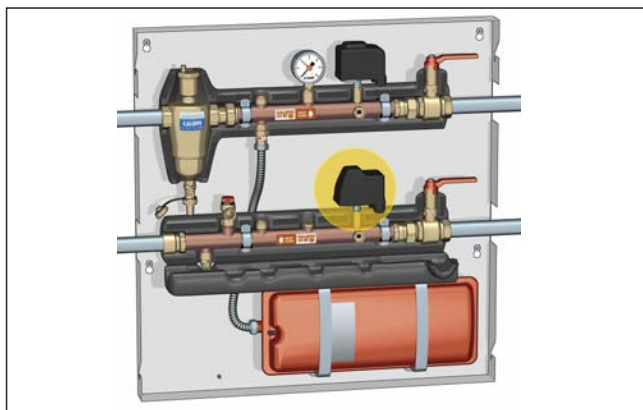
In un'installazione geotermica il flussostato deve essere collegato alla centralina di controllo della pompa di calore, generalmente predisposta per tale collegamento.



N.B. Si raccomanda di prestare attenzione al valore di corrente assorbita dall'utilizzatore a cui si collega il flussostato. Qualora questo valore superi gli **0,02 A**, occorre interporre un relè tra il flussostato e l'utilizzatore stesso per evitare di danneggiare i contatti del flussostato.

B) Pressostato di sicurezza serie 625

Il pressostato serie 625 può essere installato nella posizione indicata in figura.



- 1) Svitare il tappo di chiusura del pozzetto predisposto per il collegamento del pressostato con chiave fissa esagonale 16.



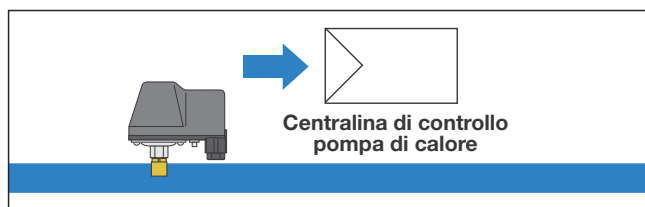
- 2) Collegare il pressostato a tenuta rivolgendolo i fori di passaggio dei cavi verso le valvole a sfera.



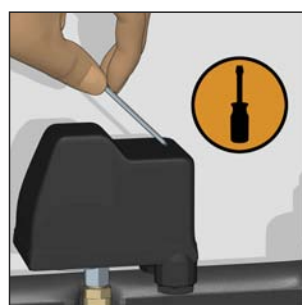
Collegamenti elettrici

- 1) Eseguire i collegamenti elettrici

In un'installazione geotermica il pressostato di minima deve essere collegato alla centralina di controllo della pompa di calore, generalmente predisposta per tale collegamento.



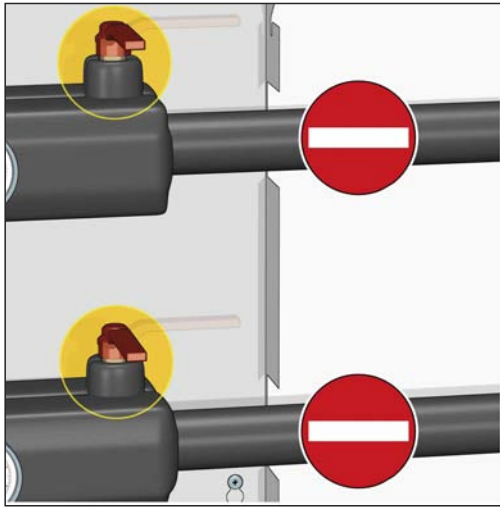
- 2) Armare il pressostato premendo sul pulsante di riarmo con un cacciavite o un oggetto appuntito.



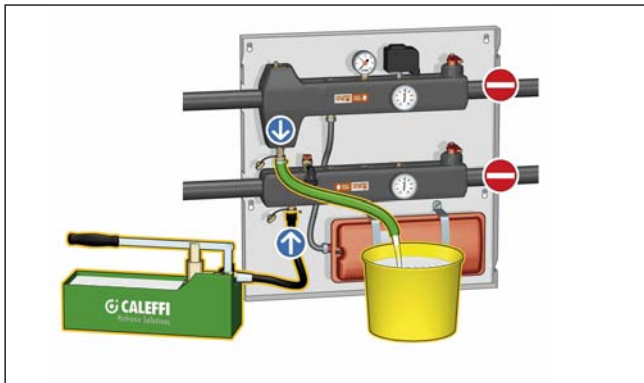
Riempimento circuiti

Quando il collettore portastrumenti è installato in un sistema a sonde geotermiche, può essere utilizzato per riempire i circuiti:

- 1) Chiudere le valvole di intercettazione verso la pompa di calore.



- 2) Collegare la tubazione di carico al portagomma del rubinetto di carico e la tubazione di scarico al portagomma del disaeratore-defangatore. Se il riempimento avviene con miscela di acqua e glicole o con soluzioni saline, predisporre un contenitore all'estremità della tubazione di scarico per evitare dispersioni del fluido nell'ambiente.



- 3) La valvola di sfogo aria dotata di tappo igroscopico di sicurezza provvede alla fuoriuscita dell'aria dall'impianto.

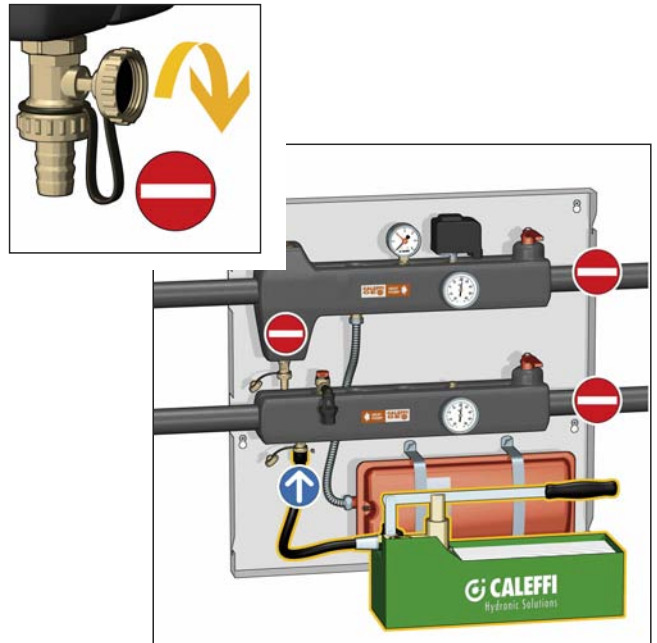


Non manovrare il tappo igroscopico di sicurezza che deve essere completamente avvitato per garantire la chiusura della valvola ed evitare così possibili danni in caso di perdita d'acqua.

Prova di tenuta

Terminato il riempimento di tutti i circuiti è possibile effettuare la prova di tenuta del sistema.

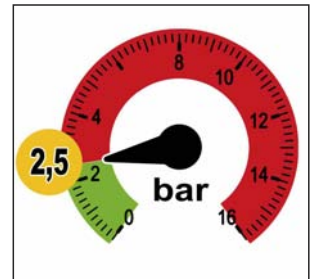
- 1) Staccare la tubazione di scarico e chiudere il relativo rubinetto di scarico. Collegare la pompa prova impianti alla tubazione di carico.



- 2) Pressurizzare il circuito con un massimo di 2,5 bar per il tempo stabilito.

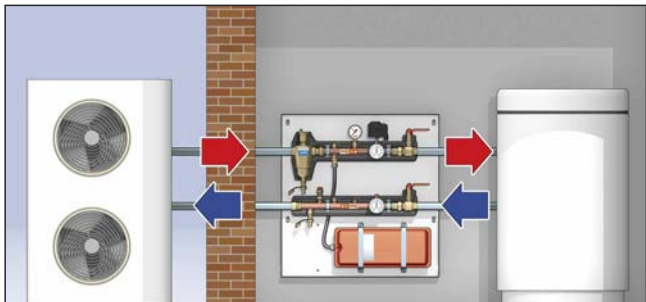


Durante la prova, la pressione non deve superare i 2,5 bar



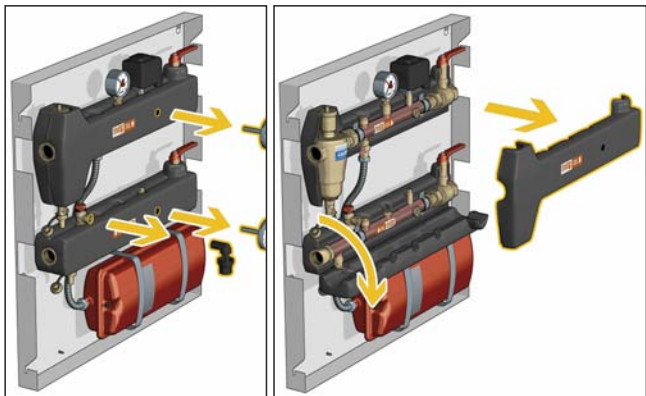
INSTALLAZIONE IN SISTEMA A POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

Il collettore portastrumenti può essere installato anche in un impianto a pompa di calore aerotermica. In tale configurazione il collettore è posto tra la pompa di calore e l'accumulo inerziale ad essa collegato.

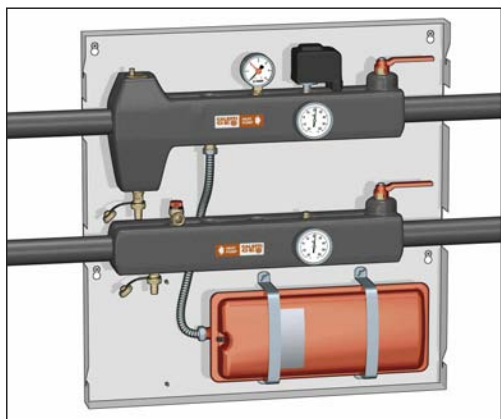


L'installazione deve avvenire con i seguenti sensi di flusso: collegare la mandata dalla pompa di calore al defangatore e mantenere le valvole a sfera collegate alla linea dell'accumulo inerziale.

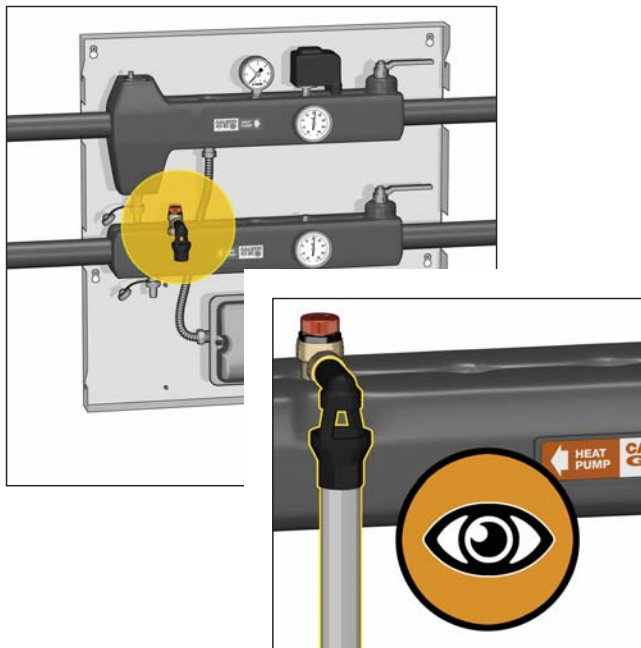
- 1) Rimuovere i termometri e l'imbuto di scarico della valvola di sicurezza, quindi la parte anteriore della coibentazione superiore. Per aprire la coibentazione inferiore ruotarla verso il basso: non è possibile rimuoverla fino a che non viene staccato il collettore. La coibentazione è fissata con strisce a strappo. Tale sistema facilita le operazioni di apertura della coibentazione.



- 2) Collegare le tubazioni a tenuta secondo i sensi di flusso sopra riportati.
- 3) Richiudere la coibentazione e reinserire i termometri negli appositi pozzetti.



- 4) Predisporre lo scarico per la valvola di sicurezza. La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve essere attuata in modo da non impedire la regolare funzionalità delle valvole e da non recare danno alle persone o cose. In conformità alle disposizioni vigenti, lo scarico della valvola di sicurezza deve essere visibile e convogliato in apposita tubazione di raccolta.



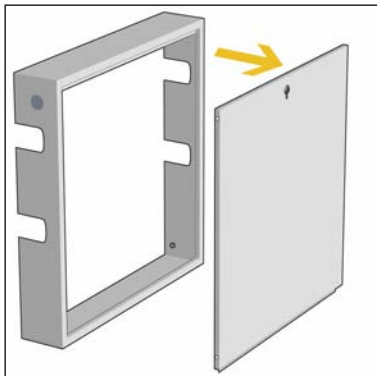
Collegamenti elettrici

Il pressostato di minima, il pressostato di massima ed il flussostato devono essere collegati elettricamente alla centralina di controllo della pompa di calore, secondo quanto indicato nel manuale di installazione della stessa.

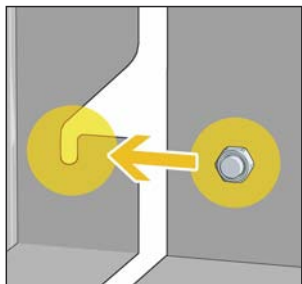
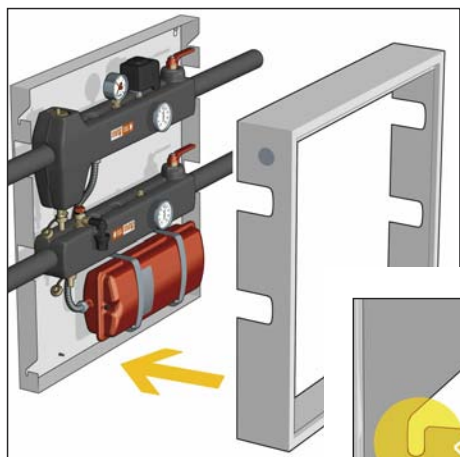
Installazione cassetta di contenimento

La cassetta di contenimento si adatta al fondo di ancoraggio sul quale è montato il collettore portastrumenti.
La cassetta deve essere installata dopo aver fissato la piastra di ancoraggio al muro ed aver collegato le tubazioni.

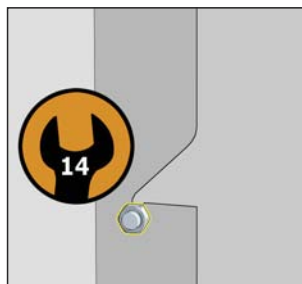
1) Rimuovere il coperchio dal telaio.



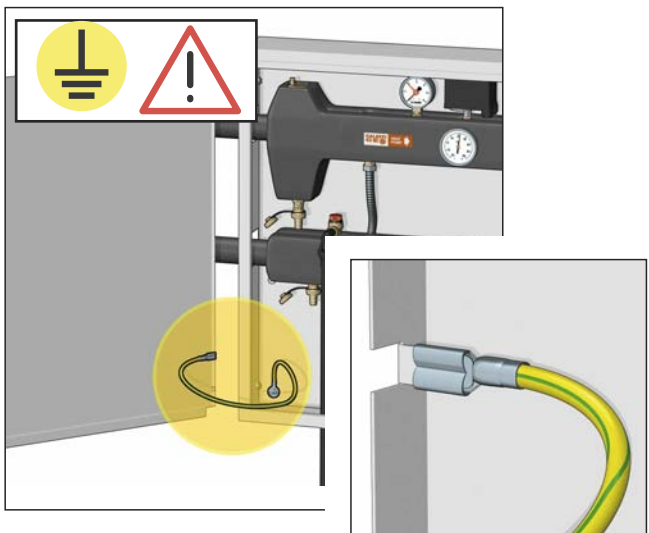
2) Agganciare il telaio alla piastra di ancoraggio: è sufficiente inserire tutti e quattro i bulloni nelle apposite fessure predisposte nella piastra.



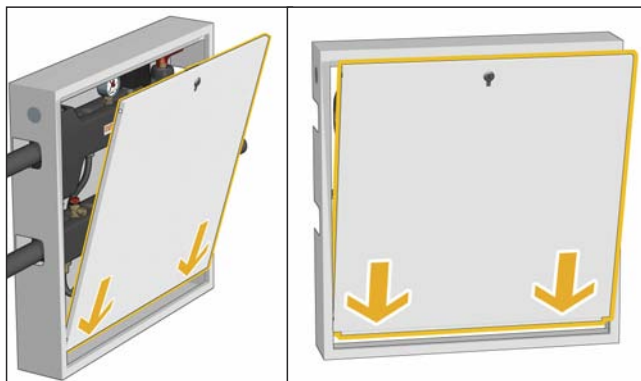
3) Serrare i dadi per assicurare la stabilità del telaio.



4) Collegare la messa a terra del coperchio. Il coperchio è fornito con cavo di messa a terra montato.



5) Apporre il coperchio.



Manutenzione

A) Disaeratore-defangatore

I disaeratori-defangatori vengono utilizzati per eliminare in modo continuo l'aria e le impurità contenute nei circuiti idraulici degli impianti idronici. La capacità di scarico di questi dispositivi è molto elevata. Essi sono in grado di eliminare tutta l'aria presente nei circuiti, fino a livello di microbolle, in modo automatico. Nel contempo, separano le impurità presenti nell'acqua del circuito e le raccolgono nella parte inferiore del corpo valvola, dalla quale possono essere scaricate anche ad impianto funzionante.

1) Scarico fanghi

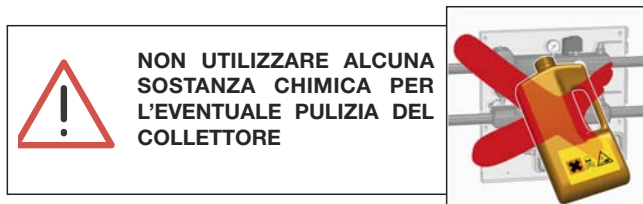
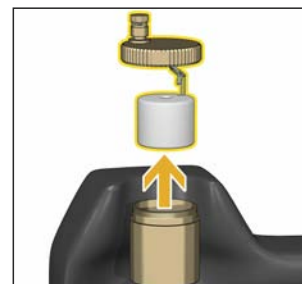
La camera di accumulo del disaeratore-defangatore filettato è dotata di un rubinetto di intercettazione a sfera. Utilizzando il tappo di sicurezza in dotazione è possibile effettuare lo scarico delle impurità anche ad impianto funzionante.



2) Pulizia della valvola sfogo aria

La particolare costruzione del disaeratore-defangatore DISCALDIRT® permette di effettuare operazioni di manutenzione e di pulizia senza dover rimuovere il dispositivo dall'impianto, in particolare:

- L'accessibilità agli organi in movimento che comandano lo sfogo dell'aria si ottiene semplicemente rimuovendo il coperchio superiore.
- Per l'eventuale pulizia è sufficiente svitare la campana superiore dopo aver tolto pressione dall'impianto.



Accessori



625

Pressostato per autoclavi.
Fino a 500 V tripolare - 16 A.
Pmax d'esercizio: 15 bar.
Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C.
Campo di temperatura fluido: 0÷110°C.
Attacco 1/4" femmina.
Grado di protezione: IP 44.



Codice	Campo di regolazione
625005	1÷ 5 bar
625010	3÷12 bar



625

Pressostato di sicurezza, a ripristino manuale.
250 V - 16 (10) A.
Pmax d'esercizio: 15 bar.
Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C.
Campo di temperatura fluido: 0÷110°C.
Attacco 1/4" femmina.
Omologato I.S.P.E.S.L. (D.M. 1.12.1975).
Grado di protezione: IP 44.



I.S.P.E.S.L.

Codice	Campo di regolazione
625000	1÷5 bar



315

Flussostato per collettore portastrumenti
per pompe di calore.
Contatti a comando magnetico.
Alimentazione: 230 V - 0,02 A.
Pmax d'esercizio: 6 bar.
Campo di temperatura: -20÷100°C.
Attacco 3/4" femmina.
Grado di protezione: IP 65.

Codice	Portata (m³/h)	Apertura contatti con flusso in diminuzione (m³/h)	Chiusura contatti con flusso in aumento (m³/h)
315050	0,5	0,53	0,44
315060	0,6	0,59	0,57
315070	0,7	0,70	0,64



688

Termometro.
Attacco posteriore 1/2".
Corpo in acciaio zincato.
Con pozzetto in ottone lunghezza 40 mm.
Classe di precisione: UNI 2.

Codice	°C	Ø (mm)
688005	-30÷50	80



557

Manometro.
Attacco radiale 3/8".
Classe di precisione: UNI 2,5.
Conforme norme I.S.P.E.S.L.

Codice	bar	Ø (mm)
557706	0÷6	80



557

Manometro.
Corpo in acciaio inox.
Attacco radiale 3/8".
Classe di precisione: UNI 1,6.
Adatto per soluzioni saline.

Codice	bar	Ø (mm)
557596	0÷6	63

115

Cassetta di contenimento per abbinamento a fondo di ancoraggio
collettore portastrumenti serie 115.
In acciaio verniciato.
Composta da mantello esterno e portello.



Codice	Dimensioni (h x b x p)
115080	900 x 860 x 175

Instrument holder manifold

© Copyright 2013 Caleffi

115 series

INSTALLATION AND COMMISSIONING MANUAL



Function

The instrument holder manifold is a compact unit used to assure the control, safety and correct function of the heat pump. It is suitable for installation in closed circuit geothermal systems or systems with a unit heater (air-to-water) pump.

The group is fully insulated and designed for installation as part of a central heating system or inside a home. It consists of a flow manifold fitted with shut-off valve, dirt separator, air vent, expansion vessel, pressure gauge and minimum pressure safety switch, and a return manifold fitted with shut-off valve, safety relief valve, temperature gauge and fill valve.

The unit comes pre-assembled on a steel anchoring base.

CONTENTS

Warnings	2
Technical Specifications	
Characteristic components	
Package contents	3
Hydraulic characteristics	
Installation in geothermal probe systems	4
Reversible manifold	5
Installation of optional components	8
Filling the circuits	9
Seal test	
Installation in unit heater pump circuits	10
Box installation	11
Maintenance	
Accessories	12

WARNINGS

The following instructions must be read and understood before installing, commissioning and maintenance.



The safety symbol is used in this manual to draw attention to the respective safety instructions. The meaning of this symbol is as follows:

CAUTION! THIS INVOLVES YOUR SAFETY! FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS MAY RESULT IN INJURY.

Devices must be installed by a licensed plumber in accordance with national regulations and/or relevant local requirements.

If devices are not installed, commissioned or maintained correctly in accordance with the instructions contained herein, they may not function properly and put the user in danger.

Make sure that all connecting fittings are watertight before connecting to the electric supply.

When connecting water pipes, make sure that threaded connections are not overstressed mechanically. Over time this may result in breakage, causing water damage and/or personal injury.

Water temperatures higher than 50°C may cause severe burns. When installing, commissioning and servicing devices, take the necessary precautions so that these temperatures will not be hazardous for people.

Do not use chemicals to clean manifolds.

The unit must be installed in an environment where any leakage would not cause personal injury or damage to property.

Leave this manual for the user

Technical specifications

Materials:

Instrument holder manifold

Body: copper

Deaerator-dirt separator

Body: brass EN 12165 CW617N
Automatic air vent body: brass EN 12165 CW617N
Internal element: PA66G30
Float: PP
Float guide: brass EN 12164 CW614N
Stem: brass EN 12164 CW614N
Float lever: stainless steel
Spring: stainless steel
Hydraulic seals: EPDM
Drain cock: brass EN 12165 CW617N

Expansion vessel

Body: steel
Diaphragm: SBR

Automatic expansion vessel shut-off cock

Body: brass EN 12165 CW617N

Pressure gauge

Body: steel/aluminium

Temperature gauge

Body: steel/aluminium

Safety relief valve

Body: brass EN 12165 CW617N
Cover: brass EN 12165 CW617N
Control stem: brass EN 12164 CW614N
Obturator seal: EPDM
Diaphragm: EPDM
Control knob: ABS

Ball shut-off valve

Body: brass EN 12165 CW617N
Seals: EPDM

Insulation

Material: closed cell expanded PE-X
Density: inner part 30 kg/m³
outer part 80 kg/m³
Thickness: 10 mm

Performance:

Medium: water, glycol, saline solutions
Max. percentage of glycol: 50%

Maximum working pressure: 2,5 bar

Maximum hydraulic test pressure: 2,5 bar

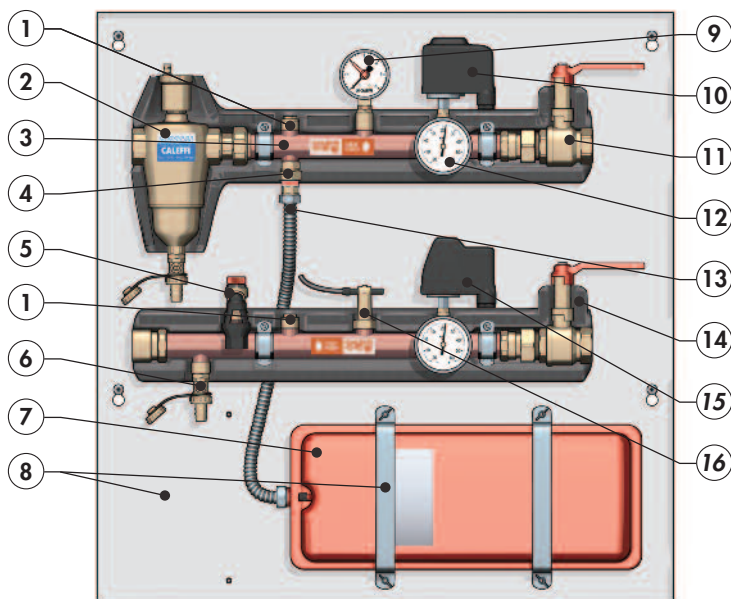
Working temperature range: -20–90°C (temperature gauges 50°C)

Ambient temperature range: -10–55°C

Temperature gauge scale: -30–50°C

Manifold connections: 1"1/4 F

Characteristic components



Pre-assembled unit complete with:

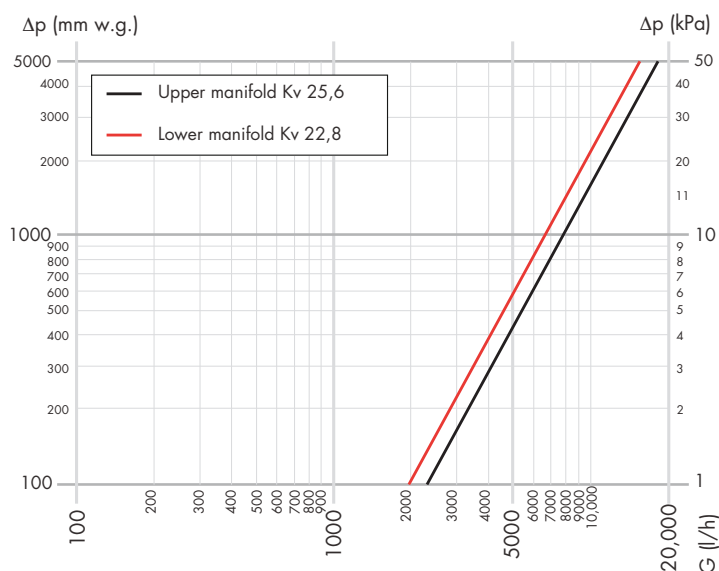
- 1) No. 2 pockets for temperature probes, size 1/2"
- 2) Dirt separator with automatic air vent and drain cock
- 3) Copper instrument holder manifold
- 4) Automatic shut-off valve for expansion vessels
- 5) Safety relief valve with adjustable drain
- 6) Filler/drain cock
- 7) Expansion vessel, capacity 7,5 litres
- 8) Anchoring plate (box bottom) complete with support brackets
- 9) INAIL-approved pressure gauge
- 10) INAIL-approved, minimum pressure safety switch with manual reset
- 11) No. 2 shut-off valves with extended lever to facilitate use when there is insulation
- 12) No. 2 Ø 80 mm temperature gauges
- 13) Hose for connecting expansion vessel
- 14) Pre-formed shell insulation
- 15) 625 series, safety pressure switch (optional) with manual reset
- 16) 315 series flow switch (optional)

Package contents

The package contains:

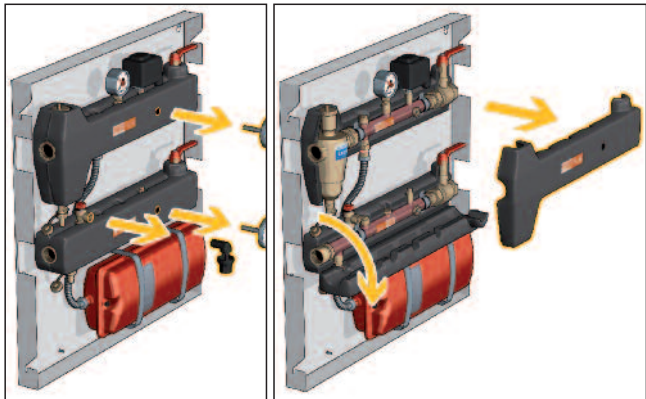
- 115 series assembled unit, with steel anchoring plate
- Assembly instructions
- Direction of flow labels

Hydraulic characteristics

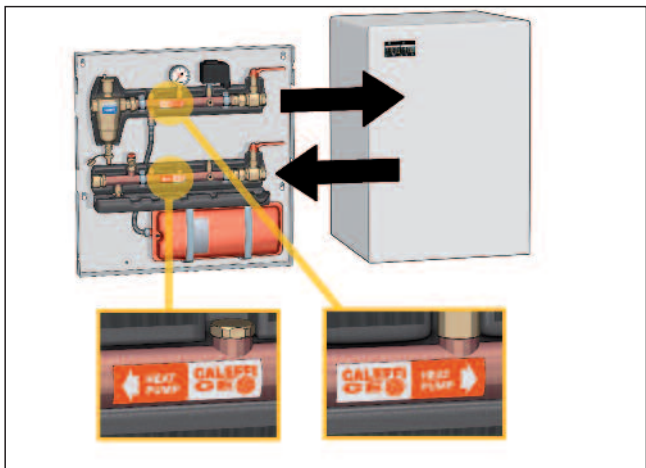


INSTALLATION IN A GEOTHERMAL PROBE SYSTEM

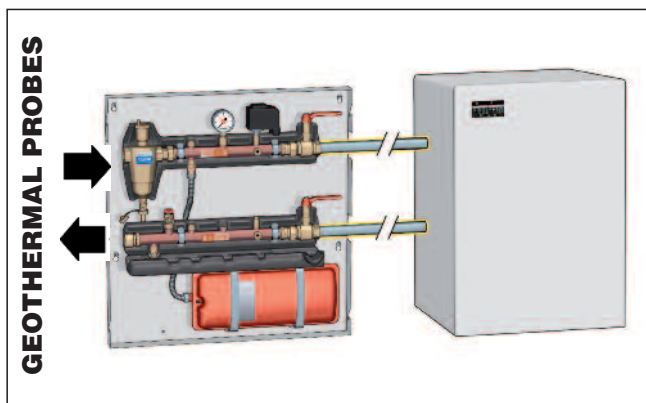
- 1) Remove the temperature gauges and discharge tundish, then the front of the upper insulation. To open the lower insulation, turn it downwards: it won't come off until the manifold has been removed. The insulation is attached with velcro strips. This system makes it easier to open the insulation.



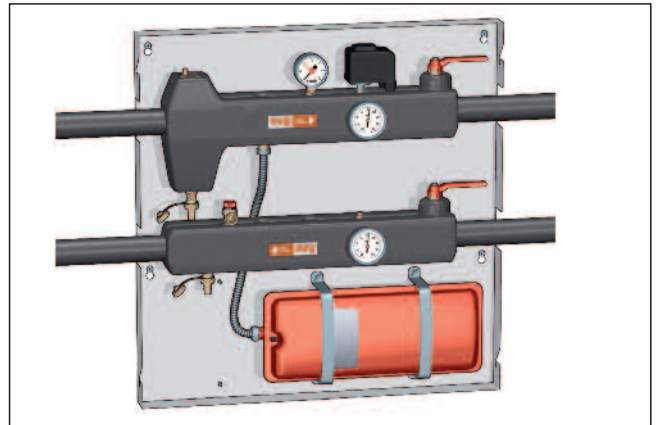
- 2) Position the manifold at right angles to the heat pump. The heat pump line must be connected to the manifold ball valves. The direction of flow is indicated on the manifold labels.



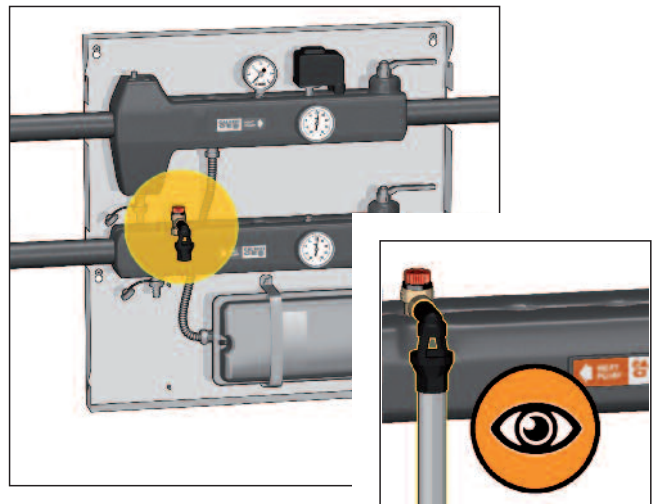
- 3) The manifold, supplied with heat pump pipe fittings on the right, is reversible and can be positioned with heat pump connection on the left (see "reversible manifold").
- 4) Connect (watertight) the main pipe from the heat pump to the ball valve with a 1 1/4" F connection.
- 5) Connect (watertight) the main pipes from the geothermal probes to the manifold with a 1 1/4" F connection.



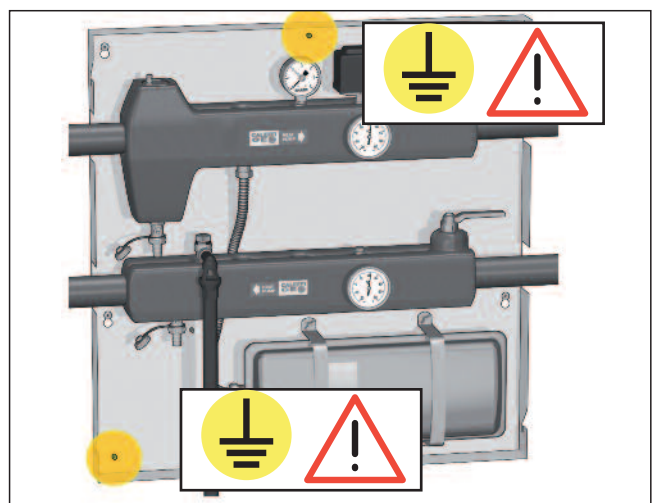
- 6) Reclose the insulation and reinsert the temperature gauges in their pockets.



- 7) Set up the drain to fit the safety relief valve. The safety relief valve discharge pipe must not obstruct normal valve operation and must not endanger people or things. In accordance with applicable regulations, the safety relief valve drain must be visible and conveyed to a collection tray using suitable pipes.



- 8) Connect the earth cable to the pin on the anchoring plate.

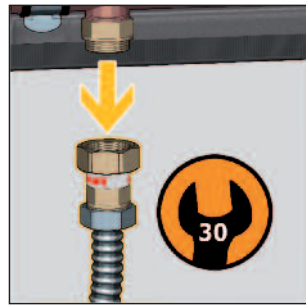


- 9) Make the electric connections to the pressure safety switch.

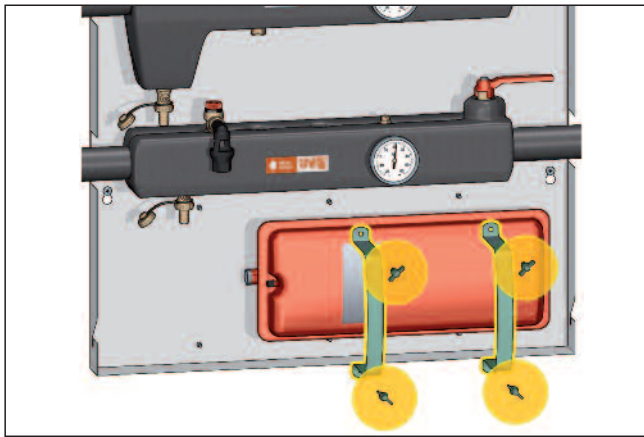
Reversible manifold

To achieve the right configuration suitable for an installation with heat pump on the left of the manifold, follow the steps below:

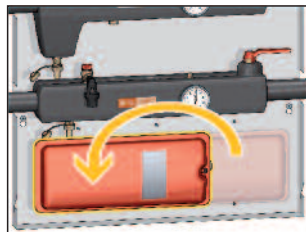
- 1) Turn the nut on the relative shut-off valve using a 30 mm hexagonal wrench to disconnect the corrugated pipe on the expansion vessel.



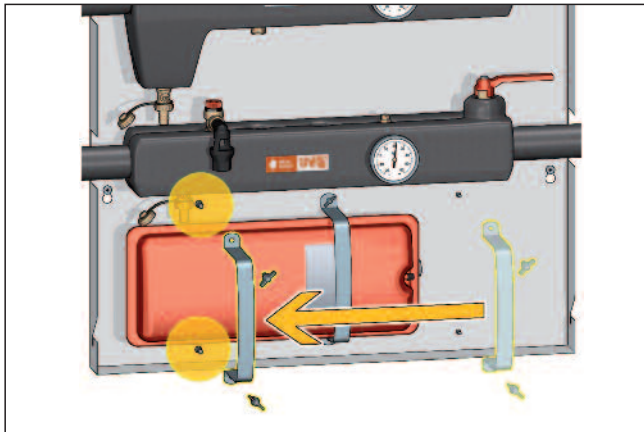
- 2) Unscrew the butterfly nuts and remove the anchoring plate brackets.



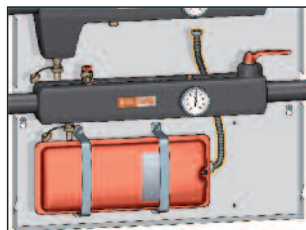
- 3) Rotate the expansion vessel 180°.



- 4) Secure the brackets starting with the two pins on the left side in order to hold the expansion vessel in the indicated position.

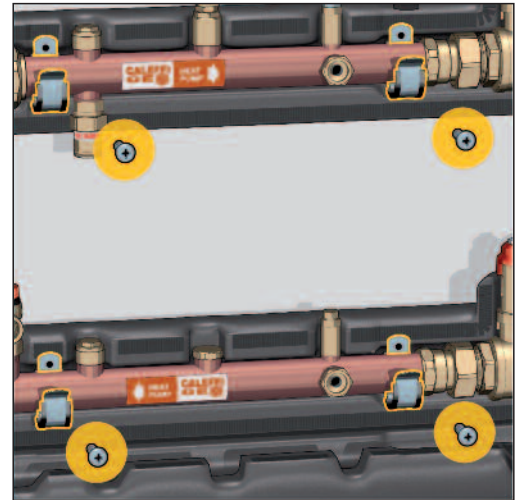


- 5) Prepare the corrugated pipe for connection to the manifold. Connect just one end to the expansion vessel, tightening the nut until the seal is watertight. The other end will be connected to the shut-off valve only after the manifold has been reversed.

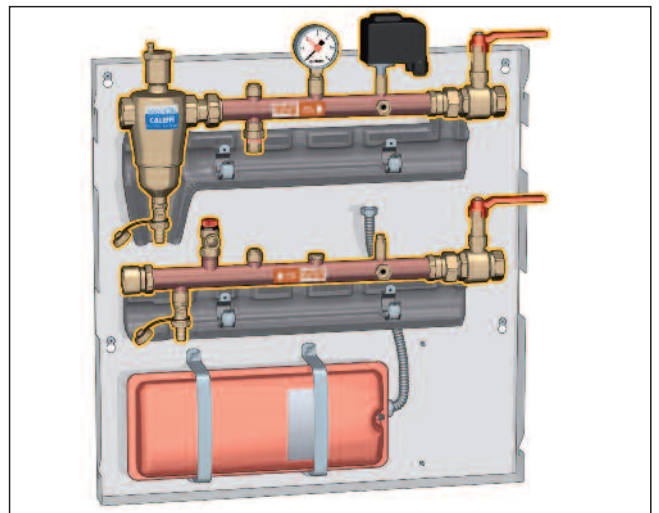


- 6) Take the temperature gauges out of their pockets, remove the safety relief valve discharge tundish then disconnect the front half-shell of the insulation (as suggested in "Installation in geothermal probe systems" point 1).

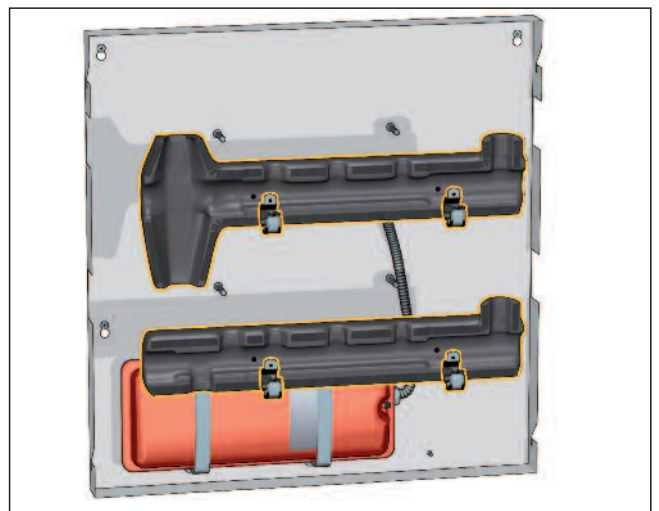
- 7) Unscrew the fixing screws on each of the 4 brackets to extract the manifolds from their supports.



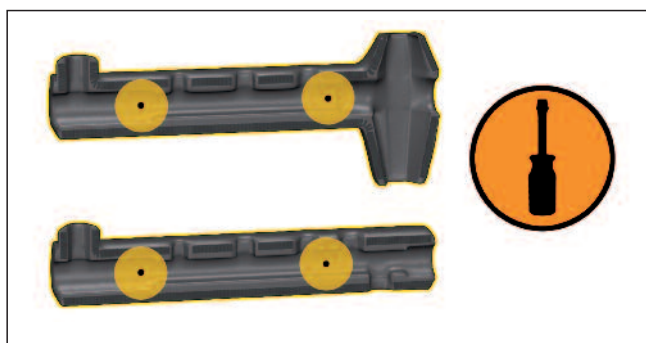
- 8) Extract the manifolds from brackets.



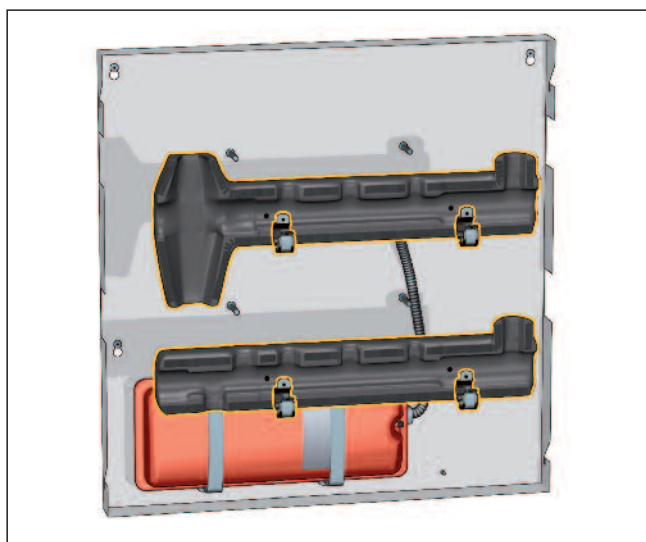
- 9) Take out the brackets and pull off the rear insulation. This will be the closing one after giving the manifold a 180° rotation.



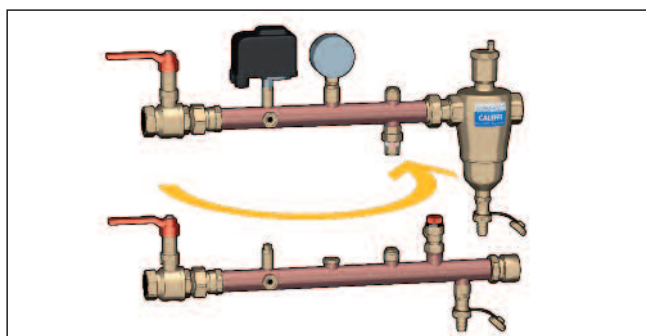
- 10)** Make holes in the front insulation (the one removed at point 6 in the instructions), as marked, in order to fit it onto the pins in the anchoring plate.



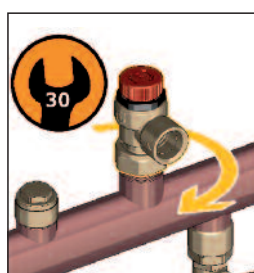
- 11)** Insert the newly drilled front insulation onto the anchor pins and screw down the 4 brackets.



- 12)** Manifolds should be 180° rotated to be installed on the left version.



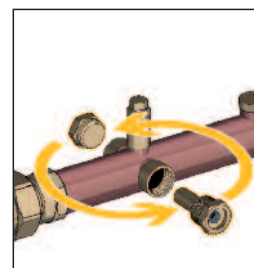
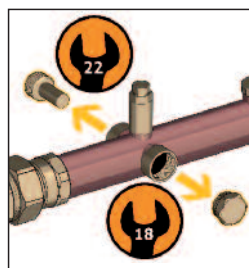
- 13)** Before securing the new version of the manifold rotate 180° the pressure gauge and safety relief valve. Loosen the components using a wrench and turn them by hand. Tighten the safety relief valve nut and make the pressure gauge watertight again.



- 14)** To install the temperature gauges in the reversed version, pull out the pockets and put in them in the place of the caps on the rear of the manifold. This operation should be done on the flow and return manifolds.

Pull out the pocket using a 22 mm hexagonal wrench and unscrew the opposite cap with an 18 mm hexagonal wrench.

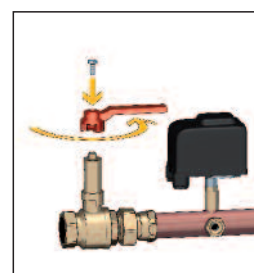
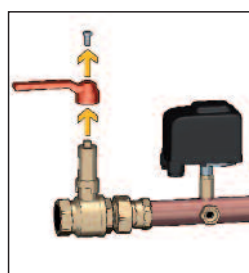
Invert the positions of the pocket and cap, and install (and make watertight) both.



- 15)** Rotate 180° the ball valve handles to open and close in the left version. This should be done on both ball valves.

Unscrew the upper bolt and pull out the red control lever.

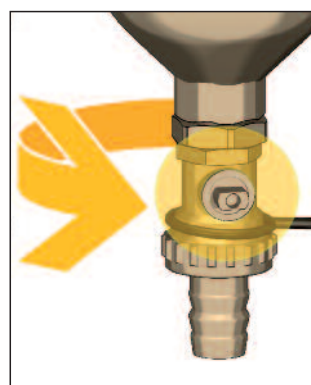
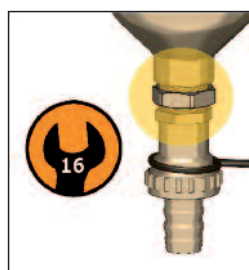
Rotate 180° the lever and position it on the extension. Tighten the screw.



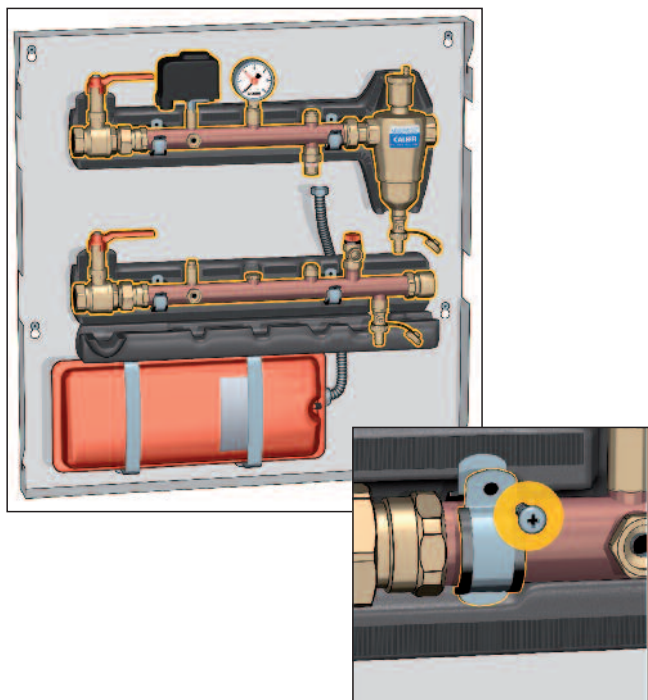
- 16)** Rotate 180° the drain and fill cocks to facilitate opening and closing during filling and maintenance. This should be done on the dirt separator valve and drain on the lower manifold.

Loosen the nut using a 16 mm hexagonal wrench.

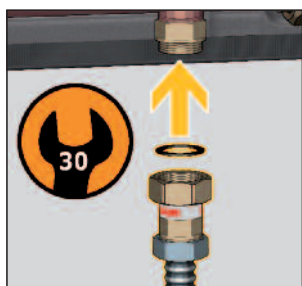
Rotate 180° the valve and tighten the nut.



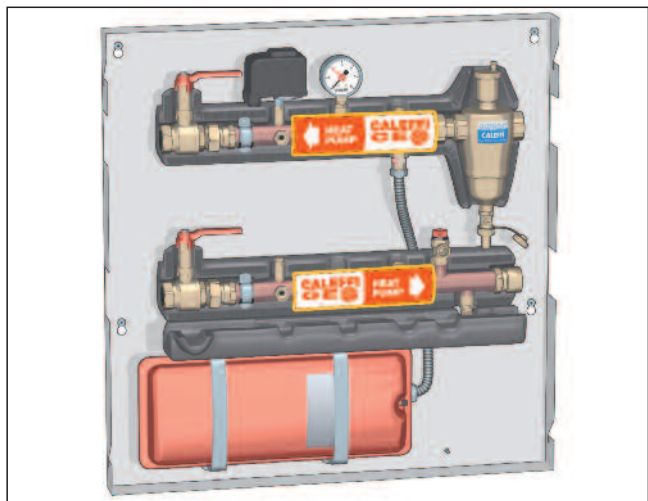
- 17)** Insert the manifolds in the brackets and tighten the fixing screws.



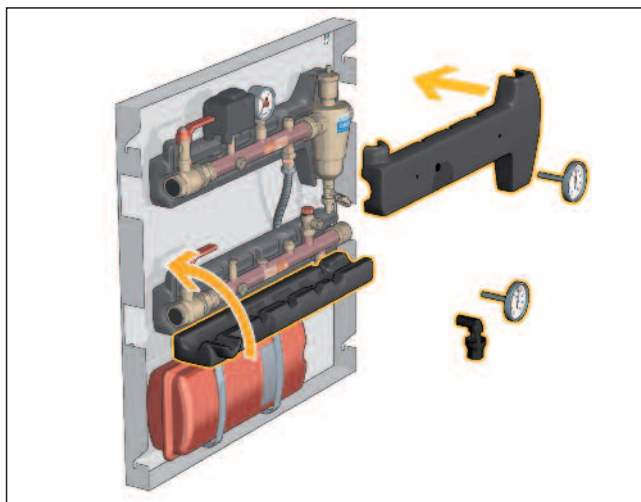
- 18)** Connect the expansion vessel to the appropriate shut-off valve, tightening the nut using a 30 mm hexagonal wrench.



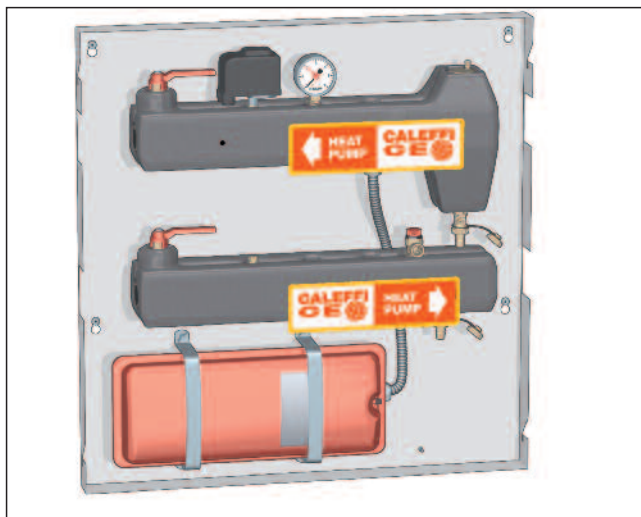
- 19)** Affix the labels provided showing the flow direction. The flow in this version is towards the left in the upper manifold and to the right in the lower one.



- 20)** Close the insulation against the rear part and make sure the two parts stick well together, insert the temperature gauges in their pockets and the safety relief valve discharge tundish.



- 21)** Affix the labels provided showing the direction of flow.

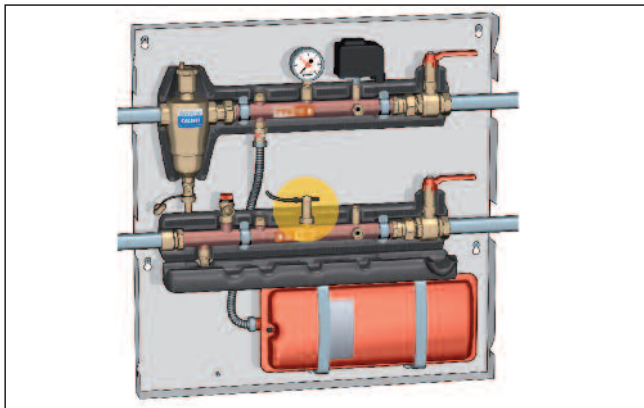


- 22)** On completion of these operations, start connecting the pipes as described in the section entitled "Installation in geothermal probe systems", from point 4 to point 7.

Installation of optional components

A) 315 series flow switch

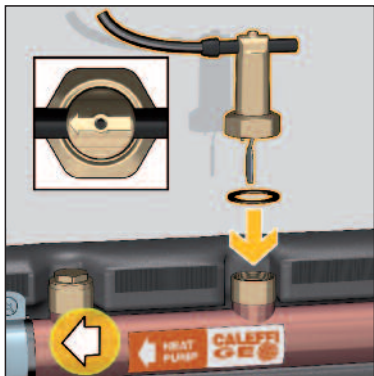
If the heat pump needs to be connected to a flow switch, this control device can be installed as shown in the figure.



- 1) Use a 30 mm hexagonal wrench to unscrew the plug on the pocket that has been fitted for installation of the flow switch.

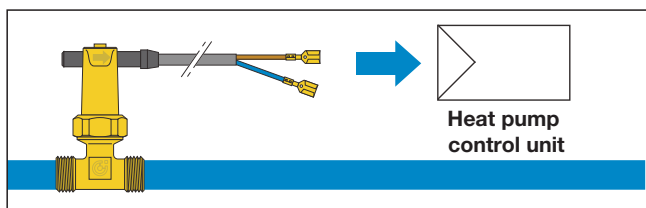


- 2) Position the flow switch in accordance with the flow direction indicated on the upper part of the switch, place the seal in position and tighten the nut until it is watertight. When inserting inside the pocket, be careful with the flow switch actuation blade and the direction it is secured in: the blade must be absolutely perpendicular to the flow direction.



Wiring diagrams

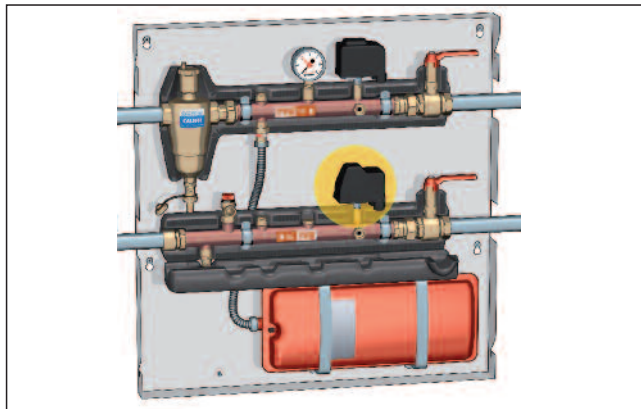
In a geothermal installation, the flow switch must be connected to the heat pump control unit, which is usually prefitted for this connection.



N.B. Check the current absorbed by the utility that the flow switch is connected to. If this value is greater than **0,02 A**, a relay must be installed between the flow switch and the user device itself to prevent damage to the flow switch contacts.

B) 625 series safety pressure switch

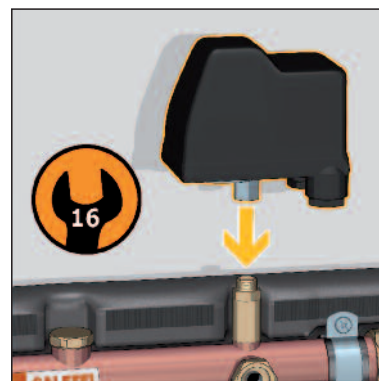
The 625 series safety pressure switch can be installed as shown.



- 1) Use a 16 mm hexagonal wrench to unscrew the plug on the pocket that has been fitted for connection to the pressure switch.



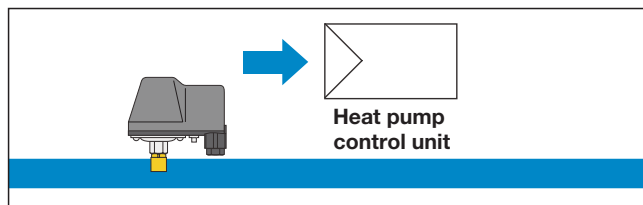
- 2) Install the pressure switch, with the cable fairleads facing the ball valves.



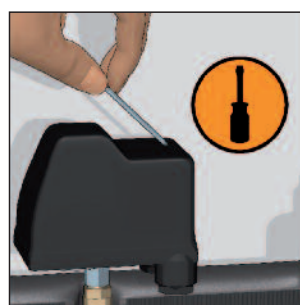
Wiring diagrams

- 1) Make the electrical connections.

In a geothermal installation, the minimum pressure safety switch must be connected to the heat pump control unit, which is usually prefitted for this connection.



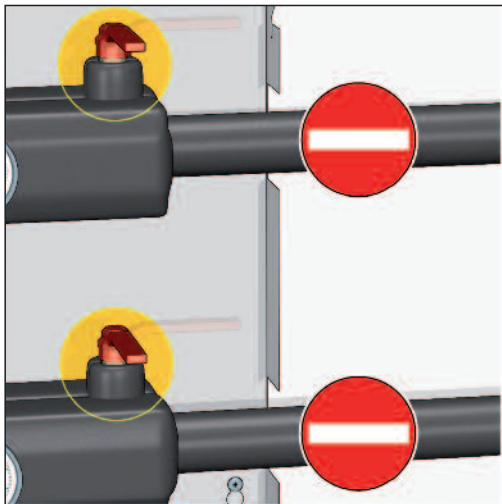
- 2) Use a screw driver or pointed object to press the reset switch on the pressure switch and make it ready.



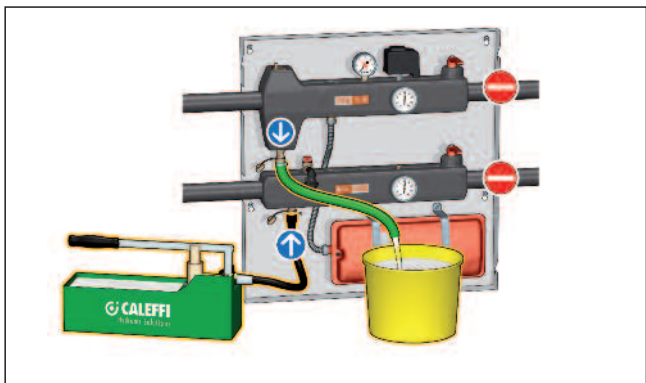
Filling the circuits

When the instrument holder manifold is installed in a geothermal probe system, it can be used to fill the circuits:

- 1) Close the shut-off valves in the direction of the heat pump.



- 2) Connect the fill pipe to the fill valve hose connection and the drain pipe to the deaerator - dirt separator hose connection. If it is filled with a mixture of water and glycol, or with saline solutions, place a container at the edge of the drain pipe to stop any fluid from leaking into the environment.



- 3) The air vent fitted with hygroscopic safety cap releases air from the system.

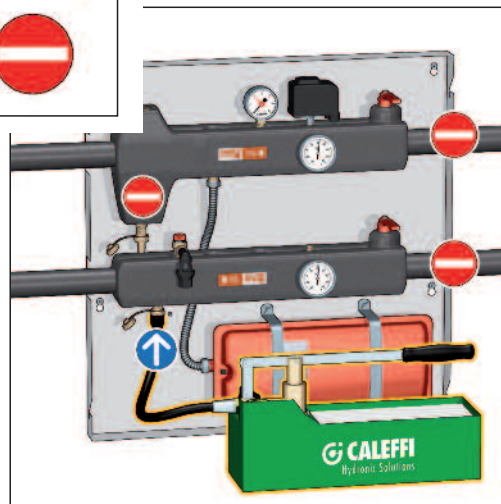
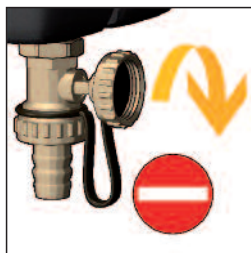


Do not tamper with the hygroscopic safety cap which must be fully tightened to guarantee closure of the valve and to prevent any potential damage from water leakages.

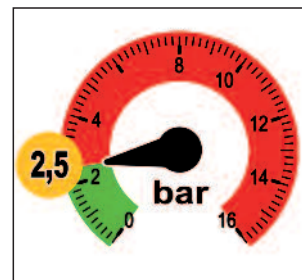
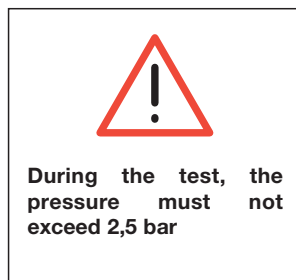
Seal test

When all circuits have been filled, the system seal test can be carried out.

- 1) Disconnect the drain pipe and close the corresponding drain cock. Connect the test system pump to the fill pipe.



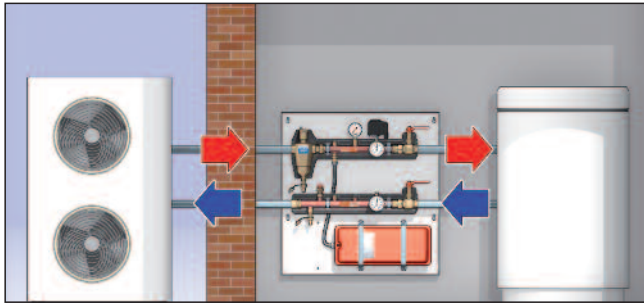
- 2) Bring the circuit up to pressure, to a maximum of 2,5 bar, for the set period of time.



IN UNIT HEATER (AIR-TO-WATER) PUMP SYSTEMS

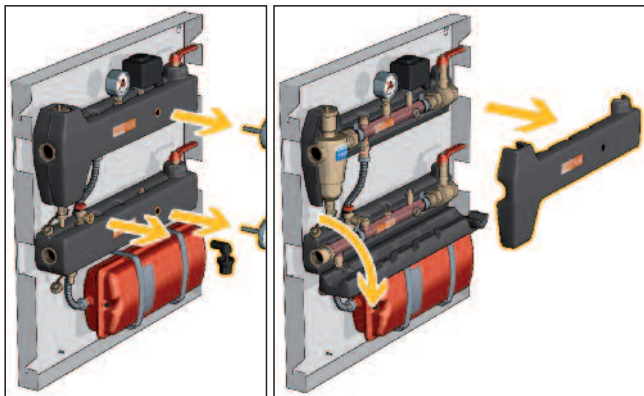
The instrument holder manifold can also be installed in an air-to-water heater pump system.

In this configuration, the manifold is placed between the heat pump and inertial storage it is connected to.

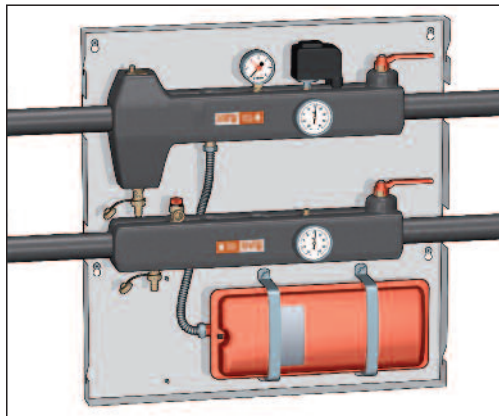


The installation must be done with the following directions of flow: connect the heat pump delivery pipe to the dirt separator and keep the ball valves connected to the inertial storage line.

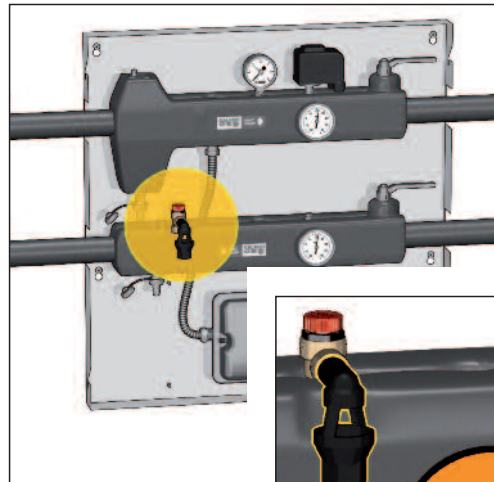
- 1) Remove the temperature gauges and safety relief valve discharge tundish, then the front of the upper insulation. To open the lower insulation, turn it downwards: it won't come off until the manifold is detached. The insulation is attached with velcro strips. This system makes it easier to open the insulation.



- 2) Connect the seal pipes in accordance with the directions of flow indicated above.
- 3) Reclose the insulation and reinsert the temperature gauges in their pockets.



- 4) Set up the drain to fit the safety relief valve. The safety relief valve discharge pipe must not obstruct normal valve operation and must not endanger people or things. In accordance with applicable regulations, the safety relief valve drain must be visible and conveyed to a collection tray using suitable pipes.



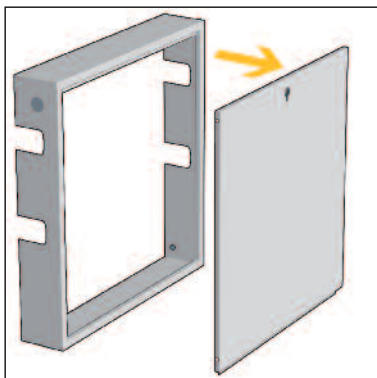
Wiring diagrams

The minimum pressure switch, the maximum pressure switch and the flow switch must be connected electrically to the heat pump control unit, as described in the relative installation manual.

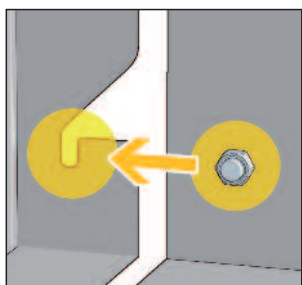
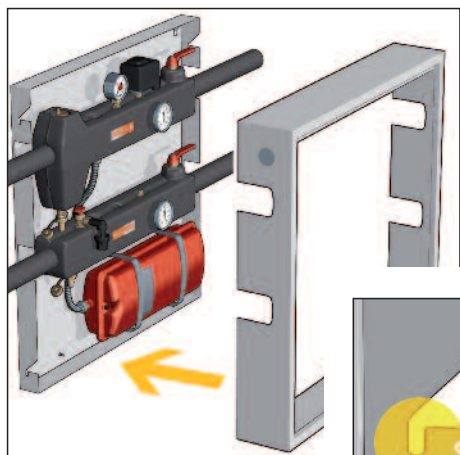
Installation of box

The box adapts to the anchoring plate that the instrument holder manifold is mounted on.
The box must be installed after the anchoring plate has been secured to the wall and after connecting pipes.

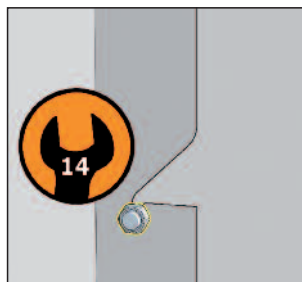
1) Remove the cover from the frame.



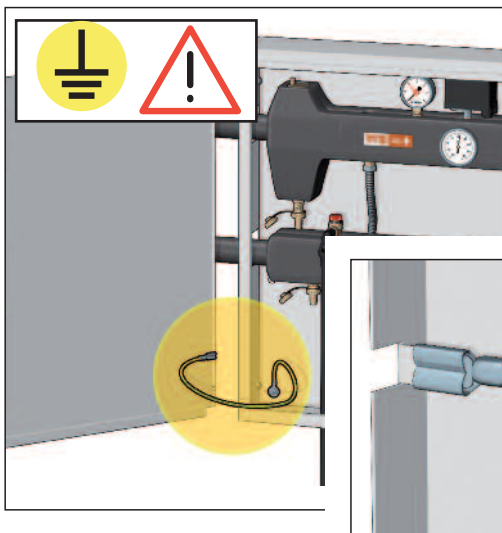
2) Hook the frame to the anchoring plate: to do this, just insert all four bolts in the corresponding holes in the plate.



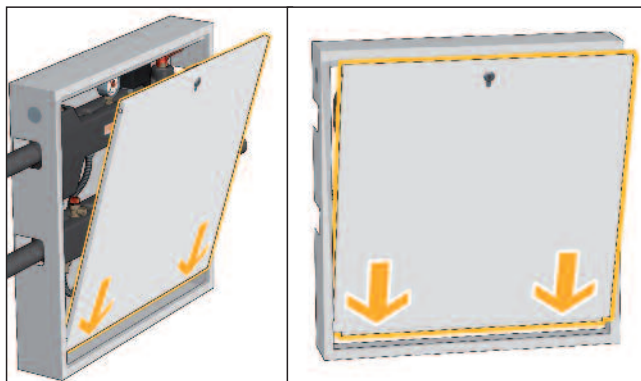
3) Tighten the nuts to assure the stability of the frame.



4) Connect the earth on the cover. The cover is supplied with an earth cable.



5) Put the cover on.



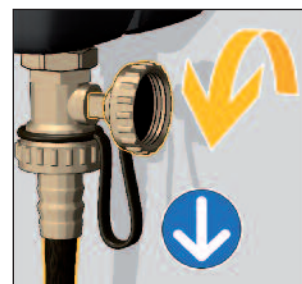
Maintenance

A) Deaerator - dirt separator

Deaerators and dirt separators are used to continuously eliminate the air and dirt contained in the hydraulic circuits of hydronic systems. The air discharge capacity of these devices is very high. They are capable of automatically removing all the air present in the system down to the micro-bubble level. At the same time they separate dirt and impurities contained in the water within the circuit and collect them in the lower part of the valve body, from which they may be expelled even when the system is running.

1) Draining sludge

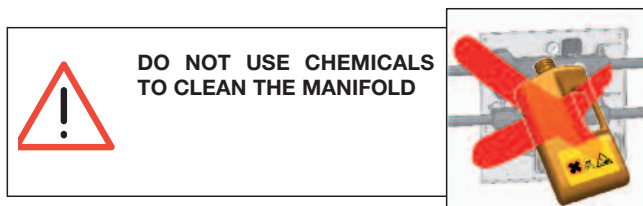
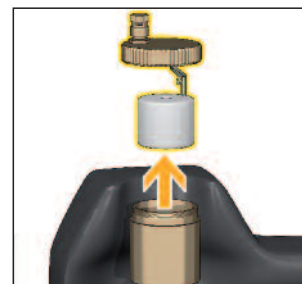
The threaded collection chamber of the deaerator-dirt separator has a ball shut-off cock. By using the special safety key it is possible to drain off the impurities even with the system running.



2) Cleaning the air vent

The special construction of DISCALDIRT® allows maintenance and cleaning procedures to be performed without removing the device from the system. Note in particular:

- Access to the moving parts that govern the air vent is attained by simply removing the top cover.
- When cleaning, simply unscrew the upper bell jar after releasing pressure from the system.



Accessories



625

Pressure switch for boosting sets.
Up to 500 V three-pole - 16 A.
Maximum operating pressure: 15 bar.
Ambient temperature range: -10–55°C
Medium working temperature range: 0–110°C
1/4" female connection.
Protection class: IP 44.



Code	Setting range
625005	1–5 bar
625010	3–12 bar



625

Safety pressure switch, manual reset.
250 V - 16 (10) A.
Maximum operating pressure: 15 bar.
Ambient temperature range: -10–55°C
Medium working temperature range: 0–110°C
1/4" female connection.
INAIL approved (Min.Decree 1.12.1975).
Protection class: IP 44.



INAIL

Code	Setting range
625000	1–5 bar



315

Flow switch for instrument holder manifold
for heat pumps.
Magnetically operated contacts.
Electric supply: 230 V - 0,02 A
Max. working pressure: 6 bar.
Working temperature range: -20 – 100°C.
3/4" female connection.
Protection class: IP 65.

Code	Flow rate (m³/h)	Contact closing with increasing flow (m³/h)	Contact opening with decreasing flow (m³/h)
315050	0,5	0,53	0,44
315060	0,6	0,59	0,57
315070	0,7	0,70	0,64



688

Temperature gauge.
1/2" back connection.
Galvanized steel body.
With a 40 mm brass pocket.
Accuracy class: UNI 2.

Code	°C	Ø (mm)
688005	-30–50	80



557

Pressure gauge
3/8" radial connection.
Accuracy class: UNI 2,5.
Conforms to INAIL standards

Code	bar	Ø (mm)
557706	0–6	80



557

Pressure gauge.
Stainless steel body.
3/8" radial connection.
Accuracy class: UNI 1,6.
Suitable for saline solutions.

Code	bar	Ø (mm)
557596	0–6	63

115

Box for use with 115 series instrument holder manifold anchoring
base.
Made of painted steel.
Composed of outer casing and door.



Code	Dimensions (h x b x d)
115080	900 x 860 x 175