SPIROTECH

Maximising Performance for You

MANUALE DI ISTRUZIONI

MULTICONTROL COOL (EMCC)



SPIROEXPAND®

Copyright ©
Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente manuale di istruzioni può essere riprodotta e/o pubblicata su Internet, mediante stampa, fotocopia, microfilm o in qualsiasi altro modo senza la previa autorizzazione scritta di Spirotech bv.

INDICE

1. INTRODUZIONE 5

1.1. Informazioni sul dispositivo 5
1.2. Informazioni sul presente documento 5
1.3. Simboli 5

2. SICUREZZA 6

2.1. Istruzioni per la sicurezza 6

3. GENERALE 9

3.1. Descrizione del dispositivo 9
3.2. Designazione CE 10
3.3. Targhetta 10

4. MONTAGGIO 11

4.1. Installazione del dispositivo 11
4.2. Modulo di rabbocco MULTICONTROL EMCC-N1 12
4.3. Collegamento al sistema di alimentazione dell'acqua 12
4.4. Lato di collegamento destro / sinistro 12
4.5. Utilizzo di dispositivi MULTICONTROL senza funzione di degasaggio 14
4.6. Utilizzo di serbatoi intermedi 15
4.7. Sensore di temperatura T2 15
4.8. Collegamento elettrico 16

5. SCHEMI DI COLLEGAMENTO IDRAULICO 18

5.1. MULTICONTROL COOL EMCC con funzione di degasaggio (schema standard) 18
5.2. MULTICONTROL COOL EMCC sin funzione di degasaggio 19
5.3. MULTICONTROL COOL EMCC con funzione di degasaggio e serbatoio intermedio 20

6. SCHEMI ELETTRICI 21

6.1. MULTICONTROL COOL EMCC 21
6.2. MULTICONTROL COOL EMCC 22
6.3. MULTICONTROL COOL EMCC 23
6.4. Legenda - MULTICONTROL COOL EMCC 24

7. MESSA IN FUNZIONE 25

7.1. Messa in funzione del dispositivo 25

8. ISOLAMENTO TERMICO 30

9. ACCESSORI 31

9.1. Vasca di raccolta 31

10. PULIZIA E MANUTENZIONE 32

10.1. Pulizia 32
10.2. Manutenzione 32

11. ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO 34

11.1. Calotta e vaso di espansione 34
11.2. Tubature 35
11.3. Elettronica 36
11.4. Modulo di rabbocco EMCC-N1 38

12. CERTIFICATI 39

12.1. Dichiarazioni di conformità CE 39

13. ALLEGATO 40

13.1. Dimensionamento del tubo di espansione 40
13.2. Dettagli per il collegamento di MULTICONTROL EMCC con EMCC-G/Z 41

Dichiarazione di non responsabilità
Il presente manuale di istruzioni è stato redatto con la massima cura. Tuttavia, siamo costantemente impegnati a migliorare i nostri prodotti e ci riserviamo il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso. Non garantiamo l'accuratezza e la completezza del presente documento. Si esclude qualsiasi reclamo, in particolare per risarcimenti danni e mancato guadagno o danni patrimoniali.

1. INTRODUZIONE

1.1. Informazioni sul dispositivo

Il presente manuale d'uso illustra il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dei seguenti tipi di MULTICONTROL COOL:

TIPO	DESCRIZIONE	COMPOSIZIONE
EMCC-S1-__	MULTICONTROL COOL SOLO	Pompa singola 100%, valvola singola 100%
EMCC-D1-__	MULTICONTROL COOL DUO	Pompa doppia 2x50%, valvola singola 1x100%
EMCC-M1-__	MULTICONTROL COOL MAXI	Pompa doppia 2x100%, valvola singola 1x100%

1.2. Informazioni sul presente documento

Leggere il presente manuale di istruzioni prima dell'installazione, della messa in funzione e del funzionamento. Conservare il manuale per future consultazioni.

La lingua originale del documento è il tedesco. Tutte le altre versioni linguistiche disponibili sono traduzioni del manuale originale.

Le illustrazioni nel presente documento mostrano una configurazione tipica con i relativi dettagli e possono differire dal modello fornito a seconda del tipo e dell'allestimento, tuttavia non influiscono sulla comprensibilità del presente documento.

1.3. Simboli

Nel presente manuale di istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

SIMBOLI		
	PRECAUZIONE	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, dove la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare lesioni lievi e reversibili.
	**AVVERTENZA**	Questo simbolo segnala una situazione estremamente pericolosa, dove la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare morte o lesioni gravi e irreversibili.
	**PERICOLO ELETTRICO**	Questo simbolo segnala il pericolo di scossa elettrica.
	**INDICAZIONE**	Questo simbolo segnala situazioni in cui la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare danni materiali.

2. SICUREZZA

2.1. Istruzioni per la sicurezza

Queste informazioni sulla sicurezza avvertono l'utente dei rischi e indicano come tali rischi possono essere evitati.

Grazie alla modalità costruttiva del dispositivo di controllo della pressione, non ci si deve aspettare pressoché nessun pericolo derivante da esso.

Tuttavia, è necessario tenere sempre presente che durante la manipolazione di questi dispositivi possono fuoriuscire mezzi di sistema caldi (ad es. acqua di riscaldamento) o addirittura nocivi!

Poiché nei vari dispositivi può essere presente un mezzo particolare, l'azienda EDER Spirotech non può prevedere quale mezzo verrà utilizzato nel rispettivo sistema. Ciò vale anche per le miscele nocive di mezzi che possono essere eventualmente utilizzate nel sistema.

È responsabilità dell'installatore del sistema e, dopo la corretta consegna, dell'operatore del sistema adottare, se necessario, misure di sicurezza adeguate ed eventualmente applicare le avvertenze all'apparecchio!

AVVERTENZA
Sono espressamente esclusi i seguenti campi di applicazione:
- Utilizzo in zone potenzialmente esplosive
- Utilizzo all'aperto
- Utilizzo in ambienti con rischio di getti d'acqua
- Utilizzo in zone con aria ambiente fortemente inquinata

Se il fluido dell'impianto è una sostanza pericolosa e nociva, possono verificarsi le seguenti situazioni di pericolo:

- Ai fini della manutenzione, nel dispositivo di controllo della pressione è installato un rubinetto di riempimento e svuotamento che consente la fuoriuscita del mezzo di sistema caldo e nocivo mediante l'apertura del rubinetto.

AVVERTENZA
In questo caso c'è il rischio di ustioni!

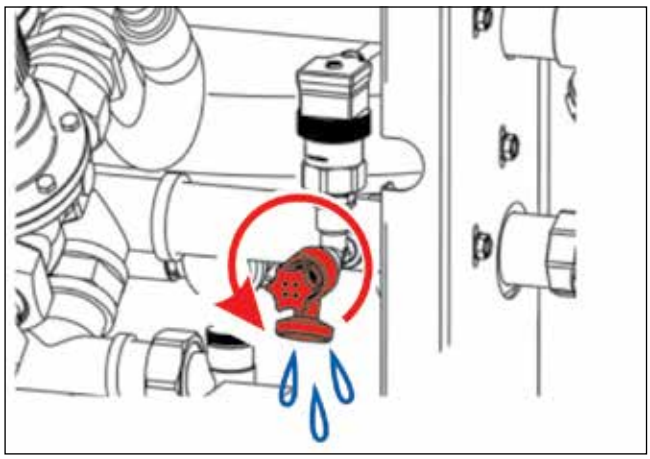


Figura 1: Rubinetto di riempimento e svuotamento del dispositivo di tenuta della pressione

Sulla flangia inferiore del serbatoio è presente un ulteriore rubinetto di riempimento e svuotamento. Questo serve anche per la manutenzione, in quanto, aprendo il rubinetto, possono fuoriuscire mezzi nocivi e mezzi di sistema caldi.

AVVERTENZA
In questo caso c'è il rischio di ustioni!

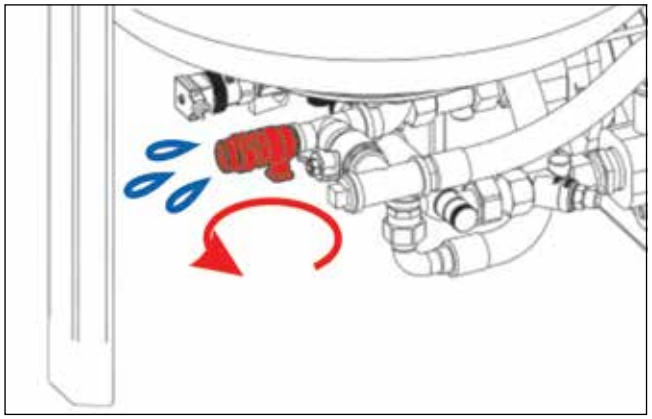


Figura 2: Rubinetto di riempimento e svuotamento del serbatoio

Sulla flangia superiore del serbatoio è presente una valvola di sicurezza da 0,5 bar, che può essere attivata per i seguenti motivi e quindi consentire la fuoriuscita del mezzo di sistema caldo e nocivo:

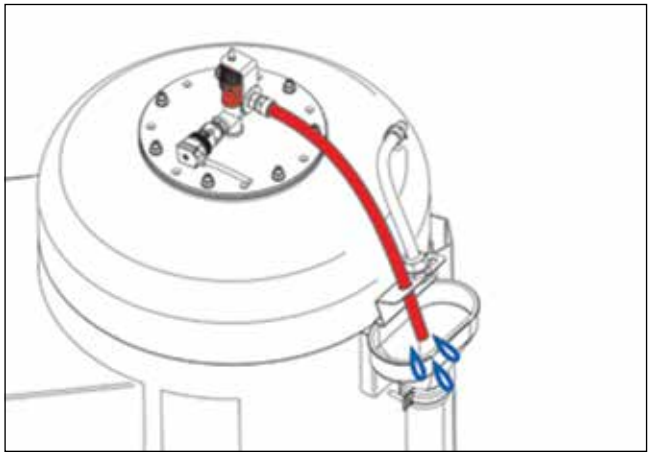


Figura 3: Valvola di sicurezza del serbatoio

- La macchina automatica di espansione o il vaso di espansione è stata/o dimensionata/o in modo errato (dimensioni troppo ridotte) e l'intero volume di espansione non può essere contenuto nel serbatoio.
- La misurazione del contenuto non funziona correttamente a causa di eventuali trasmettitori di pressione difettosi o di una membrana difettosa, per cui il serbatoio può essere riempito eccessivamente.
- Il serbatoio è stato riempito a freddo a un livello troppo alto (forse mediante la funzione "Rabbocco singolo" o in modo incontrollato se non è installato il modulo di rabbocco MCF), per cui non è stato considerato il volume di espansione, che quindi non può più essere contenuto completamente nel serbatoio.

AVVERTENZA
In questo caso c'è il rischio di ustioni!

Sul fondo del serbatoio è presente un rubinetto di svuotamento, che non dovrebbe rappresentare un pericolo durante il normale funzionamento. Se, per qualsiasi motivo, la membrana installata nel serbatoio è difettosa, il mezzo di sistema caldo e nocivo può fuoriuscire attraverso questo rubinetto.

AVVERTENZA
In questo caso c'è il rischio di ustioni!

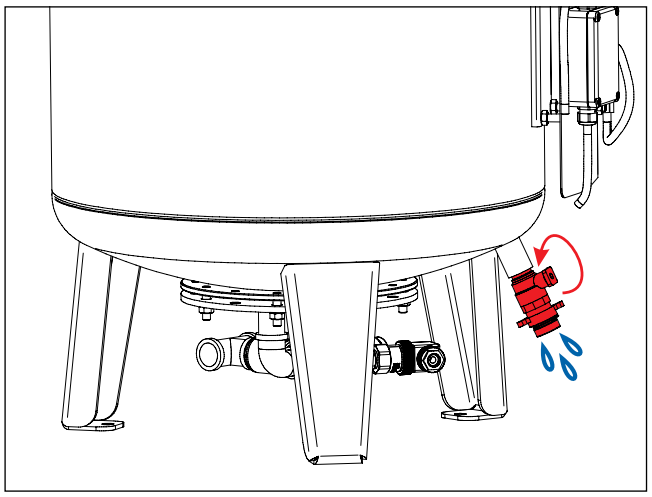


Figura 4: Rubinetto di svuotamento del serbatoio

AVVERTENZA
- L'installazione, la messa in funzione e l'assistenza devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato.
- Se l'apparecchio è danneggiato, deve essere messo fuori servizio e riparato da personale specializzato qualificato.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento elettrico, il dispositivo deve essere privo di tensione!
- Non è consentito apportare modifiche al prodotto.
- Il funzionamento è consentito solo con l'involucro chiuso.

INDICAZIONE
Le illustrazioni contenute in questo documento possono differire dal modello fornito a seconda del tipo e dell'allestimento.

PRECAUZIONE
Prima della consegna, i dispositivi EDER vengono sottoposti a un test di funzionamento in fabbrica, durante il quale il dispositivo viene riempito con una miscela pronta di acqua di prova protetta dal gelo. Al termine del test di funzionamento il dispositivo viene nuovamente svuotato il più possibile, tuttavia, a seconda del tipo e della struttura del dispositivo possono rimanere nell'apparecchio piccole quantità di acqua di prova (al massimo circa 1,5 litri).

Quest'acqua di prova è protetta dal gelo fino a -20 °C e viene prodotta a base di glicole propilenico e sostanze protettive. L'esperienza ha dimostrato che queste piccole quantità di acqua di prova nel sistema sul luogo di destinazione finale non causano alcun problema quando vengono miscelate con l'acqua di sistema ivi presente.

Tuttavia, se si teme l'introduzione di tale piccola quantità di acqua di prova nel sistema sul luogo di destinazione, è necessario lavare anche il dispositivo di controllo della pressione prima di collegarlo al sistema, come specificato per il sistema stesso (ad es. in ÖNORM H5195-1)

3. GENERALE

3.1. Descrizione del dispositivo

MULTICONTROL COOL EMCC per il contenimento senza perdite del volume di espansione e per il controllo costante della pressione in sistemi chiusi di riscaldamento, climatizzazione e raffreddamento. Grazie alla struttura costruttiva e all'impiego di materiali resistenti alla corrosione nelle zone dell'apparecchio soggette a condensa, il dispositivo è particolarmente idoneo all'uso in impianti di refrigerazione.

Unità compatta dal design curato, con struttura autoportante e insonorizzata, predisposta per la combinazione modulare con vasi di espansione non pressurizzati EMCC-G ed EMCC-Z (max. 0,5 bar); attacchi per tubo di troppo pieno e aspirazione posizionati sul lato posteriore, completi delle necessarie valvole di intercettazione.

Unità di controllo idraulica compatta dotata di una o due pompe di tenuta della pressione a bassa rumorosità (modello SOLO 1x100%, modello DUO 2x50%, modello MAXI 2x100%) in configurazione centrifuga multistadio con tenuta meccanica sull'albero di altissima qualità, e di una valvola di troppo pieno a regolazione meccanica e continua, proporzionale alla pressione (1x100% della portata di espansione).

Misurazione di precisione della pressione del sistema. Collegamenti idraulici per l'integrazione al momento della costruzione, realizzati a destra franco fabbrica e con barriere necessarie (facilmente convertibili a sinistra). Separazione termica tra l'unità idraulica compatta e la parte superiore di comando. Monitoraggio della temperatura del mezzo di sistema in ingresso nel serbatoio. Punto di collegamento predisposto per una facile installazione del modulo di rabbocco per un rabbocco controllato in termini di quantità e preciso in termini di litri, disponibile anche per l'installazione successiva in qualsiasi momento.

Controllo elettronico sotto forma di microprocessore per il controllo di tutti i processi, pannello di controllo disposto in modo ergonomico con un sofisticato concetto di controllo in molte lingue nazionali. Unità di misurazione e di commutazione compatta e a tenuta sotto forma di quadro elettrico ad armadio chiuso, insieme ai cavi di collegamento. Già nella versione base, quattro contatti di segnalazione a potenziale zero (guasto, avvertenza, rabbocco in corso, funzione del dispositivo abilitata), nonché ingressi per "funzione del dispositivo contatto di abilitazione esterna" e "messaggio esterno".

Per uno scambio di segnali ampliato, spazio di installazione predisposto per il modulo di espansione aggiuntivo (anche per l'installazione successiva). Monitoraggio a distanza del dispositivo possibile anche utilizzando vari moduli bus MULTICONTROL o il modulo web MULTICONTROL (anch'esso predisposto per l'installazione successiva).

Funzione di degassificazione a bassa pressione integrata in serie, automatica ed economica basata sul principio della depressurizzazione. Monitoraggio aggiuntivo della temperatura esterna previsto grazie a un sensore di temperatura opzionale nel punto di integrazione del sistema.

- Temperatura massima di protezione del sistema: 110 °C (con serbatoio intermedio)
- Temperatura massima nel punto di collegamento: 70 °C
- Temperatura minima nel punto di collegamento: -10 °C
- Pressione di funzionamento max. (PN): 10 bar

Vaso di espansione MULTICONTROL COOL EMCC-G ed EMCC-Z per il contenimento del volume di espansione. Vaso di espansione non pressurizzato (max. 0,5 bar), realizzato come serbatoio in acciaio inox verniciato (100% del volume utile). Membrana del serbatoio di alta qualità, flangiata su entrambi i lati e intercambiabile, per una separazione ottimale tra il mezzo di sistema e l'atmosfera.

Valvola di sicurezza 0,5 bar per la protezione del serbatoio e imbuto di scarico precedentemente montato franco fabbrica. Valvola di scolo e di scarico sulla flangia del serbatoio inferiore. Misurazione del livello a pressione differenziale (solo EMCC-G) con cavo di collegamento elettrico lungo 6 m verso l'unità di controllo MULTICONTROL COOL. Grazie alla struttura costruttiva e all'impiego di materiali resistenti alla corrosione nelle zone dell'apparecchio soggette a condensa, il dispositivo è particolarmente idoneo all'uso in impianti di refrigerazione.

- Temperatura min./max. nel punto di collegamento: -10 °C / 70 °C
- Pressione di funzionamento max.: 0,5 bar

3.2. Designazione CE

Il dispositivo è dotato di designazione CE. Ciò significa che il dispositivo è stato sviluppato, costruito e collaudato in conformità alle normative vigenti in materia di salute e sicurezza. A condizione che vengano seguite le istruzioni per l'uso, il dispositivo può essere utilizzato e sottoposto a manutenzione in sicurezza.

3.3. Targhetta

La targhetta del dispositivo si trova sul lato del dispositivo ed è rappresentata nella figura seguente.

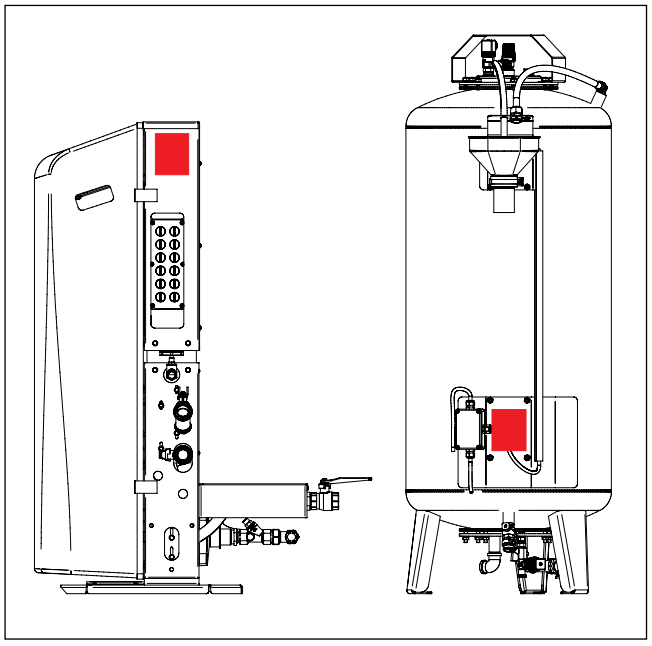


Figura 5: Targhetta del dispositivo

4. MONTAGGIO

4.1. Installazione del dispositivo

Il dispositivo deve essere collocato su un pavimento solido e in piano. Eventuali irregolarità devono essere livellate. Non è consentita l'installazione all'aperto. Per i dispositivi con piedini regolabili, inoltre, è necessario assicurarsi che siano installati in verticale.

Stoccaggio:
Temperatura ambiente min./max.: -18 °C/40 °C
Lo stoccaggio deve avvenire in modo protetto dalle precipitazioni e dalla luce solare diretta.

Funzionamento:
Il dispositivo deve essere installato solamente in ambienti interni chiusi di edifici. Nel locale di installazione, la temperatura ambiente deve essere compresa tra +5 °C e +40 °C dal momento in cui il dispositivo viene riempito per la prima volta con il mezzo di sistema fino alla messa fuori servizio del dispositivo.

È necessario prevedere un'illuminazione elettrica sufficientemente luminosa per i sistemi di visualizzazione e di sicurezza, i dispositivi di comando e le vie di accesso. Gli oggetti che non sono destinati al funzionamento o alla manutenzione del sistema di controllo della pressione non devono essere conservati nelle immediate vicinanze del sistema (rispettare le norme di costruzione e sicurezza).

L'integrazione nel ritorno dell'impianto avviene secondo gli schemi (nel capitolo 5 -“Schemi di collegamento idraulico”).

I nostri dispositivi di tenuta della pressione sono idonei per impianti in cui la temperatura min. nel punto di attacco non scende al di sotto di -10 °C e la temperatura max. nel punto di attacco non supera i 70 °C. Se nel punto di integrazione nell'impianto possono verificarsi temperature superiori a 70 °C o inferiori a -10 °C, è necessario utilizzare un serbatoio intermedio (vedere Capitolo 4.6 “Utilizzo di serbatoi intermedi”). Il collegamento al ritorno dell'impianto deve essere effettuato in un punto in cui non vi siano pressioni idrauliche esterne che possano compromettere il corretto funzionamento del controllo della pressione.

Il tubo di espansione è dimensionato in conformità alla norma ÖNORM H5151-1. Vedere l'allegato 12.1.

INDICAZIONE
Si consiglia di collegare il dispositivo di tenuta della pressione almeno nella dimensione DN 25.

INDICAZIONE
Per i dettagli sul collegamento idraulico di MULTICONTROL EMCC con i vasi di espansione EMCC-G ed EMCC-Z, vedere l'allegato.

PRECAUZIONE
Pericolo di danni dovuti a correnti di saldatura vaganti durante il montaggio con processi di saldatura elettrica! Se la linea di ritorno della corrente di saldatura non è collegata correttamente alla parte di sistema da saldare, la corrente di saldatura può passare attraverso il conduttore di terra. Ciò può distruggere i conduttori di terra, danneggiare i dispositivi e le apparecchiature elettriche, surriscaldare i componenti e, di conseguenza, provocare incendi!

4.2. Modulo di rabbocco MULTICONTROL EMCC-N1

I dispositivi della serie MULTICONTROL COOL vengono forniti franco fabbrica privi di modulo di rabbocco EMCC-N1. L'installazione a posteriori è possibile in qualsiasi momento. Il montaggio di questo modulo avviene secondo le istruzioni fornite con il modulo.

4.3. Collegamento al sistema di alimentazione dell'acqua

I dispositivi MULTICONTROL COOL con modulo di rabbocco EMCC-N1 integrato sono dotati di un attacco per l'alimentazione di acqua dolce.

Se l'allacciamento dell'acqua dolce viene collegato al sistema di alimentazione idrica pubblico, è necessario impedire in modo affidabile che l'acqua non potabile (acqua di riscaldamento) venga risucchiata nel sistema di alimentazione idrica. I dispositivi adeguati che impediscono in modo affidabile tale risucchio non sono integrati nel dispositivo MULTICONTROL e devono essere forniti esternamente (al momento della costruzione) (ad es. separatore di sistema).

ALLACCIAMENTO DELL'ACQUA DOLCE:	
Pressione massima dell'acqua in ingresso	1,0 MPa = 10 bar
Pressione minima dell'acqua in ingresso	0,2 MPa = 2 bar

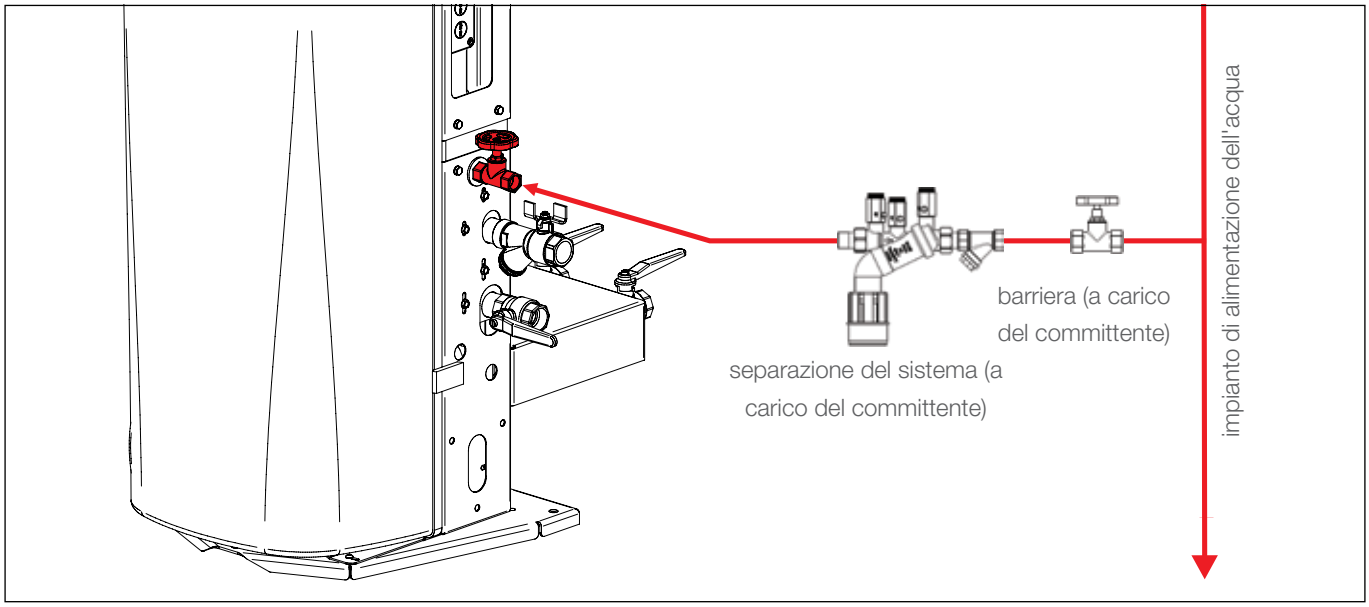


Figura 6: Collegamento per l'apporto di acqua dolce

PRECAUZIONE
I dispositivi previsti per il collegamento alla rete idrica devono essere dotati, a cura del committente, di dispositivi che impediscano in modo sicuro il riflusso di acqua non potabile nella rete idrica stessa.

4.4. Lato di collegamento destro / sinistro

Nei dispositivi della serie MULTICONTROL COOL, i collegamenti dal/al ritorno del sistema si trovano franco fabbrica sul lato destro. Se necessario, possono essere convertiti sul lato sinistro. L'altro lato deve essere sigillato con i tappi in dotazione (Fig. 7).

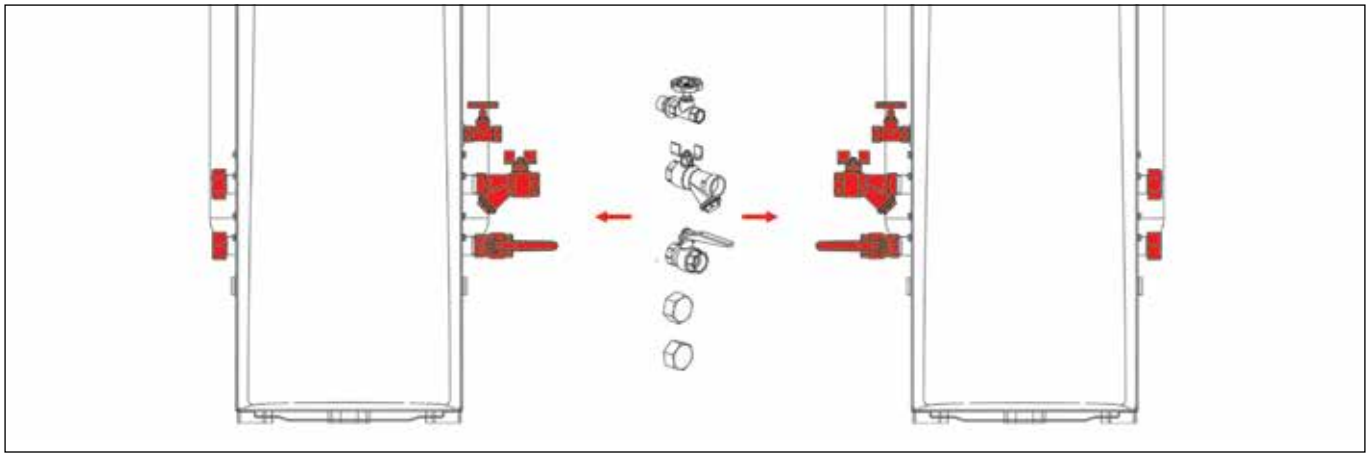


Figura 7: Modifica del lato di collegamento dell'impianto idraulico MULTICONTROL COOL

I collegamenti dal/al vaso di espansione si trovano sul lato posteriore del dispositivo (Fig. 8).

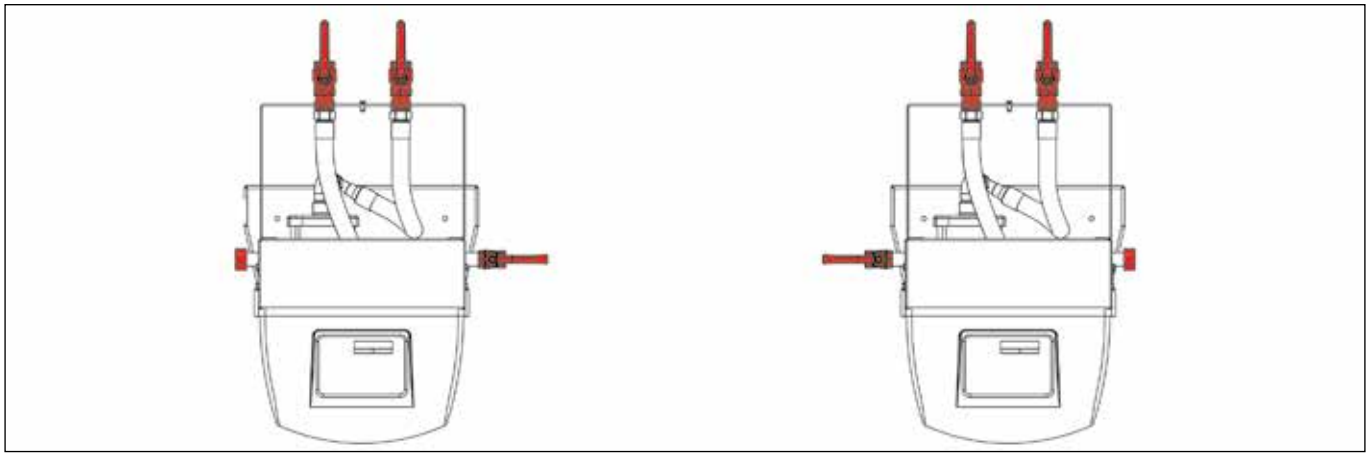


Figura 8: Modifica del lato di collegamento dell'impianto idraulico MULTICONTROL COOL

Anche i collegamenti elettrici (piastra flangiata per cavi con passacavi preforati) si trovano sul lato destro dell'aggregato e, se necessario, possono essere spostati sul lato sinistro (Fig. 9).

L'apertura sull'altro lato deve essere chiusa con la flangia cieca (franco fabbrica sul lato sinistro) (Fig. 10).

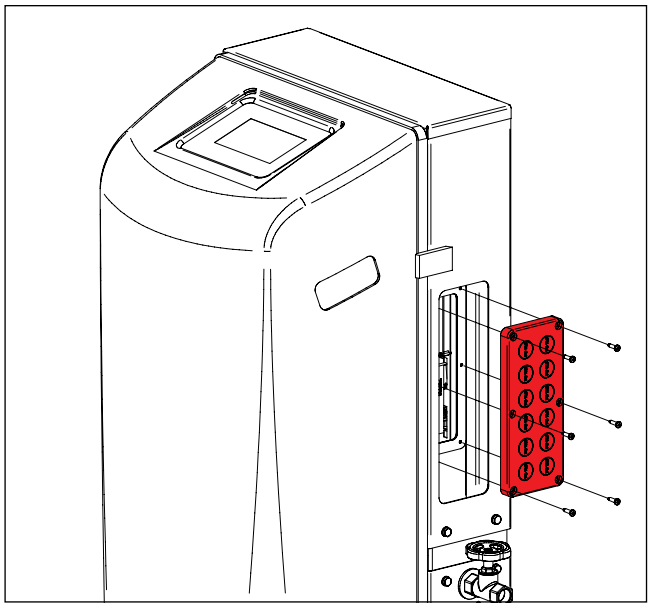


Figura 9: Piastra flangiata per cavi

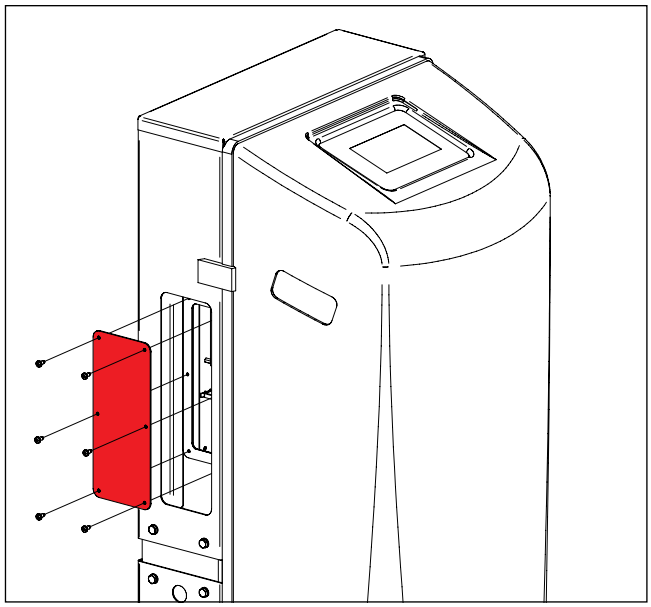


Figura 10: Flangia cieca

4.5. Utilizzo di dispositivi MULTICONTROL senza funzione di degasaggio

I dispositivi della serie MULTICONTROL COOL possono essere azionati anche senza funzione di degasaggio. In questo caso, i collegamenti non utilizzati devono essere collegati tra loro secondo lo schema seguente (Fig. 11). Questo collegamento può essere realizzato con il set di bypass MULTICONTROL disponibile come accessorio. In alternativa, questo può essere realizzato anche a cura del committente (DN 25).

L'integrazione nel sistema avviene quindi con una sola linea (collegamento “TUBO DI ESPANSIONE-TROPPO PIENO dal ritorno del sistema”) nel ritorno del sistema. Vedere anche il capitolo 5 - “Schemi di collegamento idraulico”.

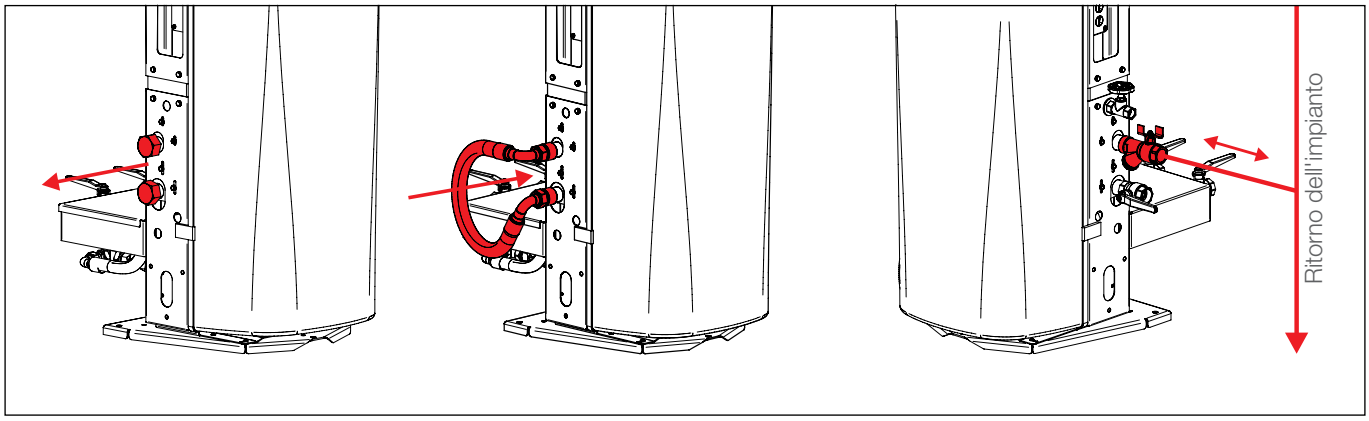


Figura 11: Collegamento dei raccordi con il set di bypass e collegamento al ritorno del sistema

PRECAUZIONE
In caso di utilizzo del MULTICONTROL senza el degasaggio automatico a bassa pressione, la funzione di degasaggio deve essere disattivata nella configurazione di base. In caso contrario si verificano tempi di funzionamento della pompa non necessari, ma nessun guasto!

4.6. Utilizzo di serbatoi intermedi

I dispositivi della serie MULTICONTROL COOL sono previsti per temperature da -10 a +70 °C.

Se nel punto di integrazione nell'impianto possono verificarsi temperature inferiori a -10 °C (fino a -20 °C), è necessario utilizzare un serbatoio intermedio.

Sulla connessione superiore del serbatoio intermedio deve essere installata una valvola di sfiato. Questa deve essere sfiatata una volta durante la messa in funzione.

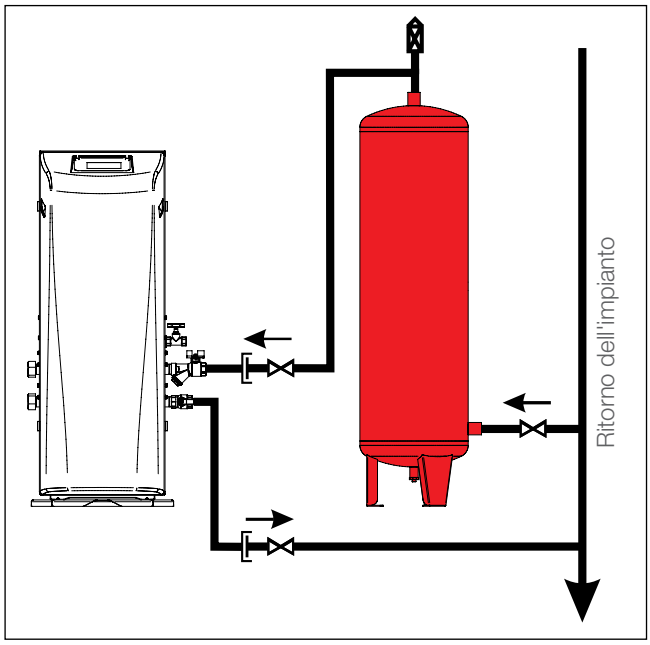


Figura 12: Utilizzo di un serbatoio intermedio

INDICAZIONE
In caso di utilizzo di un serbatoio intermedio, occorre assicurarsi che questo non venga in alcun modo isolato termicamente. Questo vale anche per l'intero tubo di espansione, dal ritorno dell'impianto al dispositivo automatico di espansione.

4.7. Sensore di temperatura T2

I dispositivi EMCC offrono la possibilità di monitorare la temperatura nel ritorno dell'impianto o nel tubo di espansione-troppo pieno in combinazione con il sensore di temperatura T2, disponibile come accessorio.
Grazie a questo monitoraggio, per proteggere il dispositivo, la funzione di degasaggio viene bloccata in caso di temperatura momentaneamente troppo alta o troppo bassa, in modo che le valvole e la membrana non vengano danneggiate da un fluido dell'impianto troppo caldo o troppo freddo durante il processo di degasaggio. L'installazione di un sensore di temperatura T2 è vivamente consigliata in ogni caso per impianti con una temperatura di protezione superiore a 95 °C o per impianti in cui sono da attendersi temperature nel ritorno dell'impianto inferiori a -10 °C.

L'integrazione di questo sensore di temperatura T2 avviene a cura del committente nel ritorno dell'impianto, immediatamente prima del punto di attacco (Fig. 13). Se si utilizza un serbatoio intermedio, a questo scopo è previsto un manicotto sul serbatoio intermedio (Fig. 14).

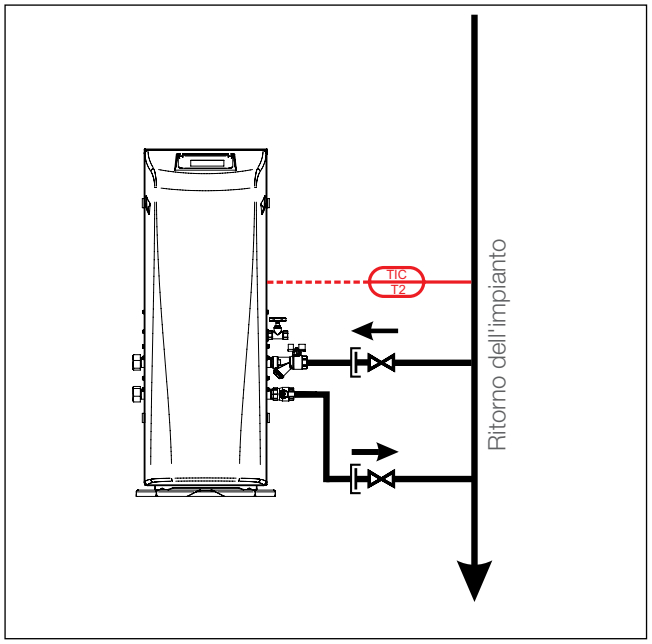


Figura 13: Integrazione del sensore di temperatura T2 senza serbatoio intermedio

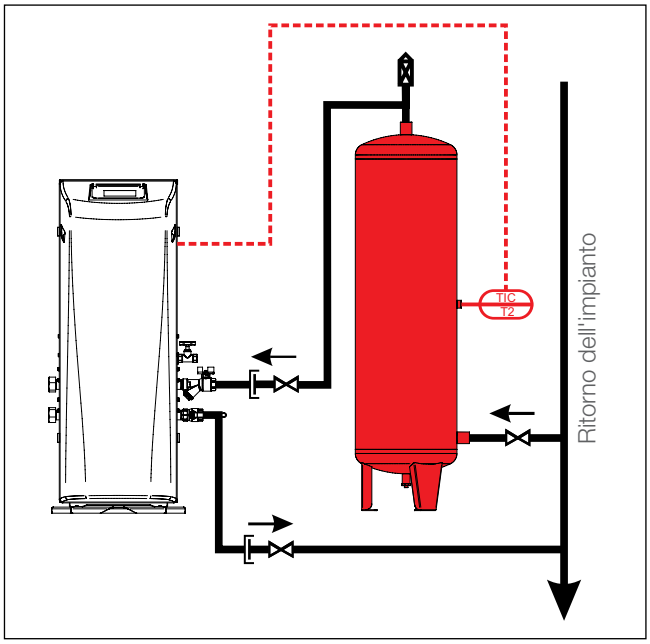


Figura 14: Integrazione del sensore di temperatura T2 con serbatoio intermedio

4.8. Collegamento elettrico

Nel caso di apparecchi monofase, la linea di alimentazione della rete è realizzata come linea di alimentazione a terra e il collegamento deve avvenire mediante inserimento in una presa con messa a terra. Questa spina è prevista per scollegare completamente il dispositivo dalla rete; non sono contenuti altri sistemi di disconnessione.

Se si desidera un collegamento diretto alla rete, è necessario installare al momento della costruzione un sistema appropriato che consenta il distacco completo lato rete (ad es. un interruttore principale bipolare).

Il dispositivo deve essere assicurato al momento della costruzione e collegato a un interruttore di rete onnipolare esterno.

Assicurarsi che i dati elettrici specificati sulla targhetta corrispondano all'alimentazione di corrente esistente.

Il dispositivo deve essere collegato alla compensazione di potenziale prima della messa in funzione. Un punto di collegamento corrispondente è presente sul dispositivo ed è contrassegnato come tale.

Fase, conduttore neutro
Sia nel caso di collegamento alla presa di corrente Schuko sia nel caso di collegamento diretto alla rete, è necessario assicurarsi che la fase e il conduttore neutro non vengano scambiati. Un controllo in tal senso deve essere effettuato da un elettricista qualificato adeguatamente formato nell'ambito dell'installazione elettrica.

Il collegamento della fase e del conduttore neutro è eseguito correttamente se, con l'alimentazione elettrica collegata, non viene misurata alcuna tensione tra la sbarra di messa a terra e la sbarra del neutro (le sbarre di messa a terra e del neutro si trovano nel quadro elettrico del dispositivo MULTICONTROL).
Se durante questo controllo viene misurata una tensione pari alla tensione di alimentazione (circa 230V~), la fase e il conduttore neutro devono essere collegati in modo inverso e la polarità deve essere invertita di conseguenza.

Importante! La polarità della fase e del conduttore neutro deve sempre essere invertita esternamente al dispositivo MULTICONTROL
(in caso di collegamento a una presa con messa a terra, la fase e il conduttore neutro devono essere invertiti nella presa).

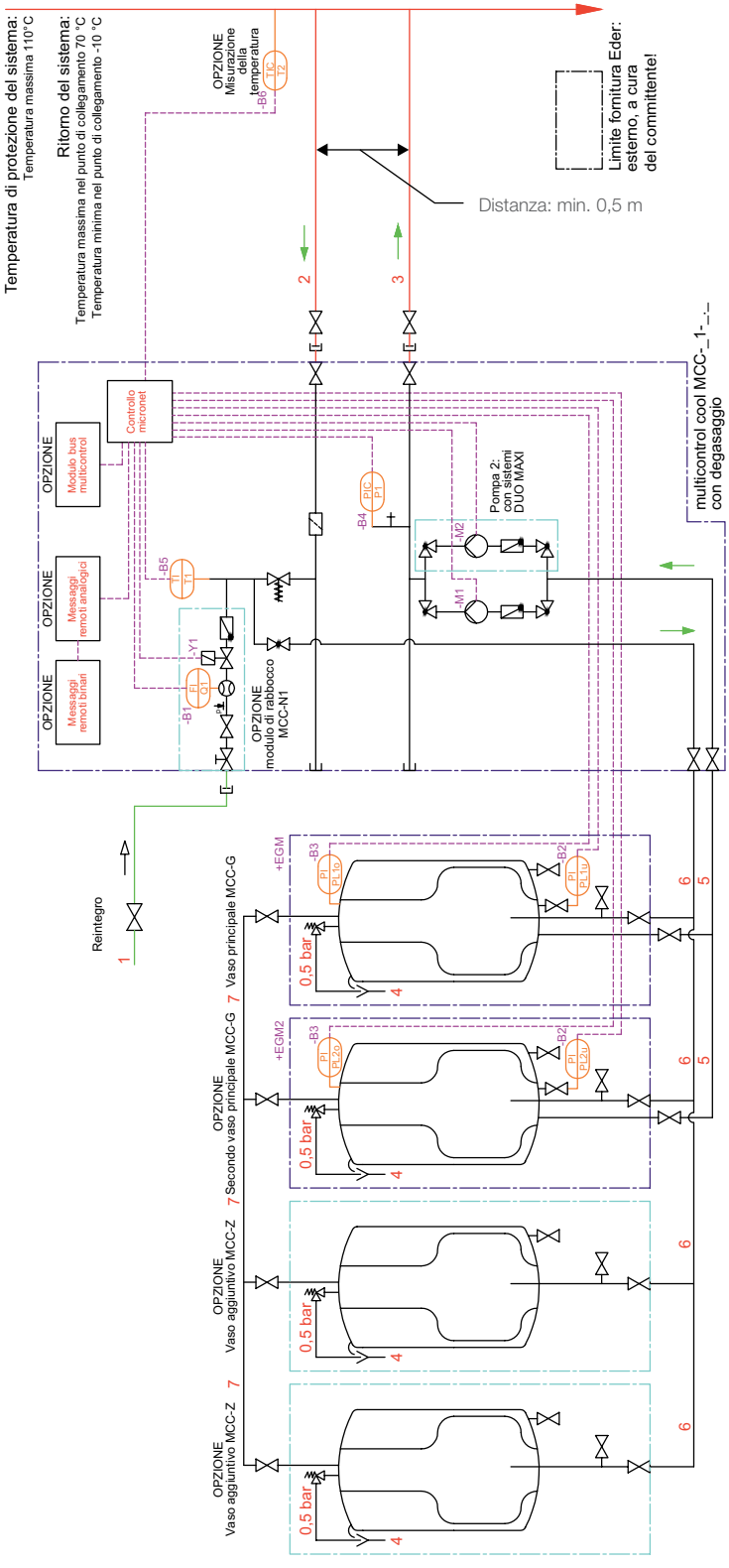
PRECAUZIONE
Se la linea di allacciamento alla rete di questo dispositivo viene danneggiata, deve essere sostituita dal produttore o dal suo servizio clienti o da una persona altrettanto qualificata, per evitare rischi.

AVVERTENZA
È necessario osservare e rispettare le normative elettriche vigenti!

INDICAZIONE
I valori dei collegamenti elettrici sono riportati sulla targhetta del dispositivo.

5. SCHEMI DI COLLEGAMENTO IDRAULICO

5.1. MULTICONTROL COOL EMCC con funzione di degasaggio (schema standard)

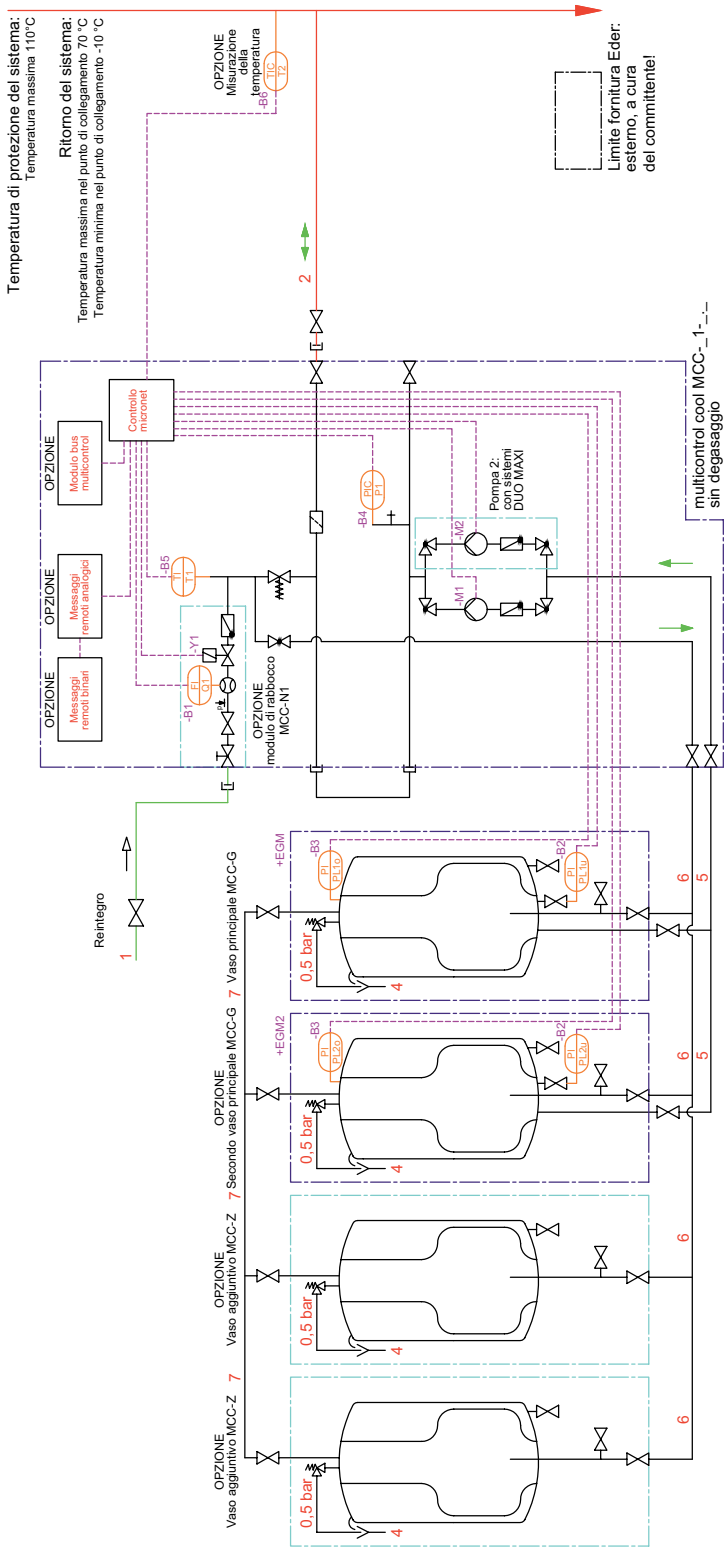


1. Apporto di acqua dolce
2. Tubo di troppo pieno di espansione dal ritorno dell'impianto almeno DN 25
3. Tubo di espansione al ritorno dell'impianto min. DN 25
4. Tubo di scarico della valvola di sicurezza del serbatoio
5. Tubo di aspirazione del vaso di espansione
6. Tubo di troppo pieno al vaso di espansione
7. Collegamento serbatoio lato gas DN 20

Opzioni:

2 vasi principali MCC-G con misurazione del livello, 2 vasi supplementari EMCC-Z, moduli di espansione, Modulo di rabbocco EMCC-N1, sensore T2

5.2. MULTICONTROL COOL EMCC sin funzione di degasaggio

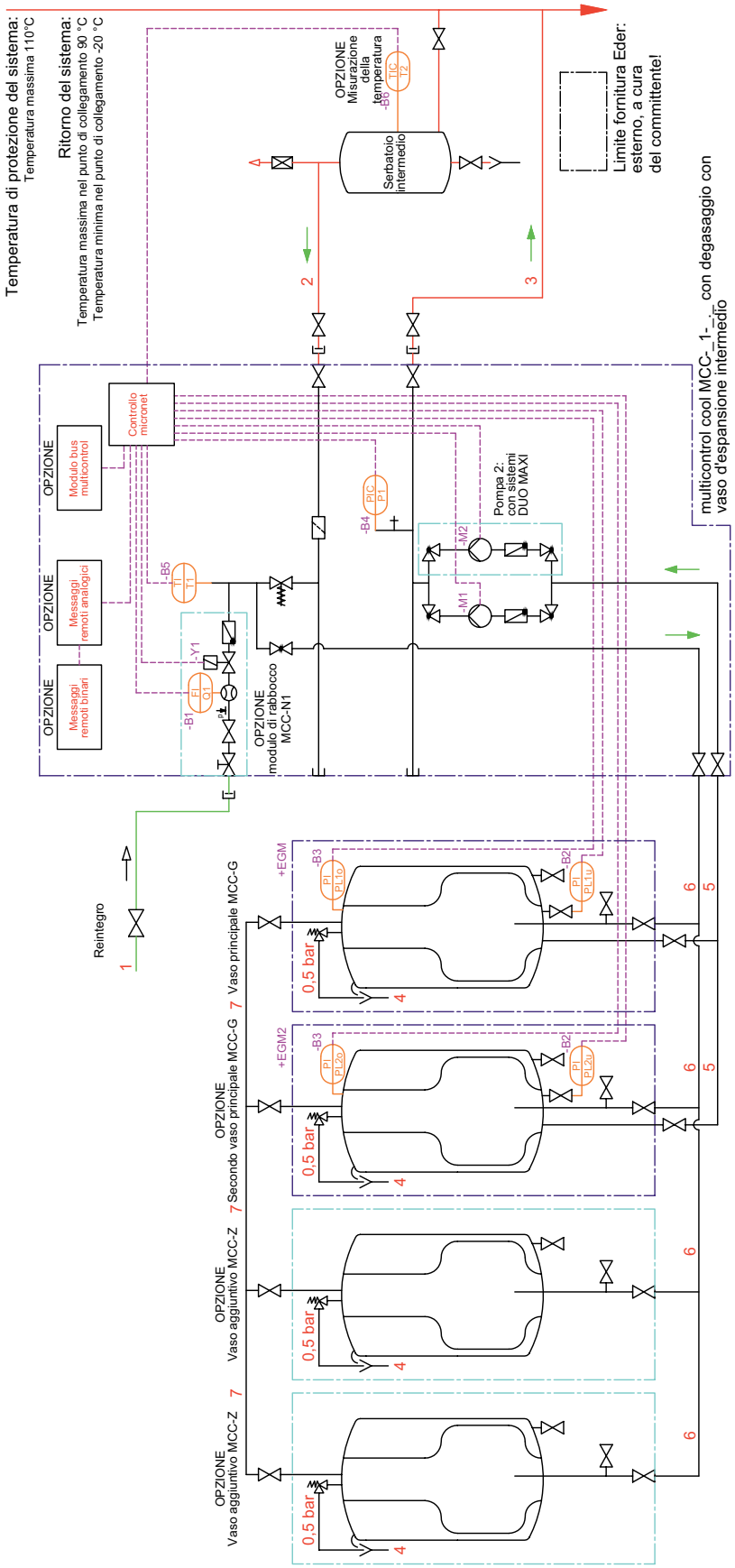


1. Apporto di acqua dolce
2. Tubo di troppo pieno di espansione dal ritorno dell'impianto almeno DN 25
3. Tubo di espansione al ritorno dell'impianto min. DN 25
4. Tubo di scarico della valvola di sicurezza del serbatoio
5. Tubo di aspirazione del vaso di espansione
6. Tubo di troppo pieno al vaso di espansione
7. Collegamento serbatoio lato gas DN 20

Opzioni:

2 vasi principali EMCC-G con misurazione del livello, 2 vasi supplementari EMCC-Z, moduli di espansione, modulo di rabbocco EMCC-N1, sensore T2, bypass

5.3. MULTICONTROL COOL EMCC con funzione di degasaggio e serbatoio intermedio



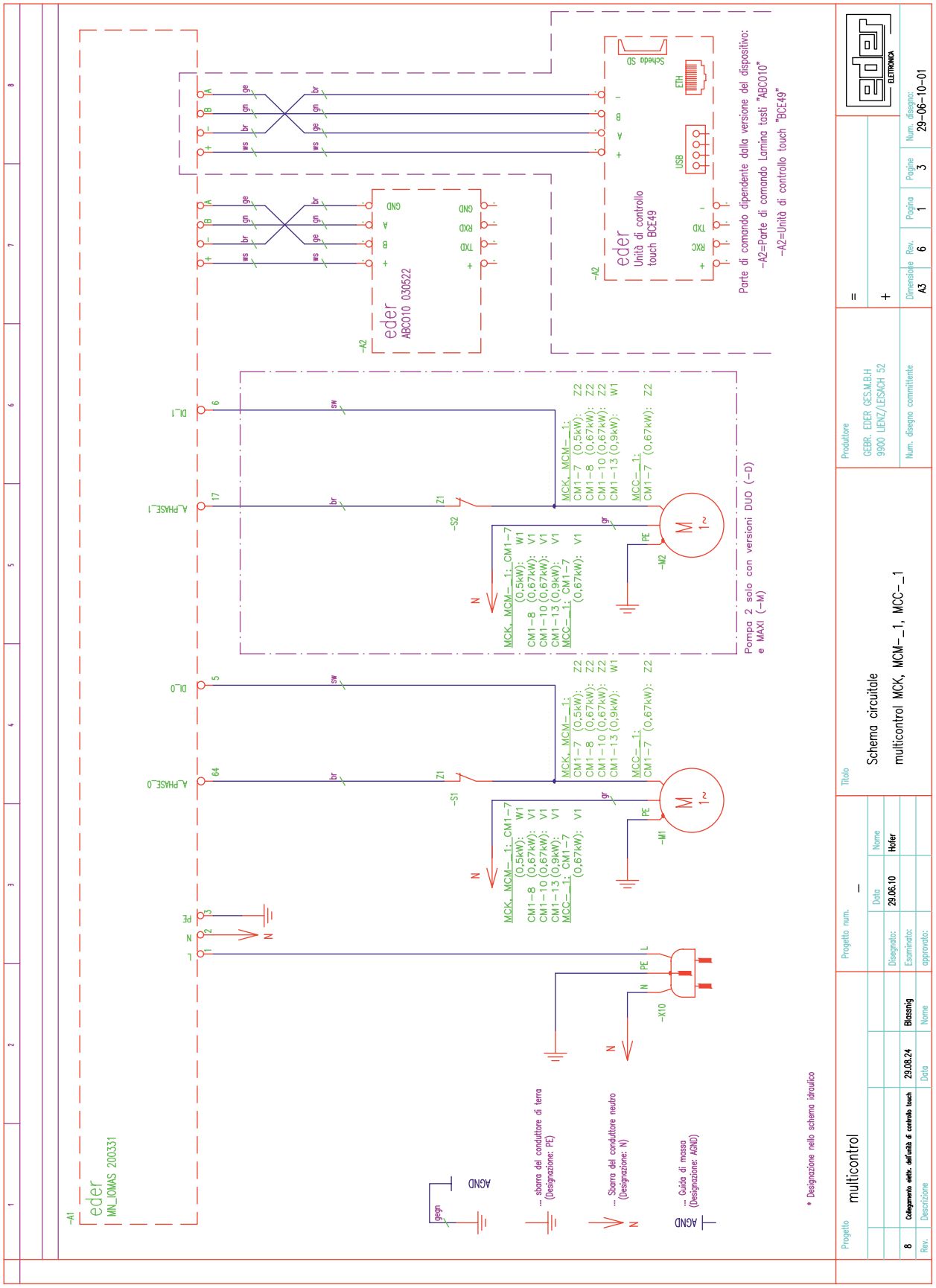
1. Apporto di acqua dolce
2. Tubo di troppo pieno di espansione dal ritorno dell'impianto almeno DN 25
3. Tubo di espansione al ritorno dell'impianto min. DN 25
4. Tubo di scarico della valvola di sicurezza del serbatoio
5. Tubo di aspirazione del vaso di espansione
6. Tubo di troppo pieno al vaso di espansione
7. Collegamento serbatoio lato gas DN 20

Opzioni:

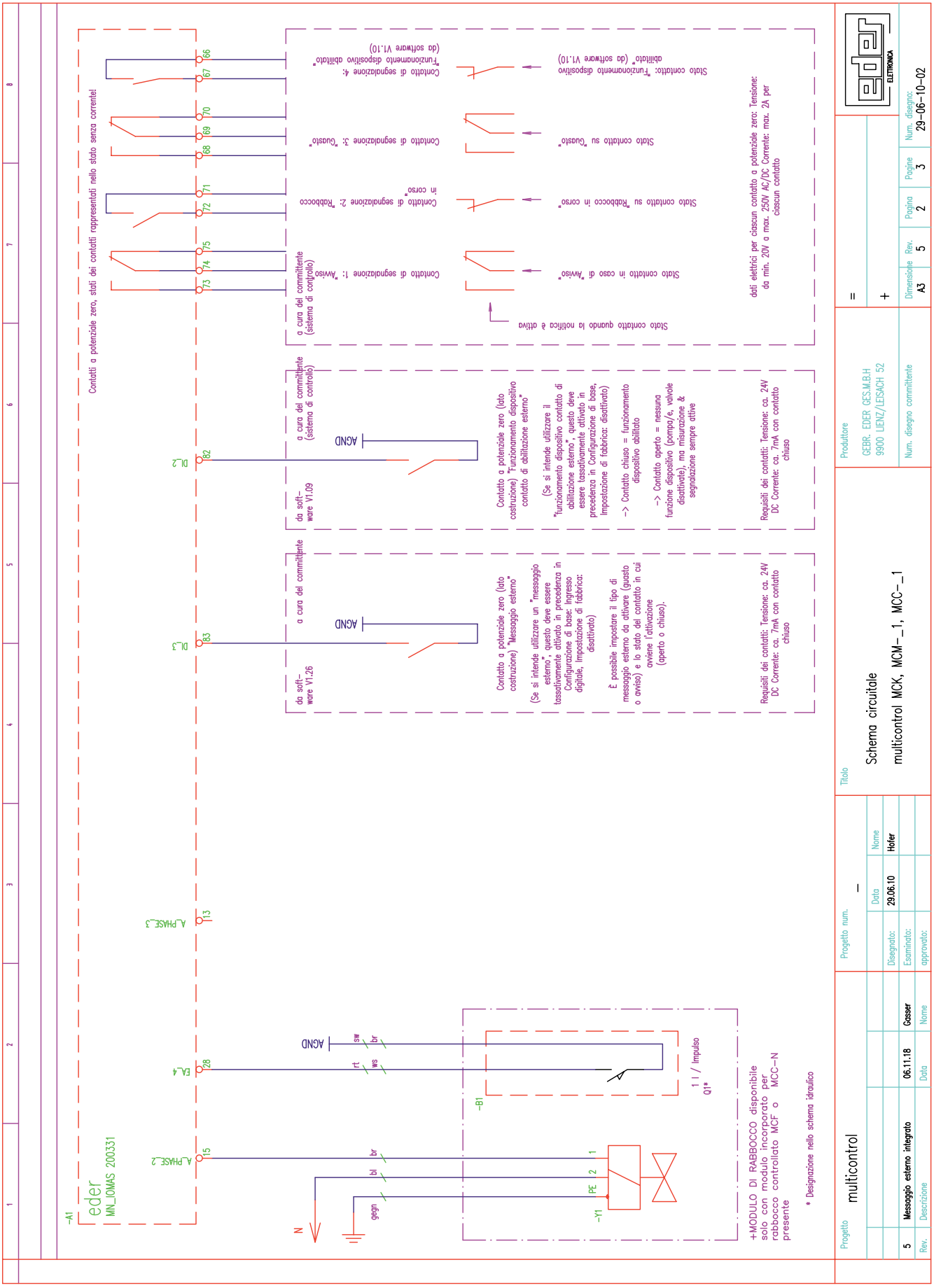
2 vasi principali EMCC-G con misurazione del livello, 2 vasi supplementari EMCC-Z, moduli di espansione, modulo di rabbocco EMCC-N1, sensore T2, serbatoio intermedio

6. SCHEMI ELETTRICI

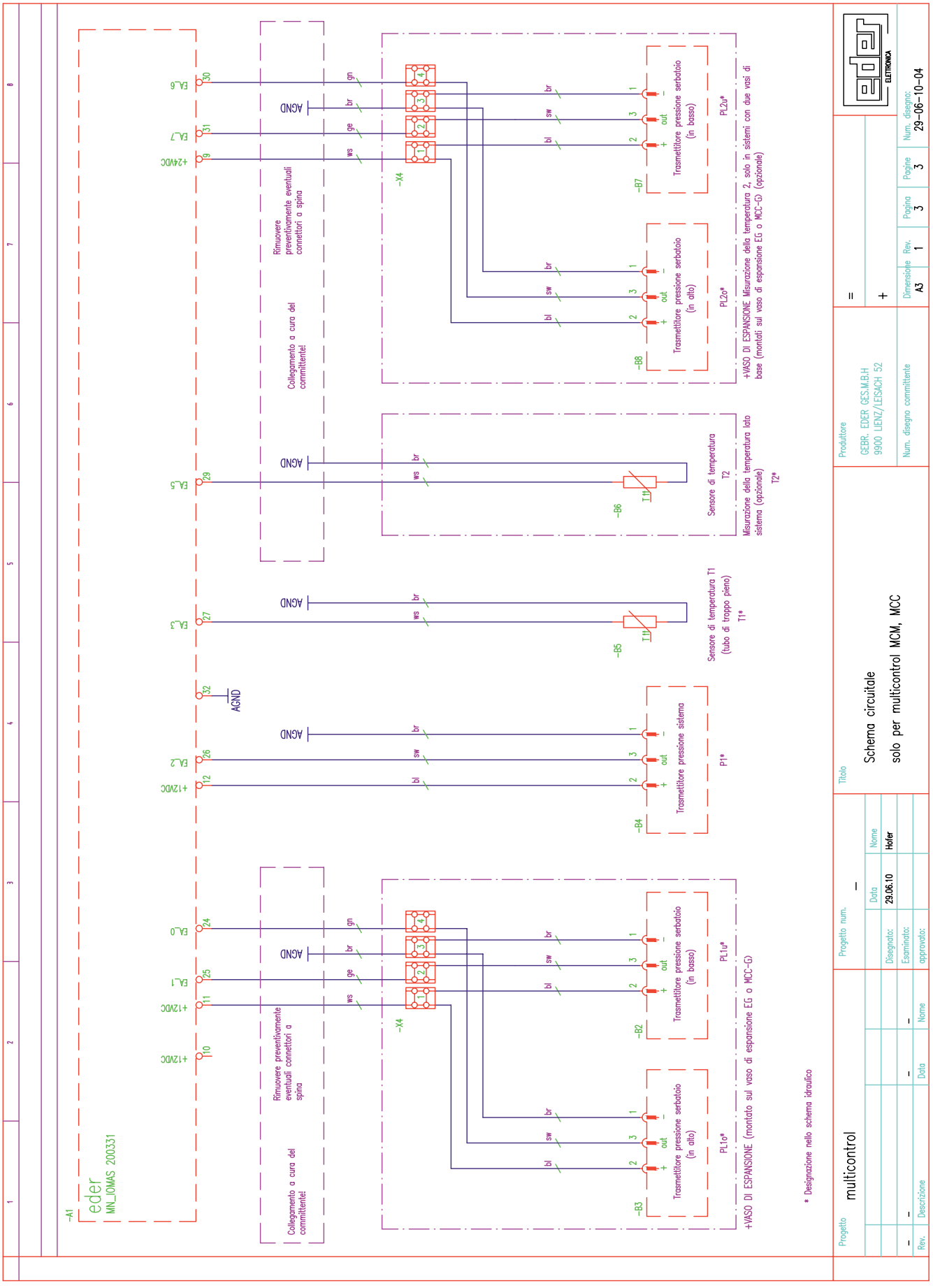
6.1. MULTICONTROL COOL EMCC



6.2. MULTICONTROL COOL EMCC



6.3. MULTICONTROL COOL EMCC



6.4. Legenda - MULTICONTROL COOL EMCC

DESIGNAZIONE	DESCRIZIONE
-A1	Elettronica di controllo: scheda madre MultiControl, tipo 200331
-A2	a seconda della versione del dispositivo: Elettronica di controllo: scheda processore MULTICONTROL, tipo ABCO10 Elettronica di controllo: unità di controllo touch, tipo BCE49
-S1	Motore della pompa 1: protezione termica (integrata nel motore)
-S2	Motore della pompa 2: protezione termica (integrata nel motore) (opzione)
-M1	Motore della pompa 1
-M2	Motore della pompa 2 (opzione)
-Y1	Modulo di rabbocco EMCC-N1: valvola elettromagnetica (OPZIONE)
-B1	Modulo di rabbocco EMCC-N1: uscita impulsi del contatore acqua (OPZIONE)
-B2	Trasmettitore pressione serbatoio sotto (PL1u*)
-B3	Trasmettitore pressione serbatoio sopra (PL1o*)
-B4	Trasmettitore pressione di sistema (P1*)
-B5	Sensore di temperatura (T1*), sensore KTY10-6 o compatibile
-B6	Sensore di temperatura (T2*), sensore KTY10-6 o compatibile
-B7	Trasmettitore pressione serbatoio sotto (PL2u*) (opzione)
-B8	Trasmettitore pressione serbatoio sopra (PL2o*) (opzione)
-X4	Morsetto di collegamento

* Designazione nello schema idraulico

7. MESSA IN FUNZIONE

7.1. Messa in funzione del dispositivo

PRECAUZIONE
La messa in funzione del dispositivo da parte del servizio assistenza clienti EDER o di un partner autorizzato, comprensiva di addestramento del personale di gestione dell'impianto, è obbligatoria!

Per la messa in funzione del MULTICONTROL COOL, procedere come segue:

PRECAUZIONE
Le fasi 1-3 sono operazioni da svolgere al momento della costruzione in preparazione alla messa in servizio.

Passo 1:
Determinazione della pressione di esercizio superiore e inferiore. La pressione di esercizio superiore è al contempo la pressione di taratura sulla valvola di troppopieno.

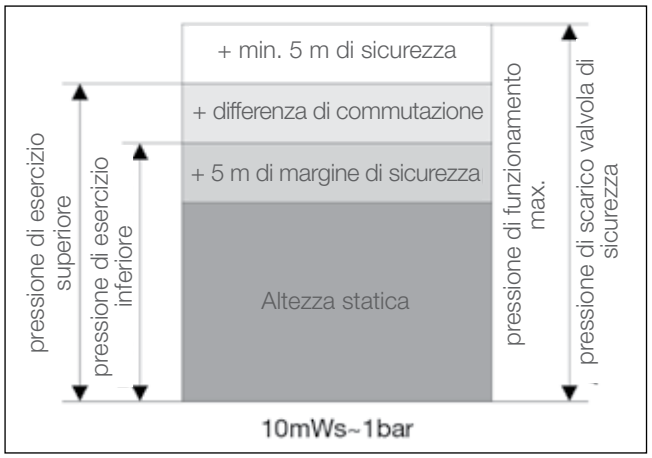


Figura 15: Determinazione della pressione di esercizio superiore e inferiore

Passo 2:
Isolamento dei tubi dal/al sistema (tubo di troppo pieno di espansione, tubo di pressione di espansione, apporto di acqua dolce).

AVVERTENZA
NON chiudere però il tubo di aspirazione e il tubo di troppo pieno da/verso EMCC-G!

Passo 3:
Riempimento e sfiato del sistema fino alla pressione di esercizio superiore determinata nella fase 1.

Passo 4:
Verifica della correttezza dei collegamenti idraulici ed elettrici, in particolare del tubo di pressione di espansione e di troppo pieno di espansione e della direzione di flusso nel punto di integrazione.

Passo 5:
Sul modulo di rabbocco EMCC-N1, aprire l'alimentazione di acqua dolce al MULTICONTROL EMCC e impostare il riduttore di pressione a 1,5 bar fino a max. 2,0 bar.

Allentare la vite di fissaggio (1) e impostare il riduttore di pressione su 1,5 bar fino a max. 2,0 bar. Quindi stringere nuovamente la vite per fissare l'impostazione del riduttore di pressione (Fig. 16).

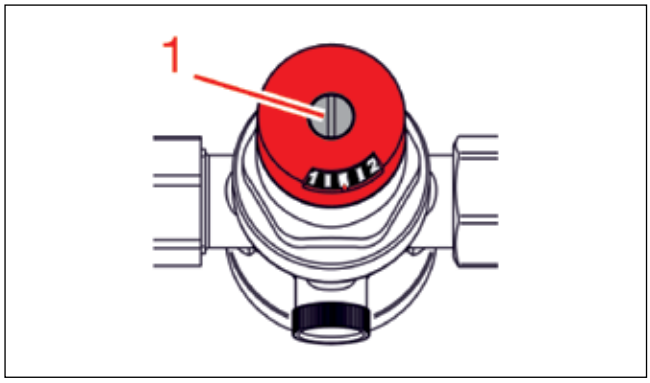


Figura 16: Riduttore di pressione su MCC-N1

Passo 6:
Attivazione dell'alimentazione di corrente e dei controlli per verificare se la funzione del dispositivo è disattivata. Eventualmente, mediante il pulsante di attivazione della funzione del dispositivo (sistema ON/OFF), disattivare la funzione del dispositivo.

Passo 7:
Le impostazioni della configurazione di base consentono di adattare l'unità di controllo touch in base ai componenti presenti nel dispositivo e alla relativa gamma di funzioni. Alcune delle impostazioni possibili nella configurazione di base vengono già preconfigurate in fabbrica. Ulteriori impostazioni vengono effettuate durante la messa in funzione o, se necessario, nel corso di un ampliamento o di una sostituzione di un componente (assistenza/manutenzione). Configurazione di base: vedere le istruzioni per l'uso dell'unità di controllo touch, menu "Impostazioni" -> "Configurazione di base".

INDICAZIONE
Per la configurazione di base vedere "Istruzioni per l'uso dell'unità di controllo touch".

Passo 8:
Riempimento e sfiato della/e pompa/e di controllo della pressione e delle tubature:
- Aprire completamente le barriere sul lato di aspirazione della pompa (1) (sono aperte franco fabbrica).
- Rimuovere il tappo del foro di riempimento (2).

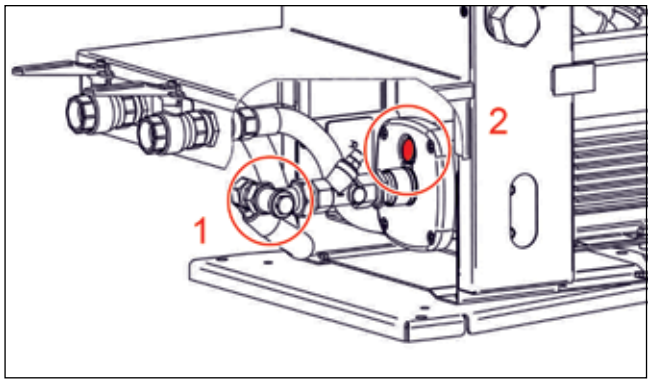


Figura 17: Sfiato delle pompe di controllo della pressione

- Con il modulo di rabbocco EMCC-N1 installato, passare alla modalità manuale (livello operativo 3: Modalità manuale -> Uscite). Attivare l'uscita "Valvola di rabbocco" e quindi riempire il serbatoio fino a quando in corrispondenza della valvola di sfiato della pompa fuoriesce un getto continuo di mezzo di sistema, successivamente riportare l'uscita "Valvola di rabbocco" in modalità automatica (Auto "1"). Come valore di riferimento si può ipotizzare in questo caso un livello del serbatoio di circa il 30-40% al quale la pompa dovrebbe essere riempita. Durante il processo di riempimento, il livello del serbatoio può essere osservato sul display di base.

INDICAZIONE
per accelerare il processo di riempimento, chiudere preventivamente tutti i vasi di espansione ad eccezione del primo vaso principale.

- Per i dispositivi senza modulo di rabbocco EMCC-N1 incorporato, il sistema deve essere riempito fino a quando il serbatoio viene riempito tramite la valvola di troppo pieno e un getto continuo del mezzo di sistema fuoriesce dal foro di riempimento della pompa. Eventualmente, ridurre preventivamente la pressione di esercizio superiore impostata in fabbrica sulla valvola di controllo costante della pressione, altrimenti la pressione nel sistema aumenta troppo (oltre la pressione di esercizio superiore desiderata).
- In seguito, accendere e spegnere più volte la pompa di controllo della pressione in modalità manuale per ottenere lo sfiato completo delle camere della pompa (pompa 1 "Test").
- Inserire e serrare nuovamente il tappo del foro di riempimento della pompa (2).
- Per i dispositivi con 2 pompe di controllo della pressione (modelli DUO e MAXI), ripetere le fasi sopra descritte per la seconda pompa (pompa 1 = sinistra, pompa 2 = destra).
- Successivamente, aprire il rubinetto di svuotamento nelle tubature (a destra accanto alla valvola di troppopieno) e accendere e spegnere manualmente le pompe per alcune volte per garantire lo sfiato completo delle tubature. Quindi chiudere nuovamente il rubinetto di sfiato.

Passo 9:
Dopo aver completato la configurazione di base e aver sfiatato la/e pompa/e, attivare la funzione del dispositivo mediante il pulsante di attivazione della funzione del dispositivo (sistema ON/OFF).



Passo 10:
A seconda della pressione di esercizio da impostare, può essere necessario regolare la/e pompa/e di controllo della pressione sul lato pressione (aumento della portata in funzione del diagramma caratteristico in caso di diminuzione della pressione). Un'indicazione di regolazione necessaria può essere, ad esempio, se la valvola di troppopieno, dopo lo spegnimento della/e pompa/e, si è chiusa completamente solo a più di 0,5 bar circa al di sotto della pressione di esercizio superiore.

PRECAUZIONE
La regolazione della/e pompa/e di controllo della pressione deve essere effettuata sempre prima dell'impostazione della pressione di esercizio. In seguito non è possibile modificare né la pressione di esercizio né la regolazione! Se le pompe vengono regolate successivamente, è necessario impostare nuovamente la pressione di esercizio.

Passo 11:
Impostare la pressione di esercizio:
- Aprire le barriere dal/al sistema (tubo di troppo pieno di espansione, tubo di pressione di espansione, acqua dolce). A seconda delle dimensioni del sistema, l'impostazione della pressione può richiedere molto tempo, poiché la pressione deve propagarsi in tutto il sistema collegato per essere sufficientemente stabile per l'impostazione.
- Passare al livello operativo 3.

PRECAUZIONE
Per l'impostazione deve essere garantito il collegamento da/verso il sistema!

- Selezionare "Impostazioni" -> "Controllo della pressione" -> "Pressione di esercizio".
- Viene visualizzata l'impostazione attuale, che corrisponde all'ultima pressione di esercizio impostata (ad es. valori standard preimpostati in fabbrica).

AVVERTENZA
Indipendentemente dai valori visualizzati, la pressione di esercizio deve essere in ogni caso reimpostata al momento della messa in funzione!

- Dopo aver premuto il pulsante "MODIFICA" e aver confermato con "SÌ", la pompa si avvia e l'impostazione della pressione di esercizio è attiva.
- Impostare la valvola di troppo pieno sulla pressione di esercizio superiore determinata nella fase 1. La pressione attualmente misurata viene visualizzata sul touchscreen dell'unità di controllo touch.
  Impostazione del valore nominale sulla valvola in senso orario = pressione più alta, in senso antiorario = pressione più bassa.
- Una volta che la pressione di esercizio è stata regolata sul valore desiderato e si è stabilizzata, impostare la differenziale di commutazione e accettare l'impostazione della pressione mediante il pulsante OK.

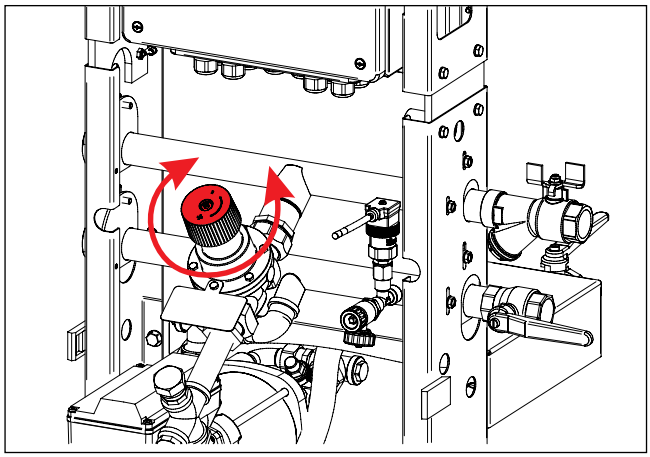


Figura 18: Impostazione del valore nominale dispositivi SOLO e MAXI

Passo 12:
In caso di modulo di rabbocco EMCC-N1 installato, è necessario selezionare la modalità operativa del modulo di rabbocco. Questa modalità operativa dipende da vari fattori, come ad esempio le dimensioni del sistema, l'età del sistema, eventuali perdite note, ecc.

In caso di perdite regolari note (ad esempio, se si sa che in un certo periodo di tempo può essere riempita una certa quantità), si consiglia la modalità operativa "Controllo a tempo".

La descrizione delle possibili modalità operative EMCC-N1 è contenuta nelle istruzioni per l'uso relative all'unità di controllo touch.

PRECAUZIONE
Negli impianti ad acqua refrigerata, durante la messa in servizio occorre prestare particolare attenzione alla situazione termica attuale dell'intero impianto. Se la produzione di freddo non è ancora in funzione, il livello L (contenuto nel/nei vaso/i di espansione) deve essere riempito a un valore relativamente alto, poiché dopo l'avvio del sistema di refrigerazione il livello diminuirà per effetto della tenuta della pressione a causa del raffreddamento del fluido dell'impianto (valore indicativo: 70%). È particolarmente importante eseguire un riempimento iniziale sufficiente per i dispositivi senza modulo di rabbocco integrato!

Passo 13:
Il dispositivo è pronto per il funzionamento.

Le barriere nelle tubazioni dal/al sistema devono essere assicurate contro la chiusura involontaria (ad es. rimuovere le manopole...).

Ulteriori impostazioni (ad es. addolcimento MWE, modalità operative, ecc.) devono essere selezionate nel menu "Impostazioni" dell'unità di comando touch.

INDICAZIONE
Una descrizione dettagliata del funzionamento, dell'uso, delle strutture dei menu e del display dell'unità di comando touch è contenuta nelle istruzioni per l'uso separate.

8. ISOLAMENTO TERMICO

I sistemi di espansione e tenuta della pressione della serie MULTICONTROL COOL sono progettati specificamente per l'impiego in impianti ad acqua refrigerata o impianti in cui si verifica la formazione di condensa sui componenti.

I vasi di espansione EMCC-G/EMCC-Z sono realizzati in modo tale da consentire un isolamento termico (da eseguire a cura del committente) con uno spessore fino a 40 mm. Se dal punto di vista del gestore dell'impianto si intende evitare la formazione di condensa, è necessario prevedere un adeguato isolamento. È fondamentale assicurarsi che tutte le giunzioni e i punti di sovrapposizione dell'isolamento siano eseguiti e sigillati con la massima cura. L'intera superficie del serbatoio e delle valvole montate deve essere isolata. In caso contrario, nell'intercapedine tra il rispettivo componente e lo strato isolante può formarsi acqua di condensa. Si raccomanda di far eseguire l'isolamento da una ditta specializzata.

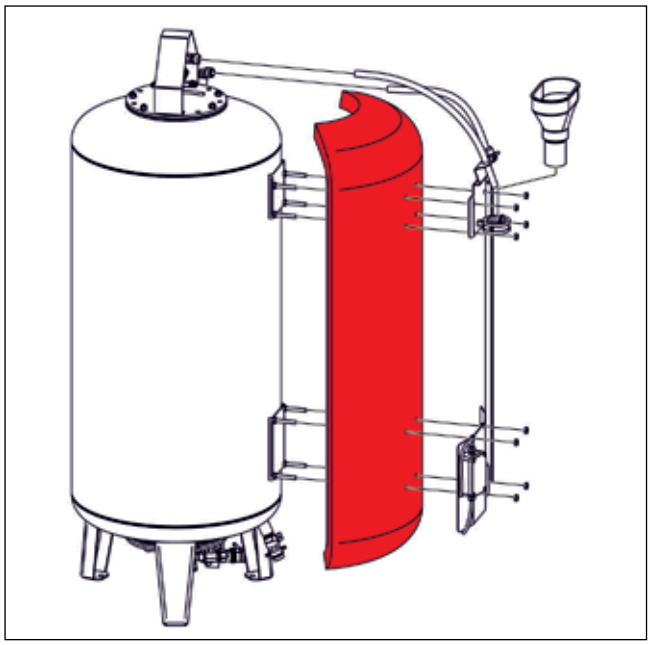


Figura 19: Isolamento termico

Per la determinazione dello spessore dello strato isolante occorre tenere conto della temperatura minima del fluido dell'impianto, dell'umidità relativa dell'aria e della massima temperatura ambiente possibile nel luogo di installazione. Il calcolo spetta all'azienda specializzata competente.

PRECAUZIONE
Per scopi di manutenzione potrebbe essere necessario accedere ai coperchi delle flange del serbatoio.
A seconda dell'esecuzione dell'isolamento a cura del committente, questo potrebbe venire parzialmente danneggiato o dover essere rimosso. Ciò deve essere tollerato in caso di intervento e non può essere evitato dal servizio di assistenza, né ripristinato al termine dei lavori!

9. ACCESSORI

9.1. Vasca di raccolta

I sistemi di espansione e tenuta della pressione della serie MULTICONTROL COOL sono progettati specificamente per l'impiego in impianti ad acqua refrigerata o impianti in cui si verifica la formazione di condensa sui componenti.

A causa della struttura dell'unità di controllo EMCC, non è possibile isolarla completamente dal punto di vista termico né evitare la formazione di condensa su singoli componenti (ad es. tubazioni). I vasi di espansione EMCC-G/EMCC-Z sono realizzati in modo tale da consentire un isolamento termico (da eseguire a cura del committente). Se questo non viene eseguito, in determinate condizioni operative può verificarsi la formazione di condensa anche sui vasi di espansione.

Per garantire una raccolta controllata di quest'acqua di condensa, si raccomanda di utilizzare le cosiddette vasche di raccolta. Queste sono disponibili opzionalmente come accessori.

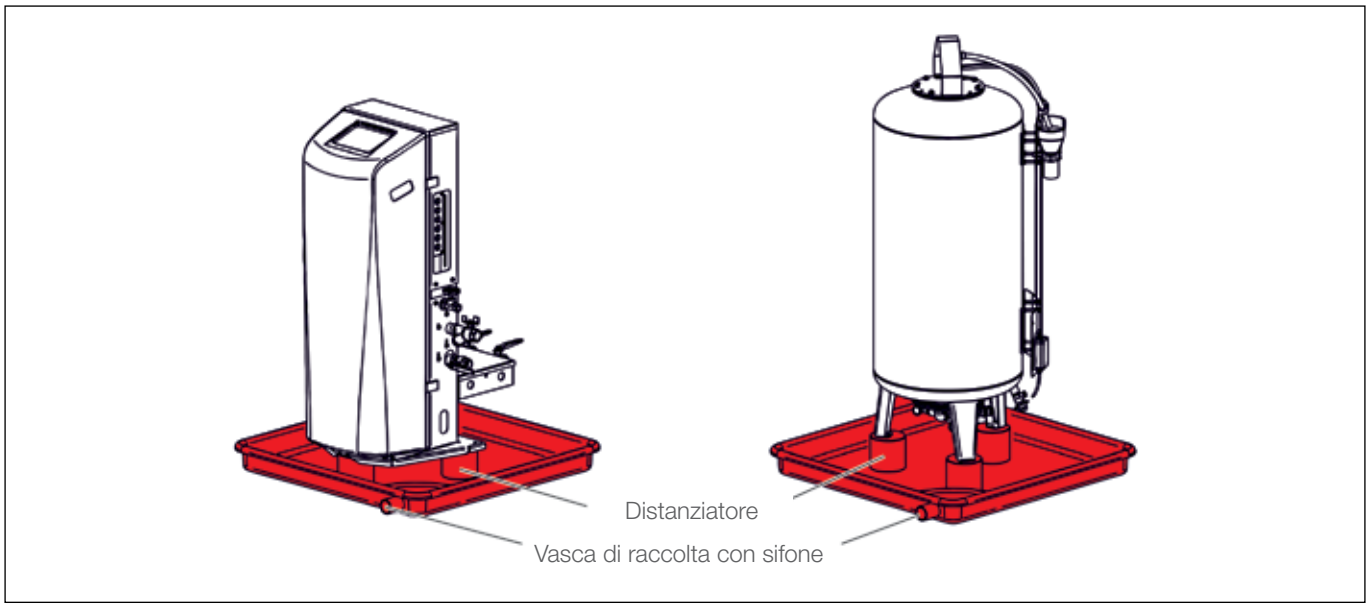


Figura 20: Vasca di raccolta MULTICONTROL COOL

La vasca di raccolta e i distanziatori sono realizzati in HDPE (polietilene ad alta densità). Questo materiale è resistente ai raggi ultravioletti (UV), grassi e oli minerali, soluzioni alcaline, acidi, benzina, diesel, ... Il campo di temperatura ammissibile per carico continuo è compreso tra -50 e +80 °C, mentre la temperatura di rammollimento è di circa 100 °C.

INDICAZIONE
L'uso di vasche di raccolta è in linea di principio sempre consigliabile (non solo sugli impianti con presenza di condensa). In questo modo, ad esempio, anche in caso di manutenzione il fluido dell'impianto in uscita può essere raccolto e contenuto in modo sicuro.

10. PULIZIA E MANUTENZIONE

10.1. Pulizia

In corrispondenza del filtro installato, durante il funzionamento, le particelle di sporco vengono separate dal sistema. Queste impurità rimangono nella rete interna del filtro e causano di conseguenza una riduzione del passaggio nel filtro. Ciò può causare problemi di funzionamento del dispositivo.

PRECAUZIONE
Se si verificano frequentemente o costantemente problemi di contaminazione, è necessario prendere in considerazione ulteriori misure per il sistema (ad es. sostituzione e lavaggio del contenuto del sistema, installazione di filtri supplementari o pozzetto di raccolta di fanghi, ecc.). Queste misure hanno un effetto positivo su tutti i dispositivi installati a diretto contatto con il mezzo, non solo sul sistema di controllo della pressione.

Le particelle di sporco separate dal filtro devono quindi essere eliminate a intervalli regolari, smontando e pulendo il vaglio del filtro in esso contenuto. In ogni caso, l'ispezione e la pulizia del filtro devono essere eseguite almeno due volte l'anno! Al più tardi, tuttavia, se si verificano problemi di funzionamento del dispositivo, è necessario pulire innanzitutto il filtro!

Problemi e guasti dovuti all'inosservanza di questa pulizia obbligatoria del filtro durante il funzionamento sono esclusi da qualsiasi richiesta di garanzia.

10.2. Manutenzione

Il dispositivo deve essere sottoposto a manutenzione almeno una volta all'anno o quando viene visualizzato l'avviso "W03"! L'esecuzione di questa manutenzione è responsabilità dell'operatore.

PRECAUZIONE
Se l'operatore del sistema non è in grado o non vuole eseguire personalmente la manutenzione annuale, questa deve essere eseguita da personale specializzato o dal servizio assistenza clienti della fabbrica EDER.

INDICAZIONE
Si raccomanda di far eseguire la manutenzione dal servizio assistenza clienti della fabbrica EDER. Si consiglia vivamente di stipulare un contratto di manutenzione.

Problemi o guasti dovuti al mancato rispetto degli intervalli di manutenzione prescritti o alla mancata manutenzione sono esclusi da qualsiasi garanzia.

Lavori da eseguire durante la manutenzione:
- Controllare e documentare se viene effettuata la pulizia regolare secondo il punto 11.1 e documentare quando è stata effettuata l'ultima volta; effettuare sempre la pulizia!
- Chiedere all'operatore e documentare se si sono verificate anomalie o problemi dall'ultima manutenzione. In questo caso, è necessario eliminarli!
- Verificare la corretta chiusura della/e valvola/e di non ritorno.
- Controllare che la valvola di troppo pieno funzioni correttamente e si chiuda correttamente.

- Scarico: Collegamento (1) sulla flangia del serbatoio inferiore o nel tubo di troppo pieno sul serbatoio.
- Aprire lo scarico (2) all'esterno della membrana e scaricare il mezzo eventualmente presente. Se il mezzo fuoriesce in modo continuo, la membrana potrebbe essere difettosa: controllare!
- Spurgare il collegamento (3) del trasmettitore di pressione del serbatoio; aprire il tappo di plastica nero e spurgare il serbatoio fino a eliminare eventuali impurità. Quindi richiudere il tappo.

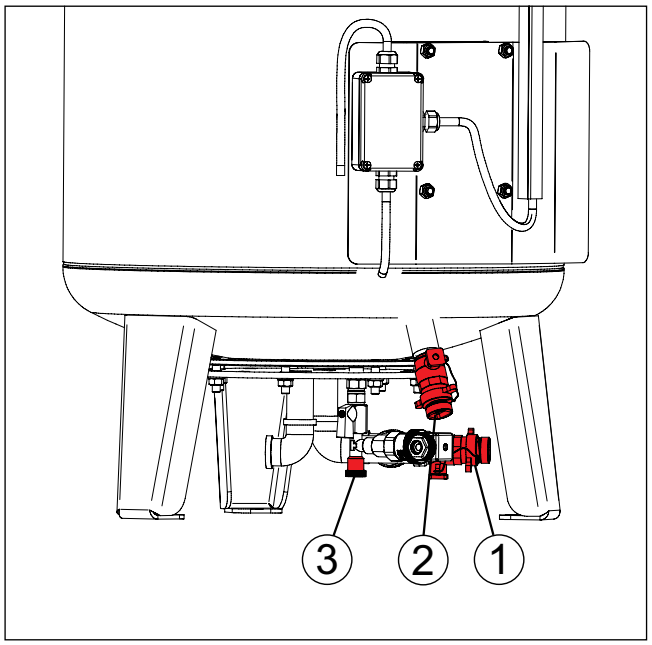


Figura 21: Manutenzione del serbatoio

11. ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

11.1. Calotta e vaso di espansione

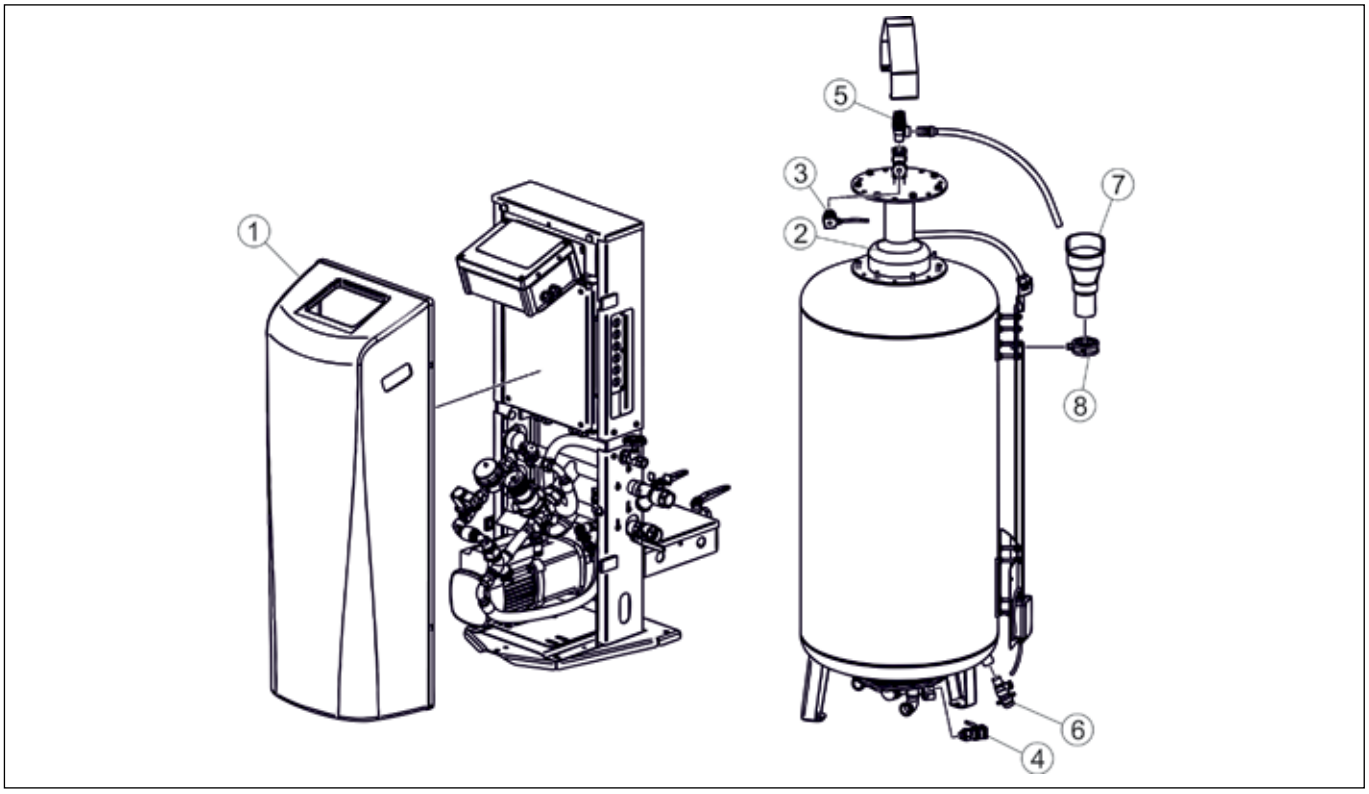


Figura 22: Parte di ricambio calotta e vaso di espansione

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.				
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__	EMCC-G 125 EMCC-Z 125	EMCC-G 200 EMCC-Z 200	EMCC-G 300 EMCC-Z 300	EMCC-G 500 EMCC-Z 500
1	Calotta di copertura MULTICONTROL in plastica, incl. 4 chiusure a scatto (2 parti ciascuna)	90918	-			
2	Membrana	-	90430	90480	90481	90450
3	Trasmettitore pressione serbatoio sopra	-	90141			
4	Trasmettitore pressione serbatoio sotto	-	90141			
5	Valvola di sicurezza 0,5 bar	-	90596			
6	Rubinetto di svuotamento 1/2" - 3/4"	-	90915			
7	Imbuto di scarico 50	-	90916			
8	Morsetto di fissaggio per imbuto di scarico 50	-	90917			

11.2. Tubature

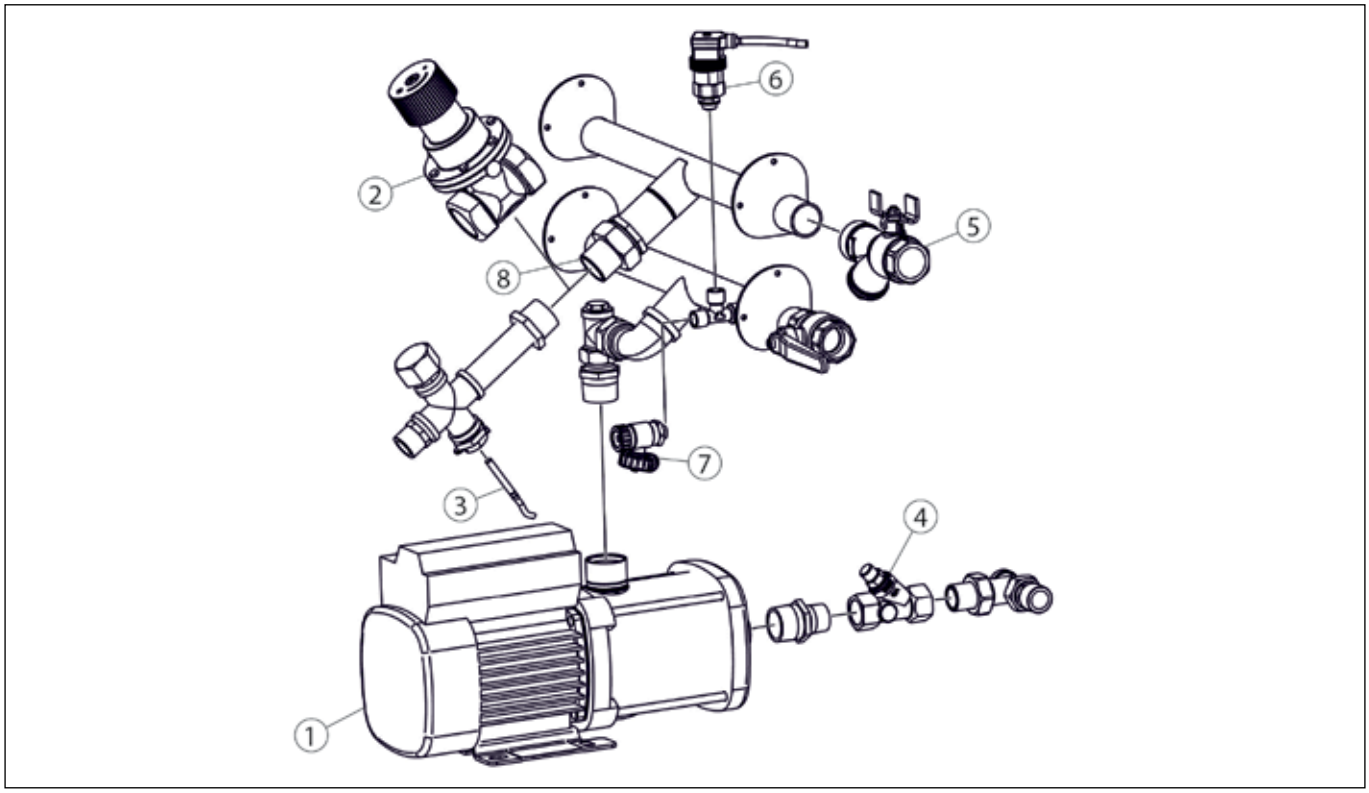


Figura 23: Parti di ricambio tubature

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.			
		EMCC-S1-4.0 EMCC-M1-4.0	EMCC-S1-5.6 EMCC-M1-5.6	EMCC-D1-4.0	EMCC-D1-5.6
1	Pompa - CM 1-7 B-R-I-E, 1x230V~/50Hz	90967			
2	Valvola di troppopieno	90011	90603	90650	90121
3	Sensore di temperatura per MC	90911			
4	Valvola di non ritorno a sede obliqua	90547			
5	Filtro, 1", chiudibile	90912			
6	Trasmettitore pressione sistema	90140			
7	Scarico ¼" - ¾"	90914			
8	Valvola di troppo pieno - Raccordo filettato 1'' FE - 5⁄4'' FI, a tenuta piatta	90913			

11.3. Elettronica

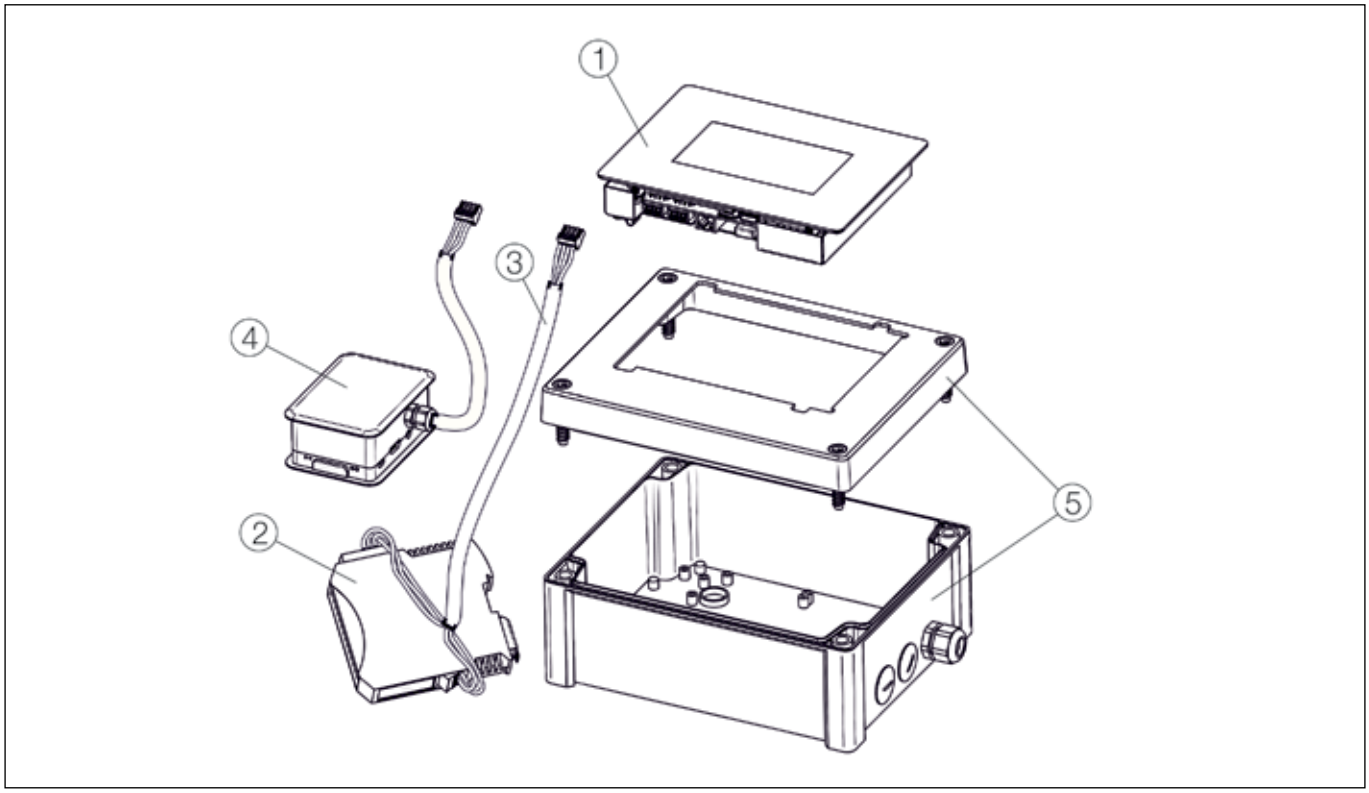


Figura 24: Parti di ricambio alloggiamento di controllo

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Unità di controllo touch, tipo BCE49, incl. deflettore di schermatura	90996
2	MULTICONTROL modulo bus Profibus	(opzionalmente disponibile come accessorio)
2	MULTICONTROL modulo bus Modbus RTU RS485	(opzionalmente disponibile come accessorio)
2	MULTICONTROL modulo bus Profinet	(opzionalmente disponibile come accessorio)
2	MULTICONTROL modulo bus Modbus TCP	(opzionalmente disponibile come accessorio)
3	Cablaggio di collegamento per il modulo bus	(fornito con il modulo bus)
4	MULTICONTROL modulo web	(opzionalmente disponibile come accessorio)
5	Unità di comando touch - scatola di controllo MultiControl (parte inferiore+coperchio), lavorata, vuota	90997

AVVERTENZA

Non è possibile utilizzare contemporaneamente il modulo bus e il modulo web!

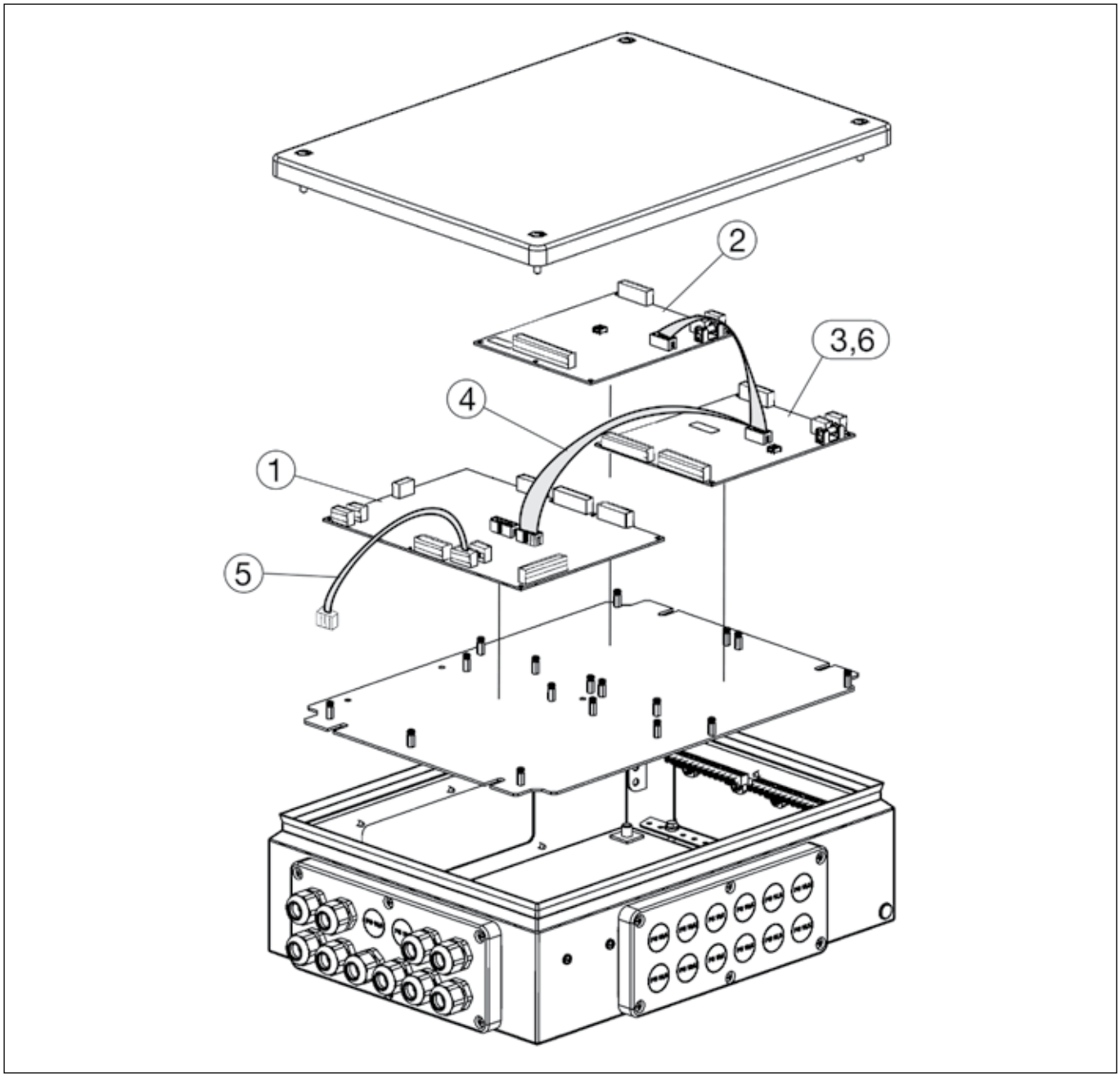


Figura 25: Parti di ricambio del quadro elettrico ad armadio

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		EMCC-S1-__ EMCC-M1-__ EMCC-D1-__
1	Print - scheda madre MultiControl, tipo 200331	90903
2	Print - modulo di espansione "Messaggi remoti analogici"	90624
3	Print - modulo di espansione "Messaggi remoti binari"	90625
4	Cavo di collegamento Scheda di espansione della scheda madre, a 10 poli, 3 connettori a spina	90965
5	Cavo di collegamento a 4 poli, schermato Unità di comando della scheda madre, senza spina	90994
6	Print - modulo di espansione "messaggio remoto binario e conferma da remoto"	90626

11.4. Modulo di rabbocco EMCC-N1

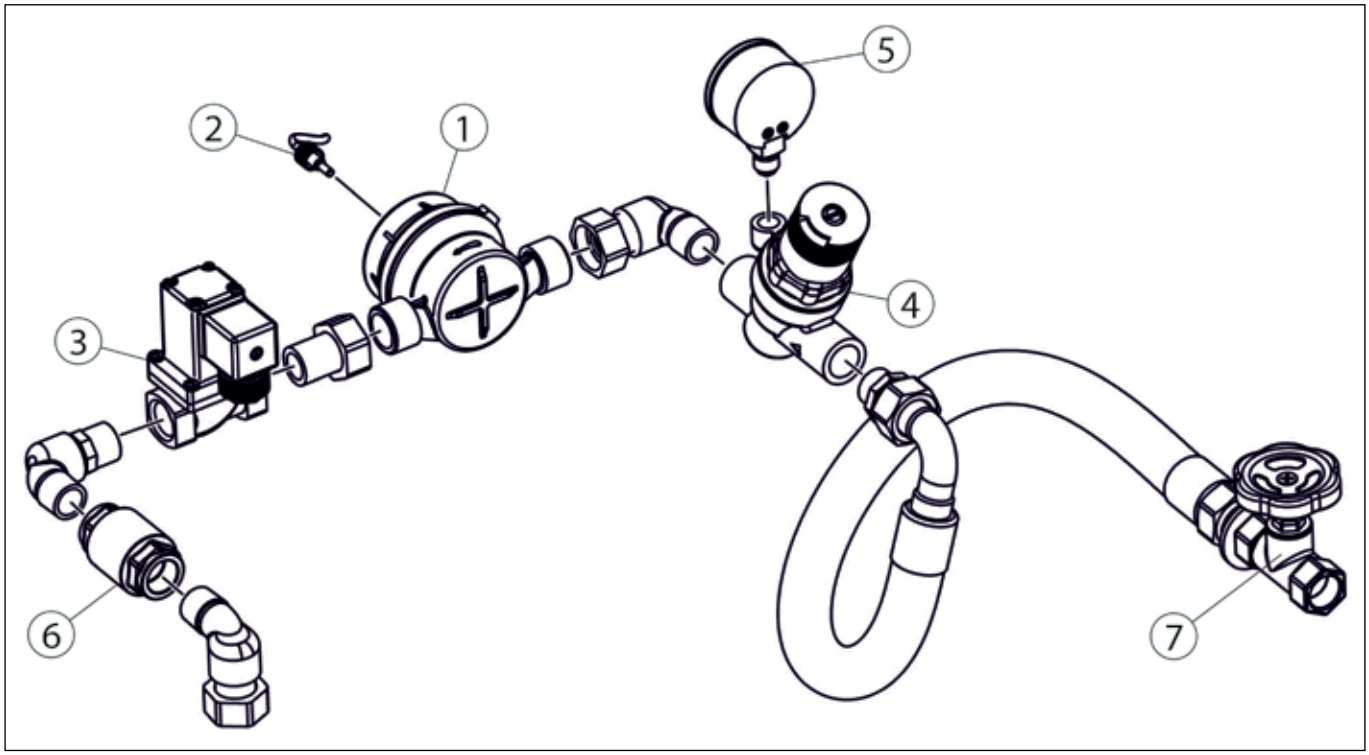


Figura 26: Parti di ricambio modulo di rabbocco MCC-N1

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		EMCC-N1
1	Contatore acqua 1,5 m^3/h, versione B	90950
2	Modulo di contatto contatore acqua 1 litro/impulso a innesto, per contatore versione B	90949
3	Valvola elettromagnetica	90575
4	Valvola di riduzione della pressione, ½", tipo D05	90952
5	Manometro	90908
6	Valvola di non ritorno	90620
7	Valvola continua con manovella, ½"	90694

12. CERTIFICATI

12.1. Dichiarazioni di conformità CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

im Sinne der Richtlinie(n):	**in accordance with the directive(s):**
- 2006/42/EG über Maschinen	- 2006/42/EC on machinery
- 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt	- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 2011/65/EU Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2) gemäß Anhang II (gültig ab 22.07.2019) nach Änderungen der Richtlinie (EU) 2015/863	- 2011/65/EU use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 2) as per Annex II (valid from 22 July 2019) acc. to the amendments of the directive (EU) 2015/863

Der Hersteller / **The manufacturer**

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

erklärt hiermit, dass das Produkt / **declares hereby, that the product**

multicontrol cool MCC

mit dem (optionalen) Zubehör / **with the (optional) accessories**

Expansionsgefäß	multicontrol cool MCC-G	expansion vessel
Nachspeisemodul	multicontrol cool MCC-N	makeup module

entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde in Uber-einstimmung mit der/den oben genannten Richtlinie(n). / **has been developed, designed and manufactured in compliance with the above listed directive(s).**

Folgende harmonisierten und nationalen Normen und Spezifikationen sind angewandt: / **The following harmonised and national standards and specifications have been applied:**

- ÖNORM EN ISO 12100:2013
- ÖVE EN 60204-1:2019
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012
EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014
ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012

Leisach, 03.02.2022
Ort, Datum

Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
Unterschrift

13. ALLEGATO

13.1. Dimensionamento del tubo di espansione

I tubi di espansione sono tubazioni che collegano l'impianto al sistema di espansione e di controllo della pressione.

INDICAZIONE
Il criterio di progettazione è la potenza calorifica nominale da dissipare, la temperatura di esercizio massima e la velocità di flusso in conformità con la norma ÖNORM H 5151-1:2010 12 15.

Estratto da ÖNORM H 5151-1:2010 12 15:

11.2.3.2 Dimensionamento del tubo di espansione.

Per il dimensionamento del tubo di espansione è necessario osservare i seguenti punti:

- Per il dimensionamento del tubo di espansione vale la potenza termica calorifica nominale del sistema di fornitura di calore.
- Per i sistemi con una potenza calorifica nominale inferiore a 500 kW, i diametri nominali minimi possono essere ricavati dalla tabella a fianco.

DN	POTENZA CALORIFICA NOMINALE IN KW
20	fino a 120
25	da oltre 120 a 500

Diametro nominale minimo dei tubi di espansione

La velocità di scorrimento massima nel tubo di espansione non deve superare 0,15 m/s.

INDICAZIONE
In caso di una separazione di sistema tra sistema di fornitura di calore e sistema di distribuzione di calore, nel sistema di fornitura di calore può essere presente un piccolo volume d'acqua. Potrebbe quindi essere necessario dimensionare il tubo di espansione mediante la velocità di scorrimento massima.

Il calcolo della velocità di scorrimento nel tubo di espansione deve basarsi sull'aumento percentuale del volume V_e in funzione della temperatura, dalla temperatura dell'acqua di riempimento (10°C) alla temperatura di protezione θ_{TZ}, e sul contenuto totale del sistema V_A.

Il tempo di riscaldamento t_A, che è necessario per raggiungere la temperatura di protezione θ_{TZ} e il volume totale del sistema V_A, viene calcolato secondo l'equazione A:

$$t_A = \frac{(V_A \cdot \Delta\theta_{TZ} \cdot c_W \cdot \rho_W)}{\Phi_N}$$

c_w	Calore specifico dell'acqua di riscaldamento con Θ_{TZ}	[kJ (kg . K)]
Θ_N	Potenza termica nominale	[kW]
ρ_W	Densità dell'acqua di riscaldamento con Θ_{TZ}	[kg/m3]

Equazione A

La portata in volume di espansione V_e viene calcolata secondo l'equazione B:

$$\dot{V}_e = \frac{V_e}{t_A \cdot 1000}$$

Equazione B

Il diametro interno di calcolo del tubo di espansione viene calcolato secondo l'equazione C:

$$d_{AI} = \sqrt{\frac{4 \cdot \dot{V}_e}{\pi \cdot v}} \cdot 1000$$

Equazione C

È necessario scegliere il successivo diametro nominale di tubo più grande. La perdita di pressione massima nel tubo di espansione non deve superare 1 kPa.

PRECAUZIONE
All'interno del sistema di controllo della pressione (tubo di troppopieno, tubo di aspirazione), il produttore decide quali velocità di flusso garantiscono un funzionamento senza problemi del sistema di controllo della pressione.
Le velocità di scorrimento massime sono quindi 0,75 m/s nel tubo di troppo pieno o 0,50 m/s nel tubo di aspirazione.

13.2. Dettagli per il collegamento di MULTICONTROL EMCC con EMCC-G/Z

Nei dispositivi della serie MULTICONTROL COOL, l'accumulo del volume di espansione avviene nei vasi di espansione della serie EMCC-G ed eventualmente in vasi supplementari idonei EMCC-Z.

I singoli dispositivi devono essere sempre collegati in base allo schema di collegamento idraulico desiderato, come nel capitolo 6.

Per garantire il corretto funzionamento dell'impianto di tenuta della pressione, durante il collegamento di EMCC con EMCC-G/Z è necessario osservare le seguenti indicazioni!

Assicurarsi che i rispettivi collegamenti siano collegati correttamente!
Nei vasi di espansione EMCC-G o EMCC-Z, sulla flangia inferiore del serbatoio sono presenti componenti interni necessari per un corretto funzionamento del degasaggio.

Pertanto, il tubo di troppo pieno (5) dell'unità di controllo EMCC deve essere assolutamente collegato al tubo di troppo pieno (5) del vaso di espansione EMCC-G. Questo deve essere rispettato anche per il tubo di aspirazione (6)!

INDICAZIONE
- Tubo di troppo pieno EMCC = Tubo di troppo pieno EMCC-G
- Tubo di aspirazione EMCC = Tubo di aspirazione EMCC-G

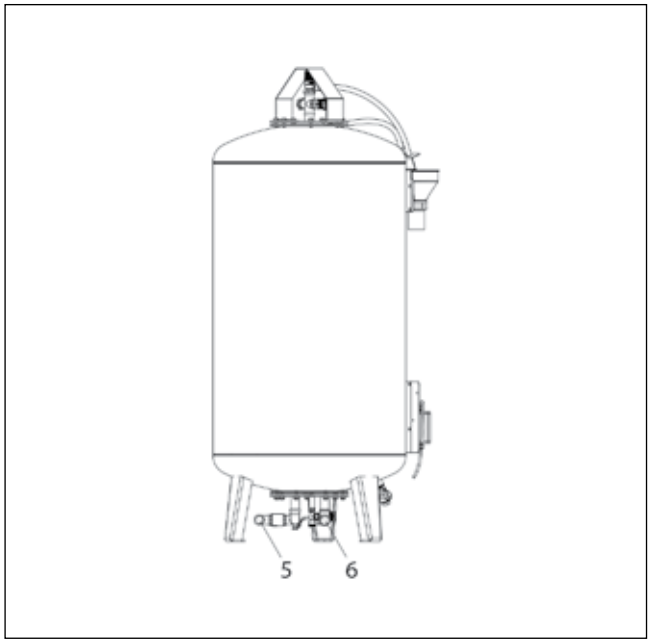


Figura 27: Tubo di troppo pieno (5) e tubo di aspirazione (6) di MCC-G

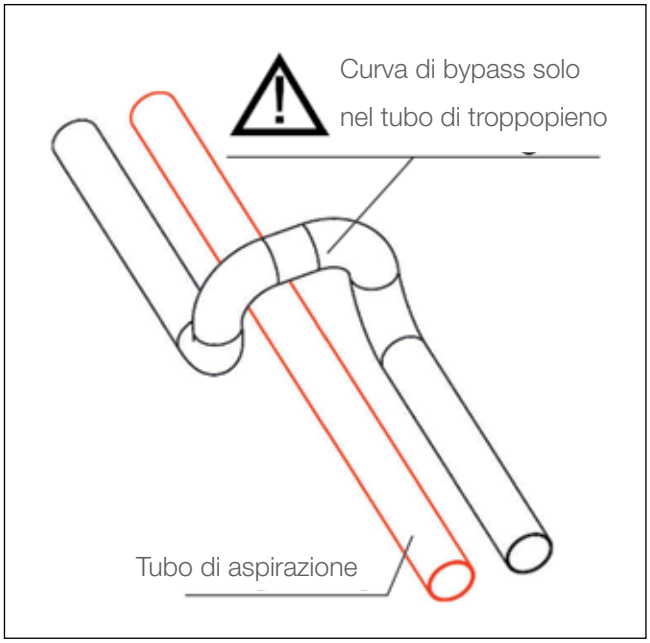


Figura 28: Posa del tubo di aspirazione

Posa del tubo di aspirazione
In alcuni casi, può essere necessario incrociare il tubo di troppo pieno e il tubo di aspirazione per un corretto collegamento tra EMCC ed EMCC-G/Z. Nella fattispecie, bisogna assicurarsi che il tubo di aspirazione venga posato il più possibile senza dislivelli costanti.

Se non è possibile evitare differenze di livello tra EMCC ed EMCC-G/Z, occorre almeno assicurarsi che la tubazione di aspirazione dall'EMCC all'EMCC-G/Z sia posata in salita.

PRECAUZIONE
Le curve di bypass, le curve di salto, ecc., necessarie per l'incrocio possono essere realizzate solo nel tubo di troppopieno.

NOTE

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

Copyright ©
Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta e/o pubblicata su Internet, mediante stampa, fotocopia, microfilm o in qualsiasi altro modo senza la previa autorizzazione scritta di Spirotech bv.

Spirotech bv
Casella postale 207
5700 AE Helmond, Paesi Bassi
T +31 (0)492 578 989

www.spirotech.co.it

SPIROTECH

76.867_00