

***Manuale d'Istruzione e Manutenzione***  
***ESSICCATORE PER ARIA COMPRESSA AD***  
***ESPANSIONE DIRETTA***

**K 500 – 2000**

---

***Etichetta CE***



IT	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA	DK	EU BEKENDTGORELSE
GB	EC DECLARATION OF CONFORMITY	ES	DECLARACION CE DE CONFORMIDAD
FR	DECLARATION CE DE CONFORMITE'	PT	DECLARACAO CE DE CONFORMIDADE
DE	KONFORMITÄTSEKLAERUNG	FI	VAKUUTUS EU VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA
NL	EG VERKLARING VAN CONFORMITEIT	SE	EU-OVERENSSTAMMELSE
NO	EC KONFORMITÄTSEKLAERING	CZ	ES PROHLÁŠENÍ O SHODE
GR	ΔΗΛΩΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΕΚ	RO	DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE
RU	ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС	SI	IZJAVA CE O USTREZANJU
PL	EU KONFORMITÁS BIZONYÍTVÁNY	TR	ES VYHLÁŠENIE O ZHODE
HU	EG VERKLARING VAN CONFORMITEIT	SK	EU-OVERENSSTAMMELSE

IT	come fabbricante, dichiara sotto la sua responsabilità, che il prodotto	DK	som fabrikant på eget ansvar erklærer, at produktet
GB	as manufacturer, hereby declares under its responsibility, that the product	ES	como fabricante, declara bajo su responsabilidad, que el producto
FR	en tant que fabricant, déclare sous sa responsabilité, que le produit	PT	como fabricante, declara sob a sua responsabilidade, que o produto
DE	erklärt hiermit als Hersteller und eigene Verantwortung, dass die Produkte vom	FI	valmistajana, vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote
NL	de fabrikant verklaart hierbij op eigen verantwoording dat de producte	SE	som tillverkare, förklarar under eget ansvar att produkten
NO	som produsent erklæres det herved under ansvar at producer	CZ	jako výrobce prohlašuje na svou odpovědnost, že výrobek
GR	Υπο την ιδιοκτησία του κατασκευαστή δηλώνει υπεύθυνα ότι ο αεροσυμπιεστής:	RO	în calitate de producător, declară, pe răspunderea sa, că produsul
RU	как производитель, заявляет под свою ответственность, что продукт	SI	kot proizvajalec, pod svojo odgovornostjo izjavi, da proizvod
PL	jako producent oświadcza na swoją odpowiedzialność, że produkt	TR	üretici olarak, sorumluluğu altında, ürünü
HU	gyártóként saját felelősségére kijelenti, hogy a termék	SK	ako výrobca vyhlasuje, že výrobok, ktorý je na jeho zodpovednosť

CODE	MODEL
D000AA016J501 – D000AA026J501 – D000AA036J501 – 000AA046J501	K500 - K700 – K1000 – K1500
D000AA056J501 – D000AA066J501 – D000AA076J501 – D000AA086J501	K2000 - K2500 – K4000 – K5500
D000AA096J501 – D000AA106J501 – D000AA116J501 – 000AA016R501	K6000 – K7500 - K9500 - K16700
D000AA026R501	K22000

IT	è conforme ai requisiti essenziali richiesti dalle DIRETTIVE – NORMATIVE	DK	er i overensstemmelse med de væsentligste vedr. EU-DIREKTIVET
GB	conforms to the essential requirements of the DIRECTIVE - NORMS	ES	está conforme a los requisitos esenciales requeridos por las DIRECTIVAS - NORMATIVAS
FR	est conforme aux conditions requises par les DIRECTIVES - NORMES	PT	está em conformidade com os requisitos essenciais exigidos pelas DIRECTIVAS - NORMAS
DE	den wesentlichen Anforderungen der EG-RICHTLINIEN - NORMEN	FI	Noudattaa olennaisia ehtoja seuraavissa DIREKTIIVEISSA - LAEISSA
NL	conform de fundamentele vereisten is van de RICHTLIJNEN - NORMEN	SE	är i överensstämmelse med de väsentliga villkoren i följande DIREKTIV/LAGAR
NO	er i overensstemmelse med DIREKTIVENE/NORMENE:	CZ	vyhovuje základním požadavkům následujících SMERNIC a NARIZENÍ:
GR	Τηρεί ολζ τις αναγκαίες προδιαγραφές που καθορίζονται στις ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ:	RO	este conform cerințelor esențiale ale DIRECTIVELOR/NORMELOR:
RU	соответствует основным требованиям ДИРЕКТИВ/НОРМАТИВОВ:	SI	izdelan v skladu z osnovnimi predpisi, določenimi v SMERNICAH/NORMATIVAH:
PL	jest zgodna z podstawowymi wymaganiami DYREKTYW/NORMATYW:	TR	belirlenen NORMLAR/HUKÜMLERİNİ:
HU	légkompresszor megfelel az alábbi IRÁNYELVEK/SZABVÁNYOK legfontosabb előírásainak:	SK	kompresor je v zhode so základnými požadavkami SMERNIC/PREDPISOU:

2014/30/EU      2014/35/UE      2006/42/CE      2014/68/UE

IT	Il costruttore è in possesso del relativo fascicolo tecnico	DK	Producenten er i besiddelse af den relative tekniske dossier
GB	The manufacturer is in possession of the relative technical file	ES	El fabricante posee el correspondiente expediente técnico
FR	Le fabricant est en possession du dossier technique correspondant	PT	O fabricante possui o respectivo fascículo técnico
DE	Der Hersteller ist in Besitz der betreffenden technischen Broschüre	FI	Valmistajalla on hallussaan aiheeseen liittyvä tekninen viikko
NL	De fabrikant is in het bezit van de technische documentatie behorend bij de genoemde apparatuur	SE	Tillverkaren är i besittning av den relativa tekniska dokumentationen
NO	Produsenten er i besittelse av tekniske filer	CZ	Výrobce je držitelem technických souborů
GR	Ο κατασκευαστής είναι στην κατοχή των τεχνικών φακέλων	RO	Producătorul este în posesia dosarelor tehnice
RU	Производитель располагает техническими файлами	SI	Proizvajalec ima v posesti tehnične dokumentacije
PL	Producent jest w posiadaniu dokumentacji technicznej	TR	Üretici teknik dosyalara sahip ise
HU	A gyártó birtokában van, műszaki dokumentáció	SK	Üretici teknik dosyalara sahip ise

ITALYCO s.r.l.  
Via P. C. S. Nascia, 69  
40055 Castenaso  
Bologna  
Data/date 09/05/2022

Davide Lucchi  
  
General Manager

---

# INDICE

- 1. INFORMAZIONI GENERALI**
  - 1.1 Descrizione funzionale
  - 1.2 Uso sicuro dell'essiccatore
- 2. DESCRIZIONE TECNICA**
  - 2.1 Funzionamento
  - 2.2 Circuito frigorifero
    - 2.2.1 Diagramma
    - 2.2.2 Compressore frigorifero (1M1)
    - 2.2.3 Condensatore (CND)
    - 2.2.4 Filtro deidratatore (FF)
    - 2.2.5 Tubo capillare (CT)
    - 2.2.6 Scambiatore di calore in alluminio (SC)
    - 2.2.7 Termostato di sicurezza (TS)
  - 2.3 Circuito aria
- 3. INSTALLAZIONE**
  - 3.1 Accettazione e Trasporto
  - 3.2 Luogo di installazione
  - 3.3 Layout di installazione
  - 3.4 Collegamento alla rete
  - 3.5 Scarico condensa
- 4. AVVIAMENTO**
  - 4.1 Prima dell'avviamento
  - 4.2 Avviamento
- 5. FUNZIONAMENTO**
  - 5.1 Pannello di controllo
  - 5.2 Funzionamento standard
  - 5.3 Programmazione
  - 5.4 Allarmi
  - 5.5 Storico allarmi
- 6. MANUTENZIONE, RICERCA GUASTI, PARTI DI RICAMBIO E SMALTIMENTO**
  - 6.1 Controllo e manutenzione
    - 6.1.1 Pulizia della valvola solenoide di scarico
  - 6.2 Ricerca guasti
  - 6.3 Smaltimento dell'essiccatore

## **LISTA DEGLI ALLEGATI**

- A Caratteristiche tecniche serie K 500-2000
- B Legenda
- C Dimensioni degli essiccatori
- D Schemi elettrici
- E Esplosi
- F Parti di ricambio consigliate

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 DESCRIZIONE FUNZIONALE

Gli impianti di essiccazione a ciclo frigorifero sono stati progettati per eliminare economicamente e con il minimo ingombro la condensa contenuta nell'aria compressa mediante il raffreddamento della stessa. Il principio operativo degli essiccatori descritti in questo manuale è rappresentato nel diagramma del circuito aria e del circuito frigorifero (paragrafi 2.2 e 2.3).

L'aria resa ai servizi è praticamente priva di umidità, e la condensa accumulatasi nel separatore, viene espulsa all'esterno attraverso opportuni dispositivi di scarico. Al fine di economizzare il dimensionamento della macchina ed evitare la formazione di condensa sulla superficie esterna delle tubature di linea, l'aria trattata, prima di uscire dall'essiccatore, viene pre-riscaldata in controcorrente da quella in ingresso.

L'essiccatore è già dotato di tutti i dispositivi di controllo, sicurezza e regolazione per cui non necessita di dispositivi ausiliari.



Un sovraccarico dell'impianto, entro i limiti massimi di utilizzo, determina un peggioramento delle prestazioni dell'essiccatore (punto di rugiada elevato) ma non ne pregiudica la sicurezza.



Il circuito elettrico (allegato E) presenta un grado di protezione minimo IP 42 e **deve essere dotato di protezione di linea e attacco di terra da parte dell'utilizzatore conforme alle normative elettriche in vigore nel paese di utilizzo.**

### 1.2 USO SICURO DELL'ESSICCATORE

Simboli applicati sull'essiccatore e sul manuale.

	Pericolo generico		Non toccare pericolo elettrico
	Pericolo – alta tensione, corrente elettrica		Divieto di manutenzione al personale non qualificato
	Punto di pericolo		Prescrizioni ambientali
	Consultazione del manuale obbligatoria		Materiali riciclabili

Questo impianto è stato progettato e realizzato in conformità alle vigenti direttive europee di sicurezza, pertanto, tutte le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione devono essere effettuate secondo le istruzioni contenute nel presente manuale.



Qualsiasi operazione di installazione, manutenzione o controllo che necessita di accesso all'essiccatore deve essere eseguita da personale qualificato.



Il costruttore non è responsabile in caso di utilizzo diversi e non conformi con quanto previsto nel presente manuale



## 2 DESCRIZIONE TECNICA

### 2.1 FUNZIONAMENTO

L'essiccatore descritto in questo manuale consiste sostanzialmente in due circuiti separati: un circuito per l'aria compressa, diviso in due scambiatori di calore, e un circuito frigorifero.

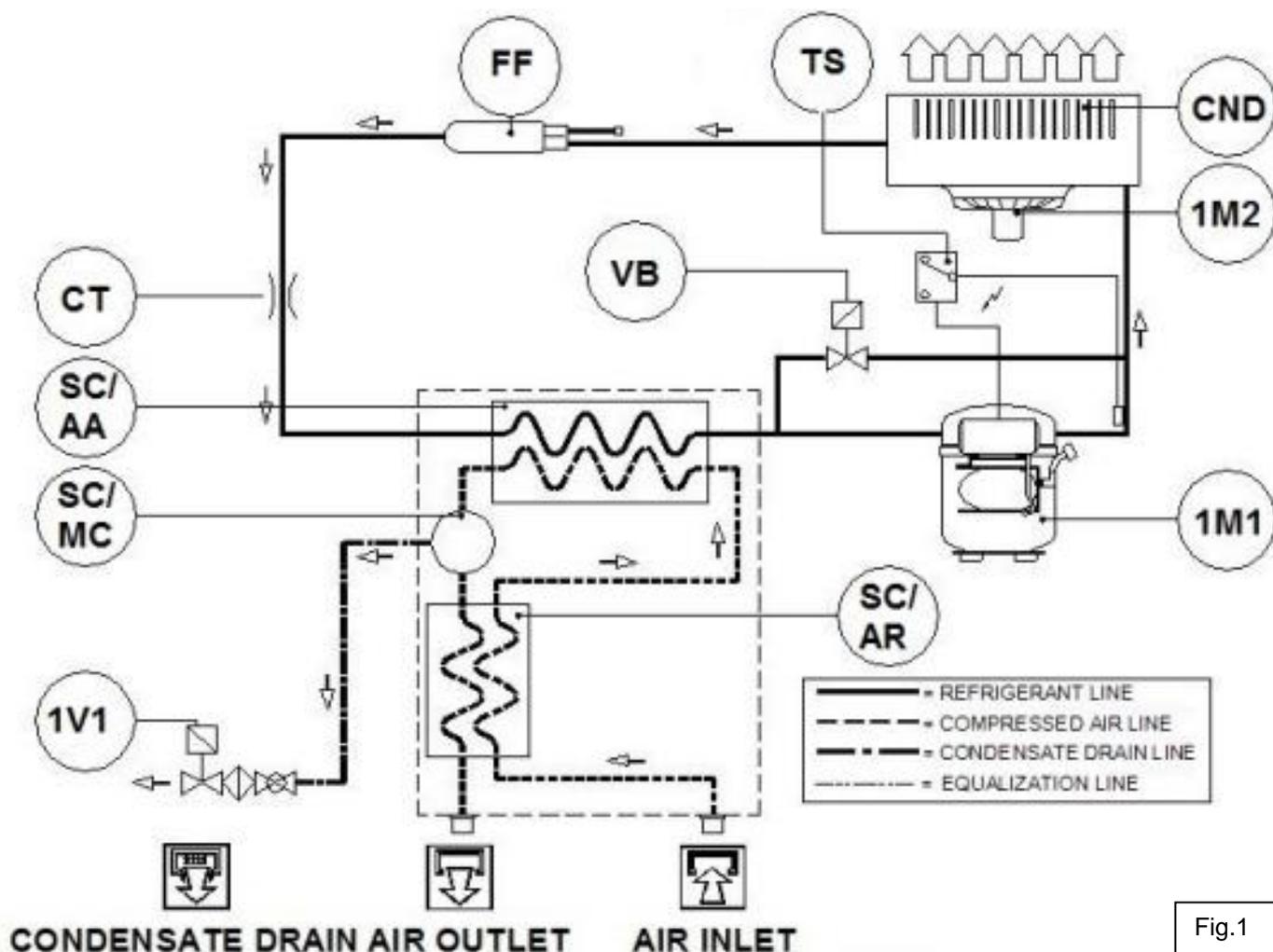
L'aria calda e umida passa attraverso uno scambiatore aria/aria prima di entrare nell'evaporatore (scambiatore aria/refrigerante) dove, a seguito del contatto con il circuito frigorifero, si raffredda per permettere la condensazione dell'umidità che contiene.

L'umidità condensata è quindi separata ed espulsa nel separatore.

L'aria fredda passa attraverso lo scambiatore aria/aria, dove è parzialmente scaldata dall'aria calda entrante, la quale invece inizia a raffreddarsi (pre-refrigerazione). Il circuito frigorifero necessario per questo processo è fondamentalmente composto da un compressore frigorifero, un condensatore ed un evaporatore, anche chiamato scambiatore aria/refrigerante.

## 2.2 CIRCUITO FRIGORIFERO

### 2.2.1 DIAGRAMMA



### 2.2.2 COMPRESSORE FRIGORIFERO (1M1)

Il compressore frigorifero è il motore del sistema in cui il gas, proveniente dall'evaporatore (zona a bassa pressione) è compresso fino alla pressione di condensazione (zona ad alta pressione). Tutti i compressori utilizzati sono costruiti da aziende primarie e sono progettati per applicazioni in cui sono presenti alti rapporti di compressione e forti cambiamenti di temperatura. La costruzione completamente ermetica offre una perfetta tenuta di gas, in modo da garantire una elevata efficienza energetica e lunga vita utile. L'unità di compressione è meccanicamente sostenuta da ammortizzatori al fine di ridurre in maniera consistente le emissioni acustiche e la diffusione di vibrazioni. Il motore elettrico è raffreddato da gas refrigerante aspirato, che passa attraverso le matasse del motore prima di raggiungere i cilindri di compressione. La protezione termica interna protegge il compressore da sovratemperature e da sovracorrenti. La protezione è automaticamente ripristinata non appena le condizioni nominali di temperatura vengono raggiunte.

### 2.2.3 CONDENSATORE (CND)

Il condensatore è il componente in cui il gas proveniente dal compressore è raffreddato e condensato diventando liquido. Meccanicamente è composto da un circuito di tubi in rame (dove il gas fluisce all'interno) immerso in un pacco di lamelle in alluminio. L'operazione di raffreddamento avviene grazie ad un ventilatore assiale il quale applicando una pressione all'aria ambiente contenuta nell'essiccatore, forza l'aria a passare attraverso il pacco di lamelle.

E' obbligatorio che la temperatura ambiente non superi il valore nominale. E' inoltre importante **MANTENERE L'UNITA' LONTANA DALLA POLVERE ED ALTRE IMPURITA'**.

#### **2.2.4 FILTRO DEIDRATATORE (FF)**

Tracce di umidità e scorie che potrebbero accumularsi all'interno del sistema di raffreddamento, o composti densi che si formano dopo un lungo utilizzo dell'essiccatore, possono limitare la lubrificazione del compressore a ostruire il tubo capillare. La funzione del filtro deidratatore, posizionato prima del tubo capillare, è quella di fermare le impurità ed impedire la loro circolazione nel sistema.

#### **2.2.5 TUBO CAPILLARE (CT)**

Esso consiste in una porzione di tubo in rame di sezione ridotta posizionato tra l'elemento ricevitore e l'evaporatore per formare una strozzatura al flusso del fluido refrigerante. Questa strozzatura crea una caduta di pressione in funzione della temperatura da raggiungere nell'evaporatore: minore è la pressione all'uscita del tubo capillare e minore sarà la temperatura nell'evaporatore.

La lunghezza e il diametro del tubo capillare accuratamente dimensionate in funzione delle prestazioni che devono essere ottenute dall'evaporatore; non sono necessarie nessuna manutenzione o operazioni di calibrazione.

#### **2.2.6 SCAMBIATORE DI CALORE IN ALLUMINIO (SC)**

Lo scambiatore aria/aria, lo scambiatore aria/refrigerante e il separatore di condensa di tipo demister sono incorporati in un unico modulo. I flussi controcorrente dell'aria compressa nello scambiatore di calore aria/aria assicurano il massimo trasferimento di calore. La larga sezione dei canali di passaggio nello scambiatore permettono di abbassare le velocità e di ridurre l'energia richiesta al passaggio.

Le abbondanti dimensioni dello scambiatore di calore aria/refrigerante più la controcorrente del flusso di gas consentono una piena e completa evaporazione del refrigerante (prevenendo il ritorno di liquido al compressore).

Il separatore di condensa ad alta efficienza è posizionato tra gli scambiatori di calore. Non è necessaria nessuna manutenzione e l'effetto a coalescenza garantisce un alto livello di separazione d'umidità.

#### **2.2.7 TERMOSTATO DI SICUREZZA (TS)**

Viene applicato a protezione del compressore. Quando l'essiccatore funziona con una corretta quantità di refrigerante, la temperatura allo scarico è stabile, mentre se la quantità di refrigerante non è corretta la temperatura allo scarico aumenta oltre lo standard e il termostato di sicurezza toglie l'alimentazione al compressore. La temperatura allo scarico aumenta anche con condensatore sporco o ventilatore guasto.

### **2.3 CIRCUITO ARIA**

L'essiccatore è stato fabbricato al fine di essiccare aria compressa; ogni applicazione della macchina in condizioni diverse da quelle previste dall'allegato A deve essere autorizzato dal fabbricante.

## **3 INSTALLAZIONE**

### **3.1 ACCETTAZIONE E TRASPORTO**

All'atto dell'accettazione, il Cliente deve ispezionare l'essiccatore in ogni sua parte per accertarne l'integrità e la presenza di tutte le voci indicate nei documenti di spedizione.

Eventuali reclami per particolari mancanti e/o danneggiati dovranno pervenire direttamente presso la nostra sede o al rivenditore più vicino entro 8 (otto) giorni dalla data di ricevimento della merce.

E' indispensabile che l'essiccatore sia mantenuto sempre in posizione verticale come indicato dai simboli presenti sull'imballo. Per eventuali movimentazioni è necessario utilizzare dispositivi di portata sufficiente al peso della macchina.



Rimuovere l'imballo dopo aver posizionato l'essiccatore sul luogo dell'installazione. Si consiglia di conservare l'imballo originale almeno per tutta la durata della garanzia della macchina. Tuttavia non dimenticare di smaltire i vari materiali in ottemperanza alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

E' vietato rimuovere qualunque pannello durante il trasporto e il posizionamento dell'essiccatore.

Se non viene utilizzato, l'essiccatore deve essere immagazzinato nel proprio imballo in un luogo non polveroso e protetto ad una temperatura massima di 50 °C, e con una umidità specifica non superiore al 90%. Se lo stoccaggio persiste per più di 12 mesi, contattate il costruttore.

### 3.2 LUOGO DI INSTALLAZIONE

Al fine di allestire un luogo adatto ad ospitare l'essiccatore, si prega di tenere in considerazione i seguenti requisiti:



- La macchina dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici e dalla luce diretta del sole.
- Base di appoggio piana e idonea a supportare il peso della macchina.
- Temperatura ambiente conforme ai dati di targa dell'essiccatore (Allegato A e B).
- Locale pulito, asciutto e privo di correnti d'aria (si consiglia di convogliare l'aria calda all'esterno del luogo di installazione).
- Garantire spazio libero sufficiente attorno all'essiccatore per consentire un adeguato raffreddamento della macchina e per le operazioni di manutenzione e/o controllo.



L'aria aspirata deve essere esente da fumi o da vapori infiammabili che comporterebbero il rischio di esplosione o di incendio.

### 3.3 LAYOUT DI INSTALLAZIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, assicurarsi che:



- **L'impianto non presenti parti in pressione.**
- **L'impianto non presenti parti in tensione.**
- **Le tubature da collegare all'essiccatore siano prive di impurità.**



Dopo aver verificato i punti sopraelencati è possibile procedere con l'installazione.



Collegare l'essiccatore alla linea aria compressa come suggerito nei diagrammi di installazione sotto raffigurati. Verificate le precedenti condizioni si consiglia di:



- **Orientare l'essiccatore in modo che tutti gli strumenti di controllo della macchina siano ben visibili al fine di ottimizzare l'utilizzo.**
- **Installare il filtro anti-polvere da 3µm poiché è indispensabile per garantire un buon funzionamento degli organi interni della macchina.**
- **Installare un gruppo di by-pass che consenta di isolare la macchina dall'impianto per agevolare eventuali operazioni di manutenzione.**



1	Compressore aria
2	Post raffreddatore
3	Separatore di condensa
4	Serbatoio
5	Scarico automatico
6	Filtro antipolvere da 3µm
7	<b>Essiccatore</b>
8	Valvola solenoide di scarico
9	Filtro a coalescenza da 1µm
10	Filtro a coalescenza da 0.01µm
11	Filtro a carboni attivi 0.003 mg/m <sup>3</sup>
12	Separatore acqua/olio

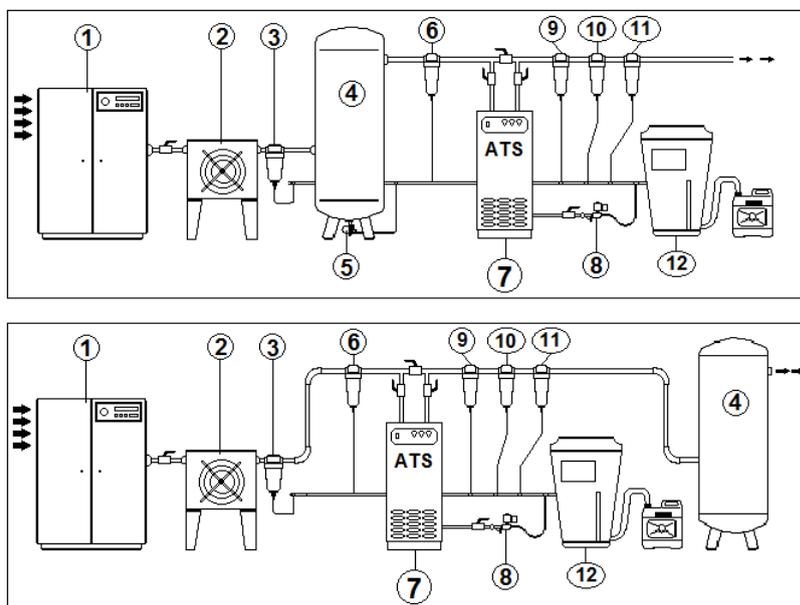


Fig.2

### 3.4 COLLEGAMENTO ALLA RETE



#### PERICOLO - E' presente alta tensione.

Il collegamento alla rete deve essere eseguito da personale qualificato e i sistemi di protezioni devono essere conformi alle leggi vigenti nel paese di utilizzo.

Prima di collegare l'unità alla rete elettrica, verificare che il voltaggio e la frequenza disponibili alla rete siano corrispondenti ai dati riportati sulla targhetta dati dell'essiccatore. In termini di voltaggio è permessa una tolleranza del 5%.

Gli essiccatori sono forniti con un cavo già cablato alla macchina per il collegamento elettrico.

La presa elettrica principale deve essere fornita di un **interruttore magneto-termico differenziale** e la sezione dei cavi di alimentazione devono essere opportunamente dimensionati da personale qualificato secondo le norme vigenti nel paese di installazione, regolato in base ai consumi elettrici dell'essiccatore (vedere i valori nominali sulla targhetta dati dell'essiccatore).

Alimentare l'essiccatore dopo essersi accertati che, tensione di targa e frequenza della rete elettrica siano costanti e corrispondenti ai dati di targa della macchina. **E' cura dell'utilizzatore dotare l'impianto di una adeguata protezione di linea e di attacco di terra conforme alle normative elettriche in vigore nel paese di utilizzo.**

### 3.5 SCARICO DI CONDENSA



La condensa è scaricata alla medesima pressione dell'aria entrante nell'essiccatore.

Non puntare mai il getto dello scarico condensa contro persone.

Non disperdere la condensa in ambiente.



La condensa raccolta nell'essiccatore contiene particelle d'olio rilasciate all'aria dal compressore.

Si consiglia di installare un separatore acqua/olio nel quale convogliare tutta la condensa proveniente da compressori, essiccatori, serbatoi, filtri ecc.

L'essiccatore può essere fornito con scarico temporizzato comandato dalla scheda elettronica oppure può essere fornito con scaricatore capacitivo (vedi allegato G).

## 4 AVVIAMENTO

### 4.1 PRIMA DELL'AVVIAMENTO



Prima di avviare la macchina, assicurarsi che tutti i parametri operativi siano corrispondenti ai dati di targa.



L'essiccatore viene fornito già collaudato e pre-regolato per un normale funzionamento e non richiede pertanto alcuna taratura. Tuttavia verificarne il corretto funzionamento durante le prime ore di lavoro.

### 4.2 AVVIAMENTO

Le operazioni specificate di seguito devono essere eseguite dopo il primo avviamento ed a ogni avviamento che segue un lungo periodo di tempo di inattività dovuto ad operazioni di manutenzione, o per qualsiasi altro motivo.



1. Assicurarsi che tutte le istruzioni contenute nei paragrafi "LUOGO DI INSTALLAZIONE" (par. 3.2) e "LAYOUT DI INSTALLAZIONE" (par. 3.3) siano rispettate.
2. Fornire l'alimentazione elettrica alla macchina.
3. Se il display è spento, premere il pulsante START / STOP  per almeno 3 secondi per avviare la macchina. Il display mostrerà la temperatura.
4. L'essiccatore si azionerà dopo un minuto (ritardo di sicurezza).
5. Attendere da 5 a 10 minuti affinché la macchina raggiunga i suoi parametri operativi standard.
6. Aprire lentamente la valvola di uscita dell'aria e in un secondo momento aprire la valvola di ingresso aria.
7. Far passare lentamente l'aria compressa attraverso l'essiccatore.
8. Controllare che non vi siano perdite di aria compressa attraverso le tubature. Prima di scollegare l'essiccatore dalla rete elettrica, premere l'interruttore START / STOP per almeno 3 secondi. Quindi attendere 10 minuti prima di accendere ancora l'essiccatore per permettere un riequilibrio delle pressioni del refrigerante.

## 5 FUNZIONAMENTO

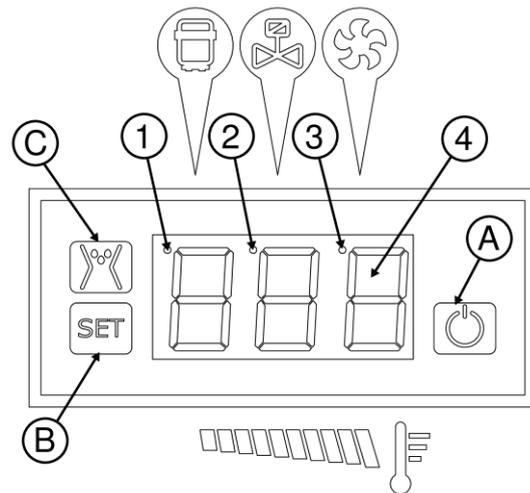
### 5.1 PANNELLO DI CONTROLLO

Le macchine facenti parte di questa serie sono dotate di un sistema elettronico grazie al quale eseguire le eventuali operazioni di resettaggio mediante il pannello di controllo digitale posizionato sulla parte frontale dell'essiccatore.

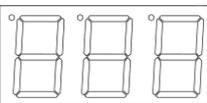
Il pannello di controllo illustrato in figura 3 è composto

da 3 pulsanti (START / STOP  , SET  ,

DRAIN TEST  ) e 3 LED di segnalazione indicati da icone.



PIC. 3

N.	NOME	ICONA	STATO	DESCRIZIONE
1	LED COMP		<b>Acceso</b>	Compressore alimentato
2	LED VALVE		<b>Acceso</b>	Scarico condensa alimentato
3	LED FAN		<b>Acceso</b>	Ventilatore alimentato
4	DISPLAY		<b>Spento</b>	Unità spenta
			3	Temperatura di rugiada
A	Pulsante START / STOP			Attivazione o disattivazione della macchina
B	Pulsante SET			Accesso settaggio parametro (secondo il parametro visualizzato)
C	Pulsante DRAIN TEST			Test scarico manuale

## 5.2 FUNZIONAMENTO STANDARD

**Pulsante START / STOP:** Premuto per 3 secondi, attiva o disattiva la macchina. A macchina disattivata, il display è spento. A macchina accesa, il LED (1) è acceso.

## 5.3 PROGRAMMAZIONE

La scheda controlla il compressore, il ventilatore e la valvola solenoid dell'essiccatore, e permette il settaggio dei parametri di funzionamento. Nel caso di necessità particolari, l'utilizzatore può modificarne i parametri preimpostati. I parametri (Pr1-8) sono mostrati nella tabella sottostante.

### Come effettuare il settaggio

- Per accedere alla modalità set-up, tenere premuto il pulsante SET  per almeno 3 secondi.
- Il primo parametro Pr1 viene visualizzato
- Utilizzare il pulsante DRAIN  per aumentare o ridurre il valore.
- Per confermare e passare al parametro successive premere il pulsante SET .
- Per salvare e uscire dalla schermata, tenere premuto  per 3 secondi. Il display mostrerà "SA".
- La procedura si interrompe automaticamente dopo 30 secondi di inoperatività, riproponendo i dati di default.

Parametro	Descrizione	Unità	Range	Default	Note
Pr1	Tempo di scarico	sec	1-10	1	Modificare in base alle condizioni
Pr2	Intervallo di tempo di scarico	sec	0-600	120	Impostare 0 in caso di scarico no loss
Pr3	Tempo di auto-reset	min	1-19	5	Modificabile solo dal produttore
Pr4	Tipo sonda		0-3	0	
Pr5	Set ventilatore condensatore	°C	25-52	42/46*	
Pr6	Isteresi ventilatore	°C	1-10	1/2**	
Pr7	Offset ventilatore	°C	-5 / +5	0	
Pr8	Offset punto di rugiada	°C	-5 / +5	0	

\* Set point ventilatore 42°C per 500-4000; 46°C per 5500

\*\* Isteresi ventilatore 1°C per 500-4000; 2°C per 5500

## 5.4 MESSAGGI DEL DISPLAY

Messaggio	Descrizione	Condizione	Azione
ES	Energy saving	Punto di rugiada inferiore a -1 °C oltre i 5 minuti	Non disponibile
AdP	Allarme alto punto di rugiada	Punto di rugiada superiore a 17 °C oltre i 6 minuti	Spegnere la macchina (reset); se il problema persiste contattare l'Assistenza Tecnica
P1	Allarme sonda punto di rugiada	Problema legato alla sonda dew point	Cambiare sonda; diversamente l'essiccatore resterà in funzione
P2	Allarme sonda ventilatore	Problema legato alla sonda del ventilatore	Cambiare sonda; diversamente l'essiccatore resterà in funzione e il motore del ventilatore resterà attivo

## 5.5 STORICO ALLARMI

Il dispositivo è in grado di visualizzare lo storico allarmi per identificare quanti eventi si sono manifestati nell'ultimo periodo.

Per visualizzare lo storico allarmi:

- Tenere premuto i pulsanti SET  e DRAIN TEST  per 2 secondi
- Verrà visualizzato "E" ed il numero di operazioni energy saving.
- Premere  per 1 secondo per effettuare il reset
- Premere  per 1 secondo per passare all'allarme successivo
- Verrà visualizzato "S" ed il numero di problematiche rilevate sulla sonda.
- Premere  per 1 secondo per effettuare il reset
- Premere  per 1 secondo per passare all'allarme successivo
- Verrà visualizzato "D" ed il numero di eventi legati ad alta temperatura.
- Tenere premuto i pulsanti SET  e DRAIN TEST  per 2 secondi per uscire dalla schermata.

## 6. MANUTENZIONE, RICERCA GUASTI, PARTI DI RICAMBIO E SMANTELLAMENTO

L'essiccatore è una macchina frigorifera e per tale motivo si raccomanda di rispettare le norme di sicurezza vigenti nel paese di installazione per la manutenzione di tali macchine.

### 6.1 CONTROLLI E MANUTENZIONE

Prima di tentare qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che:

1. **Nessun componente del sistema sia sotto pressione.**
2. **Nessun componente del sistema sia elettricamente alimentato.**



#### → SETTIMANALMENTE O DOPO 40 ORE DI FUNZIONAMENTO

- Verificare la temperatura sul display del pannello di controllo.
- Verificare visivamente se la condensa viene scaricata regolarmente.



#### → MENSILMENTE O DOPO 200 ORE DI FUNZIONAMENTO

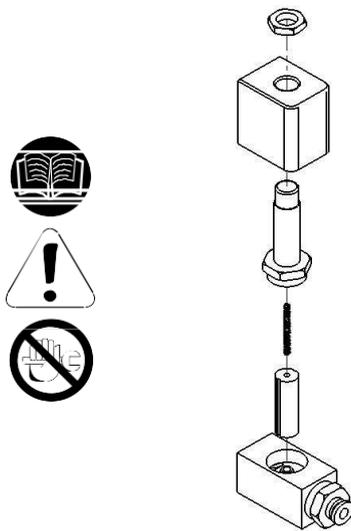
- Pulire il condensatore con un getto di aria compressa avendo cura di non danneggiare le alette in alluminio della batteria raffreddante.
- Pulire l'elettrovalvola dello scarico condensa secondo le modalità descritte nel paragrafo 6.1.1
- Al termine delle operazioni descritte verificare che l'essiccatore funzioni correttamente.



#### → ANNUALMENTE O DOPO 2000 ORE DI FUNZIONAMENTO

- Verificare se il tubo flessibile dello scarico condensa sia danneggiato e sostituirlo se necessario.
- Verificare che tutti i tubi di collegamento siano ben serrati e fissati.
- Al termine delle operazioni descritte verificare che l'essiccatore funzioni correttamente.

### 6.1.1 PULIZIA DELL'ELETTROVALVOLA DI SCARICO CONDENZA



1. Chiudere la valvola a sfera posizionata prima del filtro meccanico in ingresso elettrovalvola.
2. Depressurizzare il filtro premendo il pulsante di DRAIN TEST  sul pannello di controllo.
3. Svitare il tappo alla fine del filtro per accedere alla cartuccia metallica e pulirla con un getto di aria compressa.
4. Riasssemblare e aprire la valvola di filtro e chiusura.



### 6.2 RICERCA DEI GUASTI



La risoluzione dei guasti e le eventuali operazioni di controllo e/o manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.

Per la manutenzione sul circuito frigorifero della macchina, contattare un tecnico frigorista.

#### INCONVENIENTE

- Interruttore luminoso / Display del pannello di controllo spento.
- Il compressore non parte.
- Il ventilatore non gira.

#### POSSIBILE CAUSA E RIMEDIO

1. Verificare la presenza di tensione in linea.
  2. Verificare il cablaggio elettrico.
  3. Verificare la scheda elettronica, se l'inconveniente persiste sostituirla.
1. Verificare il cablaggio elettrico e scheda elettronica.
  2. E' intervenuta la protezione termica interna al compressore, attendere 1 ora e verificare. Se il guasto persiste arrestare l'essiccatore e contattare un tecnico frigorista.
  3. Verificare le parti elettriche del compressore.
  4. Compressore in corto, sostituire.
1. Verificare il fusibile di protezione (se presente), nel caso sostituirlo.
  2. Verificare il cablaggio elettrico.
  3. Verificare la scheda elettronica, se l'inconveniente persiste sostituirla.
  4. Ventilatore in corto, sostituire.

- Assenza di scarico condensa (né aria né acqua)
  1. Verificare il cablaggio elettrico.
  2. Il prefiltro del sistema di scarico condensa è sporco, pulirlo.
  3. La bobina dell'elettrovalvola di scarico è bruciata, sostituirla.
  4. L'elettrovalvola di scarico otturata/inceppata, pulirla o sostituirla.
  5. Verificare la scheda elettronica, se l'inconveniente persiste sostituirla.
  6. Temperatura sul display del pannello di controllo più bassa della nominale, contattare un tecnico frigorista.
- Passaggio continuo di aria dallo scarico condensa.
  1. L'elettrovalvola di scarico inceppata, pulirla o sostituirla.
  2. Verificare i tempi di scarico condensa impostati sulla scheda.
  3. Verificare la scheda elettronica, se l'inconveniente persiste sostituirla.
- Acqua nelle tubazioni di linea a valle dell'essiccatore.
  1. L'essiccatore non è in funzione, accenderlo.
  2. Sistema di by-pass (se presente) aperto, chiuderlo.
  3. Assenza di scarico condensa, vedi paragrafo specifico.
  4. Temperatura sul display del pannello di controllo più alta del nominale, vedi paragrafo specifico.
- Temperatura sul display del pannello di controllo più alta della nominale.
  1. Verificare l'esatto collegamento di entrata - uscita aria compressa.
  2. Il compressore non parte, vedi paragrafo specifico.
  3. Il ventilatore non gira, vedi paragrafo specifico.
  4. La portata e/o la temperatura dell'aria in ingresso all'essiccatore sono superiori ai valori di targa, ripristinare le condizioni nominali.
  5. La temperatura ambiente è superiore ai valori di targa, ripristinare le condizioni nominali.
  6. Il condensatore è sporco, pulirlo.
  7. Assenza di scarico condensa (né aria né acqua), vedi paragrafo specifico.
  8. Verificare se la sonda di controllo temperatura nell'evaporatore è mal posizionata o guasta.
  9. Perdita di gas nel circuito frigorifero, arrestare l'essiccatore e contattare un tecnico frigorista.
  10. Verificare il cablaggio elettrico.
- L'essiccatore non fa passare l'aria compressa.
  1. Verificare l'esatto collegamento di entrata-uscita aria compressa.
  2. Temperatura sul display del pannello di controllo più bassa del nominale, contattare un tecnico frigorista.
  3. La sonda di controllo temperatura nell'evaporatore è mal posizionata o guasta, verificare.
  4. Verificare che le tubazioni di collegamento non siano intasate, eventualmente intervenire.
  5. Verificare che il sistema di by-pass, (se presente) sia correttamente installato.
  6. Verificare la scheda elettronica, se l'inconveniente persiste sostituirla.

**IMPORTANTE:**

***La sonda di temperatura è estremamente delicata. Non scollegare o rimuovere la sonda dalla propria sede. Per qualsiasi problema contattare con urgenza il Centro Assistenza.***

### 6.3 SMALTIMENTO DELL'ESSICCATORE

Se l'essiccatore deve essere smantellato deve essere smontato in gruppi omogenei di materiale.



Componente	Materiale
Fluido refrigerante	R134a, R407c – HFC, Olio
Coperture e supporti	Acciaio al carbonio, Vernice epossidica
Compressore frigorifero	Acciaio, Rame, Alluminio. Olio
Scambiatore in alluminio	Alluminio
Unità Condensatore	Alluminio, Rame, Acciaio al carbonio
Tubo	Rame
Ventilatore	Alluminio, Rame, Acciaio
Valvola	Ottone, Acciaio
Controllore di scarico	PVC, Alluminio, Acciaio
Materiale isolante	Gomma sintetica senza CFC, Polistirene, Poliuretano
Cavi elettrici	Rame, PVC
Componenti elettrici	PVC, Rame, Ottone



Si raccomanda di rispettare le norme di sicurezza vigenti per lo smaltimento di ogni tipo di materiale. Il fluido frigorifero contiene piccole quantità di olio lubrificante rilasciate dal compressore. Non disperdere tale fluido in ambiente. Deve essere scaricato dall'essiccatore mediante un dispositivo adatto e quindi consegnato in un centro di recupero dove sarà lavorato e reso riutilizzabile.

produced in the factory

ITALY  
Legnago (VR)

SLOVENIA  
Vrhnika

THAILAND  
Chonburi

CHINA  
Cuizhu Qianshan

---

# ALLEGATI

**A. CARATTERISTICHE TECNICHE SERIE DRYAIR**

<b>Essiccatore</b>	<b>K</b>	<b>500</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>								
Portata d'aria	l/min	500	700	1000	1500	2000								
	scfm	17,5	24,5	35	52,5	70								
Conessioni	BSP-F	G 3/4"												
Refrigerante		R134a												
Condizioni ventilatore	barg	Running 11 / Stop 8												
Peso	kg	23	23	24	25	26								
Temo. Ingresso Aria	°C	35° (Max 55°)												
Temp. Ambiente	°C	25° (Max 45°)												
Pressione operativa	barg	7 (Max 16)												
Punto di rugiada	°C	3° (Max 10°)												

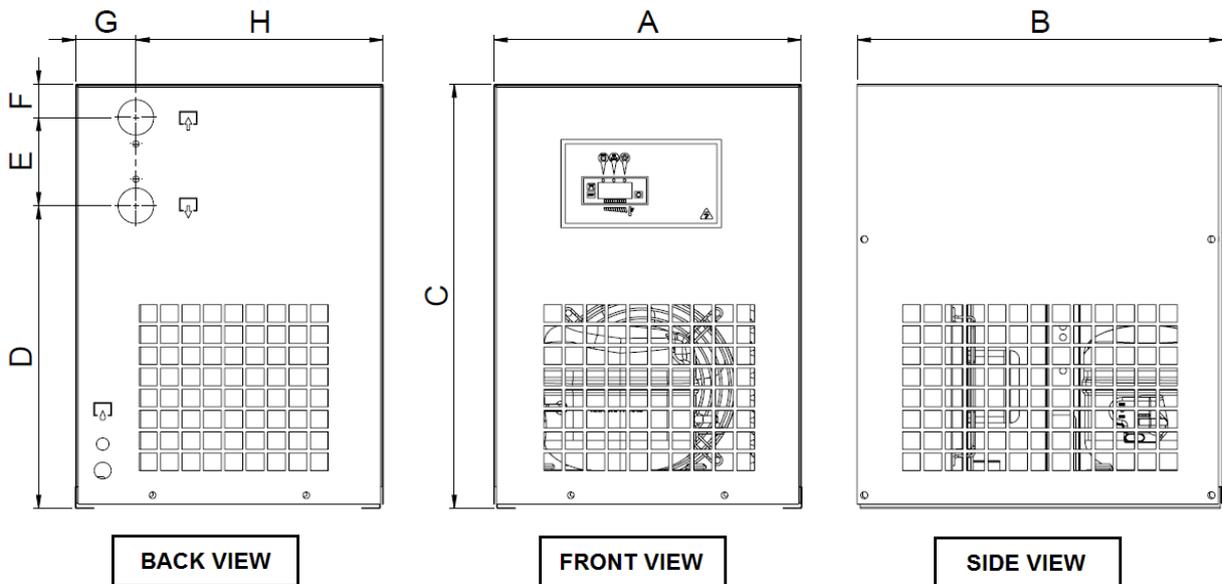
<b>Alimentazione</b>	<b>V/Ph/Hz</b>	<b>230/1/50</b>											
Potenza nominale	kW	0.18	0.18	0.22	0.25	0.32							
Corrente nominale	A	1.14	1.14	1.30	1.32	1.45							
Corrente pieno carico	A	1.31	1.31	1.44	1.47	1.58							
Corrente rotore bloccato	A	4	4	4	4	6							

**B. LEGENDA**

<b>1A1</b>	Controllore elettronico
<b>1M1</b>	Compressore frigorifero
<b>1M2</b>	Motore ventilatore
<b>1R1</b>	Sonda NTC L=0.8m
<b>1R2</b>	Sonda NTC L=2.5m
<b>CND</b>	Condensatore
<b>FF</b>	Filtro deidratatore
<b>SC</b>	Scambiatore in alluminio
	<b>SC / AA</b> Scambiatore in alluminio aria - aria
	<b>SC / AR</b> Scambiatore in alluminio aria - refrigerante
	<b>SC / MC</b> Camera di miscelamento
<b>VB</b>	Valvola di by-pass
<b>TS</b>	Termostato
<b>1B1</b>	Bobina della valvola di scarico
<b>RBF</b>	Filtro
<b>1V1</b>	Valvola solenoide
<b>CT</b>	Tubo capillare

**C. DIMENSIONI ESSICCATORI**

**K500 - 2000**



MODELLO	A	B	C	D	E	F	G	H	 & 		
<i>K</i>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	V/ph/Hz
<b>500 - 1000</b>	333	392	446	333	65	47	53	280	BSP 3/4"	D.6	230/1/50
<b>1500 - 2000</b>	363	432	486	339	100	47	72	292	BSP 3/4"		

D. SCHEMI ELETTRICI

K500 - 2000

VERSIONE  
DOPPIA SONDA

