

**Manuale uso e
Manutenzione
Parti di ricambio**

Essiccatore a ciclo frigorifero

DRYPOINT® RA 3-160

Egregio Cliente,

nel ringraziarLa per la preferenza accordataci Le raccomandiamo di leggere attentamente il presente manuale affinché possa fruire al meglio delle caratteristiche del nostro prodotto.

Le ricordiamo che al fine di prevenire errate condizioni di lavoro e pericoli per gli operatori è indispensabile attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nel presente nonché alle norme di prevenzione infortuni in vigore nel paese di utilizzo.

Ogni essiccatore a ciclo frigorifero della serie **DRYPOINT RA** prima di essere imballato viene sottoposto ad un severo collaudo. In questa fase viene verificato che non sussistano vizi di fabbricazione e che la macchina esegua correttamente le funzioni per cui è stata progettata.

Dopo averlo correttamente installato, seguendo le indicazioni riportate nel presente manuale, l'essiccatore è pronto all'utilizzo senza bisogno di alcuna regolazione. Il funzionamento è completamente automatico; la manutenzione risulta limitata ad alcuni controlli ed operazioni di pulizia come più dettagliatamente descritto nei prossimi capitoli.

Il presente manuale deve essere conservato per futuri riferimenti e costituisce parte integrante dell'essiccatore da Voi acquistato.

A causa della continua evoluzione tecnica ci riserviamo il diritto di apportare le necessarie modifiche senza alcun obbligo di preavviso.

Nel caso di qualsiasi tipo di difficoltà o per maggiori informazioni non esiti a contattarci.

TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE


La targhetta d'identificazione prodotto, che si trova nella parte posteriore dell'essiccatore, contiene tutti i dati salienti della macchina. All'installazione compilare la tabella di fianco riportata, trascrivendo quelli indicati nella targhetta di identificazione. I dati trascritti devono essere sempre comunicati al costruttore o al rivenditore per richiedere informazioni, ricambi, ecc. anche nel periodo di garanzia.


L'asportazione o la manomissione della targhetta di identificazione fa decadere il diritto alla garanzia.

Modello ⇒
Codice del prodotto ⇒
Matricola N° ⇒
Portata Aria Nominale ⇒
Pressione di esercizio min/max PS ⇒
Temperatura max. in entrata TS ⇒
Temperatura Ambiente ⇒
Refrigerante ⇒
Pres. di Progetto Refrig. HP/LP ⇒
Alimentazione elettrica ⇒
Potenza Elettrica Nominale ⇒
Fusibile Max. ⇒

DRYPOINT	
Produktschlüssel: Product key:	<input type="text"/>
Serienr. / Baujahr: Serial n° / year of building:	<input type="text"/>
Nemmvolumenstrom (ISO1217): Nominal flow rate (ISO1217):	<input type="text"/> m ³ /h
Betriebsüberdruck PS min/max: Working pressure PS min/max:	<input type="text"/> bar(g)
Eintrittstemperatur TS max: Inlet temperature TS max:	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur: Ambient Temperature:	<input type="text"/> °C
Kältemittel: Refrigerant:	<input type="text"/> kg
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND: Refrig. Design Pres. HP/LP:	<input type="text"/> bar
Elektrischer Anschluß: Power supply:	<input type="text"/> phV/Hz
Elektrische Leistung: Electric Nominal Power:	<input type="text"/> W/A
Absicherung max: Fuse protection max:	<input type="text"/> A

TAD0003

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im Taubental 7, 41468 Neuss
Germany
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)



1.	Norme di sicurezza.....	5
1.1.	Definizione dei simboli utilizzati	5
1.2.	Avvertimenti.....	6
1.3.	Uso corretto dell'essiccatore	6
1.4.	Istruzioni d'uso per attrezzature a pressione in accordo alla Direttiva PED 97/23/EC	7
2.	Installazione.....	7
2.1.	Trasporto	7
2.2.	Stoccaggio.....	7
2.3.	Luogo di installazione	8
2.4.	Diagramma di installazione	9
2.5.	Fattori di correzione.....	10
2.6.	Collegamento alla rete aria compressa.....	11
2.7.	Collegamento alla rete acqua di raffreddamento (raffreddamento ad acqua).....	11
2.8.	Collegamento all'impianto elettrico.....	12
2.9.	Scarico della condensa	12
3.	Avviamento.....	12
3.1.	Preliminari di avviamento	12
3.2.	Primo avviamento.....	13
3.3.	Marcia ed arresto.....	13
4.	Caratteristiche tecniche	14
4.1.	Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 3-60 /AC	14
4.2.	Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 80-160 /AC	15
4.3.	Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 55-160 /WC.....	16
5.	Descrizione tecnica	17
5.1.	Pannello di controllo	17
5.2.	Descrizione di funzionamento	17
5.3.	Diagramma di flusso (raffreddamento ad aria).....	18
5.4.	Diagramma di flusso (raffreddamento ad acqua).....	18
5.5.	Compressore frigorifero.....	19
5.6.	Condensatore (raffreddamento ad aria).....	19
5.7.	Condensatore (raffreddamento ad acqua)	19
5.8.	Valvola pressostatica per acqua (raffreddamento ad acqua).....	19
5.9.	Filtro deidratore	20
5.10.	Tubo capillare.....	20
5.11.	Modulo di essiccazione Alu-Dry.....	20
5.12.	Valvola by-pass gas caldo.....	20
5.13.	Pressostato gas frigorifero $P_A-P_B-P_V$	21
5.14.	Termostato di sicurezza T_s	21
5.15.	Strumento elettronico DMC14 (Air Dryer Controller).....	22
5.16.	Scaricatore di condensa a controllo di livello BEKOMAT	23
6.	Manutenzione, ricerca guasti, ricambi e smantellamento	24
6.1.	Controlli e manutenzione.....	24
6.2.	Ricerca guasti.....	25
6.3.	Ricambi consigliati.....	27
6.4.	Operazioni di manutenzione sul circuito frigorifero.....	28
6.5.	Smantellamento dell'essiccatore	28
7.	Elenco degli allegati.....	29
7.1.	Dimensioni Essiccatori	29
7.1.1.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 3-12 /AC	29
7.1.2.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 18-23 /AC	29
7.1.3.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 30-40 /AC	30
7.1.4.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 55-60/AC	30
7.1.5.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 80-100 /AC	31
7.1.6.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 120-160 /AC	31
7.1.7.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 55-60 /WC	32
7.1.8.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 80-100 /WC	32
7.1.9.	Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 120-160 /WC	32
7.2.	Disegni Esplosi	33
7.2.1.	Tabella Componenti Disegni Esplosi DRYPOINT RA 3-160	33
7.2.2.	Disegno esploso DRYPOINT RA 3-12	34
7.2.3.	Disegno esploso DRYPOINT RA 18-23	35
7.2.4.	Disegno esploso DRYPOINT RA 30-40	36
7.2.5.	Disegno esploso DRYPOINT RA 55-60	37

Indice

7.2.6.	Disegno esploso DRYPOINT RA 80-100	38
7.2.7.	Disegno esploso DRYPOINT RA 120-160	39
7.3.	Schemi Elettrici	40
7.3.1.	Tabella Componenti Schemi Elettrici	40
7.3.2.	Schema elettrico DRYPOINT RA 3-40	40
7.3.3.	Schema elettrico DRYPOINT RA 55-60	41
7.3.4.	Schema elettrico DRYPOINT RA 80-160	41

1. Norme di sicurezza

1.1. Definizione dei simboli utilizzati



Consultare attentamente il presente manuale uso e manutenzione prima di procedere a qualsiasi intervento sull'essiccatore.



Avvertimento di carattere generale, rischio di pericolo o possibilità di danneggiare la macchina, prestare particolare attenzione alla frase seguita da questo simbolo.



Rischio di pericolo di natura elettrica; la frase evidenzia condizioni che possono divenire pericolose per la vita. Attenersi scrupolosamente a quanto indicato.



Rischio di pericolo; componente o impianto in pressione.



Rischio di pericolo; componente o impianto che durante il funzionamento può raggiungere temperature elevate.



Rischio di pericolo; è assolutamente vietato respirare l'aria trattata con questa apparecchiatura.



Rischio di pericolo; è assolutamente vietato l'uso dell'acqua per estinguere incendi in prossimità o sull'essiccatore.



Rischio di pericolo; è assolutamente vietato far funzionare la macchina con la pannellatura aperta.



Operazioni di manutenzione e/o controllo per le quali si richiede particolare cautela e l'impiego di personale qualificato¹.



Punto per il collegamento entrata aria compressa.



Punto per il collegamento uscita aria compressa.



Punto per il collegamento scarico condensa.



Punto per il collegamento entrata acqua di raffreddamento (raffreddamento ad acqua).



Punto per il collegamento uscita acqua di raffreddamento (raffreddamento ad acqua).



Operazioni alle quali può adempiere il personale addetto alla conduzione della macchina purché qualificato¹.

NOTE : Frase che si intende evidenziare ma non recante prescrizioni per la sicurezza.



È stata nostra cura progettare e costruire l'essiccatore nel rispetto dell'ambiente :

- Refrigeranti privi di CFC.
- Isolamenti espansi senza l'ausilio di CFC.
- Accorgimenti mirati a ridurre il consumo energetico.
- Emissione sonora contenuta.
- Essiccatore ed imballo realizzati con materiali riciclabili.

Per non vanificare il nostro impegno l'utilizzatore è tenuto a seguire le semplici avvertenze di ordine ecologico contrassegnate con questo simbolo.

¹ Sono le persone in possesso di esperienza, preparazione tecnica, conoscenza normativa e legislativa, in grado di svolgere le attività necessarie ed in grado di riconoscere ed evitare possibili pericoli nell'eseguire la movimentazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina

1.2. Avvertimenti



PERICOLO!

Aria compressa!

L'aria compressa è una fonte energia ad alto grado di pericolosità.

Non operare mai sull'essiccatore con parti in pressione.



Non dirigere il getto di aria compressa o scarico condensa verso persone.

È cura dell'utilizzatore far installare l'essiccatore nella piena ottemperanza di quanto previsto nel capitolo "Installazione". In caso contrario, oltre a decadere la garanzia, si potrebbero venire a creare situazioni pericolose per gli operatori e/o dannose per la macchina.



PERICOLO!

Alimentazione!

L'uso e la manutenzione di apparecchiature ad alimentazione elettrica sono consentiti solo a personale qualificato. Prima di poter eseguire operazioni di manutenzione è necessario osservare le seguenti indicazioni:

- Assicurarci che la macchina non presenti parti in tensione e non possa essere ricollegata alla rete di alimentazione elettrica.
- Assicurarci che l'essiccatore non presenti parti in pressione e non possa essere ricollegata all'impianto dell'aria compressa.



ATTENZIONE!

Refrigerante!

Questi essiccatori a ciclo frigorifero contengono fluido refrigerante tipo R134a o R404A HFC. Fare riferimento al paragrafo specifico – operazioni di manutenzione sul circuito frigorifero.



AVVERTENZA!

Interferenza non autorizzata!

Qualsiasi alterazione della macchina o dei relativi parametri di funzionamento, se non preventivamente verificata ed autorizzata dal Costruttore, oltre a generare possibili fonti di pericolo invaliderà la garanzia.

Non usare acqua per spegnere gli incendi in prossimità o sull'essiccatore.



1.3. Uso corretto dell'essiccatore

L'essiccatore è stato progettato, costruito e collaudato unicamente per separare l'umidità normalmente presente nell'aria compressa.

Ogni altro uso è da considerarsi scorretto. Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità derivante da un uso non appropriato; l'utente rimane in ogni caso responsabile di qualsiasi pericolo derivante.

Per un uso corretto è necessario inoltre osservare le condizioni di installazione ed in particolare:

- Tensione e frequenza di alimentazione.
- Pressione, temperatura e portata dell'aria in entrata.
- Pressione, temperatura e portata dell'acqua di raffreddamento (raffreddamento ad acqua).
- Temperatura ambiente.

L'essiccatore viene fornito collaudato e completamente assemblato. L'utente deve solo realizzare i collegamenti agli impianti come descritto nei successivi capitoli.



AVVERTENZA!

Uso improprio!

Unico scopo della macchina è di separare l'acqua ed eventuali particelle di olio presenti nell'aria compressa.

L'aria essiccata non può essere utilizzata per scopi respiratori o in lavorazioni dove si troverebbe a diretto contatto con sostanze alimentari.

L'essiccatore non è adatto a trattare aria sporca o con presenza di particelle solide.



1.4. Istruzioni d'uso per attrezzature a pressione in accordo alla Direttiva PED 97/23/EC

Un corretto utilizzo dell'attrezzatura a pressione è premessa indispensabile per garantire la sicurezza. A tale scopo l'utilizzatore deve procedere come segue :

1. Utilizzare correttamente l'attrezzatura nei limiti di pressione e temperatura riportati nella targa dati del costruttore.
2. Evitare di effettuare saldature sullo scambiatore.
3. Evitare di collocare l'attrezzatura in locali non sufficientemente aerati, in zone esposte a sorgenti di calore o nelle vicinanze di sostanze infiammabili.
4. Evitare che l'attrezzatura durante l'esercizio sia soggetta a vibrazioni che possono generare rotture per fatica.
5. Assicurarsi quotidianamente che il dispositivo automatico di scarico condensa funzioni in modo corretto, evitando accumuli di liquido all'interno dell'attrezzatura.
6. La pressione massima di utilizzo indicata sulla targa dati del costruttore non deve essere superata. E' compito dell'utilizzatore installare opportuni dispositivi di sicurezza / controllo.
7. Conservare per eventuali riferimenti futuri la documentazione allegata all'attrezzatura (manuale d'uso, dichiarazione di conformità, ecc.).
8. Non montare alcun peso e non applicare alcun carico esterno sul serbatoio o sui suoi tubi di collegamento.



AVVERTENZA!

Interferenza non autorizzata!

E' vietata la manomissione dell'attrezzatura e ogni utilizzo improprio. L'utilizzatore è tenuto a rispettare le leggi sull'esercizio delle attrezzature a pressione in vigore nel Paese di utilizzo.

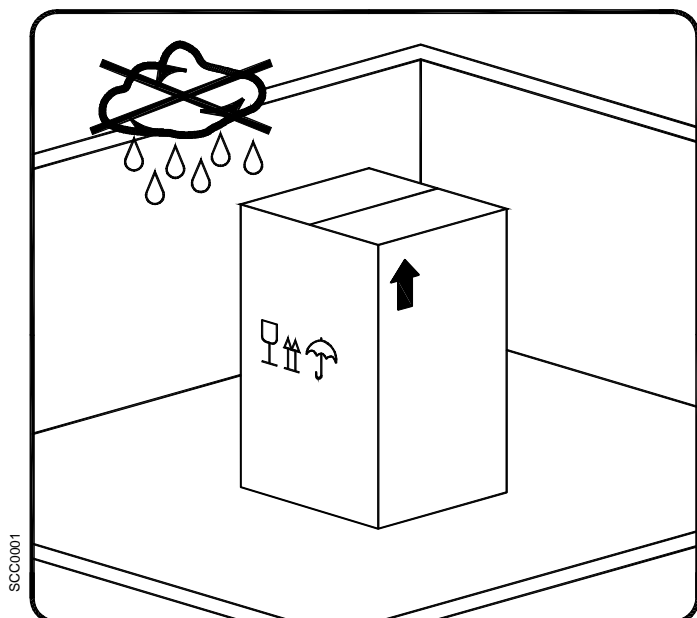
2. Installazione

2.1. Trasporto

Verificata la perfetta integrità dell'imballo, posizionare l'unità nelle vicinanze del punto prescelto per l'installazione e procedere al disimballo.

- Per movimentare l'unità ancora imballata si consiglia di utilizzare un carrello appropriato od un elevatore. Il trasporto a mano è sconsigliato.
- Mantenere sempre l'essiccatore in posizione verticale. Eventuali capovolgimenti possono danneggiare irrimediabilmente alcune parti dell'unità.
- Maneggiare con cura. Cadute violente possono causare danni irreparabili.

2.2. Stoccaggio



Tenere la macchina, anche se imballata, al riparo dalle intemperie.

Mantenere sempre l'essiccatore in posizione verticale anche durante lo stoccaggio. Eventuali capovolgimenti possono danneggiare irrimediabilmente alcune parti dell'unità.

Se non viene utilizzato, l'essiccatore può venire immagazzinato imballato in un luogo chiuso, non polveroso con una temperatura massima di 50 °C e con un'umidità specifica non superiore al 90%. Se lo stoccaggio persiste per più di 12 mesi, contattate la nostra sede.



L'imballo è costituito da materiale riciclabile.

Smaltite ogni singolo materiale in modo adeguato ed in conformità a quanto prescritto nel paese di utilizzo.

2.3. Luogo di installazione



ATTENZIONE! Condizioni ambientali!

L'installazione dell'essiccatore in condizioni ambientali non adeguate, può danneggiare la capacità di condensazione del gas refrigerante dell'essiccatore, determinando carichi più elevati sul compressore, perdita di efficienza e performance dell'essiccatore, surriscaldamento dei motori del ventilatore del condensatore, guasti ai componenti elettrici e all'essiccatore causati da: perdita del compressore, guasto al motore del ventilatore e a componenti elettrici. Questi tipi di guasti possono avere ripercussioni sulla garanzia in atto.

Non installare l'essiccatore in presenza di prodotti chimici corrosivi, gas esplosivi, gas velenosi, riscaldamento a vapore, in aree con temperature elevate o con eccessiva quantità di polvere e sporco.

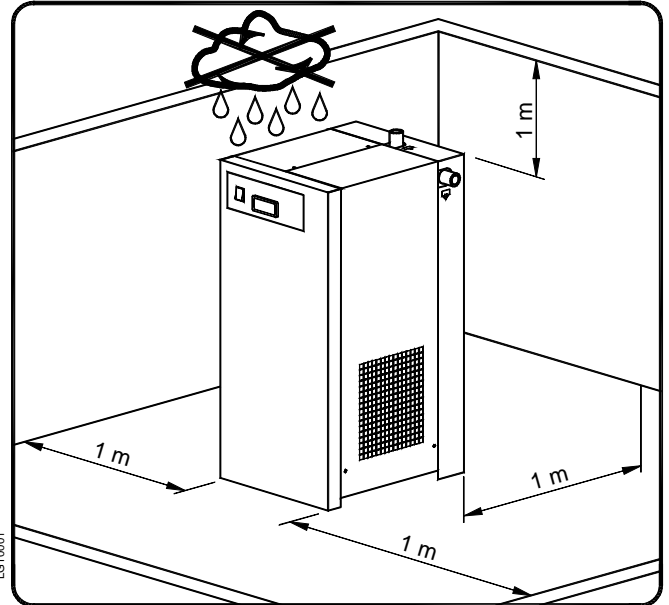


Non usare **acqua** per spegnere gli **incendi** in prossimità o sull'essiccatore.

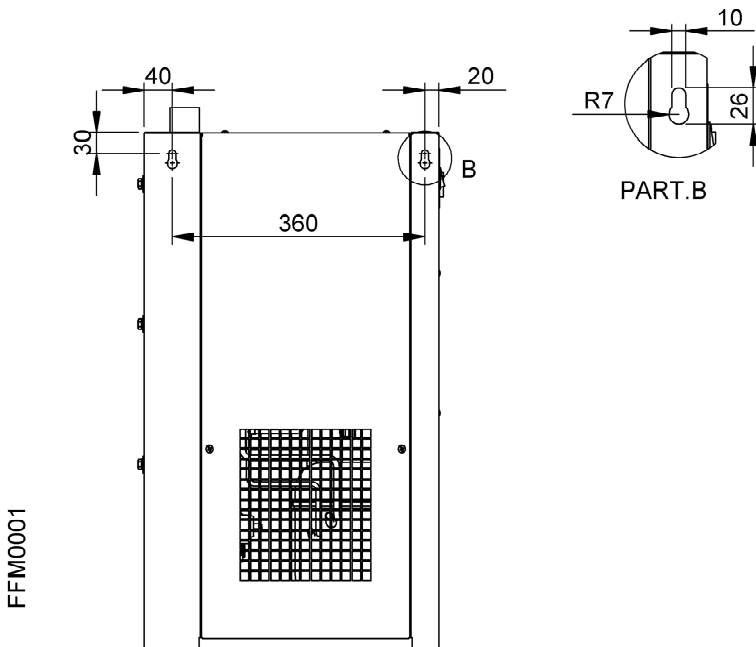
Requisiti minimi per l'installazione :

- Scegliere un locale pulito, asciutto, non polveroso ed al riparo dalle intemperie atmosferiche.
- Piano di appoggio liscio, orizzontale ed in grado di supportare il peso dell'essiccatore.
- Temperatura ambiente minima di +1 °C.
- Temperatura ambiente massima di +50 °C.
- Garantire almeno 1 metro libero su ogni lato dell'essiccatore per agevolare la ventilazione ed eventuali operazioni di manutenzione.

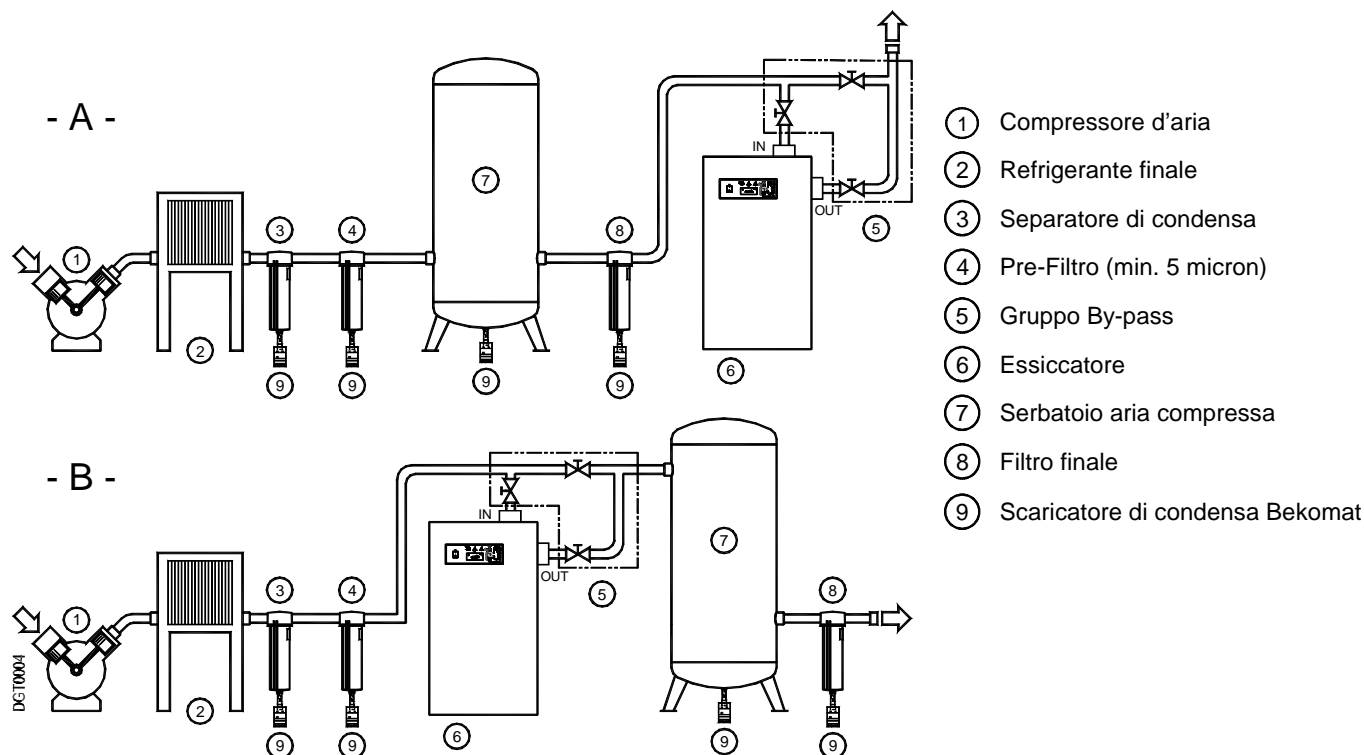
L'essiccatore non necessita di fissaggio al piano di appoggio. Eventuali ancoraggi si rendono necessari in particolari installazioni (essiccatore su staffe, appeso, ecc.).



Essiccatore DRYPOINT RA 3-23 appeso:



2.4. Diagramma di installazione



ATTENZIONE!

Aria in ingresso inquinata!

Per evitare l'ostruzione dello scambiatore di calore, si consiglia l'installazione di un pre-filtro aggiuntivo (es. CLEARPOINT F040) in caso di aria in entrata altamente inquinata (ISO 8573.1 classe 3.-.3 o di qualità inferiore).

L'installazione **tipo A** è consigliata quando i compressori funzionano con ridotta intermittenza e la somma dei consumi equivale alla portata del compressore.

L'installazione **tipo B** è consigliata quando i consumi d'aria sono fortemente variabili e con valori istantanei molto maggiori della portata dei compressori. Il serbatoio deve essere di capacità tale da far fronte con l'aria immagazzinata alle richieste di breve durata ed elevato valore (impulsive).

2.5. Fattori di correzione

Fattore di correzione al variare della pressione di esercizio:											
Pressione aria entrata	barg	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16
Fattore (F1)		0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27	1.30	1.33

Fattore di correzione al variare della temperatura ambiente (raffreddamento ad aria):							
Temperatura ambiente	°C	≤ 25	30	35	40	45	50
Fattore (F2)		1.00	0.99	0.97	0.93	0.88	0.81

Fattore di correzione al variare della temperatura aria in entrata:											
Temperatura aria	°C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Fattore (F3)		1.27	1.12	1.00	0.88	0.78	0.70	0.62	0.55	0.49	0.43

Fattore di correzione al variare del Punto di Rugiada (DewPoint):					
DewPoint	°C	3	5	7	10
Fattore (F4)		1.00	1.09	1.19	1.37

Come determinare la portata d'aria effettiva:

Portata d'aria effettiva = Portata nominale di progetto x Factor (F1) x Factor (F2) x Factor (F3) x Factor (F4)

Esempio:

Un essiccatore **RA 40** ha una portata nominale di progetto di **240 m³/h**. Qual è la massima portata d'aria ottenibile alle seguenti condizioni di funzionamento:

- Pressione aria ingresso = 8 barg ⇒ Fattore (F1) = 1.05
- Temperatura ambiente = 45°C ⇒ Fattore (F2) = 0.88
- Temp. aria in ingresso = 50°C ⇒ Fattore (F3) = 0.70
- DewPoint in pressione = 10°C ⇒ Fattore (F4) = 1.37

Per ogni parametro di funzionamento c'è un corrispondente fattore numerico che moltiplicato per la portata nominale di progetto, determina quanto segue:

Portata d'aria effettiva = 240 x 1.05 x 0.88 x 0.70 x 1.37 = 212 m³/h

212 m³/h Questa è la massima portata d'aria che l'essiccatore è in grado di supportare alle sopraccitate condizioni operative.

Come determinare il giusto modello di essiccatore note le condizioni di esercizio:

Portata teorica di progetto = $\frac{\text{Portata d'aria richiesta}}{\text{Fattore (F1) x Fattore (F2) x Fattore (F3) x Fattore (F4)}}$

Esempio:

Noti i parametri di funzionamento che seguono:

- Portata d'aria richiesta = 180 m³/h
- Pressione aria ingresso = 8 barg ⇒ Fattore (F1) = 1.05
- Temperatura ambiente = 45°C ⇒ Fattore (F2) = 0.88
- Temp. aria in ingresso = 50°C ⇒ Fattore (F3) = 0.70
- DewPoint in pressione = 10°C ⇒ Fattore (F4) = 1.37

Per determinare il corretto modello di essiccatore, dividere la portata d'aria richiesta per i fattori di correzione relativi ai succitati parametri:

Portata teorica di progetto = $\frac{180}{1.05 \times 0.88 \times 0.70 \times 1.37} = 203 \text{ m}^3/\text{h}$

Per soddisfare questi requisiti selezionare il modello **DRYPOINT RA 40** (la cui portata nominale di progetto è di **240 m³/h**).

2.6. Collegamento alla rete aria compressa



PERICOLO!

Aria compressa!

Operazioni che richiedono personale qualificato.

Operare sempre con impianti privi di pressione.

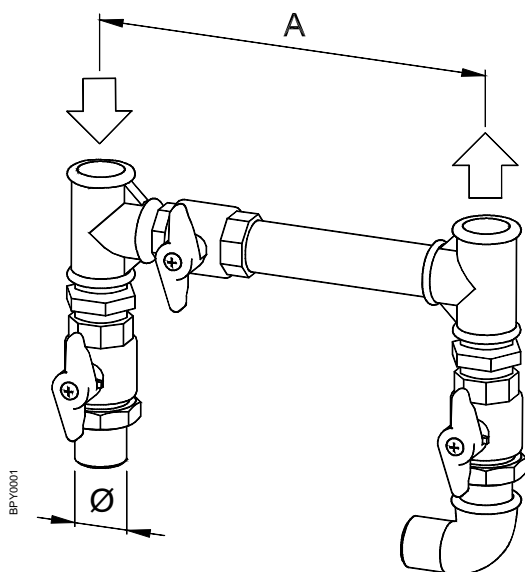


È cura dell'utilizzatore garantire che l'essiccatore non venga utilizzato a pressioni maggiori di quella di targa.

Eventuali sovrappressioni possono causare seri danni agli operatori ed alla macchina.

La temperatura e la quantità di aria entrante nell'essiccatore devono essere conformi ai limiti indicati sulla targhetta dati. In caso di aria particolarmente calda può rendersi necessaria l'installazione di un refrigerante finale. Le tubazioni di allacciamento devono avere una sezione adeguata alla portata dell'essiccatore e pulite da ruggine, bave o altre impurità.

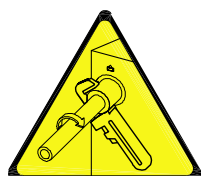
Al fine di agevolare le operazioni di manutenzione si consiglia di installare un gruppo by-pass simile a quello sotto raffigurato.



Dryer	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 3-12	1/2"	210
DRYPOINT RA 18-23	1"	205
DRYPOINT RA 30-40	1.1/4"	205
DRYPOINT RA 55-60	1.1/2"	235
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-160	2.1/2"	410

L'essiccatore è stato realizzato con particolari accorgimenti al fine di ridurre le vibrazioni che potrebbero generarsi durante il funzionamento.

Si raccomanda pertanto di utilizzare tubazioni di allacciamento che isolino l'essiccatore da possibili vibrazioni provenienti dalla linea (tubi flessibili, giunti antivibranti, ecc.).



ATTENZIONE:

Nel collegare l'essiccatore, le connessioni di ingresso e di uscita devono essere supportate come illustrato nell'immagine. L'errata installazione causerà guasti al sistema.

2.7. Collegamento alla rete acqua di raffreddamento (raffreddamento ad acqua)



PERICOLO!

Aria compressa e personale non qualificato!

Operazioni che richiedono personale qualificato.

Operare sempre con impianti privi di pressione.



È cura dell'utilizzatore garantire che l'essiccatore non venga utilizzato a pressioni maggiori di quella di targa.

Eventuali sovrappressioni possono causare seri danni agli operatori ed alla macchina.

La temperatura e la quantità di acqua di raffreddamento devono essere conformi ai limiti indicati sulla tabella delle caratteristiche tecniche. Le tubazioni di allacciamento, preferibilmente del tipo flessibile, devono essere pulite da ruggine, bave o altre impurità. Si raccomanda pertanto di utilizzare tubazioni di allacciamento che isolino l'essiccatore da possibili vibrazioni provenienti dalla linea (tubi flessibili, giunti antivibranti, ecc.).

2.8. Collegamento all'impianto elettrico



PERICOLO! **Alimentazione!**

Il collegamento alla rete di alimentazione elettrica ed i sistemi di protezione devono essere conformi alle leggi vigenti nel paese di utilizzo ed eseguite da personale qualificato.

Prima di eseguire il collegamento verificare attentamente che la tensione e la frequenza disponibili nell'impianto di alimentazione elettrica corrispondano con i dati riportati sulla targa dell'essiccatore. È ammessa una tolleranza di $\pm 5\%$ sulla tensione di targa.

Gli essiccatori **DRYPOINT RA 3-60** vengono forniti già predisposti per il collegamento all'impianto elettrico per mezzo di un cavo terminato con spina VDE, con terra laterale (tipo Shucko - 16A); mentre gli essiccatori **DRYPOINT RA 80-160** vengono forniti già predisposti per il collegamento all'impianto di alimentazione per mezzo di un box elettrico.

Predisporre un punto di alimentazione dotato di **interruttore di rete differenziale** ($I_{\Delta n}=0.03A$) e **magnetotermico** con taratura adeguata all'assorbimento dell'essiccatore (fare riferimento ai dati di targa riportati sull'essiccatore).

I cavi di alimentazione devono essere di sezione adeguata all'assorbimento dell'essiccatore tenendo conto della temperatura ambiente, delle condizioni di posa, della loro lunghezza ed in ottemperanza alle normative di riferimento dell'Ente Energetico Nazionale.



PERICOLO!

Tensione dell'impianto di alimentazione e impianto di messa a terra!

È indispensabile garantire il collegamento all'impianto di dispersione a terra.

Non usare adattatori per la spina di alimentazione.

Eventualmente provvedere a far sostituire la presa da personale qualificato.

2.9. Scarico della condensa



PERICOLO!

Aria compressa e condensa pressurizzata!

La condensa viene scaricata alla stessa pressione dell'aria che entra nell'essiccatore.



Fissare correttamente la linea di scarico.

Non dirigere il getto di scarico condensa verso persone.

L'essiccatore è fornito con uno scaricatore di condensa BEKOMAT a controllo di livello elettronico. Collegare saldamente lo scaricatore ad un impianto di scarico condensa o ad un recipiente.

Lo scaricatore non può essere collegato a sistemi in pressione.



Non scaricare la condensa nell'ambiente.

La condensa raccolta nell'essiccatore contiene particelle oleose rilasciate nell'aria dal compressore.

Scaricare la condensa in conformità con le normative locali.

Suggeriamo di installare un separatore acqua-olio verso cui convogliare lo scarico condensa proveniente da compressori, essiccatori, serbatoi, filtri, ecc. Raccomandiamo i separatori olio-acqua ÖWAMAT per la condensa dispersa del compressore e i separatori di emulsione BEKOSPLIT per il trattamento delle emulsioni.

3. Avviamento

3.1. Preliminari di avviamento



ATTENZIONE!

Superamento dei parametri operativi!

Accertarsi che i parametri di funzionamento siano conformi a quanto indicato sulla targhetta dati dell'essiccatore (tensione, frequenza, pressione aria, temperatura aria, temperatura ambiente, ecc.).

Ogni essiccatore prima della spedizione viene accuratamente testato e controllato simulando reali condizioni di lavoro. Indipendentemente dalle prove effettuate l'unità potrebbe anche subire danneggiamenti durante il trasporto. Per questa ragione si raccomanda di controllare in ogni particolare l'essiccatore al suo arrivo e durante le prime ore di funzionamento.



L'avviamento deve essere eseguito da personale qualificato.

È indispensabile che il tecnico preposto utilizzi metodologie di lavoro sicure ed in ottemperanza alle normative vigenti in fatto di sicurezza e prevenzione infortuni.

Il tecnico è responsabile del corretto e sicuro funzionamento dell'essiccatore.



Non fare funzionare l'essiccatore con i pannelli aperti.

3.2. Primo avviamento



Seguire le presenti indicazioni al primo avviamento e ad ogni avviamento dopo un prolungato periodo di inattività o manutenzione. L'avviamento deve essere eseguito da personale qualificato.

Sequenza operativa (si faccia riferimento al paragrafo 5.1 Pannello di Controllo) :

- Verificare che siano stati rispettati tutti i punti del capitolo "Installazione".
- Verificare che i collegamenti all'impianto aria compressa siano ben serrati e le tubazioni fissate.
- Verificare che gli scarichi condensa siano ben fissati e collegati ad un recipiente o impianto di raccolta.
- Verificare che il sistema by-pass (se installato) sia chiuso, e quindi l'essiccatore isolato.
- Verificare che la valvola manuale posta sul circuito di scarico condensa sia aperta.
- Verificare che il flusso e la temperatura dell'acqua di raffreddamento siano adeguati (raffreddamento ad acqua).
- Rimuovere tutti i materiali di imballaggio e quanto altro possa intralciare nella zona dell'essiccatore.
- Inserire l'interruttore generale di alimentazione.
- Inserire il sezionatore generale - pos. 1 del pannello di controllo.
- Verificare che lo strumento elettronico DMC14 sia acceso.
- Verificare che l'assorbimento elettrico sia conforme a quanto indicato sulla targhetta dati.
- **Verificare il funzionamento del ventilatore - attendere i primi interventi (raffreddamento ad aria).**
- Attendere alcuni minuti che l'essiccatore si porti in temperatura.
- Aprire lentamente la valvola di entrata aria.
- Aprire lentamente la valvola di uscita aria.
- Se installato il sistema by-pass chiudere lentamente la valvola centrale.
- Verificare che non vi siano perdite di aria nelle tubazioni.
- Verificare il funzionamento del circuito di scarico condensa - attendere i primi interventi.

3.3. Marcia ed arresto



Marcia (si faccia riferimento al paragrafo 5.1 Pannello di Controllo) :

- Verificare che il condensatore sia pulito (raffreddamento ad aria).
- Verificare che il flusso e la temperatura dell'acqua di raffreddamento siano adeguati (raffreddamento ad acqua).
- Verificare che sia presente l'alimentazione elettrica.
- Inserire il sezionatore generale - pos. 1 del pannello di controllo.
- Verificare che lo strumento elettronico DMC14 sia acceso.
- Attendere qualche minuto, verificare che lo strumento elettronico DMC14 indichi la corretta temperatura di esercizio e che la condensa venga scaricata regolarmente.
- Alimentare il compressore d'aria.



Arresto (si faccia riferimento al paragrafo 5.1 Pannello di Controllo) :

- Verificare che la temperatura indicata dallo strumento elettronico DMC14 sia corretta.
- Spegnerne il compressore d'aria.
- Dopo alcuni minuti disinserire il sezionatore generale - pos. 1 del pannello di controllo dell'essiccatore.

NOTA : Un Punto di Rugiada (DewPoint) compreso tra 0 °C e +10 °C è ritenuto corretto in considerazione delle possibili condizioni di lavoro (portata, temperatura aria ingresso, temperatura ambiente, ecc.).

Durante il funzionamento il compressore frigorifero è sempre in marcia. L'essiccatore deve restare acceso durante l'intero periodo di utilizzo dell'aria compressa anche se il compressore d'aria ha un funzionamento non continuativo.



Il numero di avviamenti deve essere limitato a 6 per ora. L'essiccatore deve restare fermo per almeno 5 minuti prima di essere riavviato.

E' cura e responsabilità dell'utilizzatore garantire che queste condizioni vengano rispettate. Avviamenti troppo frequenti possono causare danni irreparabili.

4. Caratteristiche tecniche

4.1. Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 3-60 /AC

MODELLO DRYPOINT RA	Raffreddamento ad aria										
	3	5	8	12	18	23	30	40	55	60	
Portata d'aria ¹	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200
	[m ³ /h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	219
Punto di Rugiada (DewPoint) ¹	[°C]	+3 uguale a 0.73 g/m ³ di H ₂ O									
Temperatura ambiente nom. (max.)	[°C]	+25 (+50)									
Temperatura ambiente minima	[°C]	+1									
Temperatura aria entrata nom. (max.)	[°C]	+35 (+70)									
Pressione nominale aria entrata	[barg]	7									
Pressione massima aria entrata	[barg]	16									
Caduta di pressione in uscita - Δp	[bar]	0.02	0.03	0.08	0.11	0.13	0.17	0.15	0.20	0.15	0.18
Connessioni entrata - uscita	[BSP-F]	G 1/2"		G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"			
Tipo refrigerante		R134.a									
Carica refrigerante ³	[kg]	0.21	0.21	0.23	0.27	0.30	0.35	0.42	0.48	0.70	0.80
Portata aria di raffreddamento	[m ³ /h]	200		300		380					450
Portata acqua di raffreddamento in 15°C out 30°C	[m ³ /h]	-									
Portata acqua di raffreddamento in 30°C out 40°C	[m ³ /h]	-									
Controllo flusso acqua raffreddamento		-									
Massima temperatura acqua ²	[°C]	-									
Minima (massima) pressione acqua	[barg]	-									
Connessioni entrata - uscita acqua	[BSP-F]	-									
Alimentazione Elettrica Standard ³	[PhV/Hz]	1/230 - 240/50 - 1/230/60					1/230 - 240/50				
Assorbimento elettrico nominale 50 Hz	[W]	150	180	220	300	430	460	690	790	820	920
	[A]	1	1.1	1.4	1.9	2.4	2.6	3.7	3.9	4.0	4.4
Assorbimento elettrico massimo 50Hz	[W]	200	220	250	350	540	670	950	1100	1150	1400
	[A]	1.2	1.3	1.5	2.1	3.1	3.5	5.1	5.3	5.6	6.4
Livello di pressione sonora a 1 m	[dbA]	< 70									
Peso	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	63

¹ Le condizioni nominali si riferiscono ad una temperatura ambiente di +25°C ed aria in ingresso a 7 barg e +35 °C.

² A richiesta temperature diverse.

³ Verificare i dati riportati nella targhetta di identificazione.

4.2. Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 80-160 /AC

MODELLO DRYPOINT RA	Raffreddamento ad aria			
	80	100	120	140
Portata d'aria 1				
[l/min]	8100	10500	12500	14500
[m³/h]	486	630	750	870
[scfm]	286	371	441	512
Punto di Rugiada (DewPoint) 1	+3 uguale a 0.73 g/m³ di H₂O			
Temperatura ambiente nom. (max.)	+25 (+50)			
Temperatura ambiente minima	+1			
Temperatura aria entrata nom. (max.)	+35 (+70)			
Pressione nominale aria entrata	7			
Pressione massima aria entrata	14			
Caduta di pressione in uscita - Δp	0.09	0.13	0.07	0.13
Connessioni entrata - uscita	G 2"		G 2.1/2"	
Tipo refrigerante	R404A			
Carica refrigerante 3	1.25	1.30	1.85	2.1
Portata aria di raffreddamento	1900		2500	
Portata acqua di raffreddamento in 15°C out	-			
Portata acqua di raffreddamento in 30°C out	-			
Controllo flusso acqua raffreddamento	-			
Massima temperatura acqua 2	-			
Minima (massima) pressione acqua	-			
Connessioni entrata - uscita acqua	-			
Alimentazione Elettrica Standard 3	1/230-240/50			
Assorbimento elettrico nominale	1050	1150	1380	1500
[W]				
[A]	4.9	5.2	6.2	6.8
Assorbimento elettrico massimo	1500	1700	2400	2550
[W]				
[A]	7.4	8.0	13.8	14.2
Livello di pressione sonora a 1 m	< 70			
[dbA]				
Peso	92	94	141	150
[kg]				

¹ Le condizioni nominali si riferiscono ad una temperatura ambiente di +25°C ed aria in ingresso a 7 bar g e +35 °C.

² A richiesta temperature diverse.

³ Verificare i dati riportati nella targhetta di identificazione.

4.3. Caratteristiche tecniche DRYPOINT RA 55-160 /WC

MODELLO DRYPOINT RA	Raffreddamento ad acqua						
	55	60	80	100	120	140	160
Portata d'aria ¹							
[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000
[m ³ /h]	330	372	486	630	750	870	960
[scfm]	194	219	286	371	441	512	565
Punto di Rugiada (DewPoint) ¹	+3 uguale a 0.73 g/m ³ di H ₂ O						
Temperatura ambiente nom. (max.)	+25 (+50)						
Temperatura ambiente minima	+1						
Temperatura aria entrata nom. (max.)	+35 (+70)						
Pressione nominale aria entrata	7						
Pressione massima aria entrata	14						
Caduta di pressione in uscita - Δp	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
Connessioni entrata - uscita	G 1.1/2"		G 2"	G 2"	G 2.1/2"		
Tipo refrigerante	R404A						
Carica refrigerante ³	0.70	0.80	0.95	1.00	1.30	1.50	1.70
Portata aria di raffreddamento	-						
Portata acqua di raffreddamento in 15°C out 30°C	0.16	0.21	0.22	0.25	0.26	0.28	0.32
Portata acqua di raffreddamento in 30°C out 40°C	0.24	0.31	0.33	0.38	0.39	0.42	0.48
Controllo flusso acqua raffreddamento	Valvola automatica						
Massima temperatura acqua ²	30						
Minima (massima) pressione acqua	3 (10)						
Connessioni entrata - uscita acqua	G 1/2"			G 3/4"			
Alimentazione Elettrica Standard ³	1/230-240/50						
Assorbimento elettrico nominale	750	850	920	1020	1250	1300	1350
[A]	3.7	4.1	4.3	4.6	5.6	5.9	6.1
Assorbimento elettrico massimo	1080	1300	1370	1570	2270	2350	2700
[A]	5.3	6.1	6.8	7.4	13.2	13.6	14.9
Livello di pressione sonora a 1 m	< 70						
Peso	53	61	89	91	138	147	158

¹ Le condizioni nominali si riferiscono ad una temperatura ambiente di +25°C ed aria in ingresso a 7 bar e +35 °C.

² A richiesta temperature diverse.

³ Verificare i dati riportati nella targhetta di identificazione.

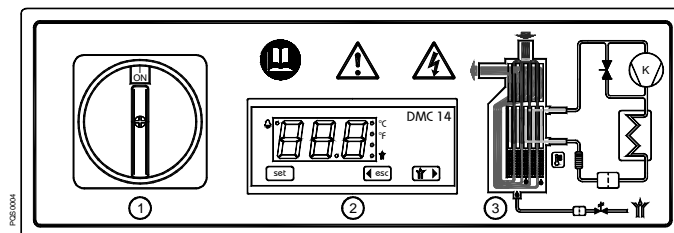
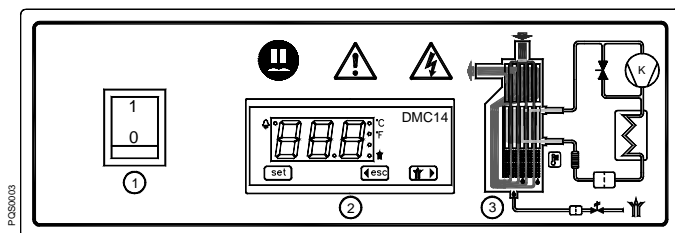
5. Descrizione tecnica

5.1. Pannello di controllo

L'unica interfaccia tra l'essiccatore e l'operatore è il pannello di controllo sotto raffigurato.

DRYPOINT RA 3 - 40

DRYPOINT RA 55 - 160



① Sezionatore generale

② Strumento elettronico di controllo DMC14

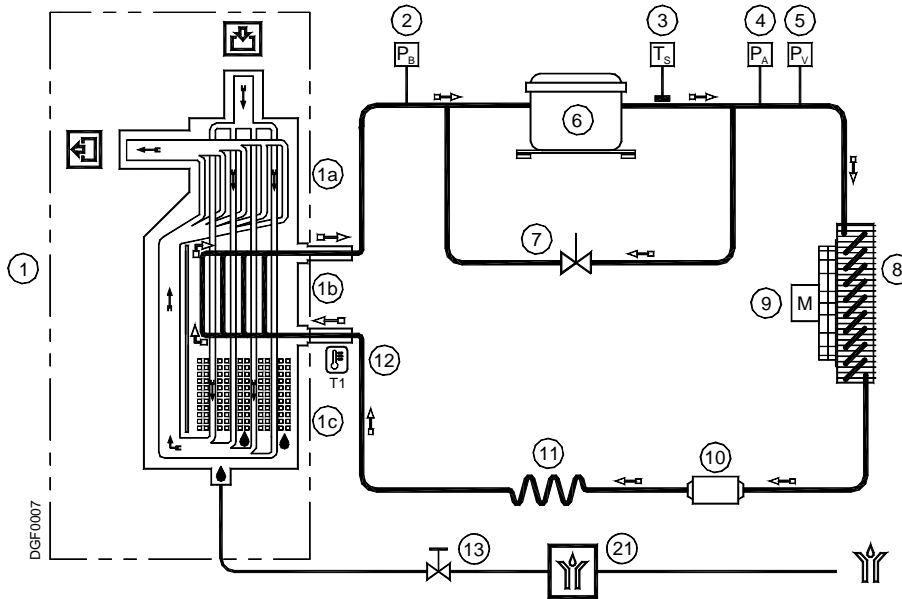
③ Diagramma di flusso aria e gas refrigerante

5.2. Descrizione di funzionamento

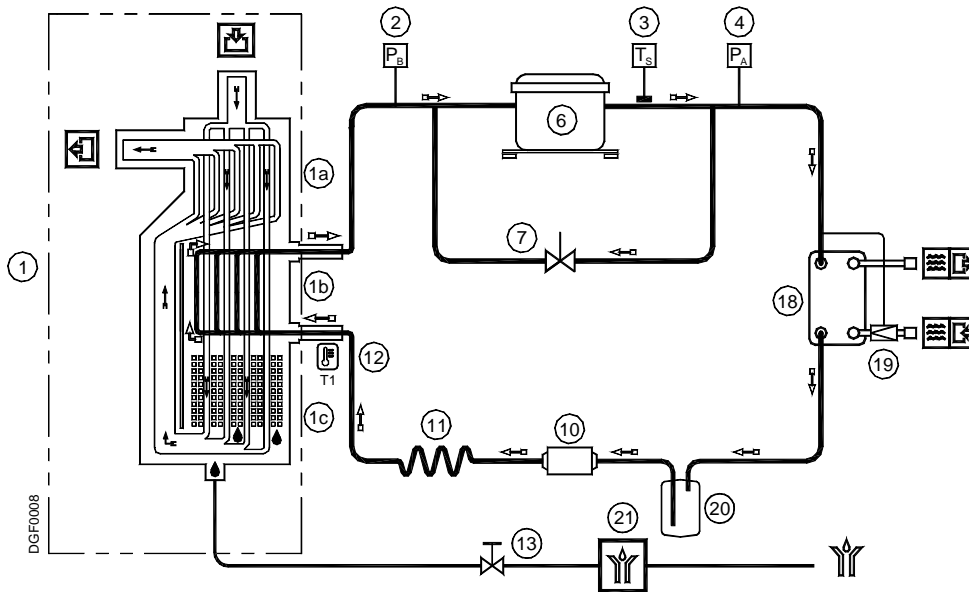
Descrizione del funzionamento – Gli essiccatori descritti in questo manuale condividono tutti lo stesso principio di funzionamento. L'aria in entrata, calda e umida, entra nello scambiatore aria-aria. Entra poi nell'evaporatore (scambiatore aria-refrigerante) nel quale l'aria si raffredda fino a circa 2°C, permettendo all'umidità in essa contenuta di condensare. L'umidità viene condensata e raccolta in un separatore per essere poi espulsa dallo scaricatore di condensa. L'aria, fredda e secca, ritorna quindi allo scambiatore aria-aria per essere riscaldata di nuovo prima di lasciare l'essiccatore; la temperatura in uscita è circa 8 gradi inferiore di quella in entrata.

Circuito frigorifero – Il gas refrigerante viene pompato dal compressore dal quale esce ad alta pressione; entra quindi nel condensatore dove raffreddandolo se ne provoca la condensazione, divenendo pertanto liquido ad alta pressione. Il liquido viene forzato attraverso il tubo capillare dove, per mezzo della caduta di pressione, raggiunge la temperatura prestabilita. Il refrigerante liquido a bassa pressione entra nell'evaporatore (scambiatore aria-refrigerante) : il calore dell'aria viene assorbito dal liquido refrigerante, e questo ne provoca l'evaporazione, ovvero il passaggio di stato da liquido a gassoso. Il gas a bassa pressione e bassa temperatura viene ritorna verso il compressore, dove viene ri-compresso ed il ciclo riprende dall'inizio. Quando il carico termico dell'aria compressa è ridotto, il refrigerante in eccesso viene automaticamente deviato al compressore per mezzo della valvola di by-pass gas caldo.

5.3. Diagramma di flusso (raffreddamento ad aria)



5.4. Diagramma di flusso (raffreddamento ad acqua)



- | | |
|--|---|
| ① Modulo di essiccazione Alu-Dry
a - Scambiatore aria-aria
b - Scambiatore aria-refrigerante
c - Separatore di condensa | ⑨ Ventilatore del condensatore |
| ② Pressostato gas frigorifero PB (DRYPOINT RA 80-160) | ⑩ Filtro deidratore |
| ③ Termostato di sicurezza TS (DRYPOINT RA 55-160) | ⑪ Tubo capillare |
| ④ Pressostato gas frigorifero PA (DRYPOINT RA 80-160) | ⑫ Sonda di temperatura T1 (DewPoint) |
| ⑤ Pressostato gas frigorifero (ventilatore) PV | ⑬ Valvola di servizio scarico condensa |
| ⑥ Compressore frigorifero | ⑭ Strumento elettronico di controllo |
| ⑦ Valvola by-pass gas caldo | ⑮ Condensatore (raffreddamento ad acqua) |
| ⑧ Condensatore (raffreddamento ad aria) | ⑯ Valvola pressostatica per acqua (raffr. ad acqua) |
| | ⑰ Ricevitore di liquido (raffreddamento ad acqua) |
| | ⑱ Scaricatore Bekomat |

⇒ Direzione flusso aria compressa

⇨ Direzione flusso gas refrigerante

5.5. Compressore frigorifero

Il compressore frigorifero è la pompa dell'impianto dove il gas proveniente dall'evaporatore (lato bassa pressione) viene compresso fino alla pressione di condensazione (lato alta pressione). I compressori utilizzati, tutti di primarie case costruttrici, sono concepiti per applicazioni dove si riscontrano alti rapporti di compressione ed ampie variazioni di temperatura.

La costruzione completamente ermetica garantisce la perfetta tenuta del gas, una elevata efficienza energetica ed una lunga durata. Il gruppo pompante, integralmente montato su molle smorzanti, attenua in maniera drastica i fenomeni di emissione sonora e trasmissione delle vibrazioni. Il motore elettrico è raffreddato dal gas refrigerante aspirato che ne attraversa gli avvolgimenti prima di accedere nei cilindri di compressione. La protezione termica interna salvaguarda il compressore da sovra temperature e sovra correnti. Il ripristino della protezione è automatico al ripresentarsi delle condizioni nominali di temperatura.

5.6. Condensatore (raffreddamento ad aria)

Il condensatore è l'elemento del circuito in cui il gas proveniente dal compressore viene raffreddato e condensato passando allo stato liquido. Costruttivamente si presenta come un circuito di tubi in rame (al cui interno circola il gas) immerso in un pacco lamellare di alluminio.

Il raffreddamento avviene per mezzo di un ventilatore assiale ad alta efficienza che premendo l'aria interna all'essiccatore la forza nel pacco lamellare.

Risulta indispensabile che la temperatura dell'aria ambiente non superi i valori di targa. È altrettanto importante **mantenere la batteria pulita da depositi di polvere ed altre impurità.**

5.7. Condensatore (raffreddamento ad acqua)

Il condensatore è l'elemento del circuito in cui il gas proveniente dal compressore viene raffreddato e condensato passando allo stato liquido. Essenzialmente è uno scambiatore acqua/gas refrigerante dove l'acqua di raffreddamento abbassa la temperatura del gas refrigerante.

Risulta indispensabile che la temperatura dell'acqua in entrata non superi i valori di targa e garantire sempre un adeguato flusso. È altrettanto importante **assicurare che l'acqua in entrata nello scambiatore sia priva di impurità ed eventuali sostanze corrosive.**

5.8. Valvola pressostatica per acqua (raffreddamento ad acqua)

La valvola pressostatica ha lo scopo di mantenere costante la pressione/temperatura di condensazione quando si utilizza il raffreddamento ad acqua. Per mezzo di un tubo capillare la valvola rileva la pressione nel condensatore e di conseguenza regola il flusso di acqua. Quando l'essiccatore viene fermato la valvola provvede a chiudere automaticamente il flusso dell'acqua di raffreddamento.



ATTENZIONE!

La valvola pressostatica è un dispositivo di controllo operativo.

La chiusura del circuito acqua da parte della valvola pressostatica non può essere utilizzata come chiusura di sicurezza per interventi sull'impianto.



REGOLAZIONE

La valvola pressostatica viene regolata in fase di collaudo ad un valore che copre il 90% delle applicazioni. Può comunque accadere che le condizioni operative estreme dell'essiccatore richiedano una taratura più accurata.

All'avviamento è opportuno che un tecnico frigorista provveda alla verifica della pressione/temperatura di condensazione ed eventualmente alla regolazione della valvola per mezzo della vite posta sulla valvola stessa.

Per alzare la temperatura di condensazione, girare in senso antiorario la vite di regolazione; per abbassarla, girare la vite in senso orario. Regolare la valvola al fine di garantire una temperatura di condensazione di 42-45 °C.

5.9. Filtro deidratatore

Eventuali tracce di umidità, scorie che possono essere presenti nell'impianto frigorifero o morchie che si possono venire a creare dopo un prolungato uso dell'essiccatore, tendono a limitare la lubrificazione del compressore e ad intasare i capillari. Il filtro deidratatore serve a trattenere tutte le impurità evitando che continuino a circolare nell'impianto.

5.10. Tubo capillare

È uno spezzone di tubo di rame con diametro ridotto che interposto tra il condensatore e l'evaporatore crea uno strozzamento al passaggio del liquido frigorifero. Tale strozzamento provoca una caduta di pressione che è funzione della temperatura che si vuole ottenere nell'evaporatore : minore è la pressione in uscita dal capillare e minore sarà la temperatura di evaporazione. Il diametro nonché la lunghezza del tubo capillare sono accuratamente dimensionati per le prestazioni che si vogliono ottenere dall'essiccatore; non necessita di alcun intervento di manutenzione/regolazione.

5.11. Modulo di essiccazione Alu-Dry

Caratteristica principale del Modulo ultracompatto di essiccazione è quella di inglobare in un unico elemento lo scambiatore di calore aria-aria, aria-refrigerante ed il separatore di condensa di tipo "a demister".

I flussi completamente in controcorrente dello scambiatore aria-aria assicurano la massima efficienza nello scambio termico. E' ampia la sezione dei canali di flusso assicurando una velocità dell'aria ridotta, tale da limitare le perdite di carico. Lo scambiatore aria-refrigerante, con i flussi in controcorrente, garantisce ottime prestazioni. L'abbondante dimensione della superficie di scambio determina la corretta e completa evaporazione del refrigerante (evitando ritorni di liquido al compressore). Il dispositivo di separazione ad alta efficienza è integrato nel modulo di essiccazione. Non richiede manutenzione ed offre l'ulteriore vantaggio di creare un effetto di coalescenza a freddo per un ottimo essiccamento dell'aria. Generoso è il volume di accumulo, per un corretto funzionamento dell'essiccatore anche con aria in ingresso estremamente umida.

5.12. Valvola by-pass gas caldo

Questa valvola inietta parte del gas caldo (prelevato dalla mandata del compressore) nel tubo tra l'evaporatore e l'aspirazione del compressore, mantenendo la temperatura/pressione di evaporazione costante approssimativamente a +2 °C. Questa iniezione previene la formazione di ghiaccio all'interno dell'evaporatore a qualsiasi condizione di carico.



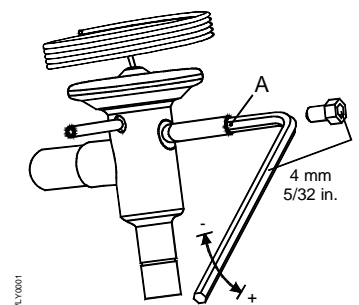
REGOLAZIONE

La valvola di by-pass gas caldo è regolata durante il collaudo finale dell'essiccatore. Di regola non è richiesta alcuna regolazione; in ogni caso se è necessario l'operazione deve essere effettuata da un tecnico frigorista esperto.

AVVERTIMENTO : l'uso della valvola di servizio Schraeder da 1/4" deve essere giustificato da un reale malfunzionamento del sistema di refrigerazione. Ogni volta che si collega un manometro alla valvola, una parte del refrigerante viene scaricata.

Senza che il flusso dell'aria compressa attraversi l'essiccatore, ruotare la vite di regolazione (posizione A di figura) fino a raggiungere il valore desiderato:

Impostazioni gas caldo (R134.a) :	temperatura 0.5 °C (+0.5 / -0 K)
	pressione 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)
Impostazioni gas caldo (R404A) :	temperatura 0.5 °C (+0.5 / -0 K)
	pressione 5.2 barg (+0.1 / -0 bar)

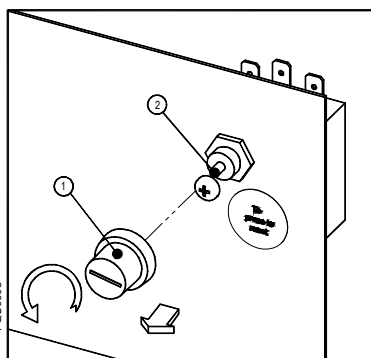


5.13. Pressostato gas frigorifero P_A - P_B - P_V

A salvaguardia della sicurezza d'esercizio e dell'integrità dell'essiccatore, sul circuito del gas frigorifero sono installati una serie di pressostati.

- P_B : Pressostato di bassa pressione posizionato sul lato aspirazione del compressore, interviene se la pressione scende al disotto di quella impostata. Il riavvio è automatico al ripristino delle condizioni nominali.
Pressioni di taratura : R 404 A Arresto 1.0 barg - Avvio 5.0 barg
- P_A : Pressostato di alta pressione posizionato sul lato premente del compressore, interviene se la pressione sale oltre quella impostata. Il riavvio è manuale per mezzo di un pulsante posto sul pressostato stesso.
Pressioni di taratura : R 404 A Arresto 32 barg - Avvio manuale
- P_V : Pressostato del ventilatore posizionato sul lato premente del compressore. Mantiene la temperatura/pressione di condensazione costante nei limiti di funzionamento impostati (raffreddamento ad aria).
Pressioni di taratura : R 134.a Avvio 11 barg (47°C) - Arresto 8 barg (36°C) - Tolleranza ± 1 bar
R 404 A Avvio 20 barg (45°C) - Arresto 16 barg (36°C) - Tolleranza ± 1 bar

5.14. Termostato di sicurezza T_s

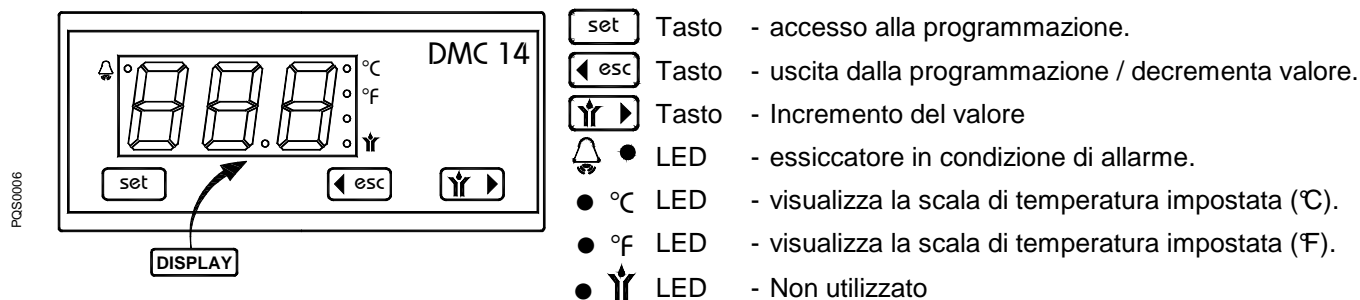


A salvaguardia della sicurezza d'esercizio e dell'integrità dell'essiccatore, sul circuito del gas frigorifero è installato un termostato (T_s). Il sensore del termostato, nel caso di anomale temperature di mandata, arresta il compressore frigorifero prima che questo possa subire danni permanenti.

Il riarmo del termostato è manuale e deve avvenire quando sono state ripristinate le condizioni nominali di funzionamento. Svitare l'apposito cappuccio (vedi pos.1 di figura) e premere il pulsante di reset (vedi pos.2 di figura).

T_s impostazioni : temperatura 100 °C (+2 / -2 K)

5.15. Strumento elettronico DMC14 (Air Dryer Controller)



Mediante il termometro digitale con display alfanumerico, lo strumento elettronico DMC14 visualizza il Punto di Rugiada (DewPoint) rilevato dalla sonda posizionata nell'evaporatore.

Il LED segnala eventuali condizioni di allarme, che possono verificarsi quando :

- il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo alto;
- il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo basso;
- la sonda è guasta.

Se la sonda è guasta lo strumento visualizza anche il messaggio "PF" (Probe Failure), e l'attivazione dell'allarme è istantanea. In caso di allarme per DewPoint troppo basso (parametro ASL fisso pari a 28.5°F o -2°C) la segnalazione è ritardata di un tempo fisso (parametro AdL) pari a 30 sec, mentre in condizioni di allarme per DewPoint troppo alto il valore di soglia (parametro ASH) può essere impostato dall'utente e ritardato di un tempo AdH, anch'esso programmabile (lo strumento ha già delle impostazioni di fabbrica, che sono riportate di seguito). Appena il DewPoint rientra nel campo di temperature impostato l'allarme si disattiva.

Il DMC14 consente inoltre la segnalazione remota della condizione di allarme; questo attraverso il contatto pulito (volt free) sui terminali 8 e 9 – si veda anche gli schemi elettrici allegati (max 250V 1A, min 5VDC 10mA):

- con essiccatore spento o in condizione di allarme il contatto è aperto
- con essiccatore acceso e funzionamento corretto, il contatto è chiuso.

FUNZIONAMENTO - All'accensione dell'essiccatore lo strumento visualizza il Punto di Rugiada (DewPoint) corrente : il display indica la temperatura misurata espressa in gradi Celsius (● °C) con risoluzione di 0.5°C oppure in gradi Fahrenheit (● °F) con risoluzione 1°F.

SET-UP

Tenendo premuti contemporaneamente i tasti e per almeno 5 secondi si **attiva la programmazione** e sul display apparirà il primo dei parametri impostabili (Ton); premendo successivamente il tasto viene visualizzato il relativo valore impostato. Per selezionare il parametro desiderato premere sequenzialmente il tasto . Per variare il valore del parametro selezionato agire sui tasti e . Tutti i parametri possono essere modificati seguendo il diagramma di seguito riportato :

Display	Descrizione	Campo di regolazione	Valore impostato	pari a
Ton	Non utilizzato	01 ... 20	01	-
ToF	Non utilizzato	01 ... 20	01	-
ASH	Soglia allarme per Punto di Rugiada (DewPoint) troppo alto	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Tempo permanenza allarme ASH prima della segnalazione	00 ... 20	20	20 min
SCL	Scala delle temperature	°C ... °F	°C	°Celsius
Parametri fissi :	ASL (allarme di DewPoint troppo basso) = -2°C	AdL (ritardo segnalazione) = 30 sec		

In qualsiasi momento è possibile uscire dalla programmazione premendo contemporaneamente i tasti e . Non compiendo alcuna operazione per 30 secondi, lo strumento esce automaticamente dalla programmazione.

5.16. Scaricatore di condensa a controllo di livello BEKOMAT

BEKOMAT è dotato di una speciale funzione di gestione della condensa, che assicura una separazione sicura e senza perdite di aria compressa della condensa formata. Un sensore capacitivo rileva la condensa formata nell'essiccatore frigorifero e, al raggiungimento di un determinato livello di riempimento, avvia la procedura di scarico. Per la procedura si attiva una valvola elettromagnetica che a sua volta regola, attraverso una linea di aria pilota, una membrana che libera una sezione di dimensioni adeguate per uno scarico sicuro della condensa. La membrana poi richiude la valvola a tempo debito, evitando così la perdita di aria compressa.

ATTENZIONE!

Questo BEKOMAT è adatto esclusivamente per l'utilizzo in essiccatori frigoriferi ad aria compressa **DRYPOINT RA**. L'installazione su altri apparecchi di trattamento dell'aria compressa o la sostituzione con altri separatori potrebbe causare funzionamenti anomali. Non superare la pressione massima di esercizio (si faccia riferimento alla targhetta identificativa)!

Al momento della messa in funzione dell'essiccatore assicurarsi che il rubinetto di chiusura montato a monte sia aperto.

NOTA:

Per informazioni più dettagliate sulle funzioni dello scaricatore, manutenzione, ricerca guasti, parti di ricambio, fare riferimento al manuale del BEKOMAT.

6. Manutenzione, ricerca guasti, ricambi e smantellamento

6.1. Controlli e manutenzione



PERICOLO!

Aria compressa, tensione dell'impianto di alimentazione, personale non !

Le ricerche guasti ed eventuali verifiche devono essere eseguite da personale qualificato.

Prima di effettuare eventuali servizi di assistenza e manutenzione, verificare che:

- la macchina non presenti parti in tensione e non possa essere collegata alla rete di alimentazione elettrica.
- la macchina non presenti parti in pressione e non possa essere collegata all'impianto dell'aria.
- i tecnici dell'assistenza abbiano letto e compreso le istruzioni d'uso e di sicurezza contenute in questo manuale.



Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione dell'essiccatore, spegnerlo ed attendere almeno 30 minuti.

PERICOLO!

Superfici calde!



Durante il funzionamento il tubo in rame di collegamento tra il compressore ed il condensatore può raggiungere temperature pericolose, tali da provocare scottature.



OGNI GIORNO:

Assicurarsi che la temperatura di rugiada (DewPoint) visualizzata sullo strumento elettronico sia conforme ai dati di targa.

Accertare il corretto funzionamento dei sistemi di scarico condensa.

Verificare che il condensatore sia pulito.

OGNI 200 ORE OGNI MESE



MAX 2 bar / 30 Psig

Pulire il condensatore con un getto di aria compressa (max. 2 bar / 30 psig) dall'interno verso l'esterno; eseguire poi la stessa operazione in senso inverso; prestare particolare cautela a non piegare le alette in alluminio del pacco di raffreddamento.



- Ad operazioni ultimate verificare il funzionamento della macchina.



OGNI 1000 ORE O OGNI ANNO

- Stringere tutti i collegamenti elettrici. Controllare se l'unità presenta rotture, incrinature o fili scoperti.
- Ispezionare il circuito frigorifero per controllare se presenta segni di perdita di olio e di refrigerante.
- Misurare e registrare l'ampereaggio. Verificare che le letture rientrino nei parametri accettabili, come elencato nella tabella delle specifiche.
- Ispezionare i flessibili di scarico condensa e sostituirli, se necessario.
- Ad operazioni ultimate verificare il funzionamento della macchina.

6.2. Ricerca guasti



Le ricerche guasti ed eventuali verifiche devono essere eseguite da personale qualificato. Prima di effettuare eventuali servizi di assistenza e manutenzione, verificare che:

- la macchina non presenti parti in tensione e non possa essere collegata alla rete di alimentazione elettrica.
- la macchina non presenti parti in pressione e non possa essere collegata all'impianto dell'aria.
- i tecnici dell'assistenza abbiano letto e compreso le istruzioni d'uso e di sicurezza contenute in questo manuale.



Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione dell'essiccatore, spegnerlo ed attendere almeno 30 minuti.

Durante il funzionamento il tubo in rame di collegamento tra il compressore ed il condensatore può raggiungere temperature pericolose, tali da provocare scottature.










DIFETTO RISCOVRATO

PROBABILE CAUSA - INTERVENTO SUGGERITO

◆ La macchina non si avvia.	⇒ Verificare che sia presente l'alimentazione elettrica. ⇒ Verificare il cablaggio elettrico.
◆ Il compressore non funziona.	⇒ È intervenuta la protezione interna al compressore - attendere 30 minuti e riprovare. ⇒ Verificare il cablaggio elettrico. ⇒ Dove installato- Ripristinare la protezione interna e/o il relè di avviamento e/o il condensatore di avviamento e/o il condensatore di funzionamento. ⇒ Dove installato- È intervenuto il pressostato di alta pressione P_A - vedi paragrafo specifico. ⇒ Dove installato- È intervenuto il pressostato di bassa pressione P_B - vedi paragrafo specifico. ⇒ Dove installato- È intervenuto il termostato di sicurezza T_S - vedi paragrafo specifico. ⇒ Se il difetto persiste sostituire il compressore.
◆ Il ventilatore del condensatore non funziona (raffred. ad aria).	⇒ Verificare il cablaggio elettrico. ⇒ Il pressostato P_V è difettoso - contattare un tecnico frigorista. ⇒ C'è una perdita di gas frigorifero - contattare un tecnico frigorista. ⇒ Se il difetto persiste sostituire il ventilatore.
◆ Punto di Rugiada (DewPoint) troppo alto.	⇒ L'essiccatore non si avvia - vedi paragrafo specifico. ⇒ La sonda T1 (DewPoint) non rileva correttamente la temperatura - spingere la sonda fino a raggiungere il fondo del pozzetto di misura. ⇒ Il compressore frigorifero non funziona - vedi paragrafo specifico. ⇒ La temperatura ambiente è troppo elevata o non c'è sufficiente ricambio di aria nel locale - provvedere ad una adeguata aerazione (raffreddamento ad aria). ⇒ L'aria in entrata è troppo calda - ripristinare le condizioni di targa. ⇒ La pressione dell'aria in entrata è troppo bassa - ripristinare le condizioni di targa. ⇒ La quantità di aria entrante è superiore alla portata dell'essiccatore - ridurre la portata - ripristinare le condizioni di targa. ⇒ Il condensatore è sporco - pulirlo (raffreddamento ad aria). ⇒ Il ventilatore non funziona - vedi paragrafo specifico (raffreddamento ad aria). ⇒ L'acqua di raffreddamento è troppo calda - ripristinare le condizioni di targa (raffreddamento ad acqua). ⇒ Non c'è un sufficiente flusso dell'acqua di raffreddamento - ripristinare le condizioni di targa (raffreddamento ad acqua). ⇒ L'essiccatore non scarica condensa - vedi paragrafo specifico. ⇒ La valvola di by-pass gas caldo necessita di una ricalibrazione - contattare un tecnico frigorista per ripristinare la taratura nominale. ⇒ C'è una perdita di gas frigorifero - contattare un tecnico frigorista.

Manutenzione, ricerca guasti, ricambi e smantellamento

◆ Punto di Rugiada (DewPoint) troppo basso.	⇒ Il ventilatore è sempre acceso - il pressostato P_V è difettoso - sostituirlo (raffred. ad aria). ⇒ La temperatura ambiente è troppo bassa - ripristinare le condizioni di targa ⇒ La valvola di by-pass gas caldo necessita di una ricalibrazione - contattare un tecnico frigorista per ripristinare la taratura nominale.
◆ Caduta di pressione nell'essiccatore troppo elevata.	⇒ L'essiccatore non scarica condensa - vedi paragrafo specifico. ⇒ Il DewPoint è troppo basso - la condensa si è congelata e l'aria non può passare - vedi paragrafo specifico. ⇒ Le tubazioni flessibili di collegamento sono strozzate - verificare.
◆ L'essiccatore non scarica condensa.	⇒ La valvola di servizio scarico condensa è chiusa - aprirla. ⇒ Verificare il cablaggio elettrico. ⇒ DewPoint troppo basso - condensa congelata - vedi paragrafo specifico. ⇒ Lo scaricatore Bekomat non funziona correttamente (vedi il MANUALE BEKOMAT)
◆ L'essiccatore scarica condensa continuamente.	⇒ Lo scaricatore Bekomat è sporco (vedi il MANUALE BEKOMAT)
◆ Presenza di acqua in linea.	⇒ L'essiccatore non si avvia - vedi paragrafo specifico. ⇒ Dove installato- Il gruppo by-pass lascia passare aria non trattata - chiuderlo. ⇒ L'essiccatore non scarica condensa - vedi paragrafo specifico. ⇒ DewPoint troppo alto - vedi paragrafo specifico.
◆ Dove installato- È intervenuto il pressostato di alta pressione P_A .	⇒ Individuare quale delle seguenti cause ha causato l'intervento : 1. La temperatura ambiente è troppo elevata o non c'è sufficiente ricambio di aria nel locale - provvedere ad una adeguata aerazione (raffreddamento ad aria). 2. Il condensatore è sporco - pulirlo (raffreddamento ad aria). 3. Il ventilatore non funziona - vedi paragrafo specifico (raffreddamento ad aria). 4. L'acqua di raffreddamento è troppo calda - ripristinare le condizioni di targa (raffreddamento ad acqua). 5. Non c'è un sufficiente flusso dell'acqua di raffreddamento - ripristinare le condizioni di targa (raffreddamento ad acqua). ⇒ Riavviare il pressostato premendo il pulsante posto sul pressostato stesso - verificare il corretto funzionamento dell'essiccatore. ⇒ Il pressostato P_A è difettoso - contattare un tecnico frigorista - sostituirlo.
◆ Dove installato- È intervenuto il pressostato di bassa pressione P_B .	⇒ C'è una perdita di gas frigorifero - contattare un tecnico frigorista. ⇒ Il riavvio del pressostato avviene automaticamente al ripristino delle condizioni nominali - verificare il corretto funzionamento dell'essiccatore.
◆ Dove installato- È intervenuto il termostato di sicurezza T_S .	⇒ Individuare quale delle seguenti cause ha causato l'intervento : 1. Eccessivo carico termico - ripristinare le condizioni nominali di funzionamento. 2. L'aria in entrata è troppo calda - ripristinare le condizioni nominali di funzionamento. 3. La temperatura ambiente è troppo elevata o non c'è sufficiente ricambio di aria nel locale - provvedere ad una adeguata aerazione. 4. Il condensatore è sporco - pulirlo. 5. Il ventilatore non funziona - vedi paragrafo specifico. 6. C'è una perdita di gas frigorifero - contattare un tecnico frigorista. ⇒ Riavviare il termostato premendo il pulsante posto sul termostato stesso - verificare il corretto funzionamento dell'essiccatore. ⇒ Il termostato T_S è difettoso - sostituirlo.
◆ DMC14- Il LED   dello strumento è acceso oppure lampeggia per segnalare eventuali condizioni di allarme.	⇒ Il LED   lampeggia perché il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo alto - vedi paragrafo specifico. ⇒ Il LED   lampeggia perché il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo basso - vedi paragrafo specifico. ⇒ Il LED   è acceso perché la sonda è guasta oppure interrotta, lo strumento visualizza anche il messaggio "PF" (Probe Failure) - sostituire la sonda.

6.3. Ricambi consigliati

Le parti di ricambio consigliate Vi consentiranno, in caso di anomalia, di intervenire prontamente senza dover attendere i pezzi da sostituire. Per la sostituzione di altri particolari che potrebbero guastarsi, ad esempio nel circuito frigorifero, è indispensabile l'intervento o di un tecnico frigorista o la riparazione presso il ns. stabilimento.

NOTA: Per ordinare i pezzi di ricambio consigliati o qualsiasi altro particolare è indispensabile comunicare i dati presenti sulla targhetta di identificazione.

No.	DESCRIZIONE PARTI DI RICAMBIO	CODICE	DRYPOINT RA 3-40							
			3	5	8	12	18	23	30	40
5	Pressostato gas frigorifero P _v	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 101	1							
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 104		1						
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 107			1					
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 113				1				
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 115					1			
6	Compressore frigorifero	XE RA 5015 110 016						1		
6	Compressore frigorifero	XE RA 5025 116 105							1	
6	Compressore frigorifero	XE RA 5025 116 010								1
7	Valvola di by-pass gas caldo	XE RA 6414 OSS 150	1	1	1	1	1	1		
7	Valvola di by-pass gas caldo	XE RA 6414 OSS 155							1	1
9.1	Motore del ventilatore	XE RA 5210 110 005	1	1						
9.1	Motore del ventilatore	XE RA 5210 110 011			1	1	1	1		
9.1	Motore del ventilatore	XE RA 5210 110 018							1	1
9.2	Ventola del ventilatore	XE RA 5215 000 010	1	1						
9.2	Ventola del ventilatore	XE RA 5215 000 019			1	1	1	1		
9.2	Ventola del ventilatore	XE RA 5215 000 025							1	1
9.3	Griglia del ventilatore	XE RA 5225 000 010			1	1	1	1		
9.3	Griglia del ventilatore	XE RA 5225 000 027							1	1
10	Filtro deidratatore	XE RA 6650 SSS 007	1	1	1	1	1	1		
10	Filtro deidratatore	XE RA 6650 SSN 150							1	1
12	Sonda di temp. DMC14 (T1)	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	Strumento elettronico DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (tensione di alimentazione)	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Interruttore principale	XE RA 5450 SZN 010	1	1	1	1	1	1	1	1

No.	DESCRIZIONE PARTI DI RICAMBIO	CODICE	DRYPOINT RA 55-160						
			55	60	80	100	120	140	160
2	Pressostato gas frigorifero P _B	XE RA 5655 NNN 085			1	1	1	1	1
3	Termostato di sicurezza T _S	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1
4	Pressostato gas frigorifero P _A	XE RA 5655 NNN 087			1	1	1	1	1
5	Pressostato gas frigorifero P _v	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 010	1						
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 015		1					
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 020			1	1			
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 025					1		
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 030						1	
6	Compressore frigorifero	XE RA 5030 116 035							1
7	Valvola di by-pass gas caldo	XE RA 6414 OSS 155	1	1	1	1	1	1	1
9	Ventilatore completo	XE RA 5250 110 071			1	1	1		
9	Ventilatore completo	XE RA 5250 110 080						1	1
9.1	Motore del ventilatore	XE RA 5210 110 022	1	1					
9.2	Ventola del ventilatore	XE RA 5215 000 034	1	1					
9.3	Griglia del ventilatore	XE RA 5225 000 030	1	1					
10	Filtro deidratatore	XE RA 6650 SSN 160	1	1	1	1	1	1	1
12	Sonda di temp. DMC14 (T1)	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	Strumento elettronico DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (tensione di alimentazione)	1	1	1	1			
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (tensione di alimentazione)					1	1	1
22	Interruttore principale	XE RA 5450 SZN 117	1	1	1	1	1	1	1

♦ Parte di ricambio consigliata.

6.4. Operazioni di manutenzione sul circuito frigorifero



ATTENZIONE!

Refrigerante!

Queste operazioni devono essere eseguite da un tecnico frigorista abilitato (in ottemperanza alle normative vigenti nel paese di installazione)

Tutto il refrigerante presente nel circuito deve essere recuperato per il successivo riciclaggio, rigenerazione o distruzione.

Non disperdere il fluido refrigerante nell'ambiente.

L'essiccatore viene fornito funzionante e caricato con fluido refrigerante tipo R134a o R404A.



In caso di perdita di fluido refrigerante contattare un tecnico frigorista abilitato. Aerare il locale prima di soggiornarvi.

Qualora fosse necessario ricaricare il circuito frigorifero contattare un tecnico frigorista abilitato.

Fare riferimento alla targa dati per il tipo e la quantità di refrigerante.

Caratteristiche dei fluidi refrigeranti utilizzati :

Refrigerante	Formula chimica	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ HF ₅ /C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.5. Smantellamento dell'essiccatore

Se l'essiccatore viene smantellato occorre separarlo in particolari di materiale omogeneo.



Parte	Materiale
Fluido refrigerante	R404A, R134a, Olio
Pannellatura e supporti	Acciaio al Carbonio, Pittura epossidica
Compressore frigorifero	Acciaio, Rame, Alluminio, Olio
Modulo di essiccazione Alu-Dry	Alluminio
Condensatore	Alluminio, Rame, Acciaio al Carbonio
Tubo	Rame
Ventilatore	Alluminio, Rame, Acciaio
Valvola	Acciaio, Bronzo
Scaricatore elettronico a livello	PVC, Alluminio, Acciaio
Materiale isolante	Gomma sintetica senza CFC, EPS, Poliuretano
Cavi elettrici	Rame, PVC
Parti elettriche	PVC, Rame, Bronzo



Si raccomanda di seguire le norme di sicurezza vigenti per lo smaltimento di ogni singolo materiale.

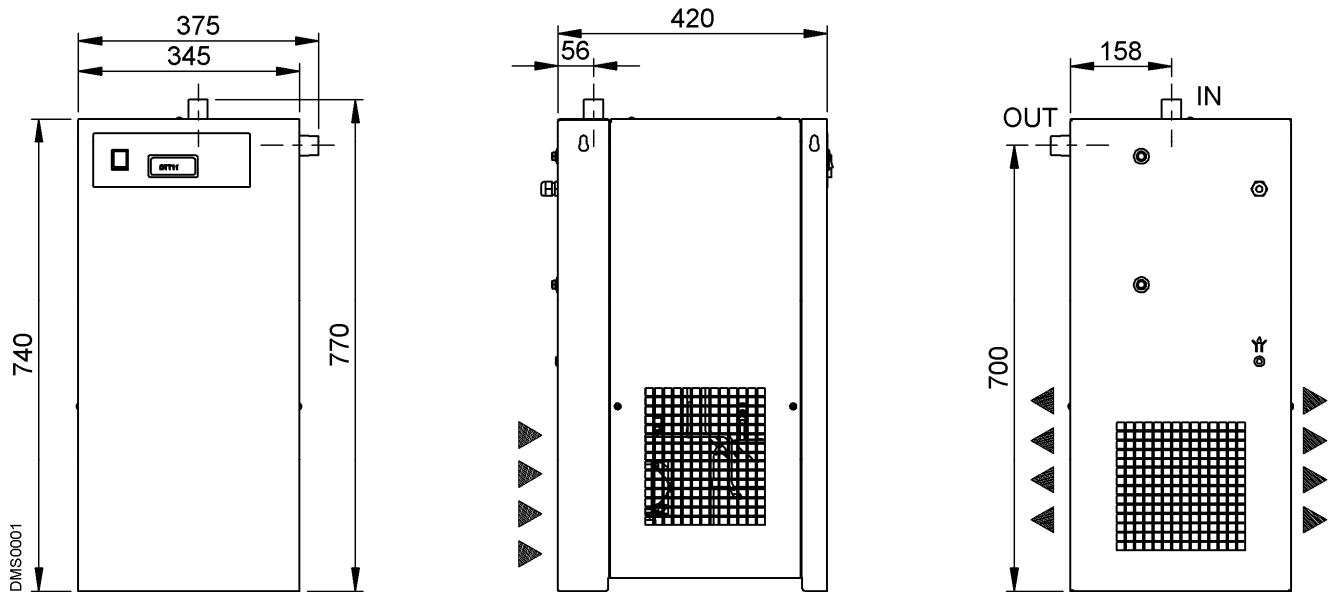
Nel refrigerante sono presenti particelle di olio di lubrificazione del compressore frigorifero.

Non disperdere il refrigerante nell'ambiente. Estrarlo dall'essiccatore con idonea attrezzatura e consegnarlo ai centri di raccolta autorizzati che provvederanno a trattarlo per renderlo riutilizzabile.

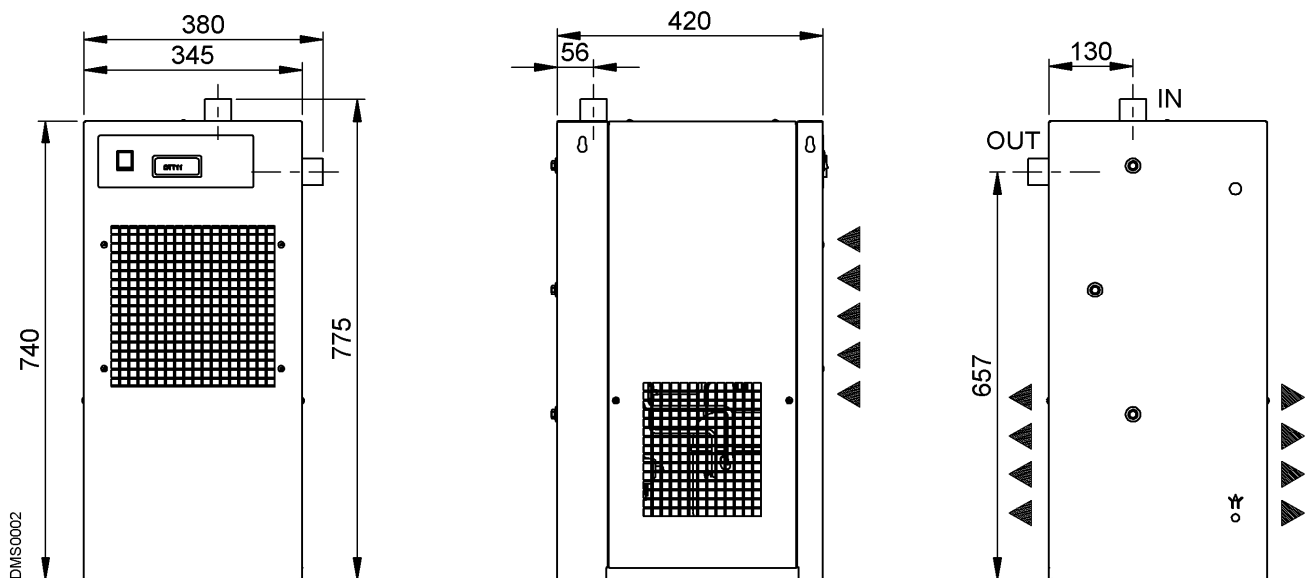
7. Elenco degli allegati

7.1. Dimensioni Essiccatori

7.1.1. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 3-12 /AC

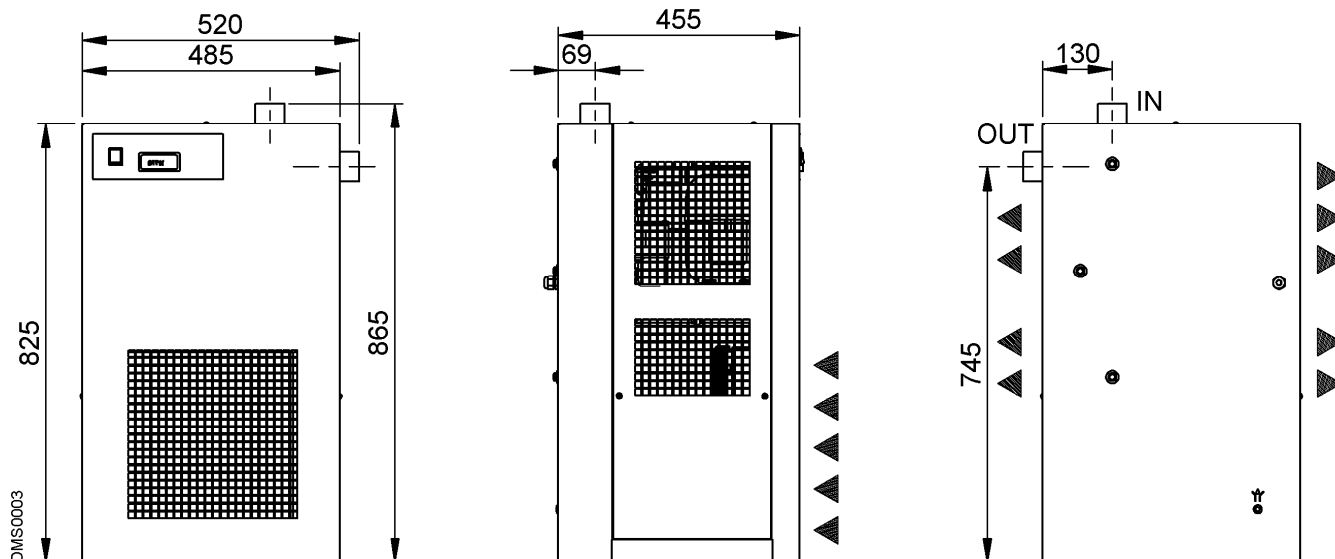


7.1.2. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 18-23 /AC

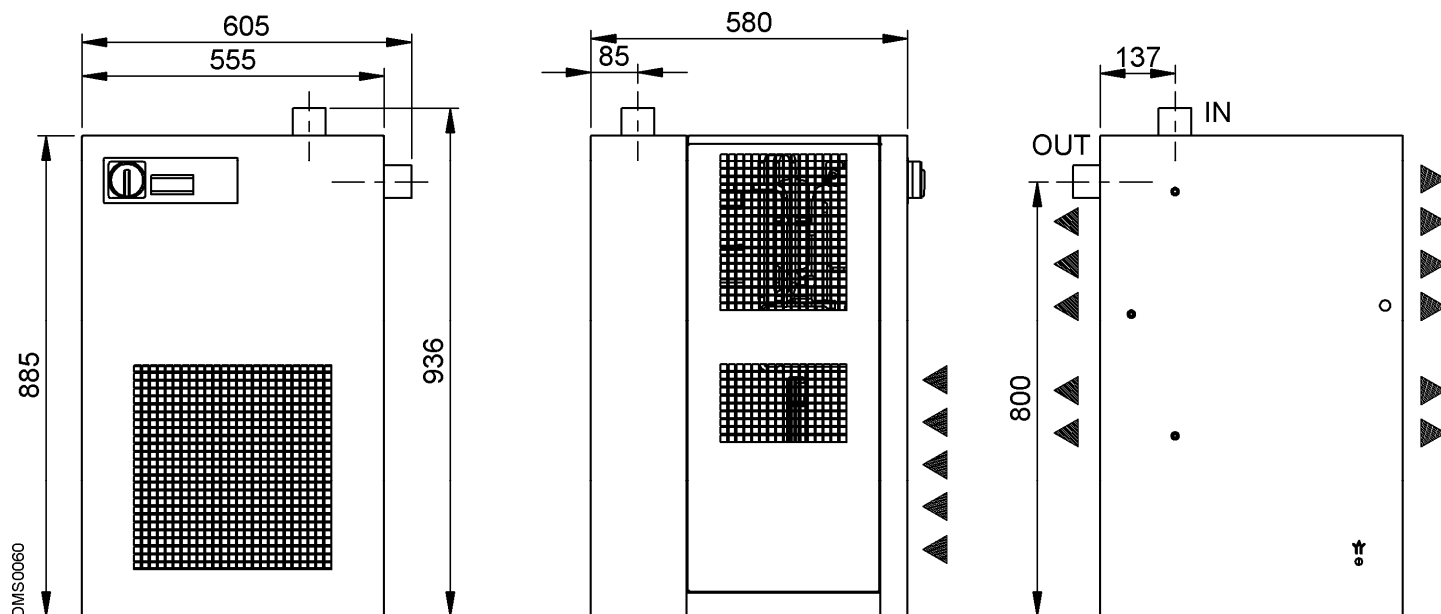


Elenco degli allegati

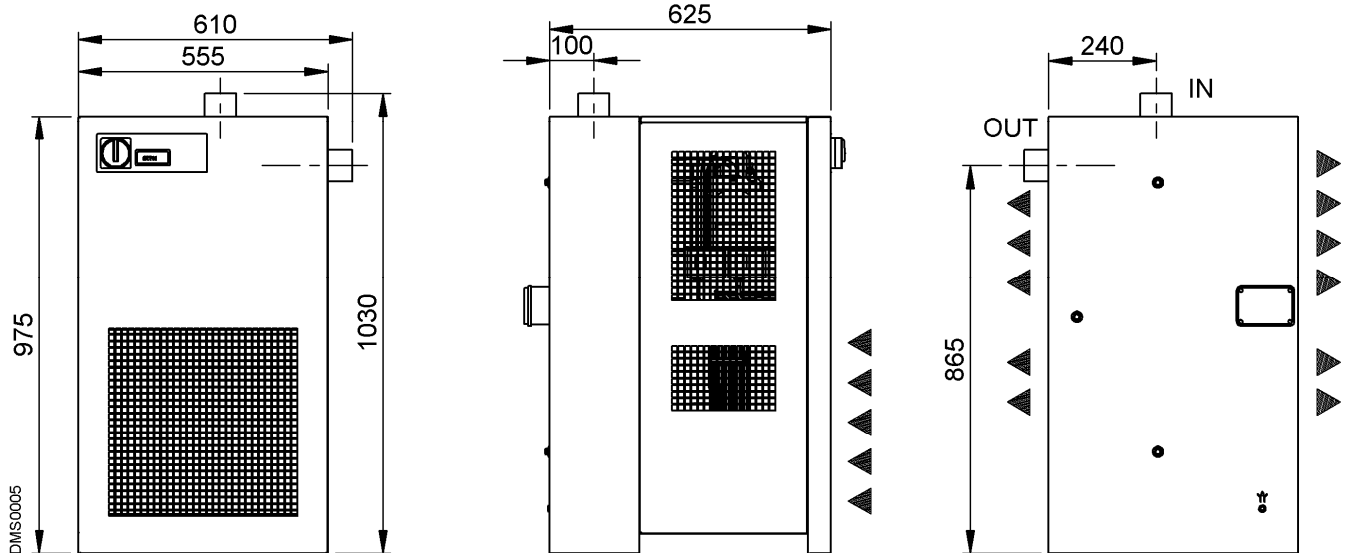
7.1.3. Dimensioni Essiccatore DRYPPOINT RA 30-40 /AC



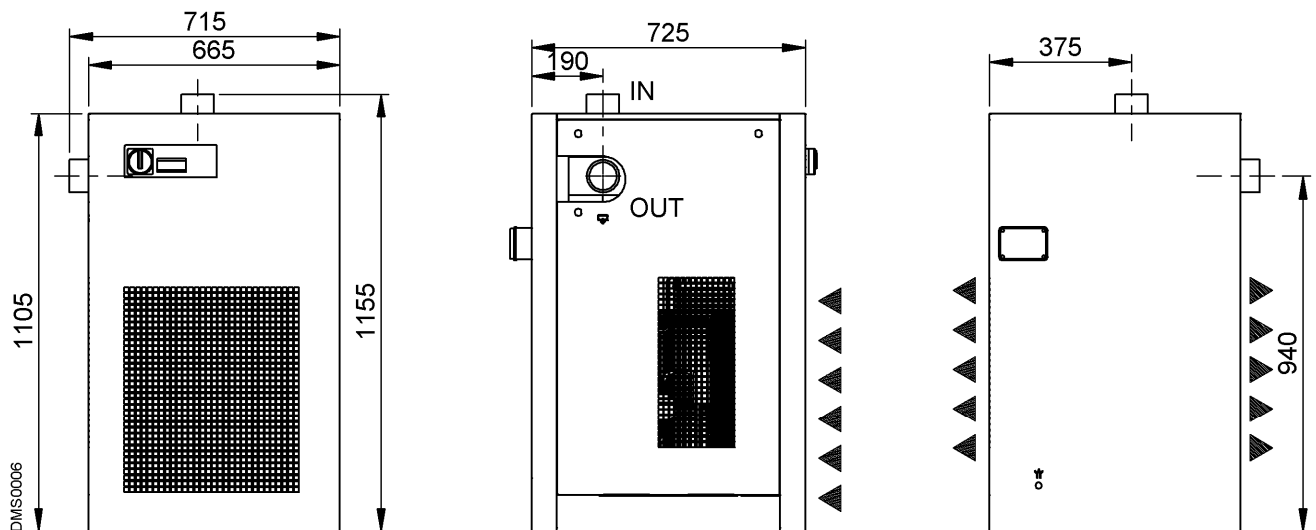
7.1.4. Dimensioni Essiccatore DRYPPOINT RA 55-60/AC



7.1.5. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 80-100 /AC

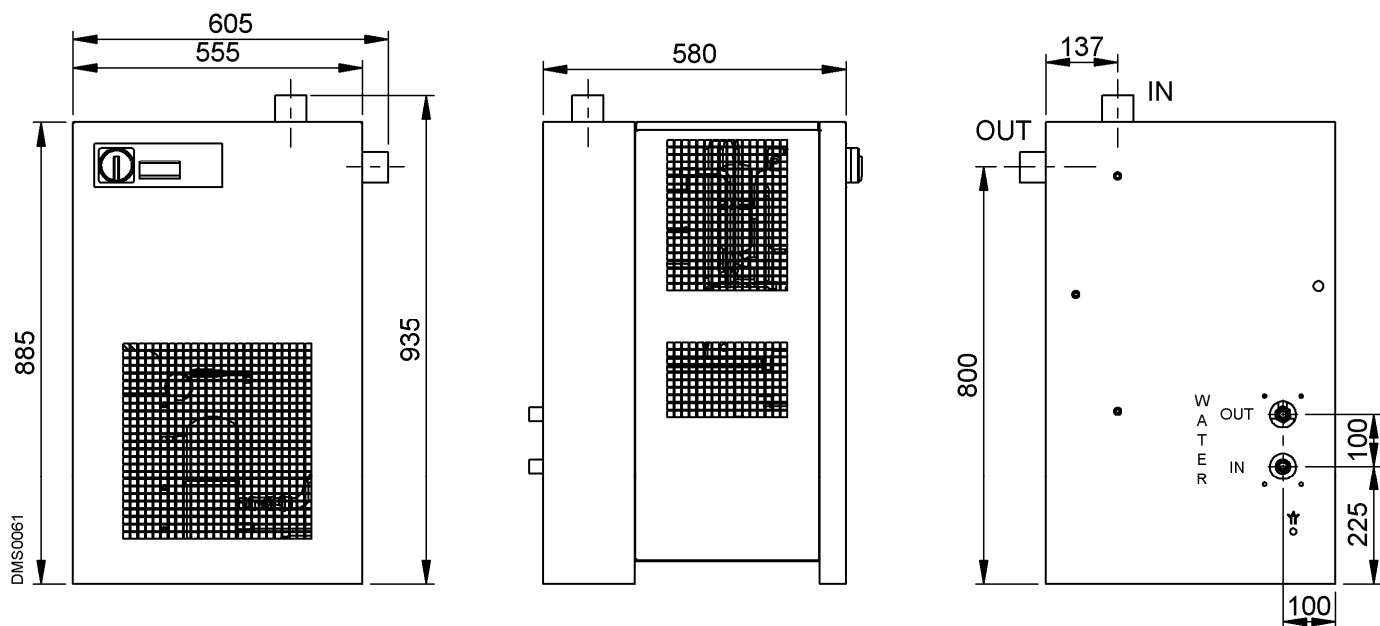


7.1.6. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 120-160 /AC

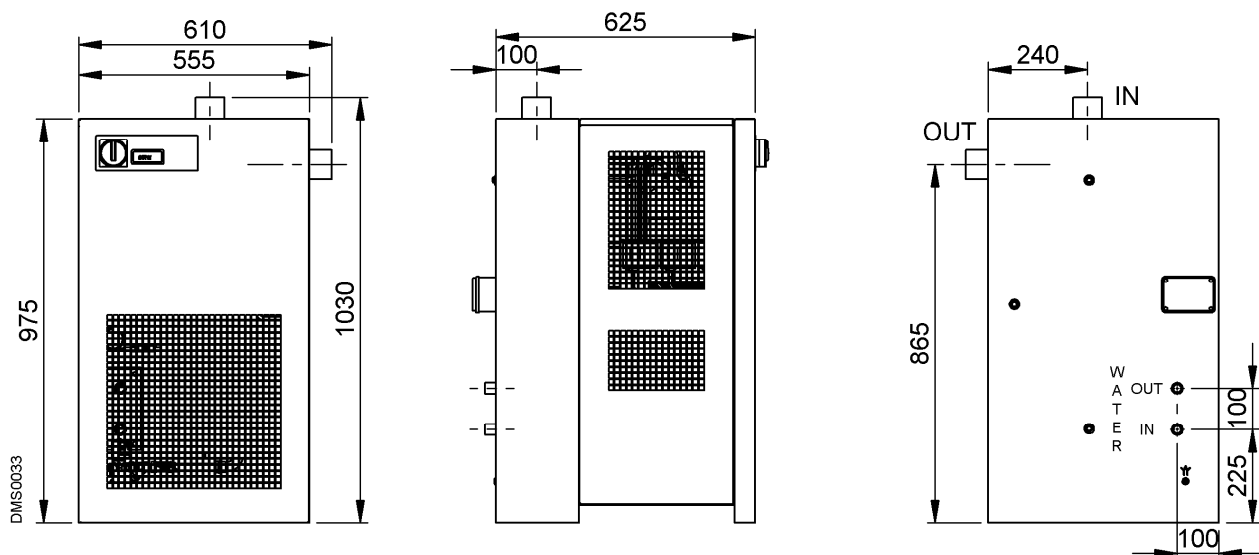


Elenco degli allegati

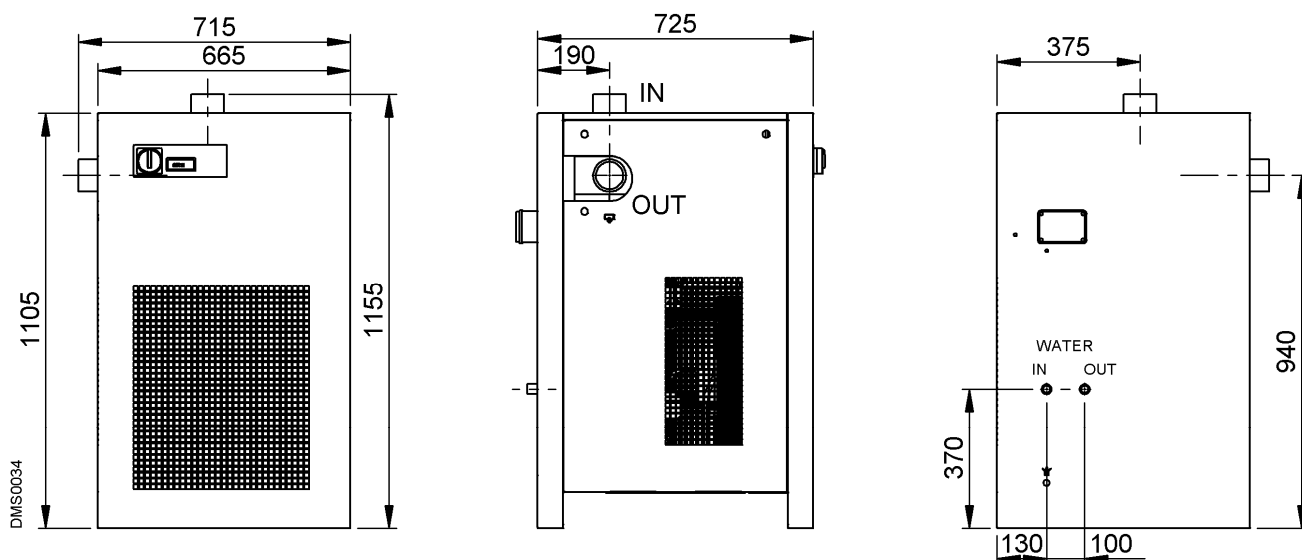
7.1.7. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 55-60 /WC



7.1.8. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 80-100 /WC



7.1.9. Dimensioni Essiccatore DRYPOINT RA 120-160 /WC

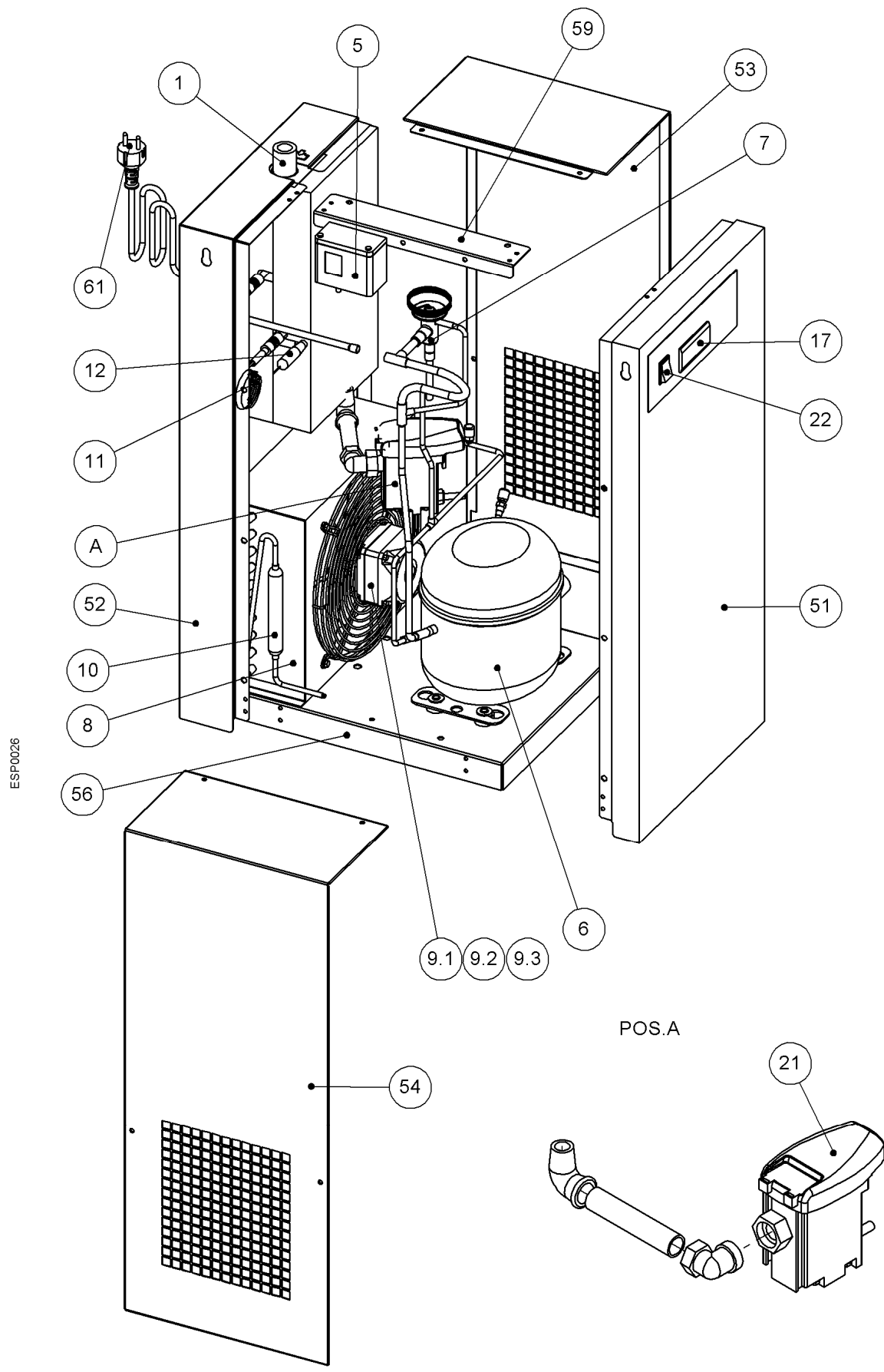


7.2. Disegni Esplosi

7.2.1. Tabella Componenti Disegni Esplosi DRYPOINT RA 3-160

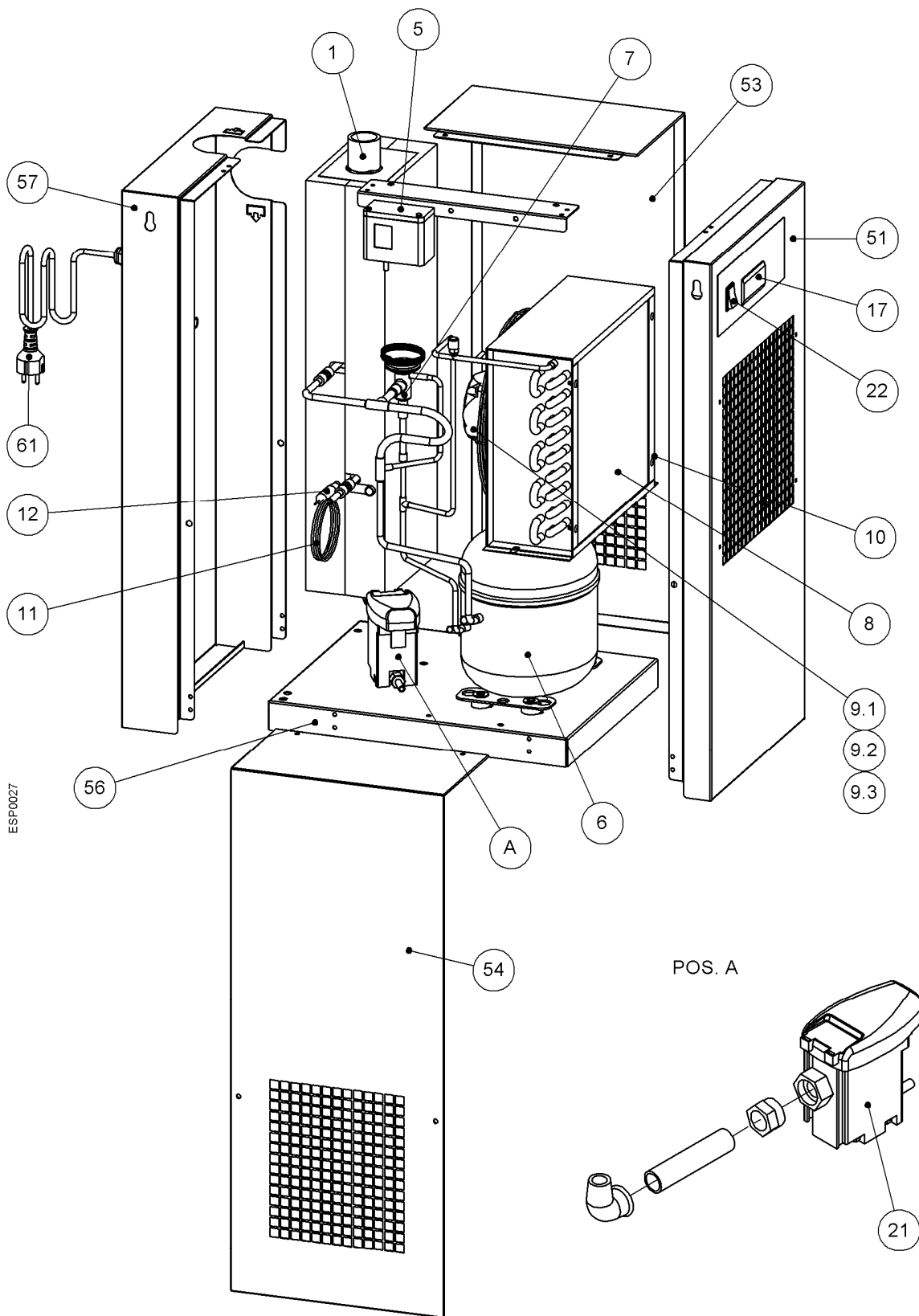
①	Modulo di essiccazione Alu-Dry	⑱	Condensatore (raffreddamento ad acqua)
	1.1 Materiale isolante	⑲	Valvola pressostatica per acqua (raff. acqua)
②	Pressostato gas frigorifero P _B (DRYPOINT RA 80-160)	⑳	Ricevitore di liquido (raffreddamento ad acqua)
③	Termostato di sicurezza T _S (DRYPOINT RA 55-160)	㉑	Scaricatore Bekomat
④	Pressostato gas frigorifero P _A (DRYPOINT RA 80-160)	㉒	Sezionatore generale
⑤	Pressostato gas frigorifero (ventilatore) P _V	...	
⑥	Compressore frigorifero	⑤①	Pannello anteriore
⑦	Valvola by-pass gas caldo	⑤②	Pannello posteriore
⑧	Condensatore (raffreddamento ad aria)	⑤③	Pannello laterale destro
⑨	Ventilatore del condensatore	⑤④	Pannello laterale sinistro
	9.1 Motore	⑤⑤	Coperchio
	9.2 Ventola	⑤⑥	Piastra di base
	9.3 Griglia	⑤⑦	Piastra superiore
⑩	Filtro deidratore	⑤⑧	Montante di supporto
⑪	Tubo capillare	⑤⑨	Staffa di supporto
⑫	Sonda di temperatura T1 (DewPoint)	⑥①	Connettore elettrico
⑬	Valvola di servizio scarico condensa	⑥②	Scatola alimentazione elettrica
⑰	Strumento elettronico di controllo		

7.2.2. Disegno esploso DRYPOINT RA 3-12

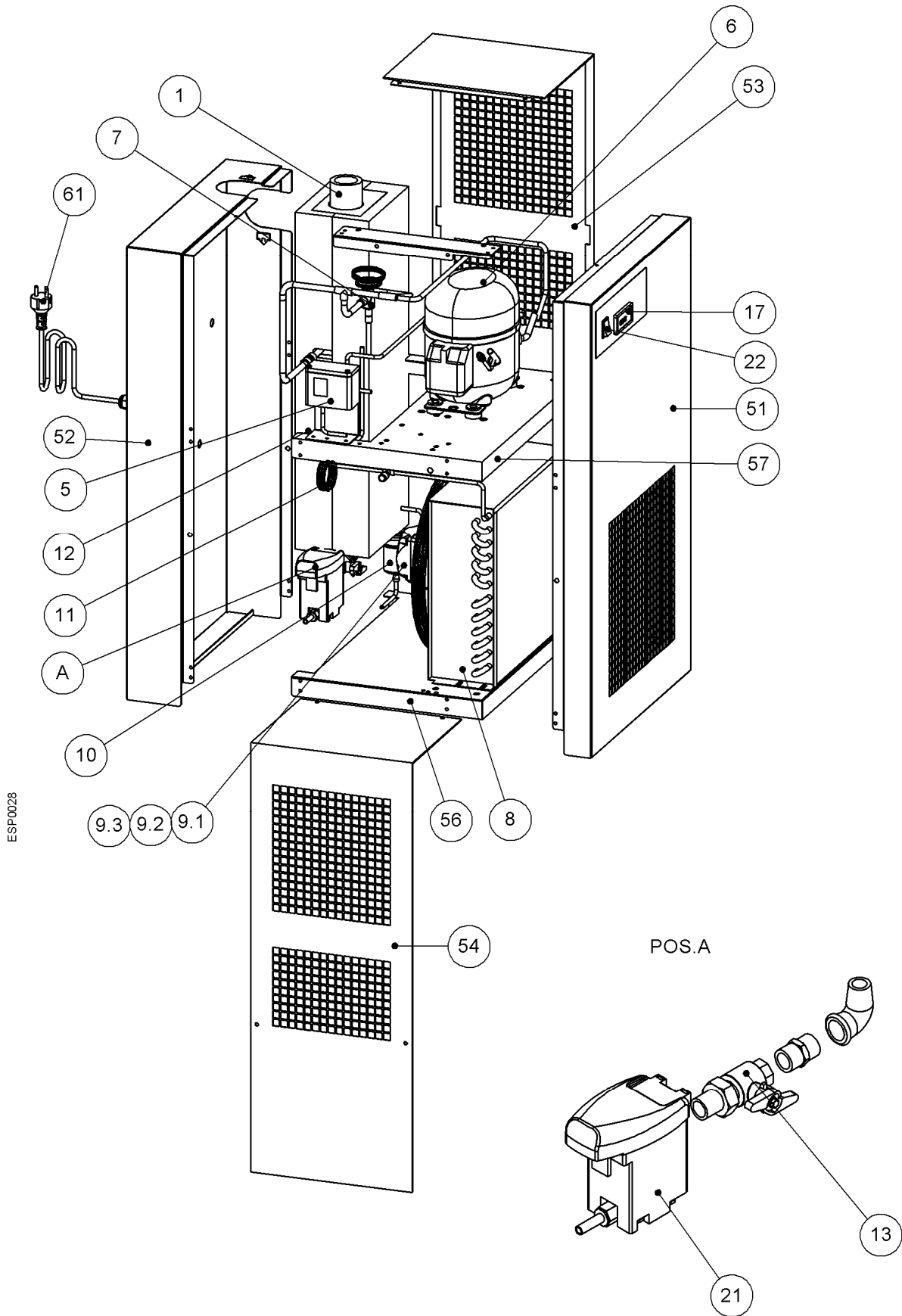


ESP0026

7.2.3. Disegno esploso DRYPOINT RA 18-23

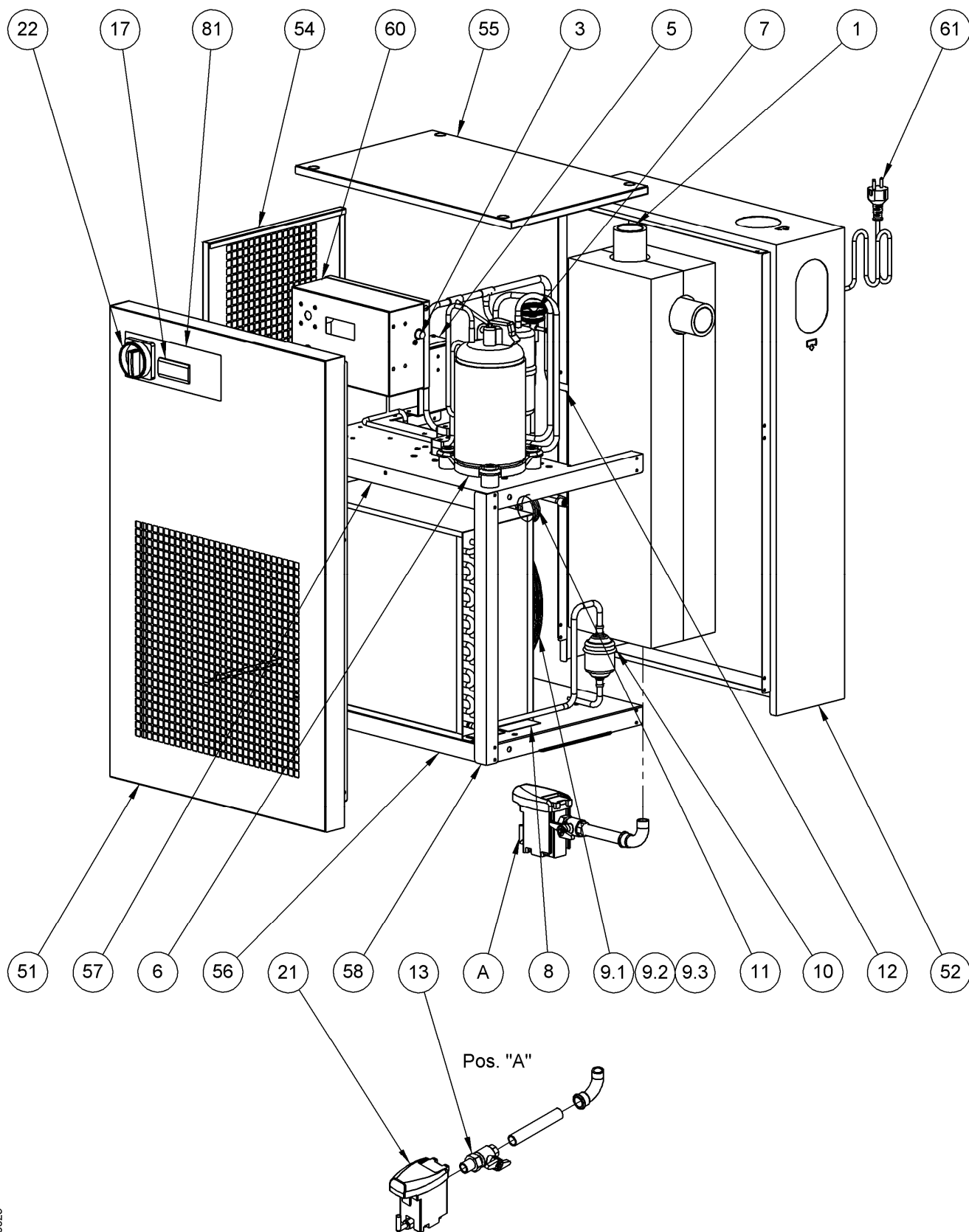


7.2.4. Disegno esploso DRYPOINT RA 30-40



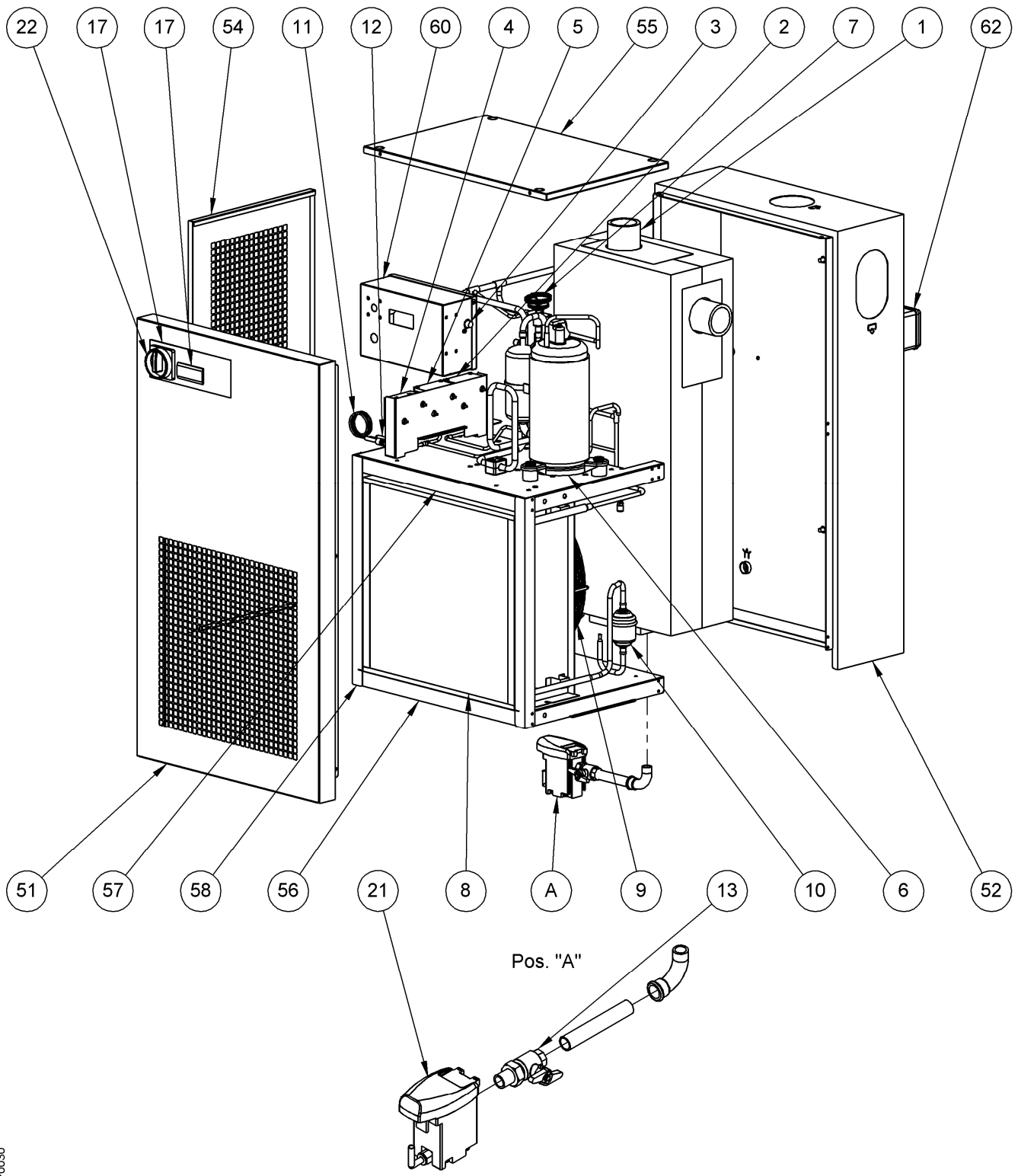
ESP0028

7.2.5. Disegno esploso DRYPOINT RA 55-60



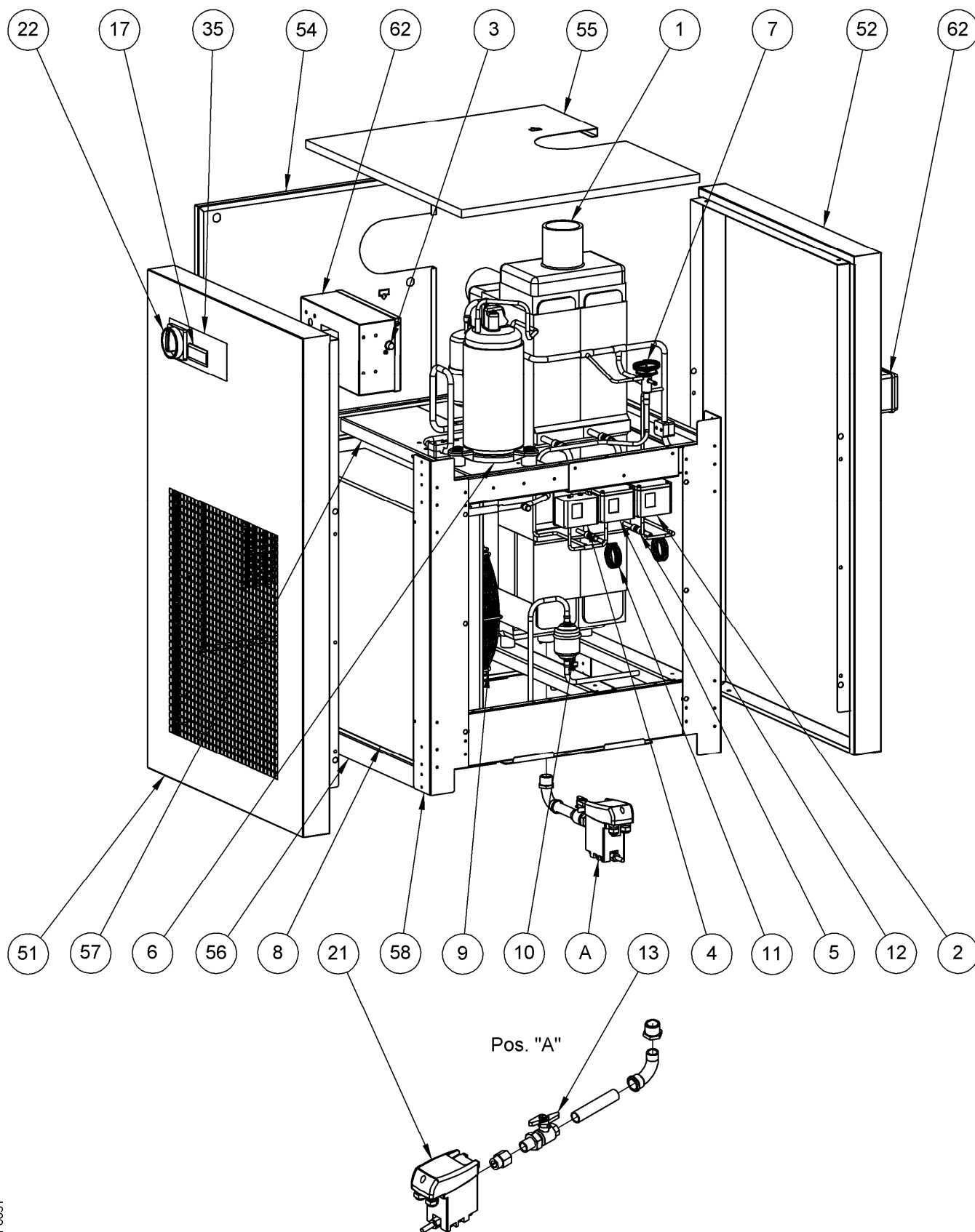
ESP0029

7.2.6. Disegno esploso DRYPOINT RA 80-100



ESP0030

7.2.7. Disegno esploso DRYPOINT RA 120-160



ESP0031

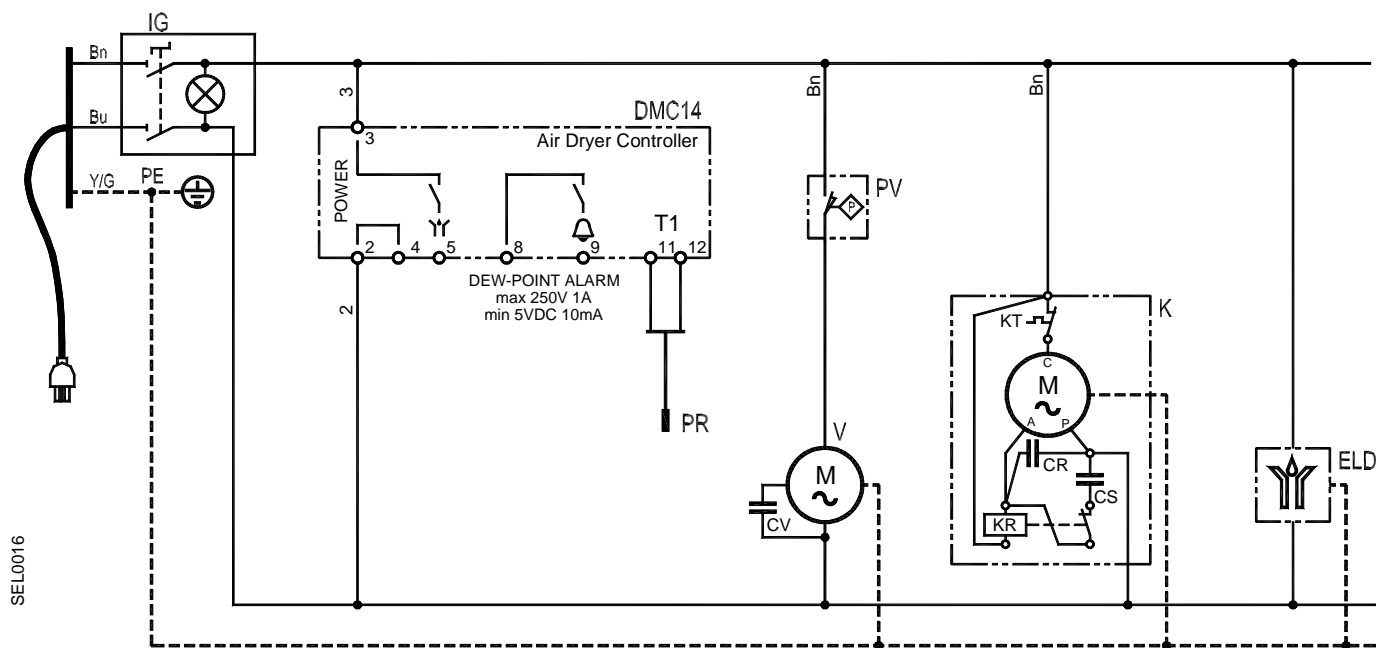
7.3. Schemi Elettrici

7.3.1. Tabella Componenti Schemi Elettrici

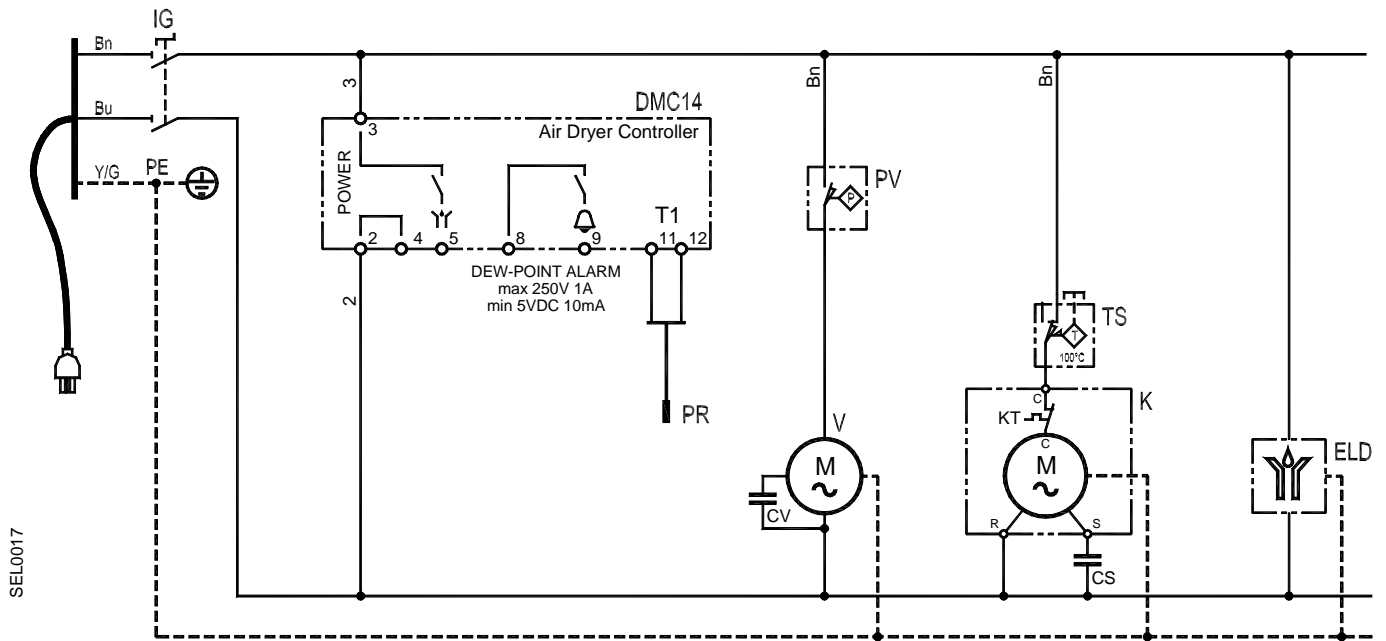
- IG** : Sezionatore generale
- K** : Compressore frigorifero
 - KT** : Protezione termica compressore
 - KR** : Relè di avviamento del compressore (se installato)
- CS** : Condensatore di avviamento del compressore (se installato)
- CR** : Condensatore di funzionamento del compressore (se installato)
- V** : Ventilatore del condensatore
 - CV** : Condensatore di avviamento del ventilatore (se installato)
- DMC14** : Strumento elettronico DMC14 - Air Dryer Controller
- PR** : Sonda temperatura T1 (DewPoint)
- PV** : Pressostato - Controllo ventilatore
- PA** : Pressostato - Lato scarico compressore - ALTA pressione (DRYPOINT RA 80-160)
- PB** : Pressostato - Lato aspirazione compressore - BASSA pressione (DRYPOINT RA 80-160)
- TS** : Termostato di sicurezza (DRYPOINT RA 55-160)
- BOX** : Scatola alimentazione elettrica
- ELD** : Scaricatore Bekomat

BN = MARRONE
 BU = BLU
 BK = NERO
 YG = GIALLO/VERDE

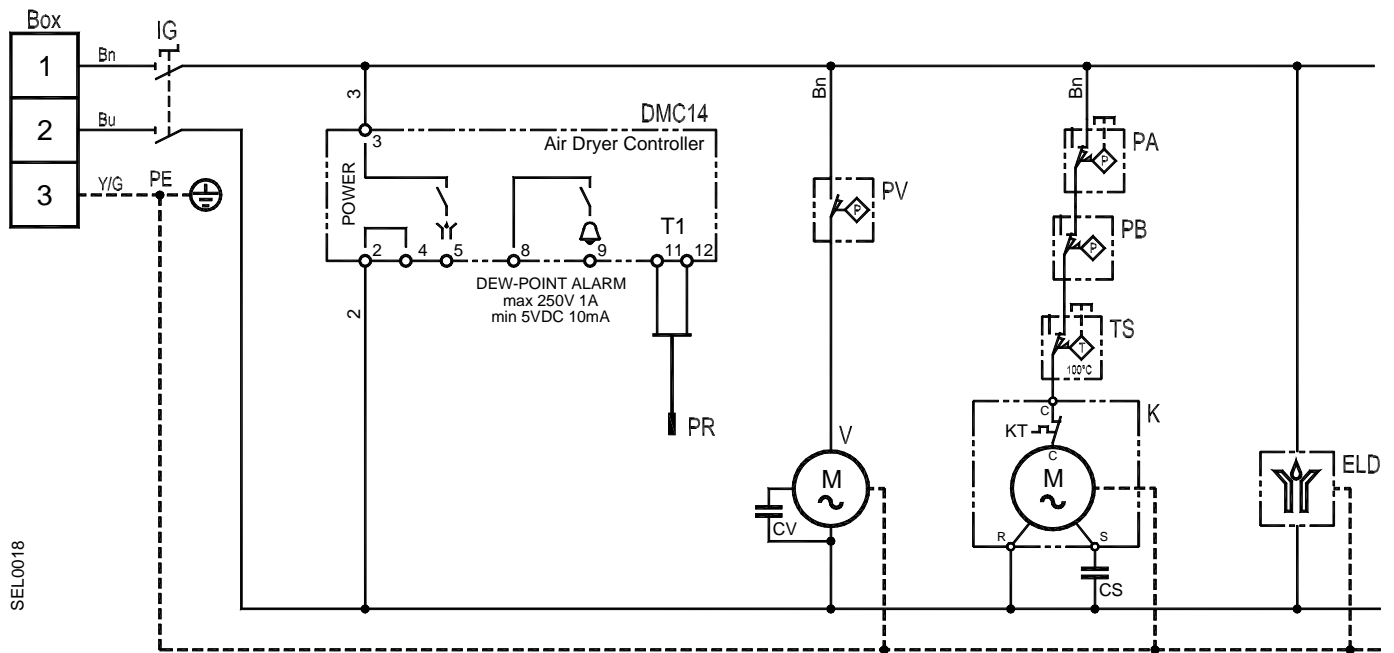
7.3.2. Schema elettrico DRYPOINT RA 3-40

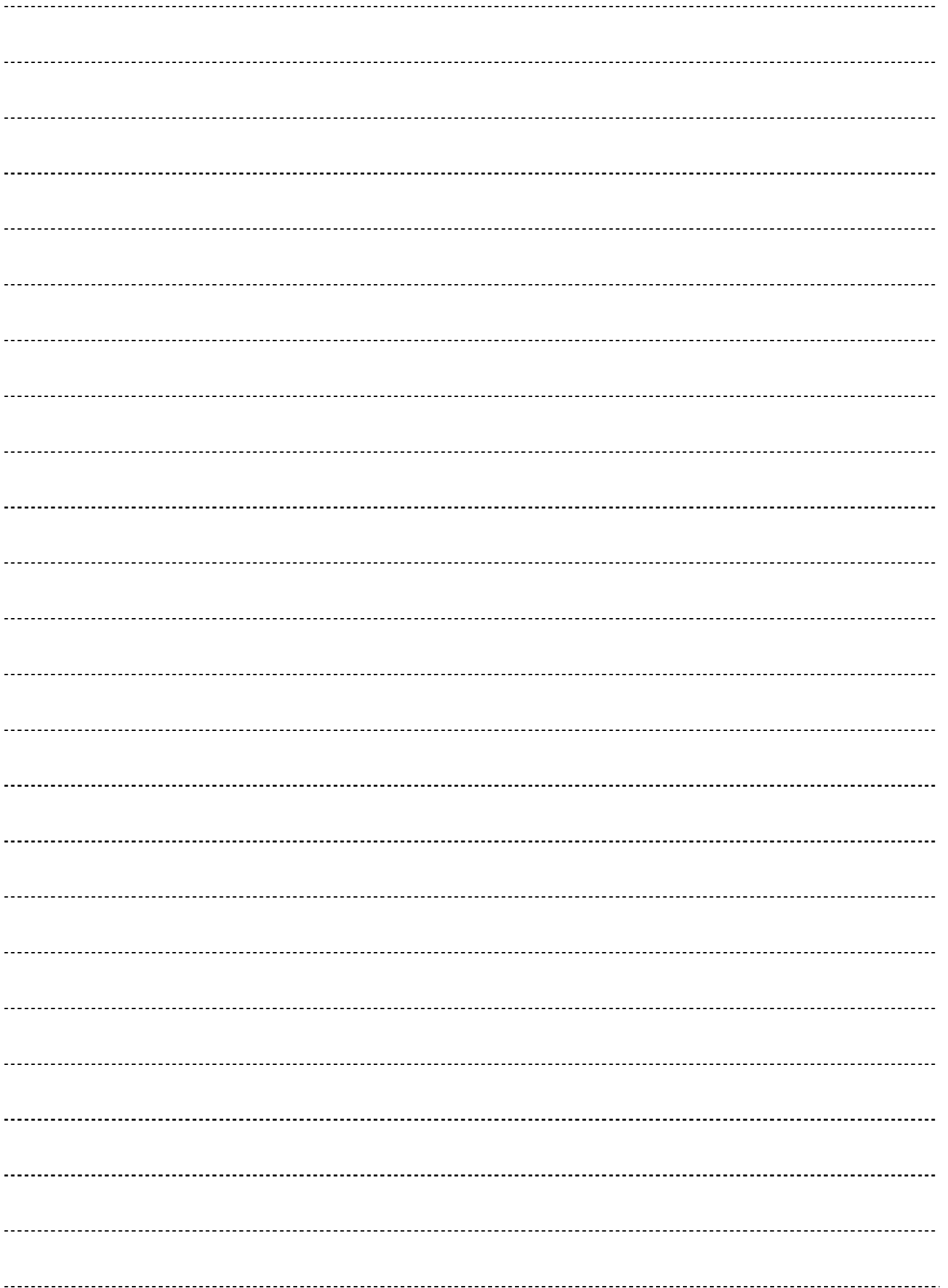


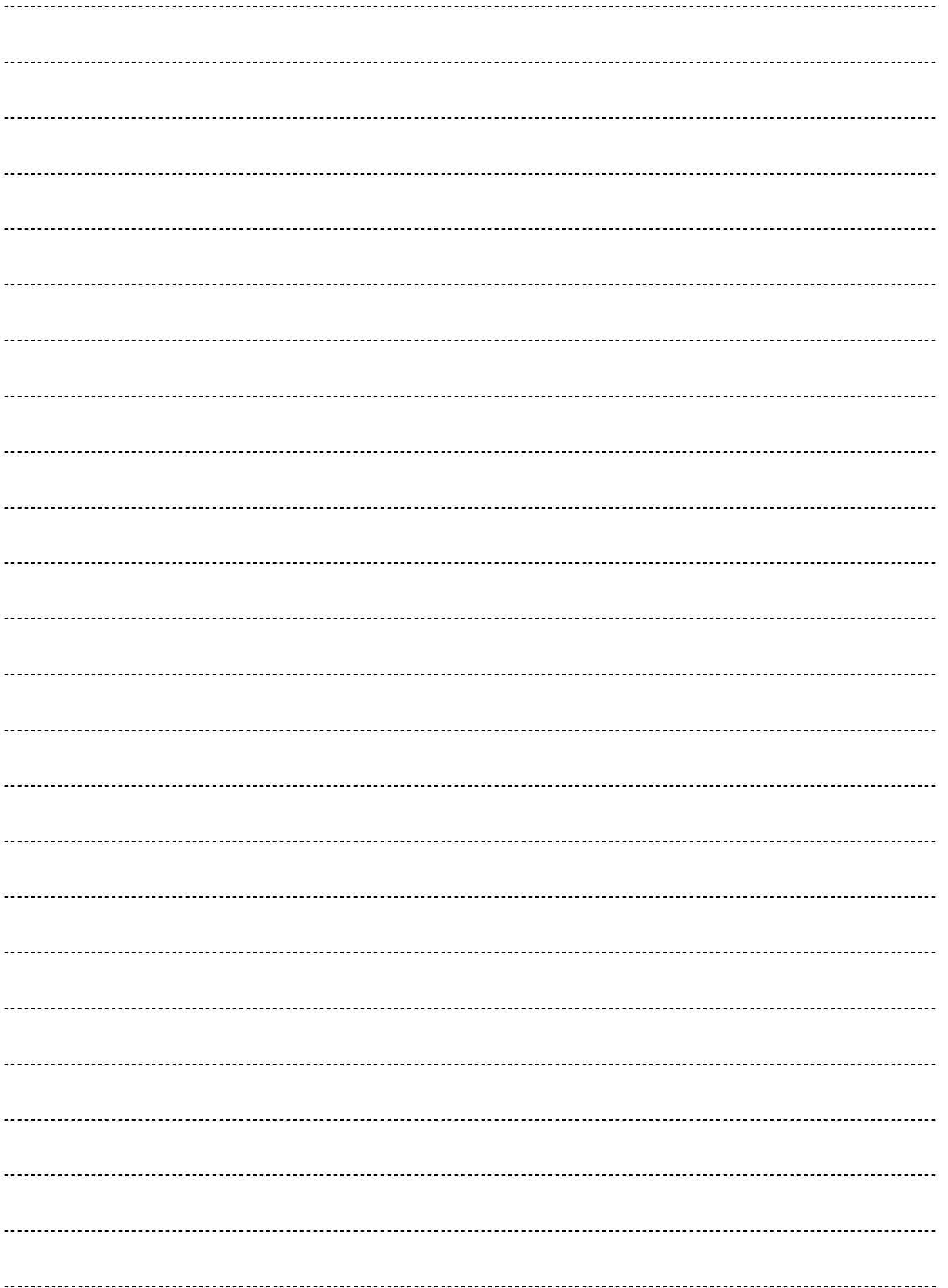
7.3.3. Schema elettrico DRYPOINT RA 55-60



7.3.4. Schema elettrico DRYPOINT RA 80-160









BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

Tel. +49 / (0) 21 31 / 988-0

Fax. +49 / (0) 21 31 / 988-900

<http://www.beko.de>

DRYPOINT RA 3 –160_manual_it_2009-11

Con riserva di modifiche ed errori.

Original instructions are in **ENGLISH**.

IT - Traduzione delle istruzioni originali.