

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 1

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Dichiarazione generale

Lo scopo di questo manuale di prodotto (il "Manuale") per la Watlow Electric Manufacturing Company ("Watlow") è di divulgare alcuni consigli, avvertimenti e requisiti relativi al vostro acquisto e all'uso del prodotto o dei prodotti descritti di seguito (il "Prodotto"). Il manuale non intende essere un elenco esaurente di consigli, avvertimenti o requisiti sull'uso dei Prodotti. Visitare il sito internet di Watlow (<http://www.watlow.com/>) o contattare il servizio clienti di Watlow (1-800-WATLOW2) per maggiori informazioni sui prodotti Watlow. Per garantire un uso corretto del Prodotto, ciascun utente dei Prodotti deve leggere attentamente il presente manuale. IL MANCATO RISPETTO DELLE INFORMAZIONI RIPORTATE AL SUO INTERNO COMPORTERÀ, PER L'UTENTE, L'ASSUNZIONE DI TUTTI I RISCHI E LE RESPONSABILITÀ CAUSATI DA TALE INADEMPIENZA.

Sommario

Dichiarazione generale	1
Descrizione del prodotto	1
Dichiarazioni di sicurezza.....	2
Sicurezza (in generale)	3
Preinstallazione	6
Installazione.....	6
Controlli preliminari della resistenza dell'isolamento (Megaohmmetro)	7
Protezione degli elementi del riscaldatore dalle temperature eccessive	7
Scatole elettriche e protezione del collegamento elettrico	9
Orientamento e montaggio.....	10
Cablaggio	14
Avviamento.....	17
Risoluzione di problemi.....	18
Manutenzione preventiva.....	20
Pezzi di ricambio.....	21
Smaltimento e riciclaggio	21
Termini e condizioni e ritorni dei prodotti.....	22

Descrizione del prodotto

Questo documento ha lo scopo di divulgare le raccomandazioni di Watlow per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione progettati secondo le specifiche seguenti:

I riscaldatori con tappo a vite per componenti, con tappo a vite fino a 2-1/2" NPT (o metrica equivalente) di dimensioni varie, che utilizzano elementi di riscaldamento WATROD, FIREBAR, FIREROD o MULTICELL, con o senza sensori di temperatura a termocoppia, con o senza termostato di processo, con o senza pozzetto, con o senza alloggiamenti per morsetti, con o senza morsettiere, tensione nominale fino a 600 Vca per l'America Settentrionale o 1000 Vca a frequenza di rete (o 1500 Vcc) per l'Europa, a 1 o 3 fasi, densità in watt del rivestimento fino a 100 WSI, per uso esclusivo in luoghi ordinari (non classificati). Possono essere dotati di recipiente o serbatoio di circolazione. Vedere numero del-prodotto o etichetta/targhetta del prodotto. Per prodotti con marcatura CE, vedere la designazione del prodotto sul retro della Dichiarazione di conformità.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 2

Data: 11/05/2017

Rev.: A

NOTA: I riscaldatori con tappo a vite sono progettati principalmente per riscaldare liquidi contenuti in serbatoi o recipienti. Tuttavia possono essere usati anche per riscaldare gas o altre sostanze.

NOTA: Questo tipo di riscaldatori è progettato principalmente per essere alimentato dalla rete e quindi funziona a una frequenza di 50 o 60 hertz. Facoltativamente possono funzionare anche a corrente continua.

NOTA: È importante che l'Utente calcoli la corrente di esercizio, allo scopo di dimensionare correttamente il cavo di alimentazione e altri componenti per un funzionamento sicuro del riscaldatore. La tensione e potenza nominali vengono forniti esclusivamente a questo scopo.

NOTA: L'intervallo di temperatura nominale non è riportato poiché questo riscaldatore è un componente del sistema generale dell'utente. È responsabilità dell'utente mantenere la temperatura della scatola elettrica al di sotto dei 50 °C (122 °F) per le unità con termostato. Per tutte le unità senza un termostato, la temperatura della scatola elettrica deve essere mantenuta al di sotto dei 93 °C (200 °F). Assicurarsi di leggere e capire le avvertenze riportate nella sezione Scatola elettrica di questo manuale.

Dichiarazioni di sicurezza

I segnali seguenti utilizzati in tutto il presente Manuale hanno il significato riportato qui di seguito.



PERICOLO

Si tratta di una dichiarazione di pericolo collegata all'uso del riscaldatore. Non badare a questi messaggi porterà a lesioni personali gravi o alla morte.



AVVERTENZA

Si tratta di una Dichiarazione di avvertimento collegata all'uso di questo riscaldatore. Queste dichiarazioni mettono in guardia da azioni che possono portare a lesioni fisiche o alla morte.



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Si tratta di una Dichiarazione di avvertimento che avvisa della presenza di tensioni elettriche, che possono causare lesioni fisiche o la morte.



ATTENZIONE

Si tratta di una Dichiarazione di attenzione legata all'uso di questo riscaldatore. Queste dichiarazioni mettono in guardia da azioni che possono danneggiare il riscaldatore o le apparecchiature associate.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 3

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Sicurezza (in generale)

Questo segue stabilisce i requisiti di sicurezza e le raccomandazioni generali concernenti l'uso dei Prodotti.



AVVERTENZA

L'Utente deve assicurarsi che l'installatore utilizzi tutti i relativi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).



AVVERTENZA

Questo apparecchio/componente non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non vengano loro fornite la supervisione e le istruzioni relative all'uso dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza. Occorre sorvegliare i bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.



AVVERTENZA

I riscaldatori elettrici sono intrinsecamente pericolosi!! Occorre impegnarsi nel leggere e capire interamente il presente documento prima di installare e cablare il riscaldatore.

Per effetto dell'uso previsto dal progetto di questo componente, esso diventerà inevitabilmente molto caldo durante il funzionamento. Pertanto l'Utente deve eseguire una propria Analisi dei rischi, per capire se esistono rischi residui collegati al contatto diretto con superfici molto calde.

A causa del peso di alcuni riscaldatori può essere necessario l'utilizzo di dispositivi di sollevamento aggiuntivi. Fare molta attenzione quando si manipolano i riscaldatori.



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Qualsiasi attività di installazione e manutenzione eseguita su questo riscaldatore deve avvenire da opera esclusivamente di elettricisti qualificati, in conformità ai codici elettrici nazionali e locali applicabili.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 4

Data: 11/05/2017

Rev.: A



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Non interrompere mai il circuito di protezione a terra o a massa.

Qualsiasi interruzione o disconnessione del circuito di protezione a terra usato da questo riscaldatore creerà una situazione pericolosa e potrebbe causare scosse elettriche, che in alcuni casi possono portare a lesioni gravi!

Se viene previsto un alloggiamento, il simbolo riportato di seguito indica dove occorre effettuare il collegamento di terra di protezione nella scatola elettrica del riscaldatore (se non si tratta di un alloggiamento in ghisa).



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Esiste un rischio potenziale di rottura del componente, se esso non è installato secondo le istruzioni di installazione del produttore. È necessario l'uso di dispositivi di sovracorrente in conformità ai codici elettrici nazionali e locali applicabili.



ATTENZIONE

Questo prodotto non rientra nell'ambito di applicazione della Direttiva EMC. Tuttavia, se l'apparecchio in cui viene installato questo riscaldatore rientra nell'ambito di applicazione della direttiva EMC, si raccomanda che l'Utente assicuri che la propria apparecchiatura rispetti totalmente tutte le Direttive di nuovo approccio europee se pertinenti, che possano includere la direttiva EMC.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 5
Data: 11/05/2017 Rev.: A



AVVERTENZA

È responsabilità dell'Utente garantire che il riscaldatore usato venga selezionato e installato correttamente nell'applicazione. Questo riscaldatore deve essere usato esclusivamente nell'applicazione per cui è stato progettato originariamente poiché, in caso contrario, si possono verificare danni all'apparecchiatura o lesioni personali! Per esempio, probabilmente l'uso di un riscaldatore ad immersione non è adatto per riscaldare un gas, perché la densità di watt sarebbe troppo elevata.

Questi componenti dei riscaldatori devono essere collegati conformemente alle Istruzioni di installazione del produttore e pertanto devono essere usati solo in applicazioni idonee per il loro utilizzo.

Le applicazioni tipiche comprendono:

- Acqua: deionizzata, demineralizzata, pulita, potabile
- Serbatoi per risciacquo con acqua ad uso industriale
- Sgrassanti a vapore
- Olio idraulico, olio greggio, asfalto
- Oli lubrificanti a densità di watt watt specificate API
- Flusso d'aria e gas
- Soluzioni caustiche
- Bagni chimici
- Apparecchiatura per l'aria di processo
- Impianto boiler
- Protezione dal gelo per qualsiasi fluido
- Soluzioni (glicole) antigelo



AVVERTENZA

L'utente deve evitare che i conduttori sotto tensione vengano a contatto con il personale o con qualsiasi tipo di fluido.

Tutti gli alloggiamenti e coperture originali (dove pertinente), sensori e/o controlli utente, ecc. devono essere usati correttamente, per garantire la sicurezza di funzionamento del Prodotto.

Avvertenza: questo Prodotto non è stato progettato per l'uso in località classificate (pericolose).

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 6

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Preinstallazione

Quanto segue espone le istruzioni di sicurezza e i requisiti relativi alla preparazione per l'installazione del Prodotto.

Prima di installare i Prodotti, controllare che non vi siano danni dovuti alla spedizione, all'immagazzinaggio o alla manipolazione. In presenza di qualsiasi dubbio sulla condizione dei Prodotti, non installare tali Prodotti e contattare il proprio rappresentante Watlow prima di effettuare qualsiasi ulteriore azione con i Prodotti.

Prima di installare i Prodotti, confermare che il riscaldatore ricevuto corrisponda a quanto ordinato e che sia idoneo all'uso previsto. In caso di discrepanza, contattare il proprio rappresentante Watlow prima di effettuare qualsiasi ulteriore azione con i Prodotti.



ATTENZIONE

Gli elementi possono entrare in contatto tra di loro durante la spedizione. Prima dell'installazione, è possibile che siano necessari aggiustamenti di minore importanza degli elementi, per separarli. Si devono evitare ampie piegature degli elementi, poiché si potrebbe compromettere l'isolamento dielettrico tra bobina e rivestimento. Per gli elementi FIREBAR, Watlow non consiglia una piegatura degli elementi sul campo. Tuttavia, se l'elemento deve essere piegato sul campo, rivolgersi al proprio rappresentante Watlow per assistenza

A causa delle condizioni atmosferiche/umidità potrebbe essere necessario eseguire una prova dielettrica prima dell'avviamento. Fare riferimento ai Controlli preliminari della resistenza dell'isolamento (Megaohmmetro) nella sezione Installazione.

Installazione

La selezione e l'installazione corrette del riscaldatore aiuteranno a garantire l'efficienza del trasferimento del calore, la sicurezza e un incremento della durata di vita del Prodotto. Quanto segue riporta le istruzioni e i requisiti relativi all'installazione dei Prodotti.



AVVERTENZA

L'Utente deve assicurarsi che l'installatore utilizzi tutti i relativi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 7

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Controlli preliminari della resistenza dell'isolamento (Megaohmmetro)



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Le procedure di asciugatura in forno elencate di seguito devono essere eseguite esclusivamente da personale appositamente qualificato. Se la procedura richiede il collegamento dell'alimentazione elettrica al riscaldatore, esso deve essere realizzato esclusivamente da un elettricista qualificato, in conformità ai codici elettrici nazionali e locali applicabili.

Durante la spedizione e/o l'immagazzinamento, esiste la possibilità che venga assorbita umidità da parte del materiale isolante all'interno degli elementi del riscaldatore. Per determinare se il valore dei megaohm presente è corretto, usare un megaohmmetro da 500 Vcc (minimo) per misurare la resistenza di isolamento dielettrico tra il morsetto e il rivestimento del riscaldatore. Questo valore dovrebbe essere maggiore di 1 megaohm quando l'unità si trova a temperatura ambiente.

Se il valore in megaohm è basso, si possono adottare le opzioni seguenti per asciugare gli elementi e riportare il valore in megaohm in un campo accettabile:

Il metodo preferito consiste nel rimuovere tutta la bulloneria terminale e asciugare in un forno il riscaldatore a una temperatura non maggiore di 120 °C (250 °F) per tutta la notte o fino a che non si ottenga un valore di lettura accettabile. Il secondo metodo consiste nell'alimentare l'unità a bassa tensione all'aria fino a che il valore di lettura dei megaohm non assuma un livello accettabile. Si deve prestare attenzione ad evitare che il rivestimento del riscaldatore superi i 398 °C (750 °F) per gli elementi in lega di nichel e in acciaio.

Protezione degli elementi del riscaldatore dalle temperature eccessive

È fortemente raccomandato l'uso di controlli automatici della temperatura per regolare il processo di riscaldamento e prevenire temperature eccessive del riscaldatore, per garantire la sua sicurezza di funzionamento. Tutti i dispositivi di limitazione della temperatura devono presentare l'approvazione idonea di parti terze ed essere applicati nella classificazione per cui sono stati testati e approvati. I dispositivi di limitazione di temperature elevate devono funzionare indipendentemente dal controllo della temperatura di processo.

I controlli di limitazione di temperature elevate con feedback della temperatura e relè, che sono indipendenti dal sistema di controllo del riscaldatore, possono essere usati per realizzare mezzi automatici di interruzione del circuito di alimentazione elettrica quando/se si verificano temperature eccessive.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 8

Data: 11/05/2017

Rev.: A



AVVERTENZA

È responsabilità dell'Utente garantire la sicurezza dell'installazione. I riscaldatori sono componenti di sistemi termici. A meno che non venga dichiarato diversamente per iscritto da Watlow, è responsabilità dell'Utente garantire che il sistema termico sia sicuro e che le sue prestazioni siano quelle previste.

Installare una protezione di controllo delle temperature elevate nei sistemi in cui condizioni di guasto per temperatura eccessiva possono presentare un pericolo di incendio o altri rischi. La mancata installazione di una protezione di controllo della temperatura dove esiste un rischio potenziale, può portare a danni all'apparecchiatura e alla proprietà, oltre che a lesioni del personale.

NOTA: Alcuni riscaldatori sono dotati di termocoppie o termostati, tuttavia è ancora responsabilità dell'Utente usare correttamente questi dispositivi nel circuito di controllo o di protezione.



ATTENZIONE

Il guasto di componenti in un anello di controllo della temperatura, come il sensore, il relè di controllo del riscaldatore o il controllo principale della temperatura, può provocare danni a un prodotto durante il processo, la fusione di un riscaldatore e/o incendio con danni. Per proteggersi da questa possibilità deve essere prevista una protezione da temperature eccessive per interrompere o staccare l'energia dal circuito del riscaldatore. Per limitare tale rischio, eseguire a intervalli regolari un controllo funzionale di tutti i dispositivi di limitazione della temperatura.

Non sono raccomandati termostati a bulbo e capillari, poiché non sono in grado di rispondere abbastanza rapidamente per proteggere adeguatamente il riscaldatore. Nei casi in cui il bulbo del termostato si riscaldi troppo prima che il sistema sia spento, il bulbo del termostato potrebbe rompersi. Ciò può avere come conseguenza che il termostato rimanga in condizione "ON" poiché non c'è una quantità di fluido sufficiente per allontanare i contatti.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 9

Data: 11/05/2017

Rev.: A



ATTENZIONE

Assicurarsi che il riscaldatore sia installato con l'orientamento corretto. L'orientamento del sensore del limite superiore Hi e del deflettore (se presenti) è fondamentale!

Al fine di aiutare a prevenire un guasto precoce e una condizione potenzialmente pericolosa nei casi in cui le conseguenze del guasto possono essere gravi, usare un dispositivo di protezione del livello del liquido approvato da una parte terza. Il livello del liquido deve essere tale che l'intero riscaldatore sia completamente immerso con una quantità di liquido su di esso, sufficiente a dissipare adeguatamente il calore nelle normali condizioni di funzionamento.

Scatole elettriche e protezione del collegamento elettrico



AVVERTENZA

Se è previsto un alloggiamento, è responsabilità dell'Utente determinare la potenza nominale corretta dell'alloggiamento (per morsetti) elettrico. Ciò deve essere realizzato sulla base di codici elettrici nazionali e locali idonei e dell'ambiente in cui sarà posizionato il riscaldatore. Il mancato uso di un alloggiamento compatibile può essere causa di danni al riscaldatore e di pericoli per il personale.

L'Utente deve assicurare che tutte le aperture dell'alloggiamento siano sigillate/riempite/tappate idoneamente, in modo da mantenere così la valutazione ambientale di tipo/IP dell'alloggiamento (dopo il completamento di ogni cablaggio all'alloggiamento).

Al fine di mantenere integre i morsetti, è responsabilità dell'utente mantenere la temperatura della scatola elettrica al di sotto dei 50 °C (122 °F) per le unità con termostato. Per tutte le unità senza un termostato, la temperatura della scatola elettrica deve essere mantenuta al di sotto dei 93 °C (200 °F).

Gli alloggiamenti standard per morsetti sono progettati per scopi generali (NEMA tipo 1/IP20). Questi alloggiamenti devono essere applicati dove non esiste un rischio di rovesciamento di liquidi, umidità e condizioni con gas. Sono anche disponibili alloggiamenti per ubicazioni umide, ma devono essere installati in fabbrica.

Quando sono previsti alloggiamenti al di sopra dei morsetti, le unità devono essere posizionate in un'area che riduca al minimo la possibilità che vengano colpiti da oggetti in caduta o in movimento. I morsetti devono essere sempre protetti da umidità o vapore.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 10

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Orientamento e montaggio



AVVERTENZA

Evitare una manipolazione e un'installazione incorrette delle parti componenti. Per esempio, non sollevare il riscaldatore mediante i cavi ed evitare un contatto diretto con l'isolamento in fibra di vetro.



ATTENZIONE

L'orientamento del riscaldatore può essere importante al fine di assicurare il trasferimento del calore previsto e un funzionamento sicuro. Fare riferimento alla documentazione di progetto del sistema termico per verificare il corretto orientamento e assicurarsi che il riscaldatore sia installato conformemente al progetto. Osservare tutti i marchi sulla flangia che possano indicare l'orientamento richiesto, per esempio "ALTO".

L'orientamento del sensore del limite superiore Hi e del deflettore (se presenti) è fondamentale!

Occorre prestare attenzione a permettere che ci sia uno spazio sufficiente per consentire l'espansione del riscaldatore, senza compromettere il trasferimento del calore.



AVVERTENZA

I riscaldatori elettrici sono in grado di sviluppare temperature elevate, pertanto per ridurre al minimo il rischio di incendi, si deve riporre la massima attenzione nel posizionare il riscaldatore in un posto e in un ambiente sicuri.

Assicurarsi che i materiali combustibili vengano mantenuti a una distanza sufficiente dal Prodotto, per garantire che non siano soggetti agli effetti dell'esposizione a temperature elevate.

Questo prodotto non è idoneo per l'uso in località (classificate) pericolose.

I riscaldatori con tappo a vite Watlow contengono solitamente un tappo NPT standard per il montaggio universale in serbatoi dotati di accoppiamento di montaggio della stessa misura.

Quando si installa il riscaldatore attraverso il collettore sul serbatoio, si deve fare attenzione di evitare di piegare gli elementi. Se possibile, gli elementi dovrebbero essere controllati per assicurarsi che non si tocchino. Il mancato adempimento di tale controllo può provocare un accorciamento della durata di vita del riscaldatore a causa delle maggiori temperature raggiunte dal riscaldatore.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 11

Data: 11/05/2017

Rev.: A

La posizione di un riscaldatore a immersione in un processo è di primaria importanza. Per trarre vantaggio dalla convezione naturale, l'unità deve essere posizionata il più in basso possibile; in maniera simile a quanto illustrato nella figura 1. Si deve prendere in considerazione la possibilità di un'incrostazione di fanghi sul fondo del serbatoio e la necessità di una rimozione del riscaldatore (sostituzione o manutenzione). La posizione del riscaldatore nell'area del fango causa un suo guasto precoce e una riduzione dell'efficienza di trasferimento del calore.

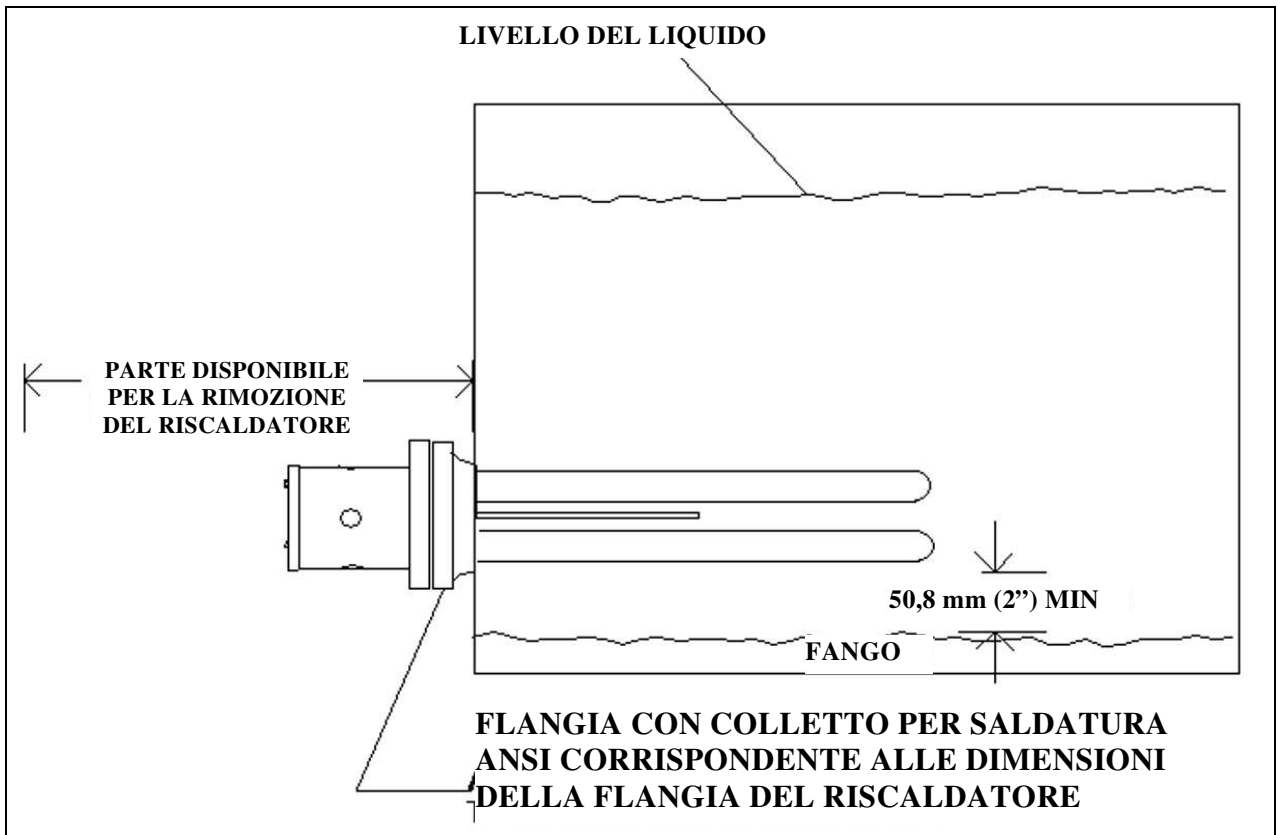


Figura n. 1

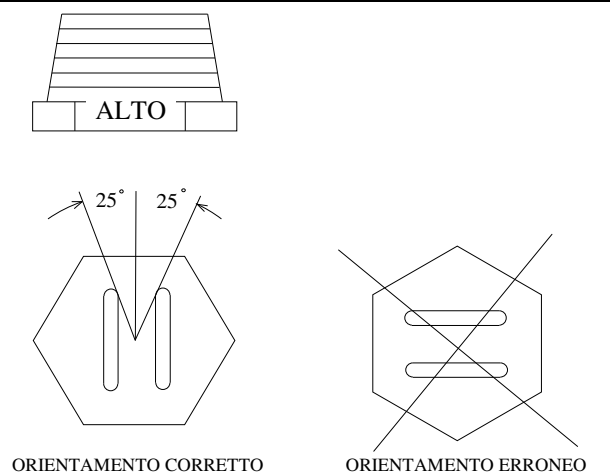
WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 12

Data: 11/05/2017

Rev.: A



Rimuovere l'alloggiamento per morsetti per vedere la posizione degli elementi

Figura n. 2

Se un riscaldatore viene installato in un serbatoio a circolazione, garantire un'installazione e un orientamento sicuri (vedere la figura 2) del riscaldatore nel serbatoio. La mancata realizzazione di questo provvedimento può causare un guasto precoce del riscaldatore a causa di un flusso improprio del fluido sugli elementi.

Fornire uno spazio adeguato per l'installazione orizzontale o verticale. Deve essere previsto uno spazio per la rimozione del riscaldatore a immersione dal serbatoio.

I metodi approvati per l'installazione di unità per aria (gas) e liquido sono mostrati nella figura n. 3. Prendere accuratamente nota delle posizioni di entrata e di uscita. Si raccomanda di prendere in considerazione le temperature di esercizio in entrata e in uscita e il loro impatto sulle temperature previste negli alloggiamenti per morsetti. Non si consigliano posizioni di installazione diverse da quelle mostrate.

La figura n. 4 mostra la posizione preferita del riscaldatore a circolazione durante il pompaggio del liquido da un serbatoio attraverso il riscaldatore. Il valore NPSH (Net Positive Suction Head, prevalenza netta positiva in aspirazione) è uno dei fattori più importanti nella determinazione della posizione del riscaldatore.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 13
Data: 11/05/2017 Rev.: A

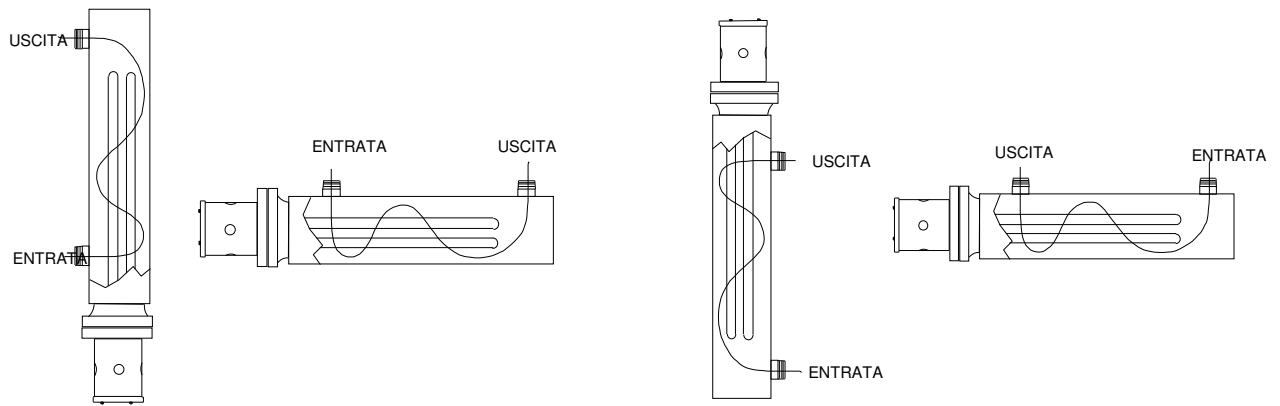


Figura n. 3

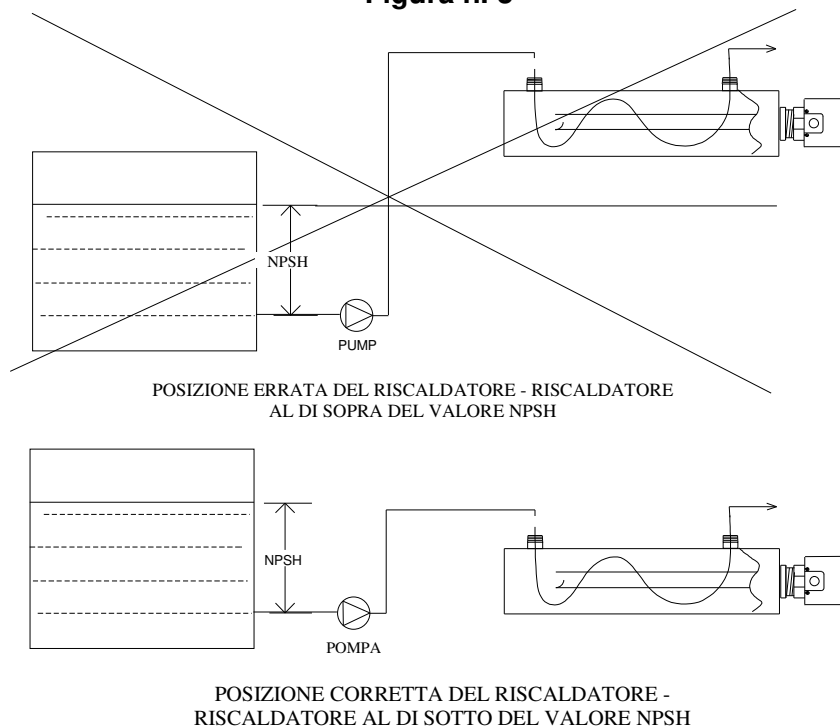


Figura n. 4

Quando si installano le tubazioni di collegamento, si deve prestare attenzione di evitare di appoggiare il serbatoio sugli ugelli. Per aiutare ad evitare ciò, vengono forniti alcuni blocchi di montaggio. Si devono prendere in considerazione provvedimenti per l'espansione e la contrazione termiche, a questo proposito una soluzione adeguata è la realizzazione di fori ad asola per i bulloni in uno dei pattini di montaggio.

Viene raccomandata l'installazione di una valvola di scarico della pressione, che però non fa parte della fornitura. Se nella tubazione di entrata e di uscita sono installate delle valvole di

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 14

Data: 11/05/2017

Rev.: A

isolamento, è necessaria una valvola di scarico della pressione tra le valvole di isolamento per scaricare qualsiasi sovrappressione all'interno del recipiente del riscaldatore.

Cablaggio



AVVERTENZA

L'Utente deve assicurarsi che l'installatore utilizzi tutti i relativi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Le attività di installazione e di cablaggio di questo riscaldatore devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti qualificati, in conformità ai codici elettrici nazionali e locali applicabili.

Per i riscaldatori per cui non sono stati ancora isolati i cavi di alimentazione forniti, l'utente deve agire per coprire qualsiasi superficie conduttiva esposta aggiungendo materiale isolante idoneo, come manicotti, isolante a guaina termoretrattile, sfere di ceramica, ecc.



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Non interrompere il circuito di protezione con collegamento a terra/massa.

Qualsiasi interruzione o disconnessione del circuito di protezione a terra usato da questo riscaldatore creerà una situazione pericolosa e potrebbe causare scosse elettriche, che in alcuni casi possono portare a lesioni gravi!

Se viene previsto un alloggiamento, questo simbolo indica dove deve essere allacciato il collegamento di terra di protezione nella scatola elettrica del riscaldatore.



I riscaldatori elettrici possono essere fonte di correnti vaganti (dette anche dispersioni). Inoltre un corto circuito verso terra è una modalità di guasto di fine vita, comune a molti tipi di riscaldatori elettrici. Come protezione contro le lesioni o i danni all'apparecchiatura può essere necessario installare un interruttore di tipo GFI, selezionato in modo da assorbire la dispersione elettrica durante il funzionamento normale per garantire la sicurezza di funzionamento del riscaldatore.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 15

Data: 11/05/2017

Rev.: A



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

È responsabilità dell'Utente dimensionare correttamente il cavo per la protezione a terra o con massa di sicurezza e assicurarsi che la sua impedenza sia sufficientemente bassa da garantire la sicurezza del personale.



AVVERTENZA

È responsabilità dell'Utente dimensionare e installare correttamente il cavo di alimentazione per il riscaldatore. Il cavo di alimentazione deve essere selezionato correttamente in base all'ampereaggio, alla potenza elettrica nominale, alla temperatura ambiente e al tipo di ambiente. Il cavo di alimentazione deve essere anche protetto in un tubo rigido o flessibile, con la stessa classificazione della scatola elettrica.

Per i riscaldatori per cui non sono stati ancora isolati i cavi di alimentazione forniti, l'Utente deve prendere l'iniziativa e coprire qualsiasi superficie conduttiva esposta, aggiungendo materiale isolante idoneo, come manicotti, isolante a guaina termoretrattile, sfere di ceramica, ecc.

È essenziale che questi collegamenti vengano serrati strettamente. Il dado superiore dei morsetti a bullone degli elementi deve essere stretto con una coppia di serraggio massima di 2,3 N·m (20 pollici-libbra) sostenendo il dado inferiore. **NOTA:** Il dado superiore dei morsetti a bullone che non presentano una sbarra collettrice o un connettore ad anello installato in fabbrica deve essere serrato solo a 1 N·m (9 pollici-libbra).

È responsabilità dell'Utente assicurarsi che i raggi dei bordi adiacenti e il raggio di curvatura dei conduttori/cavi siano abbastanza grandi sul punto di ingresso da evitare danni e che il collegamento dei conduttori, comprese le loro coperture, sia possibile senza rischi di danni.

Il riscaldatore può essere azionato oltre i 2000 metri. Non è necessaria alcuna regolazione del cablaggio a causa della frequenza. I prodotti progettati con componenti non metallici sono concepiti solo per uso interno o all'aperto all'ombra.

I collegamenti dei cavi di alimentazione devono essere realizzati direttamente sui morsetti a bullone, i morsetti a bullone possono accettare un connettore ad anello M6 (n. 10) (T&B, amp, ecc.). All'interno dell'alloggiamento è previsto anche un morsetto di collegamento di terra/massa di protezione per un cavo di terra. Questo morsetto è verniciato di "verde" per una sua facile identificazione all'interno della scatola elettrica.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 16

Data: 11/05/2017

Rev.: A



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

La tensione di rete/linea applicata al riscaldatore deve essere sempre uguale o minore della tensione nominale indicata sulla targhetta del riscaldatore.

Alcuni riscaldatori sono realizzati come unità a doppia tensione (per es. 240 V/480 V) e pertanto l'utente deve controllare lo schema di cablaggio fornito con il riscaldatore, per assicurarsi che quest'ultimo venga cablato in maniera corretta per la propria tensione di alimentazione. Nella maggior parte dei casi (a meno che non sia specificato dall'utente) il riscaldatore ricevuto sarà cablato per la tensione di esercizio più alta.



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Se con il riscaldatore vengono forniti termostati, essi sono destinati esclusivamente per uso pilot duty. Consultare lo schema di cablaggio specifico del prodotto, fornito con il riscaldatore, per il cablaggio possibile dei termostati.

Non si deve dipendere dai termostati per il distacco dell'alimentazione elettrica per manutenzione. Si raccomanda fortemente l'uso di un sezionatore o di un interruttore, che permetterà di isolare il riscaldatore quando è necessario eseguire la manutenzione.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 17

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Avviamento

Quanto segue riporta le istruzioni e i requisiti relativi all'avviamento iniziale dei Prodotti.



ATTENZIONE

Prima di alimentare il riscaldatore, i seguenti componenti devono essere controllati con la tensione di rete/linea disconnessa. La mancata esecuzione di tale controlli può causare danni al riscaldatore quando è eccitato.

- 1. I morsetti elettrici sono serrati e il cablaggio è conforme allo schema di cablaggio fornito con il riscaldatore*
- 2. Sono stati installati i corretti mezzi di disconnessione e fusibili*
- 3. La tensione nominale del riscaldatore coincide con quella applicata*
- 4. La tensione fase a fase è uguale in 3 unità di fase.*
- 5. Il valore in megaohm degli elementi del riscaldatore è entro limiti accettabili*
- 6. Sono stati installati i corretti controlli della temperatura e i dispositivi di limitazione di sicurezza con i valori impostati giusti*
- 7. Il riscaldatore è installato stabilmente nel collettore del serbatoio e non si notano perdite*
- 8. Il riscaldatore è collegato a terra in modo corretto.*
- 9. Per le applicazioni a immersione in un liquido, assicurarsi che la sezione immersa del riscaldatore sia coperta completamente dal liquido.*
- 10. Per applicazioni del tipo a circolazione, assicurarsi che il flusso di gas/fluido corretto sia stato avviato e venga mantenuto sul pacchetto riscaldatore, per garantire che gli elementi del riscaldatore non si surriscaldino e guastino una volta che il riscaldatore è eccitato.*



AVVERTENZA

Dopo aver riavviato il sistema e abilitata l'alimentazione da applicare al riscaldatore nella modalità normale di funzionamento, assicurarsi che il sistema sia controllato correttamente prima di lasciarlo funzionare senza sorveglianza. Una mancata realizzazione di tutto ciò può causare il surriscaldamento del riscaldatore in una condizione di "fuga", che può provocare danni all'apparecchiatura, incendi o lesioni personali.

NOTA: Il ciclo termico può causare il rilassamento dei giunti di sigillatura provocando delle perdite. Prestare molta attenzione durante il serraggio del tappo a vite per evitare di danneggiare il filetto e per mantenere l'orientamento corretto del tappo.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 18

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Risoluzione di problemi

Le informazioni riportate di seguito contengono le potenziali cause e correzioni per problemi funzionali con i Prodotti. Si tratta di un elenco non esauriente di problemi potenziali e correzioni, che non intende coprire tutti i possibili problemi. Si prega di non esitare a contattare il proprio rappresentante Watlow in caso di domande relative alle prestazioni dei propri Prodotti.



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Una tensione elevata è presente quando il riscaldatore è eccitato e pertanto l'identificazione e risoluzione dei problemi di questo riscaldatore devono essere eseguite da personale qualificato. È responsabilità dell'utente assicurare che siano prese le giuste precauzioni per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale (DPI) pertinenti, necessari agli addetti all'installazione e alla manutenzione dell'apparecchiatura.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 19

Data: 11/05/2017

Rev.: A

PROBLEMA	Causa/Correzione
Nessuna alimentazione del riscaldatore	Controllare il sezionatore per assicurarsi che si trovi in posizione "ON" E che i fusibili non siano bruciati. Sostituire i fusibili nel caso in cui siano bruciati
Fusibili bruciati	Controllare la potenza elettrica nominale del riscaldatore. La tensione applicata potrebbe essere errata. Controllare la tensione nominale dei fusibili. I fusibili devono corrispondere almeno al 25% in più dell'ampereaggio a pieno carico Staccare la fonte di alimentazione del riscaldatore. Controllare la resistenza del riscaldatore verso terra. Non dovrebbe essere minore di 1 megaohm. Fare riferimento a controllo megaohm. Controllare se sull'alloggiamento del riscaldatore sono presenti collegamenti allentati od ossidati, riparare e serrare se necessario Controllare se nell'alloggiamento del riscaldatori è presente della condensa. Possono essere necessari guarnizioni di tenuta o spurghi dei condotti
La potenza non è sufficiente	Controllare la tensione di linea per assicurarsi che sia entro la specifica Controllare la corrente di linea completa per verificare se la tensione è corretta. Se la corrente di linea è minore, il riscaldatore potrebbe essere cablato in maniera errata o presenta elementi aperti
Il fluido non riscalda nel modo desiderato	I chilowatt non sono sufficienti
Temperatura	Troppa perdita di calore
Disinnesto/allarme con limite elevato	Il flusso del fluido non è sufficiente Troppi chilowatt La tensione di linea è più alta di quella progettata/ammissibile

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 20

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Manutenzione preventiva



AVVERTENZA

L'Utente deve assicurarsi che l'installatore utilizzi tutti i relativi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).



AVVERTENZA - Rischio di scosse elettriche

Una tensione elevata è presente quando il riscaldatore è eccitato e pertanto la manutenzione preventiva di questo riscaldatore deve essere effettuata da personale qualificato.

Spegnere tutte le alimentazioni del riscaldatore e "Bloccare/Contrassegnare" il sezionatore di potenza per il riscaldatore, prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione preventiva.

È responsabilità dell'utente assicurare che siano prese le giuste precauzioni per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale pertinenti, necessari agli addetti all'installazione e alla manutenzione dell'apparecchiatura.



AVVERTENZA

Il riscaldatore, il recipiente e il sistema possono rimanere molto caldi per un lungo periodo di tempo dopo che è stata staccata l'alimentazione, pertanto occorre assicurarsi che l'apparecchiatura si sia raffreddata a una temperatura di sicurezza prima di eseguire qualsiasi attività di manutenzione preventiva.

WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 21

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Ciclo termico, corrosione e vibrazioni possono causare il degrado del sistema termico e delle interfacce elettriche. Seguire le linee guida del progettista del sistema per i controlli periodici della condizione del riscaldatore installato e dei collegamenti elettrici.

Controllare i collegamenti di linea a intervalli regolari (si raccomanda ogni 6 mesi) per assicurarsi che siano serrati, privi di ossidazioni e che non siano presenti polvere e incrostazioni di sporcizia. Serrare nuovamente, se necessario, seguendo le istruzioni riportate nella sezione Cablaggio del presente manuale.

Se è previsto un alloggiamento, controllare l'alloggiamento (all'interno) per rilevare l'eventuale presenza di ruggine, sporcizia o polvere. Rimuovere la ruggine, se presente, con lana d'acciaio (o equivalente) e pulire accuratamente con un soffio d'aria asciutta e priva di olio. Se l'alloggiamento è a tenuta di umidità, controllare le condizioni della guarnizione del coperchio. Se la guarnizione è danneggiata o deve essere sostituita, contattare la fabbrica per un'ulteriore assistenza per risolvere il problema.

Le unità immerse nel liquido devono essere rimosse dal serbatoio e controllate periodicamente per verificare la presenza di eventuali incrostazioni. Pulire se necessario. Le incrostazioni possono causare temperature elevate del rivestimento e avere come conseguenza inefficienza e una riduzione della durata di vita.

Il ciclo termico può causare il rilassamento dei giunti di sigillatura provocando delle perdite. Prestare molta attenzione durante il serraggio del tappo a vite per evitare di danneggiare il filetto e per mantenere l'orientamento corretto del tappo.

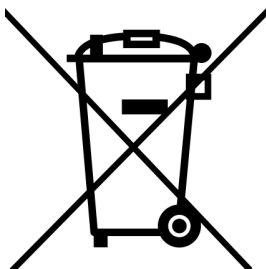
Pezzi di ricambio

Contattare direttamente un rappresentante Watlow per ordinare parti aggiuntive o pezzi di ricambio. Se non si è a conoscenza di chi sia il proprio rappresentante Watlow, si può visitare il nostro sito internet <http://www.watlow.com> e usare lo strumento interattivo "Localizzatore di punti vendita e distributori" per identificare e contattare il distributore Watlow locale al fine di ordinare i pezzi di ricambio.

Quando si ordinano prodotti aggiuntivi o di ricambio da Watlow, indicare il codice prodotto, che dovrebbe essere ubicato sulla marcatura, la targhetta o l'etichetta del prodotto.

Smaltimento e riciclaggio

Per quanto riguarda lo smaltimento, i riscaldatori sono classificati secondo le direttive RoHS e WEEE come componenti elettronici; in quanto tali, devono essere riciclati in accordo con i requisiti dei regolamenti nazionali dell'utente finale.



WATLOW ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Manuale di installazione e manutenzione per i riscaldatori con tappo a vite/a circolazione

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE N.: 316-42-10-6 Pagina: 22

Data: 11/05/2017

Rev.: A

Termini e condizioni e ritorni dei prodotti

A meno che non sia stato concordato esplicitamente in maniera diversa per iscritto da parte di Watlow, i termini e le condizioni standard di Watlow saranno applicate all'acquisto e all'uso del prodotto in tutti i loro aspetti. Tali termini e condizioni includono, ma non si limitano a ciò, gli obblighi di garanzia e i termini di pagamento applicabili. I termini e le condizioni sono riportate in allegato a tutte le conferme d'ordine od offerte preparate da Watlow. Per ottenere una copia di tali termini e condizioni, contattare il reparto di servizio clienti di Watlow.

Nel caso in cui si desideri richiedere il riconoscimento della garanzia rispetto a qualsiasi Prodotto, perché non è conforme alle clausole di garanzia fornite nei termini e condizioni applicabili, contattare il servizio clienti di Watlow per ottenere un numero di autorizzazione alla restituzione di materiale (RMA), prima di ritornare qualsiasi articolo da riparare o sostituire. Le informazioni seguenti sono necessarie per elaborare rapidamente i prodotti restituiti:

- Nome del cliente
- Nome della persona di riferimento
- Codice prodotto
- Quantità
- Motivo della restituzione
- Schede dei dati di sicurezza dei materiali che sono venuti a contatto con il riscaldatore, se usati.
- Numero di conto del cliente
- Numero di telefono
- Indirizzo e-mail
- Numero d'ordine
- Informazioni sulla richiesta

Per ottenere un credito, si devono richiedere un'approvazione preliminare e un numero RMA quando si restituisce qualsiasi Prodotto non utilizzato. È importante controllare che il numero RMA sia posto sulla parte esterna del pacco e su tutta la documentazione allegata. Restituzione di tutti i materiali con spese di trasporto prepagate.

I prodotti a magazzino che non sono stati usati né modificati possono essere resi a Watlow per una commissione di ristoccaggio del 20%. Le unità a magazzino modificate possono essere restituite se non sono state modificate in maniera permanente, per una commissione di ristoccaggio di almeno il 30%. Contattare il servizio clienti Watlow per ulteriori istruzioni. Tutti i prodotti a magazzino e quelli in magazzino modificati devono riportare un codice di data non anteriore di 2 anni alla data di spedizione affinché Watlow accetti tali restituzioni.