

MANUALE DI ISTRUZIONI TOPCONTROL MODULAR (ETCM)



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.	Sicurezza	5
	1.1. Avvertenze e segnalazioni di pericolo	5
2.	Indicazioni di pericolo	6
3.	Generale	9
	3.1. Testo per gara d'appalto	9
4.	Montaggio	10
	4.1. Installazione del dispositivo	10
	4.2. Modulo degassificazione multicontrol EMAE, modulo di rabbocco multicontrol EMCF	11
	4.3. Collegamento al sistema di alimentazione dell'acqua	11
	4.4. Collegamento elettrico	12
5.	Schema di collegamento idraulico.....	13
6.	Schemi circuitali	15
7.	Setpoint esterno	24
	7.1. Impostazione della pressione di esercizio (0-40 bar) tramite setpoint esterno (segnale analogico 4-20 mA):	24
	7.2. Impostazione della pressione di esercizio (0-40 bar) tramite modulo bus:	26
8.	Messa in funzione.....	27
	8.1. Messa in funzione del dispositivo	27
9.	Elenco delle parti di ricambio	33
	9.1. Tubature.....	33
	9.2. Unità elettronica	34
	9.3. Unità di potenza.....	36
	9.4. Modulo degassificazione EMAE	37
	9.5. Modulo di rabbocco EMCF	38
10.	Pulizia e manutenzione	39
	10.1. Pulizia	39
	10.2. Pulizia del motore.....	39
	10.3. Manutenzione	39
	10.4. Rilubrificazione dei cuscinetti del motore	40

11.	Allegato.....	41
	11.1. Allegato A Dimensionamento del tubo di espansione	41
	11.2. Allegato B Dettagli sul collegamento di ETCM con EG(Z)-M	42
12.	Dichiarazioni di conformità CE.....	44

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. SICUREZZA

1.1. Avvertenze e segnalazioni di pericolo

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

Nella presente documentazione, le avvertenze vengono utilizzate secondo i seguenti livelli di pericolo per richiamare l'attenzione sui pericoli immediati e sulle importanti norme di sicurezza:

SIMBOLI		
	PERICOLO	Questo simbolo segnala una situazione estremamente pericolosa e imminente, dove la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo provoca morte o lesioni gravi e irreversibili.
	AVVERTENZA	Questo simbolo segnala una situazione estremamente pericolosa, dove la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare morte o lesioni gravi e irreversibili.
	PRECAUZIONE	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, dove la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare lesioni lievi e reversibili.
	INDICAZIONE	Questo simbolo segnala situazioni in cui la mancata osservanza dell'indicazione di pericolo può provocare danni materiali.
	INFORMAZIONE	Questo simbolo fornisce all'utilizzatore informazioni utili per l'esecuzione del sistema.

2. INDICAZIONI DI PERICOLO

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!



Figura 1: Indicazione di pericolo 1

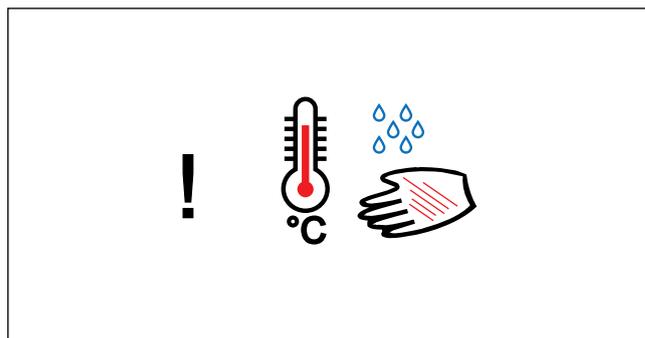


Figura 2: Indicazione di pericolo 2

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!

Se il mezzo del sistema è una sostanza pericolosa e nociva, possono verificarsi le seguenti situazioni di pericolo:

- Sui vasi di espansione è presente un troppopieno del serbatoio da cui può fuoriuscire il mezzo del sistema in caso di riempimento eccessivo del serbatoio. **In questo caso c'è il rischio di ustioni!**

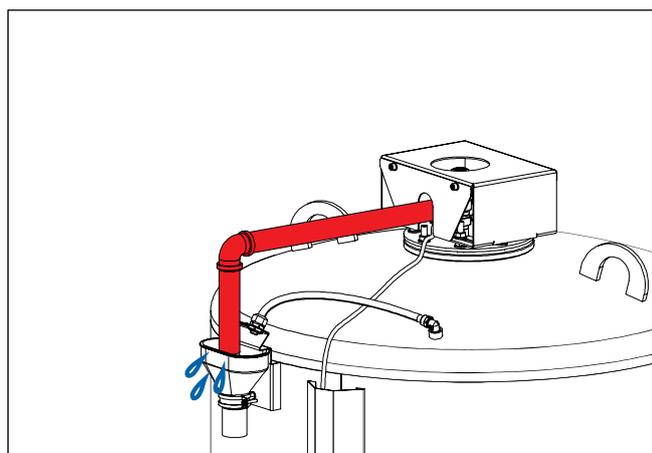


Figura 3: Troppopieno del serbatoio

Sulla flangia inferiore del serbatoio è presente un 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. **In questo caso c'è il rischio di ustioni!**

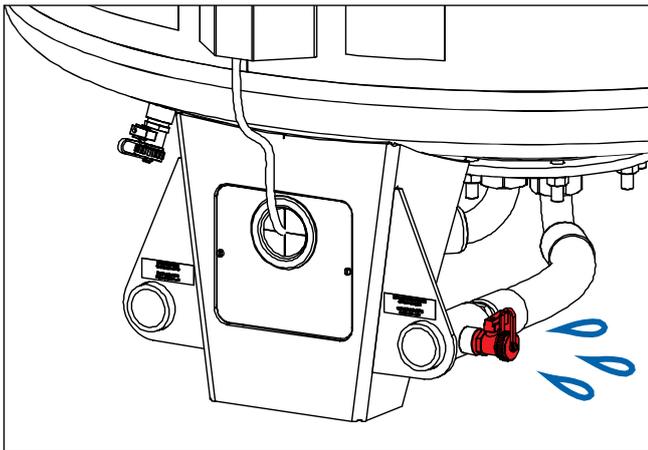


Figura 4: Rubinetto di riempimento e svuotamento del serbatoio

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:

- 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 l'azione "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. **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. **In questo caso c'è il rischio di ustioni!**

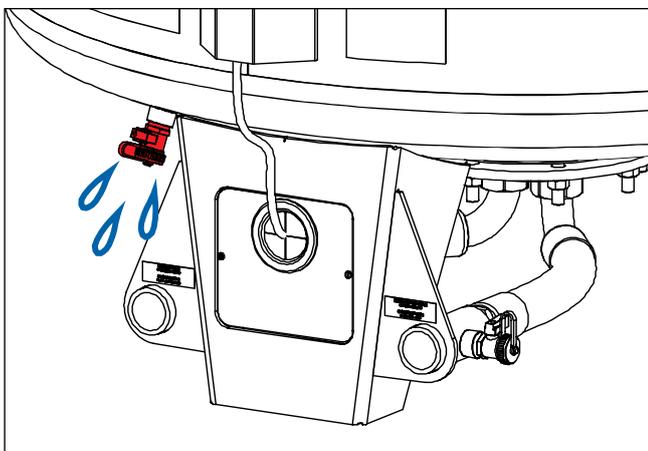


Figura 5: Rubinetto di svuotamento del serbatoio



AVVERTENZA

Gli interventi sul dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato. Prima di effettuare qualsiasi intervento elettrico, il dispositivo deve essere privo di tensione!



INDICAZIONE

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



INDICAZIONE

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. Testo per gara d'appalto

Topcontrol modular ETCM per il contenimento senza perdite del volume di espansione e per il controllo costante della pressione in sistemi chiusi di riscaldamento, climatizzazione e raffreddamento. Prodotto in conformità alle direttive sui lavori di costruzione EN 12828.

Unità a tenuta e di bella forma con struttura autoportante e fonoassorbente per la combinazione modulare con vasi di espansione depressurizzati (max. 0,5 bar), attacchi per tubo di aspirazione e troppopieno sul retro.

Unità di controllo come impianto idraulico compatto con una o due pompe di controllo della pressione a bassa rumorosità e a controllo elettronico della velocità (modello Solo 1x100%, modello Duo 2x50%, modello Maxi 2x100%) con motore ad alta efficienza con convertitore di frequenza integrato del tipo a pompa centrifuga verticale ad alta pressione ad aspirazione normale in linea con tenuta ad anello scorrevole di cartuccia altamente resistente all'usura realizzata con accoppiamento di materiali di massima qualità (tuttavia, all'occorrenza facilmente cambiabile in termini di servizio dall'esterno), una (modello Solo, Duo, Maxi) o due (modello Duo twin, modello Maxi twin) valvole di troppopieno elettriche a controllo elettronico (1x100% o 2x100% della portata del volume di espansione) sotto forma di servovalvola che si apre in modo continuo dalla chiusura alla massima alzata (0 ... 100% di apertura) insieme all'attuatore elettrico collegato con ripristino di sicurezza (autochiusura meccanica senza corrente tramite forza elastica). Controllo della/e pompa/e di controllo della pressione e della/e valvola/e di troppopieno con regolazione continua e proporzionale alla pressione.

Misurazione di precisione della pressione del sistema. Collegamento idraulico (tubo di espansione) per l'integrazione al momento della costruzione, realizzato a sinistra franco fabbrica e con barriera necessaria (facilmente convertibile a destra). Monitoraggio della temperatura del mezzo di sistema in ingresso.

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. Trattamento dell'acqua (addolcimento, desalinizzazione) combinabile con il modulo di rabbocco per ottenere acqua di reintegro conforme agli standard.

Ulteriore punto di collegamento predisposto per una facile installazione di un modulo di degassificazione per una funzione di degassificazione a bassa pressione automatica ed economica basata sul principio della depressurizzazione, disponibile anche per l'installazione successiva in qualsiasi momento. Collegamento per il tubo di degassificazione sul retro, insieme alla necessaria barriera.

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 e al circuito di carico per la commutazione delle pompe con salvamotore e interruttore principale in una scatola di comando separata.

Già nella versione base, già 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", "messaggio esterno" e setpoint esterno 4-20 mA: "pressione di esercizio superiore". Inoltre, due segnali standard analogici (4-20 mA) per il monitoraggio a distanza o il collegamento a un sistema di controllo di livello superiore con la seguente assegnazione programmata di default:

- messaggio remoto analogico 1: "livello attuale del serbatoio (0-100%)"
- messaggio remoto analogico 2: "pressione attuale del sistema (0-40 bar)".

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). 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 gradi C (con vaso ausiliario)
- Temperatura massima nel punto di collegamento: 70 gradi C

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 può 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).

I nostri dispositivi di controllo della pressione sono idonei per sistemi in cui la temperatura massima nel punto di collegamento non supera i 70 °C (per il multicontrol cool temperatura min./max. nel punto di collegamento: -10°C/70°C. Se nel punto di integrazione nel sistema possono verificarsi temperature superiori a 70°C o inferiori a -10°C, è necessario utilizzare un vaso ausiliario. Il collegamento al ritorno del sistema 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. Si veda l'Allegato A.

INFORMAZIONE

Si consiglia di collegare il dispositivo di controllo della pressione almeno nella dimensione DN25.

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!

INDICAZIONE

Per i dettagli sul collegamento idraulico del multicontrol modular con vasi di espansione EG(Z)-M, vedere l'allegato.

4.2. Modulo degassificazione multicontrol EMAE, modulo di rabbocco multicontrol EMCF

I dispositivi della serie topcontrol modular vengono forniti franco fabbrica senza modulo di degassificazione MAE o modulo di rabbocco MCF. L'installazione a posteriori è possibile in qualsiasi momento. Il montaggio di questi moduli avviene secondo le istruzioni fornite con il rispettivo modulo.

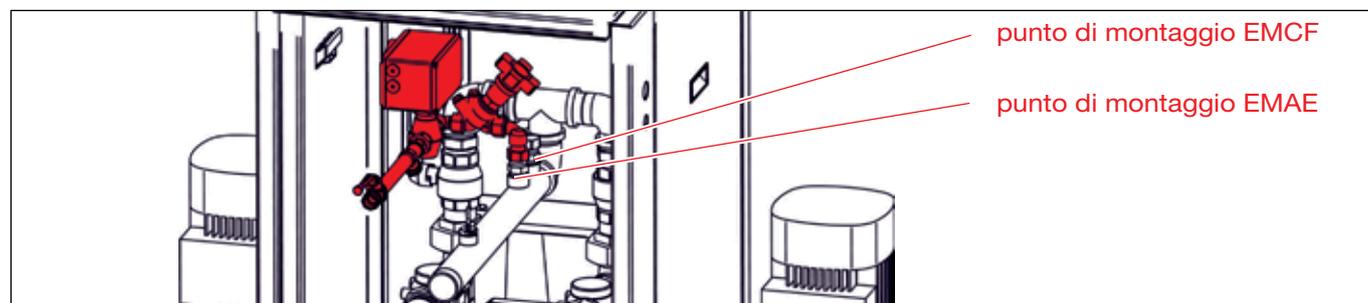


Figura 6: Modulo degassificazione EMAE

4.3. Collegamento al sistema di alimentazione dell'acqua

I dispositivi con modulo di rabbocco incorporato (EMCF, EMCC-N1, EPCF) sono dotati di un collegamento per l'apporto di acqua dolce.

Se l'allacciamento dell'acqua dolce viene collegato al sistema di alimentazione idrica pubblica, 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).

Condizioni di collegamento dell'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

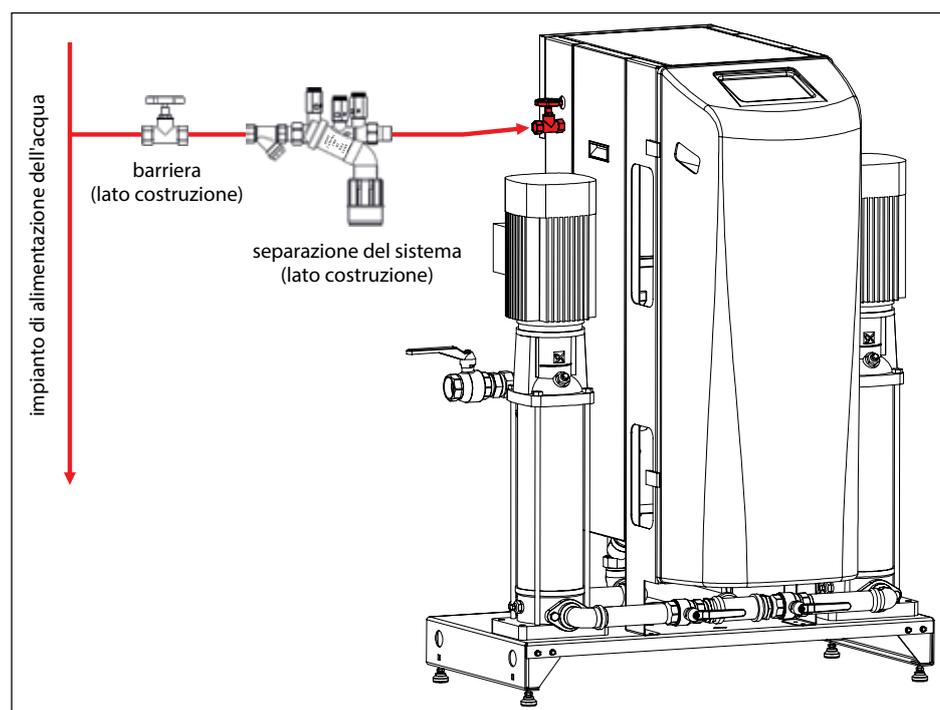


Figura 7: Collegamento per l'apporto di acqua dolce



AVVERTENZA

I dispositivi che sono destinati all'allacciamento al sistema di alimentazione idrica devono essere dotati, al momento della costruzione, di dispositivi che impediscano in modo affidabile il risucchio di acqua non potabile nel sistema di alimentazione idrica.

4.4. Collegamento elettrico

I ETCM sono dispositivi multifase dotati di una linea di allacciamento alla rete flessibile e destinati a essere collegati in modo permanente a un allacciamento di rete fisso. La linea di allacciamento alla rete deve essere fissata al dispositivo secondo il tipo di collegamento a Y.

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.

Il produttore della pompa stabilisce, in qualità di dispositivo di protezione aggiuntivo nell'alimentazione di corrente, l'installazione di un interruttore differenziale di tipo B "sensibile alla corrente universale" (RCD o RCCB) (attraverso il convertitore di frequenza integrato nella pompa può essere generata una corrente continua nel conduttore di terra).

L'interruttore differenziale utilizzato deve essere contrassegnato con il seguente simbolo:

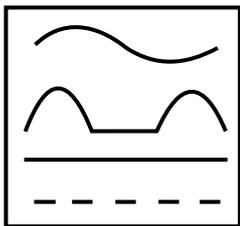


Figura 8: Simbolo

Quando si sceglie l'interruttore differenziale, si deve tenere conto della corrente di dispersione totale di tutte le pompe con convertitore di frequenza installate nel dispositivo.

ETCM: Alimentazione trifase incl. N e PE Per ogni pompa con motore a corrente trifase vale quanto segue:

Corrente di dispersione (CA) < 5 mA

Le correnti di dispersione sono state misurate senza carico sull'albero e in conformità alla norma EN 61800-5-1:2007.



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

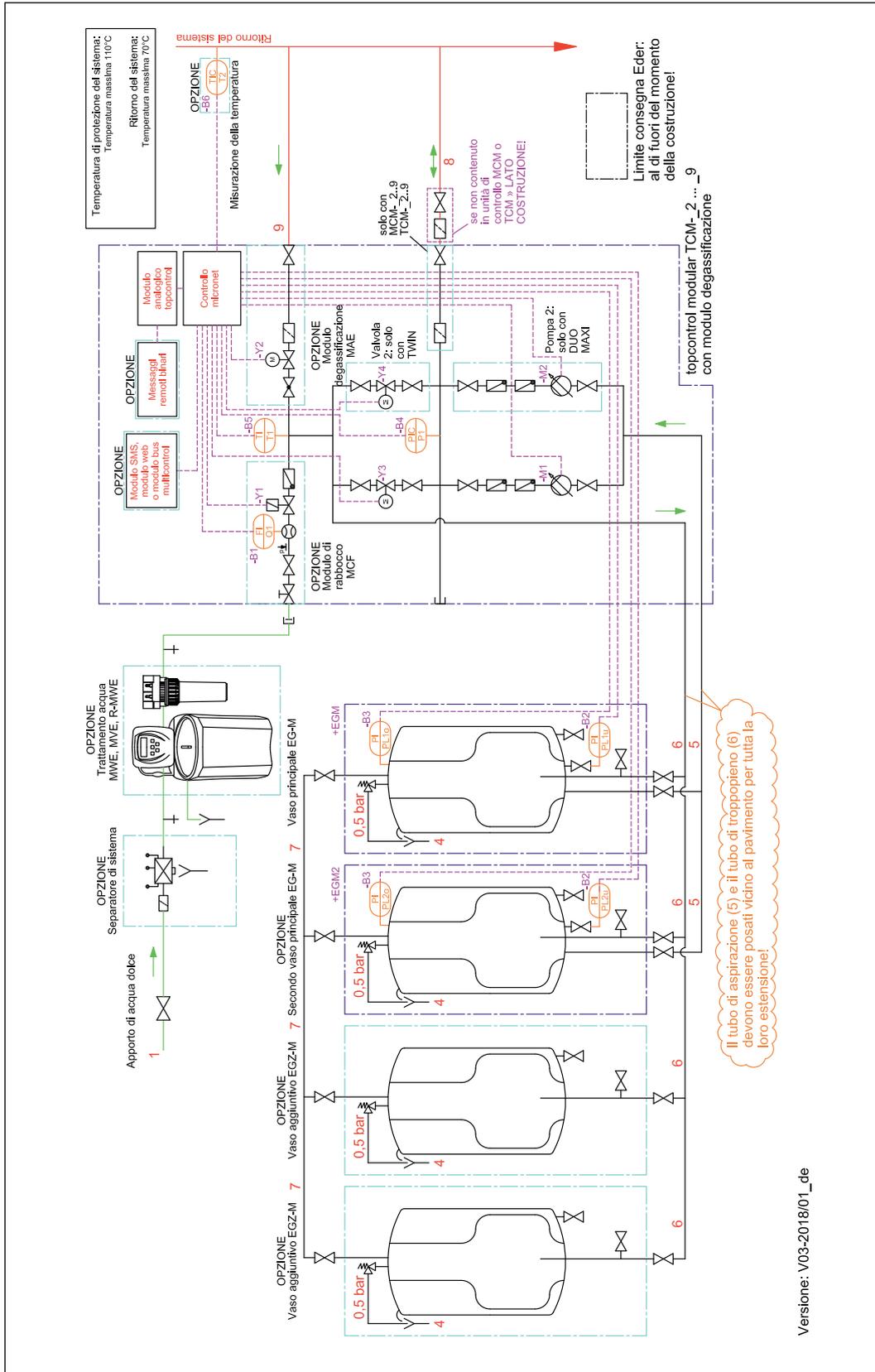
È necessario osservare e rispettare le normative elettriche vigenti!



INFORMAZIONE

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

5. SCHEMA DI COLLEGAMENTO IDRAULICO



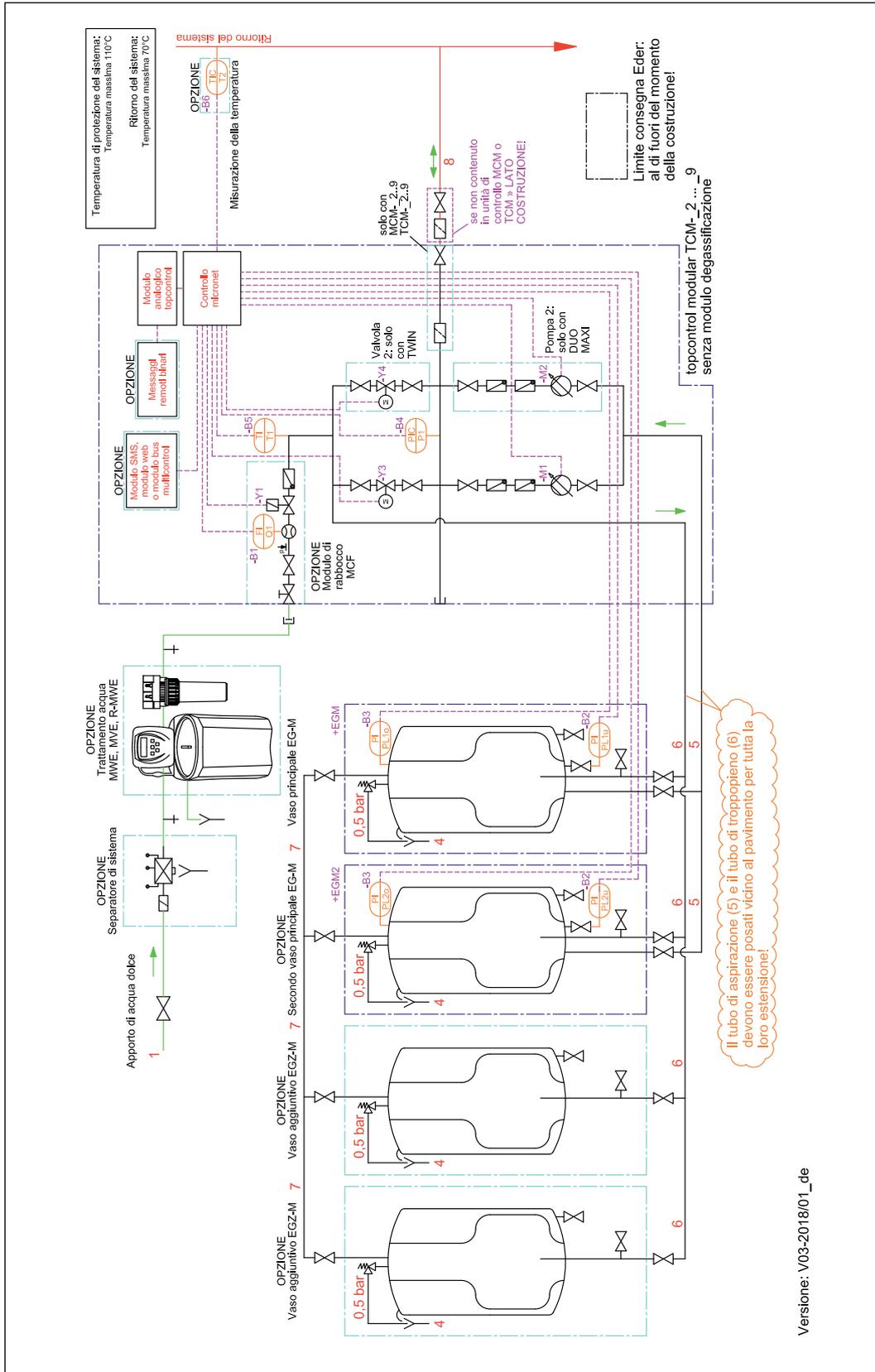
Opzioni:

Vasi supplementari EGZ-M, moduli di espansione, modulo degassificazione MAE, modulo di rabbocco MCF, addolcitore dell'acqua R-MWE, separatore di sistema, sensore T2

1. Apporto di acqua dolce
2. Pompa 2: solo con DUO MAXI
3. Valvola 2: solo con TWIN
4. Tubo di scarico della valvola di sicurezza del serbatoio
5. Tubo di aspirazione del vaso di espansione
6. Tubo di troppopieno al vaso di espansione
7. Collegamento serbatoio lato gas DN20
8. Tubo di espansione dal/al ritorno del sistema
9. Tubo di degassificazione dal ritorno del sistema

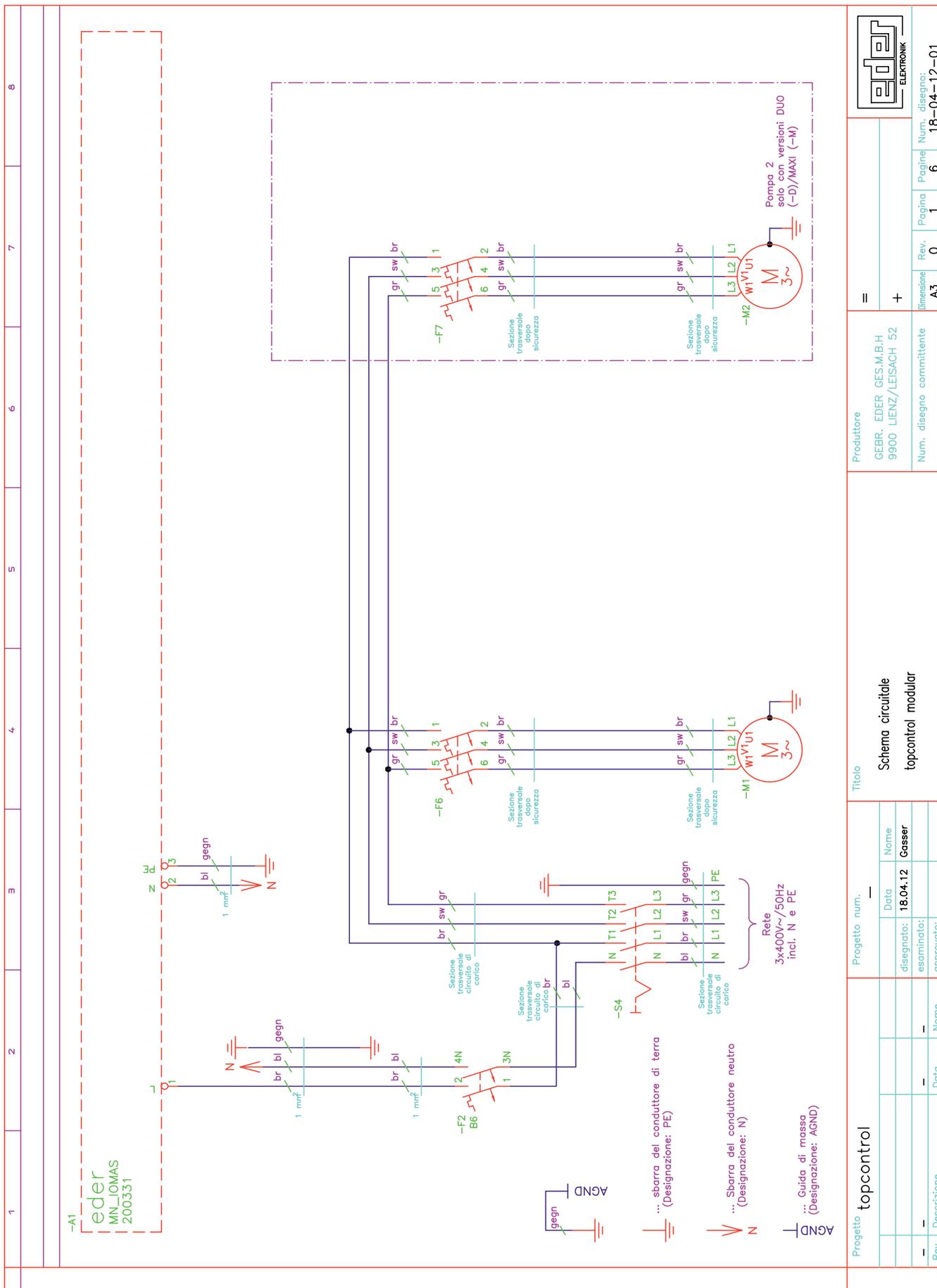
Opzioni:

Vasi supplementari EGZ-M, moduli di espansione, modulo di rabbocco MCF, addolcitore dell'acqua R-MWE, separatore di sistema, sensore T2



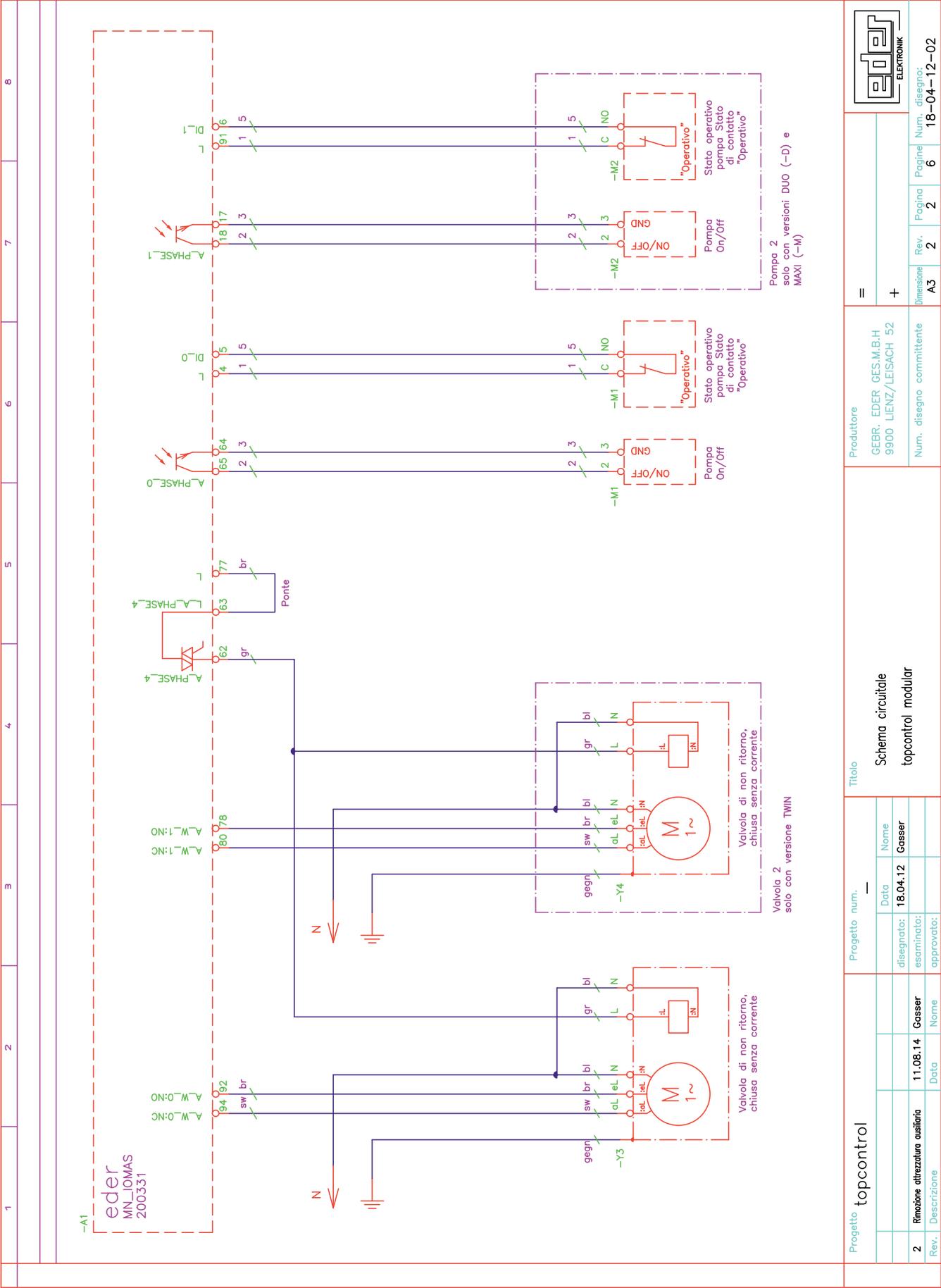
1. Apporto di acqua dolce
4. Tubo di scarico della valvola di sicurezza del serbatoio
5. Tubo di aspirazione del vaso di espansione
6. Tubo di troppopieno al vaso di espansione
7. Collegamento serbatoio lato gas DN20
8. Tubo di espansione dal/al ritorno del sistema

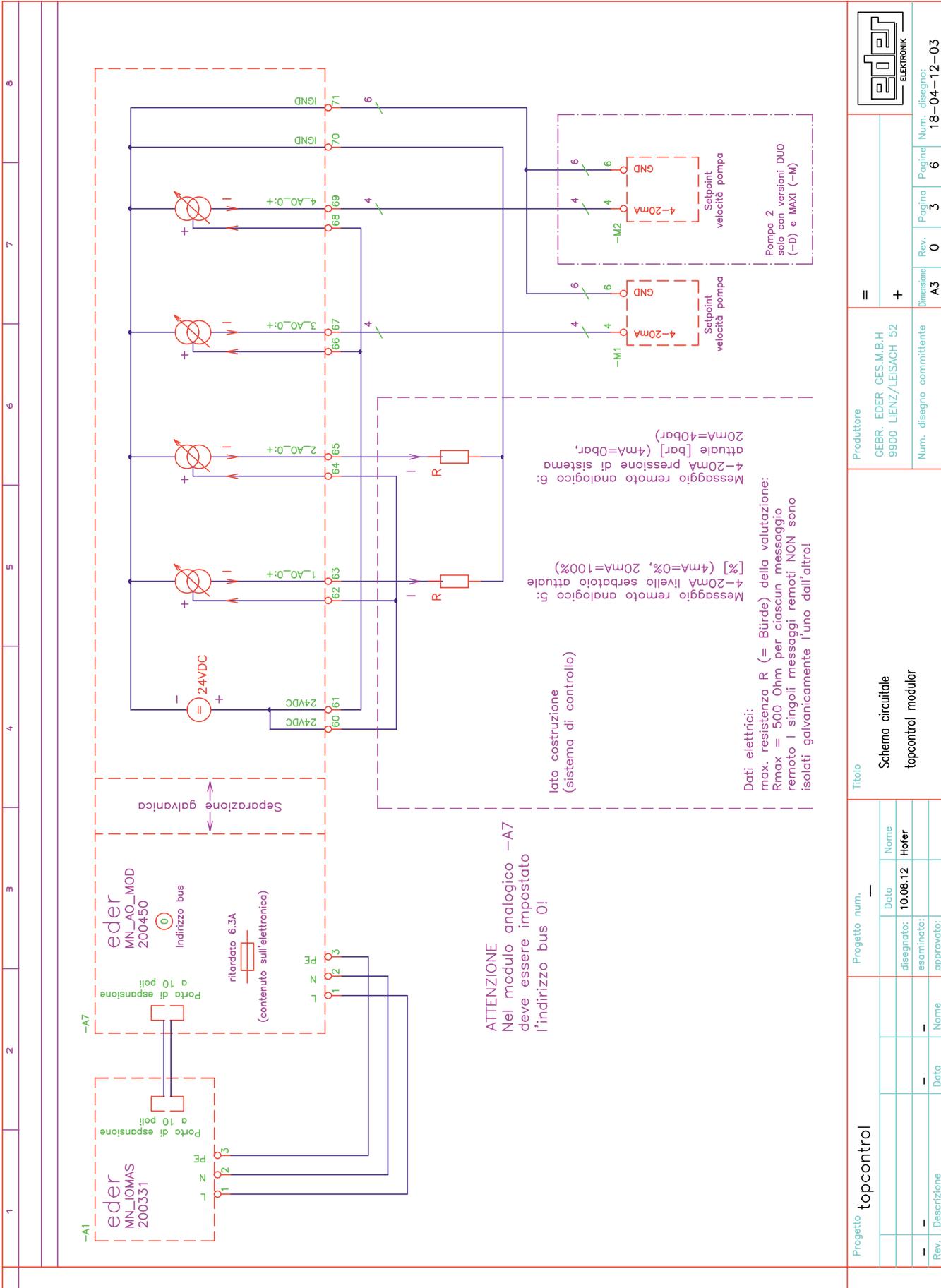
6. SCHEMI CIRCUITALI



Progetto		Progetto num.		Titolo		Prodotto	
topcontrol	18.04.12	Casser	Schema circuitale topcontrol modular	GEBR. EDER GES.M.B.H 9900 LIENZ/LEISACH 52	Dimensione: A3	Rev. 0	Produttore
Descrizione	Data	Nome	Disegnato da	Esaminato da	Approvato da	Nome	Numero
-	-	-	18.04.12	Casser	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	6
-	-	-	-	-	-	-	18-04-12-01







Prodotto	=		
Prodotto	+		
Dimensione	A3	0	3
Rev.	0	3	6
Page	18-04-12-03		

Produttore
GEBR. EDER GES.M.B.H
9900 LIENZ/LEISACH '52

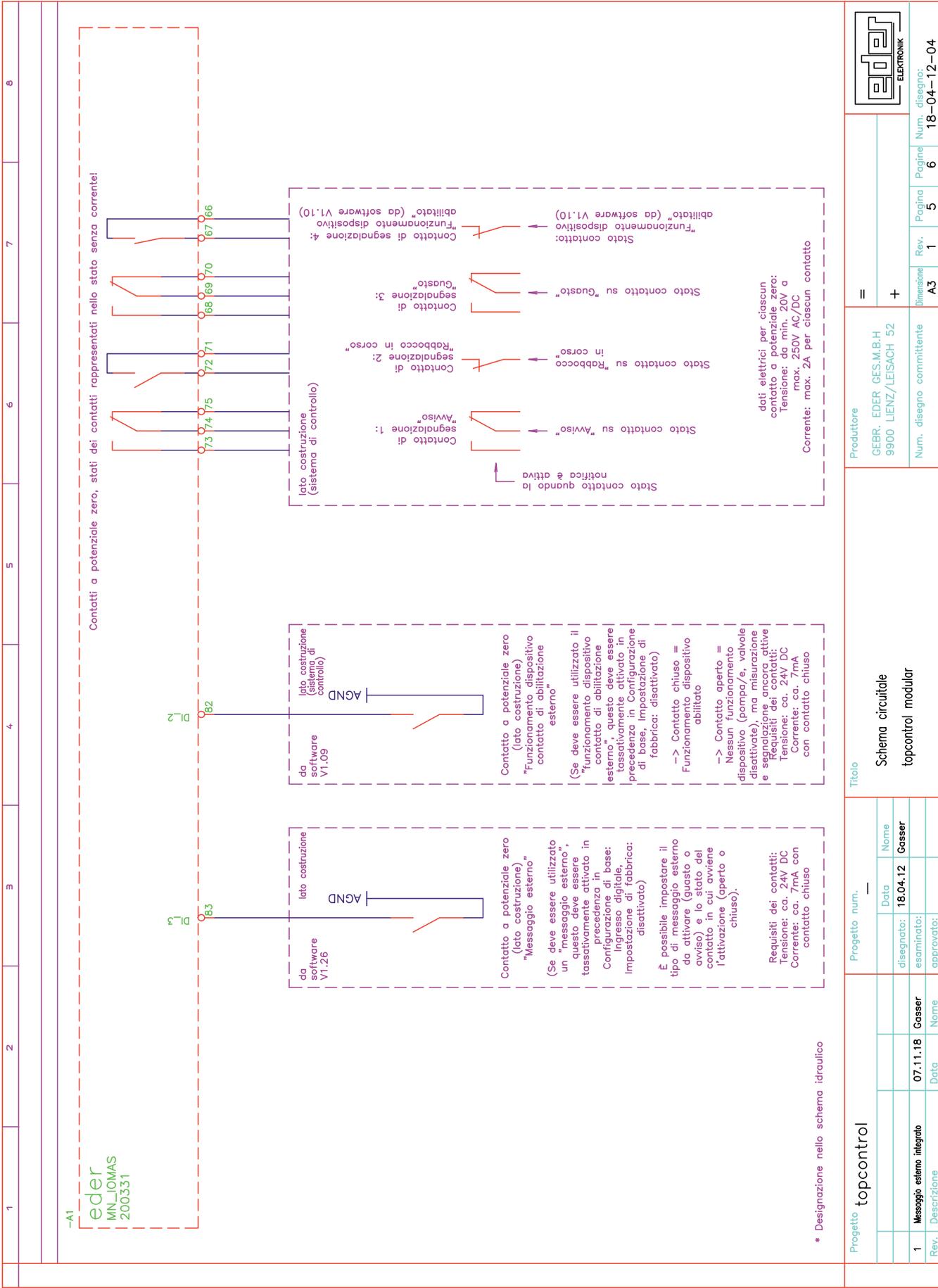
Num. disegno committente
A3

Num. disegno
18-04-12-03

Schema circuitale topcontrol modulare

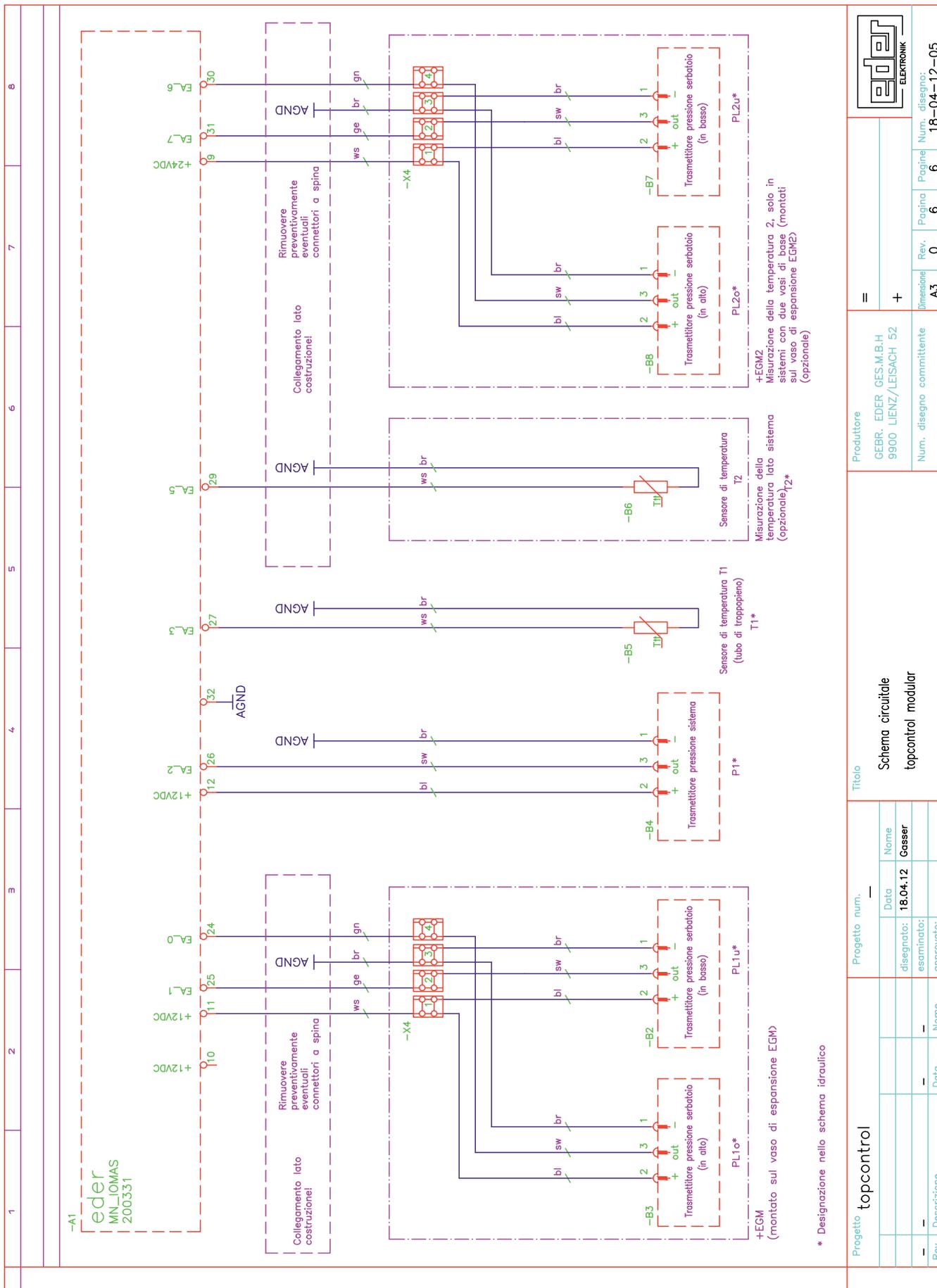
Progetto num.	-		
disegnato:	Data	Nome	
esaminato:	10.08.12	Hofer	
approvato:			

Rev.	Descrizione	Data	Nome
-	-	-	-



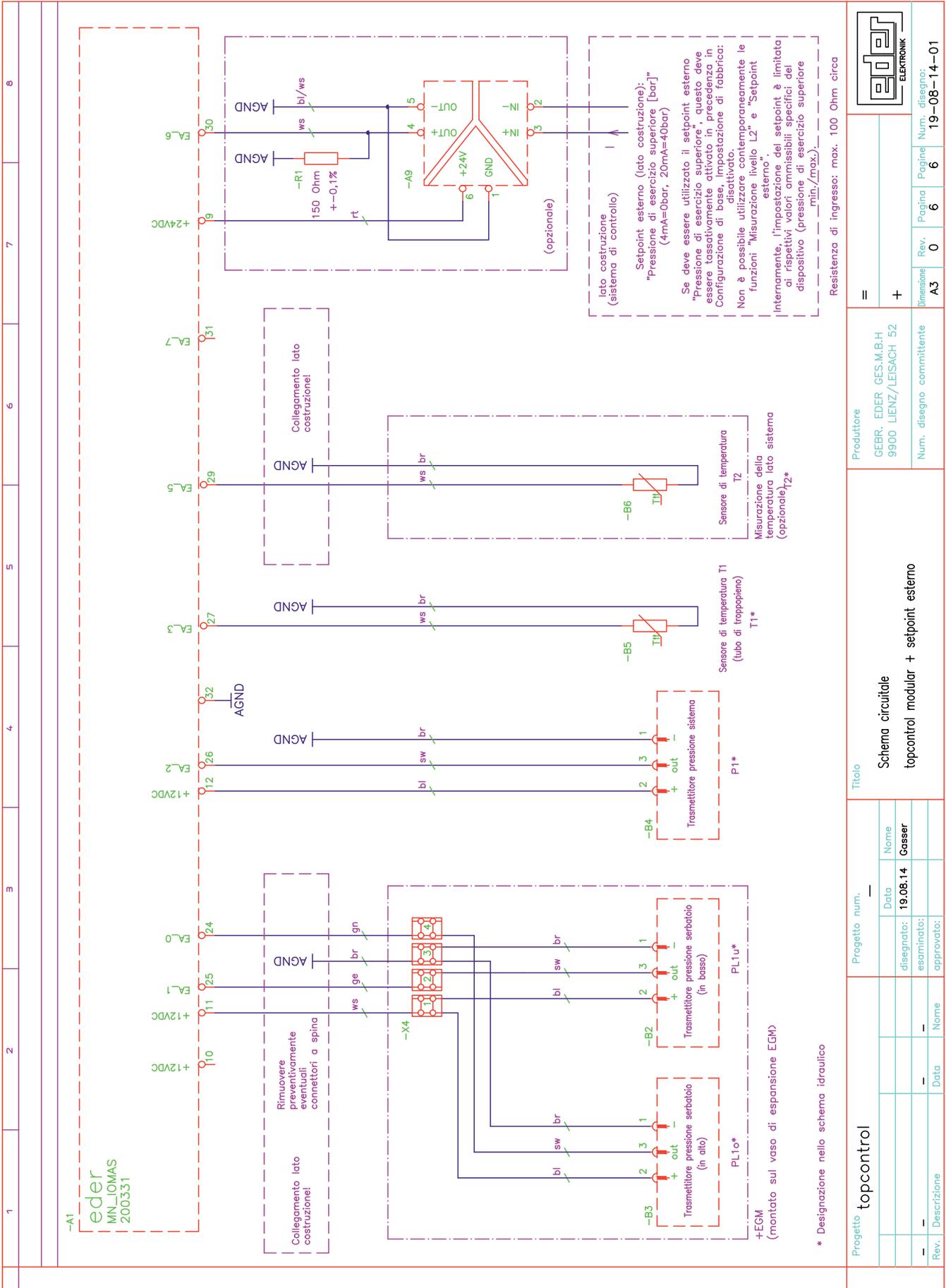
* Designazione nello schema idraulico

Progetto topcontrol		Progetto num.: -		Titolo		Schema circuitale topcontrol modulare		Produttore	
designato:	18.04.12	Data	Nome	GEBR. EDER GES.M.B.H 9900 LIENZ/LEISACH 52		=		+	
esaminato:	Gasser	18.04.12	Gasser						
approvato:									
Rev.	Descrizione	Data	Nome	GEBR. EDER ELEKTRONIK		A3		18-04-12-04	
1	Messaggio esterno integrato	07.11.18	Gasser						
Rev.	Descrizione	Data	Nome						
				Dimensione		Pagina		Num. disegno	
				A3		6		18-04-12-04	



Prodotto		topcontrol		Progetto num.:		-	
Titolo		Schema circuitale topcontrol modulare					
Produttore		GEBR. EDER GES.M.B.H 9900 LIENZ/LEISACH '52					
Dimensione		A3		Rev.		0	
Pagina		6		Pagina		6	
Num. disegno:		18-04-12-05					

Utilizzo opzionale della "Misurazione di livello L2" per i sistemi con due vasi di base. Utilizzo contemporaneo del "Setpoint esterno" non possibile!



Prodotto		Prodotto num.:		Titolo	
topcontrol		-		Schema circuitale topcontrol modular + setpoint esterno	
disegnato:	19.08.14	Data	Nome		
esaminato:	Gasser				
approvato:					
Rev.	-	Descrizione	Data	Nome	

Utilizzo opzionale del "Setpoint esterno".
 Utilizzo contemporaneo della "Misurazione di livello L2" non possibile!

LEGENDA

Designazione	Descrizione
-A1	Elettronica di controllo EDER: scheda madre TOPCONTROL, tipo 200331
-A2	a seconda della versione del dispositivo: Elettronica di controllo EDER: scheda processore MULTICONTROL, tipo ABCO10 Elettronica di controllo EDER: unità di controllo touch, tipo BCE49
-A7	Elettronica di controllo EDER: modulo analogico, tipo 200450, 4 uscite, indirizzo bus 0
-A9	Amplificatore di isolamento del segnale, In: 4-20 mA, Out: 4-2 mA, 24 VDC, isolamento a 3 vie (OPZIONE)
-R1	Resistenza, 150 Ohm, > = 0,25 W, + -0.1%, < = + -15 ppm/°C (OPZIONE)
-Y1	Modulo di rabbocco MCF: valvola elettromagnetica (OPZIONE)
-B1	Modulo di rabbocco MCF: uscita impulsi del contatore acqua (OPZIONE)
-B2	Trasmittitore pressione serbatoio sotto (PL1u*)
-B3	Trasmittitore pressione serbatoio sopra (PL1o*)
-B4	Trasmittitore 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	Trasmittitore pressione serbatoio sotto (PL2u*)
-B8	Trasmittitore pressione serbatoio sopra (PL2o*)
-X4	Morsetto di collegamento
-S4	Interruttore principale
-S5	Interruttore principale per la rete 2 (solo per le versioni con 2 linee di alimentazione della rete)
-F2	Salvavita, diagramma caratteristico B, 6A, a 1 polo + N
-M1	Motore della pompa 1 con convertitore di frequenza integrato (OPZIONE)
-F6	Salvavita - pompa 1
-M2	Motore della pompa 2 con convertitore di frequenza integrato (OPZIONE)
-F7	Salvavita - pompa 2 (OPZIONE)
-Y2	Modulo degassificazione MAE: valvola di degassificazione, chiusa senza corrente)
-Y3	Attuatore della valvola di troppopieno 1 (valvola di non ritorno, chiusa senza corrente)
-Y4	Attuatore della valvola di troppopieno 2 (valvola di non ritorno, chiusa senza corrente) (OPZIONE)

7. SETPOINT ESTERNO

Con i dispositivi della serie TopControl, è possibile specificare un setpoint esterno per la pressione di esercizio superiore utilizzando un segnale analogico (4-20 mA) e un modulo bus. Ciò è necessario, ad esempio, se la pressione di esercizio deve variare in base al funzionamento dell'intero sistema (ad esempio, funzionamento invernale/estivo).

L'impostazione del setpoint esterno da parte del modulo bus ha la priorità rispetto all'impostazione del setpoint esterno analogico. Indipendentemente dall'impostazione della preferenza del setpoint esterno analogico (configurazione di base -> "Setpoint esterno (ingresso analogico)"), in caso di impostazione del setpoint attivata dal modulo bus (modulo bus/modulo web -> "Setpoint esterno (specificato dal modulo bus)"), il valore proveniente dal bus viene utilizzato come setpoint per la pressione di esercizio superiore.

7.1. Impostazione della pressione di esercizio (0-40 bar) tramite setpoint esterno (segnale analogico 4-20 mA):

Il segnale di setpoint esterno 4-20 mA corrisponde sempre a una pressione di 0-40 bar. Tuttavia, a seconda del tipo di dispositivo, la pressione di esercizio superiore utilizzabile è sempre limitata. Una conversione approssimativa tra la pressione di esercizio superiore desiderata e il segnale di setpoint esterno necessario a tal fine è possibile utilizzando il diagramma seguente.

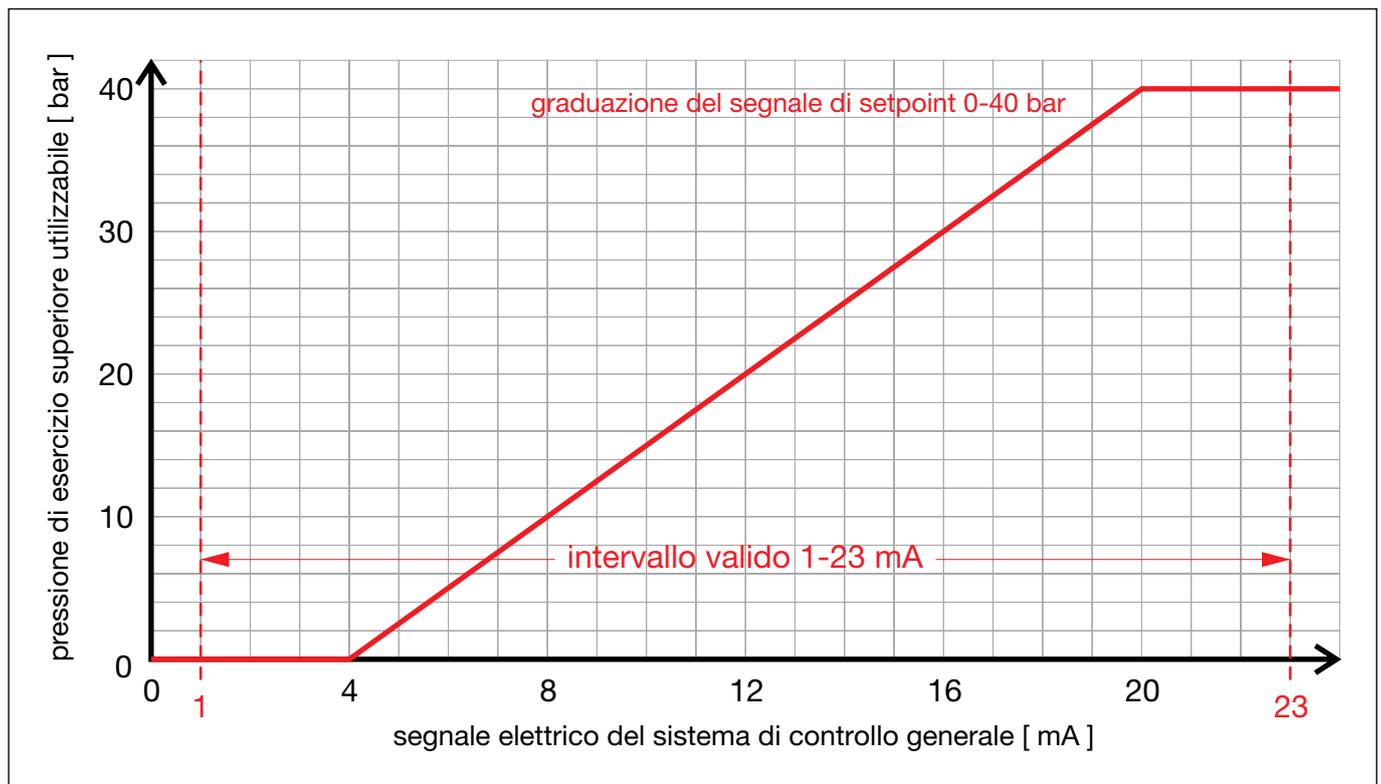


Figura 9: Calcolo del segnale di setpoint esterno

La pressione di esercizio superiore utilizzabile dipende da

1. il tipo di dispositivo esistente
2. i setpoint di pressione FACOLTATIVI "Pressione di esercizio superiore minima (ingresso analogico)" e "Pressione di esercizio superiore massima (ingresso analogico)" (livello operativo 3 → Impostazioni → Controllo della pressione)

Esempio:

Su un'unità di controllo ETCM-S4.7-23.5 deve essere impostata una pressione di esercizio superiore di 20,0 bar. Il sistema di controllo deve quindi inviare un segnale di 12 mA. Indipendentemente dall'entità del segnale di setpoint inviato, la pressione di esercizio superiore per questo tipo non può mai essere impostata su valori inferiori a 2,6 bar e superiori a 23,5 bar (diagramma caratteristico —).

Inoltre, la pressione di esercizio superiore può essere limitata dalle impostazioni "Pressione di esercizio superiore min. e max. (ingresso analogico)", in questo esempio con min. 16,0 bar e max. 21,0 bar. Indipendentemente dall'entità del segnale di setpoint inviato, la pressione di esercizio superiore non può quindi mai essere impostata su valori inferiori a 16,0 bar e superiori a 21,0 bar (diagramma caratteristico - - - -).

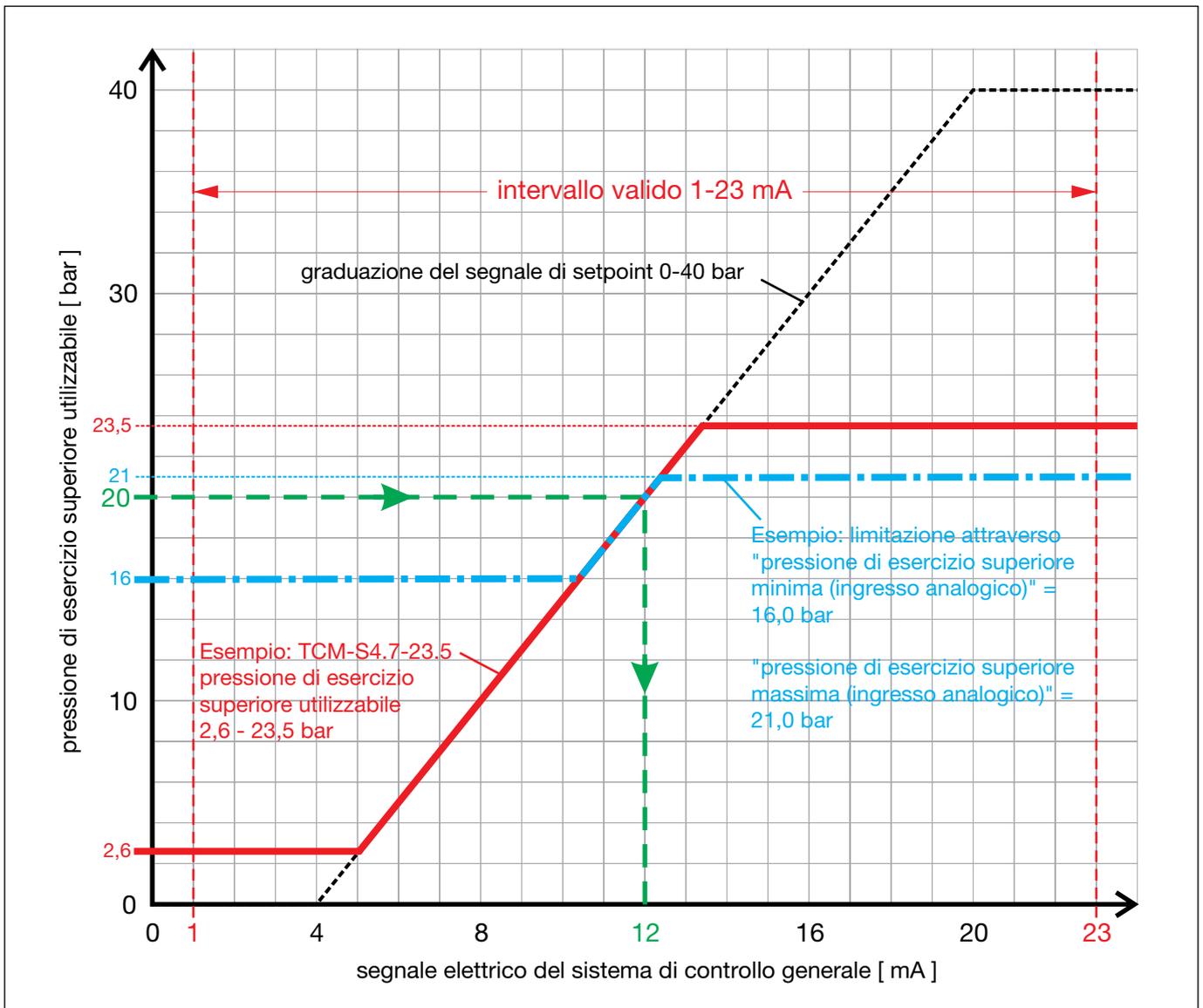


Figura 10: Intervalli di segnale

i **INDICAZIONE**

Se il segnale non rientra nell'intervallo valido (1-23 mA), viene utilizzata la pressione di esercizio impostata durante la messa in servizio e vengono attivate le notifiche di guasto S40 o S41.

i **INFORMAZIONE**

Non appena il segnale rientra nell'intervallo valido, la pressione di esercizio viene nuovamente impostata in base al setpoint esterno. Tuttavia, le notifiche di guasto continueranno a essere visualizzate finché non verranno confermate!

7.2. Impostazione della pressione di esercizio (0-40 bar) tramite modulo bus:

Il valore specificato del setpoint esterno può comprendere un intervallo di pressione di 0-40 bar. Tuttavia, a seconda del tipo di dispositivo, la pressione di esercizio superiore utilizzabile è sempre limitata. Per limitare ulteriormente questo intervallo, è inoltre possibile impostare i valori "Pressione di esercizio superiore minima (modulo bus)" e "Pressione di esercizio superiore massima (modulo bus)" alla voce di menu "Impostazioni" g "Controllo della pressione" (vedere il diagramma e l'esempio alla pagina successiva).

Esempio:

Su un'unità di controllo ETCM-S4.7-23.5 deve essere impostata una pressione di esercizio superiore di 20,0 bar. Il sistema di controllo deve quindi inviare nei byte 4/5 il valore 0000 0111 1101 0000 (binario per 2000 poiché conversione = bar*100).

Indipendentemente dall'entità del setpoint inviato, la pressione di esercizio superiore per questo tipo non può mai essere impostata su valori inferiori a 2,6 bar e superiori a 23,5 bar (diagramma caratteristico —).

Inoltre, la pressione di esercizio superiore può essere limitata dalle impostazioni "Pressione di esercizio superiore minima (modulo bus)" e "Pressione di esercizio superiore massima (modulo bus)", in questo esempio con min. 16,0 bar e max. 21,0 bar. Indipendentemente dall'entità del setpoint inviato, il setpoint per la pressione di esercizio superiore non può quindi mai diventare inferiore a 16,0 bar e superiore a 21,0 bar (diagramma caratteristico - - - -).

I valori attualmente impostati sul dispositivo vengono reinviati anche al sistema di controllo tramite il modulo bus, per essere ivi analizzati o controllati. "Pressione di esercizio superiore minima (modulo bus)": byte 22/23, "Pressione di esercizio superiore massima (modulo bus)": byte 24/25, "Setpoint esterno (specificato dal modulo bus)": byte 20/21).

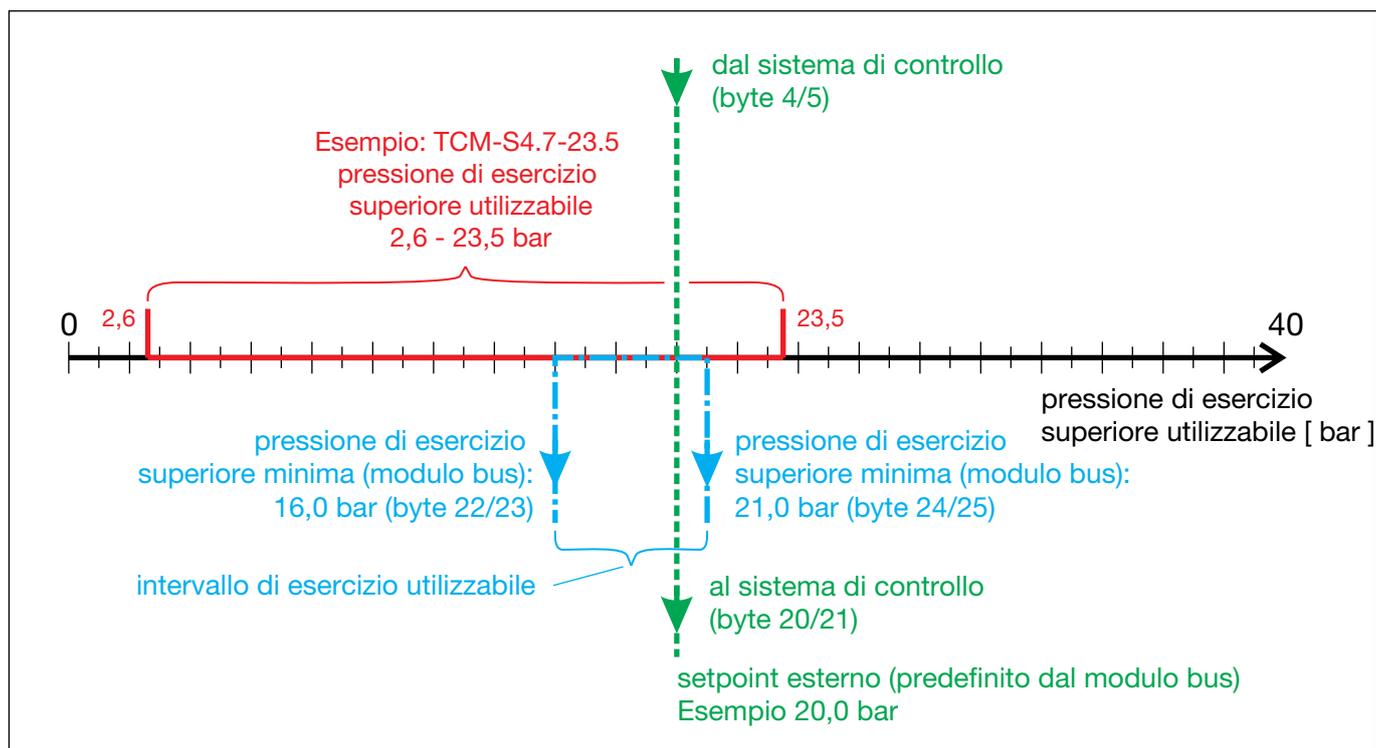


Figura 11: Impostazione della pressione di esercizio

8. MESSA IN FUNZIONE

8.1. Messa in funzione del dispositivo

i INDICAZIONE

La messa in funzione del dispositivo deve essere effettuata obbligatoriamente da parte del servizio assistenza clienti della fabbrica o di un partner autorizzato, così come è obbligatoria la formazione del personale addetto al sistema!

Per la messa in funzione del topcontrol modular, procedere come segue:

i INFORMAZIONE

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

Fase 1:

Determinazione della pressione di esercizio superiore. La pressione di esercizio superiore corrisponde all'impostazione "Pressione di esercizio superiore manuale".

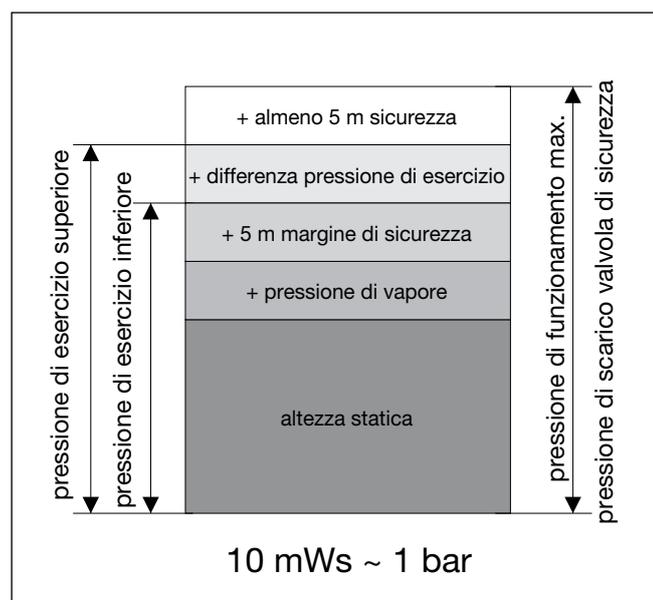


Figura 12: Determinazione della pressione di esercizio superiore e inferiore

Fase 2:

Chiusura delle linee dal/al sistema (tubo di troppopieno di espansione, tubo di pressione di espansione, apporto di acqua dolce).

! PRECAUZIONE

Non chiudere però il tubo di aspirazione e il tubo di troppopieno nel ETCM!

Fase 3:

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

Fase 4:

Verifica della correttezza dei collegamenti idraulici ed elettrici, in particolare del tubo di espansione.

Fase 5:

Sul modulo di rabbocco MCF, aprire l'alimentazione di acqua dolce al topcontrol e impostare la valvola di riduzione della pressione a 1,5 bar - max. 2,0 bar. Allentare la vite di fissaggio (1) e impostare il riduttore di pressione su 1,5 bar - max. 2,0 bar. Quindi stringere nuovamente la vite per fissare l'impostazione del riduttore di pressione.

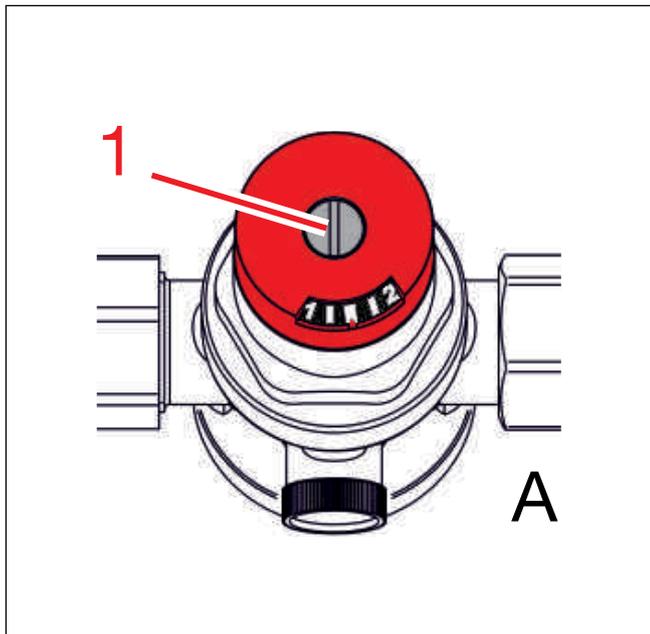


Figura 13: Riduttore di pressione su MCF versione A

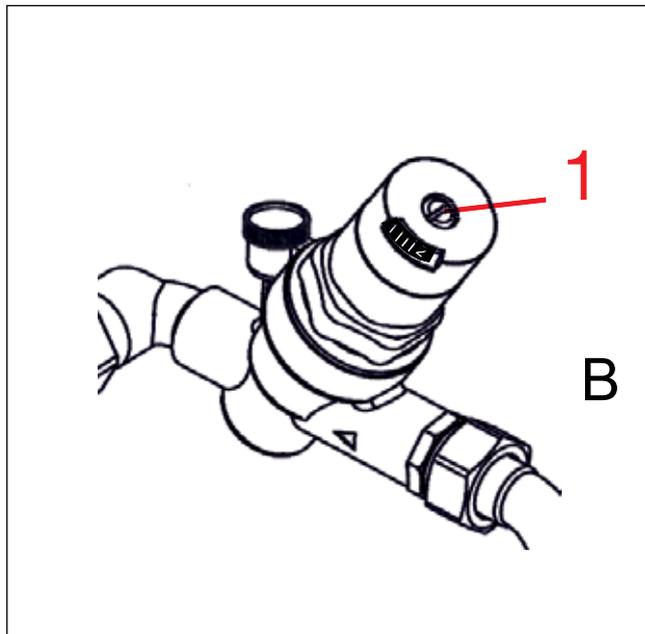


Figura 14: Riduttore di pressione su MCF versione B

Fase 6:

Attivazione dell'alimentazione di corrente e dei controlli per verificare se la funzione del dispositivo è disattivata. Se necessario, disattivare la funzione del dispositivo mediante il pulsante Attiva funzione dispositivo (sistema ON/OFF) (rifiutare lo sblocco manuale del dispositivo).

Fase 7:

Riempimento e sfiato della/e pompa/e di controllo della pressione e delle tubature

- Aprire completamente le barriere sul lato di aspirazione della pompa e chiuderle completamente sul lato di pressione della pompa
- Aprire la valvola di sfiato sulla/e pompa/e di controllo della pressione

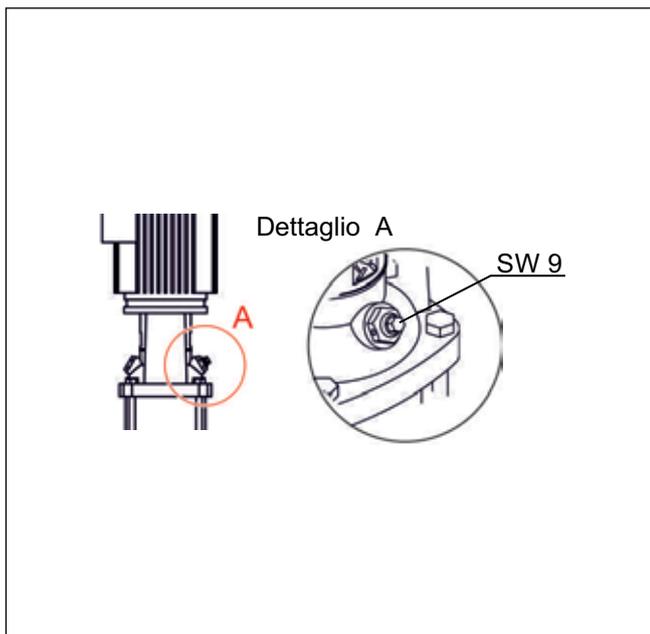


Figura 15: Valvola di sfiato sulla pompa di controllo della pressione

- Con il modulo di rabbocco MCF installato, passare alla modalità manuale (livello operativo 3: Modalità manuale -> Uscite). Attivare l'uscita "Valvola di rabbocco" (Manuale "1") e quindi riempire il serbatoio fino a quando in corrispondenza della valvola di sfiato della pompa (dettaglio A) fuoriesce un getto continuo di mezzo di sistema, successivamente riportare l'uscita "Valvola di rabbocco" in modalità automatica (Auto "1"). Suggerimento: per accelerare il processo di riempimento, chiudere preventivamente tutti i vasi di espansione ad eccezione del primo vaso principale.

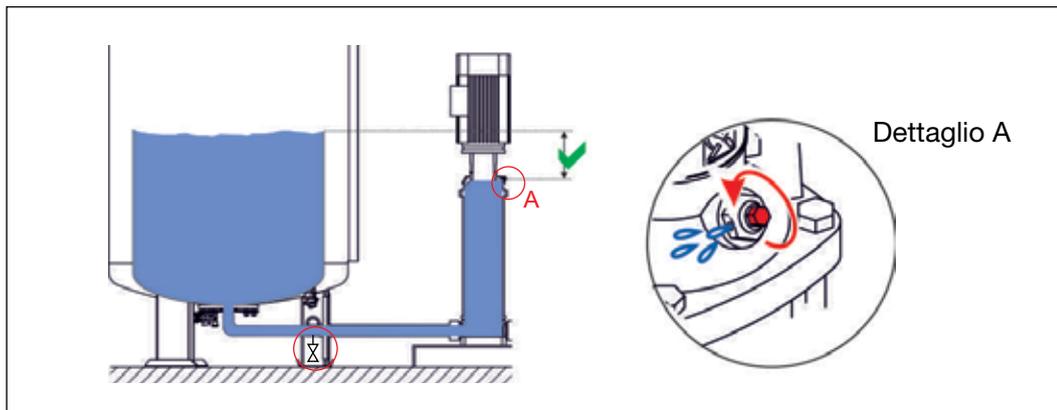


Figura 16: Sfiato delle pompe di controllo della pressione

- Per i dispositivi senza modulo di rabbocco MCF incorporato, il serbatoio deve essere riempito (ad esempio tramite il rubinetto KFE sul raccordo dell'EG-M - vedere Figura 4) fino a quando in corrispondenza della valvola di sfiato della pompa (dettaglio A) fuoriesce un getto continuo di mezzo di sistema.
- Nel menu della modalità manuale, impostare l'uscita "Pompa 1" su Manuale "1" 25%", così come l'uscita "Pompa 2".

i INDICAZIONE

In questo modo si evita che le pompe di controllo della pressione pompino nel sistema a una velocità troppo elevata durante lo sfiato successivo.

In seguito, accendere e spegnere più volte la pompa di controllo della pressione in modalità manuale (uscita "Pompa 1" con manuale "0" o manuale "1") per ottenere lo sfiato completo delle camere della pompa.

- Chiudere e serrare nuovamente la valvola di sfiato della pompa.

- Per i dispositivi con 2 pompe di controllo della pressione (modelli Duo e Maxi), ripetere le fasi sopra descritte per la seconda pompa (vista frontale: pompa1=sinistra, pompa2=destra).

i INDICAZIONE

Grazie alla modalità costruttiva delle pompe di controllo della pressione con convertitore di frequenza integrato, il senso di rotazione è indipendente dalla linea di alimentazione e quindi sempre corretto.

Fase 8:

Configurazione di base dell'elettronica multicontrol (unità di controllo touch).

i INDICAZIONE

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).

i INDICAZIONE

Configurazione di base: vedere le istruzioni per l'uso dell'unità di controllo touch, menu "Impostazioni", "Configurazione di base".

Fase 9:

Impostare la pressione di esercizio

(Menu "Impostazioni" → "Controllo della pressione" → "Pressione di esercizio")

- Aprire le barriere dal/al sistema (tubo di espansione, acqua dolce). In caso di modulo degassificazione MAE installato, il relativo rubinetto a sfera sul lato di ingresso deve essere chiuso.
- Vengono visualizzate le impostazioni correnti, che corrispondono agli ultimi valori impostati (ad esempio i valori standard predefiniti in fabbrica).



PRECAUZIONE

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

- Selezionare "Pressione di esercizio superiore manuale". Si apre la finestra per immettere la pressione di esercizio superiore desiderata. Inserire la pressione di esercizio superiore desiderata e confermare con OK (il valore può essere regolato mediante il cursore, i tasti più/meno o direttamente inserendo un numero).
- Selezionare "Differenza di pressione di esercizio". Si apre la finestra per immettere la differenza di pressione di esercizio desiderata (impostazione predefinita: 0,8 bar). Inserire la differenza di pressione di esercizio e confermare con OK (differenza tra la pressione di esercizio superiore impostata e la pressione di accensione della pompa (= pressione di esercizio inferiore)).
- Selezionare "Differenza nominale pompa". Si apre la finestra per immettere la differenza nominale della pompa (impostazione predefinita: 0,3 bar). Inserire il valore e confermare con OK.

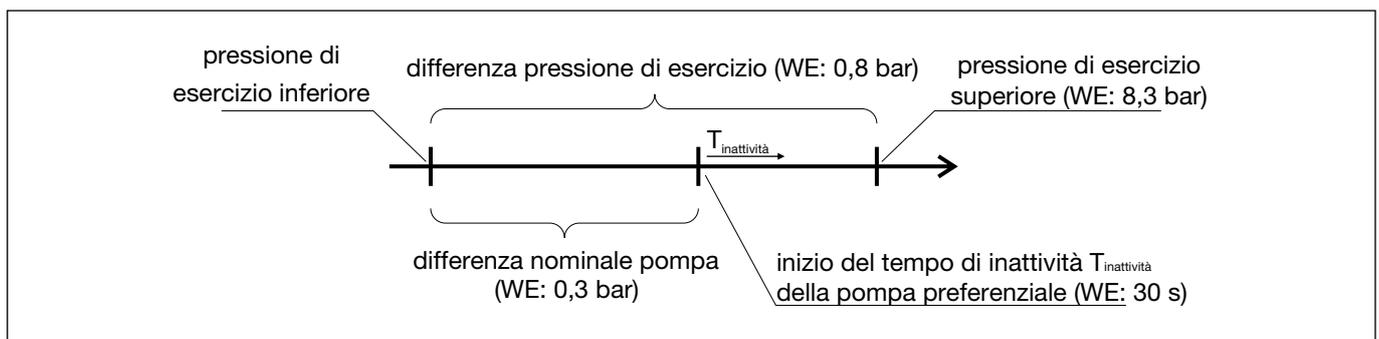


Figura 17: Impostazione della pressione di esercizio



INDICAZIONE

Una volta impostata la pressione di esercizio, bisogna sempre controllare che il Topcontrol funzioni secondo i valori di pressione impostati.

Fase 10:

In caso di modulo di rabbocco MCF 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".

Una descrizione delle possibili modalità operative è contenuta nelle istruzioni per l'uso relative all'unità di controllo touch (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.

Fase 11:

Mediante il pulsante di attivazione della funzione del dispositivo (sistema ON/OFF), attivare la funzione del dispositivo (consentire la funzione manuale del dispositivo). Il pulsante di attivazione della funzione del dispositivo passa da bianco a rosso!

i INDICAZIONE

A seconda delle dimensioni del sistema, il primo aumento di pressione può richiedere più tempo, poiché la pressione deve prima propagarsi nell'intero sistema collegato.

Fase 12:

In caso di modulo degassificazione MAE installato, è necessario selezionare la modalità operativa "Modulo degassificazione". Una selezione errata non garantisce la corretta funzione di degassificazione!

Impostazione del modulo degassificazione da effettuare una volta:

- Chiudere la valvola di regolazione e il rubinetto a sfera in corrispondenza del modulo degassificazione.
- Aprire la valvola di degassificazione in modalità manuale. Menu "Modalità manuale" -> "Uscite" -> "Valvola di degassificazione" -> Manuale "1".
- Attendere fino a quando la valvola di non ritorno è completamente aperta (circa 35 secondi; la scala o l'albero rosso in corrispondenza dell'attuatore lineare non devono più ruotare).
- Aprire il rubinetto a sfera sul lato di ingresso.
- Aprire lentamente la valvola di regolazione fino a sentire un flusso (1/4 di giro). La pressione del sistema diminuisce e la pompa di controllo della pressione si attiva.
- Monitorare la pressione del sistema sul display.
- La valvola di regolazione è impostata correttamente se una pompa è in grado di accumulare e mantenere la pressione in breve tempo. Se ciò non è possibile, ovvero nei modelli duo e maxi la seconda pompa si attiva, allora la valvola di regolazione è impostata in modo errato (troppo aperta).
- Quindi, impostare nuovamente l'uscita "Valvola di degassificazione" su Automatico (Auto "1").
- L'impostazione (1) della valvola di regolazione deve essere annotata nel registro del sistema o della messa in funzione.

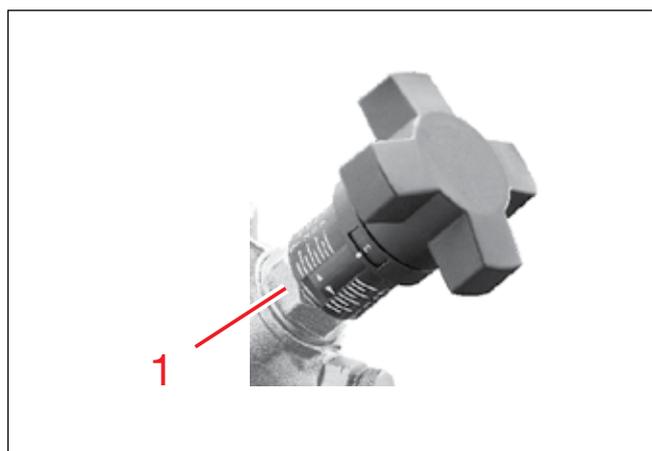


Figura 18: Impostazione della valvola di regolazione MAE:

Fase 13:

Il dispositivo è ora 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" (vedere le istruzioni per l'uso dell'unità di comando touch).

Regolazione eventualmente necessaria delle valvole di troppopieno elettriche:

La rispettiva valvola di regolazione sul lato di ingresso dell'una o più valvole di troppopieno elettriche è completamente aperta franco fabbrica.

A causa della pressione di esercizio impostata, delle dimensioni del sistema, ecc. può essere necessario strozzare la/e valvola/e di troppopieno.

Un'indicazione di regolazione necessaria può essere, ad esempio, se la pompa di controllo della pressione si attiva subito dopo l'apertura della valvola di troppopieno. In questo caso, ad esempio, la pressione del sistema scende alla pressione di esercizio inferiore subito dopo l'apertura della valvola di troppopieno e la pompa di controllo della pressione inizia ad aumentare la pressione.

L'impostazione della/e valvola/e di regolazione lato pressione deve essere annotata nel registro del sistema o della messa in funzione.

Impostazione valvola di regolazione valvola di troppopieno 1: _____

Impostazione valvola di regolazione valvola di troppopieno 2: _____

9. ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

9.1. Tubature

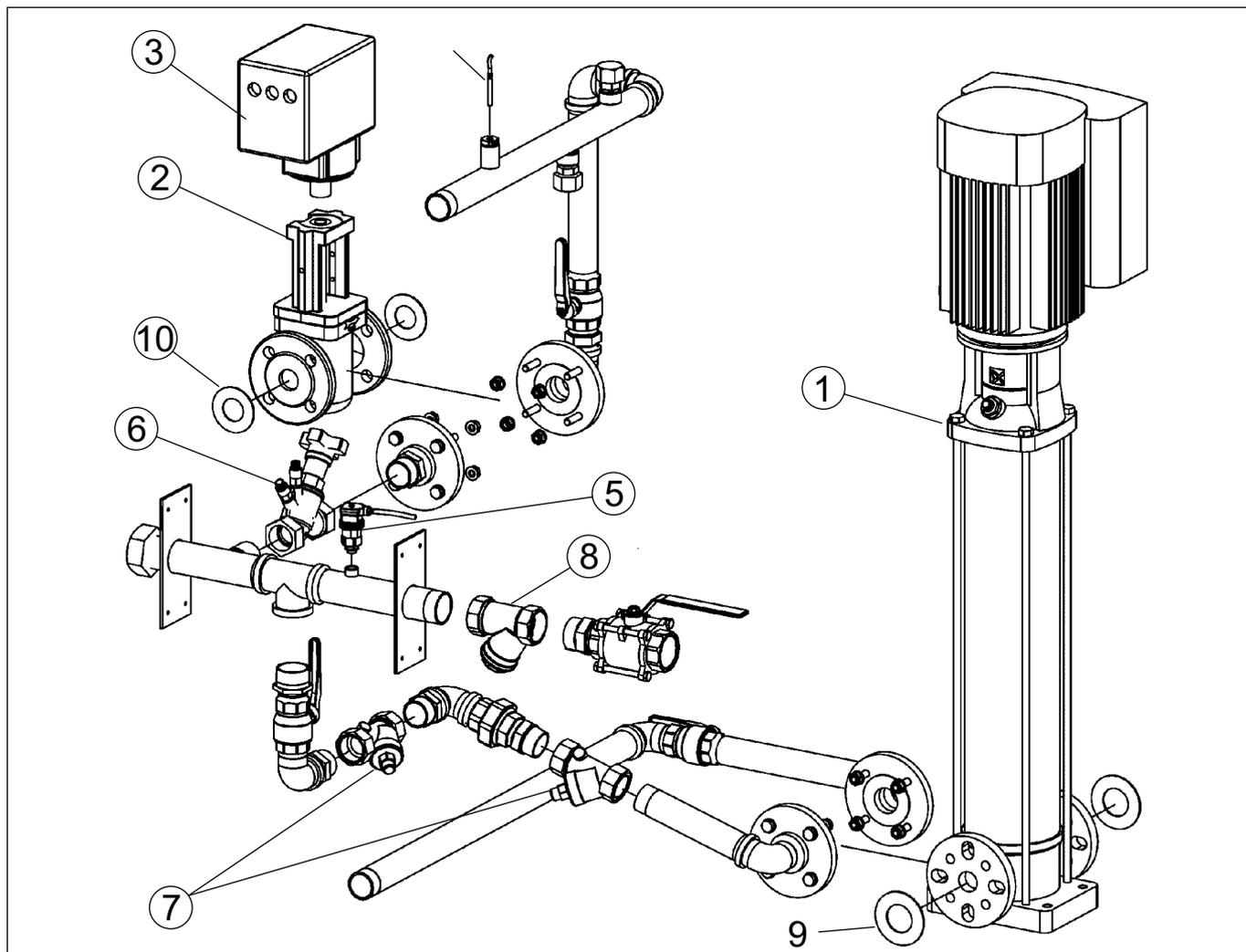
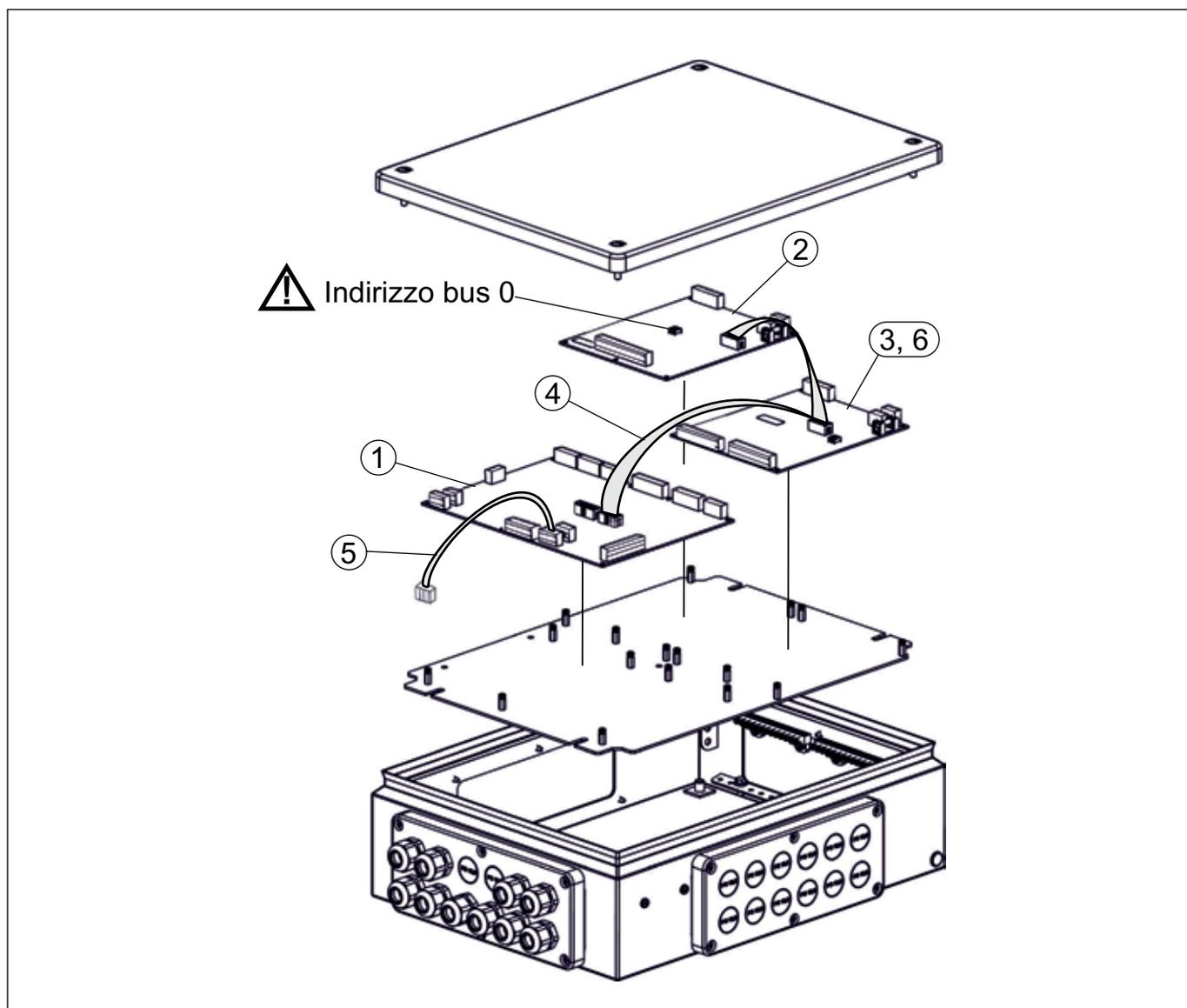


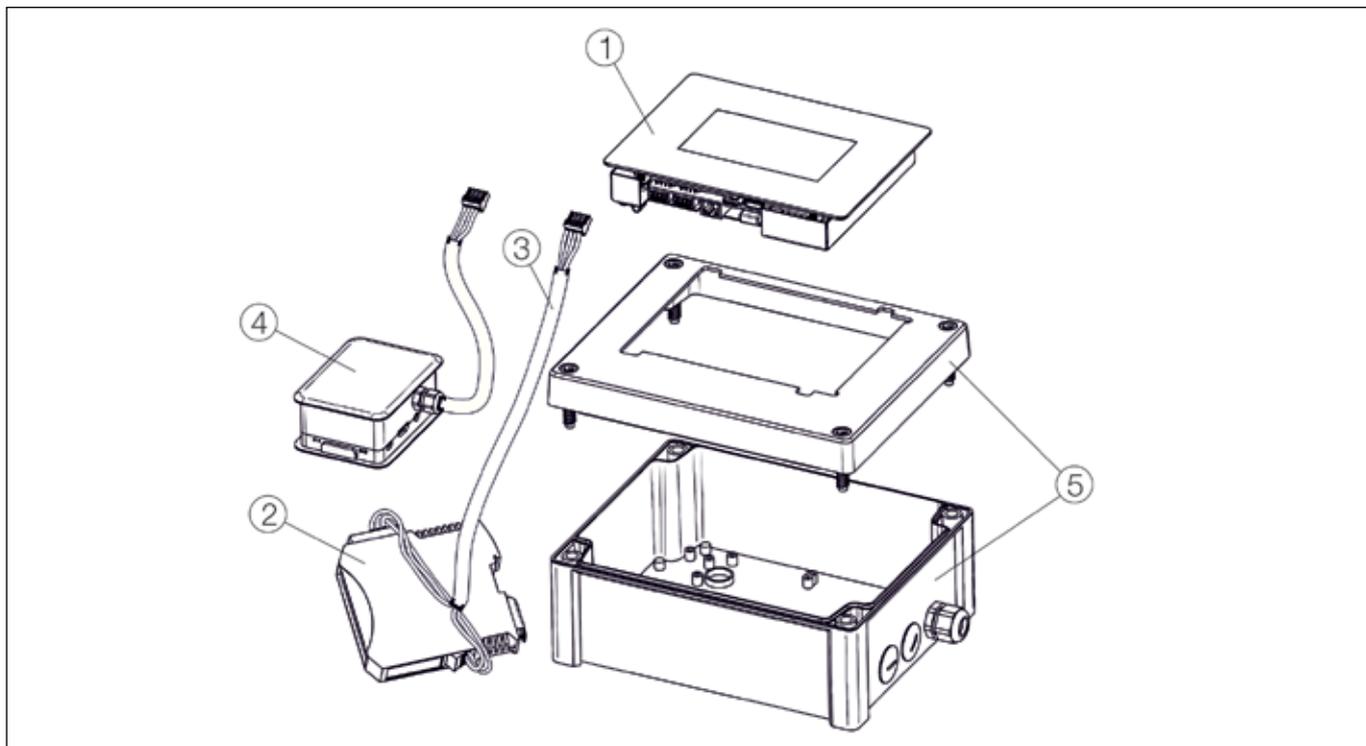
Figura 19: Parti di ricambio tubature

POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.																				
		ETCM-S5.4-15.7	ETCM-M5.4-15.7	ETCM-M5.4-15.7-twin	ETCM-S4.7-23.5	ETCM-M4.7-23.5	ETCM-M4.7-23.5-twin	ETCM-S9.1-14.9	ETCM-M9.1-14.9	ETCM-M9.1-14.9-twin	ETCM-S10.0-23.5	ETCM-M10.0-23.5	ETCM-M10.0-23.5-twin	ETCM-D10.8-15.7	ETCM-D10.8-15.7-twin	ETCM-D9.4-23.5	ETCM-D9.4-23.5-twin	ETCM-D18.2-14.9	ETCM-D18.2-14.9-twin	ETCM-D20.0-23.5	ETCM-D20.0-23.5-twin	
1	Pompa di controllo della pressione	E90324	E90325	E90326	E90327	E90324	E90325	E90326	E90327													
2	Valvola di troppopieno elettrica	E91001					E91005															
3	Attuatore lineare per valvola di troppopieno											E91000										
4	Sensore di temperatura											E90911										
5	Trasmittitore pressione di sistema											E90140										
6	Valvola di regolazione	E90931					E91006															
7	Valvola di non ritorno a sede obliqua	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	E90131	E90936	
8	Filtro	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	E90933	E90934	
9	Dispositivo di tenuta per pompa di controllo della pressione											E90941										
10	Dispositivo di tenuta per valvola di troppopieno	E90941					E91007															

9.2. Unità elettronica



POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		ETCM-S5.4-15.7 ETCM-M5.4-15.7(-twin) ETCM-S4.7-23.5 ETCM-M4.7-23.5(-twin) ETCM-S9.1-14.9 ETCM-S9.1-14.9(-twin) ETCM-S10.0-23.5 ETCM-M10.0-23.5(-twin) ETCM-D10.8-15.7(-twin) ETCM-D9.4-23.5(-twin) ETCM-D18.2-14.9(-twin) ETCM-D20.0-23.5(-twin)
1	Print - scheda madre topcontrol	E91002
2	Print - topcontrol modulo analogico (ind. 0), 4 uscite attrezzate (200450)	E91003
3	Print - modulo di espansione "Messaggi remoti binari"	E90625
4	Cavo - cavo di collegamento Scheda di espansione scheda madre, a 10 poli	E90965
5	Cavo - cavo di collegamento Scheda processore scheda madre, a 4 poli	E70083
6	Print - modulo di espansione "messaggio remoto binario e conferma da remoto"	E90626



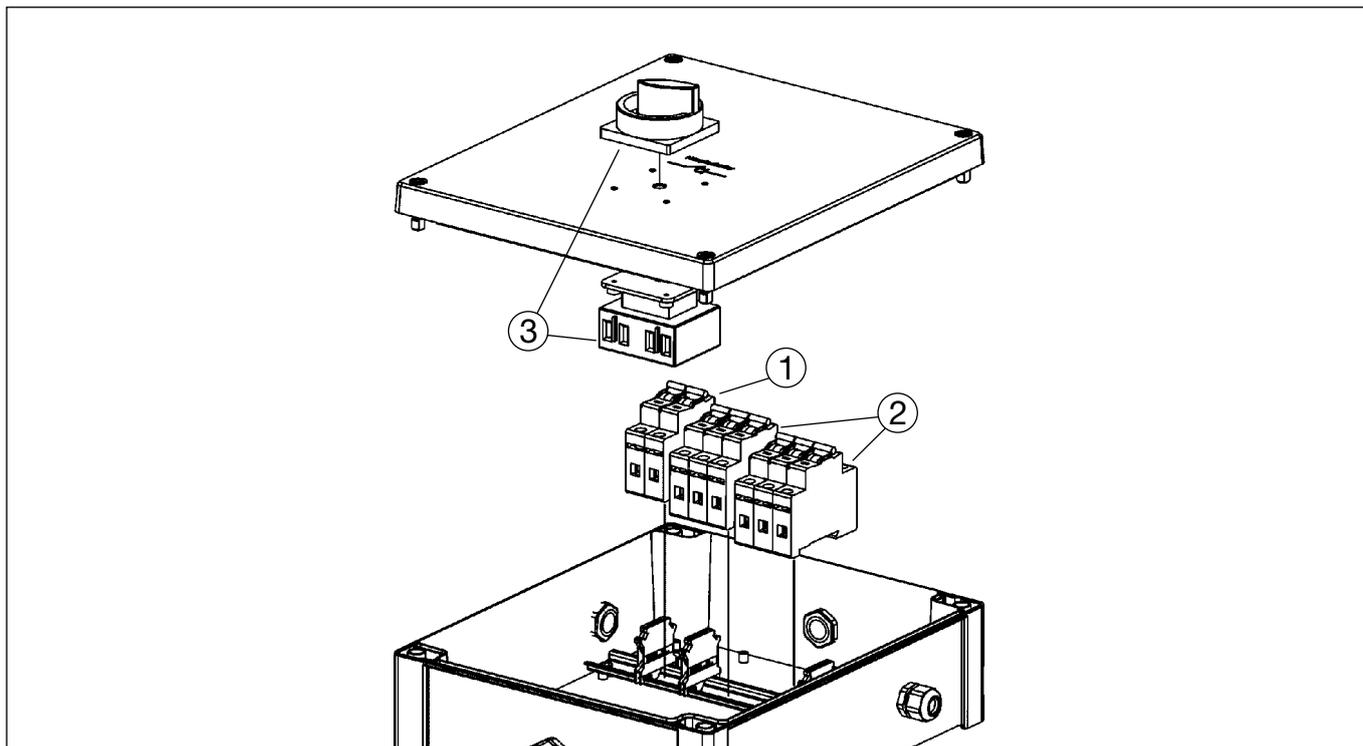
POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		EMCK- EMCM-1-
1	Unità di controllo touch, tipo BCE49, incl. deflettore di schermatura	E90996
2	MULTICONTROL modulo bus Profibus	(opzionalmente disponibile come accessorio)
2	MULTICONTROL modulo bus Modbus RTU RS485	(opzionalmente disponibile come accessorio)
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 controllo touch - scatola di controllo MULTICONTROL (parte inferiore+coperchio), lavorata, vuota	E90997



AVVERTENZA

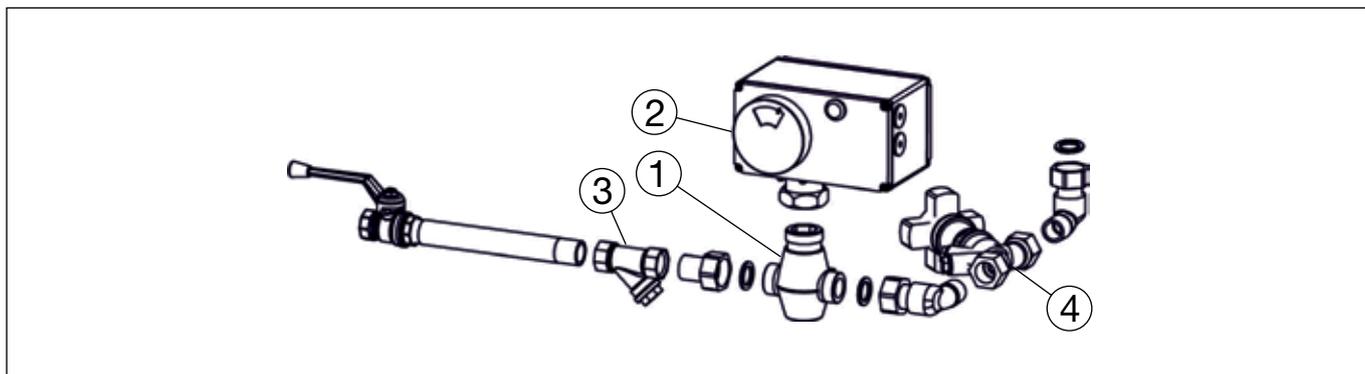
Non è possibile utilizzare contemporaneamente il modulo bus e il modulo web!

9.3. Unità di potenza



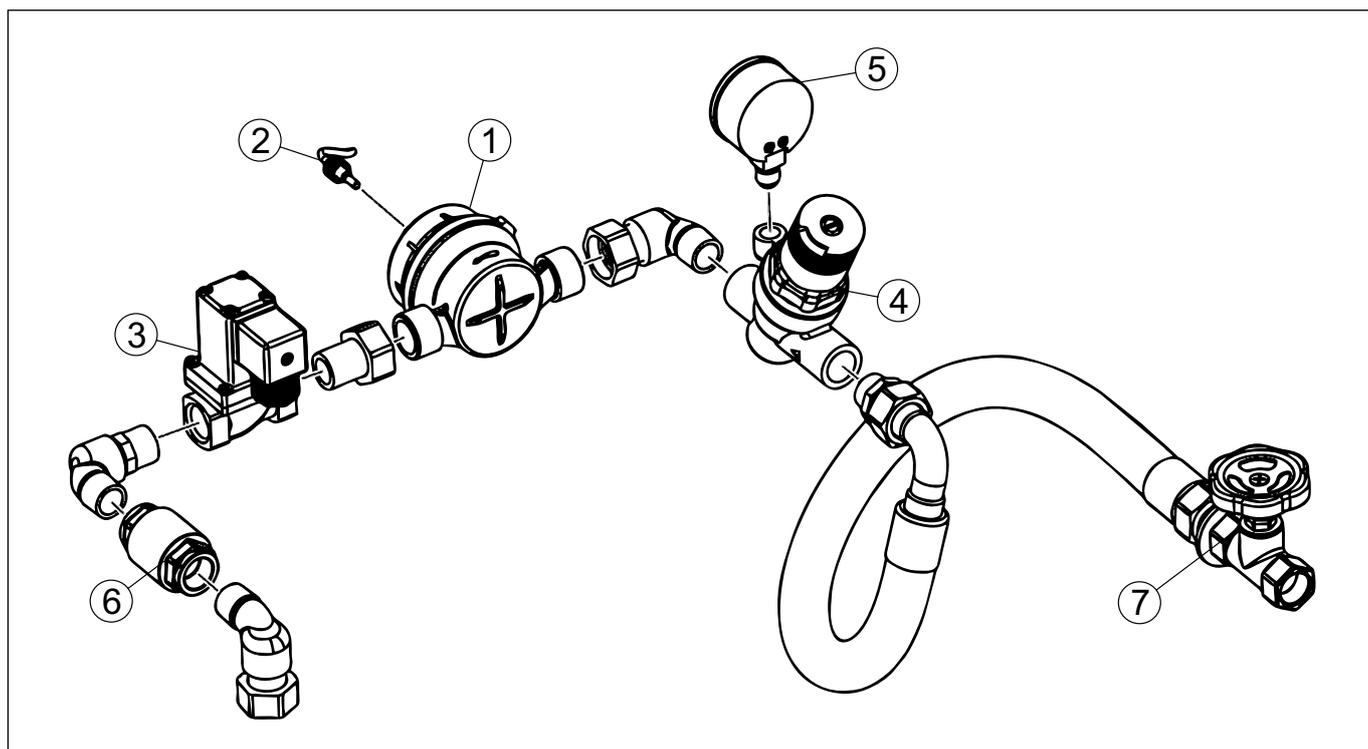
POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		ETCM-S5.4-15.7 ETCM-M5.4-15.7(-twin) ETCM-S4.7-23.5 ETCM-M4.7-23.5(-twin) ETCM-S9.1-14.9 ETCM-S9.1-14.9(-twin) ETCM-S10.0-23.5 ETCM-M10.0-23.5(-twin) ETCM-D10.8-15.7(-twin) ETCM-D9.4-23.5(-twin) ETCM-D18.2-14.9(-twin) ETCM-D20.0-23.5(-twin)
1	Salvavita, a 2 poli, N-attivato, 6 A	E90920
2	Salvavita, a 3 poli, 16 A	E91004
3	Interruttore principale, a 4 poli, 32 A	E90924

9.4. Modulo degassificazione EMAE



POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.
		EMAЕ
1	Servovalvola 1/2" PN25	E90926
2	Attuatore lineare per servovalvola 1/2" con funzione di sicurezza	E90927
3	Filtro 1/2" PN25	E90928
4	Valvola di regolazione 1/2" PN25	E90929

9.5. Modulo di rabbocco EMCF



POS.	DESIGNAZIONE	PARTE DI RICAMBIO NUM. ART.	
		EMCF-1	EMCF-3
1	Contatore acqua 1,5 m ³ /h, versione B Contatore acqua 2,5 m ³ /h, versione B	E90950 -	- E90951
2	Modulo di contatto contatore acqua 1 litro/impulso a innesto, per contatore versione B	E90949	
3	Valvola elettromagnetica	E90575	E90038
4	Valvola di riduzione della pressione, ½", tipo D05; versione B Valvola di riduzione della pressione, ¾", tipo D05; versione B	E90952 -	- E90953
5	Manometro - per MCF (opzionale a seconda della versione)	E90908	
6	Valvola di non ritorno	E90620	E90621
7	Valvola continua con manovella, ½" (EMCF-1) o ¾" (EMCF-3)	E90694	E90695

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 si raccolgono nel vaglio del filtro e, di conseguenza, causano un attraversamento del filtro più limitato. Ciò può causare problemi di funzionamento del dispositivo.

i INDICAZIONE

Suggerimento: 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,...). 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. Pulizia del motore

Le alette di raffreddamento e le pale della ventola devono essere mantenute pulite per garantire un adeguato raffreddamento del motore e dell'elettronica.

10.3. Manutenzione

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

i INDICAZIONE

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.

i INDICAZIONE

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

10.4. Rilubrificazione dei cuscinetti del motore

Pompe con 0,37 - 7,5 kW:

I cuscinetti del motore sono realizzati chiusi e lubrificati in modo permanente. I cuscinetti del motore non possono quindi essere rilubrificati.

Pompe con 11 - 22 kW:

I cuscinetti del motore sono realizzati aperti e devono quindi essere rilubrificati regolarmente. I cuscinetti del motore sono già pre-lubrificati alla consegna.

i INDICAZIONE

Prima di rilubrificare, rimuovere il tappo inferiore della flangia del motore e il tappo del coperchio del cuscinetto, in modo che il grasso vecchio possa fuoriuscire senza ostacoli.

Si raccomanda l'uso di grasso lubrificante a base di polycarbammide.

Valori di riferimento per la quantità di grasso:

- Tipo motore MGE 160 13 ml
- Tipo motore MGE 180 15 ml

Quando si rilubrifca per la prima volta, utilizzare una quantità doppia di grasso perché il canale di lubrificazione non è ancora pieno di grasso.

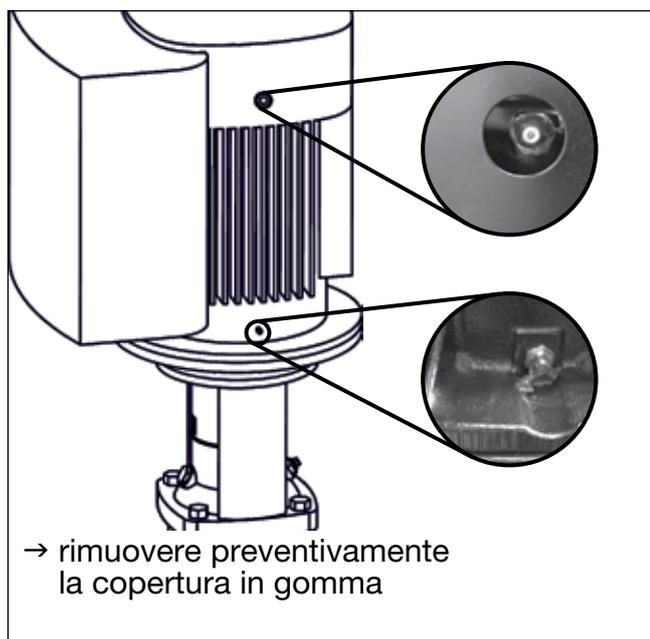


Figura 20: Posizione dei nipli di lubrificazione

11. ALLEGATO

11.1. Allegato A Dimensionamento del tubo di espansione

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

i 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.

i 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 capacità termica specifica acqua di riscaldamento a θ_{TZ} [kJ/(kg · K)]
 Φ_N capacità termica nominale [kW]
 ρ_W densità dell'acqua di riscaldamento a 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:

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

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.

i INDICAZIONE

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 troppopieno o 0,50 m/s nel tubo di aspirazione.

11.2. Allegato B Dettagli sul collegamento di ETCM con EG(Z)-M

Nei dispositivi della serie topcontrol modular non è presente un vaso di espansione collegato, il volume di espansione viene immagazzinato nei vasi di espansione della serie EG; il vaso di espansione aggiuntivo EGZ funge da possibile estensione a tal scopo.

I singoli dispositivi devono essere sempre collegati in base allo schema di collegamento idraulico desiderato, come nel paragrafo 3.

i INDICAZIONE

Per garantire il corretto funzionamento del sistema di controllo della pressione, è necessario osservare le seguenti indicazioni quando si collega il ETCM con l'EG(Z)-M!

Assicurarsi che i rispettivi collegamenti siano collegati correttamente!

Nei vasi di espansione EG(Z)-M, sulla flangia del serbatoio inferiore, sono presenti installazioni necessarie per la corretta funzione di degassificazione.

Pertanto, il tubo di troppopieno dell'unità di controllo ETCM deve essere sempre collegato al tubo di troppopieno del vaso di espansione, e questo deve essere rispettato anche per il tubo di aspirazione!

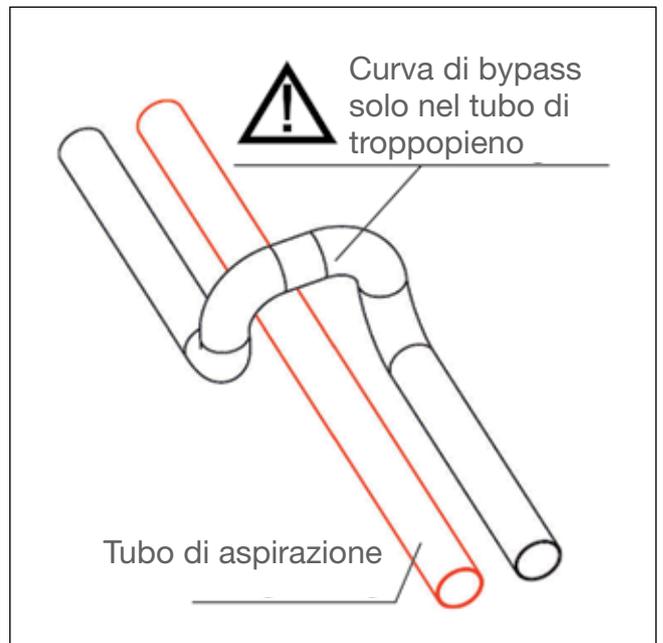
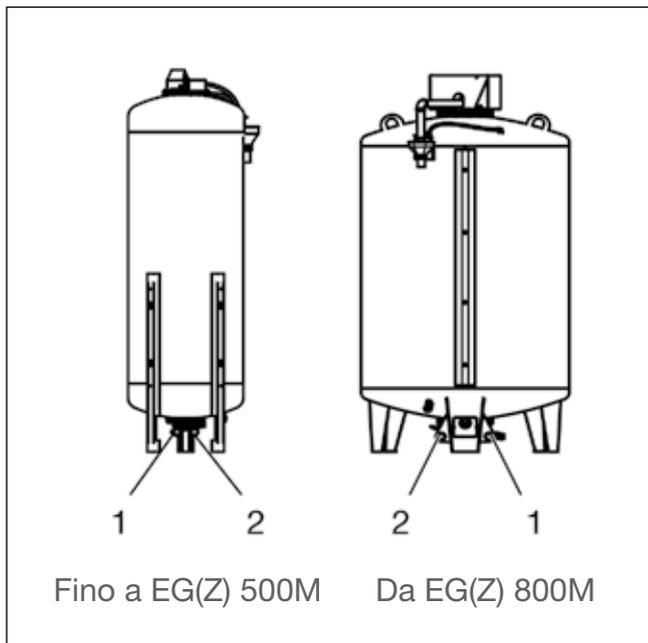


Figura 21: Tubo di troppopieno (1) e tubo di aspirazione (2) di EG(Z)-M Figura 22: Posa del tubo di aspirazione

Posa del tubo di aspirazione

In alcuni casi, può essere necessario incrociare il tubo di troppopieno e il tubo di aspirazione per collegare correttamente il ETCM e l'EG(Z)-M.

Nella fattispecie, bisogna assicurarsi che il tubo di aspirazione venga posato il più possibile senza dislivelli costanti.

Se non è possibile evitare dislivelli tra il ETCM e l'EG(Z)-M, occorre almeno assicurarsi che il tubo di aspirazione dal ETCM all'EG(Z)-M sia posato in senso ascendente.

i INDICAZIONE

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

Per garantire un livellamento semplice tra i singoli serbatoi, il tubo di aspirazione e il tubo di troppopieno devono essere posati vicino al pavimento per tutta la loro estensione!

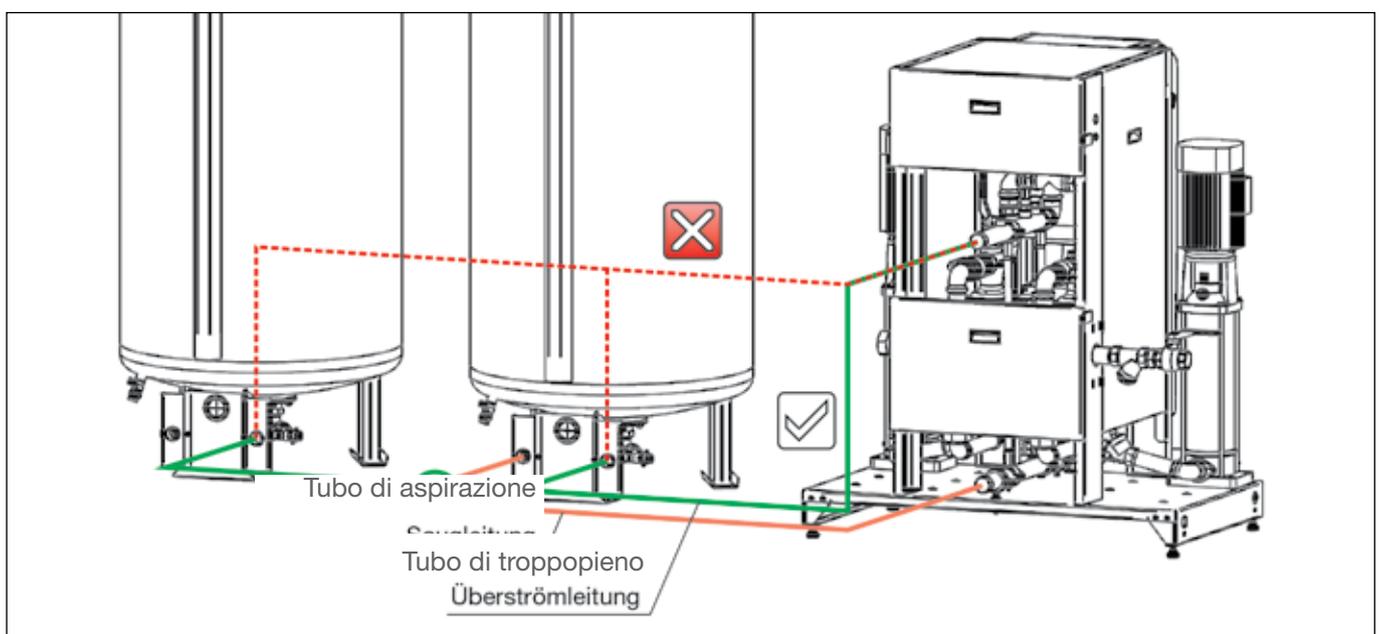


Figura 23: Posa del tubo di aspirazione e del tubo di troppopieno

12. DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ CE



Dichiarazione di conformità CE EC Declaration of Conformity



secondo la/e direttiva/e:

- Macchine 2006/42/CE
- 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica
- 2014/35/UE relativa alla messa a disposizione sul mercato di materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione
- 2011/65/UE relativa all'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS 2) come da Allegato II (valido dal 22/07/2019) secondo le modifiche della direttiva (UE) 2015/863

in accordance with the directive(s):

- 2006/42/EC on machinery
- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 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

Il produttore

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

The manufacturer

dichiara con la presente che il prodotto

topcontrol modular TCM

declares hereby, that the product

con gli accessori (opzionali)

vaso di espansione
modulo di rabbocco
modulo degassificazione

with the (optional) accessories

elko-mat eder EG-M
multicontrol MCF
multicontrol MAE

expansion vessel
makeup module
degassing module

è stato sviluppato, progettato e fabbricato in conformità con la/e direttiva/e di cui sopra.

has been developed, designed and manufactured in compliance with the above listed directive(s).

Sono state applicate le seguenti norme e specifiche armonizzate e nazionali:

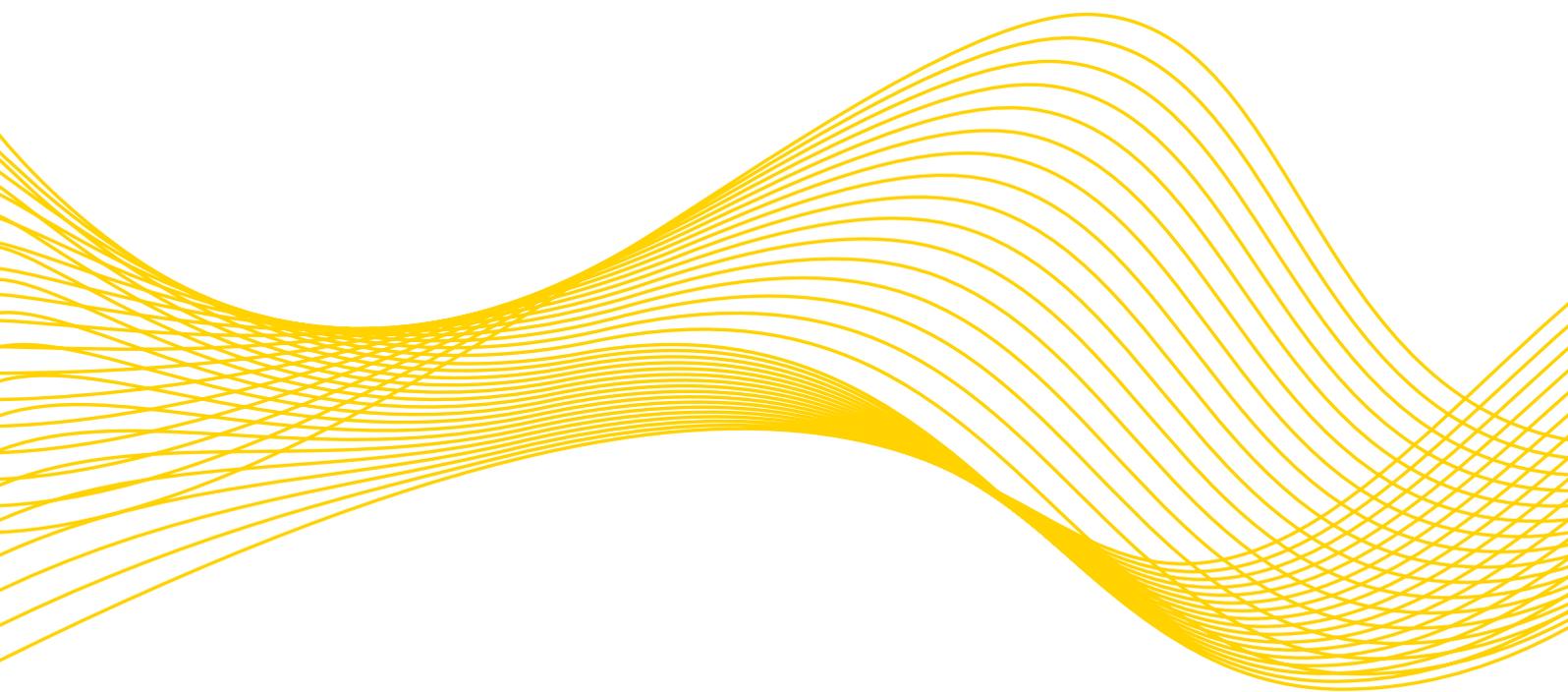
- ÖNORM EN ISO 12100:2013
- ÖVE EN 60204-1:2019
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012
- EN 61326-1:2013
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014
- ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012

The following harmonised and national standards and specifications have been applied:

Leisach, 03.02.2022
luogo, data


Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
firma

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

Postbus 207
5700 AE Helmond, NL
T +31 (0)492 578 989

www.spirotech.co.it