

PROMAX



Manuale d'uso RG6-E-230V

Indice

Recupero di gas refrigerante & suo contenimento	1
Contenitori per immagazzinamento refrigerante	2
Informazioni generali importanti	3
Auto-Pulizia dell'RG6-E	4
Funzionamento del RG6-E	5
Procedura per recupero da un sistema normale	5
Procedura per la pulizia delle rimanenze di refrigerante dall'RG6-E	6
Utilizzo Interruttore Bassa Pressione	6
Ulteriori informazioni sull'RG6-E	7
Procedura di preraffreddamento o sotto raffreddamento del contenitore	7
Schema di preparazione per il recupero di refrigerante	8
Diagramma di preparazione per il metodo "Push-Pull"	8
Recupero opzionale preraffreddamento o sottoraffreddamento del contenitore.	9
Scarico degli incondensabili da un refrigerante identificato in un contenitore.	10
Lista dei componenti	11
Schema flusso refrigerante	12
Pressostato di sicurezza	13
Manutenzione e cura	14
Dati tecnici dell'RG6-E	15
Tabella diagnostica	16
Informazioni importanti per il recupero di refrigerante	17-19

Specifiche di progetto e materiali sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Questo manuale non può essere riprodotto in qualsiasi modo, forma o forma senza l'espresso consenso scritto di Advanced Test Products.

ATTENZIONE!

IL SISTEMA SICURO E' L'UNICO SISTEMA !!!

NB: QUESTA APPARECCHIATURA DEVE ESSERE UTILIZZATA SOLTANTO DA PERSONE CHE CONOSCONO IL SETTORE DELLA REFRIGERAZIONE !

1. L'utilizzatore deve sempre portare occhiali di protezione e guanti quando lavora con sistemi refrigeranti. Si raccomanda anche di proteggersi le orecchie, visto che l'RG6-E può eccedere i 70 dB (A) durante il funzionamento.
2. Verificare che nella stanza in cui viene utilizzata l'RG6-E ci sia sempre una buona ventilazione, soprattutto se si sospetta una fuga. Il vapore del refrigerante è pericoloso per la salute e può essere dannoso.
3. Riflettere sempre prima dell'utilizzo. La familiarità con l'apparecchio ha per conseguenza la disattenzione e quest'ultima può essere dannosa per la salute o peggio, essere fatale.
4. Leggere la scheda di sicurezza di tutti i componenti con cui si è in contatto. Leggere la scheda di sicurezza sul refrigerante e l'olio per refrigerante. Richiedere le schede di sicurezza presso il fornitore.
5. Non usare mai ossigeno mentre si cercano fughe. Qualsiasi olio che entra in contatto con ossigeno sotto pressione forma una miscela esplosiva.
6. I sistemi refrigeranti funzionano generalmente con elettricità. Verificare che l'unità sia sconnessa dalla fonte di alimentazione prima di provvedere alla sua manutenzione.
7. Immagazzinare sempre i contenitori di refrigeranti in un posto fresco e asciutto.
8. Aprire sempre i rubinetti di servizio e quelli dei cilindri lentamente. Questo permette di controllare il flusso dei gas se c'è qualche pericolo. Una volta determinato che non c'è nessun pericolo, i rubinetti possono essere aperti completamente.
9. Non mischiare refrigerante in un sistema, in un contenitore o in qualsiasi altro posto. Ogni tipo di refrigerante deve avere il proprio contenitore, i propri filtri, ecc.
10. Se dell'umidità entra nel sistema frigorifero, essa lo danneggerà. Mantenere tutto ciò che è legato al sistema frigorifero asciutto e pulito.
11. Per ridurre il rischio di incendio, evitare di usare prolunghie perché potrebbero surriscaldarsi. Se si deve usare una prolunga, non deve essere più lunga di 4,6 metri. Quest'apparecchiatura deve essere usata in locali provvisti di ventilazione meccanica, con almeno quattro ricambi d'aria l'ora, oppure l'apparecchiatura deve essere posta almeno a 40 cm sopra il pavimento. Non usare l'apparecchiatura vicino a contenitori di benzina aperti o rovesciati o vicino a qualsiasi liquido infiammabile.

GAS REFRIGERANTE: RECUPERO & CONTENIMENTO

Prima di tutto, la sicurezza. Leggere attentamente tutte le informazioni per l'uso sicuro dei gas refrigeranti, incluso le schede tecniche di sicurezza fornite del vostro rivenditore di gas.

Non usare mai l'apparecchio in un ambiente esplosivo. Indossare occhiali di sicurezza e guanti di protezione. La zona in cui si opera deve essere ben ventilata.

Questa apparecchiatura deve essere usata solamente da personale tecnico qualificato.

ATTENZIONE: CONTENITORI PER LO STOCCAGGIO DEL GAS

Usare solo cilindri approvati per un funzionamento ad una pressione minima di **41 bar** e che rispondano ai requisiti delle normative in vigore.

NOTA: I cilindri di recupero sono costruiti per diverse pressioni di funzionamento. **NON** superare mai tale pressione.

Le istruzioni di sicurezza raccomandano, normalmente che un cilindro chiuso non sia mai riempito oltre 80% del volume con del liquido. Il restante 20% è denominato spazio per l'eccesso di pressione.

TEMPERATURA
DEL CILINDRO

16 °C

21 °C

38 °C

54 °C

66 °C

PARTENDO CON
UN CILINDRO
RIEMPITO ALL'
80% DEL VOLUME



SPAZIO OCCUPATO
DAL LIQUIDO

80 %

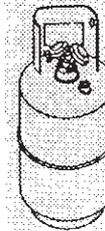
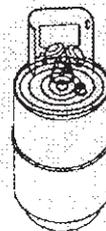
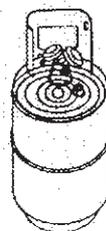
81 %

83 %

90 %

94 %

PARTENDO CON
UN CILINDRO
RIEMPITO ALL'
80% DEL VOLUME



SPAZIO OCCUPATO
DAL LIQUIDO

90 %

92 %

96 %

100 %

INFORMAZIONI GENERALI IMPORTANTI

PRIMA DI FAR FUNZIONARE L'UNITÀ DI RECUPERO RG6-E, LEGGERE LE INFORMAZIONI SEGUENTI:

- 1) I cilindri d'immagazzinamento hanno rubinetti che a volte non sono perfettamente a tenuta.
Lasciare i cappucci su questi rubinetti per non aver nessuna perdita di refrigerante.
- 2) Far funzionare l'unità su una superficie piana.
- 3) L'unità RG6-E ha un pressostato interno. Se la pressione all'interno del sistema dovesse superare 38,5 bar, il sistema si spegne automaticamente. L'interruttore si resetta quando la pressione scende sotto i 28 bar (400PSI).

AVVERTENZE!

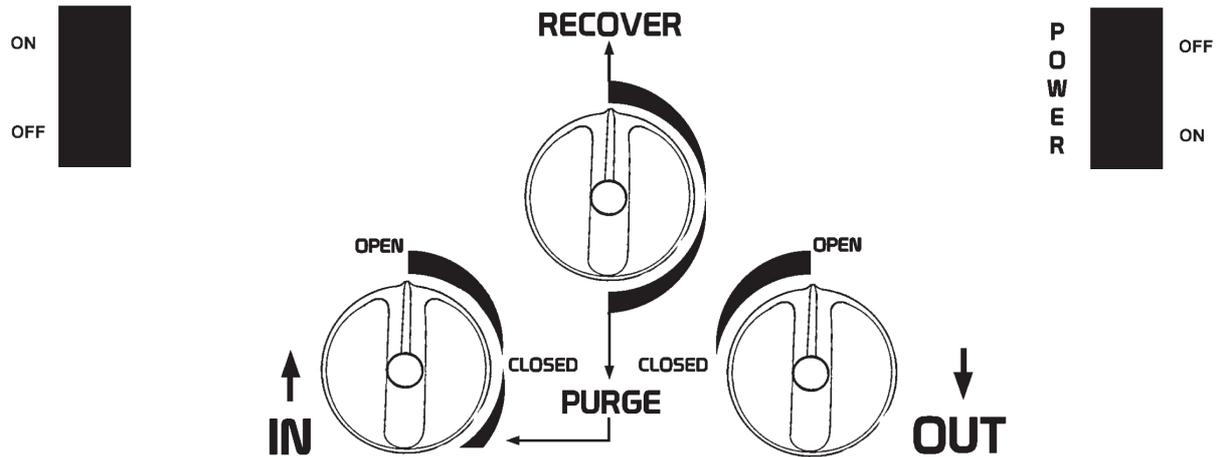
Il pressostato di massima non impedisce di riempire il contenitore in eccesso. Se il sistema si chiude ad alta pressione ed è connesso al contenitore, può darsi che quest'ultimo sia stato riempito troppo ed è **pericoloso!** Prendere misure immediate per rimediare all'alta pressione e/o all'eccessivo riempimento del contenitore.

ATTENZIONE!

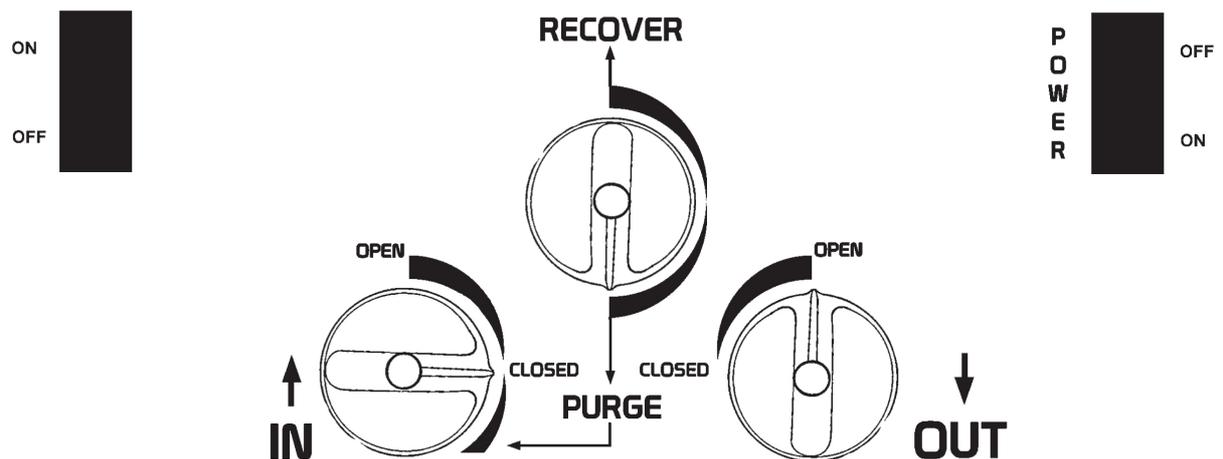
- 4) Mai riempire in eccesso contenitori d'immagazzinamento. L'eccessivo riempimento può far esplodere i contenitori.
- 5) E' consigliato usare contenitori e filtri per un solo refrigerante. Prima di usare un contenitore precedentemente già usato per un altro refrigerante, vuotare completamente il contenitore, evacuarlo, spurgarlo con azoto secco, e rievacuarlo.
- 6) Stare molto attenti quando si effettua un recupero da un sistema il cui compressore risulta bruciato.
Utilizzare due filtri antiacido di alta capacità, in serie.
Quando il recupero è terminato, lavare l'RG6-E con una piccola quantità di olio per refrigerante e una piccola quantità di refrigerante pulito per togliere ogni sostanza estranea rimasta nell'unità.
- 7) Vuotare sempre il refrigerante dall'unità in un contenitore d'immagazzinamento; Vedi la procedura pag. 7.
Il refrigerante liquido rimasto nel condensatore può espandersi e causare danni ad altri componenti.

AUTO-PULIZIA DELL'RG6-E

RECUPERO NORMALE



AUTO-PULIZIA/AUTO-EVACUAZIONE



Nota: Per cambiare dalla funzione **Recovery**(Recupero) a **Purge**(Pulizia):
 Chiudere la valvola di entrata, **spegnere l'unità**, posizionare l'interruttore in
 posizione **Purge** e riavviare l'unità.

FUNZIONAMENTO DEL RG6-E

PROCEDURA PER RECUPERO DA UN SISTEMA NORMALE

1. Osservare attentamente l'RG6-E per assicurarsi che sia in buone condizioni di funzionamento.
2. Verificare che tutti i collegamenti siano corretti e a prova di tenuta.
3. Verificare che la valvola Recovery/Purge sia posta su Recovery.
Attenzione: Aprire le valvole lentamente per verificare che non ci siano delle fughe.
4. Aprire le valvole liquido e vapore del sistema sul quale si lavora.
5. Aprire la valvola liquido sul gruppo manometrico
6. Aprire la valvola di entrata dell'RG6-E fino alla posizione "liquido".
7. Aprire la valvola di uscita dell'RG6-E.
8. Aprire la valvola liquido del cilindro di recupero.
9. Collegare l'RG6-E all'alimentazione elettrica appropriata.
10. Accendere l'interruttore POWER sulla posizione ON. Questo farà partire il compressore (potrebbe essere necessario, in determinate circostanze, di premere l'interruttore più di una volta per avviare il compressore).
11. Dopo aver verificato che tutto funziona correttamente, si può lentamente finire di aprire la valvola di entrata dell'RG6-E finché sia completamente aperta o finché si senta un battito percepibile dal compressore, causato dal fatto che è stato pompato troppo liquido.

Nota: se il compressore inizia a "detonare", chiudere lentamente la valvola di entrata finché il battito non smetta.
12. Far funzionare la macchina fino a quando il vuoto minimo richiesto è raggiunto
13. Dopo l'evacuazione, pulire l'RG6-E (vedi procedura per auto-pulizia).
Attenzione: Quando si pompa del liquido, non lasciare che l'RG6-E funzioni con la valvola di entrata troppo aperta, perché ciò fa "detonare" il compressore e può provocare l'arresto del motore del compressore.

Attenzione: Quando si pompa del liquido, non lasciare che l'RG6-E funzioni con la valvola di entrata troppo aperta, perché ciò fa "detonare" il compressore e può provocare l'arresto del motore del compressore.

FUNZIONAMENTO DEL RG6-E

PROCEDURA PER LA PULIZIA DELLE RIMANENZE DI REFRIGERANTE DALL'RG6-E

1. Chiudere le valvole del sistema da pulire che sono collegate alla valvola di entrata dell'RG6-E.
2. Chiudere la valvola di entrata dell'RG6-E.
3. Spegnerne l'RG6-E.
4. Porre la valvola Recover/Purge in posizione Purge.
5. Riaccendere l'RG6-E.
6. Lasciare in moto finché non viene raggiunto il vuoto desiderato.
7. Chiudere le valvole sul contenitore di recupero e sull'RG6-E.
8. Spegnerne l'RG6-E.
9. Spostare la valvola Recover/Purge in posizione Recover.
10. Scollegare e mettere a posto i tubi flessibili.
11. Reinserire il filtro sull'RG6-E dopo ogni operazione lunga o ogni volta che si incontra contaminanti in quantità eccessiva.

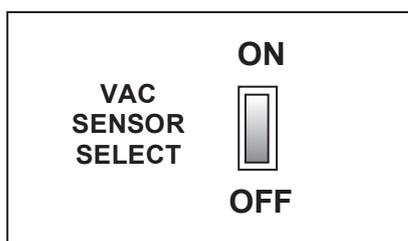


TECH TIP

Se avete problemi con l'avvio o riavviare l'unità a causa della pressione alta, prima di chiudere la valvola di aspirazione, poi ruotare lentamente la valvola di aspirazione verso la posizione di spurgo fino ad arrivare alla pressione d'ingresso dopodiché chiudere la valvola d'aspirazione e ri-avviare l'unità.

Utilizzo Interruttore Bassa Pressione

RG6-E è dotato di un Interruttore di Bassa Pressione che si può selezionare ON/OFF (VAC SENSOR SELECT). Se l'Interruttore di Bassa Pressione è in posizione ON l'unità, si arresta automaticamente a una pressione assoluta di 0,45 bar. Se l'Interruttore di Bassa Pressione è in posizione OFF l'unità continua a recuperare finché raggiunge il valore di vuoto.



ULTERIORI INFORMAZIONI SULL'RG6-E

Per raggiungere il vuoto finale migliore, utilizzare il metodo di raffreddamento del contenitore per abbassare la pressione principale sul contenitore di recupero. Ripetere l'operazione sul contenitore di recupero per raggiungere il livello di vuoto desiderato.

NOTA : Se non c'è liquido nel contenitore di recupero, il metodo di raffreddamento non funzionerà. In questo caso, utilizzare un contenitore vuoto che è stato completamente evacuato per raggiungere il livello di vuoto richiesto.

Per aumentare la velocità di recupero, utilizzare tubi da 3/8" più corti possibili o tubi più grandi. Togliere sempre i meccanismi interni dei tubi e le valvole Schrader non necessarie dagli attacchi delle valvole (utilizzando lo strumento per meccanismi interni adatto) per aumentare la produttività. Guarnizioni di tenuta deformate, meccanismi interni e valvole Schrader difettose o superflue possono diminuire il flusso fino al 90%.

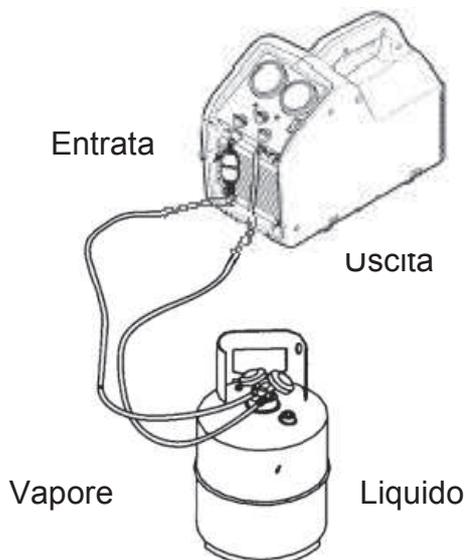
Se la pressione del contenitore supera 31,5 bar, utilizzare la procedura di raffreddamento del contenitore per abbassare la pressione. Quando devono essere recuperate grandi quantità di liquido, utilizzare il metodo di recupero "PUSH-PULL" (vedi diagramma sotto).

ATTENZIONE

Quando si usa il metodo "PUSH-PULL", deve essere usata una bilancia per evitare di riempire eccessivamente il contenitore d'immagazzinamento. Una volta iniziato il ciclo "PUSH-PULL", questo può continuare a riempire eccessivamente il contenitore d'immagazzinamento, anche se esso è equipaggiato di un sensore di livello galleggiante.

Il ciclo può continuare anche quando l'unità è spenta. Bisogna chiudere manualmente le valvole sul contenitore e sull'unità per evitare un eccessivo riempimento del contenitore di recupero.

PROCEDURA DI PRERAFREDDAMENTO O SOTTORAFREDDAMENTO DEL CONTENITORE



Per iniziare occorrono almeno 2,5 kg di refrigerante liquido nel contenitore.

Regolare la valvola di uscita di modo che la pressione di uscita sia di 7 bar più grande che la pressione d'ingresso, ma mai di più di 31,5 bar.

Lasciare funzionare finché il contenitore sia freddo.

SCHEMA DI PREPARAZIONE PER IL RECUPERO DI REFRIGERANTE

QUESTO METODO È IL PIÙ RAPIDO PER RECUPERARE REFRIGERANTE VAPORE

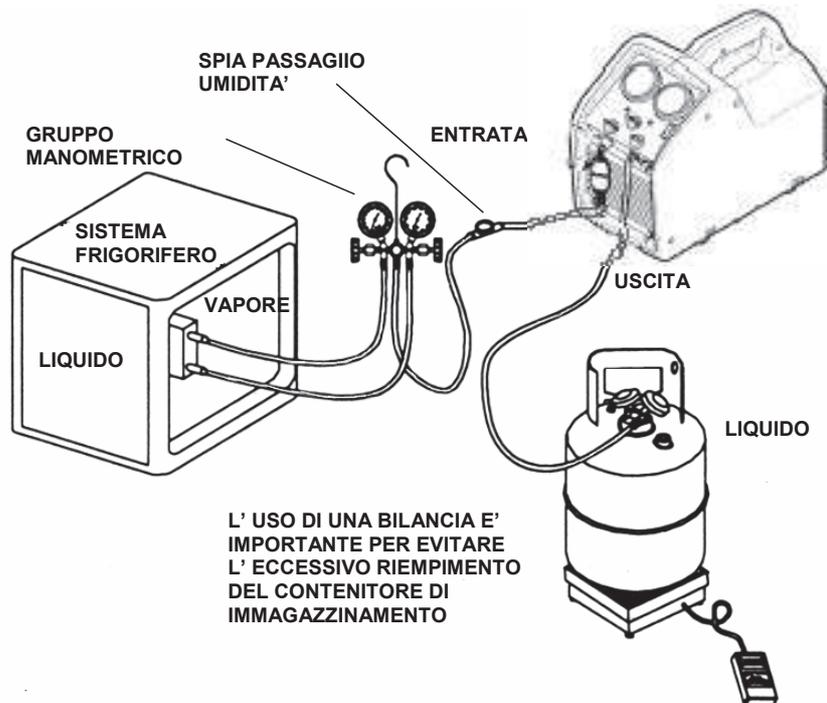
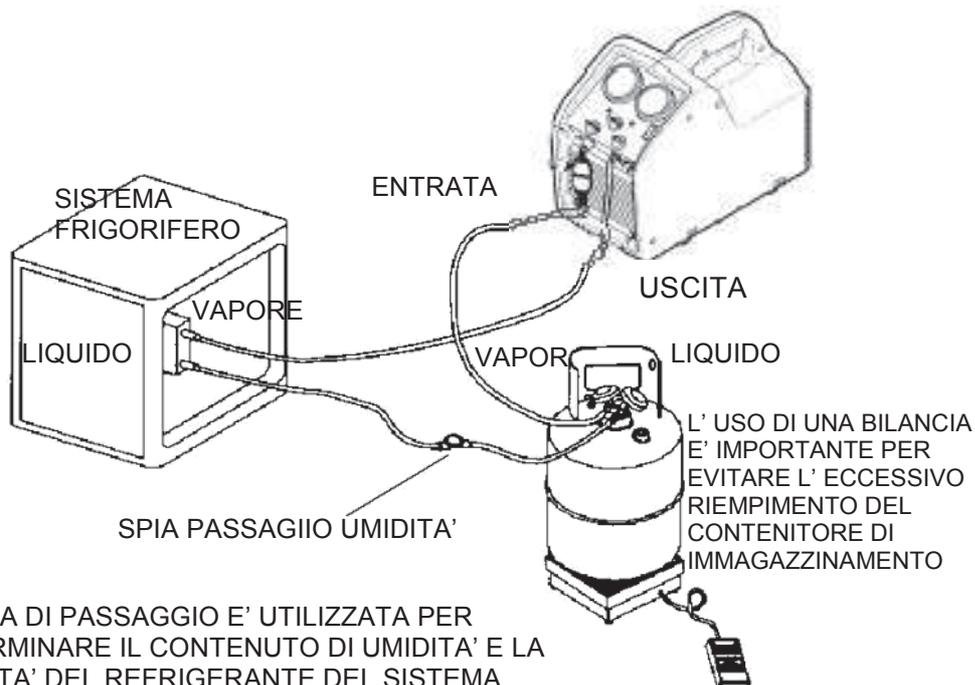
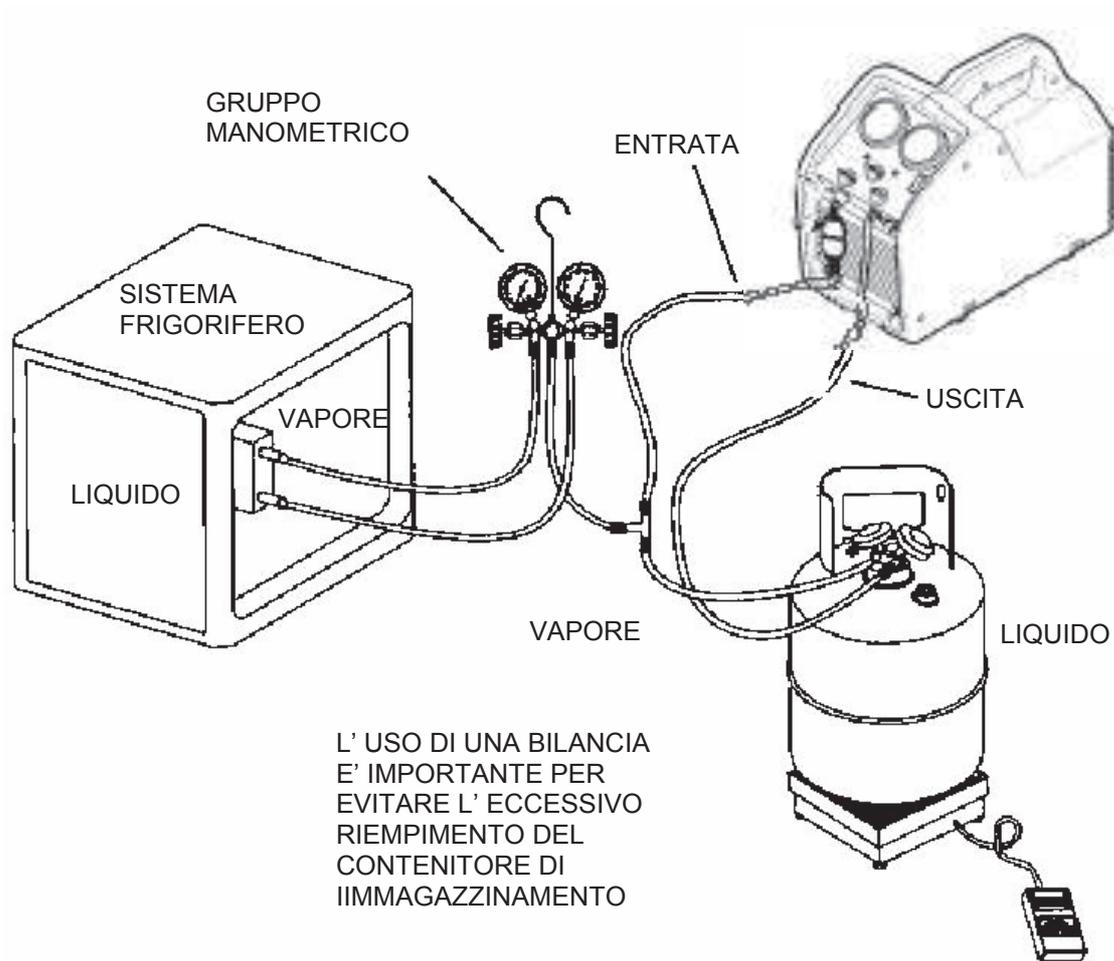


DIAGRAMMA DI PREPARAZIONE PER IL METODO "PUSH-PULL"

NON UTILIZZARE IL METODO "PUSH-PULL" CON DIE SISTEMI CHE CONTENGONO MENO DI 7 kg.



RECUPERO OPZIONALE PRERAFFREDDAMENTO O SOTTORAFFREDDAMENTO DEL CONTENITORE



RECUPERO NORMALE:

La valvola vapore del contenitore è chiusa.

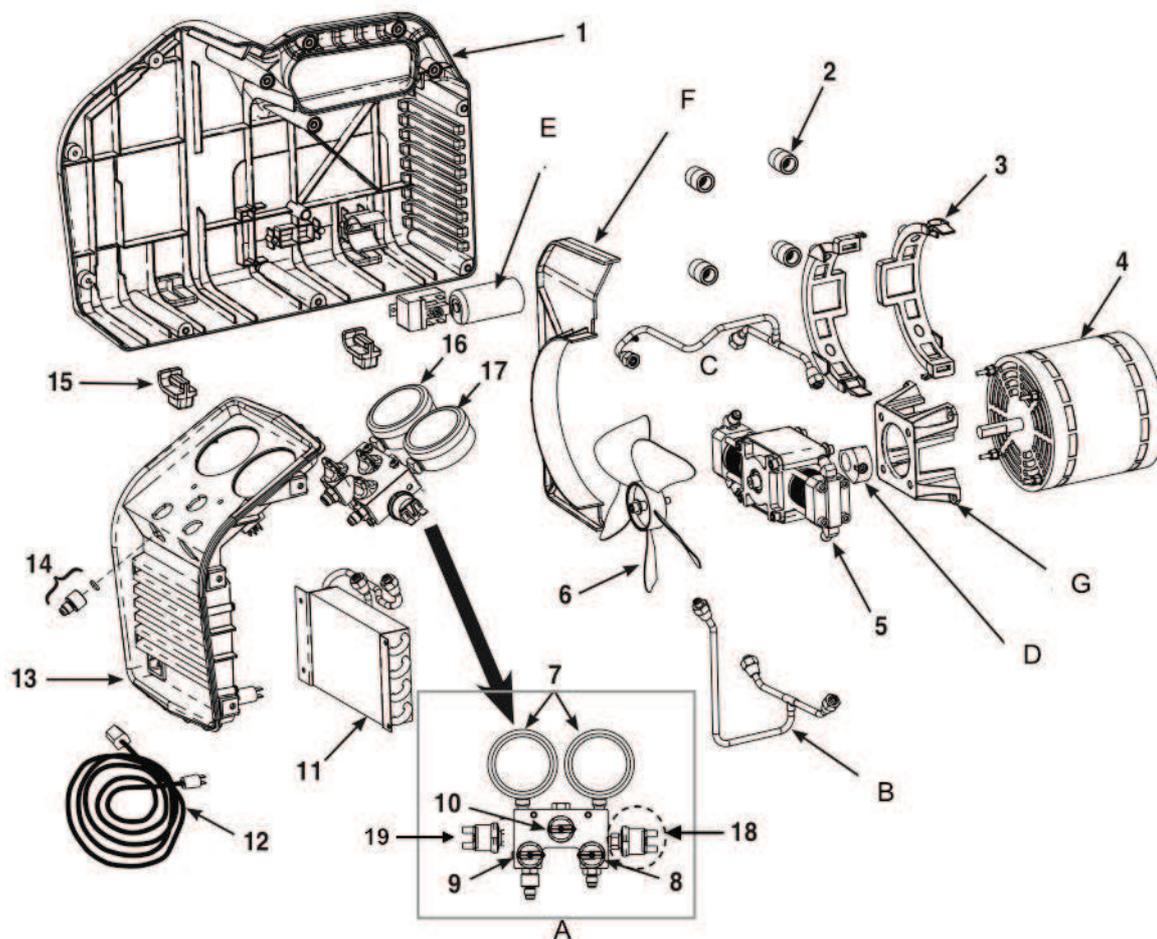
PRERAFFREDDAMENTO O SOTTORAFFREDDAMENTO DEL CONTENITORE:

La valvola vapore del contenitore è aperta e le due valvole del gruppo manometrico sono chiuse. Seguire la procedura sopra indicata.

SCARICO DEGLI INCONDENSABILI DA UN REFRIGERANTE IDENTIFICATO IN UN CONTENITORE

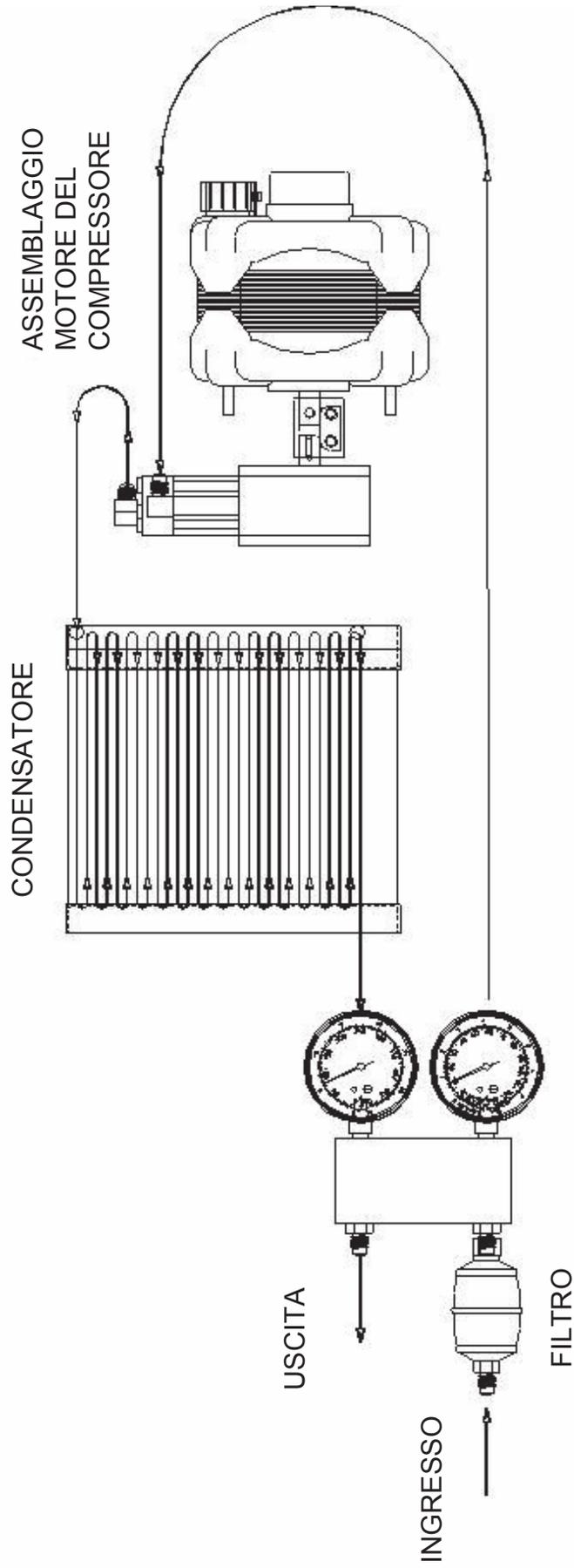
- 1) Lasciare il contenitore immobile per 24 ore (questo permette all'aria di salire in alto).
- 2) Collegare un gruppo manometrico al contenitore e leggere la quantità di pressione che c'è nel contenitore .
- 3) Stabilire esattamente la temperatura ambiente del posto.
- 4) Riferirsi a una tabella di pressione/temperatura di refrigerante.
Trovare la temperatura sulla tabella e guardare la pressione corrispondente al tipo di refrigerante nel contenitore.
Stabilire quanto ciò corrisponde al valore sul manometro.
- 5) Se il valore di pressione è più alto della pressione indicata sulla tabella, aprire **molto lentamente** (per non causare turbolenze all'interno del contenitore) la valvola vapore.
Osservare la pressione diminuire sul manometro. Per evitare fughe, aggiungere 0,3-0,35 bar alla pressione indicata sulla tabella. Quando il manometro corrisponde a questa pressione, chiudere la valvola vapore.
- 6) Lasciare il contenitore immobile per 10 minuti e verificare di nuovo la pressione.
- 7) Ripetere la procedura se necessario.

LISTA DEI COMPONENTI



Pos.	Descrizione	No. Articolo	Pos.	Descrizione	No. Articolo
1	Cassa in plastica (S)	550495	A	Kit completo manometri assemblato (manometri, valvole, manopole, raccordi, interruttori di pressione, filtro pannello e adoratore)	SK-6016-E
	Cassa in plastica (D)	550496	B	Connessioni completo di tubi di rame del compressore parte bassa	550076
2	Boccole di montaggio	550503	C	Connessioni completo di tubi di rame del compressore parte alta	110-201490-001
3	Staffe di fissaggio	SK-6021	D	Motore / compressore accoppiamento, completo di viti	551917-KIT
4	Kit motore (motore, relè, condensatore, hardware)	SK-6018	E	Condensatore di Marca (30mF)	556593
5	Compressore assemblato	568114-E		Condensatore di Avviamento (177mF)	553344
6	Kit ventilatore	SK-6008	F	Riporto in PVC, destra	550501
7	vetrino per manometro	GA1000		Riporto in PVC, sinistra	550500
8	Manopola rossa	100124	G	Accoppiamento in PVC per connessione motore/compressore	549758
9	Manopola blu	100123			
10	Manopola nera	100122			
11	Kit condensatore	SK-6014			
12	Cavo elettrico	135-200341-001			
13	Pannello anteriore completo (incl. Interruttori, interruttore, Hardware)	SK-6019-E			
14	Kit Filtro ricambio	SK-6001			
15	Piedino di gomma (1 pezzo)	550502			
16	Manometro bassa pressione	SK-6003			
17	Manometro alta pressione	SK-6022			
18	Interruttore di Alta pressione	549259			
19	Interruttore di Bassa pressione	113726			
			ULTERIORI PARTI / KIT		
				Kit compressore revisionato	SK-6006
				Kit pistone revisionato	SK-6015
				Kit valvole di ricambio	SK-6007
				Filtro	100343
				Tubo del filtro	100345

SCHEMA FLUSSO REFRIGERANTE



ATTENZIONE:

Deve essere sempre utilizzato un filtro. In caso contrario, la garanzia sarà annullata.
 L'uso del filtro riduce molto il rischio di danni all'RG6-E in quanto impedisce a corpi estranei di entrare nell'unità.
 Dobbiamo considerare l'utilizzo di due filtri deidratatori in serie quando si recupera del refrigerante da un sistema il cui compressore risulta bruciato.
 Una volta conclusa l'operazione i filtri devono essere nuovamente sostituiti.

PRESSOSTATO DI SICUREZZA

L'RG6-E è equipaggiato di un pressostato di sicurezza interno. Se la pressione all'interno del sistema è più alta di 38,5 bar, il sistema si spegne automaticamente.

Se il pressostato di sicurezza si attiva automaticamente mentre si riempie una bombola, ciò potrebbe essere causato dal fatto che la bombola è troppo piena. **QUESTA È UNA SITUAZIONE MOLTO PERICOLOSA!!!** In questo caso, prendere immediatamente delle misure per ridurre la sovrappressione e/o eliminare il riempimento eccessivo della bombola.

Se il pressostato di sicurezza spegne l'unità

Prendere le precauzioni seguenti se il pressostato di sicurezza si attiva:

- a) Sospetto che la bombola di recupero è troppo piena:
Collegare la bombola di recupero a una altra bombola con capacità disponibile di modo che la pressione venga ridotta a un livello sicuro. Quest'operazione dovrebbe anche ridurre la pressione nella linea di uscita dall'RG6-E.
Procedere normalmente dopo aver ripristinato il pressostato di sicurezza posizione originale (vedi sotto).
- b) Causa dell'attivazione del pressostato di sicurezza sconosciuta:
 - 1) Verificare che la bombola di recupero non sia eccessivamente riempita.
 - 2) Chiudere le valvole del sistema, quelle della bombola di recupero e dell'RG6-E.
 - 3) Scollegare l'RG6-E dalle tubazioni flessibili.
 - 4) Scollegare l'RG6-E dall'alimentazione elettrica.
 - 5) Aprire molto lentamente le valvole di entrata e di uscita.
 - 6) Scoprire il motivo del cattivo funzionamento.

Una volta attivato il pressostato di sicurezza rimane 'aperto' fino a quando la pressione all'interno del sistema si riduce sotto i 28 Bar (400PSI), momento in cui verrà automaticamente azzerato. Non è possibile far funzionare l'apparecchio fino a quando ciò si verifica.

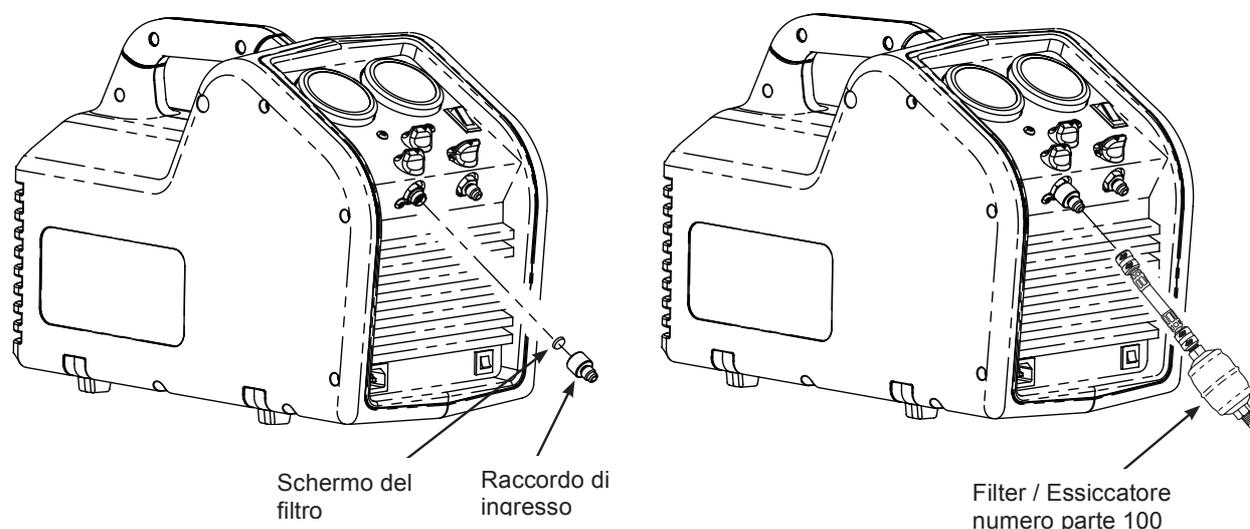
MANUTENZIONE E CURA

Deve essere sempre utilizzato un filtro. **In caso contrario, la garanzia sarà annullata.**

L'uso del filtro riduce molto il rischio di danni all'RG6-E perché impedisce a corpi estranei di entrare nell'unità.

Dobbiamo considerare l'utilizzo di due filtri deidratatori in serie quando si recupera del refrigerante da un sistema il cui compressore risulta bruciato.

Si raccomanda anche di utilizzare un nuovo filtro per ogni operazione di manutenzione. Ogni filtro deve essere contrassegnato e utilizzato esclusivamente per un tipo di refrigerante soltanto.



Non usare questa unità vicino a contenitori di benzina o altri liquidi combustibili rovesciati o aperti.

Evitare l'uso di prolunghe. Se si deve usare una prolunga, essa non deve essere più lunga che 7,5 m. Non utilizzando prolunghe si riduce il rischio d'incendio.

Pulire sempre l'unità scaricando il refrigerante rimasto dopo aver compiuto un'operazione di manutenzione.

Il refrigerante rimasto nella macchina può espandersi e danneggiare componenti.

Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, si raccomanda di evacuarla completamente da ogni residuo di refrigerante e pulirla con azoto secco.

Ogni volta che si esegue qualsiasi tipo di lavoro di manutenzione sull'RG6-E, verificare che sia sconnesso dall'alimentazione elettrica prima di iniziare.

DATI TECNICI DELL'RG6-E

Applicazione	Recuperare refrigerante vapore o liquido
Adatto per refrigeranti	AHRI Categoria III, IV e V come: R12, R22, R134A, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R408A, R409A, R410A, R411A, R411B, R412A, R417A, R422A, R422D, R427A, R500, R502, R507, R509 Non destinati ad essere utilizzati con la categoria I (ad esempio R11, R123), II (es. R114) né VI (ad esempio R13, R23) refrigeranti.
Alimentazione elettrica	230V / 50-60Hz
Potenza	3/4 HP
Dimensioni	430 x 230 x 305 mm
Peso	14,5 kg
Numero giri al minuto	1437
Pressione massima	38,5 bar
Dispositivo di sicurezza	Interruttore a pressione di (550 p.s.i. / 38,5 bar)

ATTENZIONE

L'RG6-E non deve essere usato con gas infiammabili o con gas contenenti ammoniaca

TABELLA DIAGNOSTICA

SICUREZZA PRIMA DI TUTTO

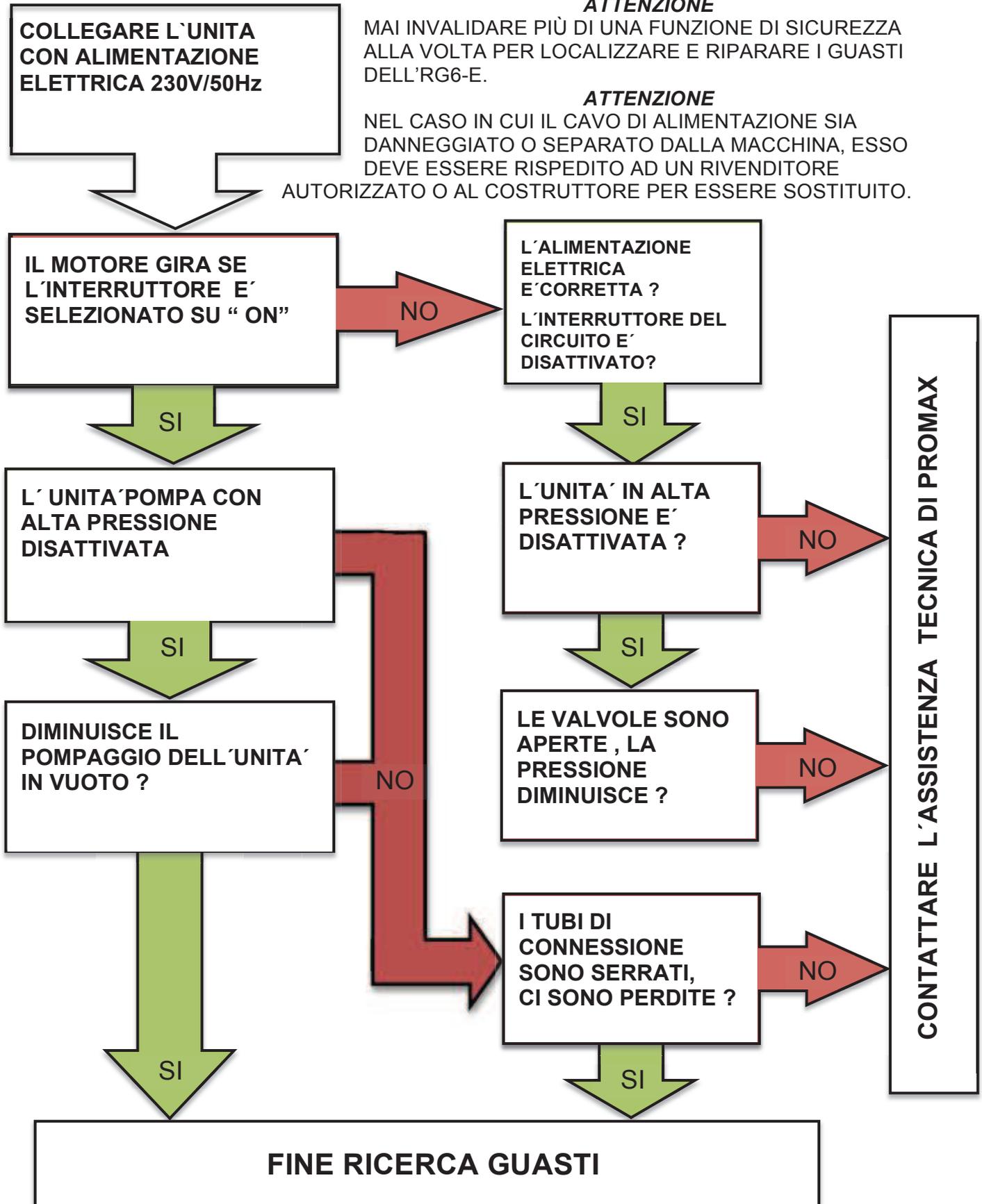
LEGGERE E CAPIRE TUTTE LE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA CONTENUTE IN QUESTO MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE L'UNITÀ

ATTENZIONE

MAI INVALIDARE PIÙ DI UNA FUNZIONE DI SICUREZZA ALLA VOLTA PER LOCALIZZARE E RIPARARE I GUASTI DELL'RG6-E.

ATTENZIONE

NEL CASO IN CUI IL CAVO DI ALIMENTAZIONE SIA DANNEGGIATO O SEPARATO DALLA MACCHINA, ESSO DEVE ESSERE RISPEDITO AD UN RIVENDITORE AUTORIZZATO O AL COSTRUTTORE PER ESSERE SOSTITUITO.



INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL RECUPERO DI REFRIGERANTE

Nell'ambito del recupero di refrigeranti in pochi anni sono stati fatti notevoli passi avanti. In apparenza si tratta semplicemente del procedimento di estrazione del refrigerante da un sistema, per poi metterlo in un serbatoio. Tuttavia, se si trascurano alcune cose, questo semplice processo può diventare rapidamente un problema. Qui di seguito troverete alcuni spunti e suggerimenti cui siamo giunti negli ultimi anni e che vi consentiranno di risparmiare tempo e semplificare il processo.

Innanzitutto è necessario identificare il tipo e la quantità di refrigerante nel sistema che state revisionando.

Se stabilite che è un combusto, è necessario un serbatoio particolare (un serbatoio che viene identificato come contenente gas combusto o altri gas non identificati) e dovete utilizzare filtrazione supplementare prima del recupero.

Se invece sapete che il gas nel sistema è relativamente pulito o nuovo, allora è necessario utilizzare un serbatoio nuovo. Se avete in programma di reimmettere il refrigerante nello stesso sistema al termine della manutenzione o se il refrigerante dovrà essere recuperato, utilizzate un serbatoio che contenga il medesimo refrigerante al suo interno. E non dimenticate gli aspetti che si riferiscono all'Environmental Protection Agency (EPA): se utilizzate una serie di gas refrigerante, ma possedete un solo serbatoio, potreste avere problemi. Sarebbe opportuno avere almeno un serbatoio per ogni tipo di refrigerante di cui si esegue la manutenzione, più uno supplementare per combusto e altre sostanze sconosciute.

Programmare in anticipo

Conoscendo la quantità di refrigerante, è importante pianificare i requisiti di stoccaggio e il recupero effettivo. Per esempio, qualsiasi sistema con oltre 2,5 kg di refrigerante presenta delle arce in cui il liquido potrebbe rimanere intrappolato.

Il segreto per una procedura di recupero rapida consiste nell'estrarre prima il liquido e poi prelevare il vapore residuo. Tuttavia la maggior parte dei sistemi non è appropriata per il recupero. In altre parole, tali sistemi non dispongono di porte di accesso all'altezza dei loro punti più bassi. Se qualche unità sui cui state eseguendo la manutenzione è vincolata da contratti di manutenzione, risparmierete molto tempo installando porte di accesso in tutti i punti più bassi del sistema in cui è probabile che il liquido si accumuli. Poiché la maggior parte dei sistemi non dispone di queste porte, è necessario poter far evaporare il liquido intrappolato con un'apposita pistola termica, dovunque questo si trovi. La superficie ghiacciata e la condensa che si formano sull'impianto idraulico o sui componenti in cui il liquido è intrappolato, segnala appunto la presenza di liquido intrappolato nel sistema. Il liquido intrappolato può anche nascondersi in una zona non visibile. In ogni caso, del liquido che rimane intrappolato in un sistema durante il recupero, rallenta il processo di recupero stesso, indipendentemente dalle dimensioni o dal tipo di macchina.

Qualora non siate in grado di localizzare il liquido intrappolato (anche se sapete che c'è perché l'intervento di recupero "sembra non finire mai"), accendete il compressore del sistema (se funzionante) per qualche secondo. Questo farà in modo che il refrigerante si sposti verso un'altra parte del sistema e **(manca)**.

TUBI E VALVOLE

Tubi flessibili e valvole di Schraeder hanno un forte impatto sulla velocità di recupero. In generale quanto più largo è il tubo, tanto minore è l'attrito sul flusso di refrigerante, tanto più rapido è il recupero. Molti appaltatori utilizzano ora linee 3/8" per l'ingresso nella macchina di recupero, anche se queste linee hanno origine da guarnizioni da 1/4".

I e valvole Schraeder devono essere rimosse dal collegamento prima di un opportuno recupero. La maggior parte dei grossisti vende un utensile per rimuovere queste valvole, mantenendo sigillata la connessione. Dovrà essere rimossa anche la parte interna, all'estremità del tubo. Questi due elementi possono trasformare un lavoro da venti minuti in un lavoro di ore. Pertanto assicuratevi di rimuovere le valvole Schraeder e le relative parti interne prima di ogni intervento di recupero. Un'altra caratteristica del tubo è la piccola guarnizione in gomma all'estremità del tubo flessibile che sigilla il raccordo svasato. Abbiamo visto sigilli talmente rovinati e deformati che quando il tubo viene connesso al raccordo svasato, la guarnizione chiude virtualmente a tenuta la connessione. Questo non viene probabilmente mai notato durante l'alimentazione, perché la pressione apre la guarnizione, ma durante il recupero (o con aspirazione) la guarnizione deformata restringe profondamente il flusso di refrigerante.

Riciclaggio di refrigerante

L'attuale normativa stabilisce che il refrigerante usato non debba essere né venduto, né utilizzato in attrezzatura che non sia quella del proprietario, salvo che il refrigerante non sia stato analizzato in laboratorio e riscontrato conforme ai requisiti secondo ARI 700 (edizione più recente). Ne consegue che nella maggior parte dei casi il riciclaggio e la verifica di conformità con ARI 700 non sono economicamente convenienti. È comunque meglio cercare di pulire quanto più refrigerante possibile da reimmettere nello stesso sistema (o sistema del proprietario). Raccomandiamo di utilizzare il filtro più largo, dalla maggior capacità di filtrazione di acido, che ei si possa permettere dal punto di vista economico. Mettete questi filtri sul lato di aspirazione o d'ingresso dell'unità di recupero. Cambiate spesso i filtri.

Quando si recuperano grandi quantità di liquido refrigerante spesso, sono presenti anche grandi quantità di olio, se il sistema utilizzato non dispone di un separatore di olio appropriato. Se questo refrigerante recuperato non è destinato a essere liquido da reimmettere nel medesimo sistema, potreste desiderare di separare il refrigerante dall'olio al fine di misurare l'olio (per sapere quanto olio cambiare nel sistema). Tuttavia se il refrigerante verrà recuperato e reimpresso, non è necessario rimuovere l'olio. Uno dei modi più semplici e più economici per fare questo consiste nell'utilizzare serbatoi da 15 o 25 kg in linea con la vostra macchina di recupero. Collegate il sistema alla porta di liquido del serbatoio, quindi, dalla porta di vapore del serbatoio collegate all'ingresso della vostra macchina di recupero un secondo serbatoio. Se troverete grandi quantità di liquido, dovrete collocare un riscaldatore a banda attorno al primo serbatoio.

Al termine del recupero, è possibile rimuovere l'olio dal primo serbatoio applicando poca pressione, utilizzando azoto, a una delle porte e spremendo l'olio dall'altra. Se vorrete rimuovere l'olio dalla porta del vapore, dovrete capovolgere il serbatoio. Indossate sempre occhiali di sicurezza quando eseguite questa operazione, poiché l'olio può essere acidogeno e potrebbe causare gravi ustioni.

NON CONSENTIRE ALLA SPORCIZIA DI PENETRARE

Durante il processo di recupero, la vostra macchina di recupero può essere esposta a detriti che possono potenzialmente danneggiarla, inclusi spruzzi di brasature e strisce di rame e ottone. Altra contaminazione può essere introdotta dai serbatoi di accumulo di refrigerante. Per prolungare la durata della vostra macchina di recupero utilizzate un filtro in linea. Ogni volta che caricate un sistema da un cilindro di recupero, è opportuno utilizzare un filtro in linea per proteggere il sistema dalla contaminazione. Cambiate spesso i vostri filtri in linea.

Estrazione del liquido (cfr. "Metodo push-pull)

Il metodo push-pull è un metodo per rimuovere il liquido da un sistema utilizzando la pressione differenziale creata dalla macchina di recupero. Il metodo push-pull non funzionerà generalmente su sistemi piccoli, perché non c'è nessun serbatoio di liquido da cui creare un sifone. Il push-pull viene per lo più utilizzato in sistemi con un serbatoio ricevitore o con più di 10 kg di refrigerante oppure quando il liquido viene trasferito da un serbatoio a un altro. La velocità del trasferimento del liquido dipende molto dalle dimensioni dei tubi, ove tubi più larghi forniscono una prestazione superiore.

Un altro trucco consiste nel raffreddare il serbatoio quando parzialmente riempito, prima o durante il recupero. Questa operazione abbasserà la pressione nel serbatoio di stoccaggio e pertanto accelererà il recupero. Il serbatoio che si vuole raffreddare deve contenere un minimo di 2,5 kg di liquido refrigerante. Questa operazione può essere eseguita prima o durante il recupero. Cfr. i diagrammi d'impostazione e le procedure a pagina 8 di questo manuale.

Non vi è niente di strano, state semplicemente utilizzando la vostra macchina di recupero per creare un frigorifero dove il serbatoio è l'evaporatore. Strozzando la valvola di uscita, creerete di fatto un tubo capillare o un dispositivo di espansione, ma dovrete regolare nuovamente la pressione per adattarla alle condizioni e al refrigerante. Cinque - dieci minuti di raffreddamento possono produrre un raffreddamento di serbatoio molto consistente, in base alle condizioni. Se vi fossero ancora sostanze non condensabili nel serbatoio, questo processo non funzionerà. Inoltre quanto maggiore è la quantità di refrigerante nel serbatoio, tanto più a lungo durerà il processo.

ATTENZIONE

NEL CASO IN CUI IL CAVO DI ALIMENTAZIONE SIA DANNEGGIATO O SEPARATO DALLA MACCHINA, ESSO DEVE ESSERE RISPEDITO AD UN RIVENDITORE AUTORIZZATO O AL COSTRUTTORE PER ESSERE SOSTITUITO.