

# MANUALE D'ISTRUZIONE

# KIT AZOTO COD. 17.192

Utilizzabile per:

- controllo perdite in pressione dei sistemi HVAC e A/C
- lavaggio sistemi HVAC e A/C
- Flussaggio durante la saldatura in sistemi HVAC e A/C
- Verifica taratura pressostati e manometri



## SOMMARIO

Componenti del kit .....	3
Riduttore di pressione .....	4
1. Introduzione .....	4
2. Messa in servizio .....	4
2.1 Collegamento del riduttore di pressione alla bombola .....	4
2.2 Apertura .....	4
2.3 Regolazione della pressione .....	5
2.4 Chiusura .....	5
3. Stoccaggio .....	5
4. Manutenzione .....	5
4.1 Malfunzionamenti .....	5
4.2 Valvola di sicurezza .....	5
4.3 Verifica della tenuta .....	5
5. Test tenuta in pressione e controllo perdite con cercafughe elettronico o spray .....	6
6. Lavaggio sistemi .....	7
7. Flussaggio con azoto durante la saldatura .....	7
8. Verifica corretta taratura di manometri e pressostati .....	8

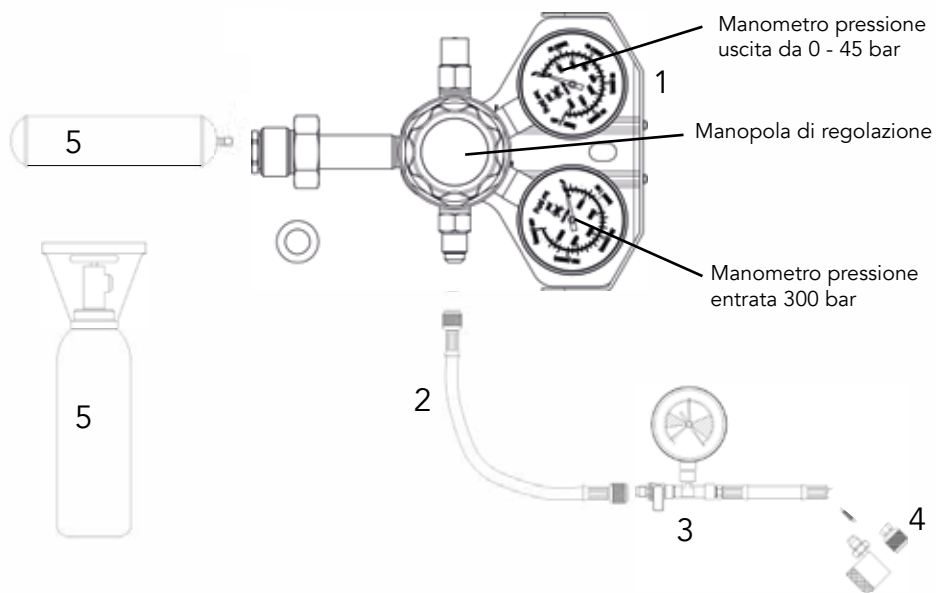
Ferrari srl si riserva il diritto di modificare i dati e le caratteristiche contenute nel presente manuale, senza obbligo di preavviso, nella sua politica di costante miglioramento dei prodotti.

### ATTENZIONE

Leggere attentamente queste istruzioni prima di usare il kit e conservarle per poterle consultare in futuro. Forniscono tutte le informazioni necessarie per un utilizzo corretto evitando pericoli e danni all'apparecchio. Ferrari srl non si assume responsabilità per infortuni provocati dall'uso improprio del riduttore o da modifiche effettuate allo stesso.

## COMPONENTI DEL KIT

1. Riduttore pressione dotato di valvola di sovrappressione e piastra di protezione  
Pressione ingresso: 300 bar  
Pressione uscita: 0 - 45 bar  
Attacco: 1/4" SAE  
Scala manometro: bar - Psi - kPa
2. Tubo flessibile 1/4" SAE
3. Tubo 220 mm con manometro  $\varnothing$  80 classe 1.0 con settori di funzione (cod. 17.187/1)
4. Adattatore 5/16" SAE f. x 1/4" SAE m.
5. Cartuccia di azoto 950 cc. 110bar (11MPa) vuoto a perdere – non ricaricabile (cod. 17.200)  
o bombola azoto 5 lt - piena (17.202/P)



## RIDUTTORE DI PRESSIONE

-Un utilizzo non corretto può causare gravi danni. È necessario che gli utilizzatori vengano istruiti da tecnici professionisti.

-Deve essere trattato come uno strumento di precisione, proteggerlo dagli urti accidentali e dal contatto con polvere, olio ed altre impurità.

-Non utilizzare il riduttore in caso di malfunzionamento (vedi 4.1)

### 1. INTRODUZIONE

Il riduttore di pressione ha la funzione di ridurre e stabilizzare la pressione di un gas portandola dal valore con cui esso è contenuto in bombola a quella necessaria per l'utilizzo.

Il riduttore di pressione è concepito per essere utilizzato solo ed esclusivamente con azoto.

E' pericoloso tentare di utilizzare il riduttore di pressione con altri tipi di gas e con pressioni maggiori per le quali è stato realizzato.

### 2. MESSA IN SERVIZIO

#### ATTENZIONE

Prima di sostituire la bombola da 5lt, è necessario svitare completamente la manopola del regolatore in senso antiorario e svuotare il regolatore dalla pressione in eccesso per evitare possibili rotture della membrana interna dovute alle alte pressioni.

#### 2.1 COLLEGAMENTO DEL RIDUTTORE DI PRESSIONE ALLA BOMBOLA

a) Ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario per assicurarsi che la valvola del riduttore di pressione sia chiusa.

b) Sostituire la guarnizione qualora risulti danneggiata o sia stata persa.

c) Verificare che la connessione della valvola sulla bombola sia priva di impurità

d) **Collegare la bombola direttamente sul riduttore di pressione. Il manometro di alta pressione indicherà la pressione contenuta.**

e) Successivamente collegare il tubo flessibile e la tubazione con valvola e manometro di controllo

#### 2.2 APERTURA

a) Aprire lentamente la valvola della bombola il manometro di alta pressione indicherà la pressione in bombola.

N.B. Un' apertura della valvola della bombola troppo rapida può danneggiare i manometri.

b) Ruotare molto lentamente in senso orario la manopola di regolazione del riduttore per raggiungere il valore della pressione di uscita desiderato. Il manometro di uscita sul riduttore ne indicherà il valore.

c) Assicurarsi che tutte le connessioni siano correttamente effettuate.

N.B. Per nessun motivo la pressione di uscita deve essere maggiore a quella necessaria per l'operazione da effettuare e mai oltre il segno rosso indicato sul manometro di bassa pressione del riduttore.

#### 2.3 REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

- Per incrementare la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso orario. Portare la pressione ai valori desiderati, chiudere la valvola del manometro di riscontro, sovrapporre la lancetta di verifica e attendere che la linea non abbia perdite disconnettere e svuotare l'impianto.

- Per diminuire la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso antiorario.

#### 2.4 CHIUSURA

- a) Chiudere la valvola della bombola o disconnettere la cartuccia 950cc.
- b) Lasciare scaricare il gas fino ad azzeramento della lettura dei manometri del riduttore. Girare la manopola di regolazione in senso antiorario fino a chiusura completa.

### 3. STOCCAGGIO

Il riduttore di pressione deve essere custodito come uno strumento di precisione. Va conservato nella valigetta che lo protegge da urti accidentali e dal contatto con polvere, olio o da altre impurità

### 4. MANUTENZIONE

- I pezzi di ricambio sono disponibili presso il vostro rivenditore
- Qualora si verifichi un guasto che non può essere riparato seguendo queste istruzioni, restituire il riduttore di pressione al rivenditore.
- Non pulire i vetrini dei manometri con benzina, solventi o detergenti di qualsiasi tipo.

#### 4.1 MALFUNZIONAMENTI

- In caso di cattivo funzionamento (ad es. perdite dai manometri o dalla valvola di sicurezza), interrompere l'uso del riduttore e chiudere immediatamente la valvola della bombola.
- Se non si rileva alcun danneggiamento nella parte esterna si consiglia di spedire il riduttore di pressione al rivenditore in modo che questo possa controllarlo e ripararlo.

#### ATTENZIONE

Non utilizzare il riduttore di pressione se si verificano i seguenti malfunzionamenti:

- le guarnizioni di tenuta per il collegamento alla bombola sono danneggiate o mancanti
- il riduttore o alcune sue parti (manometro, raccordo di entrata o raccordo di uscita) risultano danneggiati o contaminati da sporco
- è stata individuata una qualsiasi perdita delle giunzioni
- la regolazione della valvola di sicurezza è stata modificata o dalla stessa fuoriesce del gas

#### 4.2 VALVOLA DI SICUREZZA

Per ragioni di sicurezza nel riduttore di pressione è montata una valvola di sovrappressione.

In caso di difetti di funzionamento, questa valvola fa fluire la pressione del gas in eccesso verso l'esterno.

N.B. E' assolutamente vietato modificare la taratura della valvola di sicurezza

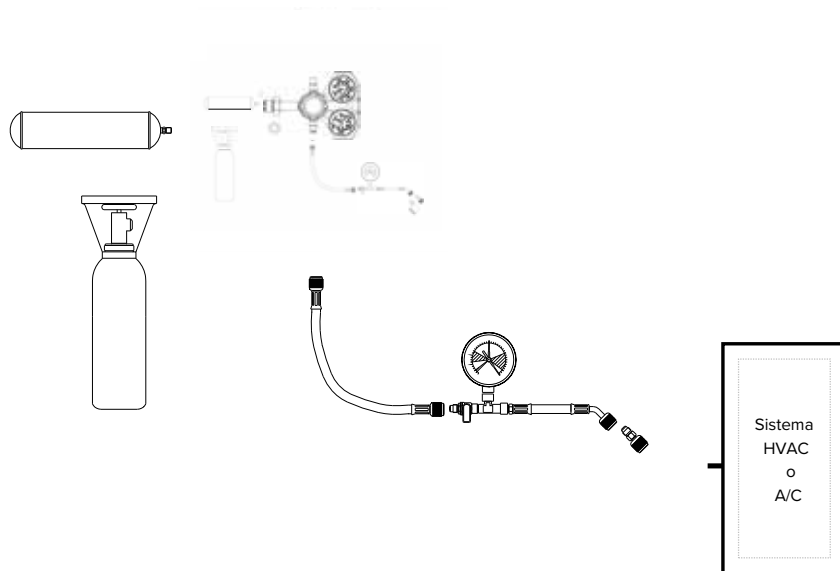
#### 4.3 VERIFICA DELLA TENUTA

- a) Per verificare la tenuta del riduttore di pressione operare all'aperto con acqua saponata o appositi rilevatori.
- b) Spruzzare il rilevatore sulla zona da controllare.
- c) La rilevazione di fughe di gas è evidenziata dalla formazione di bolle o schiuma.

## 5. TEST TENUTA IN PRESSIONE E CONTROLLO PERDITE CON CERCAFUGHE ELETTRONICO O SPRAY

N.B. Verificare la corretta pressione di test (fornita dal costruttore dell'impianto o dal componente) prima di effettuare qualsiasi prova. Una pressione troppo elevata può causare gravi danni alle persone ed alle apparecchiature su cui si opera. Diversamente una pressione troppo bassa può essere inutile al raggiungimento degli scopi prefissati.

- Inserire pochi grammi di refrigerante (10÷20 gr.) a seconda delle dimensioni del circuito prima della pressurizzazione dello stesso. Utilizzare lo stesso tipo di refrigerante con cui funziona il sistema.
- Dopo aver effettuato la messa in servizio e individuata la corretta pressione di test collegare correttamente il kit al sistema su cui si interviene (valvola aperta sul tubo)
- Tramite la valvola di regolazione del riduttore portare il tutto lentamente alla pressione di test desiderata.
- Chiudere la valvola di intercettazione sul tubo. Sovrapporre l'indice rosso all'indice del manometro e lasciare il tutto per il tempo (5÷15' a seconda della dimensione dell'impianto) in questa condizione.
- Verificare, durante questo periodo, la tenuta tramite cercafughe elettronico (cod. 17.299, 17.303), se si è caricato refrigerante o tramite appositi rilevatori (SEK) nei punti di probabili perdite.
- Trascorso tale periodo e verificata l'assenza di perdite, scollegare l'apparecchiatura fino al completo scarico.

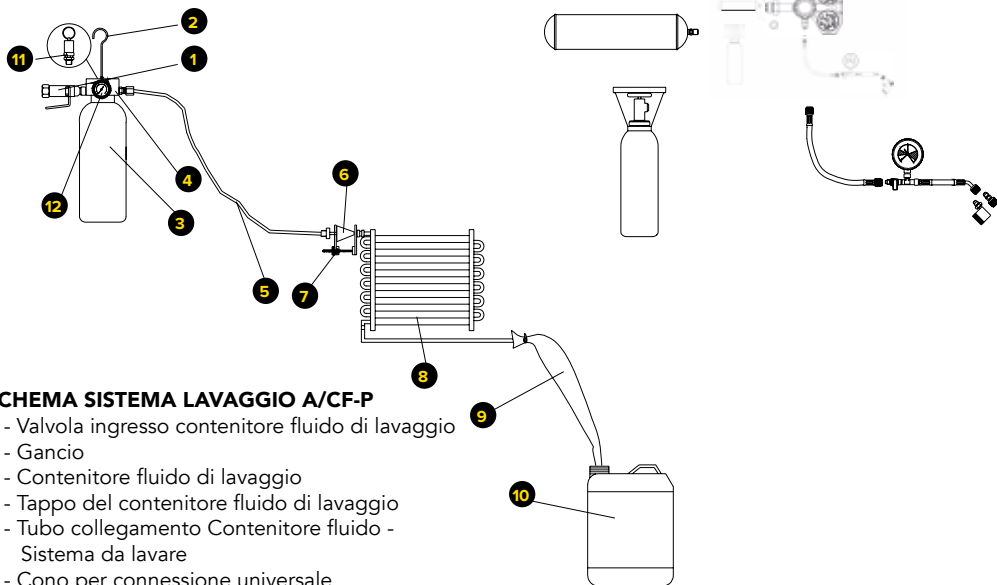


Utilizzando cartucce da 950cc. può accadere che la pressione nella bombola sia insufficiente al raggiungimento della pressione di test richiesta nel sistema. Utilizzare una bombola nuova per raggiungere la corretta pressione di test. Il contenuto residuo della bombola potrà essere utilizzato per operazioni per le quali è richiesta una bassa pressione (flussaggio durante la saldatura) o per effettuare una successiva pressurizzazione a valori minori.

## 6. LAVAGGIO SISTEMI CON UTILIZZO DEL KIT LAVAGGIO

Kit lavaggio 17.189 oppure Pulinet 17.210

Effettuare i collegamenti e la preparazione del sistema di lavaggio A/CF-P. Collegare le tubazioni del kit al sistema di lavaggio (valvola sul tubo aperta) e regolare l'uscita del riduttore al valore prefissato (nel settore 0,5 – 0,7 MPa).



### SCHEMA SISTEMA LAVAGGIO A/CF-P

- 1 - Valvola ingresso contenitore fluido di lavaggio
- 2 - Gancio
- 3 - Contenitore fluido di lavaggio
- 4 - Tappo del contenitore fluido di lavaggio
- 5 - Tubo collegamento Contenitore fluido - Sistema da lavare
- 6 - Cono per connessione universale
- 7 - Morsetto
- 8 - Sistema da lavare
- 9 - Collettore in PVC
- 10 - Tanica per lo scarico del fluido di lavaggio
- 11 - Valvola di sicurezza 15 bar
- 12 - Manometro contenitore fluido di lavaggio

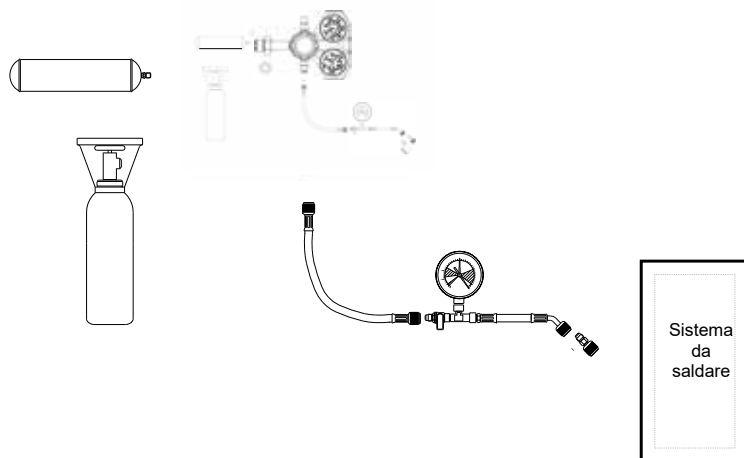
## 7. FLUSSAGGIO CON AZOTO DURANTE LA SALDATURA

N.B. La presenza di ossigeno durante i processi di saldo-brasatura provoca la formazione di ossidi all'interno delle tubazioni estremamente dannosi per gli impianti refrigerazione e condizionamento. Tutto questo può essere evitato con la presenza di azoto.

a) Eseguire i collegamenti come da schema

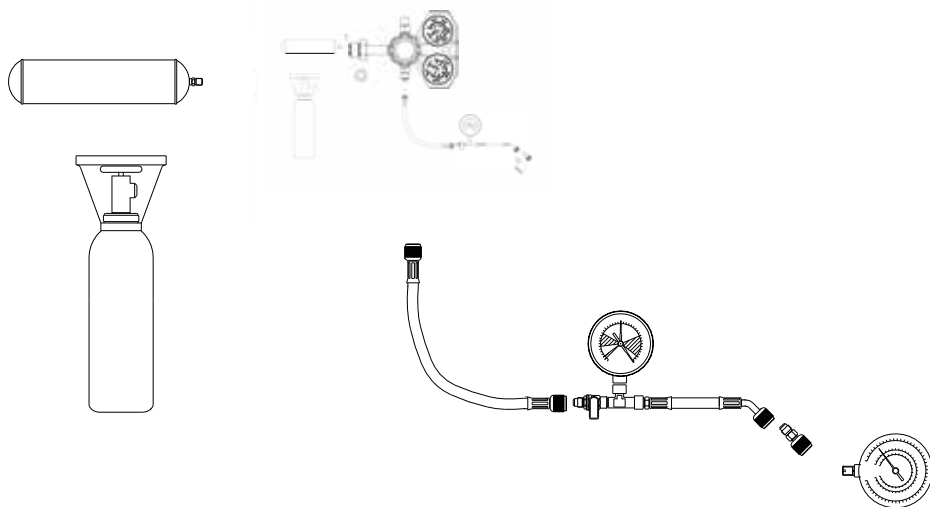
b) Dopo aver eseguito il collegamento e aperto il riduttore alla pressione più bassa (0,5MPa), regolare il valore corretto (~ 0,02 – 0,05 MPa) della pressione per la saldatura tramite la valvola posta sul tubo con manometro

c) Chiudere la valvola della bombola (fig. 1) o disconnettere la cartuccia 950cc. dopo aver completato le operazioni e procedere al distacco.



## 8. VERIFICA CORRETTA TARATURA DI MANOMETRI E PRESSOSTATI

Essendo il kit dotato di un manometro con scala  $-0,1 + 5,3$  MPa in classe 1 è possibile verificare la corretta taratura di manometri e pressostati collegandoli alle estremità della tubazione provvista di manometro.



### Sede:

via 1° Maggio, 7  
21012 Cassano Magnago (VA)  
Tel: 0331 - 20.49.11 r.a.  
Fax: 0331 - 20.14.58  
E-mail: ferrarivarese@ferrariwelcome.it

### Filiale Italia centro-sud & Isole:

via S. Pieretto, 50  
55060 Capannori (LU)  
Tel: 0583 - 941.41 r.a.  
Fax: 0583 - 946.82  
E-mail: ferrarilucca@ferrariwelcome.it

### Filiale Italia nord-est:

viale dell'Artigianato, 276  
35047 Solesino (PD)  
Tel: 0429 - 76.72.27  
Fax: 0429 - 70.18.10  
E-mail: ferraripadova@ferrariwelcome.it