



Manuale di installazione e funzionamento

Essiccatore a ciclo frigorifero

DRYPOINT® RA III

- | | |
|-------|----------|
| > 20 | > 370 |
| > 35 | > 490 |
| > 50 | > 630 |
| > 70 | > 750 |
| > 110 | > 750 WC |
| > 135 | > 870 |
| > 190 | > 870 WC |
| > 240 | > 960 |
| > 330 | > 960 WC |

■ Indice

1.	Note relative alla documentazione	6
1.1	Contatto.....	6
1.2	Informazioni relative al manuale di installazione e funzionamento.....	7
1.3	Documenti di riferimento.....	7
2.	Sicurezza	8
2.1	Utilizzo.....	8
2.1.1	Utilizzo appropriato.....	8
2.1.2	Utilizzo inappropriato ragionevolmente prevedibile.....	9
2.2	Responsabilità dell'azienda utilizzatrice.....	9
2.3	Gruppo di destinazione e personale.....	10
2.4	Spiegazione dei simboli utilizzati.....	12
2.5	Istruzioni di sicurezza e messaggi di avvertimento.....	13
2.5.1	Istruzioni generali di sicurezza applicabili.....	13
2.5.2	Funzionamento sicuro.....	13
2.5.3	Sistemi in pressione.....	14
2.5.4	Tensione elettrica.....	14
2.5.5	Trasporto e stoccaggio.....	15
2.5.6	Installazione.....	15
2.5.7	Manutenzione.....	15
2.5.8	Manipolazione di sostanze pericolose.....	16
2.5.9	Utilizzo di parti di ricambio, accessori o materiali.....	17
2.6	Messaggi di avvertimento.....	17
3.	Informazioni sul prodotto	18
3.1	Panoramica del prodotto.....	18
3.1.1	DRYPOINT® RA III 20, 35, 50.....	18
3.1.2	DRYPOINT® RA III 70, 110.....	19
3.1.3	DRYPOINT® RA III 135.....	20
3.1.4	DRYPOINT® RA III 190, 240.....	21
3.1.5	DRYPOINT® RA III 330.....	22
3.1.6	DRYPOINT® RA III 370, 490 1F+N.....	23
3.1.7	DRYPOINT® RA III 370, 490 3F.....	24
3.1.8	DRYPOINT® RA III 630 1F+N.....	25
3.1.9	DRYPOINT® RA III 630 3F.....	26
3.1.10	DRYPOINT® RA III 750, 960 1F+N & 3F.....	27
3.1.11	DRYPOINT® RA III 750, 960 1F+N & 3F, water-cooled.....	28

3.2	Interfaccia operatore.....	29
3.3	Descrizione del funzionamento	30
3.3.1	Diagramma funzionale, modelli raffreddati ad aria	30
3.3.2	Diagramma funzionale, modelli raffreddati ad acqua.....	31
3.3.3	Flusso dell'aria compressa	31
3.3.4	Ciclo frigorifero	31
3.4	Targhetta identificativa.....	32
3.4.1	Targhetta identificativa del DRYPOINT® RA III 240	32
3.5	Contenuto della fornitura	33
4.	Dati tecnici.....	34
4.1	Parametri operativi	34
4.1.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	35
4.1.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	36
4.1.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	37
4.1.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	38
4.1.5	DRYPOINT® RA III 750 ... 960, (WC).....	39
4.1.6	DRYPOINT® RA III 370 ... 630 @60Hz.....	40
4.1.7	DRYPOINT® RA III 750 ... 960 @60Hz.....	41
4.2	Fattori di correzione.....	42
4.3	Parametri acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua.....	43
4.4	Parametri di stoccaggio.....	44
4.5	Materiali	46
4.6	Dimensioni.....	47
4.6.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	47
4.6.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	48
4.6.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	49
4.6.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	50
4.7	Connessioni	51
4.7.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	51
4.7.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	52
4.7.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	53
4.7.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	54
4.8	Requisiti per l'installazione	55
4.8.1	Distanza minima dalle strutture adiacenti.....	56
5.	Trasporto e stoccaggio	57
5.1	Messaggi di avvertimento	57
5.2	Trasporto	58
5.3	Stoccaggio	59

6.	Montaggio	60
6.1	Messaggi di avvertimento.....	60
6.2	Lavoro di montaggio	61
7.	Installazione elettrica.....	62
7.1	Messaggi di avvertimento.....	62
7.2	Lavoro di installazione elettrica	64
7.2.1	Alimentazione monofase, 1F+N	65
7.2.2	Alimentazione trifase, 3F	65
7.2.3	Uscita digitale AVVERTIMENTO / ALLARME.....	66
7.2.4	Ingresso digitale START-STOP a distanza	67
7.2.5	Collegamento al sistema di supervisione, Modbus RTU.....	67
8.	Messa in servizio	68
8.1	Messaggi di avvertimento.....	68
8.2	Lavoro di messa in servizio	69
8.2.1	Modelli 1F+N.....	70
8.2.2	Modelli 3F	71
9.	Funzionamento.....	73
9.1	Messaggi di avvertimento.....	73
9.2	Controlli operativi giornalieri	74
9.3	Interfaccia operatore	74
9.3.1	Condizione di normale funzionamento	75
9.3.2	Arresto e avviamento.....	76
9.3.3	Test dello scaricatore di condensa	77
9.3.4	Visualizzazione dei valori di processo	78
9.3.5	Segnalazione di AVVERTIMENTO	80
9.3.6	Segnalazione di ALLARME	82
9.3.7	Modalità di comando A DISTANZA	84
9.3.8	Modifica dei parametri di funzionamento	85
9.3.9	Comunicazione Modbus.....	88
10.	Manutenzione	89
10.1	Messaggi di avvertimento	89
10.2	Lavoro di manutenzione	91
11.	Tarature / regolazioni	92
11.1	Messaggi di avvertimento	92
11.2	Lavoro di taratura / regolazione	93
11.2.1	Taratura della valvola di by-pass gas caldo	94
11.2.2	Regolazione della valvola pressostatica dell'acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua.....	97

12.	Parti di ricambio.....	99
12.1	Informazioni per l'ordine	99
12.2	Parti di ricambio.....	100
13.	Messa fuori servizio.....	101
13.1	Messaggi di avvertimento.....	101
13.2	Lavoro di messa fuori servizio	102
14.	Smontaggio.....	103
14.1	Messaggi di avvertimento.....	103
14.2	Lavoro di smontaggio	105
15.	Smaltimento.....	106
15.1	Messaggi di avvertimento.....	106
15.2	Smaltimento di materiali e componenti	107
16.	Risoluzione dei problemi	109
16.1	AVVERTIMENTI e ALLARMI	109
16.1.1	Azzerare un AVVERTIMENTO	109
16.1.2	Azzerare un ALLARME.....	112
16.2	Malfunzionamenti specifici	114
17.	Notes.....	119

1. Note relative alla documentazione

Questa documentazione contiene tutte le fasi necessarie per il funzionamento del prodotto e degli accessori.

1.1 Contatto

Produttore	Assistenza tecnica e utensili
<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>	<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7 41468 Neuss Tel. + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>

INFORMAZIONE	Rappresentanza specifica locale del produttore
	<p>Può contattare la Rappresentanza specifica locale del produttore consultando la lista dei recapiti sul retro di copertina oppure utilizzando il form di contatto presente sul sito Internet del produttore.</p>

1.2 Informazioni relative al manuale di installazione e funzionamento

INFORMAZIONE	Diritto di autore
	Il contenuto del manuale di installazione e funzionamento sotto forma di testo, figure, illustrazioni, fotografie, disegni tecnici, diagrammi e altre rappresentazioni, è protetto dal diritto d'autore del produttore. La distribuzione nonché la duplicazione del presente documento, lo sfruttamento e la comunicazione dei suoi contenuti sono vietati se non espressamente autorizzati.

Data di pubblicazione	Revisione	Versione	Motivo della modifica	Entità della modifica
01. Dicembre 2023	00	00	Nuovo prodotto	Nuovo documento

Lingua originale del manuale di installazione e funzionamento: INGLESE

Il manuale di installazione e funzionamento, di seguito denominato manuale, deve essere sempre conservato in prossimità del prodotto ed essere sempre leggibile.

Il manuale deve essere consegnato insieme al prodotto in caso di vendita o cessione.

NOTA	Seguire le istruzioni riportate nel manuale
	Questo manuale contiene tutte le informazioni di base necessarie per il funzionamento sicuro del prodotto e deve essere letto prima di eseguire qualsiasi azione. In caso contrario si possono verificare situazioni di pericolo personale e materiale, nonché malfunzionamenti e guasti del dispositivo.

1.3 Documenti di riferimento

- Scheda di sicurezza del fluido refrigerante
- Manuale di installazione e funzionamento **BEKOMAT®**
- Schemi elettrici del prodotto
- Istruzioni di configurazione della comunicazione Modbus

2. Sicurezza

2.1 Utilizzo

2.1.1 Utilizzo appropriato

Il **DRYPOINT® RA III**, di seguito denominato anche prodotto o dispositivo, è un essiccatore a ciclo frigorifero utilizzato per separare l'umidità presente nell'aria compressa, laddove l'aria compressa non viene utilizzata per trattare alimenti e per scopi respiratori.

Il prodotto è destinato esclusivamente alla separazione dell'umidità presente nell'aria compressa. Qualsiasi utilizzo del prodotto diverso da quello descritto in questo manuale è considerato inappropriato e può causare rischi per la sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Quando segue deve essere preso in considerazione per un utilizzo appropriato:

- Leggere e seguire le prescrizioni del manuale
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo entro i parametri operativi indicati nei dati tecnici e nelle condizioni di consegna concordate.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo con sostanze prive di componenti caustici, aggressivi, corrosivi, tossici, infiammabili, ossidanti o inorganici. In caso di dubbio, è necessario effettuare le opportune analisi.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo in aree prive di sostanze chimiche e gas tossici e corrosivi.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo all'interno del sistema di tubazioni progettato in base ai dati tecnici, con collegamenti, diametri dei tubi e spazi di montaggio adeguati.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo al di fuori di atmosfere potenzialmente esplosive.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solo lontano dall'irraggiamento solare diretto, da fonti di calore e da zone soggette al gelo.
- Associare il prodotto e gli accessori solo con prodotti e componenti indicati e consigliati da **BEKO TECHNOLOGIES** nel manuale.
- Rispettare i programmi di manutenzione prescritti.

Prima di utilizzare il prodotto e gli accessori, l'azienda utilizzatrice deve assicurarsi che siano presenti tutte le condizioni e i presupposti per l'utilizzo appropriato.

Il prodotto e gli accessori sono stati progettati esclusivamente per l'utilizzo permanente in un'area commerciale o industriale. Tutti i lavori di montaggio, installazione, funzionamento, manutenzione, smontaggio e smaltimento descritti devono essere eseguiti solo da personale tecnico specializzato.

2.1.2 Utilizzo inappropriato ragionevolmente prevedibile

Si ritiene verificato un utilizzo inappropriato ragionevolmente prevedibile se il prodotto o gli accessori vengono utilizzati in modo diverso da quello descritto nella sezione "2.1.1 Utilizzo appropriato" a pagina 8.

L'utilizzo inappropriato ragionevolmente prevedibile include l'uso del prodotto o degli accessori in un modo non previsto dal produttore o dal fornitore ma che potrebbe derivare da un comportamento umano prevedibile.

L'utilizzo inappropriato ragionevolmente prevedibile include:

- L'utilizzo dell'aria trattata per scopi alimentari e/o per scopi respiratori.
- L'esecuzione di qualsiasi tipo di modifica, in particolare interventi costruttivi e tecnologici di processo.
- La sospensione, l'esclusione o la mancata applicazione dei dispositivi di sicurezza esistenti o consigliati.

Questo elenco non è esaustivo in quanto non tutti i possibili utilizzi inappropriati possono essere previsti in anticipo. Se l'azienda utilizzatrice viene a conoscenza di un utilizzo inappropriato del prodotto o di accessori qui non elencati, deve informare immediatamente il produttore.

2.2 Responsabilità dell'azienda utilizzatrice

L'azienda utilizzatrice è responsabile dell'utilizzo del prodotto e deve garantire quanto segue per prevenire incidenti, inconvenienti ed effetti negativi sull'ambiente :

- Prima di effettuare qualsiasi azione, verificare che il manuale disponibile appartenga effettivamente al prodotto.
- Il prodotto e gli accessori vengono utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparati in conformità all'utilizzo previsto.
- Il prodotto e gli accessori vengono utilizzati solo con l'attrezzatura di sicurezza consigliata e perfettamente funzionante.
- Tutti i lavori di montaggio, installazione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico specializzato.
- Il personale dispone dei necessari dispositivi di protezione individuale e utilizza anche tali dispositivi.
- Vengono adottate misure tecniche di sicurezza adeguate affinché vengano rispettati i parametri operativi consentiti.
- Mantenere leggibili tutti i simboli di sicurezza sulla targhetta identificativa del prodotto e sugli accessori. Sostituire immediatamente le marcature danneggiate e illeggibili.

2.3 Gruppo di destinazione e personale

Questo manuale è rivolto al personale elencato di seguito, coinvolto nel lavoro sul prodotto o sugli accessori.

INFORMAZIONE	Requisiti del personale
	<p>Ai minori è severamente vietato lavorare con e sul prodotto e sui suoi accessori. Il personale non può eseguire alcuna azione sul prodotto o sugli accessori quando è sotto l'effetto di droghe, farmaci, alcol o altre sostanze che potrebbero alterare la coscienza.</p>

Personale operativo

Il personale operativo è costituito da persone in grado di utilizzare il prodotto e gli accessori in modo sicuro, sulla base della conoscenza del manuale e delle istruzioni relative al prodotto e agli accessori.

Il personale operativo è in grado di riconoscere autonomamente eventuali malfunzionamenti e situazioni pericolose e di adottare le misure corrispondenti.

Personale tecnico specializzato - trasporto e stoccaggio

Il personale tecnico specializzato in trasporto e stoccaggio è costituito da persone che, grazie alla loro formazione, esperienza professionale, qualifica e specializzazione, possiedono tutte le competenze necessarie per eseguire in sicurezza tutte le azioni relative al trasporto e stoccaggio del prodotto, per istruire, per riconoscere autonomamente situazioni potenzialmente pericolose e adottare misure adeguate al fine di evitare qualsiasi pericolo.

Le competenze includono, in particolare, esperienza con montacarichi, carrelli elevatori e attrezzature di sollevamento e conoscenza di leggi, standard e linee guida locali relative al trasporto e allo stoccaggio.

Personale tecnico specializzato – attrezzature e sistemi in pressione

Il personale tecnico specializzato in attrezzature e sistemi in pressione è costituito da persone che, grazie alla loro formazione, esperienza professionale, qualifica e specializzazione, possiedono tutte le competenze necessarie per eseguire in sicurezza tutte le azioni relative a fluidi e sistemi in pressione, per istruire, per riconoscere autonomamente situazioni potenzialmente pericolose e adottare misure adeguate al fine di evitare qualsiasi pericolo.

Le competenze includono, in particolare, esperienza nell'uso di apparecchiature di misurazione e di controllo e conoscenza di leggi, standard e linee guida locali relative ai sistemi in pressione.

Personale tecnico specializzato - ingegneria della refrigerazione

Il personale tecnico specializzato in ingegneria della refrigerazione è costituito da persone che, grazie alla loro formazione, esperienza professionale, qualifica e specializzazione, possiedono tutte le competenze necessarie per eseguire in sicurezza tutte le azioni relative ai fluidi refrigeranti, per istruire, per riconoscere autonomamente situazioni potenzialmente pericolose e adottare misure adeguate al fine di evitare qualsiasi pericolo.

Le competenze includono, in particolare, esperienza nella manipolazione di fluidi refrigeranti, nell'utilizzo di circuiti refrigeranti, nelle tecnologie di misurazione e controllo, nonché conoscenza di leggi, standard e linee guida locali relative alla tecnologia della refrigerazione.

Personale tecnico specializzato – elettrotecnica

Il personale tecnico specializzato in elettrotecnica è costituito da persone che, grazie alla loro formazione, esperienza professionale, qualifica e specializzazione, possiedono tutte le competenze necessarie per eseguire in sicurezza tutte le azioni relative all'elettricità, per istruire, per riconoscere autonomamente situazioni potenzialmente pericolose e adottare misure adeguate al fine di evitare qualsiasi pericolo.

Le competenze includono, in particolare, esperienza nell'utilizzo di impianti elettrici, nelle tecnologie di misurazione e controllo, nonché conoscenza di leggi, standard e linee guida locali relative all'elettrotecnica.

Personale tecnico specializzato – servizio clienti

Il personale tecnico specializzato in servizio clienti è costituito da persone che hanno le competenze e le qualifiche del personale specializzato sopra menzionato. Il personale tecnico specializzato in servizio clienti deve disporre di prova documentata della propria formazione ed è autorizzato a tutti gli interventi sul prodotto.

2.4 Spiegazione dei simboli utilizzati

I simboli rappresentati di seguito evidenziano informazioni importanti e rilevanti per la sicurezza che devono essere rispettate durante la manipolazione del prodotto e per garantire un funzionamento sicuro e ottimale.

Simbolo	Descrizione / spiegazione
	Avvertimento generico (pericolo, avvertimento, attenzione)
	Pericolo: sistema in pressione
	Pericolo: tensione elettrica
	Avvertimento: superficie calda
	Osservare il manuale di installazione e funzionamento
	Obbligo generale
	Indossare calzature di sicurezza
	Indossare una protezione respiratoria, classe di protezione FFP 3 (semi-maschera filtrante antipolvere)
	Indossare una protezione respiratoria autonoma
	Indossare guanti di protezione (antitaglio, resistenti ai liquidi e agli agenti chimici)
	Indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali.
	Informazione generale

2.5 Istruzioni di sicurezza e messaggi di avvertimento

Questa sezione fornisce una panoramica di tutti gli aspetti di sicurezza importanti per la protezione personale e per il funzionamento sicuro e senza problemi del prodotto e degli accessori.

Le sezioni seguenti elencano le situazioni di pericolo derivanti da questo prodotto e dagli accessori, anche durante l'utilizzo appropriato. Per ridurre al minimo il rischio di lesioni personali, danni materiali e al fine di evitare situazioni pericolose, osservare le istruzioni di sicurezza elencate e attenersi ai messaggi di avvertimento nelle altre sezioni di questo manuale.

I messaggi di avvertimento di base e le qualifiche necessarie del personale tecnico specializzato sono sempre elencati all'inizio della sezione "Messaggi di avvertimento"

I messaggi di avvertimento relativi ad azioni specifiche sono indicati direttamente prima delle procedure o delle sequenze di azioni potenzialmente pericolose.

2.5.1 Istruzioni generali di sicurezza applicabili

- Prima di iniziare i lavori, consultare la documentazione tecnica dell'intero sistema e osservare le istruzioni generali di funzionamento.
- Effettuare una valutazione dei rischi prima di iniziare i lavori in cantiere (valutazione dei rischi dell'ultimo minuto).
- Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) per tutti i lavori.
- Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di installazione, manutenzione e riparazione.
- Applicare la procedura specifica Lockout / Tagout (LOTO) esistente dell'impianto per l'arresto in sicurezza e il sezionamento contro il rischio elettrico.

2.5.2 Funzionamento sicuro

Le seguenti azioni potrebbero causare lesioni personali gravi o mortali:

- Messa in servizio e funzionamento del prodotto e degli accessori al di fuori dei valori limite e dei parametri operativi consentiti.
- Interferenze non autorizzate e modifiche non autorizzate del prodotto e degli accessori.
- Per garantire un funzionamento sicuro del prodotto e degli accessori, osservare i seguenti punti:
 1. Rispettare i limiti e i parametri operativi specificati sulla targhetta identificativa e nel manuale.
 2. Verificare se i parametri operativi consentiti sono stati modificati o limitati dall'uso di accessori.
 3. Rispettare le condizioni di montaggio e le condizioni ambientali.
 4. Rispettare gli intervalli di manutenzione.

2.5.3 Sistemi in pressione

Quanto segue potrebbe provocare lesioni personali gravi o mortali:

- Contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente.
- Scoppio di parti del sistema.
- Movimenti sferzanti di tubi flessibili e tubi pressurizzati durante la loro separazione.

Per una manipolazione in sicurezza dei sistemi in pressione, osservare i seguenti punti:

- Osservare le seguenti norme di sicurezza durante tutti i lavori:
 1. Arrestare il sistema o la parte del sistema.
 2. Assicurare il sistema o la parte del sistema contro il riavvio.
 3. Ridurre la pressione nel sistema o nelle parti del sistema alla pressione ambiente.
 4. ad esempio rilasciando lentamente la pressione in modo controllato tramite valvole di sicurezza.
 5. Assicurare il sistema contro il ripristino della pressurizzazione.
- Verificare la sicurezza del sistema in pressione, la contaminazione e possibili danni.
- Prima della pressurizzazione, controllare la tenuta di tutti i collegamenti del sistema e serrarli se necessario.
- Pressurizzare lentamente il sistema.
- Evitare colpi di pressione e pressioni differenziali elevate.
- Compensare eventuali vibrazioni che si verificano nella rete di tubazioni utilizzando smorzatori di vibrazioni.

2.5.4 Tensione elettrica

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni personali gravi o mortali.

Per la manipolazione in sicurezza dei componenti sotto tensione, osservare i seguenti punti:

- Collegare il prodotto e gli accessori all'alimentazione elettrica solo se non sono danneggiati.
- Rispettare tutte le normative e i requisiti applicabili a livello nazionale durante l'installazione.
- Provvedere un interruttore automatico nel punto di alimentazione in prossimità del prodotto. L'interruttore automatico disconnette tutti i conduttori che trasportano corrente.
- Collegare il conduttore di protezione (collegamento a terra) secondo le normative.
- Utilizzare il prodotto e gli accessori solamente con la pannellatura assemblata e la portella del quadro elettrico chiusa.
- Prima di iniziare a lavorare sul prodotto:
 1. Scollegare.
 - Scollegare il prodotto da tutti i poli e da entrambe le estremità.
 2. Assicurare contro il riavvio.
 3. Verificare l'assenza di tensione su tutti i poli.
 - Con uno strumento di misurazione idoneo e consentito (ad esempio analizzatore di tensione).
 4. Collegare a terra il prodotto e cortocircuitare i morsetti di alimentazione.

2.5.5 Trasporto e stoccaggio

Il trasporto o lo stoccaggio inappropriati possono causare lesioni personali o danni materiali.

Per il trasporto e lo stoccaggio in sicurezza del prodotto e degli accessori, osservare i seguenti punti:

- Maneggiare con cura l'imballaggio, il prodotto e gli accessori.
- Trasportare e movimentare il prodotto imballato e gli accessori secondo le marcature presenti sull'imballaggio (osservare i punti di attacco dei dispositivi di sollevamento, il baricentro e l'allineamento, ad esempio mantenere verticale, non rovesciare, ecc.).
- Utilizzare solo mezzi di trasporto e attrezzature di sollevamento adeguati e in perfette condizioni di funzionamento.
- Rispettare sempre le condizioni di stoccaggio consentite.
- Stoccare il prodotto e gli accessori solo al di fuori di aree esposte alla luce solare diretta e a fonti di calore.

2.5.6 Installazione

Il montaggio o l'installazione elettrica inappropriati del prodotto e degli accessori possono provocare lesioni personali e danni materiali nonché comprometterne il funzionamento.

Per il montaggio e l'installazione elettrica in sicurezza del prodotto, osservare i seguenti punti:

- Assemblare il prodotto e tutte le parti, accessori e materiali utilizzati senza tensioni meccaniche.
- Controllare che tutte le connessioni spina/presa siano coerenti tra loro.
- Evitare rischi di inciampo disponendo opportunamente cavi e tubi flessibili.
- Evitare tensioni meccaniche sui cavi.
- Fissare e fascettare i tubi flessibili in modo tale che non possano svolazzare.
- Utilizzare tubazioni rigide per la linea di ingresso/uscita dell'aria e la linea di scarico condensa.

2.5.7 Manutenzione

L'esecuzione impropria dei lavori di manutenzione e riparazione può provocare lesioni personali gravi o mortali.

Per una manutenzione e una riparazione in sicurezza del prodotto, osservare i seguenti punti:

- Prima di iniziare il lavoro, depressurizzare il prodotto in pressione e gli accessori e assicurarli contro la pressurizzazione involontaria.
- Prima di iniziare il lavoro, scollegare il prodotto e gli accessori dalla rete elettrica e assicurarli contro il ripristino involontario.
- Il prodotto contiene fluido refrigerante fluorurato ad effetto serra. Rispettare le indicazioni sulla scheda di sicurezza del fluido refrigerante durante tutte le operazioni di manutenzione, riparazione e svuotamento del circuito frigorifero.

- Utilizzare solo materiali approvati per la rispettiva applicazione.
- Utilizzare solo attrezzature adatte ed in perfetto stato di funzionamento.
- Utilizzare solo tubi rigidi e flessibili puliti, privi di sporcizia e segni di corrosione.
- Non utilizzare mai detergenti o solventi abrasivi o aggressivi che potrebbero danneggiare il rivestimento esterno (ad es. marcature, targhetta identificativa, protezione anticorrosione, ecc.).
- Non pulire mai il prodotto con attrezzi duri o appuntiti.
- Utilizzare solo materiali e supporti specifici per la pulizia.
- Rispettare le norme igieniche legali, locali e aziendali.
- Prestare attenzione all'ordine e alla pulizia durante i lavori di manutenzione e riparazione. Evitare che agenti contaminanti penetrino all'interno prodotto aperto e negli accessori. Conservare i componenti e gli accessori smontati direttamente in un luogo sicuro.
- Al termine dei lavori di manutenzione e riparazione, rimuovere dall'area di lavoro tutti le attrezzature e i detergenti utilizzati, nonché tutte le parti non più necessarie.
- Smaltire il prodotto e gli accessori solo dopo averli puliti e liberati da eventuali residui.
- Smaltire tutti i componenti, le parti, i materiali operativi e ausiliari nonché i detergenti in modo professionale e in conformità con tutte le normative e gli standard applicabili a livello locale.
- Smaltire i componenti elettrici ed elettronici utilizzando un'azienda specializzata nello smaltimento o restituirli al produttore.
- Smaltire il fluido refrigerante in conformità alle normative nazionali e locali applicabili e in conformità ai requisiti indicati sulla scheda di sicurezza del fluido refrigerante.

2.5.8 Manipolazione di sostanze pericolose

Il contatto con la condensa contenente sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente può rappresentare un pericolo per la salute, causando irritazioni e/o danni agli occhi, alla pelle e alle mucose. E' necessario inoltre evitare che la condensa contaminata penetri nella rete fognaria, nelle acque o nel suolo.

Per la manipolazione in sicurezza della condensa contaminata, è necessario osservare i seguenti punti:

- Utilizzare dispositivi di protezione adeguati durante la manipolazione della condensa.
- Raccogliere e smaltire eventuali perdite o fuoriuscite di condensa in conformità alle leggi e alle normative regionali applicabili.

Il prodotto contiene fluido refrigerante fluorurato ad effetto serra. Una manipolazione impropria del fluido refrigerante può essere dannosa per la salute e causare danni all'ambiente.

Per la manipolazione in sicurezza del fluido refrigerante, è necessario osservare i seguenti punti:

- Utilizzare dispositivi di protezione adeguati quando si manipola il fluido refrigerante. Si consiglia l'utilizzo di un autorespiratore laddove si possa prevedere un'esposizione incontrollata, ad esempio durante i lavori di manutenzione, riparazione e smantellamento del circuito frigorifero.
- Raccogliere e smaltire il fluido refrigerante in conformità con tutte le normative nazionali e locali applicabili. Lo scarico nell'atmosfera in grandi quantità dovrebbe essere evitato.

2.5.9 Utilizzo di parti di ricambio, accessori o materiali

L'utilizzo di pezzi di ricambio, accessori, materiali, materiali ausiliari e operativi non corretti può provocare la morte o lesioni gravi. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti, guasti al dispositivo o danni materiali.

- Per completare tutti i lavori, utilizzare solo parti originali non danneggiate, materiali ausiliari e operativi specificati dal produttore.
- Utilizzare solo i materiali approvati per la rispettiva applicazione e le attrezzature adatte e in perfetto stato di funzionamento.
- Utilizzare solo tubi puliti, privi di sporcizia e segni di corrosione.
- Utilizzare solo componenti e materiali elettrici conformi alle specifiche e ai regolamenti applicabili a livello nazionale (norme, direttive, ecc.) per la sicurezza elettrica.

2.6 Messaggi di avvertimento

I messaggi di avvertimento informano dei pericoli derivanti dalla manipolazione del prodotto e degli accessori.

Per evitare incidenti, lesioni personali e danni materiali nonché danni durante il funzionamento, è essenziale rispettare i messaggi di avvertimento.

Struttura del messaggio di avvertimento:

TERMINE DELL'AVVERTIMENTO	Tipologia e fonte del pericolo
 Simbolo	Possibili conseguenze se il pericolo viene ignorato <ul style="list-style-type: none"> • Provvedimenti da applicare per prevenire il pericolo

Termini dell'avvertimento:

PERICOLO

Pericolo imminente

Conseguenze dell'inosservanza: Morte o gravi lesioni personali

AVVERTIMENTO

Pericolo imminente

Conseguenze dell'inosservanza: sono possibili la morte o gravi lesioni personali

ATTENZIONE

Pericolo potenziale

Conseguenze dell'inosservanza: sono possibili lesioni personali o danni materiali

NOTA

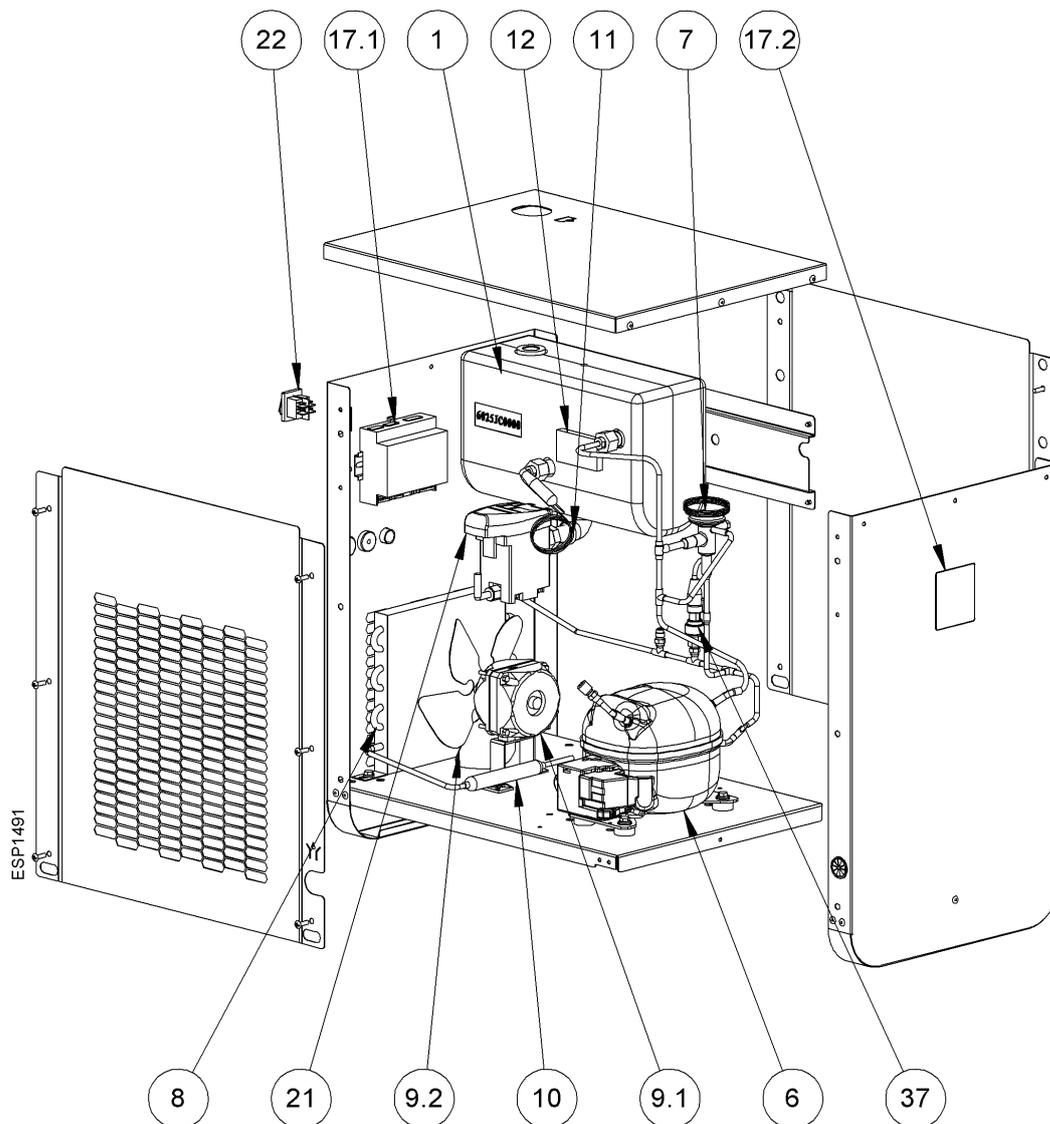
Nota aggiuntiva

Conseguenze dell'inosservanza: sono possibili danni materiali, malfunzionamenti e guasti al dispositivo. Nessun pericolo per le persone o per il funzionamento sicuro

3. Informazioni sul prodotto

3.1 Panoramica del prodotto

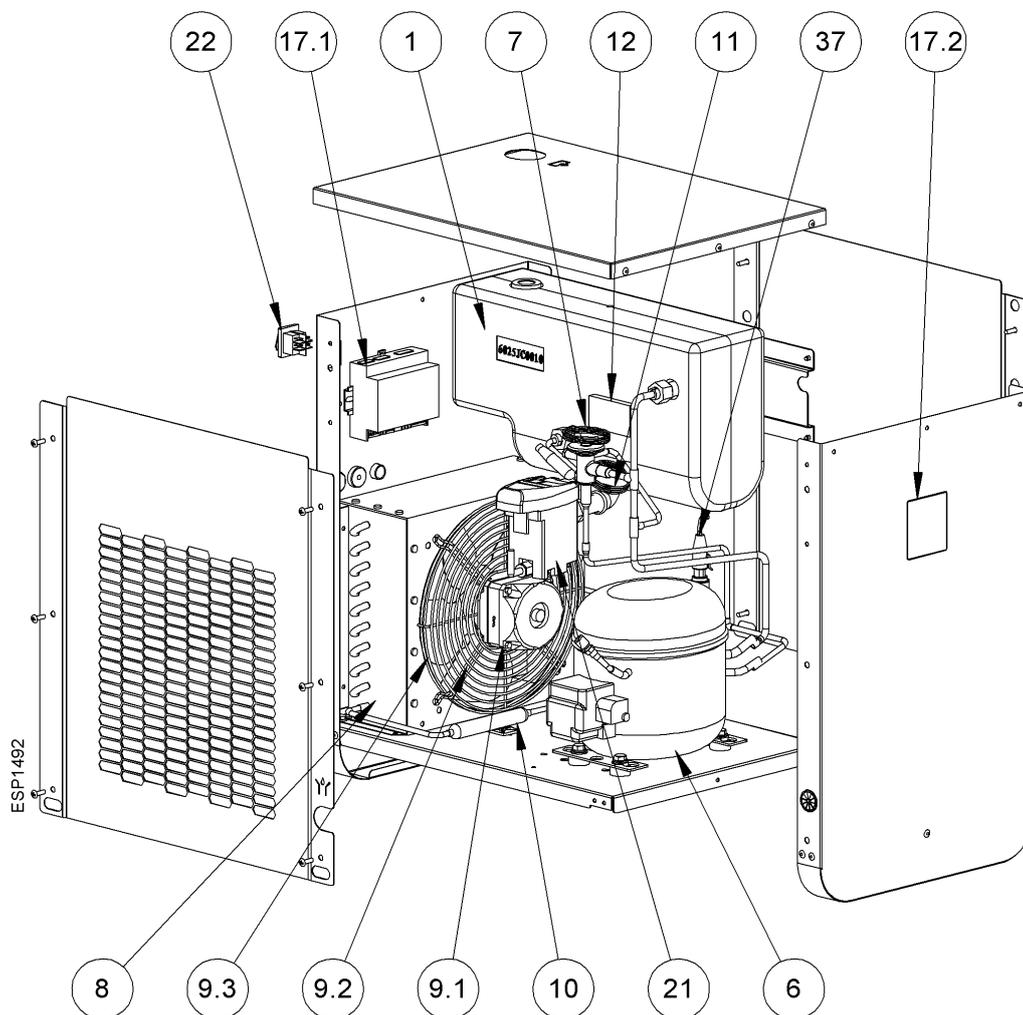
3.1.1 DRYPOINT® RA III 20, 35, 50



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[10]	Filtro del fluido refrigerante

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

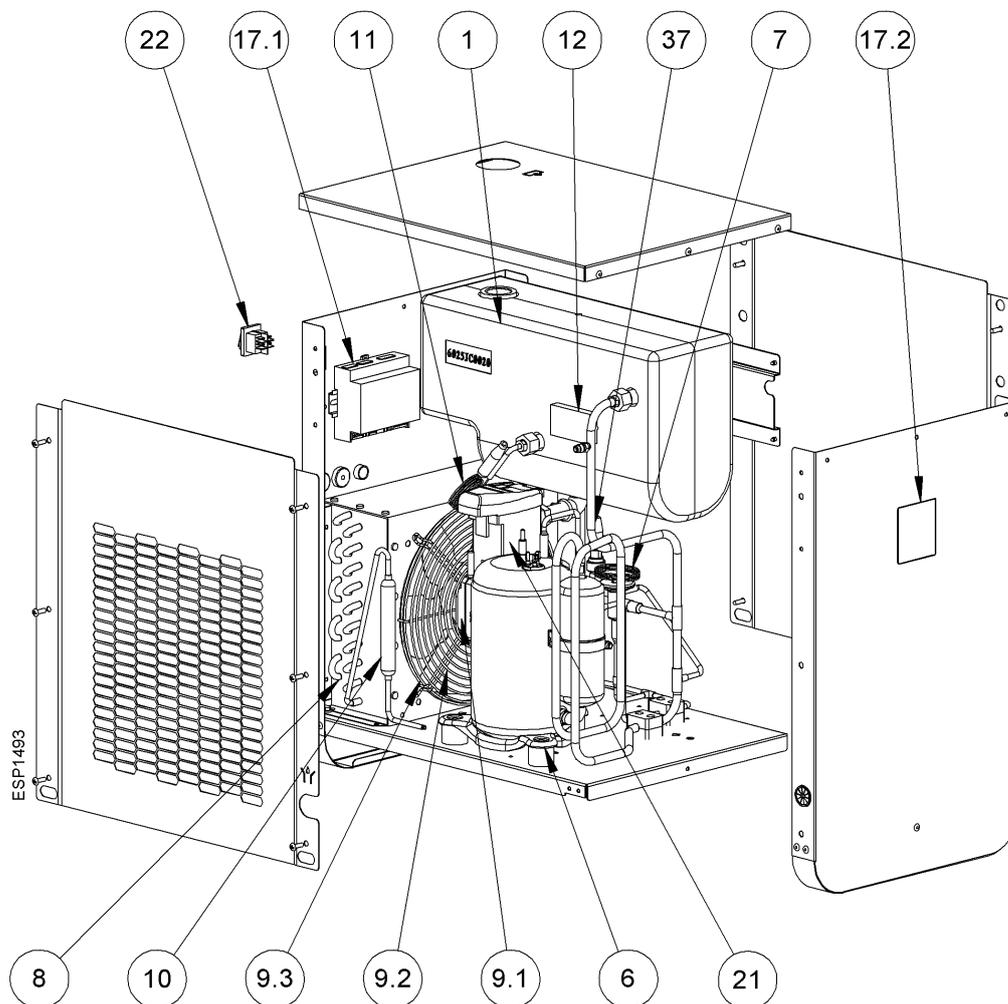
3.1.2 DRYPOINT® RA III 70, 110



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[9.3]	Griglia di protezione
[10]	Filtro del fluido refrigerante

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

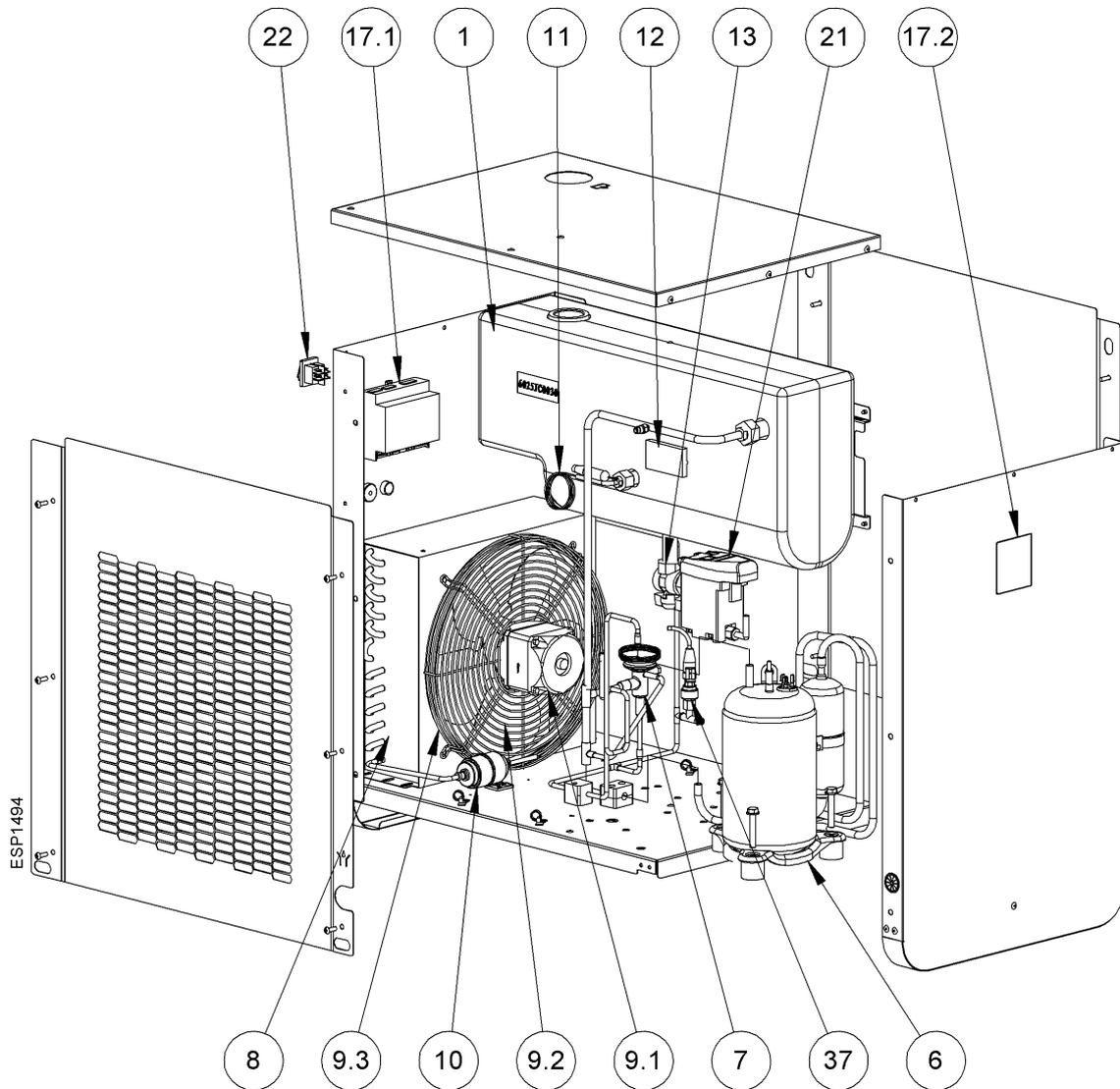
3.1.3 DRYPOINT® RA III 135



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[9.3]	Griglia di protezione
[10]	Filtro del fluido refrigerante

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

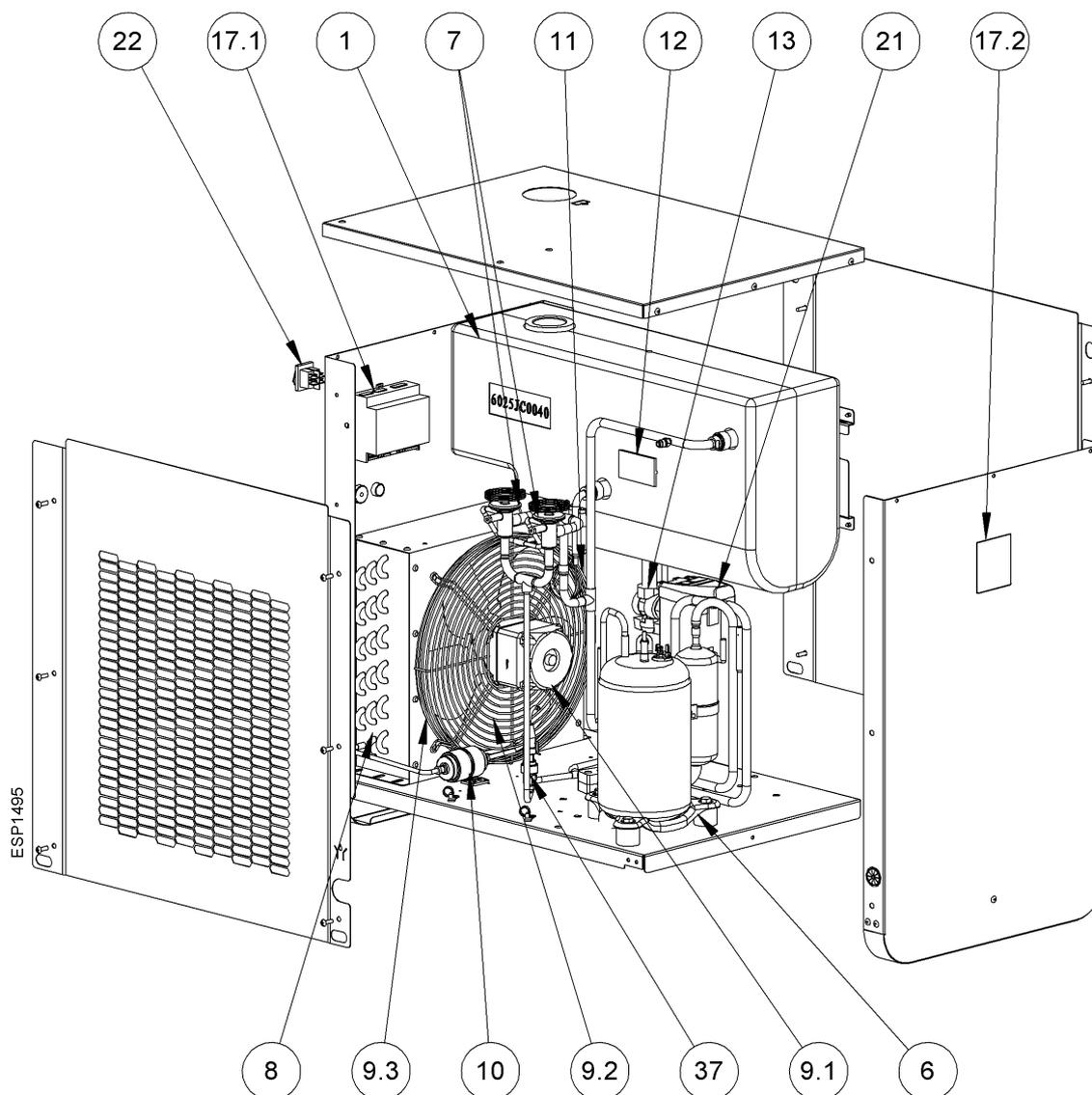
3.1.4 DRYPOINT® RA III 190, 240



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[9.3]	Griglia di protezione
[10]	Filtro del fluido refrigerante

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

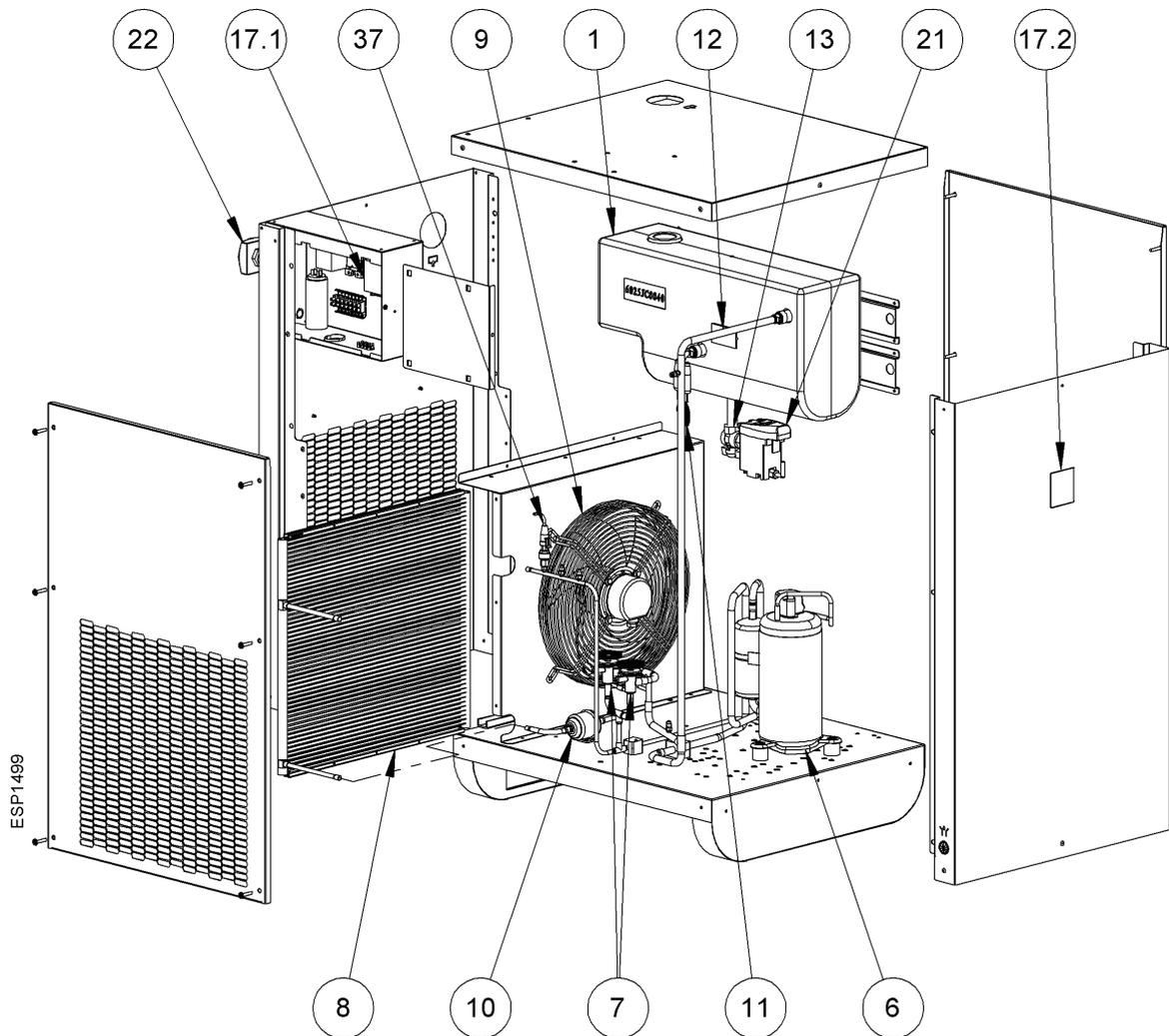
3.1.5 DRYPOINT® RA III 330



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[9.3]	Griglia di protezione
[10]	Filtro del fluido refrigerante

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

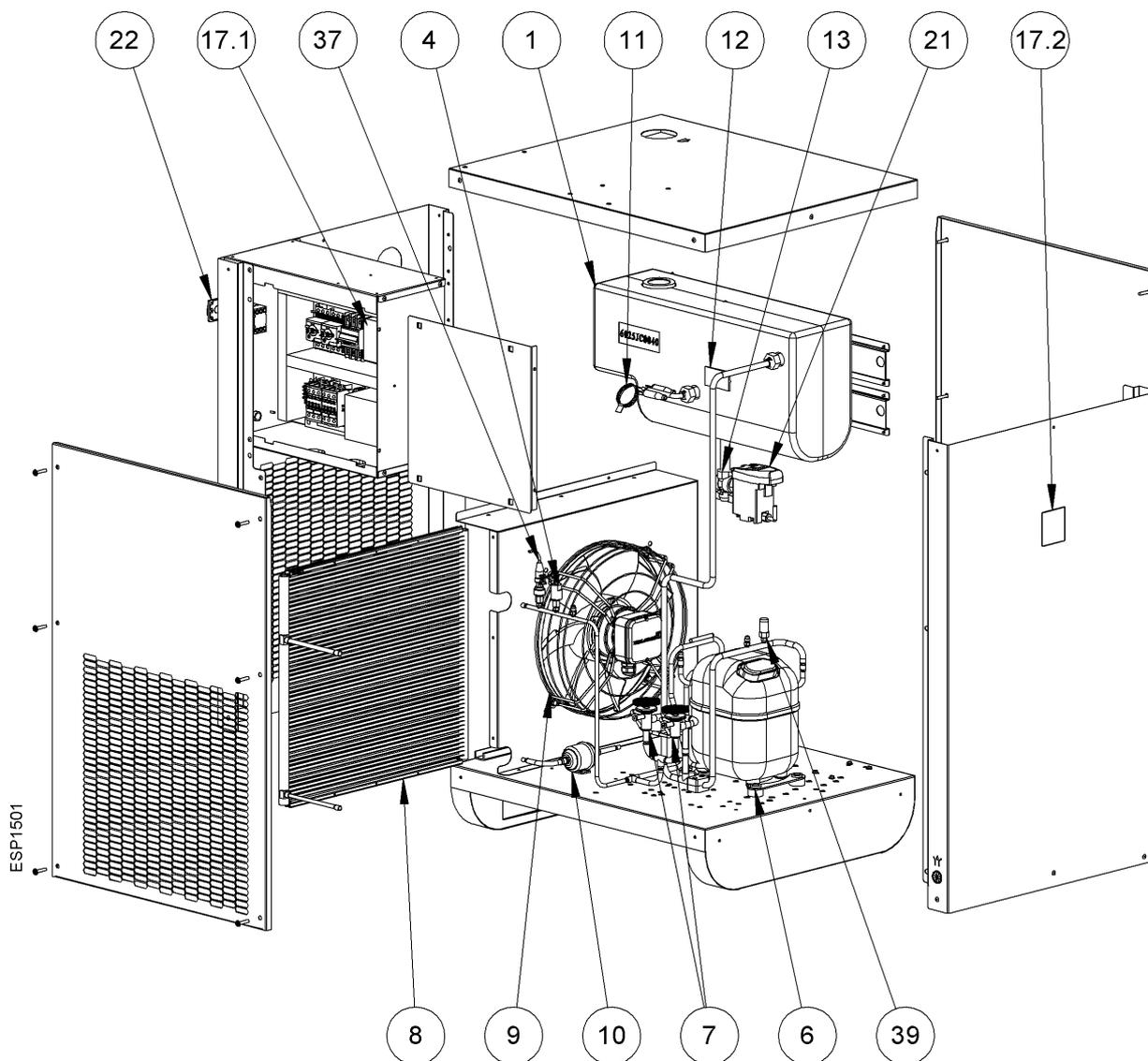
3.1.6 DRYPOINT® RA III 370, 490 1F+N



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP

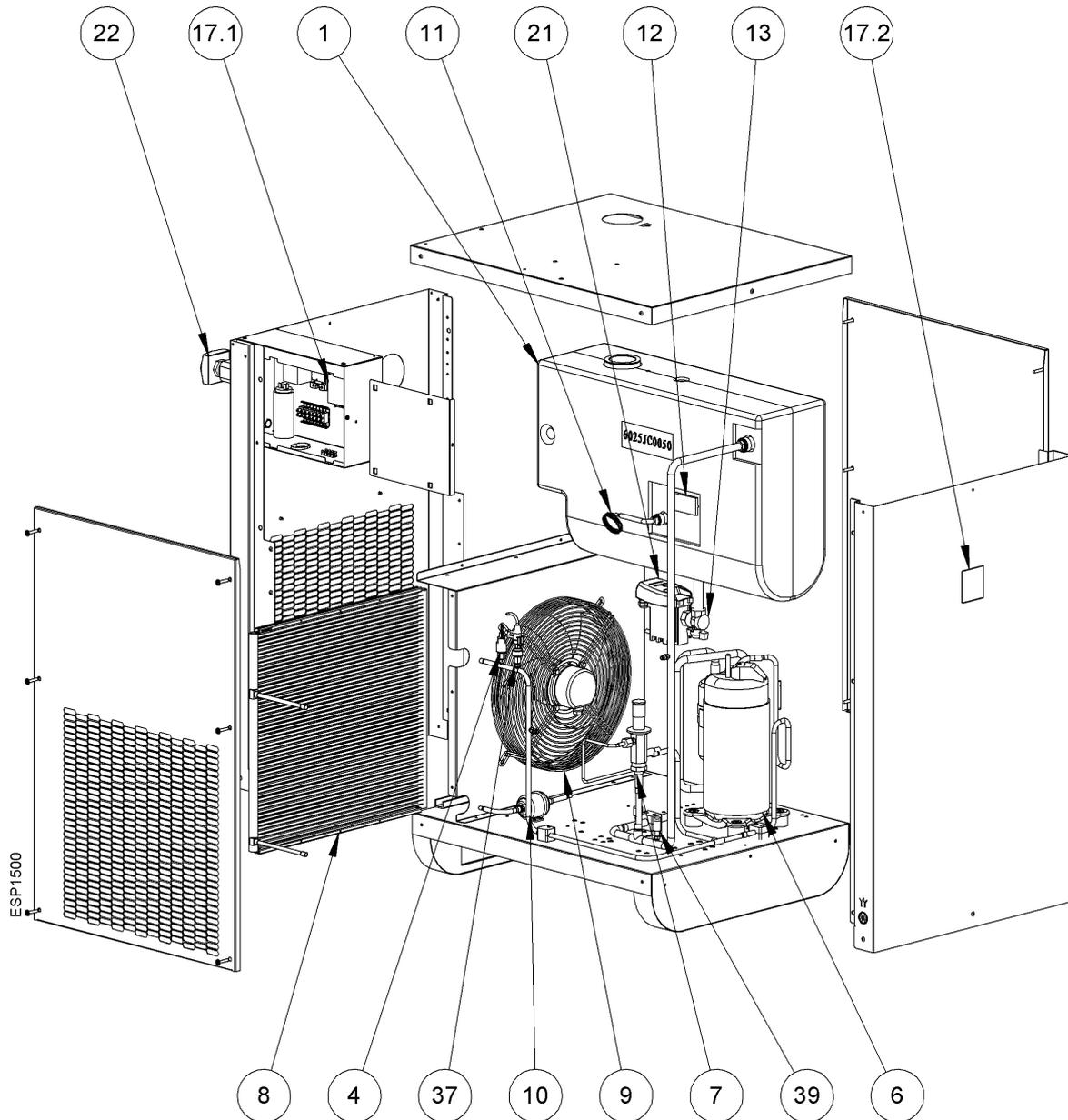
3.1.7 DRYPOINT® RA III 370, 490 3F



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

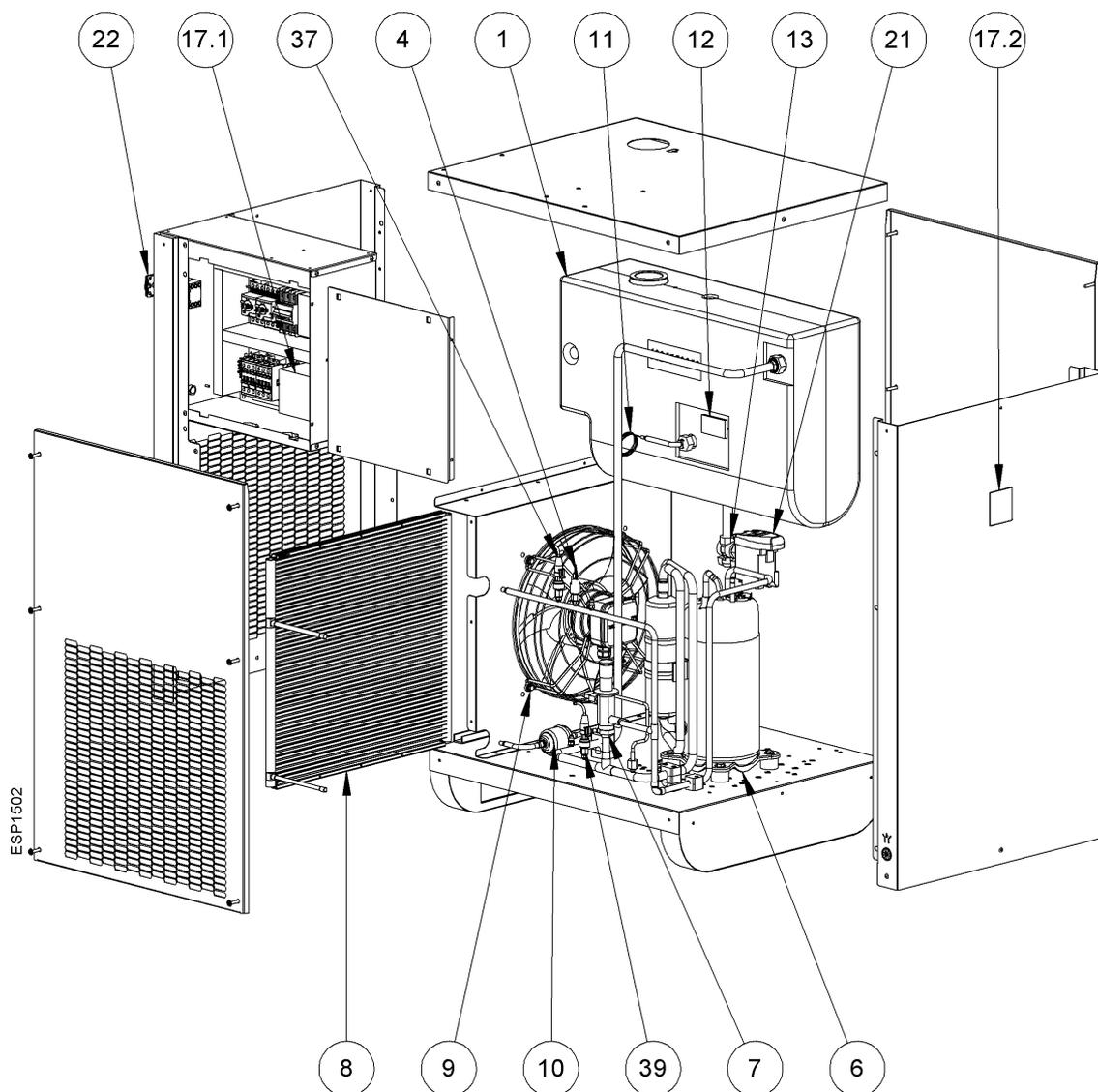
3.1.8 DRYPOINT® RA III 630 1F+N



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

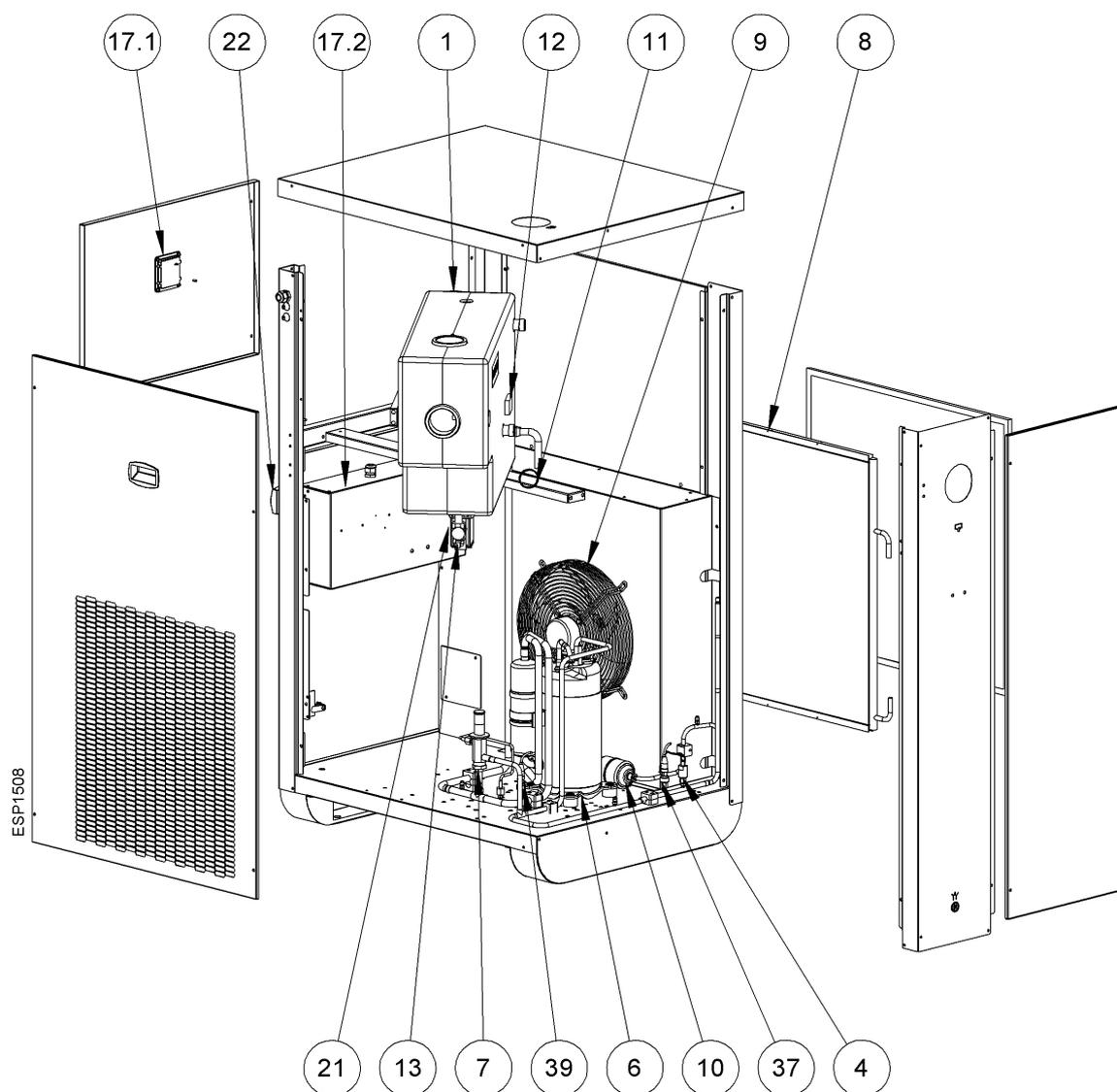
3.1.9 DRYPOINT® RA III 630 3F



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

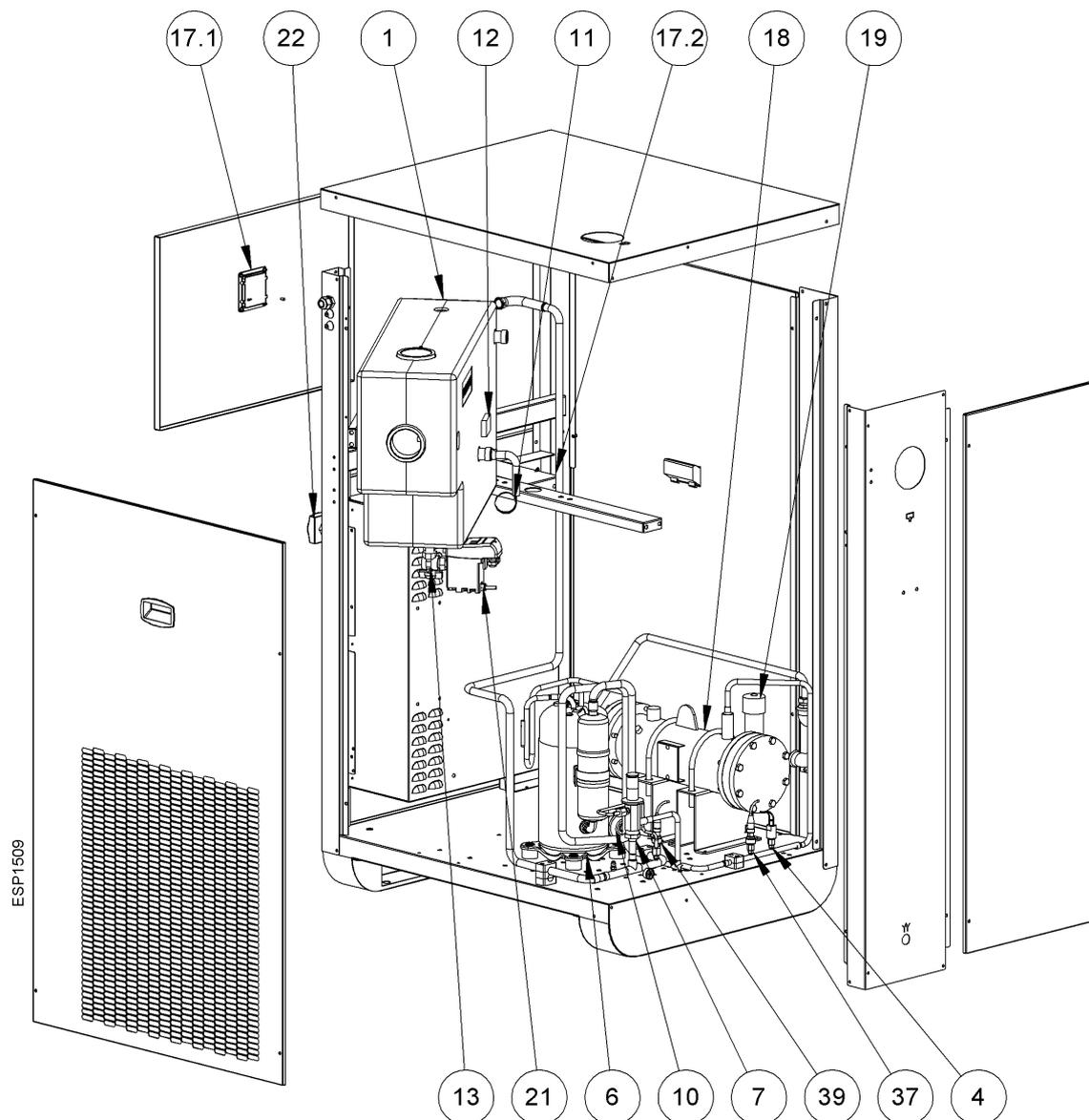
3.1.10 DRYPOINT® RA III 750, 960 1F+N & 3F



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[21]	Scaricatore di condensa
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

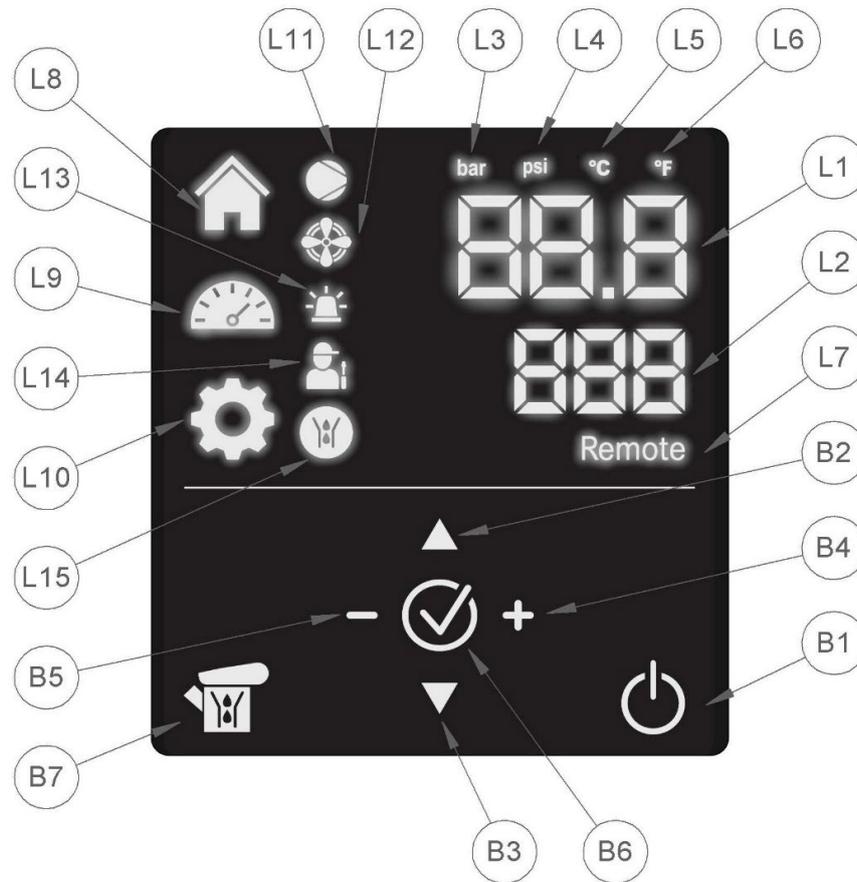
3.1.11 DRYPOINT® RA III 750, 960 1F+N & 3F, water-cooled



Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[11]	Tubo capillare
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio

Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[18]	Condensatore acqua
[19]	Valvola di regolazione acqua
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

3.2 Interfaccia operatore

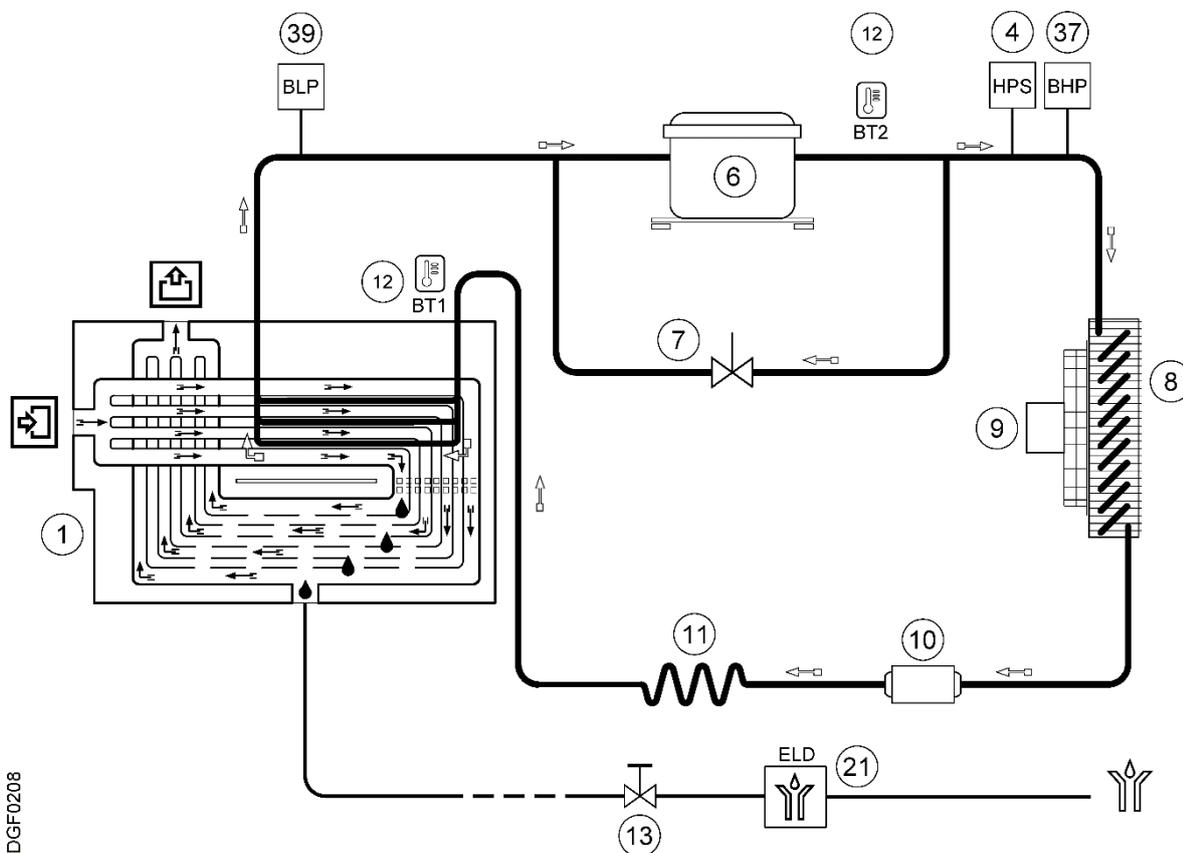


Visualizzazione	
Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[L1]	Display PRINCIPALE
[L2]	Display SECONDARIO
[L3]	Led PRESSIONE IN BAR
[L4]	Led PRESSIONE IN PSI
[L5]	Led TEMPERATURA °C
[L6]	Led TEMPERATURA °F
[L7]	Led REMOTE
[L8]	Led HOME
[L9]	Led LIVE DATA
[L10]	Led SETUP
[L11]	Led COMPRESSORE
[L12]	Led VENTILATORE
[L13]	Led ALLARME
[L14]	Led AVVERTIMENTO
[L15]	Led SCARICATORE DI CONDENZA

Controllo	
Pos. No.	Descrizione / spiegazione
[B1]	Tasto START-STOP
[B2]	Tasto NAVIGAZIONE SU
[B3]	Tasto NAVIGAZIONE GIU'
[B4]	Tasto AUMENTA
[B5]	Tasto DIMINUISCE
[B6]	Tasto CONFERMA
[B7]	Tasto TEST SCARICATORE DI CONDENZA

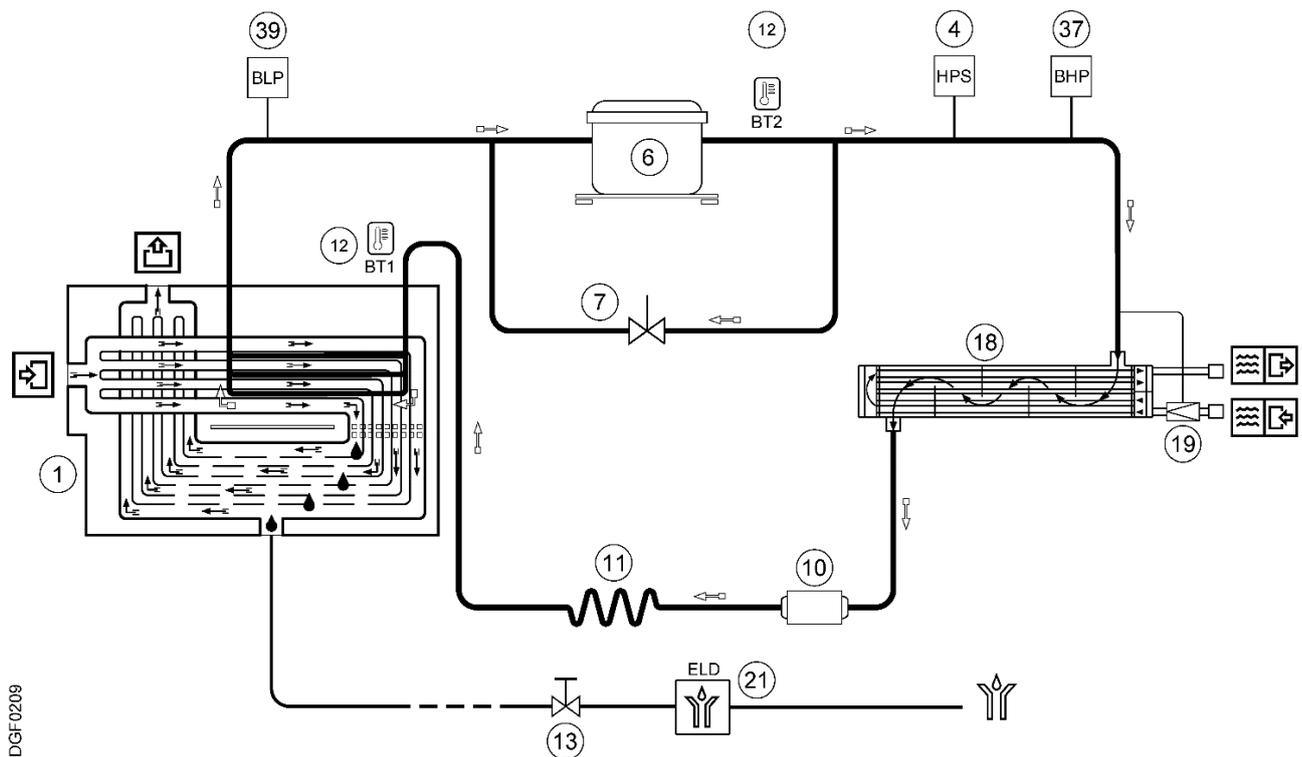
3.3 Descrizione del funzionamento

3.3.1 Diagramma funzionale, modelli raffreddati ad aria



DGF0208

3.3.2 Diagramma funzionale, modelli raffreddati ad acqua



3.3.3 Flusso dell'aria compressa

L'aria calda e umida entra nello scambiatore di calore **[1]**, si raffredda e raggiunge una temperatura di circa 2°C. A questa temperatura l'umidità presente nell'aria passa allo stato liquido, precipita sul fondo dello scambiatore **[1]** e viene espulsa attraverso lo scaricatore automatico di condensa **[21]**. L'aria fredda e secca viene poi incanalata e nuovamente riscaldata fino a raggiungere una temperatura, all'uscita dello scambiatore, inferiore di circa 8°C rispetto alla temperatura dell'aria in ingresso.

3.3.4 Ciclo frigorifero

Il compressore frigorifero **[6]** comprime il fluido refrigerante e lo convoglia ad alta pressione verso il condensatore **[8]** all'interno del quale il gas si raffredda e diventa liquido ad alta pressione. Il refrigerante liquido passa attraverso il filtro disidratatore **[10]** e il tubo capillare **[11]** dove, a causa della caduta di pressione, raggiunge la temperatura preimpostata. Il refrigerante liquido a bassa pressione entra nello scambiatore di calore **[1]** e il calore presente nell'ambiente viene ceduto al refrigerante liquido provocandone l'evaporazione. Il fluido refrigerante a bassa pressione e bassa temperatura ritorna quindi al compressore frigorifero **[6]** dove viene nuovamente compresso e il ciclo ricomincia dall'inizio.

In caso di basso carico termico (utilizzo dell'aria compressa ad una portata inferiore alla portata nominale dell'essiccatore), il refrigerante in eccesso viene automaticamente deviato dal lato di mandata dal compressore frigorifero **[6]** verso il lato di aspirazione tramite la valvola di by-pass **[7]**.

3.4 Targhetta identificativa

3.4.1 Targhetta identificativa del DRYPOINT® RA III 240

DPRA240/AC

Produktschlüssel:
Product key:

Serienr. / Baujahr: 230025131 / 23
Serial n° / year of building:

Nennvolumenstrom (ISO1217): 240 m³/h
Nominal flow rate (ISO1217):

Kältemittel / Refrigerant V 0.3 liter
R 513A/ 0.45kg CO2 eq 0.284t GWP631
PS HP30/LP20.9 bar TS -5...120 °C

Druckluft / Compressed air V 3.3 liter
PS 16 bar TS 2...70 °C

Elektrisch / Electric 1/230V ± 10%/50 – 60Hz
0.56kW/3.3A – FLA4.8A @50Hz  10A
0.62kW/2.8A – FLA4.8A @60Hz IP30
Diagram WD065_V00_R00

Komplette Einheit / Complete unit
PED 2014/68/EU – Cat.I Fluid Group 2
Umgebungstemperatur: TS 1...50 °C
Ambient temperature:

Hermetically sealed
Hermetisch geschlosse

Contains fluorinated greenhouse gases covered by
the Kyoto Protocol

Enthält vom Kyoto Protokoll erfasste fluorierte
Treibhausgase 

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im. Taubental 7, 41468 Neuss
Germany  2820
<http://www.beko-technologies.com>

3.5 Contenuto della fornitura

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Prodotto DRYPOINT® RA III</p>
	<p>Manuale di installazione e funzionamento</p>

4. Dati tecnici

4.1 Parametri operativi

INFORMAZIONE	Condizioni nominali
	Le condizioni nominali si riferiscono ad una temperatura ambiente di +25 °C (+77.0 °F) ed aria in ingresso a 7 bar(g) (101.5 psi(g)) e +35 °C (+95.0 °F).

INFORMAZIONE	Quantità di refrigerante
	La quantità di refrigerante indicata di seguito è il valore di progetto. La targhetta identificativa riporta la quantità effettiva di refrigerante utilizzato in ciascun modello.

Parametri operativi		
Parametro	Unità	Valore
Punto di rugiada alle condizioni nominali	°C (°F)	+3 (+37.4)
Temperatura ambiente nominale		+25 (+77.0)
Temperatura ambiente min. ... max.		+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)
Temperatura nominale dell'aria in ingresso		+35 (+95.0)
Temperatura massima dell'aria in ingresso		+70 (+158.0)
Pressione nominale dell'aria in ingresso	bar(g) (psi(g))	7 (101.5)
Pressione massima dell'aria in ingresso		16 (232.1)
Fluido refrigerante	Type	R513A
	GWP	631
Massima pressione sonora a 1 m	dB(A)	< 70

4.1.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
Portata d'aria alle condizioni nominali	m³/h	21	33	51	72	108	138
	l/min	350	550	850	1200	1800	2300
	scfm	12	19	30	42	64	81
Caduta di pressione	Bar (psi)	0,03 (0.44)	0,06 (0.87)	0,06 (0.87)	0,11 (1.60)	0,04 (0.58)	0,06 (0.87)
Portata aria di raffreddamento	m³/h (cfm)	200 (118.7)			300 (176.6)		
Calore di condensazione	kW (btu/h)	0,40 (1365)	0,57 (1945)	0,77 (2627)	0,95 (3242)	1,00 (3412)	2,50 (8530)
Quantità di refrigerante	Kg (oz)	0,14 (5)	0,16 (5.¾)	0,20 (7)	0,24 (8.½)	0,28 (10)	0,35 (12.¼)
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/50-60					
Assorbimento elettrico nominale @ 50 Hz	kW	0,12	0,19	0,20	0,30	0,32	0,54
	A	0,8	1,3		2,1		3,1
Assorbimento elettrico nominale @ 60 Hz	kW	0,13	0,20		0,35	0,37	0,56
	A	0,8	1,2		2,0		2,5
Corrente a pieno carico	A	1,0	1,8		3,3		5,3

4.1.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III		
		190	240	330
Portata d'aria alle condizioni nominali	m ³ /h	186	240	330
	l/min	3100	4000	5500
	scfm	110	141	194
Caduta di pressione	bar (psi)	0,05 (0.73)	0,06 (0.87)	0,04 (0.58)
Portata aria di raffreddamento	m ³ /h (cfm)	380 (223.7)		
Calore di condensazione	kW (btu/h)	2,50 (8530)	2,50 (8530)	4,00 (13649)
Quantità di refrigerante	kg (oz)	0,38 (13.½)	0,45 (15.¾)	0,47 (16.½)
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/50-60		
Assorbimento elettrico nominale @ 50 Hz	kW	0,55	0,56	0,95
	A	3,1	3,3	8,1
Assorbimento elettrico nominale @ 60 Hz	kW	0,60	0,62	0,96
	A	2,7	2,8	4,7
Corrente a pieno carico	A	4,8	4,8	8,5

4.1.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		370	490	630	370 3F	490 3F	630 3F
Portata d'aria alle condizioni nominali	m³/h	372	486	630	372	486	630
	l/min	6200	8100	10500	6200	8100	10500
	scfm	219	286	371	219	286	371
Caduta di pressione	bar (psi)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)
Portata aria di raffreddamento	m³/h (cfm)	2400 (1412.6)			2500 (1471.4)		
Calore di condensazione	kW (btu/h)	4,00 (13649)	5,40 (18426)	6,40 (21838)	3,26 (11124)	3,31 (11294)	7,90 (26956)
Quantità di refrigerante	kg (oz)	0,80 (28.¼)					
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Assorbimento elettrico nominale	kW	1,00	1,40		0,90	1,10	1,60
	A	6,5	11,0	9,8	1,8	2,3	3,6
Corrente a pieno carico	A	7,4	11,0	12,2	2,3	2,7	6,5

4.1.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		750	870	960	750 3F	870 3F	960 3F
Portata d'aria alle condizioni nominali	m ³ /h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12500	14500	16000	12500	14500	16000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caduta di pressione	Bar	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06
	(psi)	(0.58)	(0.73)	(0.87)	(0.58)	(0.73)	(0.87)
Portata aria di raffreddamento	m ³ /h	2800			2900		3500
	(cfm)	(1648.0)			(1706.9)		(2060.0)
Calore di condensazione	kW	8,20	9,40	9,40	7,90	9,80	9,80
	(btu/h)	(27980)	(32074)	(32074)	(26956)	(33439)	(33439)
Quantità di refrigerante	Kg	1,30					
	(oz)	(45.¾)					
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Assorbimento elettrico nominale	kW	1,70	1,80	1,60	1,90	1,90	
	A	11,0	12,0	3,6	4,1	4,4	
Corrente a pieno carico	A	14,2	16,0	6,5	6,8	7,1	

4.1.5 DRYPOINT® RA III 750 ... 960, (WC)



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		750 WC	870 WC	960 WC	750 3F WC	870 3F WC	960 3F WC
Portata d'aria alle condizioni nominali	m³/h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12500	14500	16000	12500	14500	16000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caduta di pressione	bar	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06
	(psi)	(0.58)	(0.73)	(0.87)	(0.58)	(0.73)	(0.87)
Portata acqua di raffreddam. @ 30°C	m³/h	0,93	0,94	0,95	0,72	0,88	0,88
	(cfm)	(0.547)	(0.553)	(0.559)	(0.424)	(0.518)	(0.518)
Calore di condensazione	kW	8,20	9,40	9,40	7,90	9,80	9,80
	(btu/h)	(27980)	(32074)	(32074)	(26956)	(33439)	(33439)
Quantità di refrigerante	Kg	1,90					
	(oz)	(67)					
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Assorbimento elettrico nominale	kW	1,50	1,60	1,70	1,40	1,70	
	A	10,0	11,0		3,2	3,7	
Corrente a pieno carico	A	13,4	15,8		6,1	6,4	

4.1.6 DRYPOINT® RA III 370 ... 630 @60Hz



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		370	490	630	370 3F	490 3F	630 3F
Portata d'aria alle condizioni nominali	m³/h	372	486	630	372	486	630
	l/min	6200	8100	10500	6200	8100	10500
	scfm	219	286	371	219	286	371
Caduta di pressione	bar (psi)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)
Portata aria di raffreddamento	m³/h (cfm)	900 (529.7)	2700 (1589.2)		3000 (1765.7)		
Calore di condensazione	kW (btu/h)	4,70 (16037)	6,40 (21838)	7,70 (26273)	4,16 (14195)	4,37 (14911)	9,50 (32415)
Quantità di refrigerante	kg (oz)	0,80 (28.¼)					
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/60			400/3/60		
Assorbimento elettrico nominale	kW	0,90	1,30	1,50	1,10	1,40	2,00
	A	4,1	5,9	7,3	1,9	2,4	3,6
Corrente a pieno carico	A	7,0	10,5	12,4	2,4	2,8	6,6

4.1.7 DRYPOINT® RA III 750 ... 960 @60Hz



Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		750	870	960	750 3F	870 3F	960 3F
Portata d'aria alle condizioni nominali	m ³ /h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12500	14500	16000	12500	14500	16000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caduta di pressione	Bar	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06
	(psi)	(0.58)	(0.73)	(0.87)	(0.58)	(0.73)	(0.87)
Portata aria di raffreddamento	m ³ /h	3100			3500		5000
	(cfm)	(1824.6)			(2060.0)		(2942.9)
Calore di condensazione	kW	9,80	11,00	11,00	9,50	12,00	12,00
	(btu/h)	(33439)	(37534)	(37534)	(32415)	(40946)	(40946)
Quantità di refrigerante	Kg (oz)	1,30 (45.¾)					
Alimentazione elettrica	V/ph/f	230/1/60			400/3/60		
Assorbimento elettrico nominale	kW	2,00	2,20	2,00	2,30	2,40	
	A	8,9	10,2	3,6	4,1	4,4	
Corrente a pieno carico	A	14,4	16,0	6,6	6,9	7,1	

4.2 Fattori di correzione

Fattori di correzione (CF)												
Parametro	Unità	Valore										
Temperatura ambiente	°C (°F)	≤ +25 (+77.0)	+30 (+86.0)	+35 (+95.0)	+40 (+104.0)	+45 (+113.0)	+50 (+122.0)					
		1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64					
Temperatura aria ingresso	°C (°F)	≤ +25 (+77.0)	+30 (+86.0)	+35 (+95.0)	+40 (+104.0)	+45 (+113.0)	+50 (+122.0)	+55 (+131.0)	+60 (+140.0)	+65 (+149.0)	+70 (+158.0)	
		1,48	1,23	1,00	0,82	0,67	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	
Pressione aria ingresso	bar(g) (psi(g))	4 (58.0)	5 (72.5)	6 (87.0)	7 (101.5)	8 (116.0)	10 (145.0)	12 (174.0)	14 (203.1)	15 (217.6)	16 (232.1)	
		0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27	1,30	1,33	
Punto di rugiada	°C (°F)	+3 (+37.4)	+5 (+41.0)	+7 (+44.6)	+10 (+50.0)							
		1,00	1,09	1,19	1,37							

4.3 Parametri acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua

Parametro	Unità	Valore
Min. ... max. water temperature	°C (°F)	+15 ... +30 (+59.0 ... +86.0)
Min. ... max. water pressure	bar(g) (psi(g))	3 ... 10 (43.5 ... 145.0)
Required head pressure	bar (psi)	> 3 (> 43.5)
PH	-	7,5 ... 9,0
Total hardness	°dH	6.0 ... 15
Conductivity	µS/cm	10 ... 1000
Sulphates (SO ₄ ²⁻)	mg/l or ppm	< 100
Hydrogen carbonate / Sulphates (HCO ₃ / SO ₄ ²⁻)		> 1
Ammonia (NH ₃)		< 0,5
Manganous ion (Mn ²⁺)		< 0.05
Chlorides (Cl)		< 50
Free chlorine		< 0,5
Oxygen content		< 0,1
Carbon dioxide (CO ₂)		< 50
Hydrogen sulphide (H ₂ S)		< 0,05
Phosphate (PO ₄ ³⁻)		< 2
Ferric ion (Fe ³⁺)		< 0,5

4.4 Parametri di stoccaggio

Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
Temperatura min. ... max.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)					
Umidità relativa	%	Max 80% senza condensa					
Peso	kg (lbs)	27 (60)	28 (62)	29 (64)	33 (73)	37 (82)	40 (88)

Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		190	240	330	370	490	630
Temperatura min. ... max.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)					
Umidità relativa	%	Max 80% senza condensa					
Peso	kg (lbs)	51 (112)	52 (115)	59 (130)	91 (201)	104 (229)	110 (243)

Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		370 3F	490 3F	630 3F	750	870	960
Temperatura min. ... max.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)					
Umidità relativa	%	Max 80% senza condensa					
Peso	kg (lbs)	111 (245)	124 (273)	130 (287)	183 (403)	183 (403)	184 (406)

Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III					
		750 3F	870 3F	960 3F	750 WC	870 WC	960 WC
Temperatura min. ... max.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)					
Umidità relativa	%	Max 80% senza condensa					
Peso	kg (lbs)	203 (448)	203 (448)	204 (450)	195 (430)	195 (430)	196 (432)

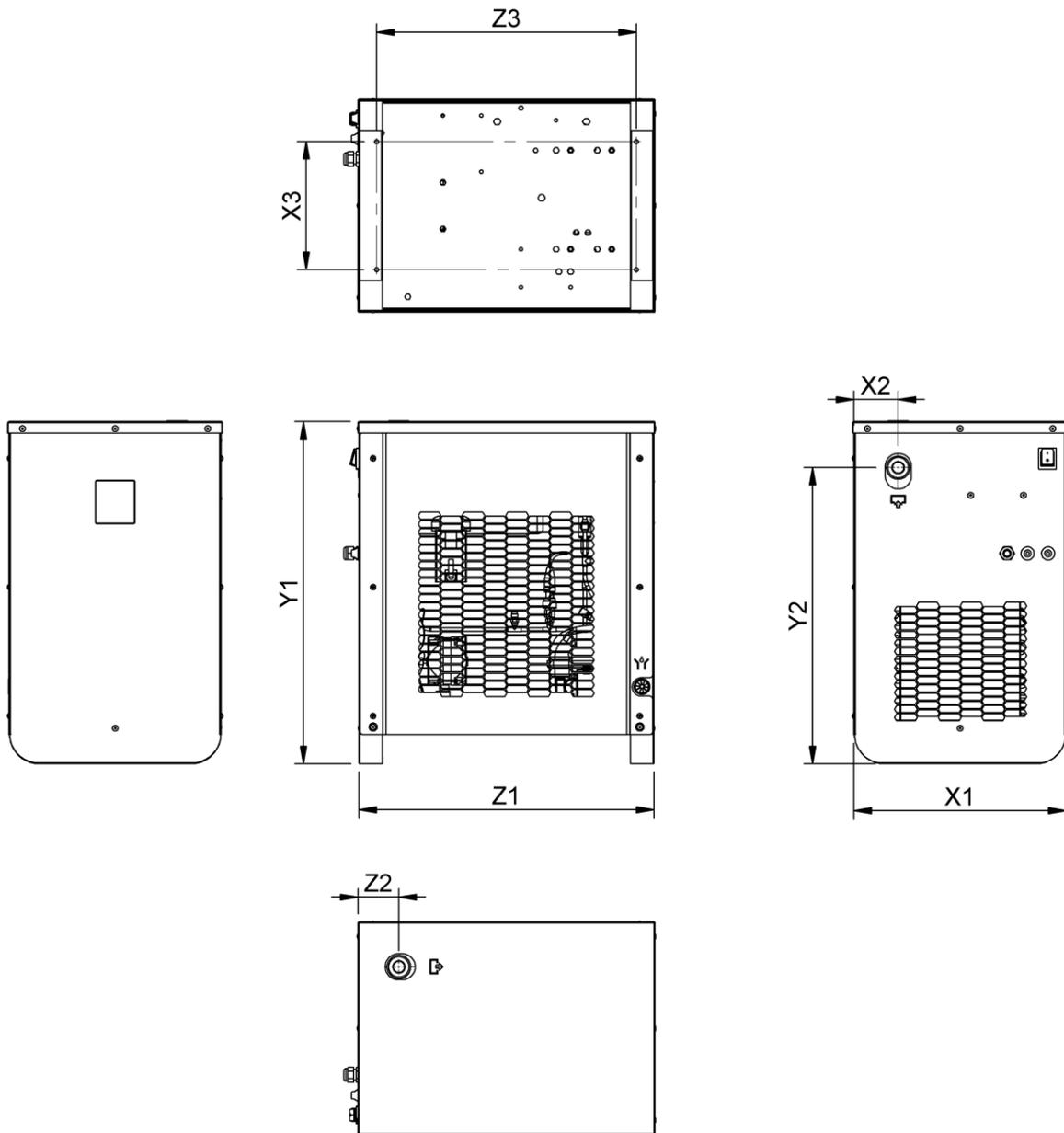
Parametro	Unità	DRYPOINT® RA III		
		750 3F WC	870 3F WC	960 3F WC
Temperatura min. ... max.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33.8 ... +122.0)		
Umidità relativa	%	Max 80% senza condensa		
Peso	kg (lbs)	215 (474)	215 (474)	216 (476)

4.5 Materiali

Componente	Materiale
Pannelli e supporti	Acciaio, pittura epossidica
Compressore frigorifero	Acciaio, rame, alluminio, olio
Scambiatore di calore	Alluminio
Condensatore	Alluminio, rame, acciaio
Tubi	Rame
Ventilatore	Alluminio, rame, acciaio
Valvole	Ottone, acciaio
BEKOMAT® Scaricatore di condensa	Alluminio, mix di plastiche, elettronica
Materiale isolante	Gomma sintetica, polistirene, poliuretano
Controllore elettronico	Mix di plastiche, elettronica
Cavi e componenti elettrici	Rame, ottone, PVC, mix di plastiche

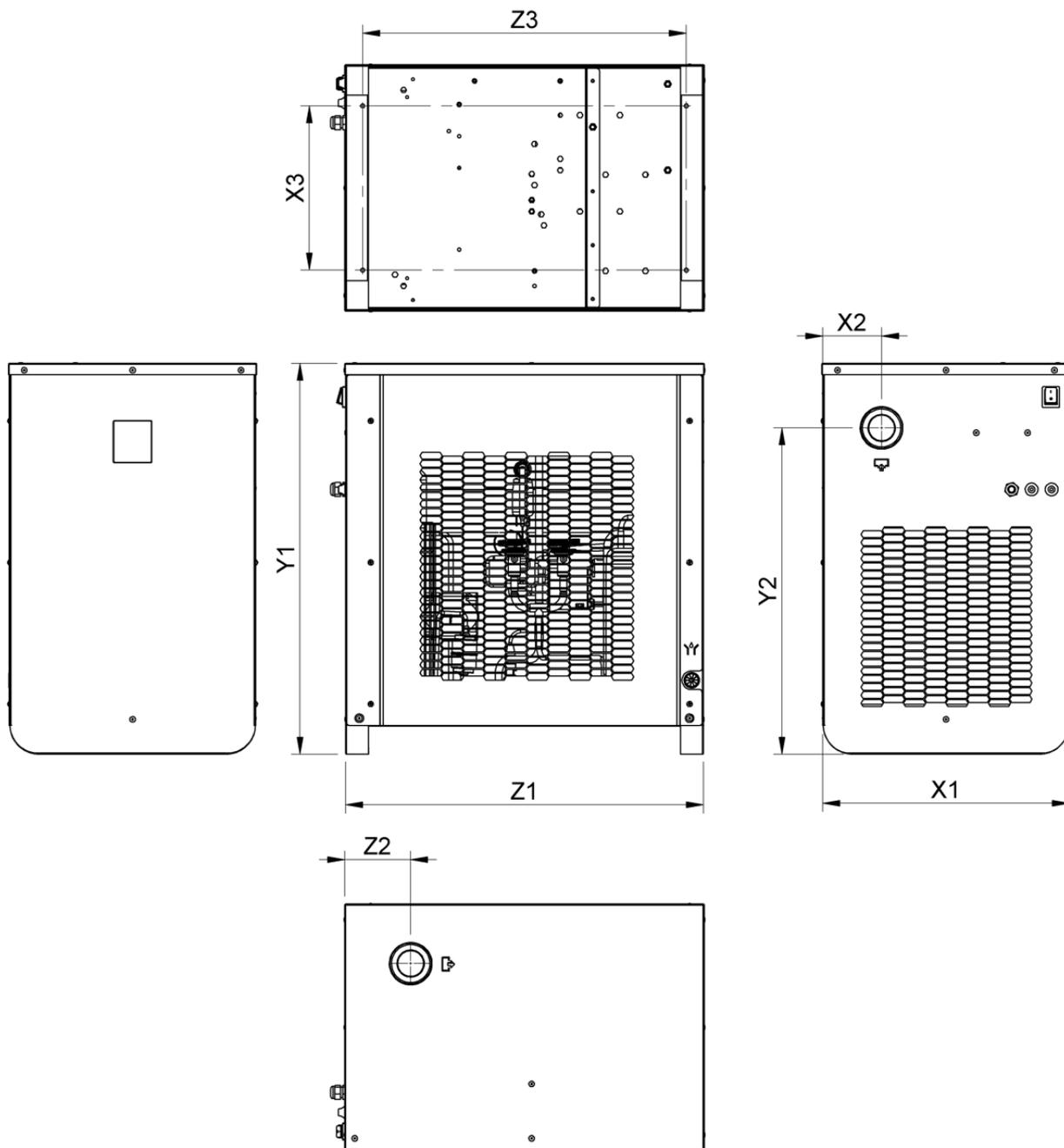
4.6 Dimensioni

4.6.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



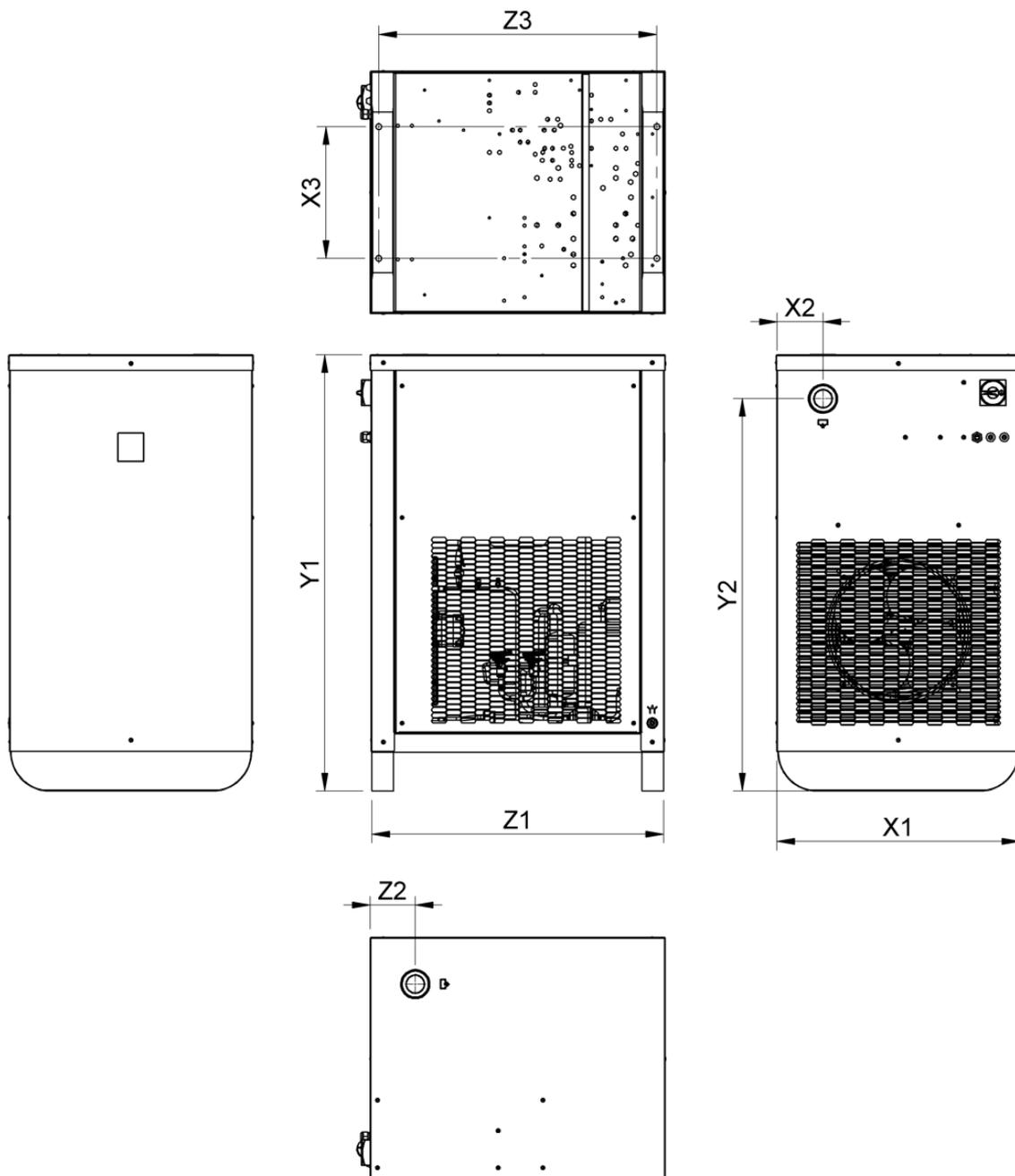
Pos. No.	Unità	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
[X1]	mm (in)	365 (14.37)					
[X2]		75 (2.95)				86 (3.39)	
[X3]		220 (8.66)					
[Y1]		590 (23.23)					
[Y2]		510 (20.08)			495 (19.49)		
[Z1]		505 (19.88)					
[Z2]		70 (2.76)			75 (2.95)		
[Z3]		443 (17.44)					

4.6.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



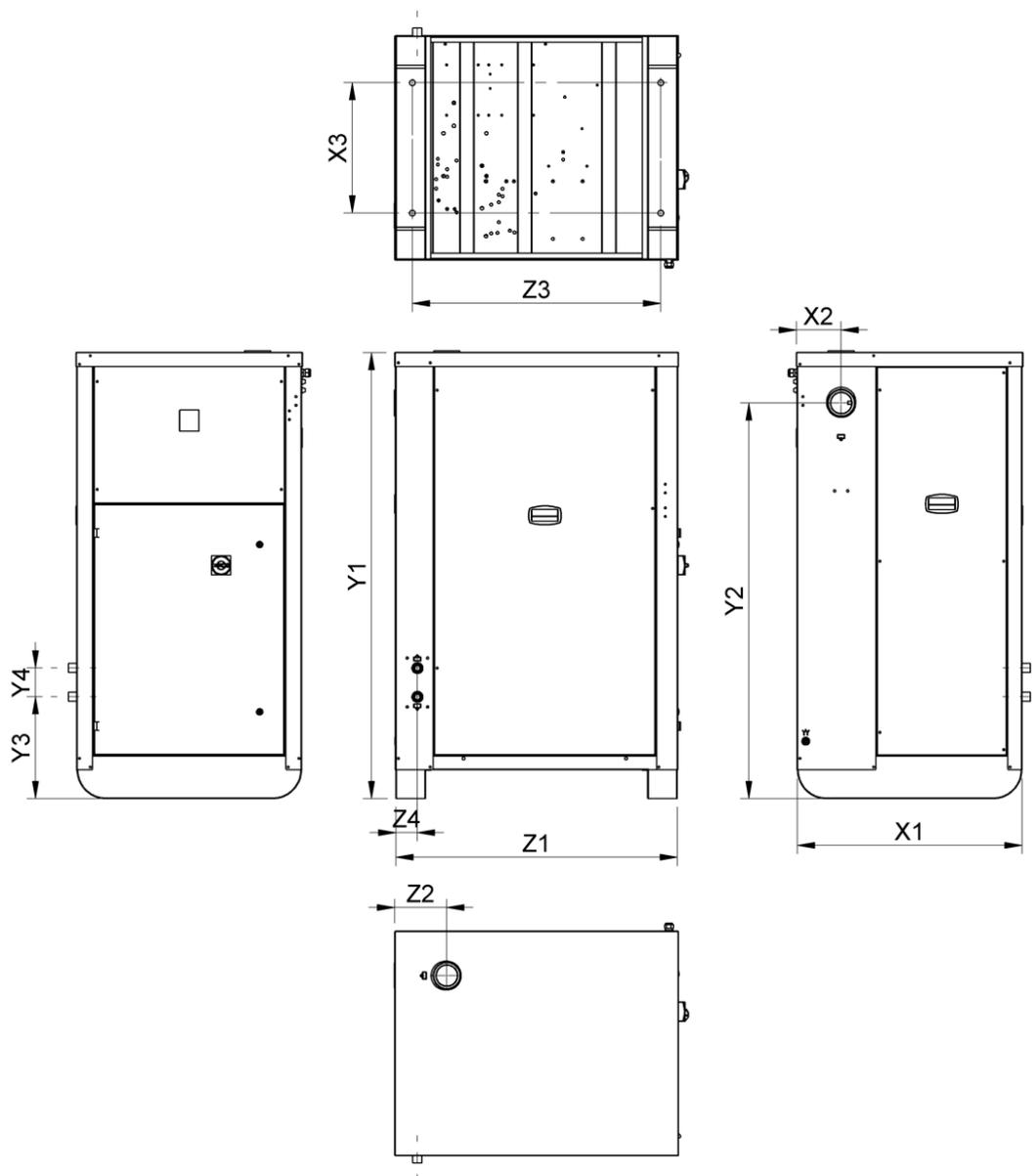
Pos. No.	Unità	DRYPOINT® RA III		
		190	240	330
[X1]	mm (in)	432 (17.00)		
[X2]		85 (3.35)	103 (4.06)	
[X3]		290 (11.42)		
[Y1]		690 (27.17)		
[Y2]		580 (22.83)	575 (22.64)	
[Z1]		630 (24.80)		
[Z2]		112 (4.41)	115 (4.53)	
[Z3]		567 (22.32)		

4.6.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



Pos. No.	Unità	DRYPOINT® RA III		
		370	490	630
[X1]	mm (in)	625 (24.61)		
[X2]		118 (4.65)	135 (5.31)	
[X3]		340 (13.39)		
[Y1]		1130 (44.49)		
[Y2]		1018 (40.08)	955 (37.60)	
[Z1]		755 (29.72)		
[Z2]		115 (4.53)	176 (6.93)	
[Z3]		715 (28.15)		

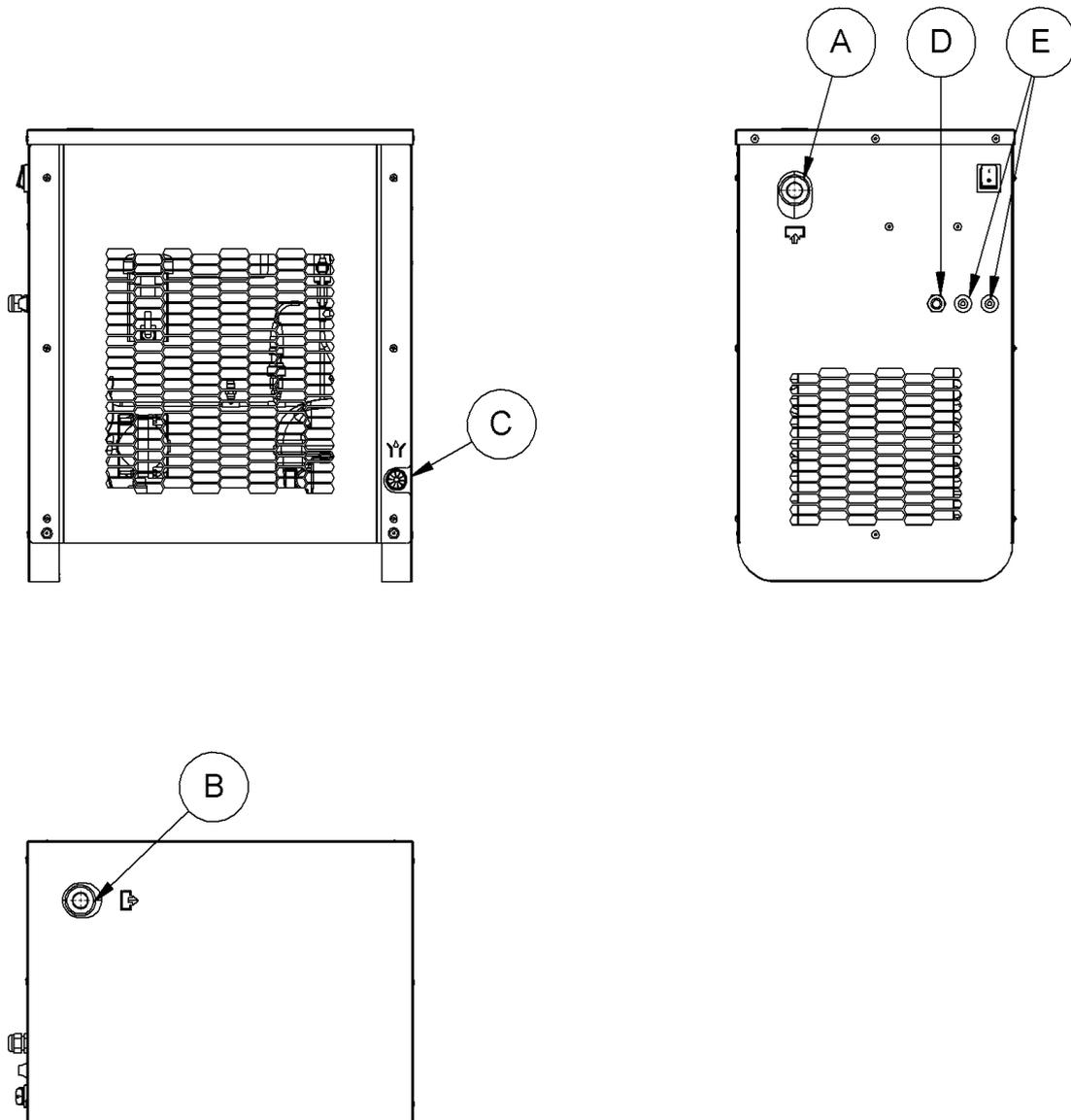
4.6.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



Pos. No.	Unità	DRYPOINT® RA III		
		750	870	960
[X1]	mm (in)		775 (30.51)	
[X2]			150 (5.91)	
[X3]			453 (17.83)	
[Y1]			1550 (61.02)	
[Y2]			1375 (54.13)	
[Y3]			354 (13.94)	
[Y4]			100 (3.94)	
[Z1]			975 (38.39)	
[Z2]			178 (7.01)	
[Z3]			856 (33.70)	
[Z4]			75 (2.95)	

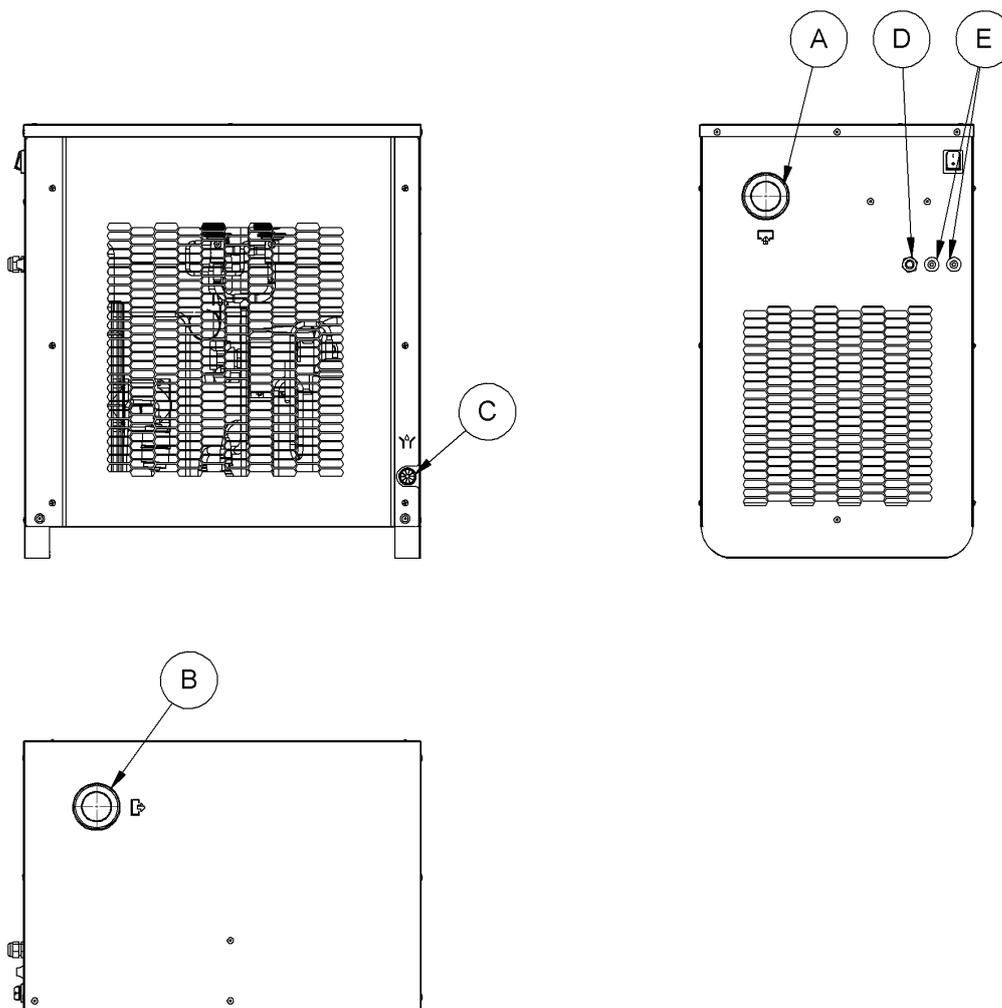
4.7 Connessioni

4.7.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



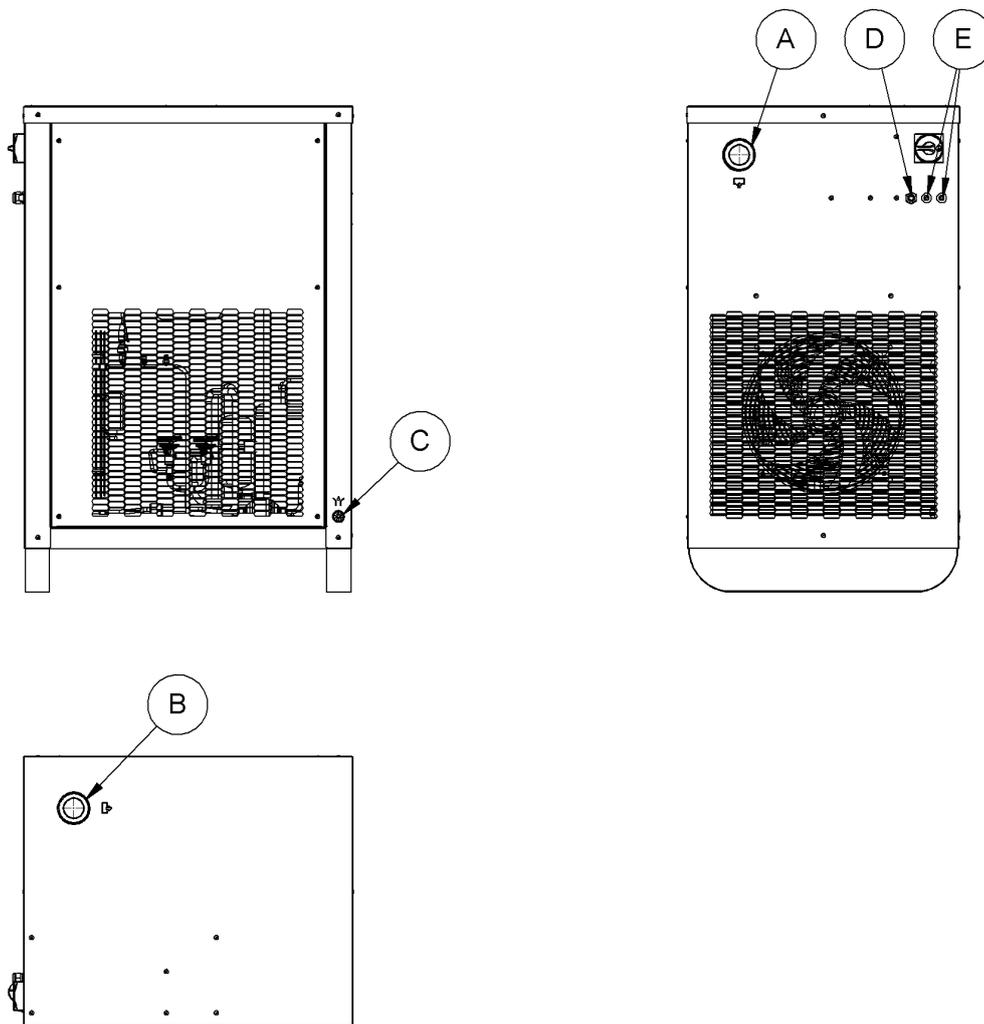
DRYPOINT® RA III	Pos. No.	Connessione	Descrizione / spiegazione
20 ... 70	[A]	G ½"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G ½"	Manicotto, uscita aria compressa
110, 135	[A]	G 1"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 1"	Manicotto, uscita aria compressa
20 ... 135	[C]	8 mm (0.31 in)	Tubo in gomma, scarico condensa
	[D]	-	Cavo con spina, alimentazione elettrica
	[E]	PG 11	Gommino passacavo, collegamenti ausiliari

4.7.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



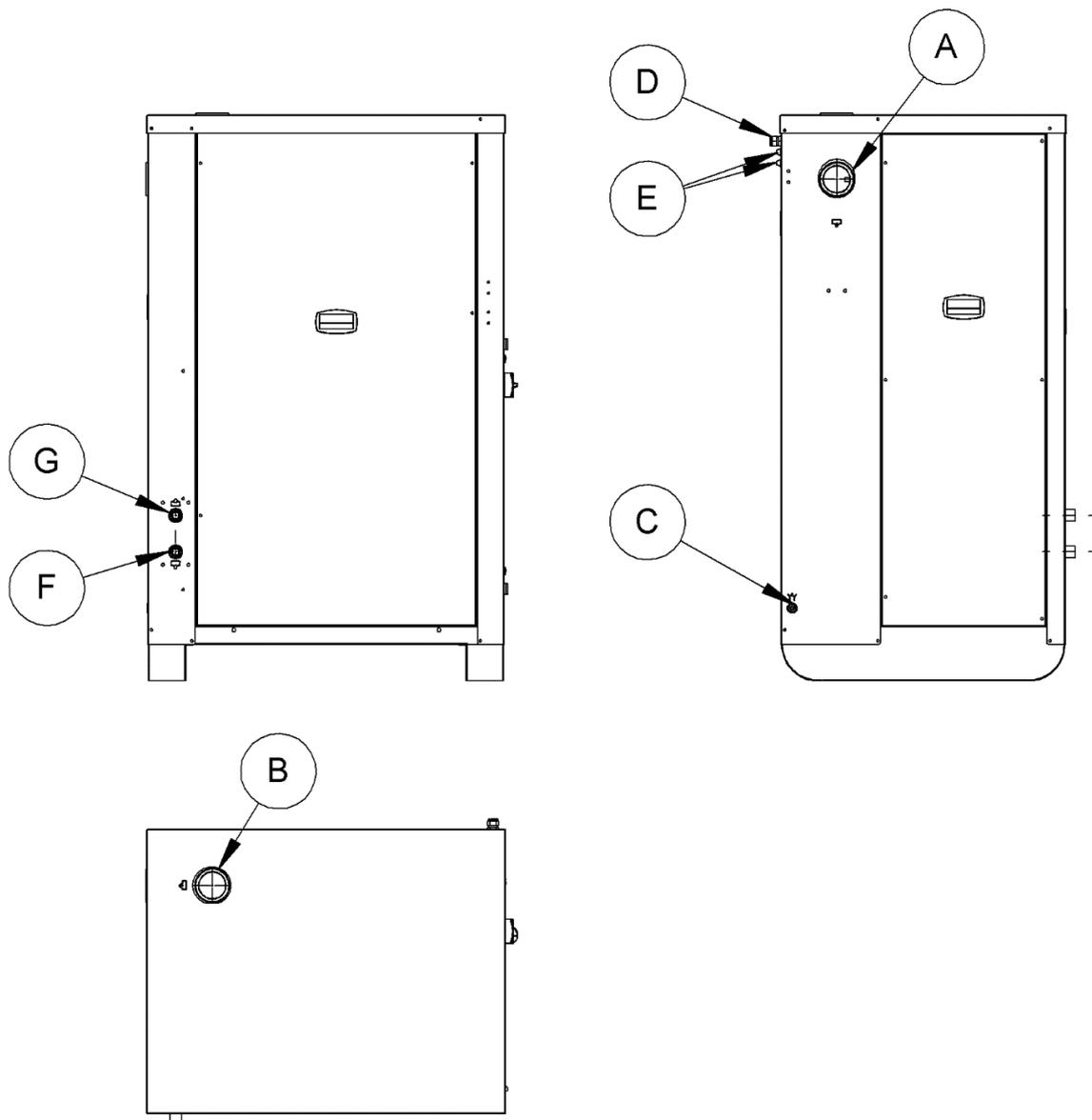
DRYPOINT® RA III	Pos. No.	Connesione	Descrizione / spiegazione
190, 240	[A]	G 1 ¼"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 1 ¼"	Manicotto, uscita aria compressa
330	[A]	G 1 ½"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 1 ½"	Manicotto, uscita aria compressa
190 ... 330	[C]	8 mm (0.31 in)	Tubo in gomma, scarico condensa
	[D]	-	Cavo con spina, alimentazione elettrica
	[E]	PG 11	Gommino passacavo, collegamenti ausiliari

4.7.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



DRYPOINT® RA III	Pos. No.	Connessione	Descrizione / spiegazione
370	[A]	G 1 ½"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 1 ½"	Manicotto, uscita aria compressa
490, 630	[A]	G 2"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 2"	Manicotto, uscita aria compressa
370 ... 630	[C]	8 mm (0.31 in)	Tubo in gomma, scarico condensa
	[D]	-	Modelli 1F+N: cavo con spina, alimentazione elettrica
		PG 13,5	Modelli 3F: pressacavo, alimentazione elettrica
	[E]	PG 11	Gommino passacavo, collegamenti ausiliari

4.7.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



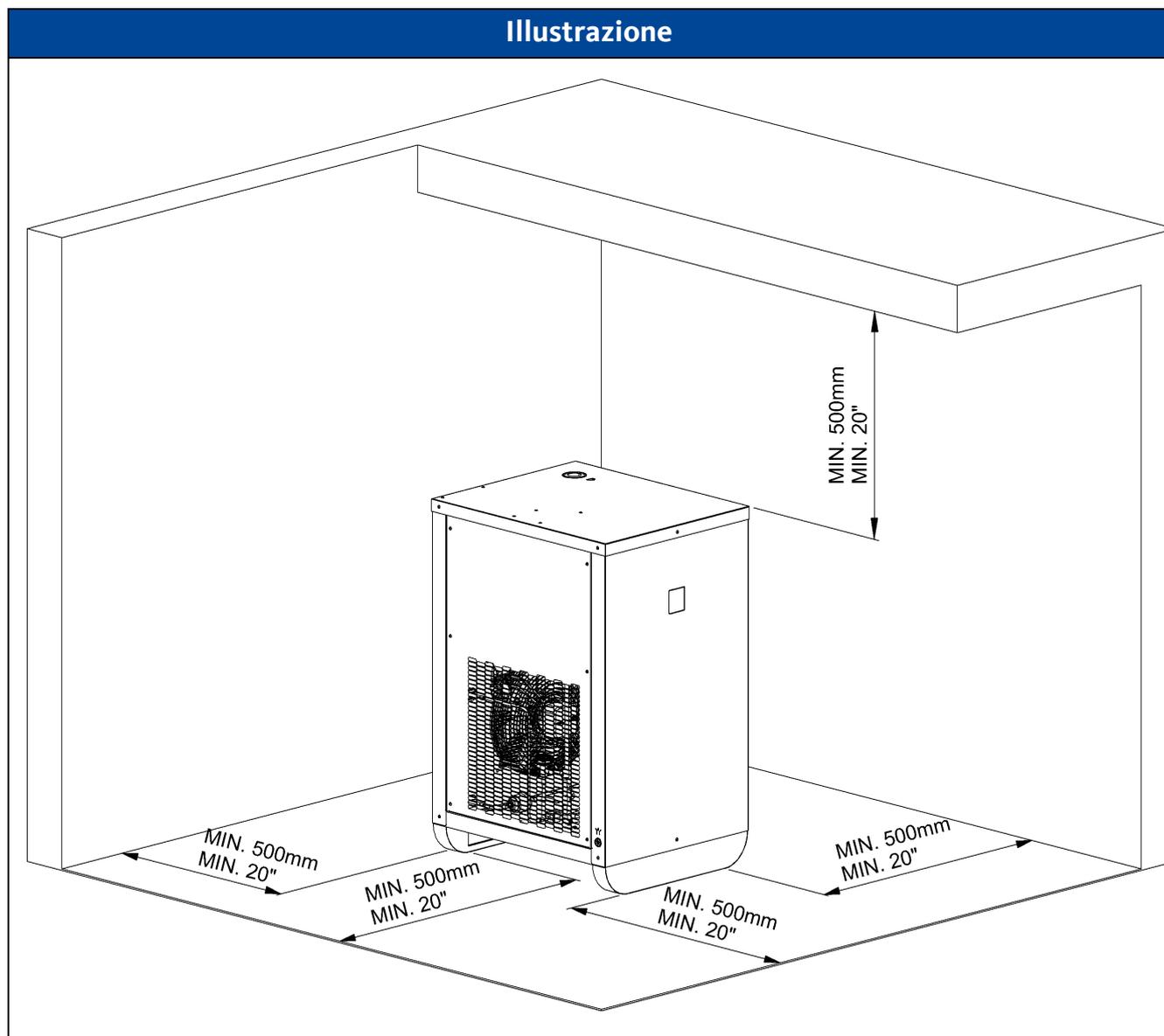
DRYPOINT® RA III	Pos. No.	Connesione	Descrizione / spiegazione
750 ... 960	[A]	G 2 ½"	Manicotto, ingresso aria compressa
	[B]	G 2 ½"	Manicotto, uscita aria compressa
	[C]	8 mm (0.31 in)	Tubo in gomma, scarico condensa
	[D]	-	Modelli 1F+N: cavo con spina, alimentazione elettrica
		PG 13,5	Modelli 3F: pressacavo, alimentazione elettrica
	[E]	PG 11	Gommino passacavo, collegamenti ausiliari
	[F]	G ¾"	Manicotto, ingresso acqua, modelli raffreddati ad acqua
[G]	G ¾"	Manicotto, uscita acqua, modelli raffreddati ad acqua	

4.8 Requisiti per l'installazione

Osservare i seguenti requisiti durante la predisposizione e la scelta del luogo di installazione:

- Il luogo di installazione è pulito ed asciutto, protetto dalla luce solare diretta, dalla pioggia, dal gelo, da fonti di calore e dal fuoco. È garantito un ricambio d'aria illimitato ed una ventilazione sufficiente, fare riferimento alla sezione "4.8.1 Distanza minima dalle strutture adiacenti" a pagina 56.
- Il luogo di installazione dispone di spazio sufficiente per tutte le azioni da compiere sul prodotto, ad esempio montaggio e manutenzione.
- L'area di installazione è piana, liscia e adatta a sopportare il peso del prodotto.
- L'area di installazione dispone di una zona sigillata o di una vasca di raccolta contro le perdite al fine di evitare, in caso di malfunzionamenti, la dispersione di condensa o olio non trattati nella rete fognaria o nel terreno.
- È disponibile una linea di alimentazione dell'aria compressa.
- È disponibile una linea di raccolta della condensa.
- È disponibile una linea di alimentazione elettrica 1F+N+T / 3F+T.
- Per i modelli raffreddati ad acqua, è disponibile una linea dell'acqua di raffreddamento. L'acqua di raffreddamento soddisfa i requisiti specificati nella sezione "4.3 Parametri acqua di raffreddamento," a pagina 43.

4.8.1 Distanza minima dalle strutture adiacenti



5. Trasporto e stoccaggio

5.1 Messaggi di avvertimento

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato nel trasporto e nello stoccaggio.
ATTENZIONE	Trasporto o stoccaggio inappropriati
	<p>Il trasporto o lo stoccaggio inappropriati possono causare lesioni personali o danni materiali.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare dispositivi di protezione individuale durante tutti i lavori con il materiale di imballaggio. • Maneggiare con cura l'imballaggio, il prodotto e gli accessori. • Imballare tutte le parti utilizzando materiale idoneo alla protezione contro gli urti. • Trasportare e movimentare il prodotto imballato e gli accessori secondo le marcature presenti sull'imballaggio (osservare i punti di attacco dei dispositivi di sollevamento, il baricentro e l'allineamento, ad esempio mantenere verticale, non rovesciare, ecc.). • Utilizzare solo mezzi di trasporto e attrezzature di sollevamento adeguati e in perfette condizioni di funzionamento. • Rispettare sempre le condizioni di trasporto e stoccaggio consentite. • Stoccare il prodotto e gli accessori solo al di fuori di aree esposte alla luce solare diretta e a fonti di calore.
NOTA	Gestione dei materiali di imballaggio
	<p>Lo smaltimento inappropriato dei materiali di imballaggio può causare danni ambientali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smaltire il materiale di imballaggio in conformità alle leggi e alle disposizioni applicabili del paese e del luogo di utilizzo.

5.2 Trasporto

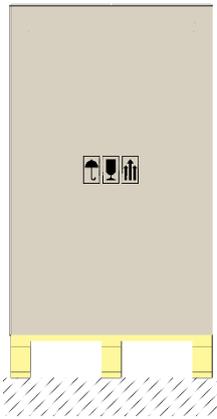
NOTA	Manipolazione scorretta del prodotto
	<p>Si verificheranno danni al prodotto se appoggiato su un lato o capovolto durante il trasporto. I colpi pesanti causeranno danni irreparabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasportare il prodotto con cura, in posizione verticale e non inclinarlo.

Operazioni di trasporto	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ul style="list-style-type: none"> • Trasportare il prodotto e gli accessori solo nella confezione originale e non danneggiata. • Per la movimentazione del prodotto imballato e degli accessori utilizzare un carrello idoneo o un carrello elevatore.

5.3 Stoccaggio

NOTA	Stoccaggio scorretto del prodotto
	Si verificheranno danni al prodotto se appoggiato su un lato o capovolto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Stoccare il prodotto solo in posizione verticale.

NOTA	Stoccaggio a lungo termine
	Dopo un lungo periodo di stoccaggio i componenti e il funzionamento dell'apparecchio devono essere controllati dal produttore.
	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il produttore se il periodo di stoccaggio supera i 12 mesi.

Operazioni di stoccaggio	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ul style="list-style-type: none"> • Stoccare il prodotto e gli accessori solo nella confezione originale e non danneggiata. • Rispettare le condizioni di stoccaggio riportate nella sezione “4.4 Parametri di stoccaggio” a pagina 44. • Il luogo di stoccaggio deve essere asciutto, protetto dal gelo e chiuso a chiave. • Proteggere dagli agenti atmosferici, dalla luce solare diretta e da fonti di calore. • Assicurare contro le cadute e proteggere dalle vibrazioni.

6. Montaggio

6.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Utilizzo di parti di ricambio, accessori o materiali errati
	<p>L'utilizzo di pezzi di ricambio, accessori, materiali, materiali ausiliari e operativi non corretti può provocare la morte o lesioni gravi. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti, guasti al dispositivo o danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per completare tutti i lavori, utilizzare solo parti originali non danneggiate, materiali ausiliari e operativi specificati dal produttore. • Utilizzare solo i materiali approvati per la rispettiva applicazione e le attrezzature adatte e in perfetto stato di funzionamento. • Utilizzare solo tubi puliti, privi di sporcizia e segni di corrosione.
PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prima di iniziare il lavoro, depressurizzare il prodotto in pressione e gli accessori e assicurarli contro la pressurizzazione involontaria. • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione. • Assemblare tutti i tubi e i tubi flessibili evitando tensioni meccaniche.
AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in attrezzature e sistemi in pressione.
AVVERTIMENTO	Montaggio inappropriato
	<p>Il montaggio inappropriato del prodotto e degli accessori può provocare lesioni personali e danni materiali nonché comprometterne il funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assemblare il prodotto e tutte le parti, accessori e materiali utilizzati senza tensioni meccaniche. • Fissare e fascettare i tubi flessibili in modo tale che non possano svolazzare.

6.2 Lavoro di montaggio

Per effettuare il lavoro di montaggio è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	Selezionare e predisporre il luogo di installazione secondo quanto specificato nella sezione "4.8 Requisiti per l'installazione" a pagina 55.
2.	La linea di alimentazione dell'aria compressa, la linea di raccolta della condensa e la linea dell'acqua di raffreddamento fornite dal cliente sono senza pressione e sono protette contro il ripristino involontario della pressione.
3.	Tenere a portata di mano le attrezzature e i materiali necessari.
4.	Preparare i materiali di collegamento necessari, idonei alla pressione e alla temperatura di impiego.
5.	Controllare che il prodotto non abbia subito danni, utilizzare il prodotto solo se perfettamente integro.
6.	La sezione "4.7 Connessioni" a pagina 51 è stata letta e appresa.

Lavoro di montaggio	
1.	Allineare il prodotto in modo tale che l'interfaccia operatore sia facilmente visibile e tutti gli elementi di connessione siano facilmente accessibili.
2.	Se necessario, fissare il prodotto al pavimento.
3.	Aria compressa: collegare gli attacchi filettati alla linea dell'aria compressa.
4.	Acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua: collegare gli attacchi filettati alla linea dell'acqua di raffreddamento.
5.	Scarico condensa: collegare il tubo di scarico condensa alla linea di raccolta.
6.	Se necessario, installare le protezioni anticollisione.

7. Installazione elettrica

7.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Utilizzo di parti di ricambio, accessori o materiali errati
	<p>L'utilizzo di pezzi di ricambio, accessori, materiali, materiali ausiliari e operativi non corretti può provocare la morte o lesioni gravi. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti, guasti al dispositivo o danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per completare tutti i lavori, utilizzare solo parti originali non danneggiate, materiali ausiliari e operativi specificati dal produttore. • Utilizzare solo i materiali approvati per la rispettiva applicazione e le attrezzature adatte e in perfetto stato di funzionamento. • Utilizzare solo componenti e materiali elettrici conformi alle specifiche e alle normative vigenti a livello nazionale per la sicurezza elettrica.

PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire gli interventi di installazione, manutenzione e riparazione sul prodotto e sugli accessori solo dopo averli scollegati e assicurati contro il ripristino involontario. • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione. • Rispettare tutte le normative e i requisiti applicabili a livello nazionale durante l'installazione. • Provvedere un interruttore automatico nel punto di alimentazione in prossimità del prodotto. L'interruttore automatico disconnette tutti i conduttori che trasportano corrente. • Collegare il conduttore di protezione (collegamento a terra) secondo le normative.

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in elettrotecnica.

AVVERTIMENTO	Installazione elettrica inappropriata
	L'installazione elettrica inappropriata del prodotto e degli accessori può causare lesioni personali e danni materiali, nonché malfunzionamenti.
	<ul style="list-style-type: none">• Controllare che tutte le connessioni spina/presa siano coerenti tra loro.• Evitare rischi di inciampo disponendo opportunamente i cavi.• Evitare tensioni meccaniche sui cavi.

AVVERTIMENTO	Ingresso di acqua o corpi estranei
	La rimozione di componenti o l'apertura del prodotto potrebbero consentire l'ingresso di acqua o corpi estranei nel prodotto aperto. L'ingresso di acqua o corpi estranei può causare incidenti, lesioni personali e danni materiali, nonché disturbi del funzionamento.
	<ul style="list-style-type: none">• Proteggere il prodotto da spruzzi d'acqua o umidità.• Aprire il prodotto o rimuovere i componenti solo in un luogo asciutto.• Non inserire corpi estranei nelle aperture del prodotto.• Mantenere tutte le superfici di contatto e le aperture libere da sporco e umidità.

7.2 Lavoro di installazione elettrica

Per effettuare il lavoro di installazione elettrica è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	Modelli 1F+N: una presa con contatto di protezione è installata in corrispondenza del luogo di installazione.
2.	Modelli 3F: una presa con contatto di protezione o una scatola con morsettiera è installata in corrispondenza del luogo di installazione.
3.	I fusibili della presa con contatto di protezione o della scatola con morsettiera sono correttamente dimensionati per la potenza assorbita.
4.	Il montaggio del prodotto è stato completato.
5.	L'interruttore ON-OFF del prodotto è in posizione OFF .
6.	Tenere a portata di mano le attrezzature e i materiali necessari.
7.	Modelli 3F: è pronto e disponibile un cavo di alimentazione di lunghezza adeguata e correttamente dimensionato per l'assorbimento del prodotto.
8.	La sezione "4.7 Connessioni" a pagina 51 è stata letta e appresa.

7.2.1 Alimentazione monofase, 1F+N

Lavoro di installazione elettrica	
1.	Condurre il cavo di alimentazione fino alla presa con contatto di protezione.
2.	Inserire la spina con contatto di protezione nella presa con contatto di protezione.
3.	Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia esente da tensioni meccaniche e protetto meccanicamente.

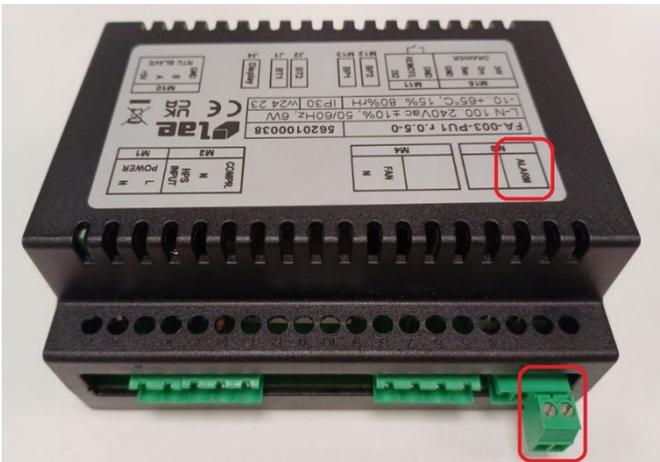
7.2.2 Alimentazione trifase, 3F

NOTA	Sequenza errata delle fasi di alimentazione
	<p>La sequenza errata delle fasi L1, L2, L3 causerà i seguenti malfunzionamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DRYPOINT® RA III 370, 490, il senso di rotazione errato del ventilatore di raffreddamento. • DRYPOINT® RA III 630 ... 960, il mancato avviamento del compressore frigorifero.
	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi L1, L2, L3 devono essere collegate al dispositivo con la sequenza corretta.

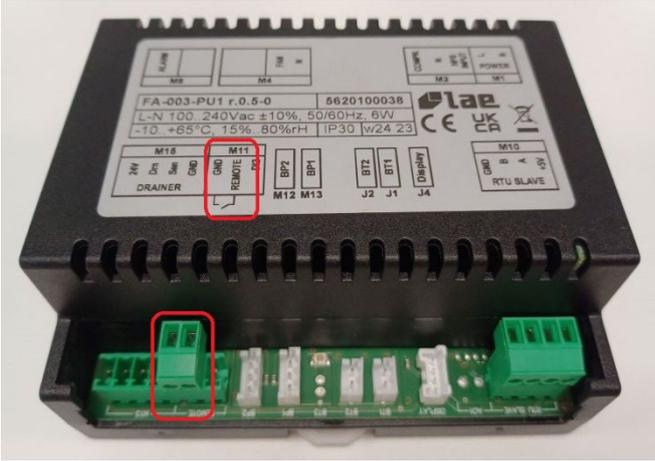
Lavoro di installazione elettrica	
1.	Condurre il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo predisposto sul prodotto.
2.	Lato prodotto: collegare il cavo ai terminali L1, L2, L3, TERRA.
3.	Lato impianto: collegare il cavo alla presa con contatto di protezione o alla scatola con morsettiera.
4.	Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia esente da tensioni meccaniche e protetto meccanicamente.

7.2.3 Uscita digitale AVVERTIMENTO / ALLARME

NOTA	Guasto dell'uscita digitale AVVERTIMENTO / ALLARME
	<p>Il contatto AVVERTIMENTO/ALLARME è un contatto privo di potenziale. L'utilizzo del contatto con tensioni e correnti non idonee ne causerà il guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il contatto AVVERTIMENTO/ALLARME deve essere utilizzato solo con bassissima tensione di sicurezza (SELV) 30Vdc / 1A max.

Lavoro di collegamento	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ol style="list-style-type: none"> Condurre un cavetto a due fili attraverso gommino passacavo predisposto sul prodotto. Lato prodotto: collegare il cavetto al connettore M8 ALARM sul controllore elettronico. Lato impianto: collegare il cavetto al sistema di supervisione dell'impianto. Assicurarsi che il cavetto sia esente da tensioni meccaniche e protetto meccanicamente.

7.2.4 Ingresso digitale START-STOP a distanza

Lavoro di collegamento	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condurre un cavetto a due fili attraverso gommino passacavo predisposto sul prodotto. 2. Lato prodotto: collegare il cavetto al connettore M11 REMOTE/GND sul controllore elettronico. 3. Lato impianto: collegare il cavetto al sistema di supervisione dell'impianto. 4. Assicurarsi che il cavetto sia esente da tensioni meccaniche e protetto meccanicamente.

7.2.5 Collegamento al sistema di supervisione, Modbus RTU

INFORMAZIONE	Installazione e configurazione Modbus RTU
	<p>Per ulteriori informazioni sull'installazione e la configurazione del protocollo Modbus RTU fare riferimento alla sezione “1.3 Documenti di riferimento” a pagina 7.</p>

8. Messa in servizio

8.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Funzionamento al di fuori dei limiti consentiti
	<p>Il funzionamento del prodotto o degli accessori al di fuori dei limiti e dei parametri operativi consentiti può provocare la morte o lesioni gravi.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Rispettare i limiti e i parametri operativi specificati sulla targhetta identificativa e nel manuale. • Controllare se i parametri operativi sono stati modificati o limitati dall'utilizzo di accessori.

PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Prima della pressurizzazione, controllare la tenuta di tutti i collegamenti dei tubi del sistema e serrarli se necessario. • Pressurizzare lentamente il sistema. • Evitare colpi di pressione e pressioni differenziali elevate.

PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il prodotto e gli accessori solamente con la pannellatura assemblata e la portella del quadro elettrico chiusa. • Controllare il prodotto e gli accessori prima della messa in servizio in conformità con i requisiti legali e le normative applicabili a livello locale.

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in attrezzature e sistemi in pressione e in elettrotecnica.

8.2 Lavoro di messa in servizio

Per effettuare il lavoro di messa in servizio è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	Il montaggio del prodotto è stato completato.
2.	Le valvole di ingresso/uscita dell'aria compressa sono chiuse.
3.	L'installazione elettrica del prodotto è stata completata.
4.	La sezione "3.1 Panoramica del prodotto" a pagina 18 è stata letta e appresa.
5.	La valvola di servizio dello scaricatore di condensa è aperta.
6.	La sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29 è stata letta e appresa.

8.2.1 Modelli 1F+N

NOTA	Guasto del compressore frigorifero
	<p>Avviare e arrestare il dispositivo troppo spesso potrebbe danneggiare irreparabilmente il compressore frigorifero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendere almeno 5 minuti tra un arresto ed un nuovo avviamento. • Le operazioni di avviamento/arresto del dispositivo devono essere limitate a 6 operazioni in un'ora.

INFORMAZIONE	Valore del punto di rugiada
	<p>Un punto di rugiada compreso tra 0 °C (+32 °F) e +10 °C (+50 °F) visualizzato dall'interfaccia operatore è considerato corretto sulla base delle possibili condizioni operative, ad esempio portata, temperatura dell'aria in ingresso, temperatura ambiente, ecc.</p>

Lavoro di messa in servizio	
1.	Fornire l'alimentazione di rete.
2.	Alimentare il prodotto agendo sull'interruttore ON-OFF . Fare riferimento alla sezione "3.1 Panoramica del prodotto" a pagina 18.
3.	Avviare il prodotto premendo per 3 secondi il tasto START-STOP sull'interfaccia operatore. Fare riferimento alla sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29.
4.	Verificare che il consumo energetico sia conforme ai valori indicati sulla targhetta identificativa.
5.	Attendere che il ventilatore di raffreddamento entri in funzione.
6.	Attendere che il valore del punto di rugiada visualizzato sull'interfaccia operatore sia stabile. Fare riferimento alla sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29.
7.	Fornire l'alimentazione dell'aria compressa.
8.	Aprire lentamente la valvola di ingresso dell'aria.
9.	Aprire lentamente la valvola di uscita dell'aria.
10.	Verificare l'assenza di perdite d'aria nei punti di giunzione.
11.	Attendere il funzionamento dello scaricatore di condensa.
12.	Verificare che lo scaricatore di condensa funzioni correttamente.

8.2.2 Modelli 3F

NOTA	Guasto del compressore frigorifero
	Avviare il prodotto con l'olio del compressore frigorifero ancora freddo può danneggiare irreparabilmente il compressore frigorifero.
	<ul style="list-style-type: none"> • Attendere almeno 2 ore prima di avviare il prodotto.

NOTA	Guasto del compressore frigorifero
	Avviare e arrestare il dispositivo troppo spesso potrebbe danneggiare irreparabilmente il compressore frigorifero.
	<ul style="list-style-type: none"> • Attendere almeno 5 minuti tra un arresto ed un nuovo avviamento. • Le operazioni di avviamento/arresto del dispositivo devono essere limitate a 6 operazioni in un'ora.

INFORMAZIONE	Valore del punto di rugiada
	Un punto di rugiada compreso tra 0 °C (+32 °F) e +10 °C (+50 °F) visualizzato dall'interfaccia operatore è considerato corretto sulla base delle possibili condizioni operative, ad esempio portata, temperatura dell'aria in ingresso, temperatura ambiente, ecc.

INFORMAZIONE	Inattività a breve termine
	Durante l'inattività di breve durata, max. 2 / 3 giorni, si consiglia di lasciare il prodotto collegato alla rete elettrica e lasciare l'interruttore ON-OFF in posizione ON .

Lavoro di messa in servizio	
1.	Fornire l'alimentazione di rete.
2.	Alimentare il prodotto agendo sull'interruttore ON-OFF . Fare riferimento alla sezione "3.1 Panoramica del prodotto" a pagina 18.
3.	Attendere 2 ore per consentire il riscaldamento dell'olio del compressore frigorifero.
4.	Modelli raffreddati ad acqua: fornire l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento.
5.	Modelli raffreddati ad acqua: verificare il flusso dell'acqua nel circuito di raffreddamento.
6.	Avviare il prodotto premendo per 3 secondi il tasto START-STOP sull'interfaccia operatore. Fare riferimento alla sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29.
7.	DRYPOINT® RA III 630 ... 960 , se il compressore frigorifero non si avvia, interrompere il lavoro di messa in servizio e fare riferimento alla sezione "7.2.2 Alimentazione trifase, 3F" a pagina 65.
8.	Verificare che il consumo energetico sia conforme ai valori indicati sulla targhetta identificativa.
9.	Attendere che il ventilatore di raffreddamento entri in funzione.
10.	DRYPOINT® RA III 370, 490 : verificare la direzione del flusso d'aria generato dal ventilatore di raffreddamento. Il flusso d'aria deve entrare nel dispositivo dalla griglia di protezione del condensatore. Se l'aria fluisce nella direzione opposta, interrompere il lavoro di messa in servizio e fare riferimento alla sezione "7.2.2 Alimentazione trifase, 3F" a pagina 65.
11.	Attendere che il valore del punto di rugiada visualizzato sull'interfaccia operatore sia stabile. Fare riferimento alla sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29.
12.	Fornire l'alimentazione dell'aria compressa.
13.	Aprire lentamente la valvola di ingresso dell'aria.
14.	Aprire lentamente la valvola di uscita dell'aria.
15.	Verificare l'assenza di perdite d'aria nei punti di giunzione.
16.	Attendere il funzionamento dello scaricatore di condensa.
17.	Verificare che lo scaricatore di condensa funzioni correttamente.

9. Funzionamento

9.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Funzionamento al di fuori dei limiti consentiti
	<p>Il funzionamento del prodotto o degli accessori al di fuori dei limiti e dei parametri operativi consentiti può provocare morte o lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rispettare i limiti e i parametri operativi specificati sulla targhetta identificativa e nel manuale. • Rispettare le condizioni di montaggio e le condizioni ambientali. • Controllare se i parametri operativi sono stati modificati o limitati dall'uso di accessori. • Rispettare gli intervalli di manutenzione.
PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il prodotto e gli accessori solamente con la pannellatura assemblata e la portella del quadro elettrico chiusa.
NOTA	Personale operativo
	<p>Una conoscenza insufficiente del prodotto e degli accessori può causare danni materiali e ambientali e comprometterne il funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il prodotto e gli accessori devono essere azionati e utilizzati solamente dal personale operativo qualificato.

9.2 Controlli operativi giornalieri

Con il dispositivo in condizione di normale funzionamento, controllare ogni giorno:

- Stabilità del valore del punto di rugiada.
- Funzionamento dello scaricatore di condensa.
- Pulizia del condensatore.
- Avvio/arresto ciclico del ventilatore di raffreddamento.
- Silenziosità.

9.3 Interfaccia operatore

Per il operare sul prodotto, le attività preliminari devono essere state completate.

Attività preliminari	
1.	La procedura della sezione “8 Messa in servizio” a pagina 68 è stata eseguita.
2.	Il prodotto è alimentato ed è in funzione.
3.	L'aria compressa fluisce nel circuito dell'aria.
4.	Modelli raffreddati ad acqua: l'acqua fluisce nel circuito di raffreddamento.
5.	La condensa viene regolarmente scaricata.
6.	La sezione “3.2 Interfaccia operatore” a pagina 29 è stata letta e appresa.

INFORMAZIONE	Richiami alle funzioni
	Tutti i richiami alle funzioni [L#] and [B#] menzionati in seguito fanno riferimento alla sezione “3.2 Interfaccia operatore” a pagina 29.

9.3.1 Condizione di normale funzionamento

INFORMAZIONE	Valore del punto di rugiada
	Un punto di rugiada compreso tra 0 °C (+32 °F) e +10 °C (+50 °F) visualizzato dall'interfaccia operatore è considerato corretto sulla base delle possibili condizioni operative, ad esempio portata, temperatura dell'aria in ingresso, temperatura ambiente, ecc.

INFORMAZIONE	Marcia del compressore frigorifero
	Durante la condizione di normale funzionamento, il compressore frigorifero rimane sempre in marcia. Il prodotto deve rimanere in funzione durante l'intero periodo di utilizzo dell'aria compressa, anche se il compressore d'aria funziona periodicamente.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Condizione di normale funzionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Led HOME [L8] è acceso. • Il Led COMPRESSORE [L11] è acceso. • Il Led TEMPERATURA °C [L5] è acceso. • Il display PRINCIPALE [L1] visualizza la temperatura del punto di rugiada. • Il display SECONDARIO [L2] visualizza PdP • Se il ventilatore di raffreddamento è in marcia, il Led VENTILATORE [L12] è acceso.

9.3.2 Arresto e avviamento

NOTA	Guasto del compressore frigorifero
	Avviare e arrestare il dispositivo troppo spesso potrebbe danneggiare irreparabilmente il compressore frigorifero.
	<ul style="list-style-type: none"> • Attendere almeno 5 minuti tra un arresto ed un nuovo avviamento. • Le operazioni di avviamento/arresto del dispositivo devono essere limitate a 6 operazioni in un'ora.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Arresto del dispositivo</p> <p>Il Led HOME [L8] è acceso.</p> <p>Premere il tasto START-STOP [B1] per 3 secondi.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Il dispositivo si arresta. → Il display PRINCIPALE [L1] visualizza oFF
	<p>Avviamento del dispositivo</p> <p>Il Led HOME [L8] è acceso.</p> <p>Premere il tasto START-STOP [B1] per 3 secondi.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Il dispositivo si avvia. → Il Led COMPRESSORE [L11] è acceso. → Il Led TEMPERATURA °C [L5] è acceso. → Il display PRINCIPALE [L1] visualizza il valore del punto di rugiada. → Il display SECONDARIO [L2] visualizza PdP.

9.3.3 Test dello scaricatore di condensa

INFORMAZIONE	Test dello scaricatore di condensa
	<p>Il test dello scaricatore di condensa può essere eseguito in qualsiasi momento, indipendentemente dallo stato del dispositivo e da qualsiasi indicazione sul display.</p>

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Test dello scaricatore di condensa</p> <p>Il Led HOME [L8] è acceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenere premuto il tasto TEST SCARICATORE DI CONDENZA [B7]. → Il Led SCARICATORE DI CONDENZA [L15] è acceso. 2. Rilasciare il tasto per concludere il test.

9.3.4 Visualizzazione dei valori di processo

Codice	Descrizione / spiegazione
	t1 – Temperatura del punto di rugiada
	t2 – Temperatura del fluido refrigerante rilevata sul lato di mandata del compressore frigorifero
	LP – Pressione del fluido refrigerante rilevata sul lato di aspirazione del compressore frigorifero
	HP – Pressione del fluido refrigerante rilevata sul lato di mandata del compressore frigorifero
	HrS – Ore di funzionamento del dispositivo
	SrV – Ore rimanenti al prossimo intervento di manutenzione

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Valori di processo</p> <ol style="list-style-type: none"> Con il dispositivo in condizione di normale funzionamento, premere il tasto NAVIGAZIONE SU [B2] o NAVIGAZIONE GIU' [B3] per selezionare la funzione di visualizzazione dei valori di processo. → Il Led LIVE DATA [L9] è acceso.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ol style="list-style-type: none">2. Premere il tasto CONFERMA [B6].<ul style="list-style-type: none">→ Il display PRINCIPALE [L1] visualizza il primo valore rilevato, temperatura del punto di rugiada.→ Il display SECONDARIO [L2] visualizza il codice t13. Premere ripetutamente il tasto NAVIGAZIONE GIU' [B3] per visualizzare a rotazione tutti i valori di t1 → t2 → LP → HP → HrS → SrV → ESC oppure Premere ripetutamente il tasto NAVIGAZIONE SU [B2] per visualizzare a rotazione tutti i valori in ordine inverso.4. Selezionare ESC e premere il tasto CONFERMA [B6] per uscire dalla modalità di visualizzazione dei valori di processo.

9.3.5 Segnalazione di AVVERTIMENTO

La segnalazione di AVVERTIMENTO è la segnalazione di un evento anomalo relativo ad un malfunzionamento del dispositivo. La segnalazione di AVVERTIMENTO non pregiudica la sicurezza del dispositivo e la sicurezza delle persone.

NOTA	Condizione di AVVERTIMENTO
	<p>Con il dispositivo nella condizione di AVVERTIMENTO, il trattamento dell'aria compressa potrebbe risultare improprio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiamare immediatamente il personale di manutenzione se vengono rilevati uno o più segnalazioni di AVVERTIMENTO. • Il personale di manutenzione farà riferimento alla sezione "16 Risoluzione dei problemi" a pagina 109.

INFORMAZIONE	Comportamento del dispositivo in condizione di AVVERTIMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Con dispositivo in arresto: l'AVVERTIMENTO non viene visualizzato sull'interfaccia operatore. In presenza di un AVVERTIMENTO, normalmente, è possibile avviare il dispositivo. Dopo l'avvio, sull'interfaccia operatore verrà visualizzato il codice del relativo AVVERTIMENTO. • Con il dispositivo in funzione: l'AVVERTIMENTO, normalmente, non arresta il dispositivo. • Solo l'AVVERTIMENTO HdP può essere impostato per: <ul style="list-style-type: none"> → impedire l'avvio del dispositivo, se in arresto. → arrestare il dispositivo, se in funzione.

Codice	Descrizione / spiegazione
	HdP – Punto di rugiada, temperatura alta.
	LdP – Punto di rugiada, temperatura bassa.
	drn – Scaricatore di condensa, difettoso o guasto.
	SrV – Manutenzione del dispositivo, tempo scaduto.
	dt – Fluido refrigerante, temperatura alta.
	LEP – Fluido refrigerante, bassa pressione di evaporazione.
	HCP – Fluido refrigerante, alta pressione di condensazione.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Esempio: Avvertimento di alta temperatura punto di rugiada</p> <p>Con il dispositivo in condizione di normale funzionamento, viene rilevata alta temperatura del punto di rugiada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il display PRINCIPALE [L1] visualizza la temperatura del punto di rugiada.• Il display SECONDARIO [L2] visualizza il codice HdP.• Il Led AVVERTIMENTO [L14] lampeggia.

9.3.6 Segnalazione di ALLARME

La segnalazione di ALLARME è la segnalazione di un evento anomalo relativo ad un malfunzionamento o a un guasto del dispositivo. La segnalazione di ALLARME arresta sempre il dispositivo al fine di salvaguardare la sicurezza del dispositivo e la sicurezza delle persone.

NOTA	Condizione di ALLARME
	<p>Con il dispositivo nella condizione di ALLARME, l'aria compressa non viene trattata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiamare immediatamente il personale di manutenzione se vengono rilevate una o più segnalazioni di ALLARME. • Il personale di manutenzione farà riferimento alla sezione “16 Risoluzione dei problemi” a pagina 109.

INFORMAZIONE	Comportamento del dispositivo in condizione di ALLARME
	<ul style="list-style-type: none"> • Con dispositivo in arresto: l'ALLARME, normalmente, non viene visualizzato sull'interfaccia operatore. In presenza di ALLARME non è possibile avviare il dispositivo. Dopo un tentativo di avvio, sull'interfaccia operatore viene visualizzato il codice del relativo ALLARME e il dispositivo rimane in arresto. • Con il dispositivo in funzione: l'ALLARME arresta sempre il dispositivo. • Gli ALLARMI LP, ICE, FLP vengono visualizzati anche con il dispositivo in arresto.

Codice	Descrizione / spiegazione
	HP – Fluido refrigerante, pressione troppo alta.
	LP – Fluido refrigerante, pressione troppo bassa.
	Hdt – Fluido refrigerante, temperatura troppo alta.
	ICE – Corpo dello scambiatore di calore, temperatura troppo bassa.
	PF2 – Sonda di temperatura, difettosa o guasta.
	FLP – Trasduttore di pressione, difettoso o guasto.
	FHP – Trasduttore di pressione, difettoso o guasto.
	PF1 – Sonda di temperatura, difettosa o guasta.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Esempio: Allarme alta pressione</p> <p>Con il dispositivo in condizione di normale funzionamento, viene rilevata una pressione del fluido refrigerante troppo alta, oltre il limite di sicurezza.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il dispositivo si arresta immediatamente e il display PRINCIPALE [L1] visualizza oFF 2. Il display SECONDARIO [L2] visualizza il codice HP. 3. Il Led ALLARME [L13] lampeggia.

9.3.7 Modalità di comando A DISTANZA

<p>INFORMAZIONE</p>	<p>Comportamento del dispositivo in modalità di comando A DISTANZA</p>
	<p>Il dispositivo non può essere avviato e arrestato dall'interfaccia operatore locale, è consentito l'accesso a tutte le altre funzioni. Il dispositivo si avvia e si arresta senza alcuna segnalazione preliminare sull'interfaccia operatore locale.</p>

<p>Illustrazione</p>	<p>Descrizione / spiegazione</p>
	<p>Modalità a distanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il dispositivo è in arresto. • Il Led REMOTE [L7] è acceso.
	<ul style="list-style-type: none"> • Il dispositivo è in funzione. • Il Led REMOTE [L7] è acceso.

9.3.8 Modifica dei parametri di funzionamento

NOTA	Impostazione errata dei parametri di funzionamento
	<p>L'errata impostazione dei parametri di funzionamento può portare a comportamenti inaspettati del dispositivo come un trattamento dell'aria improprio a causa di un punto di rugiada errato, avvio e arresto inaspettati, segnalazione inaspettata di uno o più avvisi/allarmi, malfunzionamento dello scarico della condensa, interruzione della comunicazione Modbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> I parametri di funzionamento predefiniti devono essere modificati con consapevolezza, coerentemente con le specifiche ed i requisiti dell'impianto di aria compressa.

Codice	Descrizione / spiegazione	Limiti	Risoluzione	Valore predefinito
	<p>drC – Locale / A distanza</p> <p>NO = START-STOP locale da interfaccia operatore</p> <p>YES = START-STOP a distanza tramite ingresso digitale</p> <p>Modbus = START-STOP a distanza tramite Modbus RTU</p>	NO, YES, Modbus	-	NO
	<p>HdA – Avvertimento alta temperatura punto di rugiada</p> <p>Soglia di temperatura</p>	0,0 ... 25,0 °C or 32 ... 77 °F	0,5 °C or 1 °F	20 °C or 68 °F
	<p>Hdd – Avvertimento alta temperatura punto di rugiada</p> <p>Ritardo di intervento</p>	01 ... 20 minuti	1 minuto	15
	<p>HdS – Arresto del dispositivo con avvertimento alta temperatura punto di rugiada durante la condizione di normale funzionamento</p> <p>NO = il dispositivo non si arresta</p> <p>YES = il dispositivo si arresta</p>	NO, YES	-	NO
	<p>SrV – Timer manutenzione</p> <p>Impostazione del timer</p>	0,0 ... 9,0 (x 1000) ore	0,5 (x 1000) ore	8,0
	<p>SCL – Unità di misura</p> <p>°C = temperatura in °C e pressione in bar</p> <p>°F = temperatura in °F e pressione in psi</p>	°C, °F	-	°C

Codice	Descrizione / spiegazione	Limiti	Risoluzione	Valore predefinito
	<p>AS – Riavvio automatico del dispositivo dopo una caduta della tensione di alimentazione</p> <p>NO = il dispositivo deve essere riavviato intenzionalmente</p> <p>YES = il dispositivo si riavvia automaticamente, se era in funzione</p>	NO, YES	-	NO
	<p>ACN – Contatto di AVVERTIMENTO / ALLARME</p> <p>Seleziona la logica di intervento del contatto</p> <p>1 = qualsiasi allarme e avvertimento alta temperatura punto di rugiada</p> <p>2 = qualsiasi allarme e qualsiasi avvertimento</p> <p>3 = qualsiasi allarme</p>	1, 2, 3	-	1
	<p>bNt – Modello di scaricatore di condensa</p> <p>1 = BEKOMAT® 31 IF</p> <p>2 = BEKOMAT® 32 IF</p>	1, 2	-	1
	<p>IPA – Indirizzo Modbus</p>	1 ... 255	-	1

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>Modifica di un parametro di funzionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> Con il dispositivo in condizione di normale funzionamento, premere il tasto NAVIGAZIONE SU [B2] o NAVIGAZIONE GIU' [B3] per selezionare SETUP. → Il Led SETUP [L10] è acceso.

Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Premere il tasto CONFERMA [B6]. <ul style="list-style-type: none"> → Il display PRINCIPALE [L1] visualizza il valore del primo parametro della lista → Il display SECONDARIO [L2] visualizza il codice drC 3. Premere ripetutamente il tasto NAVIGAZIONE GIU' [B3] per visualizzare a rotazione tutti i parametri drC → HdA → Hdd → HdS → SrV → SEL → AS → ACN → bNt → IPA → ESC oppure premere ripetutamente il tasto NAVIGAZIONE SU [B2] per visualizzare a rotazione tutti i parametri in ordine inverso. 4. Premere il tasto CONFERMA [B6] per modificare il valore del parametro selezionato. Il valore visualizzato sul display PRINCIPALE [L1] lampeggia. 5. Premere il tasto AUMENTA [B4] oppure il tasto DIMINUISCE [B5] per modificare il valore. 6. Premere il tasto CONFERMA [B6] per confermare il valore modificato oppure premere il tasto START-STOP [B1] per annullare la modifica e ritornare al valore precedente. Il valore visualizzato sul display PRINCIPALE [L1] viene memorizzato e smette di lampeggiare. 7. Premere il tasto NAVIGAZIONE GIU' [B3] o NAVIGAZIONE SU [B2] per selezionare il parametro successivo e ripetere le operazioni 4, 5, 6. 8. Infine selezionare ESC e premere il tasto CONFERMA [B6] per uscire dalla modalità di modifica dei parametri di funzionamento.

9.3.9 Comunicazione Modbus

La comunicazione Modbus può essere utilizzata per gestire le funzioni operative e per visualizzare lo stato del dispositivo da un sistema di supervisione.

INFORMAZIONE	Configurazione della comunicazione Modbus
	Per tutte le informazioni relative alla configurazione della comunicazione Modbus, fare riferimento alla sezione “1.3 Documenti di riferimento” a pagina 7.

10. Manutenzione

10.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Prima di iniziare il lavoro, depressurizzare il prodotto in pressione e gli accessori e assicurarli contro la pressurizzazione involontaria. • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione. • Assemblare tutti i tubi e i tubi flessibili evitando tensioni meccaniche. • Prima della pressurizzazione, controllare la tenuta di tutti i collegamenti del sistema e serrarli se necessario. • Pressurizzare lentamente il sistema. • Evitare colpi di pressione e pressioni differenziali elevate.
PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire gli interventi di installazione, manutenzione e riparazione sul prodotto e sugli accessori solo dopo averli scollegati e assicurati contro il ripristino involontario. • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione.
PERICOLO	Utilizzo di parti di ricambio, accessori o materiali errati
	<p>L'utilizzo di pezzi di ricambio, accessori, materiali, materiali ausiliari e operativi non corretti può provocare la morte o lesioni gravi. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti, guasti al dispositivo o danni materiali.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Per completare tutti i lavori, utilizzare solo parti originali non danneggiate, materiali ausiliari e operativi specificati dal produttore. • Utilizzare solo i materiali approvati per la rispettiva applicazione e le attrezzature adatte e in perfetto stato di funzionamento. • Utilizzare solo tubi puliti, privi di sporcizia e segni di corrosione. • Utilizzare solo componenti e materiali elettrici conformi alle specifiche e alle normative vigenti a livello nazionale per la sicurezza elettrica.

AVVERTIMENTO	Fluido refrigerante
	La manipolazione impropria del fluido refrigerante può causare gravi lesioni. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti del dispositivo, nonché danni all'ambiente. Fare riferimento alle indicazioni riportate sulla targhetta del prodotto per quanto riguarda il tipo e la quantità di fluido refrigerante caricato nel prodotto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in ingegneria della refrigerazione e servizio clienti.

AVVERTIMENTO	Superfici calde
	Il contatto con superfici calde durante i lavori sul prodotto e sugli accessori può causare ustioni, incidenti e lesioni personali.
	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnerne il prodotto prima di qualsiasi intervento di manutenzione e lasciarlo raffreddare.

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in servizio clienti.

AVVERTIMENTO	Ingresso di acqua o corpi estranei
	La rimozione di componenti o l'apertura del prodotto potrebbero consentire l'ingresso di acqua o corpi estranei nel prodotto aperto. L'ingresso di acqua o corpi estranei può causare incidenti, lesioni personali e danni materiali, nonché disturbi del funzi.
	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere il prodotto da spruzzi d'acqua o umidità. • Aprire il prodotto o rimuovere i componenti solo in un luogo asciutto. • Non inserire corpi estranei nelle aperture del prodotto. • Mantenere tutte le superfici di contatto e le aperture libere da sporco e umidità.

ATTENZIONE	Condensa
	Il contatto con la condensa contenente sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente può rappresentare un pericolo per la salute, causando irritazioni e/o danni agli occhi, alla pelle e alle mucose.
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare dispositivi di protezione adeguati durante la manipolazione della condensa. • Raccogliere e smaltire eventuali perdite o fuoriuscite di condensa in conformità alle leggi e alle normative regionali applicabili.

10.2 Lavoro di manutenzione

Per effettuare il lavoro di manutenzione è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	La procedura della sezione “13 Messa fuori servizio” a pagina 101 è stata completata.

Lavoro di manutenzione	Periodicità
<ul style="list-style-type: none"> Pulire il condensatore con un getto di aria compressa, max. 2 bar (g) (29 psi), dall'interno verso l'esterno. 	200 ore o una volta al mese.
<ul style="list-style-type: none"> Verificare il serraggio delle connessioni elettriche. Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. Verificare l'integrità dei morsetti elettrici. Verificare l'integrità dei dispositivi di fissaggio del cablaggio elettrico. Ispezionare il circuito frigorifero e accertarsi dell'assenza di perdite di olio o fluido refrigerante. Verificare l'integrità del tubo in gomma dello scarico condensa. 	1000 ore o una volta all'anno.
<ul style="list-style-type: none"> Controllare / pulire / sostituire lo scaricatore di condensa. 	8000 ore.

Attività finali	
1.	Seguire la procedura della sezione “8 Messa in servizio” on page 68.
2.	Seguire la procedura della sezione “16.1.1 Azzerare un AVVERTIMENTO” on page 109. tabella “Azzeramento dell'AVVERTIMENTO SrV “tempo manutenzione scaduto”.

11. Tarature / regolazioni

11.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione. • Pressurizzare lentamente il sistema.

PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro durante tutti i lavori di montaggio, installazione, manutenzione e riparazione.

AVVERTIMENTO	Fluido refrigerante
	<p>La manipolazione impropria del fluido refrigerante può causare gravi lesioni. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti del dispositivo, nonché danni all'ambiente. Fare riferimento alle indicazioni riportate sulla targhetta del prodotto per quanto riguarda il tipo e la quantità di fluido refrigerante caricato nel prodotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in ingegneria della refrigerazione e servizio clienti.

AVVERTIMENTO	Superfici calde
	<p>Il contatto con superfici calde durante i lavori sul prodotto e sugli accessori può causare ustioni, incidenti e lesioni personali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestare attenzione alle superfici calde durante i lavori di regolazione.

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in servizio clienti.

AVVERTIMENTO	Ingresso di acqua o corpi estranei
	<p>La rimozione di componenti o l'apertura del prodotto potrebbero consentire l'ingresso di acqua o corpi estranei nel prodotto aperto. L'ingresso di acqua o corpi estranei può causare incidenti, lesioni personali e danni materiali, nonché disturbi del funzi.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere il prodotto da spruzzi d'acqua o umidità. • Aprire il prodotto o rimuovere i componenti solo in un luogo asciutto. • Non inserire corpi estranei nelle aperture del prodotto. • Mantenere tutte le superfici di contatto e le aperture libere da sporco e umidità.

11.2 Lavoro di taratura / regolazione

Per effettuare il lavoro di taratura / regolazione è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

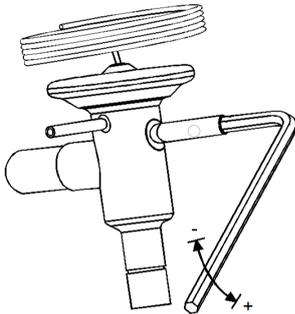
Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> • Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun materiale necessario 	

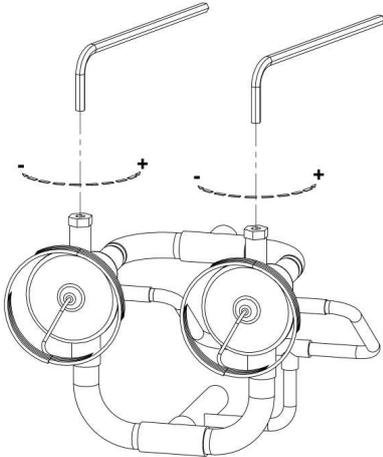
11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo

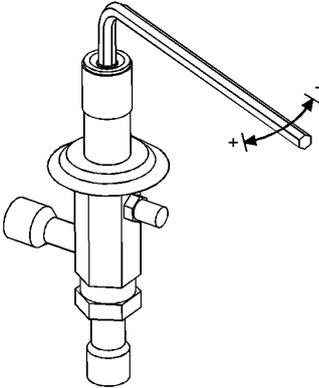
NOTA	Valvola di servizio Schrader
	<p>Ogni volta che si collega un manometro alla valvola di servizio Schrader, una parte di fluido refrigerante viene scaricata nell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegare il manometro alla valvola di servizio Schrader solo in caso di reale malfunzionamento del circuito frigorifero.

INFORMAZIONE	Taratura di fabbrica della valvola di by-pass gas caldo
	<p>La valvola di by-pass gas caldo viene tarata dal produttore durante la fase di collaudo del prodotto e la vite di regolazione viene bloccata con sigillante giallo. In caso di malfunzionamento del circuito frigorifero, è possibile ricalibrare la valvola di by-pass.</p>

Attività preliminari	
1.	Il dispositivo è in arresto.
2.	Le vavole di ingresso / uscita aria sono chiuse. L'aria compressa non fluisce all'interno dello scambiatore.
3.	I pannelli di servizio sono stati rimossi.
4.	Un manometro di bassa pressione è collegato alla valvola di servizio Schrader sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero.
5.	E' disponibile una serie di chiavi esagonali.

Lavoro di taratura	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>DRYPOINT® RA III 20 ...240</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il dispositivo e attendere alcuni minuti. 2. Ruotare la vite di regolazione in senso orario per ridurre la pressione di evaporazione oppure in senso antiorario per aumentarla. 3. Attendere la stabilizzazione della pressione di evaporazione fino al raggiungimento del valore 2,3 bar(g), +0,1/-0 bar (33.4 psi(g) +1.5/-0 psi).

Lavoro di taratura	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>DRYPOINT® RA III 330 ... 490</p> <p>CASO 1: Viti di regolazione con sigillatura inviolata.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il dispositivo e attendere alcuni minuti. 2. Sulla prima valvola, ruotare la vite di regolazione di mezzo giro, in senso orario per ridurre la pressione di evaporazione oppure in senso antiorario per aumentarla. 3. Sulla seconda valvola, ruotare la vite di regolazione di mezzo giro, nella stessa direzione della prima valvola. 4. Attendere la stabilizzazione della pressione di evaporazione. 5. Ripetere i passi 2. e 3. fino al raggiungimento del valore 2,3 bar(g), +0,1/-0 bar (33.4 psi(g) +1.5/-0 psi). <p>CASO 2: Viti di regolazione con sigillatura violata.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il dispositivo è già in arresto. 2. Sulla prima valvola, ruotare la vite di regolazione in senso orario fino a fondo corsa. 3. Sulla prima valvola, ruotare la vite di regolazione in senso antiorario per 5 giri. 4. Sulla seconda valvola, ruotare la vite di regolazione in senso orario fino a fondo corsa. 5. Sulla seconda valvola, ruotare la vite di regolazione in senso antiorario per 5 giri. 6. Avviare il dispositivo e attendere la stabilizzazione della pressione di evaporazione. 7. Sulla prima valvola, ruotare la vite di regolazione di mezzo giro, in senso orario per ridurre la pressione di evaporazione oppure in senso antiorario per aumentarla. 8. Sulla seconda valvola, ruotare la vite di regolazione di mezzo giro, nella stessa direzione della prima valvola. 9. Attendere la stabilizzazione della pressione di evaporazione. 10. Ripetere i passi 7. e 8. fino al raggiungimento del valore 2,3 bar(g), +0,1/-0 bar (33.4 psi(g) +1.5/-0 psi).

Lavoro di taratura	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<p>DRYPOINT® RA III 630 ... 960/750 WC ... 960 WC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il dispositivo e attendere alcuni minuti. 2. Ruotare la vite di regolazione in senso orario per aumentare la pressione di evaporazione oppure in senso antiorario per ridurla. 3. Attendere la stabilizzazione della pressione di evaporazione fino al raggiungimento del valore 2,3 bar(g), +0,1/-0 bar (33.4 psi(g) +1.5/-0 psi).

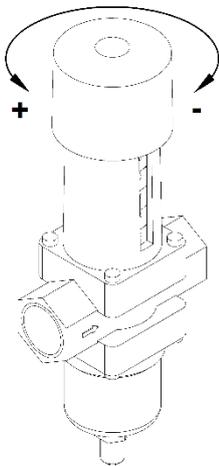
Attività finali	
1.	Scollegare il manometro di bassa pressione dal circuito frigorifero.
2.	Installare i pannelli di servizio.
3.	Aprire lentamente la valvola di ingresso dell'aria.
4.	Aprire lentamente la valvola di uscita dell'aria.

11.2.2 Regolazione della valvola pressostatica dell'acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua

NOTA	Valvola di servizio Schrader
	<p>Ogni volta che si collega un manometro alla valvola di servizio Schrader, una parte di fluido refrigerante viene scaricata nell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegare il manometro alla valvola di servizio Schrader solo in caso di reale malfunzionamento del circuito frigorifero.

INFORMAZIONE	Regolazione di fabbrica della valvola pressostatica
	<p>La valvola pressostatica dell'acqua di raffreddamento viene regolata dal produttore durante la fase di collaudo del prodotto con una configurazione che copre la maggior parte delle condizioni operative.</p> <p>In caso di malfunzionamento del circuito frigorifero dovuto a condizioni operative estreme, è possibile ricalibrare la valvola.</p>

Attività preliminari	
1.	Il dispositivo è in arresto.
2.	Le valvole di ingresso / uscita aria sono chiuse. L'aria compressa non fluisce all'interno dello scambiatore.
3.	I pannelli di servizio sono stati rimossi.
4.	L'acqua di raffreddamento è disponibile.
5.	Un manometro di alta pressione è collegato alla valvola di servizio Schrader sul lato di alta pressione del circuito frigorifero.

Lavoro di regolazione	
Illustrazione	Descrizione / spiegazione
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avviare il dispositivo e attendere alcuni minuti. 2. Ruotare la manopola di regolazione in senso orario per ridurre la pressione di condensazione o in senso antiorario per aumentarla. 3. Attendere la stabilizzazione della pressione di condensazione fino al raggiungimento del valore 10 bar(g), +0,5/-0,5 bar (145.0 psi(g) +7.3/-7.3 psi) is reached.

Attività finali	
1.	Scollegare il manometro di alta pressione dal circuito frigorifero.
2.	Installare i pannelli di servizio.
3.	Aprire lentamente la valvola di ingresso dell'aria.
4.	Aprire lentamente la valvola di uscita dell'aria.

12. Parti di ricambio

12.1 Informazioni per l'ordine

L'elenco delle parti di ricambio di ciascun dispositivo è stampato su un adesivo applicato sul lato interno del pannello posteriore del dispositivo. Ogni pezzo di ricambio è identificato con il suo numero identificativo riferito alla sezione “3.1 Panoramica del prodotto” a pagina 18 e con il suo numero di materiale.

Il servizio clienti **BEKO TECHNOLOGIES** richiede i seguenti dati per un preventivo o un ordine:

- Nome del prodotto e dimensioni di installazione (vedere targhetta identificativa)
- Numero di serie (vedere targhetta identificativa)
- Numero materiale e designazione della parte
- Quantità da consegnare

I dati di contatto del servizio clienti **BEKO TECHNOLOGIES** sono elencati nella sezione “1.1 Contatto” a pagina 6.

12.2 Parti di ricambio

INFORMAZIONE	Richiami alle parti
	Tutti i richiami alle parti [#] menzionati in seguito fanno riferimento alla sezione “3.1 Panoramica del prodotto” a pagina 18.

No.	Designazione
[1]	Scambiatore di calore
[4]	Pressostato HPS
[6]	Compressore
[7]	Valvola di by-pass
[8]	Condensatore
[9]	Ventilatore
[9.1]	Motore del ventilatore
[9.2]	Ventola
[9.3]	Griglia di protezione
[10]	Filtro del fluido refrigerante
[12]	Sonda di temperatura BT1
[13]	Valvola di servizio
[17.1]	Controllore elettronico
[17.2]	Interfaccia operatore
[18]	Condensatore acqua
[19]	Valvola di regolazione acqua
[21]	Scaricatore di condensa
[22]	Interruttore ON-OFF
[37]	Trasduttore di pressione BHP
[39]	Trasduttore di pressione BLP

13. Messa fuori servizio

Il prodotto deve essere messo fuori servizio durante i lunghi periodi di inattività, ad esempio in caso di:

- Lavori di manutenzione sul prodotto o sugli accessori.
- Inattività dell'intero sistema a causa di lavori pianificati (ad es. lavori di ristrutturazione, riparazioni importanti, smantellamento dell'intero sistema).
- Dismissione e smontaggio del prodotto.

13.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro prima di iniziare il lavoro.
PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti dell'apparecchio nonché danni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro prima di iniziare il lavoro.
AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	<p>Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in servizio clienti.

13.2 Lavoro di messa fuori servizio

Per effettuare il lavoro di messa fuori servizio è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Lavoro di messa fuori servizio	
1.	Chiudere lentamente la valvola di ingresso dell'aria e assicurarla contro l'apertura involontaria.
2.	Chiudere lentamente la valvola di uscita dell'aria e assicurarla contro l'apertura involontaria.
3.	Attendere qualche minuto e quindi arrestare il prodotto premendo per 3 secondi il tasto START-STOP sull'interfaccia operatore. Fare riferimento alla sezione "3.2 Interfaccia operatore" a pagina 29.
4.	Modelli raffreddati ad acqua: interrompere l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento e assicurarla contro il ripristino involontario.
5.	Disalimentare il dispositivo agendo sull'interruttore ON-OFF . Fare riferimento alla sezione "3.1 Panoramica del prodotto" a pagina 18.
6.	Scollegare l'alimentazione elettrica e assicurarla contro il ripristino involontario.
7.	Depressurizzare il circuito dell'aria sul prodotto.
8.	Depressurizzare il circuito dell'acqua sul prodotto.

14. Smontaggio

14.1 Messaggi di avvertimento

PERICOLO	Sistema in pressione
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di gravi lesioni personali in seguito al contatto con fluidi che fuoriescono velocemente o improvvisamente o dallo scoppio di parti dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro prima di iniziare il lavoro. • Prima di iniziare il lavoro, depressurizzare il prodotto in pressione e gli accessori e assicurarli contro la pressurizzazione involontaria.
PERICOLO	Tensione elettrica
	<p>Sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi in seguito al contatto con componenti in tensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre un'area di sicurezza attorno all'area di lavoro prima di iniziare il lavoro. • Prima di iniziare il lavoro, scollegare il prodotto e gli accessori dalla rete elettrica e assicurarli contro il ripristino involontario.
AVVERTIMENTO	Fluido refrigerante
	<p>La manipolazione impropria del fluido refrigerante può causare gravi lesioni. Possono verificarsi malfunzionamenti e guasti del dispositivo, nonché danni all'ambiente. Fare riferimento alle indicazioni riportate sulla targhetta del prodotto per quanto riguarda il tipo e la quantità di fluido refrigerante caricato nel prodotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in ingegneria della refrigerazione e servizio clienti. • Raccogliere e smaltire il fluido refrigerante in conformità con tutte le normative nazionali e locali applicabili.

AVVERTIMENTO	Qualifica insufficiente
	Se il personale che esegue interventi sul prodotto e sugli accessori non è adeguatamente qualificato, potrebbero verificarsi incidenti, lesioni personali, danni materiali e/o malfunzionamenti.
	<ul style="list-style-type: none">• Tutti gli interventi sul prodotto e sugli accessori devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato specializzato in ingegneria della refrigerazione e servizio clienti.

ATTENZIONE	Condensa
	Il contatto con la condensa contenente sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente può rappresentare un pericolo per la salute, causando irritazioni e/o danni agli occhi, alla pelle e alle mucose.
	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare dispositivi di protezione adeguati durante la manipolazione della condensa.• Raccogliere e smaltire eventuali perdite o fuoriuscite di condensa in conformità alle leggi e alle normative regionali applicabili.

14.2 Lavoro di smontaggio

Per effettuare il lavoro di smontaggio è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	La procedura della sezione “13 Messa fuori servizio” a pagina 101 è stata completata.
2.	Tenere a portata di mano gli strumenti necessari.

Lavoro di smontaggio	
1.	Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa con contatto di protezione / morsettiera.
2.	Disinstallare la protezione anticollisione, se installata.
3.	Scollegare il tubo di scarico della condensa dalla linea di raccolta.
4.	Modelli raffreddati ad acqua: scollegare il collegamento filettato della linea dell'acqua di raffreddamento.
5.	Scollegare il collegamento filettato della linea dell'aria compressa.
6.	Rimuovere i bulloni di fissaggio se il prodotto è stato fissato al pavimento.
7.	Rimuovere i pannelli di servizio del prodotto.
8.	Rimuovere dal luogo di installazione tutte le parti e gli accessori smontati.
9.	Rimuovere il fluido refrigerante dal circuito frigorifero.
10.	Pulire l'area di installazione da eventuali perdite di liquidi o olio avvenute durante le operazioni di smontaggio.

15. Smaltimento

15.1 Messaggi di avvertimento

NOTA	Smaltimento inappropriato
	<p>Lo smaltimento inappropriato di componenti, parti, materiali operativi e ausiliari, fluido refrigerante e prodotti per la pulizia può causare danni ambientali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smaltire tutti i componenti, le parti, i materiali operativi e ausiliari, il fluido refrigerante e i prodotti per la pulizia in modo professionale e in conformità a tutte le normative e gli standard nazionali e locali applicabili. • Non scaricare nell'atmosfera il fluido refrigerante. • Smaltire i componenti elettrici ed elettronici tramite un'azienda specializzata nello smaltimento dei rifiuti. • In caso di dubbi, consultare un'azienda di smaltimento locale prima dello smaltimento.

NOTA	Stoccaggio inappropriato
	<p>Lo stoccaggio inappropriato di componenti, parti, materiali operativi e ausiliari, fluido refrigerante e prodotti per la pulizia può causare danni ambientali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoccare tutti i componenti, le parti, i materiali operativi e ausiliari, il fluido refrigerante e i prodotti per la pulizia in modo appropriato e in conformità a tutte le normative e gli standard nazionali e locali applicabili.

INFORMAZIONE	Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche
	<p>Le apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) contengono materiali, componenti e sostanze che possono essere pericolosi e dannosi per la salute umana e l'ambiente se i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) non vengono smaltiti correttamente.</p> <p>Le apparecchiature elettriche ed elettroniche sono contrassegnate dal bidone della spazzatura barrato. Il bidone della spazzatura barrato simboleggia che le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolte separatamente e non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici indifferenziati.</p> <p>Per ulteriori informazioni sulle leggi e le normative applicabili localmente in materia di riciclaggio di prodotti elettrici ed elettronici, contattare le aziende di smaltimento locali o l'autorità municipale responsabile.</p>

15.2 Smaltimento di materiali e componenti

Per effettuare il lavoro di smaltimento è necessario indossare sempre i dispositivi di protezione e avere completato in precedenza le attività preliminari.

Prerequisiti		
Attrezzatura	Materiali	Dispositivi di protezione
<ul style="list-style-type: none"> Nessuna attrezzatura necessaria 	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale necessario 	

Attività preliminari	
1.	La procedura della sezione “14 Smontaggio” a pagina 103 è stata completata.

Materiali operativi e ausiliari	Materiali	Codice rifiuto UE
Materiali assorbenti, materiali filtranti, salviette detergenti e indumenti protettivi – contaminati da oli o altre sostanze pericolose	-	15 02 02
Materiali assorbenti, materiali filtranti, salviette detergenti e indumenti protettivi, ad eccezione di quelli classificati in 15 02 02	-	15 02 03
Imballaggio	Carta / cartone	15 01 01
	Plastica	15 01 02
	Legno	15 01 03

Componenti	Materiali	Codice rifiuto UE
Dispositivo completo (con o senza fluido refrigerante)	-	16 02 11
Fluido refrigerante	-	14 06 01
Compressore (sigillato, compreso olio)	-	16 02 15
Filtro del fluido refrigerante (sigillato)		
Tubi del circuito frigorifero	Rame	17 04 01
Condensatore (tubi)		
Condensatore (struttura di sostegno)	Ferro / acciaio al carbonio	17 04 05
Griglia del ventilatore		
Valvola di by-pass		
Pannelli, struttura di sostegno, supporti, viteria		

Componenti	Materiali	Codice rifiuto UE
Scambiatore di calore	Alluminio	17 04 02
Condensatore (pacco alettato)		
Ventola del ventilatore		
Ventilatore completo	Componenti elettrici / elettronici comprese le loro parti in plastica	16 02 16
Motore del ventilatore (con condensatore rimosso)		
Sonda di temperatura		
Trasduttore di pressione		
Pressostato		
Interruttore ON-OFF		
Controllore elettronico / Interfaccia operatore		
Scaricatore di condensa		
Altri componenti elettrici / elettronici		
Capacitore (rimosso dal motore del ventilatore)	-	16 02 15
Cavi elettrici	PVC / rame	17 04 11
Materiale isolante	Schiuma elastomerica	17 06 04
Altre parti in plastica	Plastica	15 01 02
Tubo scarico condensa	Plastica / gomma contaminata	16 01 21

16. Risoluzione dei problemi

INFORMAZIONE	Documenti di riferimento
	<p>I seguenti documenti di riferimento sono necessari e disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuale di installazione e funzionamento BEKOMAT® • Schemi elettrici del prodotto.

INFORMAZIONE	Assistenza tecnica
	<p>Questa sezione contiene soluzioni ai malfunzionamenti/guasti più probabili. In ogni caso, non è possibile prevedere in anticipo tutte le possibili situazioni di malfunzionamento/guasto del dispositivo.</p> <p>In caso di malfunzionamenti/guasti non descritti qui, malfunzionamenti che non possono essere riconosciuti/eliminati o altre domande correlate, contattare il servizio clienti BEKO Technologies.</p> <p>Fare riferimento alla sezione “1.1 Contatto” a pagina 6.</p>

16.1 AVVERTIMENTI e ALLARMI

16.1.1 Azzerare un AVVERTIMENTO

NOTA	Azzeramento di un AVVERTIMENTO con il dispositivo in modalità di comando A DISTANZA
	<p>Se il dispositivo è impostato in modalità di comando A DISTANZA (parametro drC = YES o Modbus), non è possibile azzerare un AVVERTIMENTO. Per azzerare un AVVERTIMENTO, il dispositivo deve essere impostato in modalità di comando LOCALE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione “9.3.8 Modifica dei parametri di funzionamento” a pagina 85 e impostare il parametro drC = NO • Dopo avere azzerato l'AVVERTIMENTO, impostare nuovamente il dispositivo nella modalità di comando A DISTANZA.

INFORMAZIONE	Reinizializzazione del timer manutenzione
	<p>Il timer manutenzione può essere reinizializzato al valore preimpostato in qualsiasi momento, indipendentemente dallo scadere del tempo..</p>

Azzeramento di un AVVERTIMENTO (eccetto SrV “tempo manutenzione scaduto”)

1.	Fare riferimento alla sezione “3.2 Interfaccia operatore” a pagina 29.
2.	Fare riferimento alla sezione “9.3.5 Segnalazione di AVVERTIMENTO” a pagina 80.
3.	Risolvere la causa che ha generato l'AVVERTIMENTO.
4.	Il Led AVVERTIMENTO [L14] è acceso.
5.	Premere 2 volte il tasto CONFERMA [B6] .
6.	Il Led AVVERTIMENTO [L14] è spento.

Azzeramento dell'AVVERTIMENTO SrV “tempo manutenzione scaduto”

1.	Fare riferimento alla sezione “3.2 Interfaccia operatore” a pagina 29.
2.	Fare riferimento alla sezione “9.3.4 Visualizzazione dei valori di processo” a pagina 78.
3.	Eseguire le operazioni da 1. a 6. e selezionare SrV
4.	Tenere premuto il tasto CONFERMA [B6] per 5 secondi, il display PRINCIPALE [L1] visualizza “ rES ”.
5.	Premere nuovamente il tasto CONFERMA [B6] per reinizializzare il timer manutenzione al valore preimpostato.
6.	Premere ripetutamente il tasto NAVIGAZIONE [B2] o [B3] e selezionare ESC
7.	Premere il tasto CONFERMA [B6] per uscire.

AVVERTIMENTO	Causa	Risoluzione
	HdP – Il valore del parametro HdA è troppo basso.	Aumentare il valore del parametro.
	HdP – Sonda BT1, la temperatura del punto di rugiada è troppo alta.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo alta”.
	LdP – Sonda BT1, la temperatura del punto di rugiada è troppo bassa.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo bassa”.
	Lo scaricatore di condensa è difettoso o guasto.	Consultare il manuale di installazione e funzionamento BEKOMAT®
	drn – Il collegamento elettrico tra lo scaricatore di condensa ed il controllore elettronico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	La linea dell'aria compressa è depressurizzata.	Pressurizzare la linea dell'aria compressa.
	SrV – Tempo manutenzione scaduto	Fare riferimento alla sezione “10.2 Lavoro di manutenzione” a pagina 91.
	dt – Sonda BT2, la temperatura sul lato di mandata del compressore frigorifero è troppo alta.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Sonda BT2, temperatura lato di mandata del compressore frigorifero troppo alta”.
	LEP – Trasduttore BLP, la pressione di evaporazione del fluido refrigerante è troppo bassa.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Trasduttore BLP, pressione di evaporazione del fluido refrigerante troppo bassa”.
	HCP – Trasduttore BHP, la pressione di condensazione del fluido refrigerante è troppo alta.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Trasduttore BHP, pressione di condensazione del fluido refrigerante troppo alta”.

16.1.2 Azzerare un ALLARME

NOTA	Azzeramento di un ALLARME con il dispositivo in modalità di comando A DISTANZA
	<p>Se il dispositivo è impostato in modalità di comando A DISTANZA (parametro drC = YES o Modbus), non è possibile azzerare un ALLARME. Per azzerare un ALLARME, il dispositivo deve essere impostato in modalità di comando LOCALE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare riferimento alla sezione “9.3.8 Modifica dei parametri di funzionamento” a pagina 85 e impostare il parametro drC = NO • Dopo avere azzerato l'ALLARME, impostare nuovamente il dispositivo nella modalità di comando A DISTANZA.

Azzeramento di un ALLARME	
1.	Fare riferimento alla sezione “3.2 Interfaccia operatore” a pagina 29.
2.	Fare riferimento alla sezione “9.3.6 Segnalazione di ALLARME” a pagina 82.
3.	Risolvere la causa che ha generato l'ALLARME.
4.	Il Led ALLARME [L13] è acceso.
5.	Premere 2 volte il tasto CONFERMA [B6] .
6.	Il Led ALLARME [L13] è spento.

ALLARME	Causa	Risoluzione
	HP – Pressostato di sicurezza HPS , la pressione del fluido refrigerante ha raggiunto il limite di sicurezza.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Il pressostato di sicurezza HPS è intervenuto”.
	LP – Trasduttore BLP , la pressione del fluido refrigerante ha raggiunto il valore minimo consentito. C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.
	Hdt – Sonda BT2 , la temperatura del fluido refrigerante ha raggiunto il limite di sicurezza.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Sonda BT2, la temperatura del fluido refrigerante ha raggiunto il limite di sicurezza”.
	ICE – Sonda BT1 , la temperatura dello scambiatore di calore è inferiore a 0 °C.	Fare riferimento alla sezione “16.2 Malfunzionamenti specifici” a pagina 114, “Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo bassa”.
	PF2 – Sonda BT2 , difettosa o guasta.	Sostituire la sonda.
	PF2 – Il collegamento elettrico tra la sonda ed il controllore elettronico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	FLP – Trasduttore BLP , difettoso o guasto.	Sostituire il trasduttore.
	FLP – Il collegamento elettrico tra il trasduttore ed il controllore elettronico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	FHP – Trasduttore BHP , difettoso o guasto.	Sostituire il trasduttore.
	FHP – Il collegamento elettrico tra il trasduttore ed il controllore elettronico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	PF1 – Sonda BT1 , difettosa o guasta.	Sostituire la sonda.
	PF1 – Il collegamento elettrico tra la sonda ed il controllore elettronico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.

16.2 Malfunzionamenti specifici

Malfunzionamento specifico	Causa	Risoluzione
<p>Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo alta.</p>	La sonda BT1 non rileva correttamente la temperatura.	Controllare/riposizionare la sonda nella posizione corretta.
	Il compressore frigorifero è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico “Il compressore frigorifero è fermo”.
	La temperatura ambiente è troppo alta o la ventilazione è insufficiente.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La temperatura dell'aria compressa in ingresso è troppo alta.	
	La pressione dell'aria compressa in ingresso è troppo bassa.	
	La portata dell'aria compressa in ingresso è superiore alla portata nominale del dispositivo.	
	Il condensatore è sporco.	Pulire il condensatore.
	Il ventilatore è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico “Il ventilatore è fermo”.
	Il dispositivo non scarica la condensa.	Vedere il malfunzionamento specifico “Il dispositivo non scarica la condensa”.
	La valvola di by-pass del gas caldo è fuori taratura.	Vedere la sezione “11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo” a pagina 94.
	C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.
	La temperatura dell'acqua di raffreddamento è troppo alta, modelli raffreddati ad acqua.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
La portata dell'acqua di raffreddamento è troppo bassa, modelli raffreddati ad acqua.		
<p>Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo bassa.</p>	La temperatura ambiente è troppo bassa o il dispositivo è installato in una zona ventosa.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	Il ventilatore di raffreddamento funziona continuamente.	Sostituire il controllore elettronico.
	La valvola di by-pass del gas caldo è fuori taratura.	Vedere la sezione “11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo” a pagina 94.

Malfunzionamento specifico	Causa	Risoluzione
Sonda BT2, temperatura lato di mandata del compressore frigorifero troppo alta.	La sonda BT2 non rileva correttamente la temperatura.	Controllare/riposizionare la sonda nella posizione corretta.
	Carico termico eccessivo.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La temperatura dell'aria compressa in ingresso è troppo alta.	
	La temperatura ambiente è troppo alta o la ventilazione è insufficiente.	
	Il condensatore è sporco.	Pulire il condensatore.
	Il ventilatore è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico "Il ventilatore è fermo".
	C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.
	La valvola di by-pass del gas caldo è fuori taratura.	Vedere la sezione "11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo" a pagina 94.
Trasduttore BLP, pressione di evaporazione del fluido refrigerante troppo bassa.	C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.
	La valvola di by-pass del gas caldo è fuori taratura.	Vedere la sezione "11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo" a pagina 94.
	Il trasduttore BLP è difettoso.	Sostituire il trasduttore.
	Il ventilatore di raffreddamento funziona continuamente.	Sostituire il controllore elettronico.

Malfunzionamento specifico	Causa	Risoluzione
Trasduttore BHP, pressione di condensazione del fluido refrigerante troppo alta.	La temperatura dell'aria compressa in ingresso è troppo alta.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La temperatura ambiente è troppo alta o la ventilazione è insufficiente.	
	La portata dell'aria compressa in ingresso è superiore alla portata nominale del dispositivo.	
	Il condensatore è sporco.	Pulire il condensatore.
	Il ventilatore è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico "Il ventilatore è fermo".
	La temperatura dell'acqua di raffreddamento è troppo alta, modelli raffreddati ad acqua.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La portata dell'acqua di raffreddamento è troppo bassa, modelli raffreddati ad acqua.	
	La valvola di regolazione dell'acqua di raffreddamento è fuori taratura, modelli raffreddati ad acqua.	Vedere la sezione "11.2.2 Regolazione della valvola pressostatica dell'acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua" a pagina 97.
Il trasduttore BHP è difettoso.	Sostituire il trasduttore.	
Il pressostato di sicurezza HPS è intervenuto.	La temperatura dell'aria compressa in ingresso è troppo alta.	Ripristinare le condizioni operative nominali, quindi premere il pulsante di reset sul pressostato.
	La portata dell'aria compressa in ingresso è superiore alla portata nominale del dispositivo.	
	La temperatura ambiente è troppo alta o la ventilazione è insufficiente.	
	Il condensatore è sporco.	Pulire il condensatore, quindi premere il pulsante di reset sul pressostato.
	Il ventilatore è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico "Il ventilatore è fermo", quindi premere il pulsante di reset sul pressostato.
	La temperatura dell'acqua di raffreddamento è troppo alta, modelli raffreddati ad acqua.	Ripristinare le condizioni operative nominali, quindi premere il pulsante di reset sul pressostato.
	La portata dell'acqua di raffreddamento è troppo bassa, modelli raffreddati ad acqua.	
	Il pressostato HPS è difettoso.	Sostituire il pressostato.

Malfunzionamento specifico	Causa	Risoluzione
Sonda BT2, la temperatura del fluido refrigerante ha raggiunto il limite di sicurezza.	La sonda BT2 non rileva correttamente la temperatura.	Controllare/riposizionare la sonda nella posizione corretta.
	Carico termico eccessivo.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La temperatura dell'aria compressa in ingresso è troppo alta.	
	La portata dell'aria compressa in ingresso è superiore alla portata nominale del dispositivo.	
	La temperatura ambiente è troppo alta o la ventilazione è insufficiente.	
	Il condensatore è sporco.	Pulire il condensatore.
	Il ventilatore è fermo.	Vedere il malfunzionamento specifico "Il ventilatore è fermo".
	La valvola di by-pass del gas caldo è fuori taratura.	Vedere la sezione "11.2.1 Taratura della valvola di by-pass gas caldo" a pagina 94.
	La temperatura dell'acqua di raffreddamento è troppo bassa, modelli raffreddati ad acqua.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
La valvola di regolazione dell'acqua di raffreddamento è fuori taratura, modelli raffreddati ad acqua.	Vedere la sezione "11.2.2 Regolazione della valvola pressostatica dell'acqua di raffreddamento, modelli raffreddati ad acqua" a pagina 97.	
C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.	
Il compressore frigorifero è fermo.	La protezione termica interna, se presente, è intervenuta.	Attendere 30 minuti per far raffreddare il compressore frigorifero.
	La protezione termica interna e/o il relè di avviamento e/o il condensatore di avviamento, se presenti, sono difettosi.	Sostituire i componenti.
	Il collegamento elettrico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	Il compressore frigorifero è guasto.	Sostituire il compressore frigorifero.

Malfunzionamento specifico	Causa	Risoluzione
Il ventilatore è fermo.	La protezione termica interna, se presente, è intervenuta.	Attendere 30 minuti per far raffreddare il motore.
	La protezione termica interna, se presente, è difettosa.	Sostituire il motore.
	Il condensatore di avviamento, se presente, è difettoso.	Sostituire il condensatore.
	C'è una perdita di refrigerante nel circuito frigorifero.	Riparare il circuito frigorifero.
	Il collegamento elettrico è interrotto.	Ripristinare il collegamento elettrico.
	Il trasduttore BHP è difettoso.	Sostituire il trasduttore.
	Il motore è guasto.	Sostituire il motore.
Il dispositivo non scarica la condensa.	La pressione dell'aria compressa è troppo bassa.	Ripristinare le condizioni operative nominali.
	La valvola di servizio è chiusa.	Aprire la valvola.
	La condensa è congelata.	Vedere il malfunzionamento specifico "Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo bassa".
	Lo scaricatore di condensa BEKOMAT ® non funziona correttamente.	Consultare il manuale di installazione e funzionamento BEKOMAT ®
Il dispositivo scarica continuamente la condensa.	Lo scaricatore di condensa BEKOMAT ® non funziona correttamente.	Consultare il manuale di installazione e funzionamento BEKOMAT ®
Caduta eccessiva della pressione dell'aria.	La condensa è congelata.	Vedere il malfunzionamento specifico "Sonda BT1, temperatura del punto di rugiada troppo bassa".
	Il dispositivo non scarica la condensa.	Vedere il malfunzionamento specifico "Il dispositivo non scarica la condensa".
	Lo scambiatore di calore è intasato.	Ispezionare e pulire lo scambiatore.

17. Notes

A large grid of dotted lines for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

BEKO TECHNOLOGIES GmbH
 Im Taubental 7
 D - 41468 Neuss
 Tel. +49 2131 988 0
 Fax +49 2131 988 900
 info@beko-technologies.com
 service-eu@beko-technologies.com
DE

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
 Unit 11-12 Moons Park
 Burnt Meadow Road
 North Moons Moat
 Redditch, Worcs, B98 9PA
 Tel. +44 1527 575 778
 info@beko-technologies.co.uk
GB

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
 Zone Industrielle
 1 Rue des Frères Rémy
 F - 57200 Sarreguemines
 Tél. +33 387 283 800
 info@beko-technologies.fr
 service@beko-technologies.fr
FR

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
 Veenen 12
 NL - 4703 RB Roosendaal
 Tel. +31 165 320 300
 benelux@beko-technologies.com
 service-bnl@beko-technologies.com
NL

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.
 Rm.715 Building C, VANTONE Center
 No.333 Suhong Rd.Minhang District
 201106 Shanghai
 Tel. +86 (21) 50815885
 info.cn@beko-technologies.cn
 service1@beko.cn
CN

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
 Na Pankraci 58
 CZ - 140 00 Praha 4
 Tel. +420 24 14 14 717 /
 +420 24 14 09 333
 info@beko-technologies.cz
CZ

BEKO Tecnológica España S.L.
 Torruella i Urpina 37-42, nave 6
 E - 08758 Cervelló
 Tel. +34 93 632 76 68
 Mobil +34 610 780 639
 info.es@beko-technologies.es
ES

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED
 Room 2608B, Skyline Tower,
 No. 39 Wang Kwong Road
 Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong
 Tel. +852 2321 0192
 Raymond.Low@beko-technologies.com
HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.
 Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
 Balanagar Hyderabad
 IN - 500 037
 Tel. +91 40 23080275 /
 +91 40 23081107
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com
 service@bekoindia.com
IN

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
 Via Peano 86/88
 I - 10040 Leini (TO)
 Tel. +39 011 4500 576
 Fax +39 0114 500 578
 info.it@beko-technologies.com
 service.it@beko-technologies.com
IT

BEKO TECHNOLOGIES K.K
 KEIHIN THINK Building 8 Floor
 1-1 Minamiwatarida-machi
 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 JP - 210-0855
 Tel. +81 44 328 76 01
 info@beko-technologies.jp
JP

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
 ul. Pańska 73
 PL - 00-834 Warszawa
 Tel. +48 22 314 75 40
 info.pl@beko-technologies.pl
PL

BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.
 BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
 Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
 Zona Industrial
 Saltillo, Coahuila, 25107
 Mexico
 Tel. +52(844) 218-1979
 informacion@beko-technologies.com
MX

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
 900 Great Southwest Pkwy SW
 US - Atlanta, GA 30336
 Tel. +1 404 924-6900
 Fax +1 (404) 629-6666
 beko@bekousa.com
US

