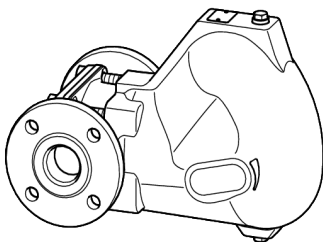
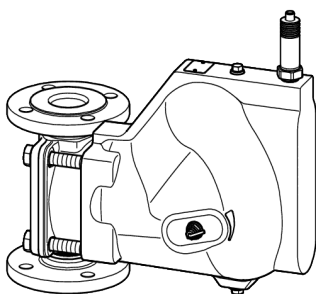


Scaricatori di condensa a
galleggiante

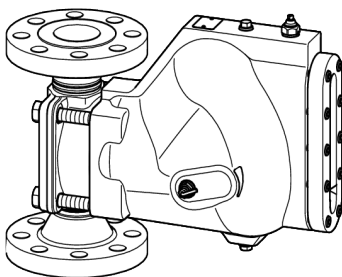


UNA45 MAX



UNA46 MAX

UNA46A MAX



UNA47 MAX

Indice

Introduzione.....	3
Reperibilità.....	3
Segni grafici del testo	3
Note di sicurezza.....	3
Corretto utilizzo	3
Note di sicurezza base	4
Informazioni su danneggiamenti o malfunzionamenti	4
Qualificazione del personale	5
Accessori di protezione	5
Avvertimenti in forma tipografica di note di sicurezza	5
Segnalazione di probabilità di danneggiamenti.....	5
Descrizione.....	6
Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio	6
Impiego e funzionamento	9
Magazzinaggio e trasporto dell'apparecchio.....	11
Magazzinaggio dell'apparecchio	11
Trasporto dell'apparecchio	11
Montaggio e connessioni dell'apparecchio.....	12
Preparazione per l'installazione	12
Orientazione dell'apparecchio	12
Connessioni dell'apparecchio	14
Funzionamento	16
Lavori postinstallazione	17
Rimozione sporcizia esterna	18
Manutenzione dell'apparecchio	18
Manutenzione dell'apparecchio e inserimento parti di ricambio.....	22
Ricerca guasti.....	30
Riserrare il premitreccia	33
Messa fuori servizio dell'apparecchio	33
Rimozione di sostanze nocive	33
Rimozione dell'apparecchio.....	34
Riutilizzo dell'apparecchio dopo magazzinaggio	34
Smaltimento dell'apparecchio.....	35
Dati tecnici.....	36
Dimensioni e pesi	36
Rating Pressione/Temperatura	48
Dichiarazione di conformità – Norme e direttive.....	49

Introduzione

Questo manuale d'installazione vi aiuterà nell'utilizzo in sicurezza ed efficienza e per un appropriato uso dei seguenti dispositivi:

- ▶ UNA 45 MAX
- ▶ UNA 46 MAX
- ▶ UNA 46A MAX
- ▶ UNA 47 MAX

Questi scaricatori saranno chiamati in questo documento 'apparecchi'.

Questo manuale serve per la messa in servizio, uso, esercizio, manutenzione, pulizia o rottamazione di questi apparecchi, ed in particolare, ad uso dei tecnici per servizio post-vendita, per personale qualificato o per personale in addestramento.

Tutto il personale coinvolto deve leggere ed assimilare il contenuto di questo manuale d'installazione.

Il contenuto di questo manuale vi aiuterà ad evitare danni ed aumenterà l'affidabilità e la durata degli apparecchi. Attenzione che oltre alle istruzioni contenute in questo manuale devono essere osservate le regole e le normative locali inerenti la prevenzione infortuni come pure le direttive di sicurezza per una buona pratica professionale.

Reperibilità

Conservare questo manuale unitamente alla documentazione dell'impianto per eventuali utilizzi. Assicurarsi inoltre che il manuale possa essere consultato liberamente dagli operatori.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchio. Si prega di fornire il manuale in caso di vendita o di cessione dell'apparecchio.

Segni grafici del testo

Alcuni elementi nel testo di queste istruzioni sono specifici caratteri tipografici. È possibile trovare le seguenti tipologie:

Testo standard

Riferimento ad altro capitolo

- ▶ Elenco
 - ▶ Sotto-posizione dell'elenco
- Gradino di una azione.



Con questa segnalazione avrete utili informazioni di servizio per l'utilizzo dell'apparecchio per la sua massima potenzialità.

Note di sicurezza

Corretto utilizzo

I seguenti scaricatori di condensa sono progettati per il drenaggio della condensa da sistemi utilizzanti vapore:

- ▶ UNA 45 MAX
- ▶ UNA 46 MAX
- ▶ UNA 46A MAX
- ▶ UNA 47 MAX

Gli apparecchi di tipo UNA 45 MAX possono essere utilizzati anche per la rimozione di condense da sistemi ad aria compressa.

Gli apparecchi dei tipi UNA 46 MAX, UNA 46A MAX e UNA 47 MAX possono essere utilizzati anche per la rimozione di condense da altri gas o da miscele di gas.

Gli apparecchi devono essere utilizzati solo entro i limiti di pressione e temperatura previsti e solo se sono stati considerati gli effetti di eventuali corrosioni e azioni chimiche.

Negli apparecchi UNA 45, UNA 46 e UNA 46A con gruppo di controllo DUPLEX e membrana di regolazione non sottoporre la membrana di regolazione a condizioni di surriscaldamento oltre i 5 K.

Il corretto uso prevede l'osservanza delle istruzioni fornite in questo manuale e in particolare delle istruzioni di sicurezza.

Qualsiasi altro utilizzo dell'apparecchio deve considerarsi improprio.

L'apparecchio è anche utilizzato in modo non corretto se i suoi materiali non sono compatibili con il fluido utilizzato.

Note di sicurezza base

Rischi di severe lesioni

- L'apparecchio è sotto pressione durante il funzionamento e può essere molto caldo. Prima di iniziare qualsiasi lavoro assicurarsi che le seguenti condizioni siano osservate:
 - La tubazione deve essere depressurizzata (0 bar).
 - Il fluido deve essere completamente rimosso dalle tubazioni e dall'apparecchio.
 - Durante i lavori sull'apparecchio assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
 - Le tubazioni e l'apparecchio devono essere lasciati raffreddare (circa 20 °C).
- Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio. Prima di lavorare sull'apparecchio assicurarsi che sia completamente decontaminato. Durante il lavoro sull'apparecchio indossare sempre abiti protettivi prescritti per aree contaminate.
- L'apparecchio deve essere usato solo con fluidi che non attacchino il materiale del corpo o delle guarnizioni. In caso contrario potranno esserci fuoriuscite di fluidi caldi o tossici.
- L'apparecchio e le sue parti componenti devono essere montate o rimosse da personale qualificato. Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze nei seguenti punti:
 - Manualità sulle connessioni delle tubazioni.
 - Selezionare un adatto sistema di sollevamento ed apprendere il corretto uso per un utilizzo in sicurezza.

- Saper maneggiare fluidi pericolosi (contaminati, caldi o pressurizzati).
- Se i limiti ammissibili di temperatura e pressione vengono superati l'apparecchio può essere danneggiato e fluidi caldi o pressurizzati possono fuoriuscire. Assicurarsi che l'apparecchio sia utilizzato solo entro i limiti di campo e di servizio ammissibili.
Per maggiori informazioni sui limiti e sul rating Pressione/Temperatura vedere la targhetta dati e la sezione "*Dati Tecnici*".

Rischi di modeste lesioni

- Parti interne taglienti possono provocare lacerazioni alle mani. Indossare sempre guanti robusti per eseguire la manutenzione.
- Puntellare in modo appropriato l'apparecchio durante il montaggio per evitare il pericolo di schiacciamento a seguito della caduta dello stesso. Se disponibili utilizzare golfari per il fissaggio del sistema di sollevamento. Durante il montaggio assicurare l'apparecchio contro la caduta. Se disponibili utilizzare golfari. Indossare calzature di sicurezza stabili.

Informazioni su danneggiamenti o malfunzionamenti

- Potranno esserci malfunzionamenti dell'apparecchio se si è installato in errata posizione o con il senso di flusso contrario. Ciò può danneggiare l'apparecchio o il sistema in cui è inserito. Assicurarsi che il senso di flusso sia concorde con la freccia riportata sull'apparecchio.
- Se il materiale del corpo non è adatto al fluido di esercizio, vi sarà un consumo anormale del corpo ed il fluido potrà fuoriuscire. Prima di iniziare il montaggio assicurarsi che il materiale del corpo sia compatibile con il fluido di esercizio.

Qualificazione del personale

Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze come:

- conoscenza di norme e regolamentazioni locali per la prevenzione di incendi ed esplosioni come pure delle regolamentazioni industriali di sicurezza.
- lavorare su apparecchiature in pressione
- manualità sulle connessioni delle tubazioni.
- saper lavorare con fluidi pericolosi (caldi o pressurizzati).
- sollevare e trasportare carichi
- assimilare tutte le note e istruzioni di questo manuale e dei documenti accessori

Accessori di protezione

L'operatore deve assicurarsi che chiunque lavori sull'apparecchio debba indossare gli abiti di protezione richiesti e accessori di sicurezza previsti per il luogo di installazione. Gli abiti di protezione dovranno essere adatti per i fluidi utilizzati e dovranno proteggere l'operatore dai rischi alla salute e sicurezza fisica e dal particolare lavoro da eseguire sul luogo d'installazione. Gli abiti e i sistemi di protezione devono provvedere alla protezione da potenziali pericoli, in particolare da danni a:

- Capo
- Occhi
- Corpo
- Mani
- Piedi
- Udito

Notare che questa lista non è esaustiva. L'operatore dovrà definire un elenco delle apparecchiature protettive personali e specificare addizionali dispositivi di protezione necessari se la persona è esposta a specifici rischi sul luogo di installazione.

Avvertimenti in forma tipografica di note di sicurezza



PERICOLO

L'avvertimento PERICOLO segnala una situazione pericolosa che può provocare morte o severe lesioni.



ATTENZIONE

L'avvertimento ATTENZIONE segnala una situazione di possibile pericolo che potrebbe provocare morte o severe lesioni.



CAUTELA

L'avvertimento CAUTELA segnala una situazione pericolosa che potrebbe manifestarsi con minori o moderate lesioni.

Segnalazione di probabilità di danneggiamenti

Attenzione!

Questa nota segnala una situazione che potrebbe portare a danneggiamenti alla proprietà.

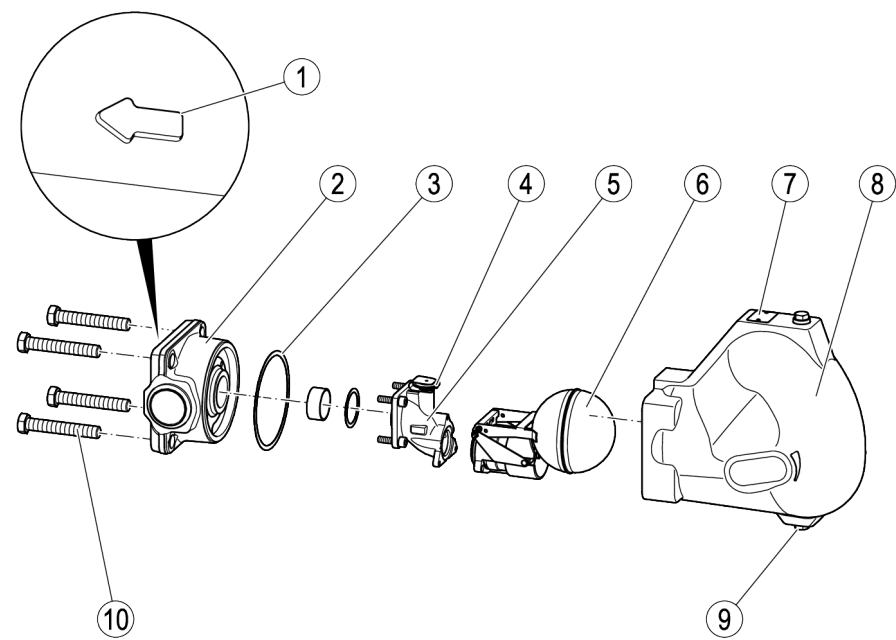
Descrizione

Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio

Composizione della fornitura

Il nostro apparecchio è fornito imballato e pronto per il montaggio.

Specifica dell'apparecchio

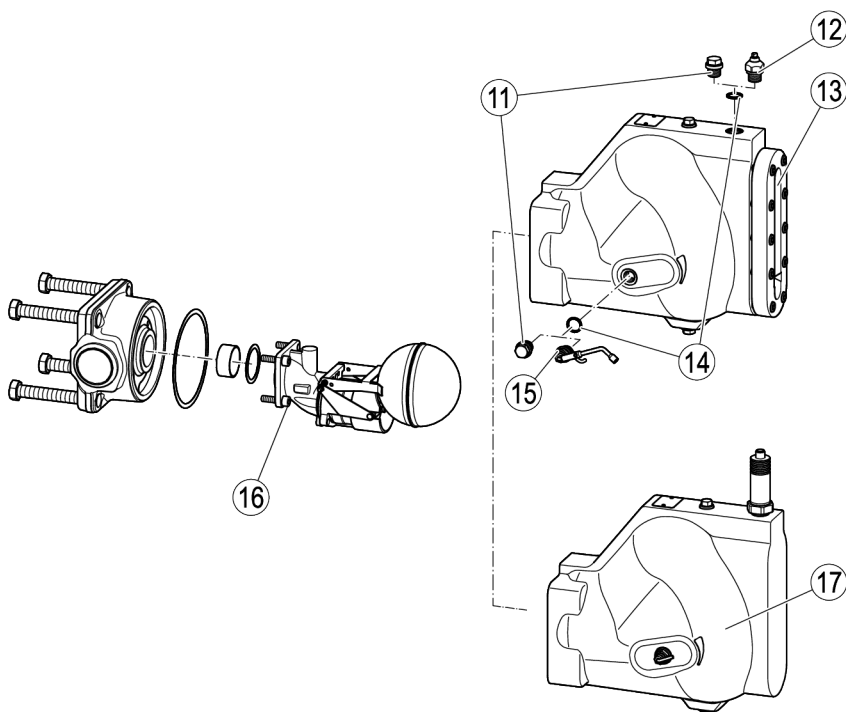


N°. item	Descrizione
1	Freccia della direzione del flusso
2	Corpo
3	Guarnizione del corpo
4	Supporto con membrana termostatica
5	Adattatore (qui illustrato: gruppo di regolazione DUPLEX)

N°. item	Descrizione
6	Gruppo di regolazione
7	Targhetta dati
8	Coperchio (qui illustrato: coperchio standard)
9	Tappo di drenaggio
10	Viti esagonali (4 pz.)

Opzioni

I seguenti particolari sono ottenibili come optional extra:



N.	Descrizione
11	Tappo a vite
12	Valvola manuale di spurgo con chiave (chiave non rappresentata) Il foro di spurgo nel coperchio per la valvola manuale di spurgo può essere utilizzato per collegare la linea di bilanciamento.
13	Coperchio con indicatore di livello acqua a riflessione per il controllo del funzionamento ¹

N.	Descrizione
14	Anello di tenuta
15	Leva manuale di sollevamento galleggiante con chiave
16	Adattatore con gruppo di controllo SIMPLEX
17	Coperchio con connessione per sonde NRG 16-19 o NRG 16-27 ¹

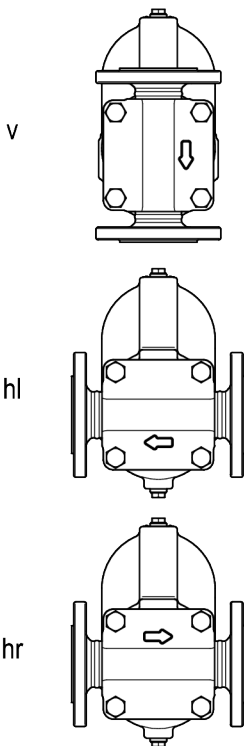
1 Non per UNA 47 MAX



Negli apparecchi con unità di regolazione SIMPLEX la valvola manuale di spurgo è compresa nella dotazione standard.

Le diverse versioni di apparecchi permettono di stabilire la direzione del flusso dell'apparecchio in funzione delle caratteristiche dell'impianto. La freccia del flusso deve corrispondere alla direzione del flusso nella tubazione. Sono possibili le seguenti posizioni di installazione:

- "v" per installazione in tubazioni verticali con flusso verso il basso
- "hl" per flusso da destra verso sinistra (vista dall'estremità del corpo)
- "hr" per flusso da sinistra verso destra (vista dall'estremità del corpo)



Connessioni

L'apparecchio è fornibile con i seguenti tipi di connessioni:

- Flangiate
- Filettate
- Tasca a saldare
- A saldare di testa con pezzo intermedio



Le estremità filettate sono disponibili solo per le misure DN 40 e 50.

Targhetta dati/marcature

Le seguenti informazioni sono indicate sulla targhetta dati:

- Costruttore
- Tipo
- Disegno
- Dimensione nominale
- Pressione
- Temperatura di progetto
- Pressione di progetto
- Massima temperatura di esercizio
- Massima pressione differenziale ammessa
- Marcature (se richieste), ad es. CE, UKCA, EAC
- Data di costruzione
- Numero materiale

I seguenti dati sono riportati sul corpo:

- Materiale
- Codice lotto
- Direzione del flusso

Sulla targhetta dati sono riportate le seguenti indicazioni:

- Dimensioni flange
- Tipo di flangia (numero RJ)
- Tipo di filettatura



Le condizioni limite e il rating pressione/temperatura specificati in questo manuale sono applicabili per l'apparecchio standard. Notare che questi valori possono differire per apparecchi modificati o speciali.

Tutti i valori specifici dell'apparecchio sono indicati sulla targhetta dati.

Attuazione direttive europee

Fluidi

L'apparecchio può essere utilizzato con i seguenti mezzi di esercizio (in conformità alla Direttiva UE sulle attrezzature a pressione ovvero UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

UNA 45 MAX

- Fluidi di gruppo 2

UNA 46 MAX, UNA 46A MAX e UNA 47 MAX

- Fluidi di gruppo 1
- Fluidi di gruppo 2

Tenere in considerazione gli effetti chimici e corrosivi.

ATEX (Atmosphère Explosible)

L'apparecchio non ha una propria potenziale sorgente di innesco (in conformità alla direttiva ATEX). Attenersi alle avvertenze seguenti:

Tra l'apparecchio montato e il sistema collegato può formarsi elettricità statica.

In caso di impiego in aree a rischio di esplosione, il costruttore ovvero il gestore dell'impianto dovrà provvedere a dissipare o impedire eventuali cariche elettrostatiche.

Nella classificazione delle zone il costruttore ovvero il gestore dell'impianto dovrà tenere in considerazione possibili fuoriuscite del mezzo di esercizio, ad es. tramite dispositivi di azionamento o perdite dei collegamenti a vite.

Impiego e funzionamento

Impiego

Gli apparecchi dei tipi UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX e UNA 47 MAX sono apparecchi per vapore progettati per l'effettiva rimozione della condensa dal vapore.

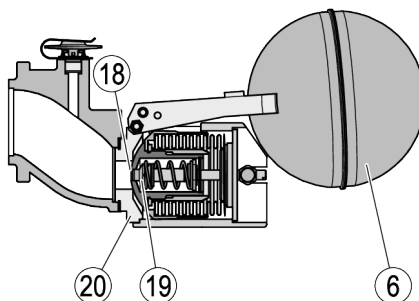
Gli apparecchi di tipo UNA 45 MAX possono essere utilizzati anche per la rimozione di condense da sistemi ad aria compressa.

Gli apparecchi dei tipi UNA 46 MAX, UNA 46A MAX e UNA 47 MAX possono essere utilizzati anche per la rimozione di condense da altri gas o da miscele di gas.

Funzione

Il galleggiante apre l'orifizio in funzione del livello del liquido, controllando così la portata della condensa da scaricare. La capacità massima di scarico dipende dalla dimensione dell'orifizio completamente aperto (O).

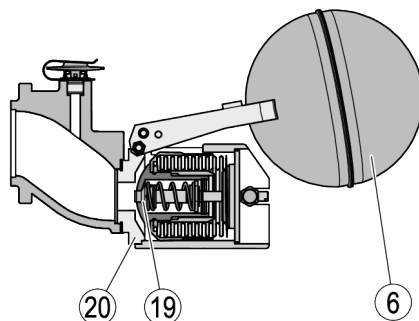
Il galleggiante (6) si alza in funzione del livello del liquido, svincolando lo stelo (19) della valvola pilota (18) e consentendo a una piccola quantità di fluido di passare attraverso la valvola pilota.



Il fluido comprime i soffietti del gruppo di regolazione e, di conseguenza, l'orifizio di scarico (20) si apre completamente.

Apparecchi con gruppo di regolazione tipo SIMPLEX sono particolarmente adatti per condense fredde e vapore surriscaldato.

Gli apparecchi con gruppo di regolazione tipo DUPLEX possono anche essere usati per deareazione. Il gruppo di regolazione DUPLEX è composto da un galleggiante e da un sistema di ventilazione dipendente dalla temperatura. La ventilazione è controllata tramite una membrana termostatica. L'apparecchio con questo tipo di regolazione è particolarmente adatto per sistemi operanti con vapore saturo. Non sottoporre la membrana termostatica dell'apparecchio con gruppo DUPLEX a condizioni di surriscaldamento oltre i 5 K.



La leva di sollevamento galleggiante opzionale permette lo spostamento manuale.

La valvola manuale di spurgo opzionale permette di sfogare aria dalla tubazione manualmente.

Magazzinaggio e trasporto dell'apparecchio

Attenzione!

L'apparecchio può essere danneggiato se conservato o trasportato impropriamente.

- Proteggere tutte le aperture con tappi di protezione forniti con l'apparecchio oppure utilizzare analoghe coperture.
- Proteggere l'apparecchio dalla sporcizia e da atmosfere corrosive.
- Si prega di contattare il costruttore se le specifiche di trasporto e di magazzinaggio non sono state ottemperate.

Magazzinaggio dell'apparecchio

- Osservare i seguenti suggerimenti per il magazzinaggio dell'apparecchio:
- Non lasciare per più di 12 mesi l'apparecchio in magazzino.
- Utilizzare gli appositi tappi di protezione o altro tipo di protezione in modo da sigillare tutte le parti aperte dell'apparecchio.
- Proteggere le superfici di tenuta e aree di contatto da danni meccanici.
- Proteggere l'apparecchio e componenti da urti e colpi.
- Conservare l'apparecchio solo in ambienti chiusi con le seguenti condizioni ambientali:
 - Umidità sotto il 50 %, non condensante.
 - Aria interna: pulita, non salina e non corrosiva.
 - Temperatura 5–40 °C.
- Assicurarsi che tutti i suggerimenti siano fedelmente applicati durante il magazzinaggio.
- Si prega di contattare il fornitore se non si è in grado di applicare le condizioni suggerite.

Trasporto dell'apparecchio



CAUTELA

Non far cadere l'apparecchio. Nel caso di caduta si avranno danni e ammaccature.

- Per trasportare e montare l'apparecchio in modo sicuro utilizzare un adatto sollevatore.
- Agganciare il nastro di sollevamento al corpo dell'apparecchio.
- Prevedere un sufficiente supporto per l'apparecchio durante il trasporto e installazione.
- Indossare scarpe di protezione di sicurezza.

Apparecchi leggeri possono essere trasportati e montati senza l'ausilio di elevatori.

Per sollevare apparecchi il cui peso supera 25 kg, sarà necessario l'aiuto di una seconda persona o l'utilizzo di adatto sollevatore.

La vostra forza fisica, regole e condizioni locali determinano quali peso possa essere alzato e se un aiuto debba essere richiesto.

- Applicare i suggerimenti per il magazzinaggio anche per il trasporto dell'apparecchio.
- Prima del trasporto sigillare le connessioni con gli appositi tappi.



Se non sono disponibili i tappi di sigillatura, forniti con l'apparecchio, utilizzare altro materiale simile.

- Per piccole distanze (pochi metri) è possibile trasportare l'apparecchio non imballato.
- Trasportando l'apparecchio a grandi distanze utilizzare l'imballaggio originale.
- Se non disponete dell'imballo originale utilizzare un contenitore adeguato per proteggere l'apparecchio da corrosioni e danni fisici.



Per brevi periodi l'apparecchio può essere trasportato anche se la temperatura è sotto 0 °C, ammesso che nell'apparecchio non vi sia acqua o umidità.

Montaggio e connessioni dell'apparecchio

Preparazione per l'installazione

- Togliere l'apparecchio dall'imballaggio.
- Verificare che l'apparecchio non sia danneggiato.
- Contattare il costruttore nel caso di danni dovuti al trasporto.

Con fornitura diretta dalla fabbrica, le connessioni sono sigillate da tappi.

- Togliere i tappi di protezione dall'apparecchio prima del montaggio.
- Conservare i tappi di protezione per futuri impieghi.



PERICOLO

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

- Drenare le tubazioni affinché siano completamente vuote.
- Mettere fuori servizio l'installazione e proteggerla da avviamenti non autorizzati o casuali.

Orientazione dell'apparecchio

Le diverse versioni di apparecchi permettono di stabilire la direzione del flusso dell'apparecchio in funzione delle caratteristiche dell'impianto. Sono possibili le seguenti posizioni di installazione:

- con connessioni orizzontali "hl" e "hr" per installazione su linee orizzontali
- con connessioni verticali "v" per installazione in tubazioni verticali con flusso verso il basso

Attenzione!

Nel caso di installazione incorretta si potranno verificare funzionamenti anomali.

- Durante l'installazione dell'apparecchio assicurarsi che la targhetta dati del coperchio sia nella parte alta e che il braccio del galleggiante sia libero di muoversi.
- Verificare che la freccia indicante il flusso sull'apparecchio coincida con il flusso della tubazione.

Durante montaggio dell'apparecchio, per evitare malfunzionamenti, assicurarsi che siano osservati i seguenti suggerimenti:

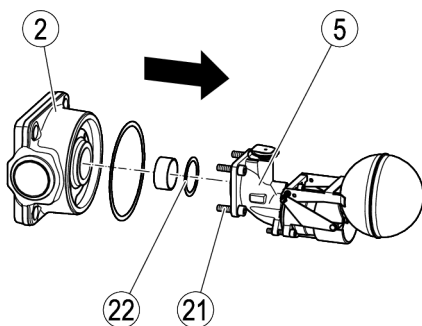
- La freccia di flusso sul corpo deve coincidere con il senso di flusso del fluido.
- La targhetta dati sul coperchio deve essere in alto.
- Contattare il costruttore se desiderate montare l'apparecchio in posizione diversa.

Per modificare la posizione di installazione rimuovere l'adattatore con il gruppo di regolazione collegato.

Negli apparecchi con gruppo di regolazione tipo DUPLEX anche il supporto è collegato all'adattatore.

Per rimuovere l'adattatore procedere come segue:

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo *"Rimozione del coperchio"* da pagina 19.
- Rimuovere le quattro viti a brugola (21) dall'adattatore (5).
- Rimuovere l'adattatore con il gruppo di regolazione dal corpo (2).
- Rimuovere la guarnizione dell'adattatore (22).
- Per lo smaltimento della guarnizione dell'adattatore osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.



- Controllare che tutte le parti rimosse non abbiano segni o danneggiamenti.
- Sostituire tutte le parti corrose o danneggiate.
- Pulire tutte le parti.
- Applicare un grasso resistente alle alte temperature su tutte le filettature, superfici di appoggio, dadi e bulloni.

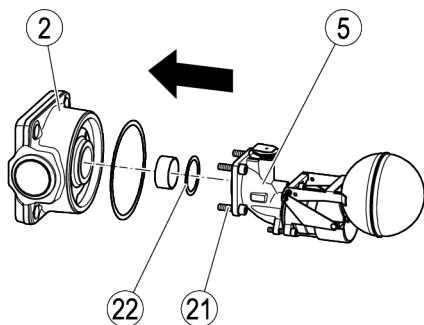
Il lubrificante deve avere le stesse caratteristiche di OKS® 217.

Attenzione!

L'apparecchio può perdere se le guarnizioni sono state danneggiate.

- Sostituire tutte le guarnizioni che sono state smontate durante la lavorazione.
- Utilizzare solo nuove guarnizioni dello stesso tipo.

- Sostituire tutte le guarnizioni con guarnizioni nuove e dello stesso tipo.
- Ruotare l'adattatore (5) di 90° o 180° nella posizione di montaggio desiderata.
- Assicurarsi che il braccio del galleggiante sia libero di muoversi su e giù.
- Inserire una nuova guarnizione dell'adattatore (22) sul corpo.
- Assicurarsi che l'adattatore non sia inclinato o asimmetrico durante l'introduzione nel corpo (2).
- Fissare l'adattatore utilizzando le quattro viti a brugola (21).
- Serrare le viti a brugola con una coppia di 14 Nm.



- Inserire il coperchio sul corpo come descritto nel paragrafo "Montaggio del coperchio" da pagina 21.

Connessioni dell'apparecchio



PERICOLO

Un non corretto collegamento dell'apparecchio può causare incidenti o gravi infortuni.

- Assicurarsi solo che personale qualificato ed esperto inserisca l'apparecchio sulla linea.
- Verificare che la freccia indicante il flusso sull'apparecchio coincida con il flusso della tubazione.
- Assicurarsi che la linea collegata non sottoponga il corpo a sollecitazioni (forze o coppie) durante l'installazione e il funzionamento.

Le connessioni dell'apparecchio sulle tubazioni, nelle varie tipologie, dovranno essere effettuate da specialisti con alto grado di qualificazione e grande esperienza.



CAUTELA

Non far cadere l'apparecchio. Nel caso di caduta si avranno danni e ammaccature.

- Per trasportare e montare l'apparecchio in modo sicuro utilizzare un adatto sollevatore.
- Agganciare il nastro di sollevamento al corpo dell'apparecchio.
- Prevedere un sufficiente supporto per l'apparecchio durante il trasporto e installazione.
- Indossare scarpe di protezione di sicurezza.

Apparecchi leggeri possono essere trasportati e montati senza l'ausilio di elevatori.

Per sollevare apparecchi il cui peso supera 25 kg, sarà necessario l'aiuto di una seconda persona o l'utilizzo di adatto sollevatore.

La vostra forza fisica, regole e condizioni locali determinano quali peso possa essere alzato e se un aiuto debba essere richiesto.

Attenzione!

L'apparecchio verrà danneggiato se le connessioni sono sottodimensionate.

- Assicurarsi che le connessioni siano abbastanza forti e rigide da poter supportare il peso dell'apparecchio e poter contrastare le forze che si generano durante il funzionamento.

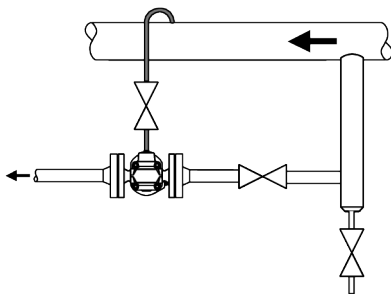
Considerare lo spazio necessario per la manutenzione dell'apparecchio e/o per la sostituzione dei componenti ed osservare lo spazio di rispetto necessario per la rimozione del coperchio. Per maggiori informazioni sullo spazio di rispetto richiesto vedere sezione "Dimensioni e pesi" a pagina 36.



Per alcune applicazioni l'apparecchio deve essere dotato di tubo di bilanciamento aria: apparecchi con gruppo di regolazione tipo SIMPLEX MAX, scaricatori a galleggiante per lo scarico di sistemi ad aria compressa e apparecchi installati in impianti dove la condensa viene alzata a monte dell'apparecchio.

- In tal caso collegare il tubo di bilanciamento aria al foro sulla parte superiore del coperchio.
- Assicurarsi che il sistema delle tubazioni dell'impianto sia pulito.
- Assicurarsi che nell'apparecchio non siano presenti parti estranee.
- Montare l'apparecchio nella posizione di montaggio desiderata, purché corretta.
- Assicurarsi che le tubazioni rispettino le seguenti richieste:
 - L'andamento della tubazione non deve permettere la formazione di sacche.
 - La linea deve avere una pendenza affinché la condensa possa scorrere liberamente verso l'apparecchio.
 - La sezione della tubazione di bilanciamento aria deve essere come minimo DN 8 (1/4 ").

- Se l'apparecchio è dotato di gruppo di regolazione SIMPLEX, la tubazione di bilanciamento aria dovrà essere collegata sull'attacco per la valvola di sfiato manuale. La tubazione di bilanciamento aria deve avere le seguenti connessioni:
 - Coperchio standard e coperchio con indicazione di livello: G3/8 "
 - Coperchio con connessione per sonda: G1/4 "
- Se uno o più punti sopra menzionati non possono essere attuati, vi preghiamo di contattare i nostri uffici tecnici o agenzie autorizzate.
- Collegare le estremità dell'apparecchio alle tubazioni.
- Se necessario, collegare il tubo di bilanciamento dell'apparecchio come mostrato nella seguente figura.



- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro e che tutte le connessioni siano eseguite correttamente.

Montaggio della sonda di misura.

Se l'apparecchio ha un coperchio con connessione per sonda è possibile collegare una o due sonde dei seguenti tipi:

- Per rilevare l'allagamento dell'apparecchio: NRG 16-19 oppure NRG 16-27 installata alla sommità del corpo (24)
- Per rilevare perdite di tenuta: NRG16-19 oppure NRG16-27 installata sul fianco del corpo (25)

Se l'apparecchio è dotato di coperchio standard è possibile montare la sonda lateralmente.

Sono necessari i seguenti attrezzi per l'installazione:

- Chiave DIN 3113 forma B:
 - attacco $G\frac{1}{4}$ ": da 13
 - attacco $G\frac{3}{8}$ ": da 17
 - NRG16-19: da 22
 - NRG16-27 (nuova): da 27
 - NRG16-27 (vecchia): da 32
- Chiave dinamometrica 60-120 Nm DIN ISO 6789

Attenzione!

La sonda di misura potrebbe creare danni se montata in modo incorretto.

- Non coibentare l'apparecchio dopo aver installato la sonda.
- Osservare tutte le istruzioni fornite dal manuale di installazione della sonda di misura.

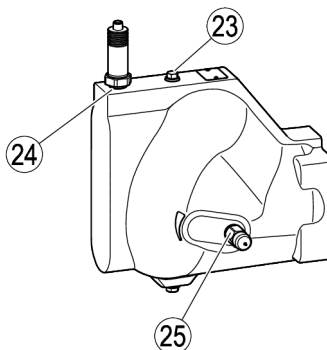
Per montare la sonda di misura procedere come segue:

- Applicare lubrificante resistente alle alte temperature sulla filettatura e sulla parte di appoggio della sonda.

Il lubrificante deve avere le stesse caratteristiche di OKS®217.

- Usare una chiave adatta per serrare la sonda sulla connessione desiderata (24 oppure 25) del corpo.
- Serrare la sonda con una coppia di 75 Nm.

- Collegare il corpo alla tubazione come descritto nelle precedenti sezioni.
- Collegare il tubo di bilanciamento sull'attacco $G\frac{1}{4}$ " (23).



Prima di montare la sonda di misura notare quanto segue:

Se la sonda di misura tipo NRG 16-27 è montata sulla sommità del corpo, è possibile montare solo un raccordo per tubo da 8 mm col filettatura $G\frac{1}{4}$ ". Se è stato impiegato un raccordo per tubazione da 10 mm, la parte esagonale del raccordo toccherà la sonda di misura.

Funzionamento



AVVERTENZA

Liquidi e vapore bollenti possono provocare ustioni.

- Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Abiti protettivi e sistemi di sicurezza devono proteggere il corpo intero dal contatto con il vapore bollente in uscita.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

Durante il funzionamento dovrete eseguire le seguenti manovre:

- ▶ Aprire e chiudere la valvola manuale di spurgo (opzionale).
- ▶ Muovere in su e in giù la leva di sollevamento galleggiante (opzionale).

Per eseguire tutto ciò utilizzare la chiave (codice # 526110) fornita con l'apparecchio.

La valvola manuale di sfiato opzionale permette l'evacuazione manuale dell'aria.

- Per evacuare l'aria dall'apparecchio ruotare la valvola (vista dall'alto) in senso antiorario.
- Per chiudere la valvola dopo l'evacuazione ruotare in senso orario.
- Chiudere bene la valvola.

La leva opzionale alza-galleggiante permette di sollevare manualmente il galleggiante indipendentemente dal livello di liquido nello scaricatore. Può essere utilizzata per allontanare la sporcizia dell'area della sede dell'apparecchio tramite il drenaggio del liquido.

L'indicazione ricavata sul corpo indica la corretta direzione di rotazione.

- ▶ Per aprire l'orificio ruotare la chiave dalla punta dell'indicazione verso la fine.
- ▶ Per chiudere l'orificio ruotare la chiave dalla fine dell'indicazione verso l'inizio.

Lavori postinstallazione



PERICOLO

Nel caso di fughe di fluido il personale può subire gravi menomazioni, intossicazioni ed anche perdita della vita.

- Dopo aver lavorato sull'apparecchio assicurarsi che tutte le connessioni e le valvole siano chiuse.
- Assicurarsi che le guarnizioni del corpo siano a tenuta



PERICOLO

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.



PERICOLO

Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio.

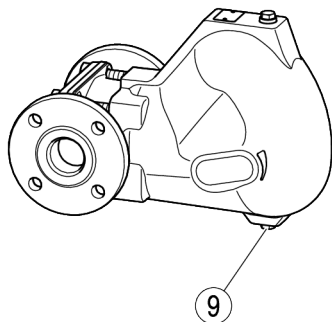
- Solo personale qualificato può operare su apparecchi contaminati.
- Indossare sempre gli abiti protettivi prescritti per zone contaminate durante gli interventi sull'apparecchio.
- Assicurarsi che l'apparecchio sia completamente decontaminato prima di iniziare una manutenzione.
- Seguire le specifiche istruzioni per il maneggio delle sostanze pericolose in questione.

Attenzione!

Si possono manifestare danni da gelo in caso di fermata dell'impianto.

- Drenare l'apparecchio se è prevista una temperatura esterna sotto 0°C (gelo).

- Prevedere un adatto contenitore per la raccolta di fluidi di scarico.
- Togliere il tappo (9) nella parte inferiore del corpo.
- Lasciare defluire l'acqua sino al completo svuotamento del corpo.
- Per sigillare il foro di drenaggio inserire il tappo e serrare con una coppia di 75 Nm.



Rimozione sporcizia esterna

- Per rimuovere depositi di sporcizia sciacquare l'apparecchio con acqua ed asciugare con uno strofinaccio asciutto di cotone.
- Per rimuovere residui persistenti usare un agente chimico adatto alla natura del materiale, asciugare quindi l'apparecchio con strofinaccio di cotone.

Manutenzione dell'apparecchio

Per operare sull'apparecchio sono necessari i seguenti attrezzi:

- Chiave forma B DIN 3113, dimensioni
 - da 17
 - da 22
 - da 24
 - da 27
 - da 32 per apparecchi con sonde di misura
- Chiave dinamometrica DIN ISO 6789
 - fino a 10 Nm
 - 10 – 60 Nm
 - 60 – 120 Nm
 - 120 – 300 Nm
- Chiave a brugola DIN ISO 2936, dimensioni
 - da 5
 - da 6
- Cacciavite 5.5/125 DIN 5265



Si possono manifestare difficoltà di funzionamento con condense inquinate: I seguenti tipi di condense possono causare problemi:

- condense contenenti molto olio
- condense resinose o gommosi
- condense che cristallizzano
- condense che contengono parti solide

In questi casi controllare l'apparecchio ad intervalli regolari e, se necessario, rimuovere i depositi.

Per ridurre la contaminazione raccomandiamo l'installazione di una trappola per sedimenti a monte dell'apparecchio.

Normalmente non è necessario pulire le parti interne dell'apparecchio.

Per la pulizia completa dell'apparecchio togliere il coperchio e il gruppo di regolazione.



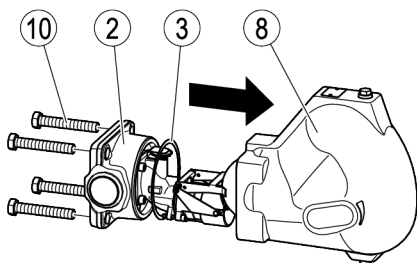
I disegni sottostanti mostrano l'apparecchio tipo UNA 45 MAX con coperchio standard.

Rimozione del coperchio



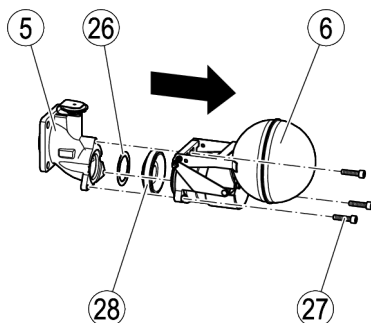
Togliere la sonda (e) di misura se montata, prima di togliere il coperchio.

- Usare una chiave adatta DIN 3113, forma B, per la rimozione della sonda di misura.
- Rimuovere le quattro viti esagonali (10) dal corpo.
- Togliere il coperchio (8) dal corpo (2).
- Rimuovere la guarnizione del corpo (3).
- Per lo smaltimento della guarnizione del corpo osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.



Rimozione del gruppo di regolazione

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo "Rimozione del coperchio" da pagina 19.
- Rimuovere le tre viti a brugola (27).
- Rimuovere il gruppo di regolazione (6) assieme all'orifizio (28) dall'adattatore (5).
- Rimuovere la guarnizione (26) del gruppo di regolazione.
- Per lo smaltimento della guarnizione osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.



Pulizia dell'apparecchio

Controllare l'apparecchio a regolari intervalli per problemi di contaminazione. Gli intervalli dipendono dalla quantità di sporcizia presente nell'impianto. L'operatore dovrà determinare gli intervalli di manutenzione.

- Togliere tutte le parti che sono sporche e che non possono essere correttamente pulite.

Per la pulizia interna dell'apparecchio procedere come segue:

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo "Rimozione del coperchio" da pagina 19.
- Rimuovere il gruppo di controllo come descritto nel paragrafo "Rimozione del gruppo di regolazione" da pagina 19.
- Per rimuovere depositi di sporcizia sciacquare l'apparecchio con acqua ed asciugare con uno strofinaccio asciutto di cotone.
- Per rimuovere residui persistenti usare un agente chimico adatto alla natura del materiale, asciugare quindi l'apparecchio con strofinaccio di cotone.
- Fissare il gruppo di controllo sul corpo come descritto nel paragrafo "Montaggio del gruppo di controllo" da pagina 20.
- Inserire il coperchio sul corpo come descritto nel paragrafo "Montaggio del coperchio" da pagina 21.

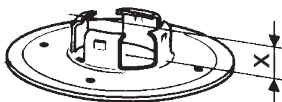
Pulizia e controllo della membrana di regolazione

Negli apparecchi con gruppo di controllo DUPLEX con membrana di regolazione pulire la membrana di regolazione come segue.



La valvola di sfiato bimetallica è saldata al gruppo di controllo. Non può essere smontata.

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo "*Rimozione del coperchio*" da pagina 19.
- Rimuovere il gruppo di controllo come descritto nel paragrafo "*Rimozione del gruppo di regolazione*" da pagina 19.
- Togliere la membrana regolatrice come descritto nella sezione "*Sostituzione della membrana regolatrice*" a pagina 28.
- Pulire la membrana con acqua fredda pulita.
- Utilizzare un calibro per controllare la dimensione x della capsula come indicato nel disegno sottostante.



La membrana è integra se la dimensione x supera 4,0 mm.

- Scartare e sostituire la membrana difettosa.
- Montare la membrana regolatrice come descritto nella sezione "*Sostituzione della membrana regolatrice*" a pagina 28.

Montaggio del gruppo di controllo

Attenzione!

Nel caso di installazione incorretta si potranno verificare funzionamenti anomali.

- Durante l'installazione dell'apparecchio assicurarsi che la targhetta dati del coperchio sia nella parte alta e che il braccio del galleggiante sia libero di muoversi.
- Verificare che la freccia indicante il flusso sull'apparecchio coincida con il flusso della tubazione.

- Controllare che tutte le parti rimosse non abbiano segni o danneggiamenti.
- Sostituire tutte le parti corrose o danneggiate.
- Pulire tutte le parti.
- Applicare un grasso resistente alle alte temperature su tutte le filettature, superfici di appoggio, dadi e bulloni.

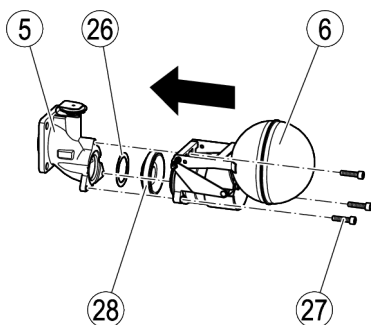
Il lubrificante deve avere le stesse caratteristiche di OKS® 217.

Attenzione!

L'apparecchio può perdere se le guarnizioni sono state danneggiate.

- Sostituire tutte le guarnizioni che sono state smontate durante la lavorazione.
- Utilizzare solo nuove guarnizioni dello stesso tipo.

- Sostituire tutte le guarnizioni con guarnizioni nuove e dello stesso tipo.
- Inserire una nuova guarnizione (26) per il gruppo di regolazione sul corpo (5).
- Utilizzare le tre viti a brugola (27) per fissare il gruppo di regolazione (6) con l'orifizio (28) all'adattatore.
- Serrare la vite brugola con una coppia di 7 Nm.



- Inserire il coperchio sul corpo come descritto nel paragrafo "Montaggio del coperchio" da pagina 21.

Montaggio del coperchio

Attenzione!

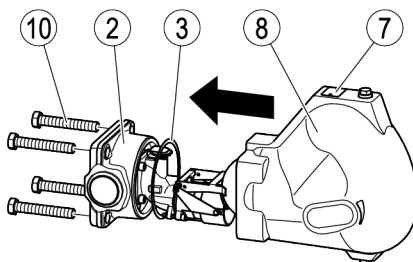
L'apparecchio può perdere se la guarnizione è danneggiata.

- E' essenziale, in ogni caso, inserire una nuova guarnizione prima di rimontare il coperchio.
- Assicurarsi che il coperchio non sia inclinato durante l'inserimento sul corpo.

- Pulire le superfici di appoggio della guarnizione del corpo e del coperchio.
- Applicare del lubrificante resistente alle alte temperature sulle filettature e sulle basi d'appoggio delle viti a brugola.

Il lubrificante deve avere le stesse caratteristiche di OKS® 217.

- Inserire una nuova guarnizione (3) sul corpo (2).
- Inserire le quattro viti esagonali (10) nei fori del corpo.
- Rimontare il coperchio (8) sul corpo con la targhetta (7) in alto.
- Serrare le viti esagonali con una coppia di 140 Nm.

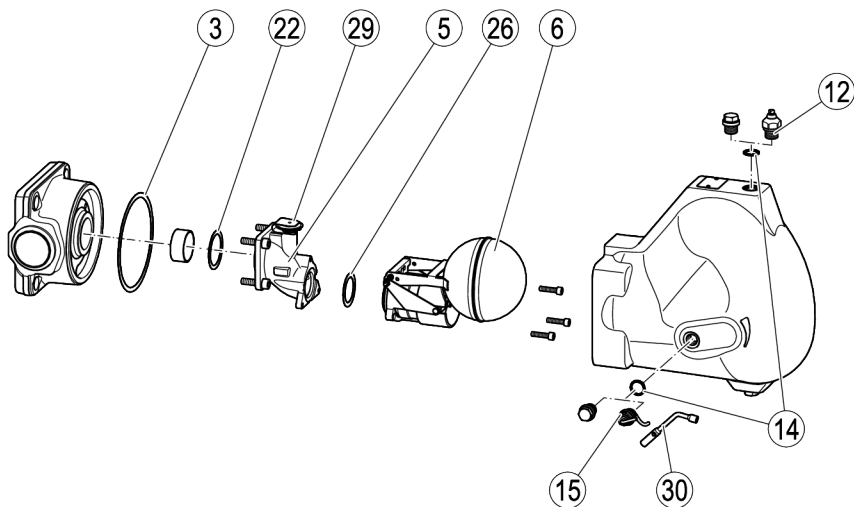


- Se necessario, montare la sonda di misura come descritto nel paragrafo "Montaggio della sonda di misura." da pagina 16.

Manutenzione dell'apparecchio e inserimento parti di ricambio

I seguenti componenti si possono sostituire in caso di danneggiamento o usura:

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX e UNA 47 MAX con coperchio standard



Parti di ricambio per apparecchio con coperchio standard			
N . item	Descrizione	Orifizio	Codice #
3, 6, 22, 26	Gruppo di regolazione, completo con guarnizione del corpo, guarnizione dell'adattatore e guarnizione per il gruppo di regolazione	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Supporto con membrana termostatica 5N2, completa di guarnizioni del corpo	tutti	560687
12, 14, 30	Valvola manuale di spurgo, completa con guarnizione per tappo e chiave	tutti	560676
14, 15, 30	Leva di sollevamento galleggiante, completa con guarnizione per tappo e chiave	tutti	560678
3	Guarnizione del corpo ¹	tutti	560680
22	Guarnizione dell'adattatore ¹	tutti	560682
14	Guarnizione per tappo $\frac{3}{8}$ ", leva manuale di sollevamento galleggiante, valvola manuale di spurgo ¹	tutti	560486 ² oppure 560514 ²
26	Guarnizione per gruppo di regolazione ³	tutti	560547
3, 14, 22, 26	Serie di guarnizioni ⁴	tutti	560684
30	Chiave	tutti	560700

1 Quantità fornibile: 20 pezzi.

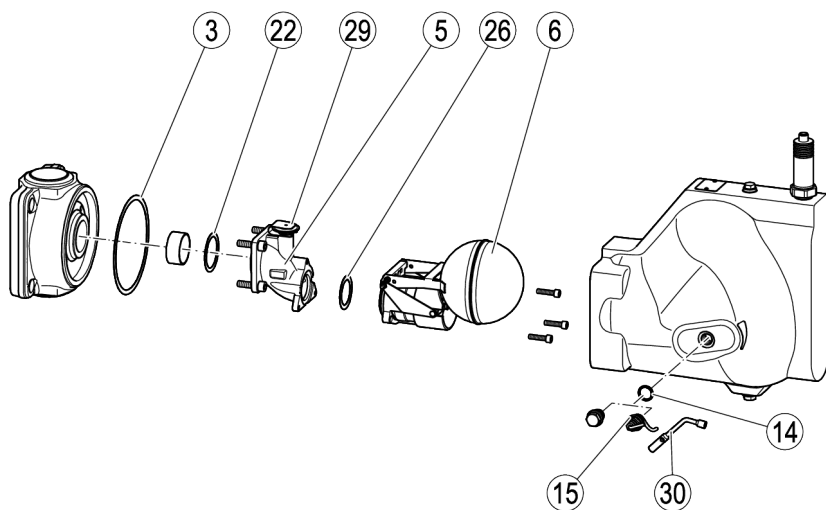
2 560486: Materiale 1.4301, 560514: Materiale 1.4571

3 Quantità fornibile: 10 pezzi.

4 Composta da:

- 4 guarnizioni $\frac{3}{8}$ "
- 1 guarnizione del corpo
- 1 guarnizione per gruppo di controllo
- 1 guarnizione dell'adattatore

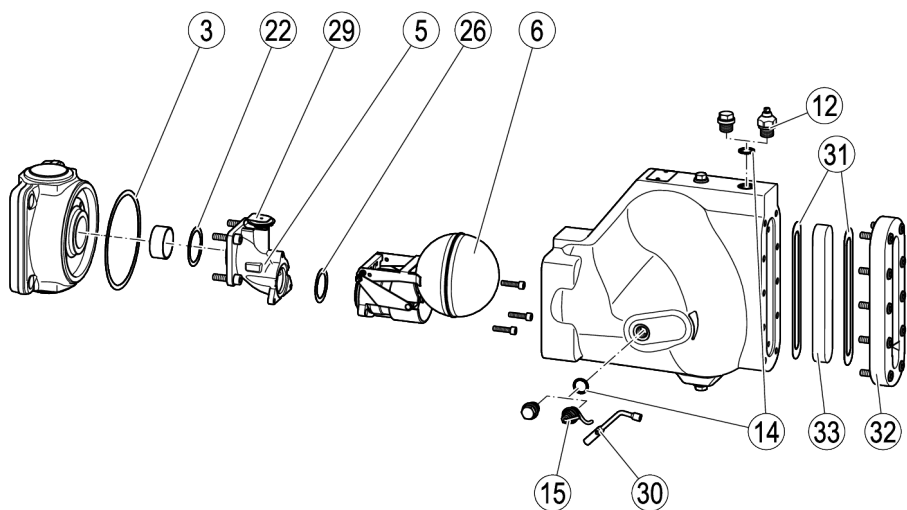
UNA 45 MAX con coperchio per installazione sonde



Parti di ricambio per apparecchio con coperchio per installazione sonde			
N . item	Descrizione	Orifizio	Codice #
3, 6, 22, 26	Gruppo di regolazione, completo con guarnizione del corpo, guarnizione dell'adattatore e guarnizione per il gruppo di regolazione	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Supporto con membrana termostatica 5N2, completa di guarnizioni del corpo	tutti	560687
14, 15, 30	Leva di sollevamento galleggiante, completa con guarnizione per tappo e chiave	tutti	560678
3	Guarnizione del corpo ¹	tutti	560680
22	Guarnizione dell'adattatore ¹	tutti	560682
14	Guarnizione per tappo $\frac{3}{8}$ ", leva manuale di sollevamento galleggiante, valvola manuale di spurgo ¹	tutti	560486 ² oppure 560514 ²
26	Guarnizione per gruppo di regolazione ³	tutti	560547
3, 14, 22, 26	Serie di guarnizioni ⁴	tutti	560684
30	Chiave	tutti	560700

- 1 Quantità fornibile: 20 pezzi.
- 2 560486: Materiale 1.4301, 560514: Materiale 1.4571
- 3 Quantità fornibile: 10 pezzi.
- 4 Composta da:
 - 4 guarnizioni $\frac{3}{8}$ "
 - 1 guarnizione $\frac{1}{4}$ "
 - 1 guarnizione del corpo
 - 1 guarnizione per gruppo di controllo
 - 1 guarnizione dell'adattatore

UNA 45 MAX con coperchio con indicatore di livello



Parti di ricambio per apparecchio con coperchio con indicatore di livello			
N . item	Descrizione	Orifizio	Codice #
3, 6, 22, 26	Gruppo di regolazione, completo con guarnizione del corpo, guarnizione dell'adattatore e guarnizione per il gruppo di regolazione	4	560690
		8	560691
		13	560692
3, 29	Supporto con membrana termostatica 5N2, completa di guarnizioni del corpo	tutti	560687
12, 14, 30	Valvola manuale di spurgo, completa con guarnizione per tappo e chiave	tutti	560676
14, 15, 30	Leva di sollevamento galleggiante, completa con guarnizione per tappo e chiave	tutti	560678
3	Guarnizione del corpo ¹	tutti	560680
22	Guarnizione dell'adattatore ¹	tutti	560682
14	Guarnizione per tappo 3/8", leva manuale di sollevamento galleggiante, valvola manuale di spurgo ¹	tutti	560486 ² oppure 560514 ²
26	Guarnizione per gruppo di regolazione ³	tutti	560547
31, 33	Indicatore visivo a cristallo (indicatore di livello) con 2 guarnizioni	tutti	560480
30	Chiave	tutti	560700

1 Quantità fornibile: 20 pezzi.

2 560486: Materiale 1.4301, 560514: Materiale 1.4571

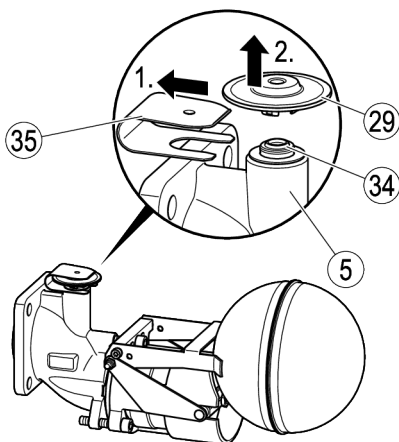
3 Quantità fornibile: 10 pezzi.

Sostituzione del gruppo di controllo

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo "*Rimozione del coperchio*" da pagina 19.
- Rimuovere il gruppo di controllo come descritto nel paragrafo "*Rimozione del gruppo di regolazione*" da pagina 19.
- Fissare il gruppo di controllo sul corpo come descritto nel paragrafo "*Montaggio del gruppo di controllo*" da pagina 20.
- Inserire il coperchio sul corpo come descritto nel paragrafo "*Montaggio del coperchio*" da pagina 21.

Sostituzione della membrana regolatrice

- Togliere il coperchio dal corpo come descritto nel paragrafo "*Rimozione del coperchio*" da pagina 19.
- Spingere la clip (35) svincolandola dal gruppo di regolazione (1.).
- Tirare la membrana termostatica (29) verso l'alto e separandola dalla sede (34) nell'adattatore (5) (2.).

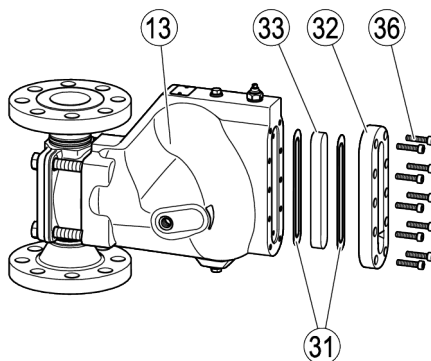


Installare la nuova membrana regolatrice come segue:

- Premere la membrana sulla sede sino ad agganciarla.
- Inserire la clip di montaggio sulla membrana.
- Inserire il coperchio sul corpo come descritto nel paragrafo "*Montaggio del coperchio*" da pagina 21.

Sostituzione del cristallo dell'indicatore di livello

- Togliere le viti a brugola (36).
- Togliere la flangia (32) dal coperchio (13).
- Rimuovere la guarnizione esterna (31).
- Rimuovere il cristallo (33).
- Rimuovere la guarnizione interna (31).
- Per lo smaltimento della guarnizione osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.



Attenzione!

L'apparecchio può perdere se le guarnizioni sono state danneggiate.

- Sostituire tutte le guarnizioni che sono state smontate durante la lavorazione.
- Utilizzare solo nuove guarnizioni dello stesso tipo.

- Applicare del lubrificante resistente alle alte temperature sulle filettature e sulle basi d'appoggio delle viti a brugola.

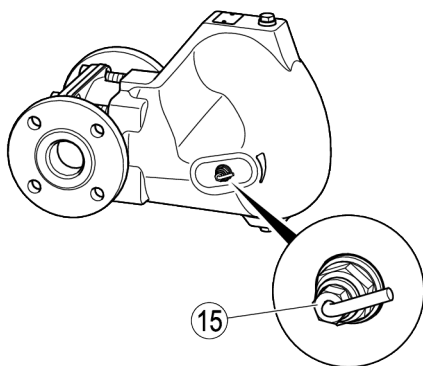
Il lubrificante deve avere le stesse caratteristiche di OKS® 217.

- Inserire una nuova guarnizione sul corpo.
- Inserire un nuovo cristallo.
- Inserire una nuova guarnizione sul cristallo.
- Inserire le viti nei relativi fori del corpo attraverso la flangia.
- Serrare alternativamente le viti in più gradini con coppia di serraggio di 12 Nm.

Sostituzione della leva di sollevamento galleggiante

Per la sostituzione di una leva di sollevamento galleggiante danneggiata procedere come segue:

- Se necessario rimuovere la chiave.
- Rimuovere le viti esagonali dalla leva di sollevamento galleggiante (15).
- Staccare la leva di sollevamento galleggiante dal corpo.



- Per lo smaltimento della guarnizione osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.

Attenzione!

L'apparecchio può perdere se le guarnizioni sono state danneggiate.

- Sostituire tutte le guarnizioni che sono state smontate durante la lavorazione.
- Utilizzare solo nuove guarnizioni dello stesso tipo.

Attenzione!

Gli anelli di tenuta possono essere danneggiati.

- Assicurarsi di non danneggiare gli anelli di tenuta durante l'installazione o la rimozione.
- Non usare la forza durante l'installazione o la rimozione degli anelli di tenuta. Assicurarsi che gli anelli di tenuta siano correttamente posizionati e non inseriti di traverso.

- Inserire la guarnizione fornita con la leva di sollevamento galleggiante nel foro filettato del corpo.
- Avvitare la nuova leva di sollevamento galleggiante nel foro filettato.
- Serrare le viti esagonali della leva di sollevamento galleggiante con una coppia di 75 Nm.

Sostituzione della valvola manuale di spurgo

Per la sostituzione di una valvola manuale di spurgo danneggiata procedere come segue:

- Se necessario rimuovere la chiave.
- Staccare la valvola manuale di spurgo dal foro filettato nel corpo.
- Per lo smaltimento della guarnizione osservare le regolamentazioni locali per lo smaltimento dei rifiuti.

Attenzione!

L'apparecchio può perdere se le guarnizioni sono state danneggiate.

- Sostituire tutte le guarnizioni che sono state smontate durante la lavorazione.
- Utilizzare solo nuove guarnizioni dello stesso tipo.

- Inserire la guarnizione fornita con la valvola manuale di spurgo nel foro filettato nel corpo.
- Avvitare la nuova valvola manuale di spurgo nel foro filettato.
- Serrare la valvola manuale di spurgo con una coppia di 75 Nm.

Ricerca guasti

Problema	Causa	Rimedio
L'indicatore visivo o indicatore di livello dell'acqua non consente una valutazione chiara delle condizioni operative.	L'indicatore visivo o indicatore di livello dell'acqua è sporco, usurato o graffiato.	Sostituire l'indicatore visivo o indicatore di livello dell'acqua.
L'apparecchio scarica vapore vivo.	Il bypass esterno è aperto.	Chiudere completamente il bypass esterno.
L'apparecchio scarica vapore vivo.	Il gruppo di regolazione è danneggiato o corrosivo.	Sostituire il gruppo di controllo.
L'apparecchio scarica vapore vivo.	Depositi di sporcizia, sedimenti o parti estranee sono presenti nell'apparecchio.	Se presente, azionare la leva di sollevamento. Pulire le tubazioni. Pulire tutte le parti interne. Se necessario, sostituire le parti interne dell'apparecchio.
L'apparecchio è freddo o leggermente caldo.	I tappi sono ancora collegati agli attacchi.	Rimuovere l'apparecchio. Togliere i tappi di protezione. Montare dell'apparecchio.
La capacità di scarico è insufficiente. L'apparecchio è freddo o leggermente caldo.	Le valvole d'intercettazione per far passare il fluido sono chiuse.	Aprire completamente le valvole d'intercettazione.
La capacità di scarico è insufficiente. L'apparecchio è freddo o leggermente caldo. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	L'ingresso, l'uscita o l'apparecchio sono sporchi.	Se presente, azionare la leva di sollevamento. Pulire le tubazioni. Pulire tutte le parti interne. Se necessario, sostituire le parti interne dell'apparecchio.

Problema	Causa	Rimedio
La capacità di scarico è insufficiente. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	L'apparecchio è sotto dimensionato.	Utilizzare un apparecchio con una maggiore capacità di scarico.
La capacità di scarico è insufficiente. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	La pressione del vapore e la portata della condensa fluttuano notevolmente. La pressione a monte dell'apparecchio è troppo bassa per il tipo di apparecchio.	Utilizzare un apparecchio con una maggiore capacità di scarico. Se necessario utilizzare uno scaricatore a galleggiante con pompa o un'unità di ritorno della condensa.
La capacità di scarico è insufficiente. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	La pressione differenziale è troppo piccola.	Aumentare la pressione vapore. Abbassare la pressione della linea condensa. Utilizzare un apparecchio con una maggiore capacità di scarico. Se necessario utilizzare uno scaricatore a galleggiante con pompa o un'unità di ritorno della condensa.
La capacità di scarico è insufficiente. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	Insufficiente deaerazione.	Collegare uno sfogo aggiuntivo.
La capacità di scarico è insufficiente. Insufficiente riscaldamento dell'utenza.	Le tubazioni non hanno una pendenza continua nella direzione del flusso.	Assicurarsi che le linee abbiano una pendenza continua nella direzione del flusso.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Il corpo è stato danneggiato da erosione o corrosione.	Sostituire l'apparecchio. Utilizzare solo apparecchi costruiti con materiale compatibile per l'applicazione.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Il corpo è stato danneggiato da colpi d'ariete.	Sostituire l'apparecchio. Prendere misure appropriate per proteggere l'apparecchio da colpi d'ariete. Utilizzare p. es. valvola di non ritorno o scaricatore a galleggiante con pompa.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	L'apparecchio o il corpo sono danneggiati.	Sostituire l'apparecchio.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Una guarnizione è danneggiata.	Sostituire la guarnizione difettosa. Pulire la superficie di appoggio.

Problema	Causa	Rimedio
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Le connessioni non sono serrate.	Serrare adeguatamente e verificare la tenuta con gli appositi liquidi.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Il premitreccia non è serrato adeguatamente.	Serrare il pacco di tenuta manualmente. Assicurarsi che il premitreccia non impedisca il movimento delle parti interne.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Gli anelli di tenuta del premitreccia sono danneggiati.	Sostituire gli anelli di tenuta.
Il fluido fuoriesce (l'apparecchio perde).	Il corpo è stato danneggiato dal gelo.	Sostituire l'apparecchio. Mettendo fuori servizio l'impianto assicurarsi che tutte le linee e l'apparecchio siano completamente drenati.

- Se il vostro guasto non compare in questo elenco oppure non può essere risolto, vi preghiamo di contattare i nostri uffici tecnici o le agenzie autorizzate.

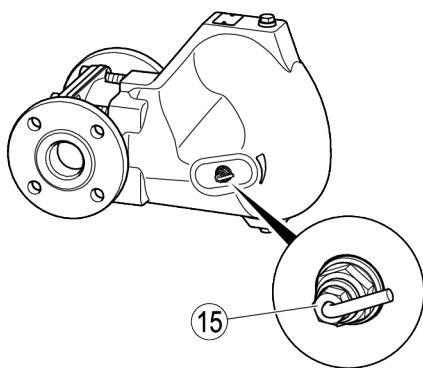
Riserrare il premitreccia.

Riserrare il premitreccia se il fluido fuoriesce dall'apparecchio in corrispondenza della leva di sollevamento galleggiante.

Serrare il premitreccia affinché si verifichino le seguenti condizioni:

- ▶ Il premitreccia non deve perdere.
- ▶ Il movimento della leva di sollevamento galleggiante non deve essere influenzato dal premitreccia.
- ▶ Serrare la vite esagonale della leva di sollevamento galleggiante (15).
- ▶ Far passare il fluido attraverso l'apparecchio.
- ▶ Far muovere la leva di sollevamento galleggiante per l'intera corsa più volte.
- ▶ Assicurarsi che la leva di sollevamento galleggiante possa muoversi liberamente.
- ▶ Se necessario, allentare leggermente la vite esagonale.

Il premitreccia è aggiustato correttamente se non vi sono perdite di fluido e la leva di sollevamento galleggiante può muoversi liberamente.



Se non potete impedire che il premitreccia perda, sostituire la leva di sollevamento galleggiante nel suo insieme.

- ▶ Seguire a riguardo le istruzioni contenute a pagina 29.

Messa fuori servizio dell'apparecchio

Rimozione di sostanze nocive



PERICOLO

Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio.

- ▶ Solo personale qualificato può operare su apparecchi contaminati.
- ▶ Indossare sempre gli abiti protettivi prescritti per zone contaminate durante gli interventi sull'apparecchio.
- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio sia completamente decontaminato prima di iniziare una manutenzione.
- ▶ Seguire le specifiche istruzioni per il maneggio delle sostanze pericolose in questione.

Il personale qualificato deve avere notevoli esperienze e conoscenze di lavoro di:

- ▶ norme pertinenti e regolamentazioni concernenti la manipolazione di sostanze pericolose
- ▶ regolamentazioni speciali per la manipolazione di sostanze pericolose esistenti sul posto
- ▶ uso delle richieste apparecchiature protettive personali e relativo abbigliamento



CAUTELA

Possono essere provocati danni ambientali causati da residui di fluidi pericolosi.

- ▶ Prima di smaltire l'apparecchio assicurarsi che sia pulito e libero da fluidi residui.
- ▶ Per lo smaltimento dei materiali osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

- Togliere tutti i residui dall'apparecchio.
- Per lo smaltimento di tutti i residui osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

- Allentare le connessioni dell'apparecchio.
- Adagiare l'apparecchio su una base adatta.
- Riporre l'attrezzatura come descritto a pagina 11.

Rimozione dell'apparecchio



PERICOLO

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.



CAUTELA

Pericolo di danni in caso di caduta dell'apparecchio.

- Durante la rimozione dell'apparecchio assicurarsi di tenerlo saldamente in loco e che non possa cadere.

Adatti accorgimenti sono per esempio:

- Per apparecchi pesanti farsi aiutare da una seconda persona.
- Per apparecchi molto pesanti utilizzare un adatto sistema di elevazione.

Riutilizzo dell'apparecchio dopo magazzinaggio

Seguire le seguenti istruzioni se desiderate riutilizzare l'apparecchio in altro luogo:

- Assicurarsi che l'apparecchio sia perfettamente pulito all'interno.
- Assicurarsi che le connessioni siano in buone condizioni e che non vi siano perdite.
- Se necessario rilavorare le connessioni a saldare affinché siano in buone condizioni.
- Utilizzare l'apparecchio solo per uso appropriato e con adatte condizioni di esercizio.

Smaltimento dell'apparecchio



CAUTELA

- Possono essere provocati danni ambientali causati da residui di fluidi pericolosi.
- Prima di smaltire l'apparecchio assicurarsi che sia pulito e libero da fluidi residui.
 - Per lo smaltimento dei materiali osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

L'apparecchio è costruito con i seguenti materiali:

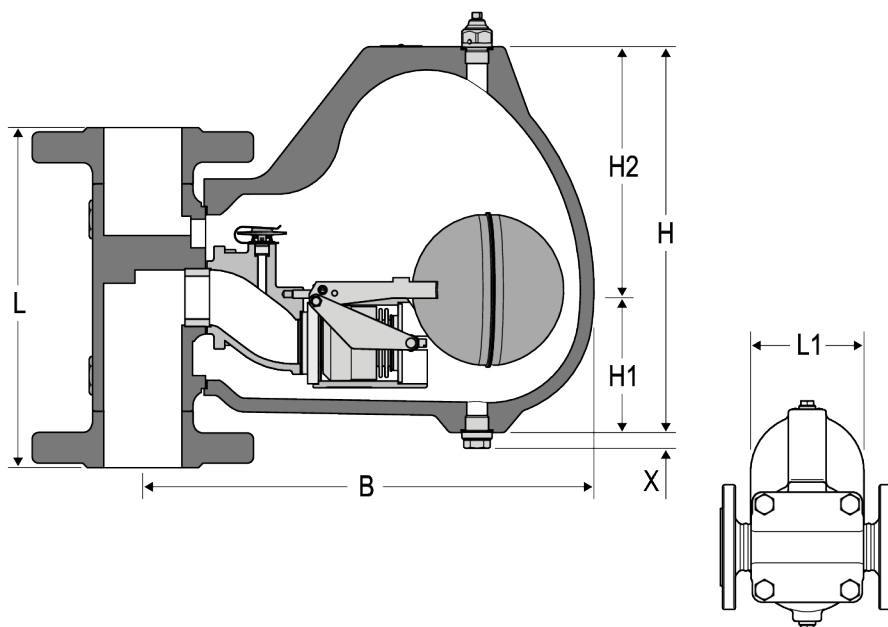
Componente	Tipo	EN	ASTM
Corpo	UNA 45 MAX, UNA 46 MAX	1.0460	A105
	UNA 46A MAX	1.4404	A182-F316L
	UNA 47 MAX	1.5415	—
Coperchio	UNA 45 MAX, coperchio con indicatore di livello, coperchio per installazione sonda	5.3103	A395 ¹
	UNA 46 MAX	1.0619	SA216-WCB
	UNA 46A MAX	1.4408	A351-CF8M
	UNA 47 MAX	1.7357	SA217 WC6
Guarnizione del corpo, guarnizione per il gruppo di regolazione, guarnizione dell'adattatore, guarnizione per indicatore di livello acqua a riflessione	tutti	Grafite CrNi	
Membrana di regolazione	tutti	Hastelloy/acciaio Inox	
Altri componenti	tutti	Acciaio Inox	

1 L'equivalente grado ASTM è fornito solo come guida. Proprietà fisiche e chimiche secondo EN.

Dati tecnici

Dimensioni e pesi

Il disegno sottostante rappresenta l'apparecchio con coperchio standard, connessioni flangiate per impiego con flusso verso il basso.



UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX con flangia EN 1092-1 PN 10–40

	Tipo di coperchio	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [mm (in)]	tutti	230 (9,1)		290 (11,4)
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)		
	Coperchio con indicatore di livello	370 (14,6)		
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹		
H [mm()]	tutti	280 (11,0) ¹		
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²		
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)		
Peso [kg]	Coperchio standard	33,3	35,1	37,4
	Coperchio con indicatore di livello	37,5	39,0	41,3
	Coperchio per installazione sonde	35,5	36,9	39,3
Peso [lb]	Coperchio standard	73,4	77,4	82,5
	Coperchio con indicatore di livello	82,7	86,0	91,0
	Coperchio per installazione sonde	78,3	81,3	86,6

1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).

2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 47 MAX DN 40/DN 50 flangia EN 1092-1 PN 63

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [mm (in)]	290 (11,4)	
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2) ¹	
H [mm (in)]	280 (11,0) ¹	
L1 [mm (in)]	160 (6,3) ²	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	41,0	42,0
Peso [lb]	90,5	92,5

- 1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).
- 2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX con flangia ASME CL150

	Tipo di coperchio	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [mm (in)]	tutti	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)		
	Coperchio con indicatore di livello	370 (14,6)		
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹		
H [mm()]	tutti	280 (11,0) ¹		
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²		
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)		
Peso [kg]	Coperchio standard	32,6	34,6	38,2
	Coperchio con indicatore di livello	36,5	38,5	42,1
	Coperchio per installazione sonde	34,5	36,5	40,1
Peso [lb]	Coperchio standard	71,9	76,3	84,2
	Coperchio con indicatore di livello	80,5	84,9	92,8
	Coperchio per installazione sonde	76,1	80,5	88,4

1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).

2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX con flangia ASME CL300

	Tipo di coperchio	DN 40 (1 ½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [mm (in)]	tutti	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)		
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹		
H [mm (in)]	tutti	280 (11,0) ¹		
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²		
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)		
Peso [kg]	Coperchio standard	34,8	36,2	39,9
	Coperchio per installazione sonde	36,7	38,1	41,7
Peso [lb]	Coperchio standard	76,7	79,8	88,0
	Coperchio per installazione sonde	80,9	84,0	91,9

1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).

2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 47 MAX con flangia ASME CL400 (CL600)

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [mm (in)]	241 (9,5)	267 (10,5)
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2) ¹	
H [mm()]	280 (11,0) ¹	
L1 [mm (in)]	160 (6,3) ²	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	39,0	41,0
Peso [lb]	86,0	90,5

- 1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).
- 2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX con tasca a saldare

	Tipo di coperchio	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [mm (in)]	tutti	165 (6,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)		
	Coperchio con indicatore di livello	370 (14,6)		
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹		
H [mm (in)]	tutti	280 (11,0) ¹		
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²		
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)		
Peso [kg]	Coperchio standard	29,9	30,9	32,2
	Coperchio con indicatore di livello	33,8	34,8	36,1
	Coperchio per installazione sonde	31,7	32,8	34,1
Peso [lb]	Coperchio standard	65,9	68,1	71,0
	Coperchio con indicatore di livello	74,5	76,7	79,6
	Coperchio per installazione sonde	69,9	72,3	75,2

1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).

2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 47 MAX DN 40 con tasca a saldare, DN 50 a saldare di testa con pezzo intermedio

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [mm (in)]	165 (6,5)	290 (11,4)
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2) ¹	
H [mm()]	280 (11,0) ¹	
L1 [mm (in)]	160 (6,3) ²	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	25,0	34,0
Peso [lb]	55,1	75,0

- 1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).
- 2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX con attacco filettato

	Tipo di coperchio	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [mm (in)]	tutti	165 (6,5)	
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)	
	Coperchio con indicatore di livello	370 (14,6)	
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)	
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹	
H [mm (in)]	tutti	280 (11,0) ¹	
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²	
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)	
Peso [kg]	Coperchio standard	30,1	29,6
	Coperchio con indicatore di livello	34,0	33,5
	Coperchio per installazione sonde	32,0	31,4
Peso [lb]	Coperchio standard	66,4	65,3
	Coperchio con indicatore di livello	75,0	73,9
	Coperchio per installazione sonde	70,5	69,2

- 1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).
- 2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX e UNA 46A MAX a saldare di testa con pezzo intermedio

	Tipo di coperchio	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
L [mm (in)]	tutti	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Coperchio standard	328 (12,9)		
	Coperchio con indicatore di livello	370 (14,6)		
	Coperchio per installazione sonde	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	tutti	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	tutti	182 (7,2) ¹		
H [mm()]	tutti	280 (11,0) ¹		
L1 [mm (in)]	tutti	160 (6,3) ²		
X [mm (in)]	tutti	13 (0,5)		
Peso [kg]	Coperchio standard	30,1	30,4	31,3
	Coperchio con indicatore di livello	34,0	34,3	35,2
	Coperchio per installazione sonde	32,0	32,3	33,2
Peso [lb]	Coperchio standard	66,4	67,0	69,0
	Coperchio con indicatore di livello	75,0	75,6	77,6
	Coperchio per installazione sonde	70,5	71,2	73,2

1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).

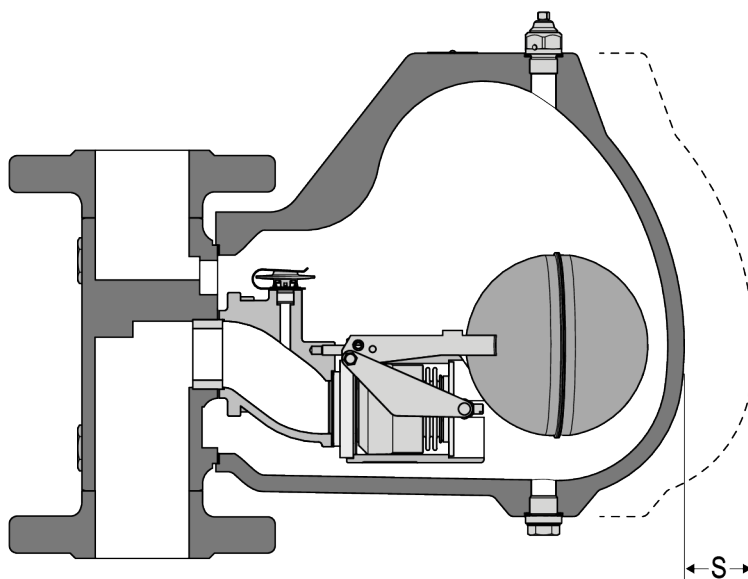
2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

UNA 47 MAX a saldare di testa con pezzo intermedio

	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
L [mm (in)]	292 (11,5)	
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2) ¹	
H [mm()]	280 (11,0) ¹	
L1 [mm (in)]	160 (6,3) ²	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	32,0	34,0
Peso [lb]	70,5	75,0

- 1 Se equipaggiato con valvola manuale di spurgo sommare 25 mm (1 in).
- 2 Se equipaggiato con leva manuale di sollevamento del galleggiante sommare 35 mm (1,4 in).

Spazio necessario per la manutenzione



Per togliere il coperchio è necessario lo spazio S di 270 mm.

Se la chiave fornita è inserita sull'apparecchio è necessario prevedere un ulteriore spazio di 100 mm.

Rating Pressione/Temperatura

Tutti i valori specifici dell'apparecchio sono indicati sulla targhetta dati.

Dati di esercizio

Apparecchi con coperchio con indicatore di livello:
PN16: temperatura max. di servizio 240 °C a

12,3 bar di pressione di servizio

Classe 150: temperatura max. di servizio 240 °C a
12,4 bar di pressione di servizio.

Se il valore di pH supera 9,0 e la temperatura del
fluido supera i 200 °C il vetro verrà corrosivo
velocemente.

Apparecchi con sonda di misura NRG 16– 19 o
NRG 16– 27, PN40/ Class300:
temperatura max. di esercizio 238 °C a 32 bar di
pressione di esercizio.

In accordo con la regolamentazione AD 2000 è
300 °C la temperatura limite di resistenza alla
corrosione intercristallina dello scaricatore
UNA 46A MAX, in acciaio 1.4408.

Apparecchi con gruppo di regolazione tipo DUPLEX:
la temperatura di esercizio max. corrisponde alla
temperatura di saturazione di +5 K.

La massima pressione differenziale Δ PMX
dell'apparecchio dipende dal tipo di orifizio utilizzato
(0).

Orifizio MAX	Δ PMX [bar]	Diametro del foro [mm]
4	4	27,5
8	8	19,4
13	13	15,3
16	16	8,5
22	22	11,7
28	28	7,0
32	32	9,7
45	45	6,5

Dichiarazione di conformità – Norme e direttive

Maggiori dettagli sulla conformità dell'apparecchio con le norme e direttive applicabili sono riportati nella nostra Dichiarazione di conformità e relativi certificati.

La versione aggiornata della Dichiarazione di conformità può essere scaricata www.gestra.com da Internet. I relativi certificati possono essere richiesti all'indirizzo seguente:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

La Dichiarazione di conformità e i relativi certificati perdono di validità a seguito di modifiche non autorizzate all'apparecchio.



L'elenco delle sedi nel mondo è disponibile su: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

819444-02/08-2026 kx_mw (808916-04) © GESTRA Bremen