

A wireframe architectural drawing of a building structure, showing the skeletal framework of walls, columns, and rooflines. The drawing is rendered in white lines on a light gray background. A dark gray rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the title text.

Istruzioni per l'uso Sottostazione termica standardizzata

Indice

1	Generalità	5
1.1	Informazioni relative alle istruzioni per l'uso	5
1.2	Documentazione ulteriore	5
1.3	Responsabilità e garanzia	5
1.4	Tutela del diritto d'autore	5
1.5	Definizioni, abbreviazioni e simboli	5
2	Descrizione tecnica	8
2.1	Struttura della sottostazione termica	8
2.1.1	Collegamento alla rete di teleriscaldamento a breve e lungo raggio	9
2.1.2	Fluido termovettore	9
2.2	Descrizione del funzionamento	9
2.3	Norme e direttive	9
2.4	Caratterizzazione della sottostazione termica	10
2.4.1	Targhetta di identificazione	10
2.4.2	Marcatatura CE	11
2.4.3	Etichetta energetica	11
3	Consegna, trasporto, ispezione & immagazzinaggio	12
4	Sicurezza	13
4.1	Utilizzo conforme a destinazione d'uso	13
4.2	Avvertenze per il gestore	13
4.2.1	Locale dell'allacciamento domestico	13
4.2.2	Equipaggiamento personale di sicurezza	13
4.2.3	Verifiche a intervalli regolari	14
4.2.4	Sostanze esplosive e facilmente infiammabili	14
4.2.5	Protezione anti-corrosione	14
4.2.6	Protezione antigelo	14
4.3	Comportamento in caso di pericolo	14
4.4	Analisi dei pericoli / pericoli residui	15
5	Montaggio	16
5.1	Cambiamento del lato di collegamento	18
5.2	Montaggio della piastra base	20
5.3	Completamento della sottostazione termica per teleriscaldamento a breve e lungo raggio	21
5.4	Montaggio del contatore di calore	21
5.5	Montaggio del supporto frontale del contatore di calore (opzionale)	22
5.6	Collegamento idraulico	23
5.6.1	Riempimento / disaerazione	23
5.6.2	Qualità dell'acqua di riempimento	23
5.6.3	Diagramma del ciclo di lavorazione	23
5.7	Collegamento elettrico	24
5.7.1	Allacciamento alla rete	24
5.7.2	Unità sensori	24
5.7.3	Pompa di ricircolo	24
5.7.4	Schema elettrico	25
5.7.5	Avvertenze di montaggio	25

6	Messa in funzione	26
6.1	Presupposti e misure preparatorie per la prima messa in funzione	26
6.2	Messa in funzione elettrica	26
6.3	Messa in funzione idraulica	26
6.3.1	Bilanciamento della rete termica	27
6.3.2	Bilanciamento impianto domestico riscaldamento	27
6.3.3	Bilanciamento idraulico del riscaldamento dell'acqua potabile	27
6.4	Messa fuori servizio	28
6.5	Rimessa in funzione dopo disattivazione della sottostazione termica	28
7	Utilizzo / funzionamento	28
7.1	Guasti	28
7.1.1	Comportamento in caso di guasti	28
7.1.2	Guasti di funzionamento e loro eliminazione	28
7.2	Manutenzione	32
7.2.1	Consiglio di manutenzione	32
7.2.2	Interventi di manutenzione	33
7.2.3	Comportamento dopo interventi di manutenzione	33
8	Smontaggio & smaltimento	33
9	Assistenza e servizio assistenza clienti	34
10	Consigli per il risparmio di energia	34
10.1	Riscaldare omogeneamente	34
10.2	Ventilare in modo efficiente	34
10.3	Modo di funzionamento	34

1 Generalità

1.1 Informazioni relative alle istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso comprendono descrizioni dettagliate relative al montaggio, all'uso e alla manutenzione della sottostazione termica per reti di teleriscaldamento a breve e lungo raggio. Presupposto per un utilizzo privo di problemi e un funzionamento sicuro della sottostazione termica è il rispetto di tutte le avvertenze operative e di sicurezza riportate. Inoltre, vanno osservate tutte le disposizioni generali di sicurezza e le prescrizioni antinfortunistiche locali vincolanti per la zona di utilizzo della sottostazione. In quanto parte del prodotto, le istruzioni per l'uso devono essere sempre conservate nelle dirette vicinanze della sottostazione per il personale di installazione, manutenzione e pulizia. Inoltre, per le presenti istruzioni per l'uso sono altrettanto valide le istruzioni operative dei componenti assemblati.

1.2 Documentazione ulteriore

Se non indicato altrimenti, tutti i singoli moduli della sottostazione termica sono gruppi acquistati da altri produttori. I produttori dei componenti garantiscono che le strutture soddisfano le vigenti prescrizioni nazionali ed europee. Inoltre, tutti i componenti impiegati nelle sottostazioni per teleriscaldamento a breve e lungo raggio sono stati sottoposti a una valutazione di pericolosità. Vanno osservate incondizionatamente da parte del personale operativo della stazione tutte le istruzioni nelle documentazioni dei produttori relative a installazione, utilizzo, manutenzione, smontaggio e smaltimento dei componenti.

1.3 Responsabilità e garanzia

Prima dell'inizio di qualsiasi intervento operativo sulla sottostazione termica, in particolare prima della messa in funzione, vanno lette con attenzione le presenti istruzioni per l'uso! Il produttore declina ogni responsabilità in caso di danni e guasti che dovessero verificarsi per mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. Pertanto, i necessari interventi di montaggio messa in funzione e manutenzione devono essere effettuati preferibilmente da personale qualificato e autorizzato. Presupposto del diritto di garanzia sono un montaggio e una messa in funzione corretti, in base alle istruzioni per l'uso valedoli per la stazione.

Con riserva di modifiche tecniche del prodotto con riguardo all'ulteriore sviluppo e al miglioramento delle caratteristiche d'uso. La garanzia non copre componenti come per esempio utensili, i quali vadano soggetti, in presenza di uso conforme a destinazione d'uso della sottostazione, a normale usura e logorio giornaliero, nonché materiali di consumo e sostanze ausiliarie quali per es. oli, grassi o detersivi.

Inoltre, valgono gli obblighi concordati nel contratto di fornitura, le condizioni generali di contratto e le normative di legge vigenti al momento della stipula del contratto.

1.4 Tutela del diritto d'autore

Le presenti istruzioni per l'uso vanno trattate in modo riservato. Esse sono destinate esclusivamente a persone che svolgono interventi operativi sulla sottostazione. La consegna delle istruzioni per l'uso a terzi senza consenso scritto del produttore è contraria alle norme. In caso di necessità rivolgersi al nostro servizio assistenza clienti.

1.5 Definizioni, abbreviazioni e simboli

Produttore della sottostazione termica per teleriscaldamento a breve e lungo raggio

Il produttore costruisce e testa la sottostazione termica, redige la dichiarazione di conformità e provvede alla commercializzazione della stessa. Nella parte superiore della targhetta di identificazione è riportata la persona giuridica.

Gestore della sottostazione termica per teleriscaldamento a breve e lungo raggio

Il gestore è responsabile della messa in funzione nonché del normale funzionamento della sottostazione. Egli è competente per la prova di messa in funzione e per i controlli regolari in base alla normativa sulla sicurezza di funzionamento. Al riguardo, la persona giuridica è il proprietario o un terzo da lui incaricato.

Sottostazione termica per teleriscaldamento a breve e lungo raggio

La sottostazione costituisce l'elemento di collegamento tra la tubazione di allacciamento domestico e la centrale domestica. Essa trasmette il calore alla centrale domestica in conformità a destinazione d'uso, con riguardo, per es., a pressione, temperatura e portata in volume.

Centrale domestica

La centrale domestica costituisce l'elemento di collegamento tra la sottostazione termica e l'impianto domestico. Essa serve per l'adeguamento della fornitura termica all'impianto domestico, per es, con riguardo a pressione, temperatura e portata in volume.

Impianto domestico

L'impianto domestico comprende il sistema di tubazioni a partire dalla centrale domestica, le superfici di riscaldamento, nonché i relativi dispositivi di intercettazione, regolazione e sicurezza. In caso di collegamento diretto, i componenti dell'impianto domestico devono soddisfare le condizioni di temperatura e pressione selezionate nella stazione domestica. In caso di collegamento indiretto, i componenti dell'impianto sottostanno alle condizioni di funzionamento dell'impianto domestico e devono corrispondere alle condizioni di pressione e temperatura selezionate.

Stazione domestica

La stazione domestica consiste nella sottostazione termica e nella centrale domestica. Essa può essere concepita sia per il collegamento diretto che per quello indiretto. La sottostazione e la centrale domestica possono essere strutturalmente separate o disposte a formare una sola unità come stazione compatta. Inoltre, parecchi componenti possono essere uniti insieme a costituire gruppi strutturali.

Circuito primario

Il componente dell'impianto in cui fluisce l'acqua di riscaldamento dalla rete di teleriscaldamento viene denominato circuito primario.

Circuito secondario

Il componente dell'impianto in cui fluisce l'acqua di riscaldamento dalla centrale domestica viene denominato circuito secondario.

Scambiatore di calore

Mediante uno scambiatore di calore avviene la separazione idraulica tra acqua di riscaldamento della rete di teleriscaldamento e acqua di riscaldamento dell'impianto domestico.

Collegamento diretto

L'acqua di riscaldamento dalla rete di teleriscaldamento fluisce nell'impianto domestico.

Collegamento indiretto

L'acqua di riscaldamento dell'impianto domestico viene separata dalla rete di teleriscaldamento mediante uno scambiatore di calore. Nel caso del collegamento indiretto si danno un circuito primario ed un circuito secondario.

EVU - azienda fornitrice di energia

Le aziende fornitrici di energia provvedono ad allacciare gli immobili alla rete di teleriscaldamento e li approvvigionano di calore a scopo di riscaldamento ambiente e preparazione di acqua calda.

TAB - condizioni tecniche di collegamento

Nelle condizioni tecniche di collegamento dell'azienda fornitrice di energia sono stabiliti i presupposti per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento. In esse vengono fissate eccezioni e/o aggiunte rispetto alle normative attualmente valide. Nella realizzazione di un collegamento di teleriscaldamento vanno osservate le condizioni tecniche di collegamento.

Potenza di allacciamento

Con potenza di allacciamento si designa la potenza che viene ordinata presso l'azienda fornitrice di energia. La potenza di allacciamento non corrisponde sempre al carico di riscaldamento. Non appena in estate, attraverso la potenza del riscaldamento di acqua potabile e la differenza di temperatura, si dà una maggiore portata in volume rispetto all'inverno, la potenza di allacciamento deve essere aumentata.

Limitazione della potenza

La limitazione della potenza di allacciamento viene effettuata mediante una limitazione della portata in volume rispetto a quella necessaria in sede di dimensionamento. La portata in volume viene calcolata con la temperatura di ritorno della rete termica stabilita nelle condizioni tecniche di collegamento. Alcuni gestori di reti termiche effettuano una limitazione della potenza attraverso l'uscita contatore di calore e l'elaborazione attraverso il regolatore di riscaldamento.

Limitazione della temperatura di ritorno

Nel contratto di fornitura del calore viene concordata una temperatura massima di ritorno del teleriscaldamento. Essa deve essere sempre rispettata o superata in difetto. L'impianto domestico deve essere realizzato in modo tale che essa possa essere sempre garantita. Per il riscaldamento dell'acqua potabile viene spesso definita una temperatura separata. Essa deve essere tenuta in considerazione in sede di dimensionamento del sistema di riscaldamento dell'acqua potabile. Non è consentita un'attivazione della limitazione della temperatura di ritorno per il riscaldamento dell'acqua potabile. Al termine del caricamento essa, con funzionamento secondo "DVGW Foglio di lavoro W551", non può essere rispettata. Vale il principio base: "L'igiene dell'acqua potabile viene prima dell'efficienza dell'impianto".

TWE - riscaldamento dell'acqua potabile

Nel caso del riscaldamento dell'acqua potabile si tratta di riscaldamento di acqua fredda.

Istruzioni per l'uso di sottostazione termica

TW - acqua potabile (acqua fredda)

L'acqua fredda è acqua fresca con qualità di acqua potabile.

TWW - acqua calda potabile

Acqua calda potabile è l'acqua fredda riscaldata.

TWZ - ricircolo dell'acqua calda potabile

Ritorno del ricircolo dell'acqua calda potabile dall'impianto domestico.

D - sistema a flusso continuo

Sistema per il riscaldamento dell'acqua potabile. In caso di fabbisogno di acqua calda potabile l'acqua fredda fluisce in uno scambiatore di calore dove viene riscaldata alla temperatura dell'acqua calda potabile desiderata.

S - sistema ad accumulo

Sistema per il riscaldamento dell'acqua potabile. L'acqua fredda in un accumulo viene riscaldata e accumulata alla temperatura dell'acqua calda potabile desiderata mediante uno scambiatore di calore interno.

S - sistema di caricamento accumulo

Sistema per il riscaldamento dell'acqua potabile. L'acqua fredda viene riscaldata alla temperatura dell'acqua calda potabile desiderata mediante uno scambiatore di calore esterno e caricata mediante una pompa in un accumulo.

TR - regolatore di temperatura

Un regolatore di temperatura misura la temperatura da regolare, la raffronta con il valore nominale prescritto e va a incidere sul valore effettivo nel senso del suo adeguamento al valore nominale.

STW - dispositivo di controllo della temperatura di protezione (precedente: dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza)

Un dispositivo di controllo della temperatura di protezione è un dispositivo di limitazione della temperatura previsto al fine di mantenere la temperatura nell'impianto domestico al di sotto di un valore massimo consentito. Dopo il suo intervento, consegue un ripristino automatico, se la temperatura del sensore è diminuita, in misura della differenza di commutazione, al di sotto del valore limite impostato. Un dispositivo di controllo della temperatura di protezione è un dispositivo di controllo della temperatura (TW) con sicurezza ampliata.

STB - limitatore di temperatura di protezione (precedente: limitatore di temperatura di sicurezza)

Un limitatore di temperatura di protezione è un dispositivo di limitazione della temperatura previsto al fine di mantenere la temperatura nell'impianto domestico al di sotto di un valore massimo consentito. Dopo il suo intervento, non consegue un ripristino automatico, se la temperatura del sensore è diminuita, in misura della differenza di commutazione, al di sotto del valore limite impostato. Il limitatore di temperatura di protezione deve essere confermato in loco dopo il suo intervento.

Equipaggiamento tecnico di sicurezza di stazioni domestiche

L'equipaggiamento tecnico di sicurezza di stazioni domestiche comprende essenzialmente dispositivi per il riconoscimento della pressione e della temperatura, nonché dispositivi per la loro limitazione.

SV - valvola di sicurezza

Una valvola di sicurezza è un dispositivo che, aprendosi automaticamente verso l'atmosfera, impedisce il superamento in eccesso di una sovra-pressione predeterminata e che, dopo una riduzione di pressione, chiude nuovamente in modo automatico. Essa funge da pressostato e, in caso di rottura della molla, deve aprire l'apparecchio e non deve chiudere in nessun caso.

Mantenimento di pressione

Il mantenimento di pressione assorbe la modifica del volume dell'acqua in presenza di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua di riscaldamento. Al riguardo, la pressione dell'impianto di riscaldamento si modifica nel campo della pressione statica fino a un massimo del 10 % prima della pressione di intervento della valvola di sicurezza e comunque almeno di 0,5 bar prima di essa.

PN -	Pressione nominale (inglese: pressure nominal)
PS -	Pressione massima consentita (inglese: maximum allowable pressure)
PT -	Pressione di prova - pressione in occasione di una prova di resistenza (inglese: test pressure)
TS -	Temperatura massima consentita (inglese: maximum allowable temperature)
TB -	Temperatura di esercizio
DN -	Diametro nominale di collegamento di tubi, valvolame e componenti (inglese: diameter nominal)
DGRL -	Direttiva apparecchi in pressione (inglese: PED - Pressure Equipment Directive)

2 Descrizione tecnica

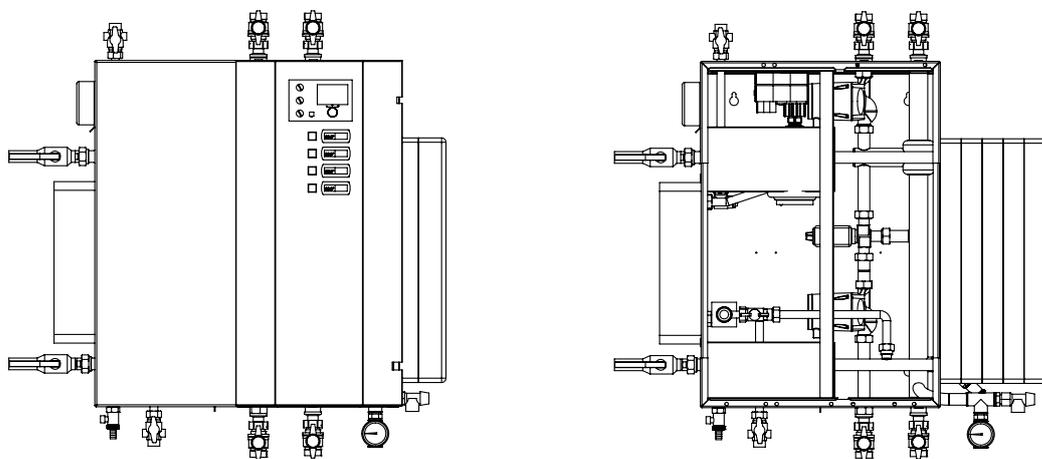
La produzione di sottostazioni termiche per reti di teleriscaldamento a breve e lungo raggio avviene in forma di unità compatta. Esse contengono tutti i gruppi strutturali necessari per il collegamento dei sistemi dell'edificio alla rete di teleriscaldamento a breve e lungo raggio presente.

Qui di seguito vengono descritte le modalità basilari di funzionamento delle procedure di regolazione nelle sottostazioni termiche. Per le informazioni relative alle concrete modalità d'uso della tecnica di regolazione e dei dispositivi di campo consultare i relativi dati tecnici e manuali operativi dei rispettivi produttori dei moduli.

Per l'utilizzo conforme a destinazione d'uso vanno osservati in particolare i parametri dell'impianto riportati sulla targhetta di identificazione al punto 3!

2.1 Struttura della sottostazione termica

La stazione costituisce l'elemento di collegamento tra la rete termica e la centrale domestica. La sottostazione può essere classificata corrispondentemente alla denominazione del tipo nel capitolo 2.3.1.



Caratterizzazione del tipo prendendo come esempio la sottostazione termica

1I-2H-1DD

1I

Uno scambiatore di calore. Collegamento indiretto del riscaldamento alla rete termica.

La separazione tra le due reti avviene mediante lo scambiatore di calore utilizzato.

Senza lo scambiatore di calore il circuito di riscaldamento sarebbe collegato direttamente alla rete di teleriscaldamento.

2H

Due circuiti di riscaldamento.

A seconda delle esigenze o dei desideri del cliente, il numero dei circuiti di riscaldamento è variabile.

1DD

Un riscaldamento dell'acqua potabile, collegamento alla rete termica, Tipo di riscaldamento dell'acqua potabile: principio del flusso continuo.

Il numero e il tipo di sistemi TWE varia in base al fabbisogno e alla situazione di fatto. In caso di collegamento TWE alla rete termica, il riscaldamento dell'acqua potabile avviene attraverso il fluido termovettore di teleriscaldamento.

Invece, in caso di collegamento del TWE all'impianto domestico, per il riscaldamento dell'acqua potabile viene utilizzata l'acqua del circuito di riscaldamento.

2.1.1 Collegamento alla rete di teleriscaldamento a breve e lungo raggio

Le reti di teleriscaldamento a breve e lungo raggio vengono distinte tra di loro soprattutto nell'uso linguistico ordinario. Da un punto di vista giuridico e tecnico la distinzione non è rilevante, dato il modo di funzionamento sostanzialmente identico dei due tipi di reti termiche. Inoltre, non è esplicitamente definito fino a quale lunghezza delle tubazioni un sistema rientri entro una rete a breve raggio, ovvero a partire da quale lunghezza si possa parlare di rete a lungo raggio.

Reti di teleriscaldamento a lungo raggio

Stazioni di teleriscaldamento ovvero impianti di riscaldamento cittadini approvvigionano diversi edifici e zone di qualsiasi genere con calore, per acqua di riscaldamento, acqua calda e potabile. In questo caso vengono serviti interi quartieri o città. I sistemi di teleriscaldamento a lungo raggio si caratterizzano per reti termiche di notevoli dimensioni, tubazioni molto lunghe ed elevate temperature di trasferimento.

Reti di teleriscaldamento a breve raggio

Una rete termica a breve raggio serve localmente singoli edifici, parti di edifici o piccoli complessi residenziali per la trasmissione di calore a fini di riscaldamento. Per lo più una rete termica a breve raggio viene concepita per poche utenze ed è ampliabile solo in modo condizionato. Il fluido termico viene trasportato attraverso piccole reti termiche decentralizzate su tratte relativamente brevi e con basse temperature di trasferimento.

2.1.2 Fluido termovettore

Nelle reti di teleriscaldamento da fluido termovettore funge acqua preparata. Essa non deve essere inquinata o sottratta dalla sottostazione senza autorizzazione dell'azienda fornitrice di energia.

Si fa presente che circa il 90 % di tutti i problemi con scambiatori di calore e valvole sono riconducibili alla qualità dell'acqua! Per informazioni più dettagliate sui valori di riferimento della qualità dell'acqua di riscaldamento vedere AGFW, Foglio di lavoro FW510.

2.2 Descrizione del funzionamento

La sottostazione termica serve al collegamento con la rete di teleriscaldamento. Attraverso la rampa di misurazione di mandata e il defangatore il fluido di mandata (contrassegno collegamento VERDE) scorre verso l'organo di regolazione. Esso, a seconda dell'esecuzione, può essere realizzato come valvola o valvola combinata con attuatore a membrana integrato e un azionamento elettrico o termico.

Successivamente il fluido di riscaldamento fluisce dentro lo scambiatore di calore (esecuzione indiretta) o nella rampa del bypass (esecuzione diretta). Qui avviene la trasmissione di calore all'impianto domestico. Nel ritorno (contrassegno collegamento GIALLO) sono previsti un adattatore per l'installazione di un contatore di calore e la rampa di misurazione di ritorno con evacuazione. Il controllo della pressione differenziale primaria è possibile attraverso manometri presenti opzionalmente.

Le utenze sul lato dell'impianto domestico vengono approvvigionate attraverso i collegamenti di mandata (contrassegno collegamento ROSSO) e di ritorno (contrassegno collegamento BLU) collocati in alto e in basso. La valvola di sicurezza/ il manometro e il collegamento del vaso di espansione a membrana (solo in impianti indiretti) provvedono a garantire il controllo della pressione. A seconda del tipo di tecnica di regolazione impiegata, la temperatura di mandata necessaria viene adattata elettricamente o meccanicamente in base alle condizioni meteo nonché alle impostazioni temporali e di comfort degli utenti.

Nei tipi DS / DL il riscaldamento dell'acqua potabile avviene mediante un sistema ad accumulo esterno o un sistema a caricamento accumulo sul lato dell'allacciamento alla rete termica. (Contrassegno collegamento mandata VERDE con simbolo WÜ, ritorno GIALLO con simbolo WÜ). Nel tipo DD il riscaldamento dell'acqua potabile viene realizzato attraverso uno scambiatore di calore a piastre.

2.3 Norme e direttive

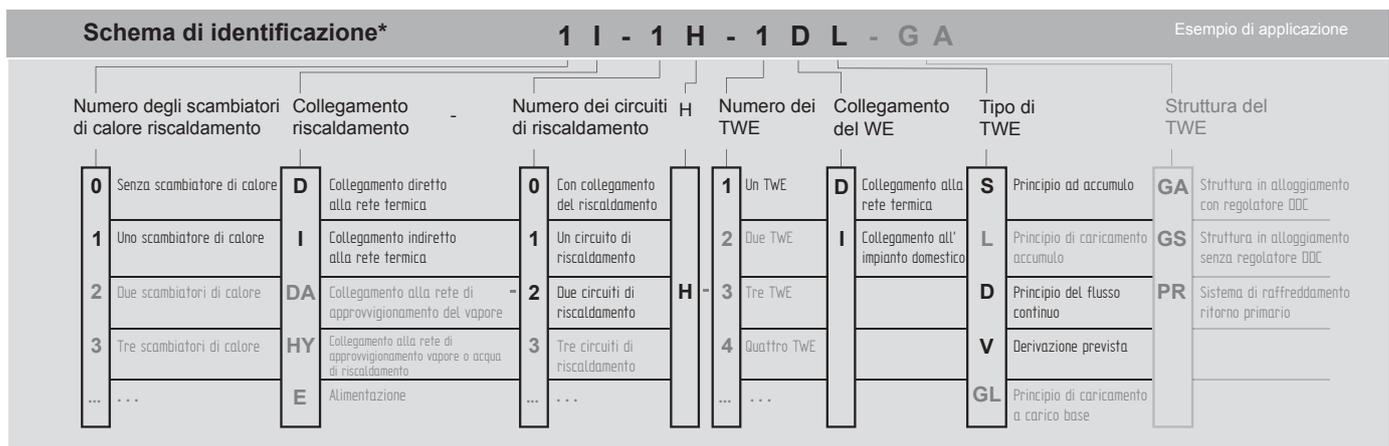
Nella dichiarazione di conformità sono riportate tutte le norme e direttive applicate in base alle quali la sottostazione è stata concepita e realizzata. Tale dichiarazione si trova nell'allegato 4 della documentazione del prodotto.

2.4 Caratterizzazione della sottostazione termica

2.4.1 Targhetta di identificazione

	Descrizione del tipo: Sottostazione termica tipo 1I-2H-1DD					
1	Numero di serie: 760012345678		Anno di costruzione: 2015-04		Made in Germany	
2	Ubicazione dell'impianto: DE-01234-Città esempio, Via esempio 1					
3	Parametro	Acqua di riscaldamento	Vapore	Condensato	Riscaldamento	Acqua calda
	Potenza di allacciamento	100 kW			100 kW	70 kW
	Pressione nominale PN	16 PN			6 PN	10 PN
	Pressione massima PS	13,0 bar			3,0 bar	10 bar
	Pressione di prova PT	18,6 bar			4,3 bar	3 bar
	Temperatura di esercizio mandata TB	90 CEL			70 CEL	60 CEL
	Temperatura di esercizio ritorno TB	50 CEL			45 CEL	10 CEL
	Temperatura massima TS	100 CEL			95 CEL	80 CEL
	Diametro nominale collegamento	25 DN			32 DN	20 DN
	Collegamento elettrico					
4	Categoria secondo la Direttiva apparecchi in pressione Articolo 3, capoverso 3		Testata secondo la Direttiva apparecchi in pressione Direttiva apparecchi in pressione			
	5					

1 La sottostazione termica può essere caratterizzata in base alla descrizione del tipo.



2 Numero di serie

3 Parametri impianto

4 Determinazione della categoria secondo la Direttiva apparecchi in pressione

5 Corrispondentemente alla categoria determinata al punto 4 dall'allegato III della Direttiva apparecchi in pressione va selezionata la procedura necessaria.

2.4.2 Marcatura CE

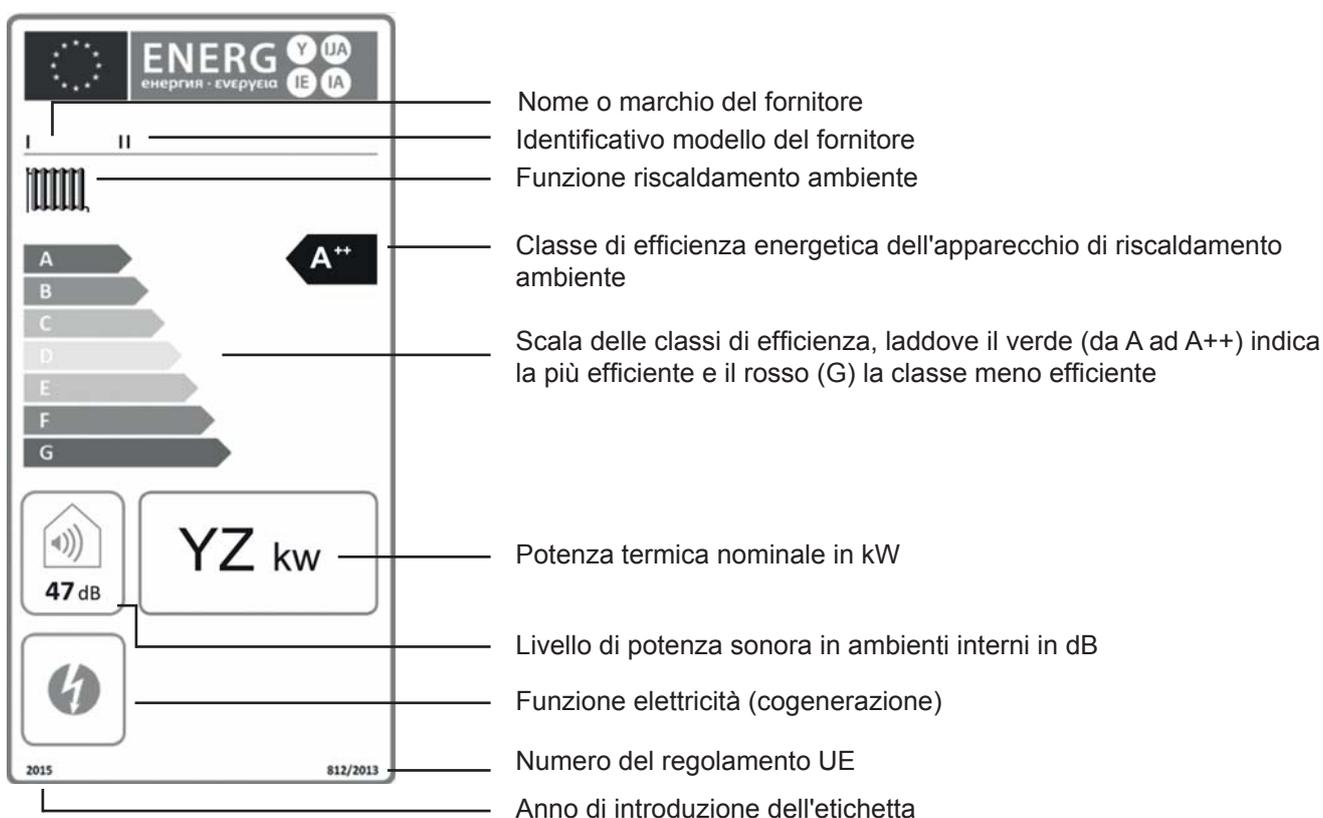


In generale la marcatura CE comporta il rispetto di requisiti finalizzati a garantire protezione della salute, sicurezza e tutela dell'ambiente. Con l'apposizione della marcatura CE il produttore assicura che la sottostazione soddisfa tutte le condizioni legalmente prescritte per la marcatura. Inoltre, confermiamo che per la sottostazione sono valide tutte le prescrizioni comunitarie da applicarsi e che tutte le procedure valutative della conformità, per esempio valutazione di pericolosità, valutazione dei rischi, verifica della conformità a norme, sono state eseguite. Per contrassegnare

la conformità anche dall'esterno, in casi eccezionali la marcatura CE viene applicata sull'imballaggio. In tal modo la marcatura CE vale quale passaporto tecnico della sottostazione termica entro lo spazio economico europeo.

Ulteriori informazioni sono reperibili nel regolamento (CE) n. 765/2008 e nella decisione n. 768/2008/CE del 9 luglio 2008, nonché presso le locali camere di commercio e dell'industria.

2.4.3 Etichetta energetica



A partire dal 26 settembre 2015 il gruppo di prodotti dei generatori di calore per riscaldamenti centrali ad acqua deve essere contrassegnato con un'etichetta energetica.

Vengono fissati requisiti relativi all'esecuzione nel rispetto dell'ambiente con riguardo alla commercializzazione e / o alla messa in funzione di preparatori di acqua calda con una potenza termica nominale ≤ 400 kW e di accumuli di acqua calda con un volume di accumulo ≤ 2000 l, compresi apparecchi in impianti misti composti da preparatori di acqua calda e dispositivi solari.

Conformemente al regolamento (CE) n. 814/2013 per la messa in pratica della Direttiva 2009/125/CE, il consumo di energia in tutti i Paesi deve così subire una sensibile riduzione.

Le sottostazioni termiche non vanno soggette a obbligo di etichettatura.

3 Consegna, trasporto, ispezione & immagazzinaggio

Consegna

La sottostazione termica viene consegnata quale unità di imballaggio. Il raccordo di teleriscaldamento si trova come standard a destra. L'armadio elettrico è completamente montato sull'impianto sotto il profilo elettrotecnico.

Trasporto

L'unità di imballaggio è disposta strutturalmente in modo tale che possa essere trasportata a mano. In tale contesto si deve prestare attenzione affinché i dispositivi di campo e i componenti della sottostazione in sede di trasporto non subiscano danni.

Ispezione

Al ricevimento della merce bisognerebbe verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni di trasporto. In caso di danni di trasporto riconoscibili prendere in consegna la fornitura solo con riserva. Annotare il volume dei danni sulla bolla di accompagnamento e avviare la procedura di reclamo. Il diritto al rimborso per danni vale solo entro i termini di tempo previsti per il reclamo.

Immagazzinaggio

La stazione va immagazzinata in verticale in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per l'immagazzinaggio valgono le seguenti prescrizioni:

- Immagazzinare in luogo protetto dal gelo. Dopo la prova di pressione e tenuta e il lavaggio della sottostazione termica potrebbero trovarsi ancora residui d'acqua nelle tubazioni e nei dispositivi di campo.
- Immagazzinare con protezione da polvere. Si raccomanda di ricoprire la sottostazione con un telone a protezione da polvere e sporcizia.
- Osservare i tempi di immagazzinaggio. In caso di tempi prolungati di immagazzinaggio i dispositivi di regolazione e le pompe dovrebbero essere mossi manualmente per evitare il bloccaggio dei gruppi.

4 Sicurezza

4.1 Utilizzo conforme a destinazione d'uso

Solo in caso di utilizzo conforme a destinazione d'uso è data la sicurezza di funzionamento della sottostazione secondo tutte le indicazioni delle istruzioni per l'uso. In ciò rientra, a sua volta, il totale rispetto di tutte le istruzioni di installazione, funzionamento, manutenzione e pulizia contenute nella documentazione. Non è consentito nessun altro utilizzo della stazione diverso da questo e / o che vada al di là di esso. Pertanto viene escluso ogni diritto nei confronti del produttore in relazione a guasti dell'impianto in caso di un tale genere di utilizzo. Danni insorti per utilizzo non conforme a destinazione d'uso sono a esclusivo carico dell'operatore e/o del proprietario della sottostazione.

4.2 Avvertenze per il gestore

4.2.1 Locale dell'allacciamento domestico

Per quanto concerne il locale dell'allacciamento domestico va rispettata la normativa DIN 18012. Nel locale dell'allacciamento domestico deve essere presente una sufficiente illuminazione. La visualizzazione della temperatura della rete termica e di quella dell'impianto domestico può avvenire mediante termometri solari digitali. La visualizzazione della temperatura avviene a partire da 95 Lux. Ciò corrisponde ai requisiti minimi di luce per il funzionamento e la manutenzione di sottostazioni termiche. Inoltre, si consiglia di installare un interruttore di arresto d'emergenza al di fuori del locale dell'allacciamento domestico.

4.2.2 Equipaggiamento personale di sicurezza

Per interventi sulla sottostazione termica vanno rispettate le istruzioni per la protezione sul lavoro generalmente valide. Nell'utilizzare la sottostazione si consiglia di indossare il seguente equipaggiamento personale di sicurezza:

- **Abbigliamento protettivo da lavoro**

Indumenti da lavoro aderenti al corpo con elevata resistenza, maniche strette e senza parti sporgenti. Indumenti protettivi normali in cotone o in tessuto misto sono in linea di principio sufficienti per interventi di ispezione o manutenzione. Prima di interventi sulla sottostazione va tolto ogni genere di monile.

Abbigliamento protettivo da lavoro secondo DIN EN 510 "Disposizioni per abbigliamento protettivo per zone nelle quali sussiste il rischio di impigliamento in componenti mobili".

- **Guanti protettivi**

In caso di interventi su parti molto calde dell'impianto, i guanti protettivi dovrebbero essere di pelle o di una combinazione pelle / fibra tessile. Al riguardo è di decisiva importanza il tipo e la conciatura della pelle.

Guanti protettivi secondo BGR 195

- **Scarpe antinfortunistiche**

Le scarpe antinfortunistiche dovrebbero essere chiuse, ed equipaggiate con una protezione della caviglia e una suola completamente resistente al calore.

Scarpe antinfortunistiche secondo BGR 191, categoria I

4.2.3 Verifiche a intervalli regolari

In base alla dichiarazione di conformità CE il produttore conferma che la sottostazione termica soddisfa i requisiti fondamentali per la salute e la sicurezza previsti da tutte le direttive europee rilevanti. Essa è parte costitutiva della documentazione del prodotto. Una sottostazione termica soggetta ad obbligo di verifica e i suoi componenti vanno sottoposti al controllo da parte di un organismo di verifica autorizzato, per esempio il TÜV, quanto alla correttezza del suo stato in riferimento al funzionamento. Tali verifiche vanno eseguite entro determinate scadenze, che vanno stabilite da parte del gestore della stazione, in base a una valutazione della sicurezza tecnica entro sei mesi dalla messa in funzione. Una valutazione della sicurezza tecnica non è necessaria in caso sia già stata effettuata nell'ambito di una valutazione di pericolosità secondo DGRL o l'ordinamento federale generale dell'attività mineraria (Allgemeine Bundesbergverordnung).

Lo stabilimento delle scadenze di controllo da parte del gestore sottostanno al controllo di un organismo di verifica autorizzato. In caso di una lunga scadenza di controllo determinata dal gestore, in confronto alla scadenza di controllo dell'organismo di verifica autorizzato, la sottostazione soggetta ad obbligo di verifica può essere fatta funzionare solo fino al decorso della scadenza di controllo più breve. L'organismo di verifica autorizzato provvede ad informare le autorità competenti quanto alle differenti scadenze di controllo. La scadenza di controllo definitiva viene stabilita dalle autorità competenti. Con il consenso del gestore le autorità competenti possono richiedere una perizia da parte di un diverso organismo di verifica ai fini della decisione, i cui costi saranno a carico del gestore.

Inoltre, le autorità competenti in singoli casi possono prolungare

- le suddette scadenze, sempre che sia garantita in altro modo la sicurezza, oppure
- abbreviarle, sempre che lo richieda la protezione degli occupati o di terzi.

Verifiche a intervalli regolari sono fundamentalmente verifiche tecniche che vengono effettuate sulla stazione applicando le regole di verifica, nonché verifiche di conformità. Per ulteriori spiegazioni e per le scadenze esatte delle verifiche a intervalli regolari della sottostazione termica vedere AGFW, Foglio di lavoro FW528 e le prescrizioni di sicurezza aziendali.

4.2.4 Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non immagazzinare o utilizzare nessuna sostanza esplosiva o facilmente infiammabile (per es. benzina, colori) nel locale di installazione della sottostazione termica.

4.2.5 Protezione anti-corrosione

Non immagazzinare o utilizzare nessun solvente, spray, detergente contenente cloro, colori, colle, ecc., nelle immediate vicinanze della sottostazione. In situazioni sfavorevoli tali sostanze possono provocare la corrosione di parti della stazione.

4.2.6 Protezione antigelo

In caso di assenza in un periodo di gelo, si deve fare sì che la sottostazione permanga in funzione, dunque i locali siano sufficientemente riscaldati e la stazione sia protetta dal gelo.

4.3 Comportamento in caso di pericolo

La disattivazione della sottostazione termica in caso di pericolo o di incidenti avviene mediante azionamento immediato dell'interruttore principale (armadio elettrico). I dispositivi di sicurezza con funzione di arresto d'emergenza possono essere utilizzati esclusivamente nelle rispettive situazioni di emergenza. Non è consentito l'azionamento di tali dispositivi di sicurezza per la normale disattivazione della sottostazione.

Essere sempre pronti nell'eventualità di incidenti e d'incendio! Conservare nelle immediate vicinanze della sottostazione l'equipaggiamento di primo soccorso (cassetta del pronto soccorso, bottiglietta lavaocchi, ecc.) e un estintore. Il personale specializzato deve avere dimestichezza con il luogo di collocazione e le modalità di utilizzo dei dispositivi di sicurezza, di segnalazione infortuni, di primo soccorso e di salvataggio. In tal modo è possibile prevenire per tempo pericoli e si possono fronteggiare gli infortuni garantendo il migliore soccorso possibile. Dopo un incendio nel locale dell'allacciamento domestico, il prodotto deve essere smaltito in modo corretto.

4.4 Analisi dei pericoli / pericoli residui

Con pericoli residui si intendono quei pericoli esistenti in un sistema nonostante i dispositivi di sicurezza presenti, i quali insorgono in caso di inosservanza delle istruzioni per l'uso. La presente sottostazione è stata realizzata in base a specifiche indicazioni del gestore, che è responsabile del rispetto dei parametri indicati e della selezione del personale operativo. È vietato ogni utilizzo non conforme a destinazione d'uso della stazione.

Tipo di pericolo	Ubicazione del pericolo	Obiettivo di protezione	Misura
Schiacciamento in caso di azionamento manuale	Valvole di intercettazione e valvolame nella stazione	Azionamento manuale senza pericolo delle valvole di intercettazione e del valvolame	Con una struttura adeguata prevedere uno spazio sufficiente per un azionamento ergonomico
Ustioni da contatto	Tubazioni e componenti nella stazione	Contatto privo di pericolo con la stazione	Isolamento termico di tubi e componenti, segnalazioni di avvertenza sulla stazione, indicazioni di avvertenza nelle istruzioni per l'uso
Scossa elettrica	Tutta la stazione	Contatto privo di pericolo con la stazione	Rispetto della protezione da contatto, rispetto della norma VDE 0100/0600
Fuoriuscita di liquidi a elevata pressione	Tutta la stazione	Riduzione controllata della sovra-pressione in caso di guasto	Protezione secondo DIN 4747 T1 (acqua di riscaldamento) ovvero AGFW FW 527
Surriscaldamento della stazione ovvero trasmissione dell'elevato calore all'impianto domestico allacciato oltre la temperatura consentita.	Tutta la stazione	Interruzione dell'alimentazione di calore in caso di guasto	Protezione secondo DIN 4747 T1 (acqua di riscaldamento)

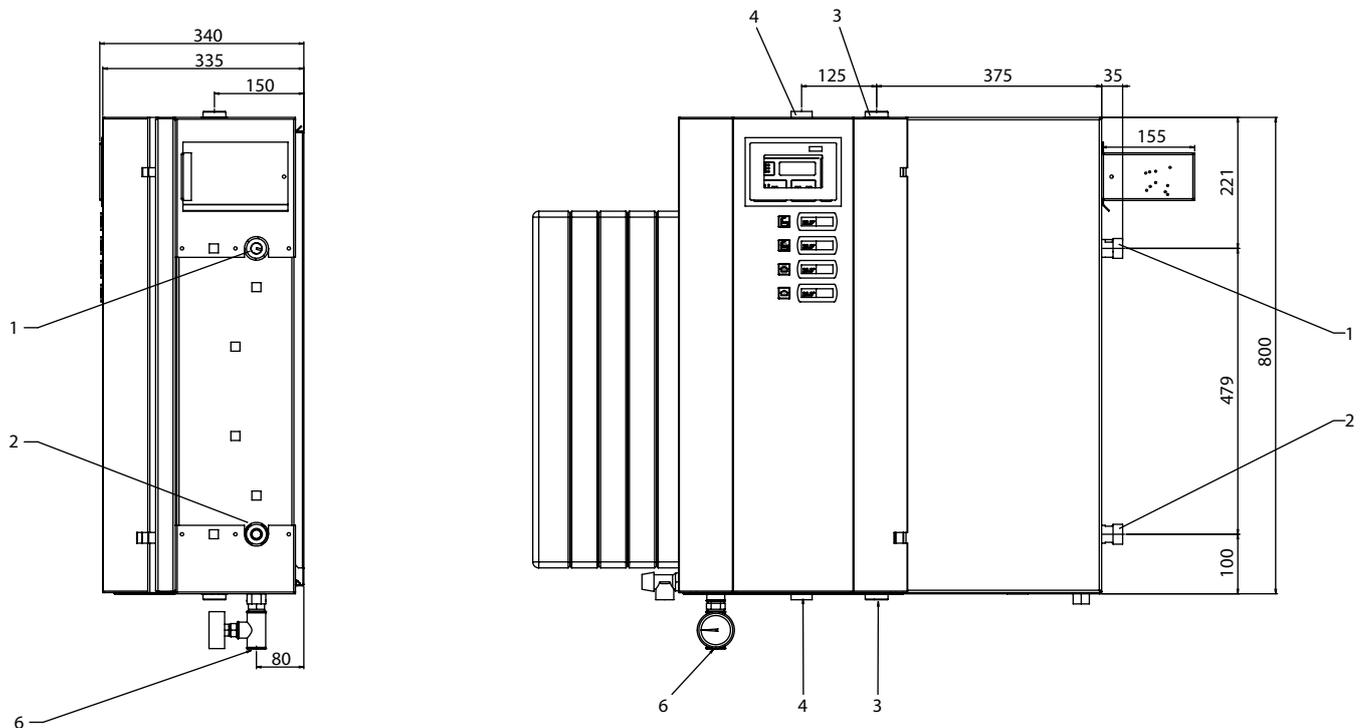
5 Montaggio

L'installazione può avvenire solo in un locale ben ventilato, asciutto e a prova di gelo, che deve soddisfare i requisiti dell'azienda fornitrice di teleriscaldamento. Inoltre, il locale dovrebbe essere allestito tenendo conto delle direttive di organizzazione dell'AGFW. Vanno, inoltre, rispettati i requisiti previsti dalla norma DIN 18012 (principi progettuali, locali allacciamento domestico). Il posizionamento della sottostazione deve garantire sufficiente spazio per la manutenzione e l'utilizzo. Non deve essere superata in eccesso la temperatura ambiente massima di 35 °C.

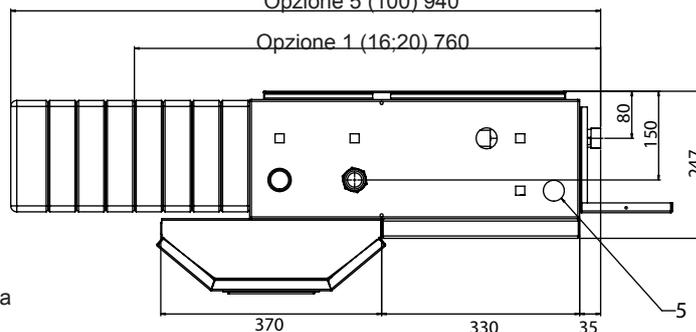
Prima dell'installazione verificare con la massima precisione l'eventuale presenza di danni sulla sottostazione termica. Inoltre va controllata la tenuta di tutti i collegamenti allentabili ed eventualmente essi vanno riserrati. L'impianto può essere messo in funzione solo dopo che tutti gli interventi di saldatura e brasatura sono stati conclusi e, all'occorrenza, il sistema di tubazioni è stato sottoposto a lavaggio. Montare le tubazioni nell'impianto prive di sollecitazioni. Inoltre, va garantita una sufficiente dispersione di calore prima delle parti ermetizzanti delle valvole di intercettazione. Nel locale di installazione dovrebbe essere presente un sistema di drenaggio del pavimento.

Disegno quotato (P: 340 mm)

(Esempio di collegamento: a destra, senza telaio)



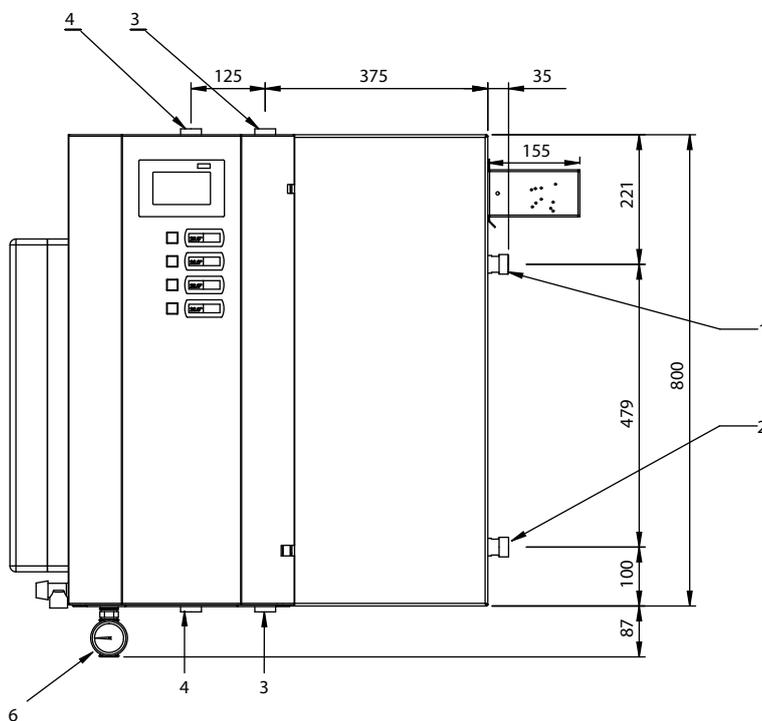
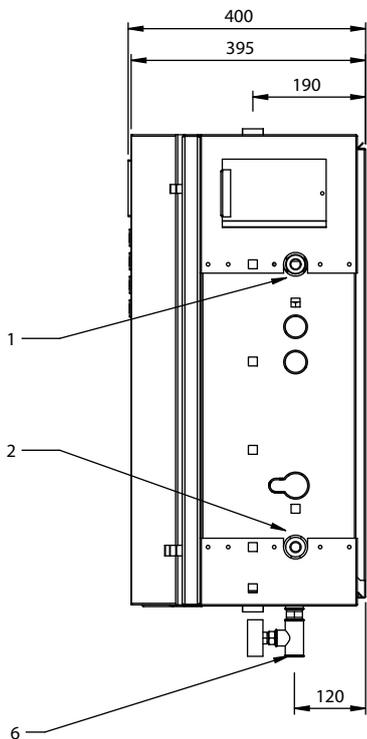
- Opzione 2 (40) 805
- Opzione 3 (60) 850
- Opzione 4 (80) 895
- Opzione 5 (100) 940



- 1 mandata rete termica
- 2 ritorno rete termica
- 3 mandata impianto domestico
- 4 ritorno impianto domestico
- 5 acqua potabile calda TWW
- 6 collegamento vaso espansione a membrana

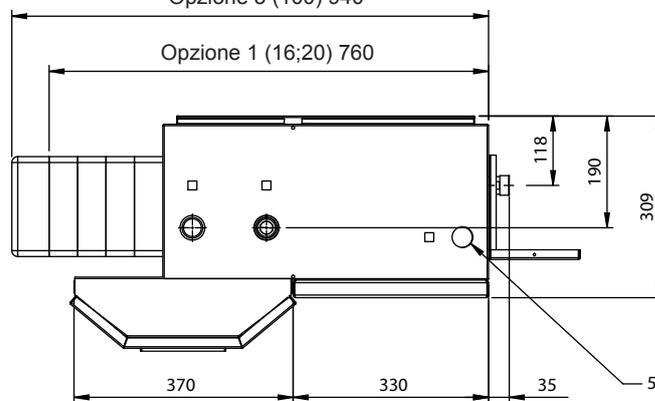
Istruzioni per l'uso di sottostazione termica

Disegno quotato (P: 400 mm)
 (Esempio di collegamento: a destra, senza telaio)



- Opzione 2 (40) 805
- Opzione 3 (60) 850
- Opzione 4 (80) 895
- Opzione 5 (100) 940

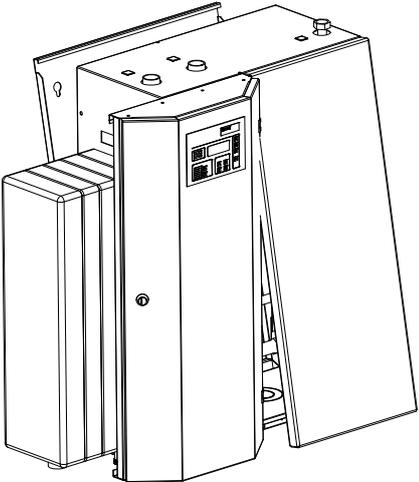
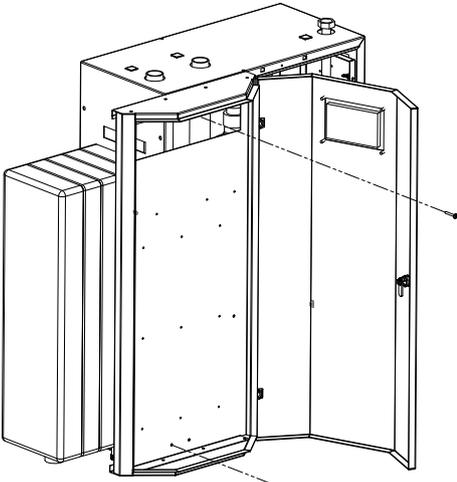
- 1 mandata rete termica
- 2 ritorno rete termica
- 3 mandata impianto domestico
- 4 ritorno impianto domestico
- 5 acqua potabile calda TWW
- 6 collegamento vaso espansione a membrana

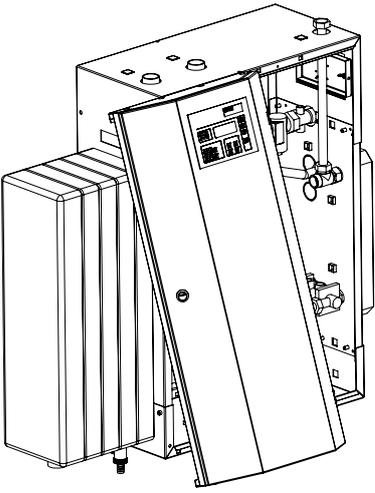
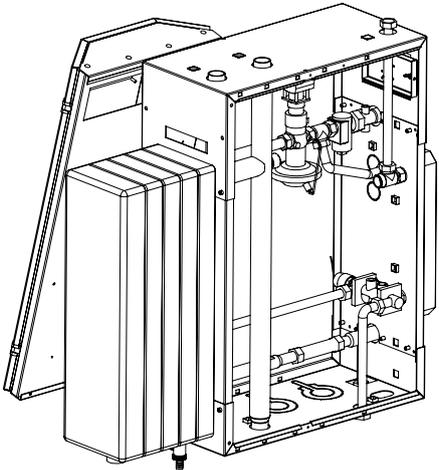
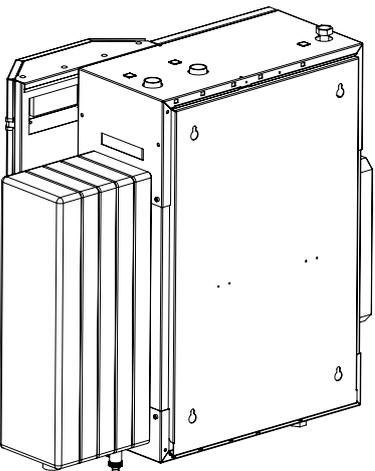


5.1 Cambiamento del lato di collegamento

La sottostazione termica viene consegnata quale unità di imballaggio, incluso l'armadio elettrico elettronicamente premontato. Alla consegna il raccordo di teleriscaldamento si trova sul lato destro. In caso si renda necessario uno spostamento del raccordo di teleriscaldamento sul lato sinistro, osservare i seguenti passaggi operativi.

In caso ciò non si renda necessario, procedere con il fissaggio della piastra base posteriore (vedere: 5.2 Montaggio della piastra base).

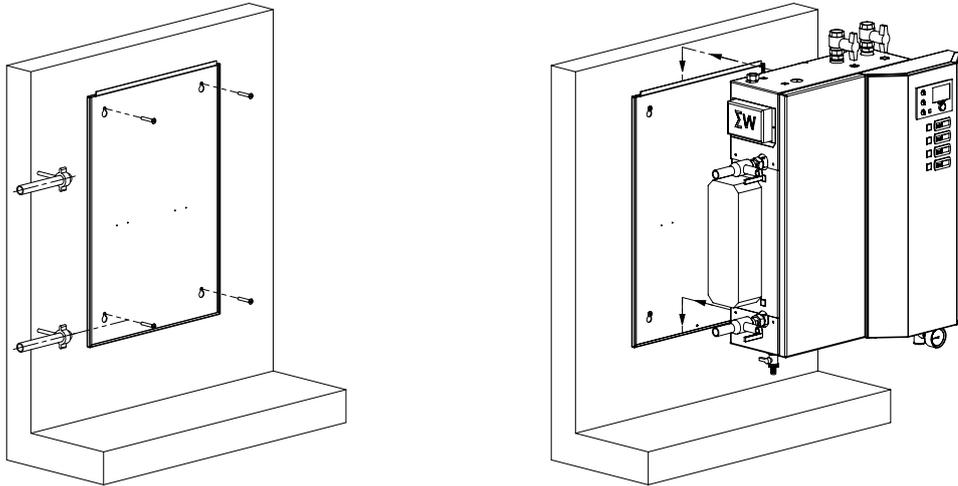
<p>1</p> 	<p>Passaggio operativo 1: Rimuovere la calotta frontale di copertura nonché la piastra base posteriore, premendo leggermente verso l'alto ovvero verso il basso i bordi superiori.</p>
<p>2</p> 	<p>Passaggio operativo 2: Aprire l'armadio elettrico come raffigurato e allentare le due viti di sicurezza. Successivamente, chiudere nuovamente l'armadio elettrico.</p>

<p>3</p> 	<p>Passaggio operativo 3: Staccare l'armadio elettrico tirando con forza al supporto a molla in basso.</p>
<p>4</p> 	<p>Passaggio operativo 4: Ruotare l'armadio elettrico sul lato opposto dell'alloggiamento base.</p> <p>Successivamente agganciare il bordo superiore dell'armadio elettrico al lato superiore dell'alloggiamento, e fissare il bordo inferiore premendo con forza nel supporto a molla in basso.</p>
<p>5</p> 	<p>Passaggio operativo 5: Fissare, ora, la calotta frontale di copertura accanto all'armadio elettrico.</p> <p>Agganciare nuovamente la piastra base posteriore sul lato posteriore dell'alloggiamento base o applicarla direttamente nella posizione di montaggio prevista della stazione (vedere: 5.2 Montaggio della piastra base).</p>

5.2 Montaggio della piastra base

Prestare attenzione a un sufficiente spazio di installazione in sede di montaggio della piastra base. (Dispositivi di intercettazione, ...). Per la determinazione della posizione di montaggio esatta può essere utilizzata come maschera di foratura la piastra base.

Avvertenza: i fori di trapanatura delle viti di fissaggio inferiori si trovano all'altezza dell'asse del tubo del ritorno lato primario.

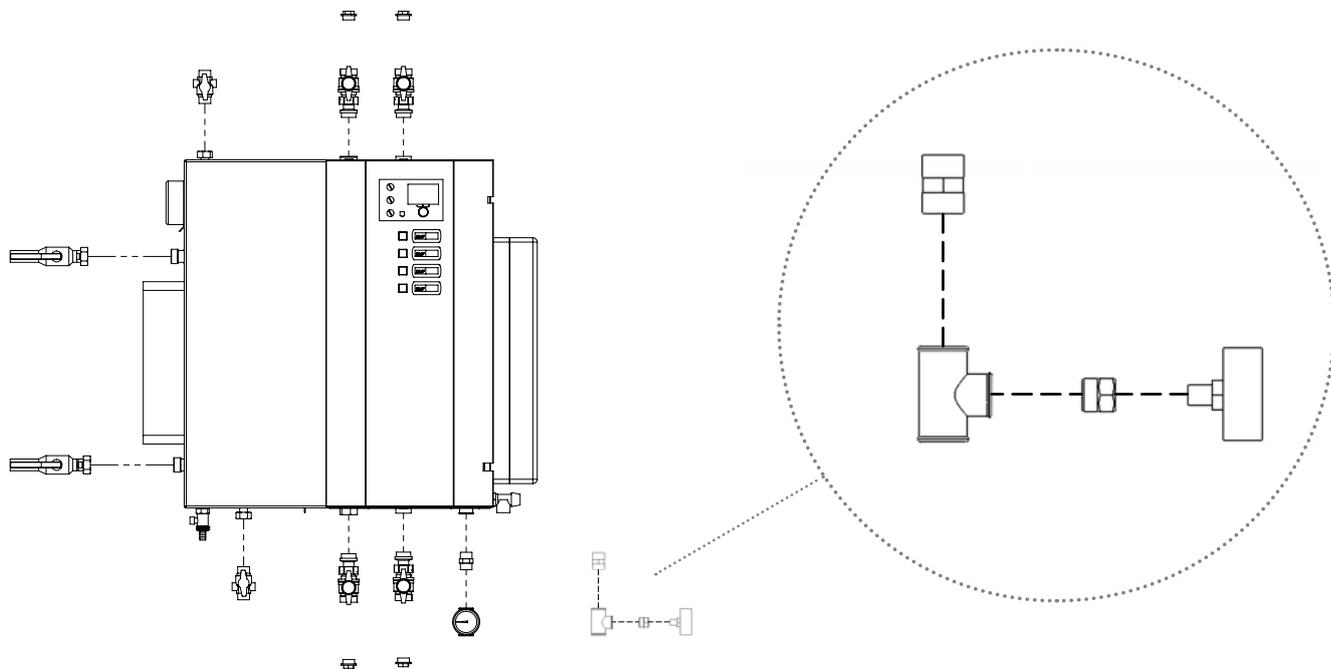


Dopo che la posizione di montaggio è stata determinata in altezza e nell'orientamento laterale, è possibile marcare il primo foro della piastra base. Esso si trova sempre sul lato dell'allacciamento alla rete, rispettivamente a una distanza di 75 mm dal bordo superiore e da quello laterale dell'alloggiamento. La marcatura degli ulteriori punti di fissaggio viene eseguita mediante la piastra base tenuta a piombo, o mediante disegno di un rettangolo di 400 mm in orizzontale e 625 mm in verticale.

Procedere, poi, al fissaggio della piastra base (foro di trapanatura $\varnothing 10$ mm) con un tassello adeguato e viti per legno a testa esagonale DIN 571 8x65 mm (tassello e viti contenuti nel volume di fornitura). Successivamente, la stazione viene agganciata alle guide di supporto sulla piastra base; verificare la corretta posizione in sede sopra e sotto. Infine viene fissata la vite di sicurezza (alloggiamento interno) sulla guida di supporto superiore.

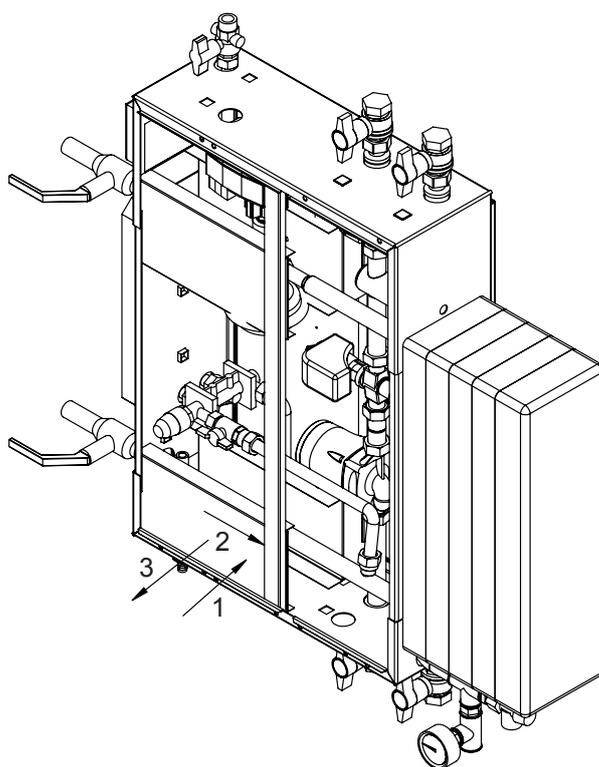
5.3 Completamento della sottostazione termica per teleriscaldamento a breve e lungo raggio

Collegare l'allacciamento alla rete e l'impianto domestico in modo corretto e in base alle eventuali condizioni tecniche di collegamento della propria azienda fornitrice di energia. Sempre che non si sia selezionato nessun dispositivo di intercettazione tra le opzioni possibili, dovrebbero essere presenti o essere installati in loco dispositivi adeguati al riguardo. Deve essere necessariamente montato in loco un vaso di espansione conforme alla potenza (raccordo a T 3/4" al di sotto del manometro). Montare come segue gli accessori dal cartone d'imballaggio accluso e i dispositivi di intercettazione ordinati come opzione:



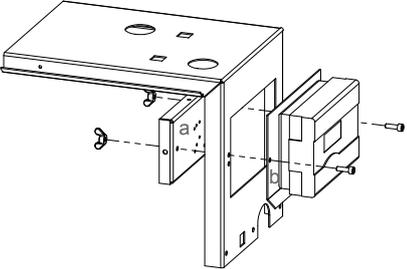
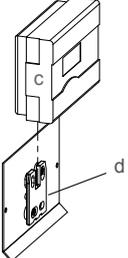
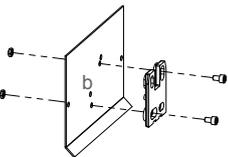
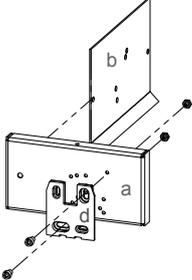
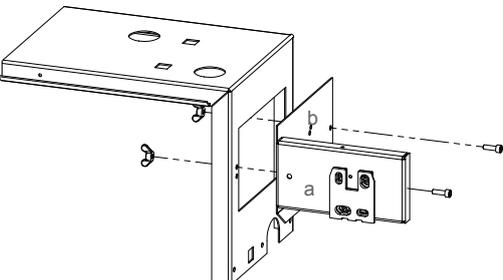
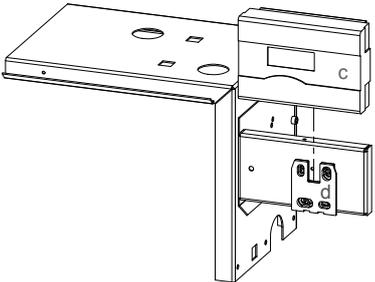
5.4 Montaggio del contatore di calore

Le presenti stazioni vengono equipaggiate con adattatori o contatori di calore. Le sedi dei sensori sono da M10x1 (sensori diretti AGFW). Se l'installazione del contatore di calore avviene in loco, l'isolamento viene smontato come raffigurato in basso. Se il contatore di calore viene installato di fabbrica, in sede di consegna si trova sul lato primario al di sopra dei collegamenti sull'alloggiamento. L'alimentazione di tensione e l'M-bus devono essere applicati in loco nell'armadio elettrico.



5.5 Montaggio del supporto frontale del contatore di calore (opzionale)

Il supporto frontale del contatore di calore (WZ) è fissato sul lato interno dell'apertura nell'alloggiamento. Per fissarlo, in caso di necessità, al lato esterno destro o sinistro della sottostazione seguire i seguenti passaggi operativi.

<p>1</p> 	<p>Passaggio operativo 1: Staccare il supporto frontale (a) del contatore di calore dal lato interno dell'alloggiamento. Dopo avere allentato la seconda vite ad alette è possibile rimuovere ora la lamiera di montaggio (b) con contatore di calore.</p>
<p>2</p> 	<p>Passaggio operativo 2: Rimuovere l'alloggiamento del contatore di calore (c) mediante leggero spostamento del pezzo sagomato del contatore di calore (d).</p>
<p>3</p> 	<p>Passaggio operativo 3: Allentare, poi, le viti di fissaggio e smontare il pezzo sagomato dalla lamiera di montaggio (b) come raffigurato.</p>
<p>4</p> 	<p>Passaggio operativo 4: Fissare il pezzo sagomato del contatore di calore (d) al supporto frontale (a) e successivamente spingere sopra la lamiera di montaggio (b). Tenere conto del fatto che i fori di trapanatura di entrambi i supporti si trovano sovrapposti.</p>
<p>5</p> 	<p>Passaggio operativo 5: Applicare ora il supporto frontale del contatore di calore (a) con la lamiera di montaggio (b) sul lato esterno della sottostazione. Avvitarlo con le rispettive viti ad alette.</p>
<p>6</p> 	<p>Passaggio operativo 6: Inserire l'alloggiamento del contatore di calore (c) sul pezzo sagomato previsto (d).</p>

5.6 Collegamento idraulico



In sede di collegamento alla rete termica vanno osservate in particolare le TAB dell'azienda fornitrice di energia!
In caso di collegamento di un riscaldamento dell'acqua potabile va tenuto conto del regolamento vigente.

Tutti i circuiti secondari vanno sottoposti a lavaggio prima del collegamento alla sottostazione! Prestare attenzione alla corretta posizione di installazione della sottostazione e alla tenuta ermetica dei collegamenti! Vanno utilizzati i materiali di ermetizzazione indicati dal produttore. Prima della messa in funzione vanno allacciati tutti i collegamenti primari alla rete termica, tutti i circuiti di riscaldamento lato secondario, i vasi di espansione lato secondario nonché, all'occorrenza, gli accumuli d'acqua calda, i collegamenti dell'acqua fredda e le tubazioni di ricircolo. Inoltre, in sede di montaggio della stazione va prestata attenzione a una sufficiente distanza dalla parete sul lato dello scambiatore di calore.

5.6.1 Riempimento / disaerazione

Primario

Accertarsi che la sottostazione termica sia collegata in modo sicuro quanto al funzionamento. Sottoporre a prova di pressione e tenuta l'installazione corrispondentemente ai parametri riportati sulla targhetta di identificazione. Lavare, riempire e disaerare l'impianto a fondo. A tale scopo si deve aprire il tappo di regolazione della servovalvola. Se dovesse rendersi necessario riserrare le guarnizioni, si consigliano le seguenti coppie di serraggio:

½" guarnizione 16x24x2 mm 30 Nm / ¾" guarnizione 23x30x2 mm 40 Nm / 1" guarnizione 27x39,3x2 mm 110 Nm



Il riempimento deve avvenire esclusivamente nella direzione di scorrimento delle valvole montate!
Aprire con cautela il dispositivo di intercettazione!

Secondario

Il riempimento lato secondario della stazione deve avvenire attraverso il rubinetto di riempimento ed evacuazione. Al riguardo, va prestata particolare attenzione alla disaerazione dell'intero circuito di riscaldamento. In caso di sistema di caricamento accumulo TWE collegato, il circuito di caricamento dello scambiatore viene disaerato manualmente mediante la valvola di sfiato, montata nel collegamento dello scambiatore di mandata. Le pompe prive di disaerazione automatica devono essere disaerate manualmente dopo il completo riempimento del lato secondario. In tal modo viene evitata la distruzione delle pompe a causa di funzionamento a secco. Il lato secondario viene riempito fino al raggiungimento della pressione prevista dell'impianto. Deve essere necessariamente installato un vaso di espansione in loco dimensionato conformemente alla potenza.



Osservare la pressione di intervento della valvola di sicurezza!
Vedere 2.3.1 targhetta di identificazione 2 → Pressione massima PS - riscaldamento

5.6.2 Qualità dell'acqua di riempimento

Il riempimento della sottostazione termica deve avvenire secondo VDI 2035.

Valori limite secondo VDI 2035, situazione 2014

Parametro	Valori limite
Temperatura	Conformemente alla composizione dell'acqua, comunque al di sotto di 60 °C, per limitare il rischio di corrosione da cricca di tensione dell'acciaio inox e di corrosione perforante del rame dovuta ad acqua calda
Valore del pH a 25 °C	8,2 – 10,0
Conduttività elettrica a 25 °C	100 – 1500 µS/cm
Somma alcali di terra a ≤ 50 kW	Nessun requisito
Durezza totale a ≤ 50 kW	Nessun requisito*)
*) In caso di impianti con scaldacqua istantaneo e per sistemi con elementi di riscaldamento elettrici, il valore di riferimento per la somma di alcali terrosi ammonta a ≤ 3,0 mol/m ³ , corrispondentemente a 16,8 °d	

Nondimeno, si consiglia sempre l'impiego di acqua completamente desalinizzata per il riempimento della stazione! Il gestore, in presenza di una potenza > 50 kW, deve tenere un libretto d'impianto nella forma prevista in VDI 2035, Foglio 1, allegato D.

5.6.3 Diagramma del ciclo di lavorazione

Per il diagramma del ciclo di lavorazione della sottostazione vedere l'allegato della documentazione del prodotto.

5.7 Collegamento elettrico

Gli interventi di collegamento elettrico possono essere effettuati esclusivamente da elettricisti qualificati!



In caso di inosservanza pericolo di morte!

Tutti i componenti da montare in loco devono essere collegati prima dell'inizio del montaggio - osservare la polarità! Prevalentemente ciò vale per l'alimentazione elettrica attraverso la presa di rete, o il punto di collegamento a morsetto nell'alimentazione elettrica centrale del cliente.

5.7.1 Allacciamento alla rete

In sede di intervento di allacciamento alla rete vanno osservate le condizioni tecniche di collegamento dell'azienda fornitrice di energia competente, nonché le pertinenti prescrizioni di sicurezza (VDE). La linea di alimentazione di rete deve essere corrispondentemente dimensionata, tenendo conto dell'indicazione per la protezione a monte nello schema elettrico. Se nella sottostazione termica dovessero essere utilizzati mezzi di funzionamento a efficienza energetica, e si desiderasse nell'installazione elettrica un circuito di sicurezza per correnti di guasto, deve essere utilizzato un dispositivo per correnti di guasto sensibile a tutte le correnti (FI classe B .

5.7.2 Unità sensori



In sede di montaggio di sensori diretti da M10x1 l'impianto deve essere privo di pressione e svuotato prima della rimozione dei tappi M10x1 (brugola da 5mm)!

Sensore della temperatura esterna

Il sensore esterno, per la regolazione della sottostazione, andrebbe possibilmente montato sul lato Nord o Nord-ovest dell'edificio. In edifici a un solo piano il sensore della temperatura esterna andrebbe montato a un'altezza dal suolo compresa tra 2 e 2,5 m. Per l'installazione in edifici a più piani si consiglia il posizionamento nella parte superiore del secondo piano. Va espressamente osservato il divieto di fissare il sensore sopra finestre, porte e uscite d'aria, come pure sotto balconi o grondaie.

Il cavo di allacciamento alla rete del sensore esterno necessita di un cablaggio esterno, pertanto esso è premontato sulla sottostazione e viene condotto verso l'esterno separatamente. Con una sezione del conduttore di 0,6 mm² di rame, la lunghezza della linea non dovrebbe superare i 100 m. Va utilizzato un cavo telefonico schermato.



Al riguardo prestare particolare attenzione al manuale operativo del produttore del regolatore!

Sensori dell'accumulo

In caso di sottostazioni termiche con riscaldamento dell'acqua potabile, nell'accumulo dell'acqua calda vanno montati i sensori a cavo acclusi in fornitura con grasso al silicone.

Sensore ambiente / dispositivo di comando ambiente

Per indicazioni relative al sensore ambiente ovvero al dispositivo di comando ambiente vedere il manuale operativo del produttore del regolatore.

5.7.3 Pompa di ricircolo

La pompa di ricircolo viene comandata attraverso la regolazione DDC. Corrispondentemente essa deve essere collegata attraverso i morsetti di collegamento previsti nell'armadio elettrico. Durante il riscaldamento dell'acqua potabile (caricamento dell'accumulo a stratificazione) la pompa di ricircolo viene disattivata attraverso la regolazione DDC. In sede di montaggio si deve prestare attenzione in particolare alla posizione di installazione orizzontale dell'albero della pompa. Al riguardo vanno osservate le prescrizioni del produttore! L'uscita del regolatore per la pompa di ricircolo è dimensionata per una potenza di allacciamento di 1 A/230 V. In caso di potenza maggiore della pompa di ricircolo utilizzata, all'occorrenza interporre in loco un relè di accoppiamento. La pompa di ricircolo può essere avviata solo dopo il riempimento e la disaerazione. Anche brevi periodi di funzionamento a secco possono causare la distruzione della pompa. Prima della messa in funzione della pompa di ricircolo liberare la sottostazione da impurità, effettuando un lavaggio con acqua molto calda, per evitare l'eventualità di un bloccaggio della pompa di ricircolo dopo periodi prolungati di fermo.

5.7.4 Schema elettrico

Tutti i collegamenti elettronici dei gruppi elettrici impiegati sono premontati centralmente nell'armadio elettrico su morsetti di collegamento. Le rispettive assegnazioni sono riportate nello schema elettrico contenuto nella documentazione del prodotto. Nello schema elettrico viene raffigurato l'intero cablaggio all'interno dell'armadio elettrico. Il cablaggio pronto del regolatore DDC ai morsetti di collegamento dell'armadio elettrico risulta dai rispettivi requisiti dell'equipaggiamento desiderato. In caso si rendano necessari ulteriori morsetti di collegamento, essi possono essere corrispondentemente aggiunti in un secondo momento.

5.7.5 Avvertenze di montaggio

- Per stazioni con valvola a tre vie installata:

Sottostazioni termiche che sono dotate di una valvola a tre vie offrono due possibilità di allacciamento all'impianto domestico. Il circuito di riscaldamento misto nell'esecuzione standard si trova nella posizione di collegamento in basso. Il circuito costante di riscaldamento, che può essere utilizzato per il collegamento di un preparatore di acqua calda, si trova nella posizione di collegamento in alto. Ne derivano due varianti di montaggio:

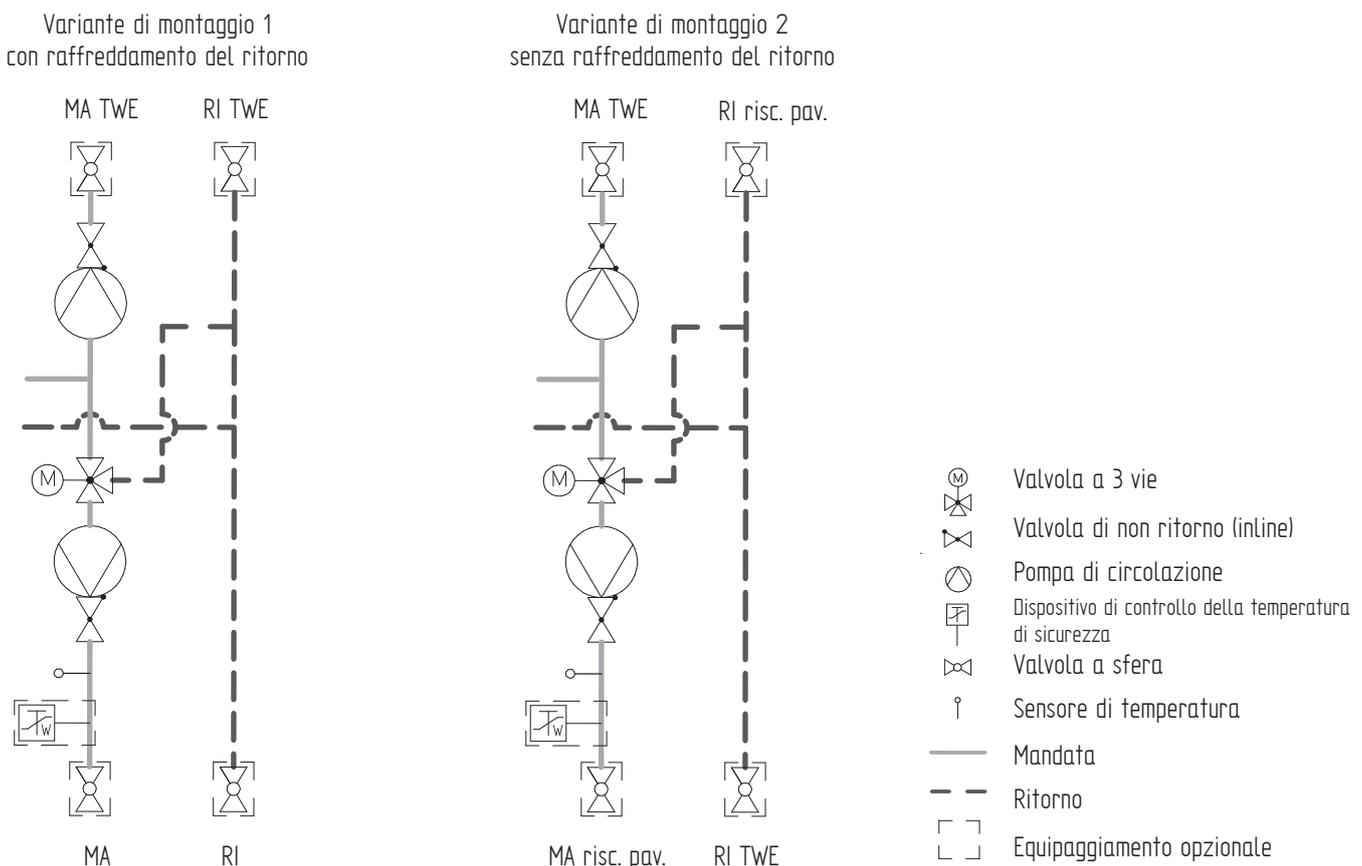
Variante di montaggio 1

Il raffreddamento del ritorno della portata in volume della preparazione di acqua calda si trova in modo di caricamento parallelo. Il vantaggio di questa variante di collegamento consiste nel parziale o totale sfruttamento, prima della fine del caricamento dell'accumulo, della elevata temperatura di ritorno per il riscaldamento del locale. In tal modo si previene contemporaneamente un inutile aumento della temperatura di ritorno primaria.

Osservare quanto segue: Se un tale raffreddamento supplementare in maggior parte avviene attraverso un sistema di riscaldamento a pavimento, la temperatura di ritorno effettiva del preparatore di acqua calda è spesso chiaramente superiore al valore nominale del circuito del riscaldamento a pavimento. In singoli casi ciò può portare all'intervento del dispositivo di controllo della temperatura di sicurezza nel circuito del riscaldamento a pavimento. In questo caso si consiglia di optare per la variante di montaggio 2 (vedere sotto).

Variante di montaggio 2

Nel caso di tale variante di montaggio non si dà alcun raffreddamento supplementare del ritorno della portata in volume della preparazione di acqua calda. In caso le succitate conseguenze debbano essere evitate, l'impianto domestico va montato sfalsato. In questo caso il collegamento della mandata dell'accumulo di acqua calda va allacciato in alto e il raccordo del ritorno in basso. La mandata del circuito di riscaldamento a pavimento va montata corrispondentemente in basso e il ritorno in alto.



6 Messa in funzione

6.1 Presupposti e misure preparatorie per la prima messa in funzione

La messa in funzione del circuito primario avviene a cura dell'azienda fornitrice di energia. Al riguardo, vanno rispettate le avvertenze per la messa in funzione relative ai gruppi premontati del circuito primario (regolatore quantità pressione differenziale, contatore quantità di calore) nelle istruzioni per l'uso. In assenza di conoscenze basilari relative all'uso della tecnica di regolazione impiegata, deve essere incaricato degli interventi un tecnico specializzato.

Per la messa in funzione della sottostazione devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Autorizzazione della messa in funzione da parte dell'azienda fornitrice di energia
- Tutti i collegamenti a vite e i fissaggi devono essere saldamente serrati
- Collegamento delle tubazioni tecnicamente corretto della sottostazione
- Allacciamento elettrico e di regolazione tecnicamente corretto della stazione, la tensione di alimentazione deve essere presente fino all'interruttore principale ovvero al dispositivo automatico di sicurezza
- Tutte le impurità o i residui di montaggio devono essere stati rimossi dalle tubazioni
- Il fluido di teleriscaldamento deve essere presente ai dispositivi di intercettazione primari con i parametri richiesti
- Impianto domestico riempito e disaerato compresa la sottostazione
- Mantenimento di pressione pronto al funzionamento con la pressione all'entrata richiesta

La sottostazione termica può essere messa in funzione solo dopo che:

- Uno specialista competente o un perito di un'azienda fornitrice di energia e
- Uno specialista competente del realizzatore dell'impianto domestico o un perito dell'ufficio licenze hanno verificato lo stato di conformità dell'impianto domestico.

6.2 Messa in funzione elettrica

Gli interventi di allacciamento elettrico possono essere effettuati solo da elettricisti qualificati.



In caso di inosservanza: pericolo di morte!

La regolazione DDC impiegata è preconfigurata lato acqua in base all'impianto idraulico previsto. I parametri dell'impianto sono a loro volta, per quanto noto, programmati, ed è stata effettuata una corrispettiva verifica di funzionamento (DIN VDE 0100). Nel corso della messa in funzione i suddetti parametri andrebbero controllati e, all'occorrenza, adattati alle condizioni specifiche (curve di riscaldamento, tempi di utilizzo, limitazione della temperatura di ritorno, sincronizzazione sensore). Vanno osservate al riguardo le pertinenti direttive specifiche del settore. Per le modalità procedurali necessarie vedere il manuale operativo del produttore del regolatore. I dati e i parametri programmati vanno documentati nel protocollo di messa in funzione. Gli interruttori di finecorsa degli azionamenti collegati, se presenti, sono preimpostati; va verificata la corretta impostazione (vedere: documentazione tecnica componenti, allegato 9). Le pompe di circolazione impiegate devono essere parametrizzate in base all'idraulica d'impianto (documentazione tecnica componenti). Va verificato il funzionamento di tutti i dispositivi di campo (azionamenti, pompe, sensori, controlli remoti, ingressi e uscite segnalazione guasto, ecc.).

6.3 Messa in funzione idraulica

Interventi sul lato primario della stazione possono essere effettuati solo in accordo con l'azienda fornitrice di teleriscaldamento a breve e lungo raggio da parte di tecnici specializzati esperti e autorizzati.



In caso di inosservanza: pericolo di morte!

Dopo la prima applicazione di temperatura ovvero di pressione va verificata la tenuta ermetica di tutti i collegamenti; all'occorrenza riserrare. Successivamente è richiesto il bilanciamento idraulico dell'intera stazione! Solo mediante la precisa regolazione delle portate in volume sono possibili un trasferimento di potenza e una regolazione ottimali. Solo così possono essere garantiti i differenziali di temperatura prescritti e possono essere esclusi rumori di flusso. Per la migliore trasmissione possibile di energia è necessario il rispetto dei differenziali di temperatura prescritti, nonché le basse temperature di ritorno da essi implicate.

6.3.1 Bilanciamento della rete termica

In sede di messa in funzione un rappresentante dell'azienda fornitrice di energia regola la portata in volume necessaria del lato primario. In caso di necessità, la portata in volume viene assicurata contro modifiche mediante piombatura.

Impianto indiretto

Per il bilanciamento primario in un impianto indiretto si deve distinguere tra regolatore della portata in volume, regolatore di pressione differenziale, regolatore di pressione differenziale / regolatore di portata in volume e regolatore di pressione differenziale / limitatore di portata in volume. A tale riguardo va utilizzata la documentazione tecnica dei componenti e la lista degli equipaggiamenti della documentazione del prodotto.

Impianto diretto

Tutti i termostati dei radiatori collegati all'impianto domestico vanno aperti completamente. La procedura successiva viene spiegata nel paragrafo "Impianto indiretto".

6.3.2 Bilanciamento impianto domestico riscaldamento

I parametri di funzionamento riportati sulla targhetta di identificazione della sottostazione devono concordare con le condizioni locali dell'impianto domestico. La regolazione base avviene attraverso l'impostazione della prevalenza calcolata della pompa di circolazione nel caso di dimensionamento. Le portate in volume richieste possono essere regolate più precisamente alle valvole, eventualmente presenti, di regolazione della linea dei circuiti di riscaldamento. Per raggiungere la resistenza minima d'impianto richiesta, tutte le utenze dell'impianto domestico devono essere aperte. Per la regolazione utilizzare la documentazione ovvero i diagrammi di regolazione dei produttori.



Le unità di regolazione vanno impostate tenendo conto delle istruzioni per l'uso contenute nell'allegato 7!

Il presupposto fondamentale per un funzionamento ottimale del circuito di riscaldamento secondario è un bilanciamento idraulico nell'intero circuito. In base al calcolo della rete di tubazioni in loco viene stabilita la portata in volume per ciascuna singola linea, che deve essere regolata corrispondentemente. Al riguardo, vanno regolate prima di tutto le terminazioni più esterne delle ramificazioni. Infine, vengono poi regolate le linee principali più vicine. Se le singole derivazioni non sono regolabili separatamente (prescritto dall'ordinanza sulla protezione termica), quale requisito minimo va regolata la portata totale dei circuiti di riscaldamento!

6.3.3 Bilanciamento idraulico del riscaldamento dell'acqua potabile

Bassa temperatura di ritorno: uno dei requisiti più importanti nel teleriscaldamento! Il riscaldamento dell'acqua potabile, in presenza di elevato differenziale di temperatura, deve essere concluso con la portata più bassa possibile e con un breve tempo di caricamento. In tale contesto non si mira al trasferimento più rapido possibile dell'acqua, quanto piuttosto alla migliore trasmissione possibile dell'energia. In primo luogo un tale requisito viene soddisfatto mediante utilizzo di sistemi di caricamento accumulo a stratificazione. Le portate in volume nel circuito di caricamento scambiatore e nel circuito di caricamento accumulo devono essere reciprocamente armonizzate (vedere diagramma del ciclo di lavorazione al punto 5.1.3). A seconda della zona di approvvigionamento, possono anche essere utilizzati accumuli con scambiatore collocato internamente (accumuli a fasci tubieri, a doppio mantello, ecc.). Per ulteriori indicazioni vedere la "Documentazione tecnica dei componenti" nell'allegato 9 della documentazione del prodotto.

Circuito di caricamento scambiatore

La regolazione della portata in volume richiesta avviene alla pompa di circolazione e/o (se presente) alla valvola di regolazione della linea del circuito di caricamento dello scambiatore.

Circuito di caricamento accumulo

La regolazione della portata in volume richiesta avviene alla pompa di circolazione e/o (se presente) alla valvola di regolazione della linea del circuito di caricamento dell'accumulo.

Ricircolo

È assolutamente necessaria l'installazione di un dispositivo di impedimento del reflusso secondo DIN 1988 nella tubazione di ricircolo. In tal modo viene escluso che acqua fredda possa essere prelevata attraverso il ricircolo. Mediante montaggio di regolazioni della linea è possibile un bilanciamento idraulico anche nella tubazione di ricircolo. Esso è necessario per garantire un approvvigionamento omogeneo dei singoli punti di prelievo mediante una portata in volume più bassa possibile.

6.4 Messa fuori servizio



Pericolo dovuto a corrente elettrica!
Pericolo di ustioni!
Possono darsi punti di non ermeticità, potrebbe fuoriuscirne acqua molto calda.

Alla tensione di rete sono collegati il regolatore di riscaldamento, la servovalvola e la pompa di circolazione. Pertanto vale la seguente procedura:

- Azionamento dell'interruttore principale / dell'interruttore di arresto d'emergenza.
- Chiusura dei dispositivi di intercettazione sul lato primario e secondario.
- In presenza di eventuali guasti, contattare immediatamente il nostro servizio assistenza clienti.

6.5 Rimessa in funzione dopo disattivazione della sottostazione termica

Per rimettere in funzione la sottostazione di teleriscaldamento procedere similmente alla prima messa in funzione. È consigliabile al riguardo un lavaggio della sottostazione.

7 Utilizzo / funzionamento

7.1 Guasti

7.1.1 Comportamento in caso di guasti

Procedura fondamentale:

- In caso di guasti che rappresentino un pericolo immediato per persone, beni materiali e/o la sicurezza di funzionamento della sottostazione, azionare l'interruttore principale / l'interruttore di arresto d'emergenza.
- In caso di guasti che non comportino tali pericoli, disattivare la stazione come sempre mediante il comando dell'impianto. Inoltre, separare l'impianto dall'alimentazione di energia e assicurarlo contro riattivazione.
- Informare immediatamente un tecnico specializzato autorizzato del guasto. Cercare di farsi un'idea del tipo e della portata del guasto, chiarirne la causa e provvedere a farla eliminare.

7.1.2 Guasti di funzionamento e loro eliminazione

Guasto	Possibile causa	Contromisura
Nessuna o ridotta portata sul lato primario	Dispositivi di intercettazione chiusi	• Dopo avere ricercato la causa, aprire i dispositivi di intercettazione
	Defangatore imbrattato	• Pulire il defangatore (primario-mandata)
	Azionamento primario chiuso	<i>Vedere "Azionamento primario non apre"</i>
	Limitazione di portata in volume regolata erroneamente*)	• Regolazione conforme a parametri impianto (targhetta di identificazione)
	Adattatore contatore di calore chiuso*)	• Installare contatore di calore, l'impianto, eventualmente, non può essere fatto funzionare senza contatore di calore
	Scambiatore di calore imbrattato	• Pulire, all'occorrenza, sostituire
	Regolatore di pressione differenziale chiuso o regolato erroneamente*)	• Controllare la linea impulsi (aprire la valvola ad ago), precaricare pacco di molle regolatore di pressione differenziale <i>Vedere: Istruzioni per l'uso dei dispositivi di campo</i> Attenzione! Osservare la massima perdita di pressione dell'impianto
	Pressione differenziale assente*)	• Controllare la pressione differenziale --> Informare l'azienda fornitrice di energia
L'impianto è stato riempito in contrasto alla direzione di scorrimento prescritta	• Chiudere il collegamento primario • Decompressione su entrambi i lati della servovalvola • Mettere in funzione l'impianto conformemente a destinazione d'uso	

*) Eliminazione della causa solo previo accordo con l'azienda fornitrice di energia! In caso di messaggi di guasto relativi a problemi di portata sono assolutamente necessari i dati del contatore della quantità di calore come – temperatura MA / RI, portata in volume momentanea, potenza momentanea, nonché le temperature di mandata e ritorno del lato primario e di quello secondario.

Istruzioni per l'uso di sottostazione termica

Azionamento primario non apre	Tensione di rete assente	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la protezione dell'alimentazione di rete
	Interruttore protezione linea nell'armadio elettrico intervenuto / difettoso	<ul style="list-style-type: none"> La causa dell'errore deve essere individuata da un elettricista
	TR/STW intervenuto	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le impostazioni conformemente alla documentazione tecnica dei componenti Controllare le impostazioni dei regolatori DDC <i>Vedere: "Temperatura di mandata secondaria oscillante o incostante"</i>
	La regolazione DDC non comanda l'azionamento	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le impostazioni dei regolatori DDC <i>Vedere: documentazione tecnica dei componenti</i>
	Azionamento difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Se è presente l'alimentazione di tensione per la funzione di regolazione di emergenza e il segnale di regolazione, richiedere l'intervento del servizio assistenza clienti
Nessuna trasmissione di calore primario / secondario	Nessuna o ridotta portata primario	<i>Vedere: "Nessuna o ridotta portata sul lato primario"</i>
	Nessuna o ridotta portata secondario	<i>Vedere: "Nessuna o ridotta portata sul lato secondario"</i>
	Bilanciamento idraulico carente	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire il bilanciamento idraulico <i>Vedere: 6.3.3 "Bilanciamento idraulico del riscaldamento dell'acqua potabile"</i>
Nessuna o ridotta portata sul lato secondario	Dispositivi di intercettazione chiusi	<ul style="list-style-type: none"> Aprire i dispositivi di intercettazione dopo avere consultato l'installatore
	Defangatore imbrattato	<ul style="list-style-type: none"> Pulire il defangatore (secondario-mandata)
	Pompa di circolazione senza funzionamento	<i>Vedere: "Pompa di circolazione senza funzionamento"</i>
	Circuito di riscaldamento in loco chiuso	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le valvole dei radiatori come pure le regolazioni della linea in loco
	Nessuna pressione impianto ovvero perdite in rete secondaria	<ul style="list-style-type: none"> Cercare le perdite e chiuderle Riempire la stazione e disaerarla Osservare la pressione massima!
Malfunzionamento della pompa di circolazione	Si trova in modo di disaerazione	<ul style="list-style-type: none"> Impostazione del tipo di regolazione desiderata
	La pompa non viene comandata dalla regolazione DDC	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il regolatore DDC <i>Vedere: istruzioni per l'uso dei dispositivi di campo</i>
	Protezione a monte nell'armadio elettrico intervenuta / difettosa	<ul style="list-style-type: none"> La causa dell'errore deve essere individuata da un elettricista
	Regolazione della pompa disattivata ovvero ridotta	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la regolazione della pompa Se presente, verificare richiesta esterna delle pompe (contatto a potenziale zero o 0-10V) <i>Vedere: istruzioni per l'uso dei dispositivi di campo</i>
	Blocco meccanico della pompa (a causa di tempo prolungato di arresto)	<ul style="list-style-type: none"> Chiudere l'impianto domestico e scaricare la pressione Smontare la testa della pompa Liberare, ruotando l'albero motore, poi riempire e disaerare l'impianto domestico Osservare la pressione massima!
	Monitoraggio pressione ovvero temperatura intervenuto	<ul style="list-style-type: none"> All'occorrenza ripristinare manualmente il limitatore di pressione / temperatura min. /max. installato <i>Vedere: "Documentazione tecnica dei componenti"</i>
Azionamento secondario non apre*)		<i>Vedere: "Azionamento primario non apre"</i>
*) Gli azionamenti dell'acqua calda potabile vanno considerati analogamente!		
Regolazione DDC difettosa		
Per informazioni relative alla regolazione vedere i manuali operativi dei regolatori DDC impiegati <i>Vedere: documentazione tecnica dei componenti</i>		

Istruzioni per l'uso di sottostazione termica

Temperatura di mandata secondaria oscillante o incostante	Impostazione(i) errata(e) regolatore DDC	<ul style="list-style-type: none"> • Correggere le impostazioni • Per es. amplificazione regolatore, tempo di ciclo valvola o tempo di ripristino • <i>Vedere: documentazione tecnica dei componenti</i>
	Approvvigionamento di acqua di riscaldamento instabile	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare le condizioni di funzionamento <i>Vedere: "Nessuna o ridotta portata sul lato primario"</i>
Temperatura di mandata secondaria ridotta	Alimentazione di tensione assente	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare l'interruttore principale • Controllare alimentazione/fusibili/protezioni
	Nessuna o ridotta portata sul lato primario o su quello secondario	<i>Vedere: "Nessuna o ridotta portata sul lato primario" o "Nessuna o ridotta portata sul lato secondario"</i>
	Impostazione(i) errata(e) regolatore DDC	<ul style="list-style-type: none"> • Correggere le impostazioni, per es. adeguare la curva di riscaldamento <i>Vedere: "Regolazione DDC difettosa"</i>
	Dispositivi di intercettazione chiusi	<ul style="list-style-type: none"> • Aprire i dispositivi di intercettazione dopo avere consultato l'installatore
	Scostamento dovuto a rilevamento errato della temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il montaggio e il funzionamento del sensore di temperatura e, all'occorrenza, sostituirlo
	La pompa di circolazione non funziona con il numero di giri previsto	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il numero di giri della pompa / correggerlo, all'occorrenza, sostituire la pompa • <i>Vedere: "Documentazione tecnica dei componenti"</i>
	Bilanciamento idraulico eseguito scorrettamente	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire il bilanciamento idraulico conformemente ai parametri prestazionali della stazione termica compatta <i>Vedere: targhetta di identificazione</i>
	Valvola regolatrice funzionante scorrettamente	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire la valvola regolatrice / renderla mobile e, all'occorrenza, sostituirla
	Azionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire azionamento / termostato
Temperatura di mandata secondaria troppo alta	Alimentazione di tensione assente, azionamento elettrico aperto	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere fuori servizio la sottostazione • Ristabilire l'alimentazione di tensione o inserire il funzionamento d'emergenza manuale
	Impostazione(i) errata(e) regolatore DDC	<ul style="list-style-type: none"> • Correggere le impostazioni, per es. adeguare la temperatura massima di mandata o la curva di riscaldamento <i>Vedere: "Regolazione DDC difettosa"</i>
	Sensore di temperatura difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare eventualmente i valori del sensore, altrimenti sostituire il sensore di temperatura
	Valvola regolatrice difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire la valvola regolatrice / renderla mobile e, all'occorrenza, sostituirla
	Azionamento o termostato difettosi	<ul style="list-style-type: none"> • Eventualmente aprire l'azionamento, altrimenti sostituire azionamento / termostato
	La pompa di circolazione non funziona con il numero di giri previsto	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il numero di giri della pompa / correggerlo, all'occorrenza, sostituire la pompa <i>Vedere: documentazione tecnica dei componenti</i>

Istruzioni per l'uso di sottostazione termica

Fuoriuscita di fluido di lavoro - pericolo di ustioni!	Punti di non ermeticità di collegamenti (collegamenti a vite / flangia)	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere fuori servizio la sottostazione • Controllare l'ammissibilità dei parametri di funzionamento <i>Vedere: targhetta di identificazione</i> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i collegamenti, all'occorrenza, riserrare ovvero sostituire le guarnizioni
	Punti di non ermeticità di gruppi premontati (collegamenti a vite / alloggiamento)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la correttezza della posizione ovvero dell'installazione dei gruppi premontati • Riserrare le boccole di guarnizione o sostituire il componente <i>Vedere: documentazione tecnica dei componenti</i>
	Non ermeticità a scambiatore di calore avvitato dovuta a imbrattamento, calcificazione o colpi di pressione	<ul style="list-style-type: none"> • Riserrare i bulloni, aprire e pulire • Sostituire le guarnizioni <i>Vedere: "Documentazione tecnica dei componenti"</i> <ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio assistenza clienti
	Non ermeticità a scambiatori di calore brasati o saldati	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire l'apparecchio <i>Vedere: "Documentazione tecnica dei componenti"</i> <ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio assistenza clienti
	Non ermeticità a cordoni di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere fuori servizio l'impianto • Informare il servizio assistenza clienti
Aumento non consentito della pressione, sfiato continuo della valvola di sicurezza	Impostazione errata della pressione all'entrata e della pressione di riempimento	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il vaso di espansione, l'impianto di mantenimento di pressione, all'occorrenza, regolare nuovamente
	Impianto mantenimento di pressione, vaso di espansione difettosi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare e riparare l'apparecchio, all'occorrenza, richiedere l'intervento del servizio assistenza clienti del produttore
	Valvola di sicurezza sporca	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la valvola di sicurezza
	Regolazione errata della riduzione di pressione / del controllo del limite di pressione (in impianti diretti)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare / correggere le impostazioni del riduttore di pressione <i>Vedere: istruzioni per l'uso del regolatore di pressione</i>
	Non ermeticità interna dello scambiatore di calore (in impianti indiretti)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'apparecchio, all'occorrenza, sostituirlo • Rivolgersi al servizio assistenza clienti
Colpi di pressione, colpi d'ariete, post-evaporazione	Acqua / condensato in tubazioni conduttrici di vapore	<ul style="list-style-type: none"> • Installare drenaggio linea
	Impostazione errata della pressione all'entrata e della pressione di riempimento	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il vaso di espansione, l'impianto di mantenimento di pressione, all'occorrenza, regolare nuovamente
	Impianto mantenimento di pressione, vaso di espansione a pressione difettosi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il(i) componente(i), all'occorrenza, sostituirli
	Valvola di sicurezza erroneamente dimensionata o difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la valvola di sicurezza
Rumorosità insolita	Regolazione errata della pompa	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare/correggere l'impostazione, per es., disattivare il programma automatico di disaerazione <i>Vedere: istruzioni per l'uso della pompa di circolazione</i>
	Bilanciamento idraulico eseguito scorrettamente	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire il bilanciamento idraulico conformemente ai parametri prestazionali della sottostazione <i>Vedere: targhetta di identificazione</i>
	Girante della pompa strappata, albero motore danneggiato	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la pompa
	Rumorosità di scorrimento (per es. nei tubi)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la presenza di strozzature nella struttura o di sporcizia nell'impianto • Smontaggio e / o lavaggio della sottostazione
	Parti distaccate in componenti	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la fonte dei rumori e riparare il componente in questione, per es. molla di richiamo della valvola anti-riflusso

7.2 Manutenzione

Le presenti sottostazioni termiche sono apparecchi tecnici che, al fine di garantirne un funzionamento perfetto, devono essere sottoposte a intervalli regolari a verifica tecnica e manutenzione da parte di un tecnico specializzato autorizzato. La manutenzione della stazione va effettuata almeno una volta all'anno (vedere capitolo 7.2.2 "Consiglio di manutenzione"). Allo stesso modo sono da rispettare al riguardo le prescrizioni di manutenzione, all'occorrenza, anche specifici cicli di manutenzione di gruppi del relativo produttore del modulo.



**Attenzione: parti della stazione con temperature elevate!
Pericoli dovuti a corrente elettrica!**

Gli interventi sulla sottostazione possono essere eseguiti fundamentalmente solo da personale qualificato e specificamente formato a tale scopo. Nelle vicinanze della stazione indossare sempre a scopo di protezione personale l'abbigliamento protettivo corretto (vedere capitolo 4.2.1 "Equipaggiamento personale di sicurezza").

Solo elettricisti specializzati possono effettuare interventi sulla sottostazione termica nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza. Le prescrizioni relative al collegamento e alla messa in funzione elettrici sono stabilite ai punti 5.2 e 6.2.

Al punto 7.2.3 "Interventi di manutenzione" sono riassunti gli interventi più importanti per determinati componenti e gruppi.

7.2.1 Consiglio di manutenzione

Intervallo: ogni 12 mesi

Interventi di manutenzione	Avvertenze
Pulizia del defangatore	Devono essere disponibili guarnizioni di ricambio
Pulizia dei contenitori	Vedere capitolo 7.2.2 "Interventi di manutenzione"
Controllo di tutti i collegamenti	All'occorrenza, riserrare / sostituire le guarnizioni
Controllare tutti i parametri quanto a valori nominali / effettivi ovvero ammissibilità	Ripristinare i parametri conformi a destinazione d'uso in caso di superamento in eccesso
Controllo dei dispositivi di conteggio	Tra l'altro, osservare l'intervallo di calibrazione
Controllo dei dispositivi di visualizzazione	Manometri, termometri
Controllo dei dispositivi di sicurezza elettrici	Dispositivo di controllo della temperatura / limitatore di temperatura
Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza	Aprire brevemente
Controllo delle caratteristiche esterne	Colorazione (ruggine), isolamento termico
Controllo delle caratteristiche esterne	Controllo dei vasi di espansione
Controllo degli scambiatori di calore	In presenza di sporco, all'occorrenza, pulire / decalcificare
Controllo del funzionamento dei componenti elettrici ed elettronici, interruttori, ecc.	Attivazione / disattivazione manuale, ovvero apertura e chiusura di azionamenti motorizzati
Controllo del funzionamento e dell'azionabilità di tutti i componenti	Per es. aprire e chiudere le valvole di intercettazione

7.2.2 Interventi di manutenzione

Per garantire un funzionamento pluriennale e in condizioni ideali della sottostazione si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.

Gli interventi di manutenzione vanno effettuati rispettando le indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso e per la manutenzione del produttore e dei relativi produttori dei dispositivi di campo di altri gruppi.

Innanzitutto, disattivare l'alimentazione elettrica della sottostazione e assicurarla contro riattivazione involontaria.

I seguenti interventi sono parte di una manutenzione regolare:

- Controllo a vista dell'intera stazione con riguardo a eventuali danni meccanici, non ermeticità e tracce di corrosione
- Controllo dei parametri dell'impianto (livelli di riempimento, pressioni di esercizio, temperature, ecc.)
- Controllo della regolazione e sua documentazione, all'occorrenza, ottimizzazione
- Verifica della funzionalità dei dispositivi di sicurezza, ottimizzazione e documentazione delle impostazioni
- Controllo del funzionamento delle pompe, documentazione dei dati di regolazione per pompe ad azionamento elettrico
- Verificare la presenza di danni e la visualizzazione negli apparecchi di misurazione della pressione e della temperatura
- Controllo del funzionamento dei dispositivi di intercettazione, bilanciamento, sicurezza e regolazione
- Controllare i vasi di espansione, all'occorrenza, rabboccare con azoto
- Verificare la presenza di sporco nel defangatore, all'occorrenza, pulirlo e controllare la presenza di danni al filtro
- Controllare il funzionamento delle valvole di disaerazione
- Controllo della tenuta dei collegamenti a vite
- Pulizia della sottostazione termica

Fare sfiatare assolutamente le pompe di circolazione non autodisaeranti, proteggendole così da funzionamento a secco! In caso vengano effettuati interventi sull'elettronica della sottostazione termica, vanno osservate tutte le relative prescrizioni DIN e VDE, nonché vanno rispettate le pertinenti istruzioni per la prevenzione degli infortuni. Gli interventi di manutenzione effettuati vanno documentati per iscritto.

7.2.3 Comportamento dopo interventi di manutenzione

Dopo gli interventi di manutenzione e prima di attivare la sottostazione vanno osservati i seguenti punti:

- Controllare la tenuta di tutti i collegamenti a vite in precedenza allentati e, in caso, riserrare.
- Accertarsi che tutti gli utensili, materiali e ulteriori attrezzature utilizzati siano stati rimossi dall'area di intervento.
- Controllare che tutti i dispositivi di protezione, le coperture, i coperchi di contenitori siano stati nuovamente applicati correttamente.
- Rimuovere resti della pulizia della sottostazione e, all'occorrenza, sostanze fuoriuscite come per esempio fluidi, materiale di lavorazione o consimili.
- Controllare il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza.

8 Smontaggio & smaltimento

Presupposto per lo smontaggio della sottostazione è l'autorizzazione dell'azienda fornitrice di energia!

Tutti gli interventi di smontaggio della sottostazione termica possono essere eseguiti solo da personale specializzato addestrato!

Prima dell'inizio degli interventi di smontaggio disattivare la sottostazione termica e assicurarla contro riattivazione. Chiudere il circuito primario e quello secondario mediante i dispositivi di intercettazione previsti a tale scopo. Separare del tutto il collegamento fisico della stazione dall'alimentazione di energia. Le energie residue accumulate devono essere scaricate conformemente alle prescrizioni. Iniziare lo smontaggio soltanto quando le temperature dei componenti dell'impianto sono scese al di sotto di 40 °C.



Pericolo dovuto a corrente elettrica!

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua molto calda ovvero tubazioni e altri componenti molto caldi della sottostazione!

Se non è stato preso nessun accordo relativamente al ritiro o allo smaltimento della sottostazione, tutti i componenti separati vanno consegnati dopo un corretto smontaggio per la loro riutilizzazione.

9 Assistenza e servizio assistenza clienti

In caso di domande rivolgersi ai nostri collaboratori del servizio assistenza clienti, indicando il numero di serie e il luogo di installazione della propria stazione, sottostazione, dati questi che sono riportati sulla targhetta di identificazione.

10 Consigli per il risparmio di energia

10.1 Riscaldare omogeneamente

In case dotate di riscaldamento centrale non è conveniente riscaldare un solo vano. Attraverso le componenti edilizie contigue (pareti, porte, finestre, pavimenti, soffitti) va perduto calore in modo incontrollato e i vani adiacenti vengono involontariamente riscaldati. Il radiatore del singolo vano riscaldato non è spesso in grado di coprire la potenza richiesta per una tale prestazione di riscaldamento. Ne deriva che il vano non può essere sufficientemente riscaldato con conseguente insorgenza di una sgradevole sensazione di freddo.

Un riscaldamento assente o insufficiente di parti dell'edificio incide negativamente anche sulla struttura edilizia della casa.

10.2 Ventilare in modo efficiente

Durante il periodo di riscaldamento aprire le finestre solo al fine di ventilare i vani e non per regolare la temperatura. Il migliore effetto con risparmio di energia si ottiene ventilando brevemente a finestre completamente aperte. Quindi aprire per breve tempo le finestre completamente, anziché lasciarle in posizione semiaperta per lungo tempo. In sede di ventilazione chiudere tutte le valvole termostatiche del vano. Così è garantito un adeguato ricambio d'aria senza inutili perdite di energia e abbassamento della temperatura.

10.3 Modo di funzionamento

Nelle stagioni più calde il funzionamento della sottostazione può essere impostato in modalità di risparmio mediante il regolatore di riscaldamento. A tale scopo va utilizzata la documentazione riportata all'allegato 9 della documentazione del prodotto.

Controllo delle caratteristiche esterne	Colorazione (ruggine), isolamento termico
Controllo dei vasi di espansione	Pressione all'entrata, tenuta della membrana
Controllo degli scambiatori di calore	In presenza di sporco, all'occorrenza, pulire / decalcificare (capitolo 7.2.3)
Controllo del funzionamento dei componenti elettrici ed elettronici, interruttori, ecc.	Attivazione / disattivazione manuale, ovvero apertura e chiusura di azionamenti motorizzati
Controllo del funzionamento e dell'azionabilità di tutti i componenti	Per es. aprire e chiudere le valvole di intercettazione
Controllo dei dispositivi di conteggio	Tra l'altro, osservare l'intervallo di calibrazione
Controllo dei dispositivi di visualizzazione	Manometri, termometri
Controllo dei dispositivi di sicurezza elettrici	Dispositivo di controllo della temperatura / limitatore di temperatura
Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza	Aprire brevemente
Controllo delle caratteristiche esterne	Colorazione (ruggine), isolamento termico
Controllo delle caratteristiche esterne	Controllo dei vasi di espansione
Controllo degli scambiatori di calore	In presenza di sporco, all'occorrenza, pulire / decalcificare (capitolo 7.2.3)
Controllo del funzionamento dei componenti elettrici ed elettronici, interruttori, ecc.	Attivazione / disattivazione manuale, ovvero apertura e chiusura di azionamenti motorizzati
Controllo del funzionamento e dell'azionabilità di tutti i componenti	Per es. aprire e chiudere le valvole di intercettazione

