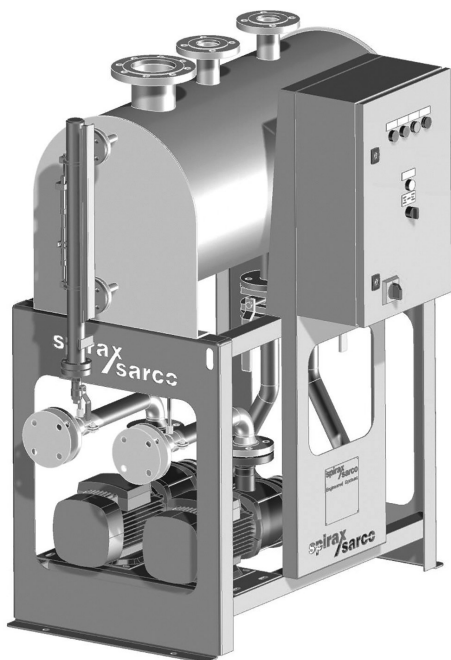


spirax/sarco

Serie CRU 200 e 500

Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali sul prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Stoccaggio, spegnimento e protezione delle apparecchiature
6. Manutenzione e riparazione
7. Dichiarazione di conformità

1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Occorrerà conformarsi anche alle Istruzioni generali per l'installazione e la sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché per l'uso appropriato di attrezzi e apparecchiature di sicurezza.

Precauzioni di sicurezza generali

Si prega di osservare sempre tutte le norme e le raccomandazioni di sicurezza del sito.

Personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente qualificato a lavorare con apparecchiature ad alto voltaggio.

Verificare la corretta installazione. La sicurezza può essere compromessa se l'installazione del prodotto non è eseguita come previsto nel presente manuale.

Il cablaggio deve essere eseguito in conformità a quanto prescritto dalla normativa IEC 60364 o equivalente.

Non lasciare l'apparecchio incustodito con lo sportello del quadro comandi aperto e con l'alimentazione di rete inserita.

Le connessioni di sfiato e di troppopieno aperte non devono essere dotate di valvole di isolamento e non devono essere tappate o otturate.

In condizioni di funzionamento normali, questa apparecchiatura avrà superfici esterne calde e conterrà fluido caldo a una temperatura prossima ai 100 °C (212 °F). Non installare in luoghi o in modo tale che il personale non autorizzato o il pubblico possano entrare in contatto con l'apparecchiatura.

Non intervenire sull'impianto mentre è in funzione sotto pressione e/o ad alta temperatura. Assicurarsi sempre che l'impianto e il suo contenuto di fluidi si siano raffreddati a una temperatura sicura e che l'apparecchiatura sia stata isolata da tutte le fonti di pressione e di flusso del fluido in entrata o in ritorno.

Le pompe non devono essere messe in funzione senza acqua all'interno del recipiente di raccolta e finché la pompa non è stata completamente riempita di condensa o di acqua e spurgata dall'aria intrappolata. Non far funzionare una pompa con una valvola di aspirazione chiusa o con un tubo di mandata aperto o contro una valvola di mandata chiusa per più di qualche secondo. Non far mai funzionare una pompa senza acqua all'interno del corpo e senza allagare completamente la guarnizione dell'albero della pompa.

L'apparecchiatura deve essere scaricata in un luogo sicuro solo quando il fluido si è raffreddato alla temperatura massima consentita per il sistema di drenaggio o fognario.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. Le serie CRU 200 e 500 sono pienamente conformi alle direttive e agli standard indicati nella dichiarazione di conformità Spirax Sarco (vedere la sezione 7).

Questo prodotto non è un recipiente pressurizzato ed è progettato per funzionare a pressione atmosferica, pertanto non rientra nell'ambito di applicazione della Direttiva europea sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE.

- i) Il prodotto è stato progettato specificamente per l'uso su condensa calda. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- ii) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- iii) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono progettati per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono installati. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione da tutte le connessioni e la pellicola protettiva da tutte le targhette, se presente, prima dell'installazione su applicazioni a vapore o ad alta temperatura.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se necessario, una piattaforma di lavoro sicura (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nelle tubazioni

Tenere in considerazione il contenuto attuale o passato della tubazione. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (ad es. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici calde, pericolo di incendio (ad es. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (ad es. la chiusura di valvole d'intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o l'inefficienza di comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole d'intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Indumenti di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente.

Il personale operativo e addetto alla manutenzione dovrà essere istruito relativamente all'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di installazione e manutenzione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il trascinamento, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la temperatura superficiale di questi prodotti può raggiungere 100 °C (212 °F).

Questo prodotto non è auto-drenante. Smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto con cautela.

1.14 Congelamento

Proteggere i prodotti non auto-drenanti dai danni del gelo in ambienti dove possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

1.15 Smaltimento

Salvo quanto diversamente stabilito nelle Istruzioni per l'Installazione e la manutenzione, questo prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

Visitare le pagine web dedicate alla conformità dei prodotti Spirax Sarco

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>

per informazioni aggiornate su tutte le sostanze preoccupanti eventualmente contenute nel prodotto. In assenza di informazioni supplementari nella pagina web sulla conformità dei prodotti Spirax Sarco, questo prodotto può essere riciclato in sicurezza e/o smaltito, purché si presti la dovuta attenzione. Controllare sempre le normative locali in materia di riciclo e smaltimento.

1.16 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti e ai rivenditori che, in base alla Legge CE in materia di salute, sicurezza e ambiente, quando rendono dei prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza o l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali sul prodotto

2.1 Descrizione del prodotto

Le unità di recupero condensa Spirax Sarco serie CRU 200 e 500 con pompe a velocità fissa sono progettate per gestire la condensa calda in evaporazione che entra nel ricevitore (fino a 98 °C) e che viene comunemente restituita per essere utilizzata come acqua di alimentazione della caldaia.

La gamma standard è in grado di gestire quantità fino a 20 m³/ora, con modalità servizio/assistenza con diverse prevalenze della pompa. Per applicazioni più spinte, contattare Spirax Sarco.

Il pacchetto comprende: ricevitore, telaio, pompe, valvole, controlli di livello e pannello di controllo precablati.

Nota:

1. Le valvole di regolazione della prevalenza del sistema non sono fornite come parte integrante dell'unità, ma si raccomanda di incorporarle nelle tubazioni di scarico.
2. Questa unità non è adatta per l'uso all'esterno; consultare Spirax Sarco per una soluzione su misura.
3. Questa unità non è stata progettata per accettare il carico degli ugelli dalle tubazioni di collegamento.

Funzione dell'apparecchiatura

Le unità di recupero condensa Spirax Sarco serie CRU 200 e 500 sono fornite con due gruppi di pompe disposte in modo da fornire un controllo di servizio/assistenza. Le unità sono progettate per il funzionamento completamente automatico. Le caratteristiche di controllo standard comprendono: controllo della pompa di livello della condensa, involucro dei comandi, interruttore di isolamento interbloccato con porta dell'alimentazione elettrica in entrata, spia di "accensione", spie di "pompa in funzione" e "pompa scattata" e un selettore di pompa con funzione di commutazione automatica. I terminali di allarme privi di tensione sono previsti per l'allarme "Pompa intervenuta" e per l'allarme "Condensa alta".

Il controllo del livello della pompa di condensa avviene tramite indicatori di livello Spirax Sarco Colima Viscorol e controlli di livello SPDT che garantiscono il funzionamento on/off in servizio/assistenza.

Le unità sono controllate da interruttori per il controllo del livello alto e basso della pompa di condensa, ma dispongono anche di una speciale funzione di controllo del livello di servizio/assistenza che consente il funzionamento automatico sia della "pompa di servizio" che della "pompa di assistenza", qualora si verifichi tale esigenza operativa. Se si verifica una condizione che consente il funzionamento della pompa di assistenza, la corrispondente spia "Pump Running" (Pompa in funzione) indicherà tale stato, spegnendosi automaticamente quando il livello di condensa scende e la pompa si arresta al livello di condensa "Low" (Basso).

Le unità sono inoltre dotate di commutazione automatica del ciclo di lavoro, in cui il funzionamento della pompa "di servizio" e di quella "di riserva" si alternano alla fine di ogni ciclo di svuotamento del serbatoio di raccolta della condensa. Inoltre, è incorporato un selettore della pompa a 3 posizioni che consente di selezionare la commutazione automatica della pompa o il funzionamento a pompa singola di una delle due pompe; "Automatico" è la modalità normalmente selezionata per le normali condizioni operative.

Un allarme indipendente "Condensa alta" (opzionale) è abilitato a un livello di condensa superiore a quello dei livelli standard di commutazione "Condensa alta" e "Pompa/e accesa/e"; la condizione di allarme e il segnale vengono cancellati automaticamente quando il livello di condensa scende al normale livello operativo alto. L'impianto di allarme è dotato di terminali sia visivi (spia luminosa) che privi di tensione.

Ricevitore

I ricevitori sono realizzati in acciaio inox 304. Sono dotati di uno sfiato adeguatamente dimensionato, di un troppopieno e di connessioni di ingresso flangiate in PN16. I serbatoi sono sottoposti a test di tenuta. L'indicatore di livello dell'acqua è di serie, con controllo integrato del livello e allarme alto.

Basamento

I telai sono realizzati in acciaio al carbonio verniciato a polvere (nero) o in acciaio inox 304.

Pompe

L'alloggiamento e le giranti della pompa sono costruiti in acciaio inossidabile e sono progettati per condizioni di basso NPSH per gestire la condensa calda con un'aspirazione minimamente allagata. Sono direttamente accoppiati a motori TEFC con isolamento in classe F (aumento di temperatura in classe B) e classe di protezione del motore IP55.

Raccordo pompa (velocità fissa)

I motori e le pompe sono montati sotto il ricevitore e sono collegati a tubazioni di aspirazione dotate di valvole di isolamento. Ogni mandata della pompa è dotata di una valvola di non ritorno adatta al collegamento con una flangia PN16.

Controllo

I ricevitori sono dotati di indicatori di livello Spirax Sarco Colima Viscorol e di interruttori SPDT che forniscono un controllo di servizio/assistenza. È inclusa una funzione di controllo che alterna la pompa che si avvia per prima. In questo modo si garantisce che entrambe le pompe funzionino per la stessa durata di vita dell'unità.

Il quadro di comando incorpora apparecchiature elettriche adatte all'alimentazione a 400 volt, trifase, 50 Hz, a 4 fili. L'apparecchiatura di controllo è installata in una custodia metallica precablati con grado di protezione IP65. Sono previste connessioni per l'interfaccia BMS per monitorare le condizioni di funzionamento o di intervento della pompa.

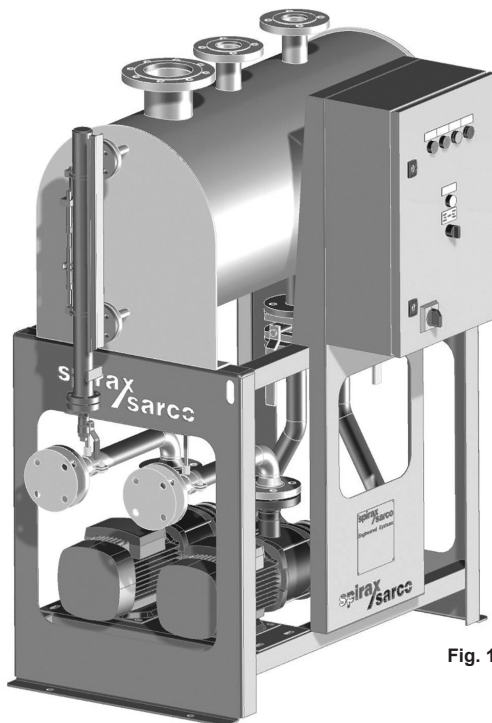


Fig. 1

Normative

Questo prodotto è pienamente conforme alle seguenti direttive

- Direttiva Macchine 2006/42/CE,
- Direttiva europea sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica dei dispositivi 2004/108/CE.

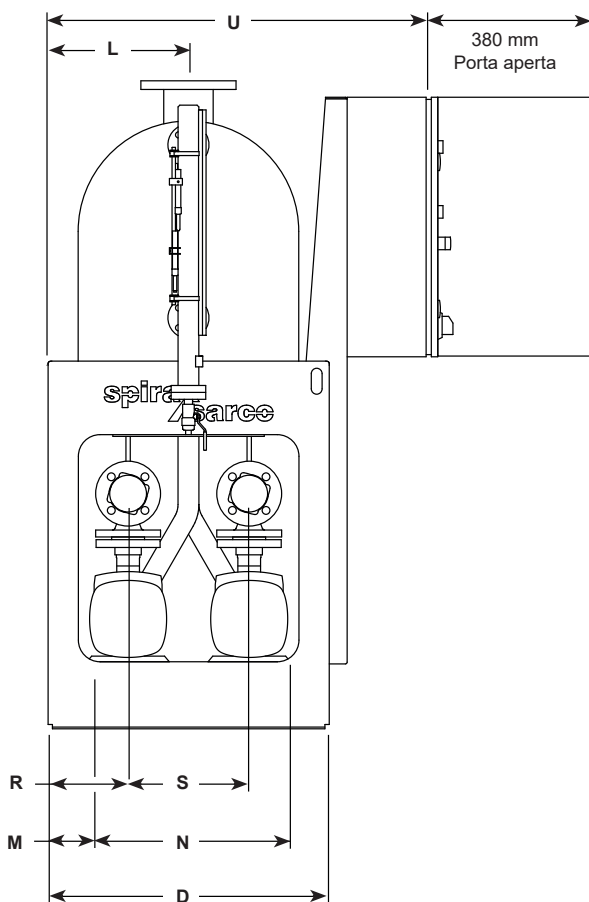
Il ricevitore non è un recipiente pressurizzato ed è progettato per funzionare a pressione atmosferica, pertanto non rientra nell'ambito di applicazione della Direttiva europea sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE.

Certificazione

La dichiarazione di conformità EN 10204 2.1 è disponibile su richiesta.

Nota: Per ulteriori dati sul prodotto, consultare la Scheda tecnica TI-P681-06.

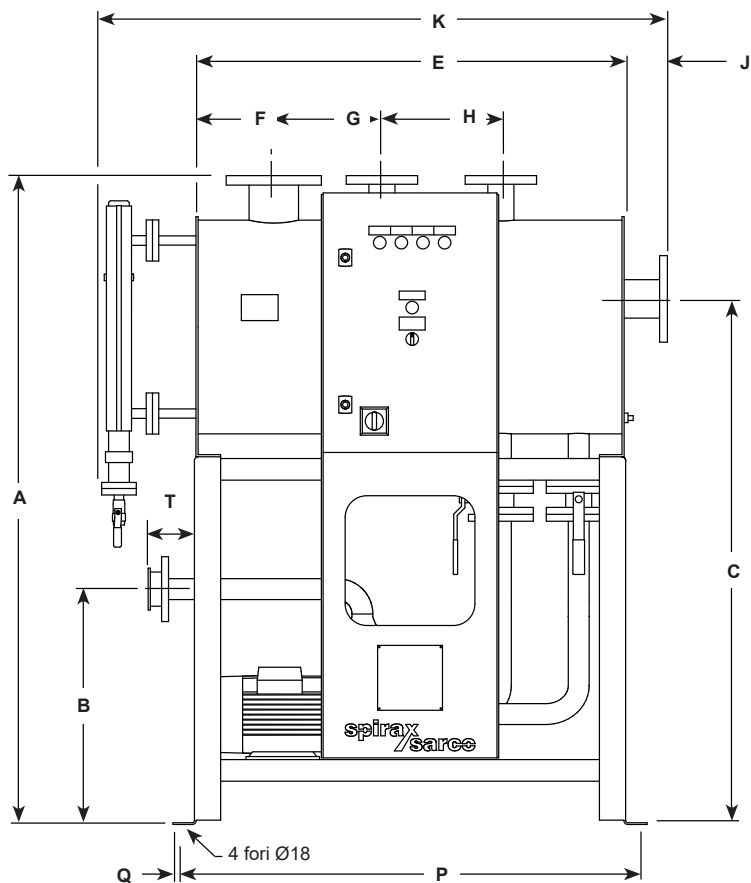
CRU 200 Dimensioni (approssimative) in mm



CRU 200

CRU200-2D-CM33-CS	CRU200-2D-CM33-SS
CRU200-2D-CM34-CS	CRU200-2D-CM34-SS
CRU200-4D-CM101-CS	CRU200-4D-CM101-SS
CRU200-4D-CM102-CS	CRU200-4D-CM102-SS
CRU200-4D-CM103-CS	CRU200-4D-CM103-SS

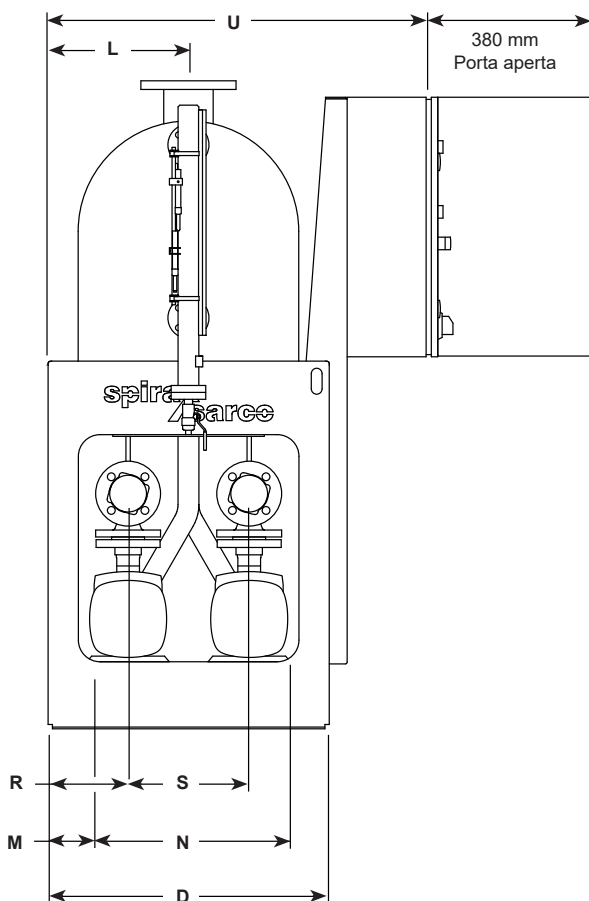
Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
	1500	478	1280	650	990	205	250	275	100	1300	325	125	400	1056	20	210	230	82	950
																		100	
	1500	544	1215	650	990	180	250	275	100	1300	325	125	400	1056	20	185	280	100	950

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

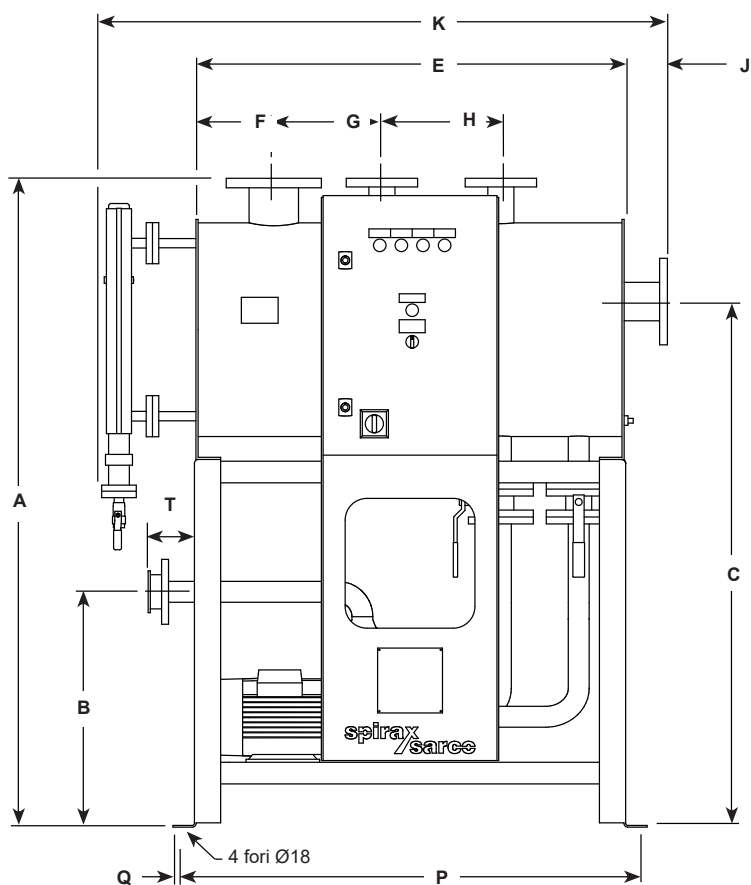
CRU500 Dimensioni (approssimative) in mm



CRU 500

CRU500-4D-CM101-SS	CRU500-4D-CM101-SS
CRU500-4D-CM102-SS	CRU500-4D-CM102-SS
CRU500-4D-CM103-SS	CRU500-4D-CM103-SS
CRU500-5D-CM151-SS	CRU500-5D-CM151-SS
CRU500-5D-CM152-SS	CRU500-5D-CM152-SS

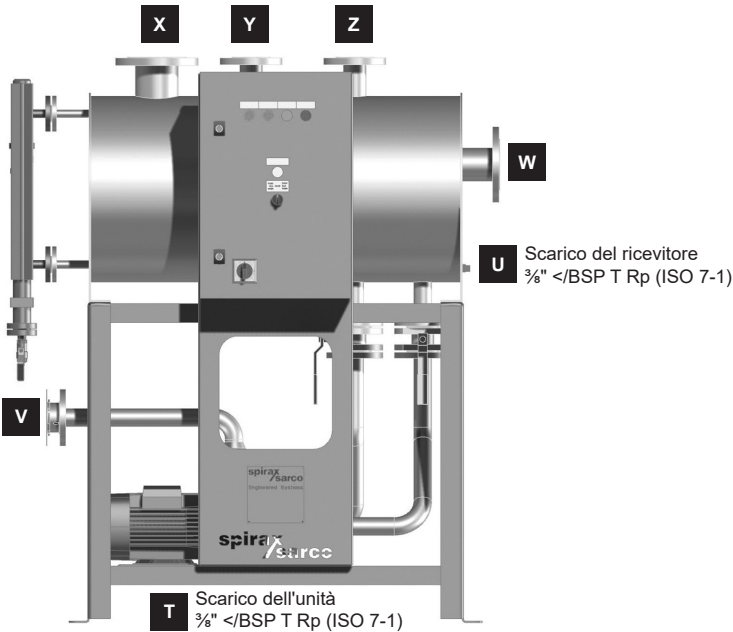
Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
	1800	544	1485	910	1250	205	350	300	100	1560	455	105	698	1317	20	315	280	97	1200
	1800	563	1485	910	1250	205	350	300	100	1560	455	105	698	1317	20	245	420	105	1200

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

Connessione in ingresso e in uscita e pesi (approssimativi in kg)



CRU 200

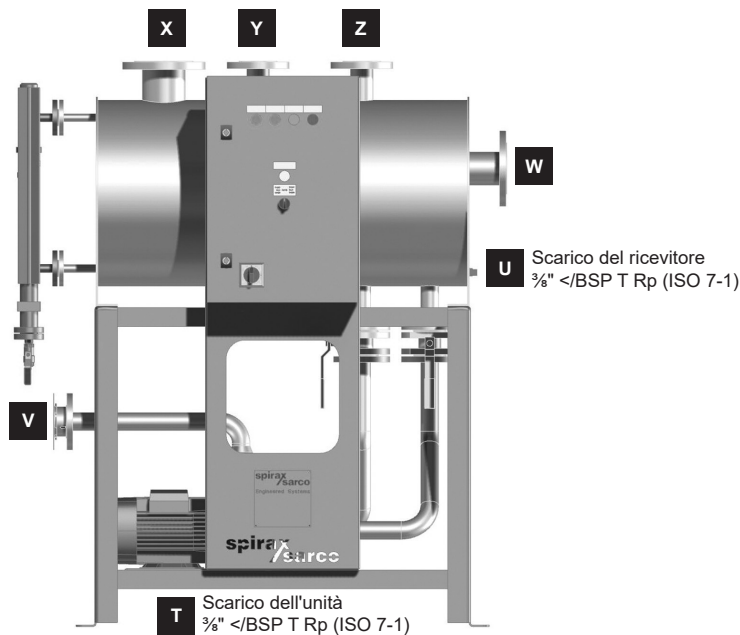
CRU200-2D-CM33-CS	CRU200-2D-CM33-SS
CRU200-2D-CM34-CS	CRU200-2D-CM34-SS
CRU200-4D-CM101-CS	CRU200-4D-CM101-SS
CRU200-4D-CM102-CS	CRU200-4D-CM102-SS
CRU200-4D-CM103-CS	CRU200-4D-CM103-SS

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

	Connessioni	V	W	X	Y	Z	Peso
		Uscita	Troppo pieno	Sfiato	Ingresso	Ingresso	
	PN16	DN25	DN50	DN80	DN40	DN40	215
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	245
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	250
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	275

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

Connessione in ingresso e in uscita e pesi (approssimativi in kg)



CRU 500

CRU500-4D-CM101-CS	CRU500-4D-CM101-SS
CRU500-4D-CM102-CS	CRU500-4D-CM102-SS
CRU500-4D-CM103-CS	CRU500-4D-CM103-SS
CRU500-5D-CM151-CS	CRU500-5D-CM151-SS
CRU500-5D-CM152-CS	CRU500-5D-CM152-SS

	Connessioni	V	W	X	Y	Z	Peso
		Uscita	Trabocco	Sfiato	Ingresso	Ingresso	
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	360
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	365
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	370
	PN16	DN50	DN80	DN100	DN80	DN80	355
	PN16	DN50	DN80	DN100	DN80	DN80	380

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

3. Installazione

Nota: Prima di procedere all'installazione, osservare le "Informazioni sulla sicurezza" riportate nella Sezione 1.

3.1 Installazione generale

L'unità di recupero della condensa delle serie CRU 200 e 500 è progettata solo per il funzionamento con sfiato aperto e deve essere installata con uno sfiato aperto senza restrizioni. Lo sfiato deve essere il più breve possibile e deve essere portato in una posizione sicura e in alto; è possibile installare una testa di sfiato a condizione che non venga indotta una contropressione nel serbatoio di raccolta della condensa.

La connessione di troppopieno deve essere dotato di una guarnizione a "U" Spirax Sarco della stessa dimensione del raccordo del vaso e deve sempre essere convogliato, senza restrizioni, in un punto di scarico sicuro o in un canale di scolo. Se il punto di scarico si collega a una rete fognaria pubblica, occorre considerare la temperatura massima consentita per lo scarico nella rete fognaria pubblica.

Le connessioni di troppopieno e di sfiato non devono mai essere dotate di valvole di isolamento o essere tappate. Prima di installare ed eseguire i collegamenti finali delle tubazioni verso e lontano dal recuperatore di condensa e dal gruppo di pompaggio, le tubazioni di servizio devono essere completamente spurgate per garantire la rimozione dei corpi estranei e dei detriti di installazione.

Se esiste la possibilità che i detriti vengano trasportati in un serbatoio di condensa, si può prendere in considerazione l'installazione di filtri nelle tubazioni di ingresso del serbatoio. È essenziale scegliere un filtro di dimensioni corrette che offra una perdita di pressione minima; è importante che i filtri del filtro vengano puliti regolarmente, idealmente nell'ambito di un programma di manutenzione programmata.

Non collegare un alimentatore a un'unità CRU 200 e 500 prima di aver verificato la tensione, la frequenza e le dimensioni del cavo di alimentazione elettrica, assicurandosi che l'alimentazione elettrica del sito corrisponda ai requisiti indicati per il pannello di controllo.

Verificare che la tensione dei circuiti di controllo indicata corrisponda a quella richiesta in loco. Il collegamento di questa apparecchiatura all'impianto elettrico del sito deve essere eseguito solo da personale qualificato e competente e deve essere conforme alle norme e agli standard elettrici vigenti. Dopo la messa in servizio, l'involucro dei comandi deve essere chiuso e il sezionatore di sicurezza deve essere bloccato.

3.2 Isolamento termico e rivestimento

I gruppi di recupero e pompaggio della condensa Spirax Sarco possono essere isolati e rivestiti termicamente per ridurre al minimo le perdite di calore e per proteggersi da lesioni personali dovute al contatto con superfici calde, a condizione che la temperatura della condensa non superi la prevalenza positiva netta in aspirazione richiesta (NPSHr) per evitare la cavitazione e il danneggiamento della pompa (questo sarà evidente durante il pompaggio dal rumore nel corpo della girante della pompa).

3.3 Cablaggio CRU serie 200 e 500

Per lo schema di cablaggio specifico, vedere l'interno dello sportello del pannello di controllo.

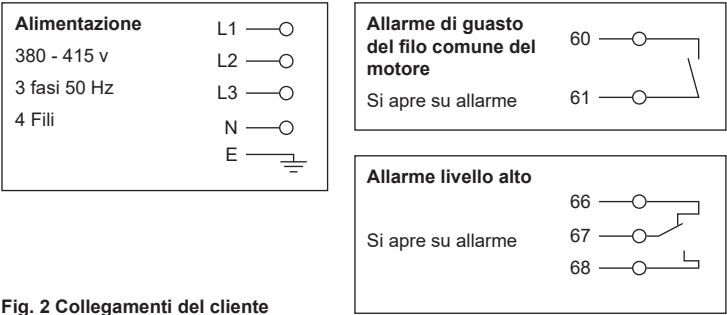


Fig. 2 Collegamenti del cliente

3.4 Valori nominali del motore della pompa e impostazioni del sovraccarico.

Pompa	Pompa Kw 50Hz	Sovraccarico	Impostazione del sovraccarico	Materiale del pannello di controllo	
				Acciaio al carbonio	Acciaio inox
CM33 e CM34	0,46	1,0 - 1,6 A	1,1 A	173	177
CM10-1	0,6	1,4 - 2,0 A	1,9 A	174	178
CM10-2	1,2	2,5 - 4,0 A	2,9 A	175	179
CM10-3	2,2	4,0 - 6,0 A	4,6 A	176	180
CM15-1	1,2	2,5 - 4,0 A	2,9 A	175	179
CM15-2	2,2	4,0 - 6,0 A	4,6 A	176	180

3.5 Sollevamento

Le unità CRU 200 e 500 devono essere sollevate da un carrello elevatore adeguato da sotto il telaio, posizionate e fissate saldamente al pavimento.

Attenzione:

In nessun caso il CRU deve essere sollevato da altre parti che non siano il telaio (vedere Figura 3).

Nota: Intorno alla posizione dell'unità deve essere previsto uno spazio sufficiente per consentire l'accesso alla manutenzione.

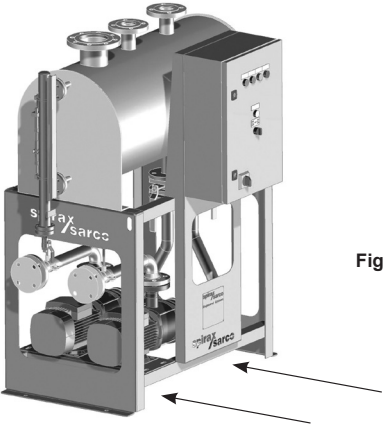


Fig. 3

Serie CRU 200 e 500 Unità di recupero condensato (Pompe a velocità fissa)

4. Messa in servizio

4.1 Manutenzione del galleggiante

Rimuovere la flangia inferiore dall'indicatore di livello e togliere il galleggiante dalla busta di plastica. Rimontare il galleggiante sull'indicatore di livello e assemblare la flangia, assicurandosi che l'anello "O" non sia danneggiato prima del montaggio.

4.2 Avvio

Dopo aver completato tutti i controlli della Sezione 3 e aver collegato tutte le tubazioni e i servizi elettrici, aprire completamente tutte le valvole di isolamento e lasciare che il serbatoio si riempia di condensa. Se la condensa non è disponibile e l'unità deve essere messa in funzione immediatamente o testata funzionalmente, il serbatoio può essere precaricato con acqua fredda e pulita. Dopo il test, tuttavia, se un'unità non deve essere lasciata in funzione nel normale servizio, l'alimentazione elettrica di rete dell'involucro di controllo deve essere disattivata e l'interruttore di sezionamento interbloccato dalla porta deve essere bloccato per evitare un funzionamento inappropriato dell'apparecchiatura.

Prima di attivare l'alimentazione elettrica, verificare che ogni pompa sia stata completamente sommersa dalla condensa aprendo lo sfiato sul corpo della pompa. Per la procedura corretta, consultare il manuale del produttore della pompa.

Per garantire il corretto punto di lavoro (prevalenza imposta rispetto alla velocità di pompaggio) per un funzionamento ottimale, può essere necessario regolare la prevalenza imposta dal sistema regolando una valvola nella tubazione di mandata. Una corretta impostazione riduce la possibilità di cavitazione e di rumore.

Per avviare il processo di pompaggio automatico, accendere l'alimentazione elettrica e premere il pulsante "power on reset". Il pulsante si accende per indicare che l'alimentazione è attiva.

Se l'alimentazione si interrompe durante il funzionamento o viene disattivata dall'operatore, e successivamente l'alimentazione viene ripristinata, la CRU rimane spenta in modalità sicura. Si tratta di una funzione di sicurezza che impedisce il riavvio automatico dell'unità. In questo modo l'operatore potrà assicurarsi che l'unità sia sicura prima del ripristino dell'alimentazione. Per riavviare la CRU, assicurarsi che l'interruttore di isolamento sia acceso e premere il pulsante "power on reset".

4.3 Funzionamento della pompa di servizio/assistenza

Per verificare la commutazione della pompa di assistenza e della funzione di allarme "Condensa alta", il selettore a 3 posizioni deve essere in posizione "Automatica". Disattivare la pompa "di servizio", ad esempio facendo intervenire il sovraccarico. La pompa "di servizio" non funzionerà e il livello della condensa salirà fino al secondo interruttore di livello e dovrebbe quindi azionare la pompa "stand by". Anche i terminali privi di tensione saranno abilitati a segnalare a distanza la condizione, se così collegati. Entrambe le pompe normalmente funzionano insieme (se la pompa di servizio non è stata disattivata) finché la condensa non scende al livello "basso". Al livello "basso" entrambe le pompe si fermano.

Per eseguire la procedura di controllo di servizio/assistenza sopra descritta per entrambe le pompe, è necessario che il livello della condensa scenda al livello "basso" di "pompe spente" per consentire l'attivazione del relè di commutazione automatica della pompa.

Per riportare l'apparecchio al funzionamento completamente automatico con commutazione automatica della pompa, ripristinare i sovraccarichi di intervento e selezionare "Automatico" con il selettore a 3 posizioni.

5. Stoccaggio, spegnimento e protezione delle apparecchiature

Al momento della consegna, nelle tubazioni e nell'involucro della pompa possono essere presenti residui d'acqua derivanti dalle procedure di collaudo in fabbrica. Se l'apparecchiatura deve essere conservata prima dell'installazione, assicurarsi che sia protetta da condizioni di temperatura inferiori allo zero per evitare danni meccanici dovuti al congelamento.

Spegnimento dell'apparecchiatura

1. Disattivare l'alimentazione elettrica e bloccare di sicurezza il sezionatore interbloccato della porta.
2. Chiudere le valvole di aspirazione e di mandata della pompa.
3. Se la serie CRU 200 e 500 viene messa fuori servizio, proteggere le pompe da danni da gelo dovuti alla condensa residua che rimane all'interno delle pompe.
4. Scaricare il contenitore di raccolta della condensa e le tubazioni in un punto di scarico sicuro, utilizzando l'ugello di scarico in dotazione.
5. Drenare l'involucro della pompa come necessario, fino a un punto di scarico sicuro, facendo riferimento al manuale della pompa.

6. Manutenzione

Nota: Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

Prima di effettuare interventi di manutenzione e riparazione, scollegare l'alimentazione elettrica, lasciare raffreddare il contenuto del fluido a una temperatura sicura (inferiore a 25 °C o 77 °F) e isolare il flusso e la pressione della condensa in entrata e in uscita.

Se si rimuove una pompa per la riparazione o la manutenzione e il gruppo deve rimanere in funzione, prima di rimettere in servizio un gruppo per il funzionamento di una singola pompa è sempre necessario disattivare l'alimentazione di rete e rendere sicure le terminazioni dei cavi.

Se una pompa necessita di riparazione o manutenzione, consultare il manuale del produttore della pompa. Contattare Spirax-Sarco Ltd per ordinare le parti di ricambio.

Per garantire un'efficienza ottimale dell'unità, è necessario effettuare controlli periodici dell'indicatore di livello e del gruppo interruttore. Si raccomanda di controllare la fluidità del liquido per evitare sospensioni o depositi che possono influenzare le parti bagnate. Controllare anche la manutenzione dei rulli/indicatori. Per ulteriori informazioni sul gruppo indicatore di livello, consultare IM-P329-02.

Pompe

Guarnizioni meccaniche

Il guasto della tenuta meccanica è solitamente indicato da una perdita di fluido da quell'area del gruppo della pompa. La causa è solitamente il funzionamento a secco della pompa, poiché la lubrificazione della tenuta dipende dal fluido pompato. Le pompe multistadio hanno la tenuta dell'albero nella parte superiore dell'involucro e sono particolarmente vulnerabili se la tenuta meccanica non è stata completamente allagata a causa di uno sfianto improprio dell'involucro della pompa.

Cavitazione del fluido

La cavitazione si verifica a causa di (a) una pressione di aspirazione della pompa insufficiente per la temperatura del liquido (condensato) alla porta di aspirazione della pompa, oppure (b) perché la portata del condensato e la pressione di mandata non corrispondono al punto di lavoro selezionato sulla curva delle prestazioni della pompa, o una combinazione di (a) e (b). Semplificando, poiché la pressione di aspirazione è insufficiente alla temperatura del condensato, la pressione nell'alloggiamento della pompa può ridursi a sufficienza per far sì che il condensato si trasformi parzialmente in una miscela di vapore e condensato, mentre lo stato liquido totale del condensato non è sostenibile alla pressione ridotta e alla temperatura elevata. Il risultato è comunemente noto come cavitazione, che se non viene corretta danneggia i componenti interni della pompa.

La cavitazione provoca sempre un'eccessiva rumorosità all'interno della pompa e, in ultima analisi, un grave guasto meccanico della pompa e/o della girante e deve essere sempre eliminata.

In caso di cavitazione, è necessario esaminare quanto segue.

- i. Le condizioni di servizio specificate per la selezione della pompa e se è stata selezionata l'unità di pompaggio della condensa corretta per le condizioni di servizio effettive.
- ii. Se la temperatura effettiva della condensa sulla porta di aspirazione della pompa è superiore a quella specificata per la pompa selezionata.
- iii. La pressione di mandata della pompa è inferiore a quella specificata per la pompa selezionata?
- iv) Se la temperatura della condensa è significativamente più alta di quella specificata, verificare che i sistemi di ritorno della condensa non scarichino condensa ad alta pressione/temperatura da qualsiasi elemento dell'impianto e, in particolare, che non vi siano trappole per il vapore difettose.
- v. Se valvole di regolazione sono stati incluse nella confezione del sistema, verificare che siano state regolate come raccomandato sopra.
- vi) Considerare l'installazione di set di valvole di regolazione della portata/pressione della pompa per controllare il flusso di condensa e la pressione di mandata al punto di lavoro della pompa selezionata.

Mancato funzionamento della pompa o guasto del motore

- i. Verificare che l'alimentazione principale e il sezionatore interbloccato siano accesi.
- ii. Controllare che la condensa sia a un livello sufficiente.
- iii. Verificare che la corrente a pieno carico indicata sulla targhetta del motore e l'impostazione del sovraccarico siano corrette - se necessario, regolarle.
- iv) Controllare l'MCB del circuito di controllo o i fusibili del trasformatore se il circuito di controllo è a bassa tensione - ripristinare o sostituire. Se si verificano ripetuti interventi o guasti ai fusibili, il sistema di controllo deve essere sottoposto a un controllo completo da parte di un tecnico elettrico competente.
- v. Controllare ogni funzione di controllo del livello: la pompa funziona solo se gli interruttori di livello alto e basso funzionano correttamente.
- vi) Verificare la presenza di un guasto al cablaggio elettrico o di un cortocircuito.
- vii) Controllare l'integrità degli avvolgimenti del motore e la perdita di fase dei motori.

7. Dichiarazione di conformità

spiraxsarco.com



EU DECLARATION OF CONFORMITY

Product **Condensate Recovery Unit (CRU)**
6811055, 6811255, 6811555, 6811755

Name and address of the manufacturer **Spirax Sarco Ltd**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery Directive **2006/42/EU**

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared

Design Codes **EN287:2011**
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011
EN 60204-1:2006+A1:2009
BS 7671:2008+A3:2015

Additional Information

List of EMC and LVD Equipment Constituting the Assembly and considered under the Essential Safety Requirements of the Machinery Directive. Pressure Equipment Directive 2016/68/EU category SEP

Description	EMC Compliant	LVD Compliant
Process Control Panel (PXXX)	Yes	Yes
Grundfos Pump Range	Yes	Yes

Signed for and on behalf of: Spirax Sarco Limited;

Signature

Name **Mark Sadler**
Function **Product and Compliance Manager**
Location **Cheltenham, United Kingdom**
Date of Issue **14 October 2016**

