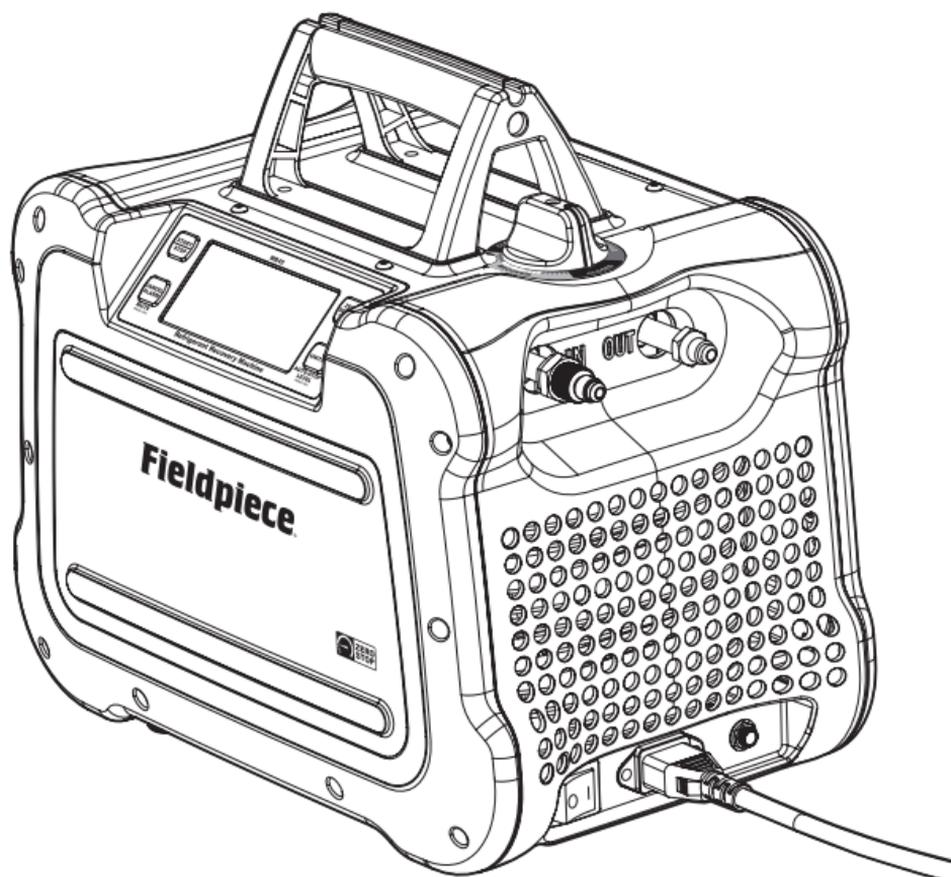


Fieldpiece

Macchina di recupero
del refrigerante

MANUALE D'USO

Modello MR45INT (per modelli con arresto a pressione nulla)



Indice

Informazioni per la sicurezza 4

Avvertenze
Avvertenza

Descrizione 8

Caratteristiche
Articoli inclusi

Caratteristiche tecniche 10

Certificazioni 11

Dati relativi alle prestazioni certificati da UL

Consigli tecnici 12

Indicazioni generali
Predisposizione
Funzionamento

Controlli 14

Display e pulsanti
Icane di stato e messaggi
Manopola di controllo attacchi
Flusso del refrigerante nella MR45
Misurazione della pressione dinamica

Funzioni 22

Auto-test
Spurgo automatico
Spurgo di una bombola di recupero
Cavo del sensore di sovrariempimento all'80%
Recupero diretto di liquido o vapore
Recupero in modalità push/pull (scarico/aspirazione)

Soluzione dei problemi 28

Messaggi di stato
Altri sintomi

Manutenzione 30

Indicazioni generali
Filtro a reticella

Garanzia limitata 32

Richiesta di assistenza
Ulteriori lingue

Informazioni per la sicurezza

Leggere per intero e con attenzione il presente manuale, facendo particolare attenzione alle indicazioni di Avvertenza e Attenzione prima di mettere in funzione questa macchina.

L'uso dell'apparecchio è destinato ai soli tecnici qualificati e certificati nell'uso, nel trattamento e nel trasporto sicuro dei refrigeranti. Questa macchina è stata progettata per il recupero della maggior parte dei refrigeranti CFC, HFC, HCFC e alcuni HFO solo con categoria di infiammabilità A1 o A2L. Per ulteriori informazioni consultare le guide sulla sicurezza dei refrigeranti infiammabili e le normative e leggi locali.

ATTENZIONE

L'INOSSERVANZA DI TALI INDICAZIONI CIRCA RISCHI E AZIONI PUÒ PROVOCARE LESIONI GRAVI O MORTALI:

- Non usare la macchina in un ambiente bagnato a causa del rischio di scosse elettriche
- Questa macchina deve essere alimentata esclusivamente a tensione di rete 230 V CA
- Usare sempre una presa dotata di terminale di terra
- Indossare sempre idonei dispositivi di protezione individuali (DPI), comprendenti guanti, occhiali di sicurezza e tappi per le orecchie
- Consultare nella scheda di sicurezza (SDS) i requisiti di sicurezza e trattamento del refrigerante
- Evitare di respirare i vapori di refrigeranti e oli
- Maneggiare con cautela i flessibili e le apparecchiature poiché il refrigerante è in condizioni di elevata pressione e può causare lesioni da congelamento
- Non utilizzare in ambienti esplosivi o nei pressi di tali ambienti
- Non utilizzare la macchina con idrocarburi (HC)
- Rilevare eventuali perdite di refrigerante in conformità con la prassi consigliata per verificarne l'assenza nell'ambiente di lavoro, poiché tali sostanze possono essere tossiche e/o infiammabili
- Lavorare solo in aree ben ventilate (assicurando un minimo di quattro ricambi d'aria all'ora)
- Assicurarsi che i cavi di alimentazione e le prolunghe siano in buone condizioni per evitare scosse e rischi di scintille
- Evitare il surriscaldamento del motore usando un cavo di sezione compresa tra 14 e 5 AWG (2,08 - 16,7 mm²)

ULTERIORI ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER IL RECUPERO DI REFRIGERANTI A2L
(ad esempio R-32, R-1234yf, R-1234ze)

- Attenersi alle normative locali in materia di sicurezza sul lavoro e acquisire conoscenze e competenze dettagliate quando si maneggiano refrigeranti leggermente infiammabili
- Predisporre piani di emergenza, evacuazione e protezione antincendio
- Definire e monitorare una "zona infiammabile temporanea" con un perimetro di 3 metri
- Identificare e neutralizzare tutte le possibili fonti di ignizione all'interno di tale zona
- Monitorare l'aria con un rilevatore di perdite di refrigerante infiammabile all'interno di tale zona
- Assicurare almeno cinque ricambi d'aria all'ora all'interno di tale zona

- Eseguire l'allacciamento elettrico della macchina di recupero e di altre apparecchiature al di fuori della zona infiammabile temporanea
- Collegare l'attacco di mandata della macchina di recupero al raccordo non verniciato della bombola di recupero con una fascetta di messa a terra per dissipare l'accumulo di elettricità statica durante il processo di recupero
- Assicurarci che l'area intorno alla macchina sia priva di detriti che potrebbero penetrare nella macchina stessa causando scintille accidentali
- Rimanere sempre presenti e vigili quando la macchina è in funzione
- Non miscelare i refrigeranti infiammabili con l'aria
- Usare una bombola di recupero DOT evacuato
- Se si sospetta una perdita nel sistema, interrompere il recupero a 0 psig/bar per impedire l'ingresso di aria nella bombola di recupero
- Dopo il recupero, spurgare il sistema con azoto puro al 100% prima di aprirlo per la riparazione

AVVERTENZA

L'INOSSERVANZA DI TALI INDICAZIONI CIRCA RISCHI E AZIONI PUÒ CAUSARE DANNI ALL'APPARECCHIATURA:

- Accertarsi che la macchina, i flessibili, la bombola di recupero e le altre apparecchiature siano in buone condizioni di funzionamento
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, un suo rappresentante di assistenza o una persona con una simile qualifica per evitare rischi
- Evitare di riempire eccessivamente le bombole di recupero attenendosi alle istruzioni fornite dal produttore del refrigerante e servendosi di una bilancia
- Evitare la contaminazione incrociata (miscelazione) dei refrigeranti
- Accertarsi che il filtro a reticella sia installato e pulito (pagina 30)
- Usare un filtro essiccatore sull'attacco di aspirazione e sostituirlo spesso per proteggere la macchina da refrigeranti contaminati
- Mai utilizzare un sensore di sovrariempimento come indicatore principale dello stato di riempimento della bombola di recupero; rischio di esplosione. Usare una bilancia come indicatore principale.
- Prima di collegare la macchina a una presa di corrente accertarsi che l'interruttore generale sia nella posizione OFF (aperto)
- Prima di aprire o eseguirne la manutenzione della macchina di recupero, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente e attendere che la ventola si arresti
- Eseguire periodicamente l'auto-test (pagina 22).

Descrizione

MR45 è la prima macchina di recupero con un motore CC a velocità variabile intelligente che accelera durante il recupero del vapore. È dotata di un compressore sovradimensionato che permette di pompare il refrigerante più facilmente e silenziosamente che in passato. Collegare i tubi flessibili senza sollevare la pompa dal suolo. I messaggi di stato e le pressioni vengono visualizzati direttamente sul grande display retroilluminato.

Grazie alla sua leggerezza, può essere trasportata facilmente dal e sul sito di lavoro. Azionando la singola valvola di controllo rivestita in gomma si fa circolare il refrigerante attraverso la MR45 e tramite la funzione di spurgo automatico si pompano le ultime tracce di refrigerante nella bombola di recupero anziché lasciarle nella macchina o rilasciarle nell'ambiente.

Compatibilità con classe A2L per un ampio spettro di lavori. Per evitare di contaminare il refrigerante contaminato, la MR45 si arresta automaticamente a 0 psig/bar come impostazione predefinita.

Caratteristiche

- **Leggera (10 kg)**
- **Funzionamento veloce e regolare (motore elettrico CC da 1 CV)**
- **Display digitale con messaggi di stato**
- **Affidabile costruzione con rivestimento in gomma**
- **Attacchi di facile accesso**
- **Dado esagonale di bloccaggio dell'attacco di aspirazione durante la rimozione del flessibile**
- **Connettore di protezione tramite sensore di sovrariempimento all'80%**
- **Scanalatura per cavo di alimentazione**
- **Cilindri ceramici**
- **Compatibile con refrigeranti di classe A2L**
- **Arresto a pressione nulla (tre livelli di arresto automatico selezionabili)**
- **Spurgo automatico**
- **Ampio intervallo di tensioni di alimentazione (190 – 255 V CA)**

Articoli inclusi

Macchina di recupero del refrigerante MR45INT
Filtri a reticella di riserva (10) per l'attacco di aspirazione
O-ring di riserva (3) per l'attacco di aspirazione
Cavo di alimentazione IEC da 65 cm
Manuale d'uso
Garanzia di un anno

Specifiche tecniche

Display: a cristalli liquidi (LCD) con 2 righe x 10000 conteggi e messaggi di stato

Retroilluminazione: colore blu

Frequenza di misurazione: 3,3 volte al secondo, nominale

Livelli di arresto automatico: 0 bar (predefinito), -0,34 bar, -0,68 bar,
(0 psig, -10 inHg, -20 inHg, 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg)

Range di funzionamento del sensore di pressione all'attacco di aspirazione:
da -1 bar a 41 bar (da -30 inHg a 600 psig)

Range di funzionamento del sensore di pressione all'attacco di mandata:
da -1 bar a 41 bar (da -30 inHg a 600 psig)

Disinserimento a causa di alta pressione: 38,5 bar, 3850 kPa (558 psig), nominale

Valvola di sicurezza: 42 bar, 4,2 MPa (609 psig), nominale

Risoluzione e unità di misura: 0,05 bar (2 cmHg), 0,01 MPa (2 cmHg),
0,05 bar (0,03 bar) 5 kPa (2 cmHg), 1 psig (1" Hg)

Precisione del sensore di pressione:

± 0,02 bar, ± 1,3 cmHg, ± 0,5 inHg (grado di vuoto)

± (0,6% della lettura +0,14 bar), ± (0,6% della lettura +2 psig)

Grado finale di vuoto per il recupero: -0,51 bar, -38 cmHg, -14,9 inHg

Compressore: alternativo bicilindrico (senza olio)

Motore elettrico CC: 1 CV (regime variabile in modalità "intelligente")

Alimentazione: da 190 a 255 V CA a 50/60 Hz monofase

Corrente assorbita nominale: 7,0 A

Valvola: una valvola a sfera a due vie

Filtraggio all'attacco di aspirazione: filtro a reticella da 9 mm in acciaio inox

Dimensioni: 376 mm x 250 mm x 344 mm (14,8" x 9,8" x 13,5")

Peso: 10 kg (22 lbs)

Ambiente di funzionamento: da 0 °C a 43 °C (32°F a 109°F)

Ambiente di immagazzinaggio: da -20 °C a 60 °C (-4°F to 140°F)

Refrigeranti rappresentativi comuni: R12, R22, R32*, R134A, R143A*, R401A,
R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, R408A, R409A,
R410A, R448A, R452A, R454B*, R500, R502, R507, R509, R1234YF*, R1234ZE*

*Refrigeranti di classe A2L (lievemente infiammabili)

Certificazioni



RAEE (Non smaltire attraverso le normali acque di scolo).

IN CONFORMITÀ ALLA SEZIONE 608 DELLA LEGGE STATUNITENSE CLEAN AIR ACT: QUESTA MACCHINA È STATA CERTIFICATA DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC. PER SODDISFARE I REQUISITI MINIMI DELL'EPA (AGENZIA STATUNITENSE PER L'AMBIENTE) RELATIVI A MACCHINE DI RECUPERO PREVISTE PER L'USO CON I REFRIGERANTI DI CATEGORIA III, IV E V ELENCATI NELLA TABELLA 4, AHRI 740. <SA44565>

Dati relativi alle prestazioni

Refrigerante	R22	R134A	R407C	R410A
Recupero del liquido (kg/min)	4,7	2,9	5,1	5,6
Recupero del vapore (kg/min)	0,28	0,28	0,33	0,33
Grado finale di vuoto del recupero (kPa)	50,8	50,8	50,8	50,8
Refrigerante residuo intrappolato (kg)	0,005	0,008	0,004	0,005
Recupero vapore ad alta temperatura (40 °C) (kg/min)	0,40	-	-	-

Consigli tecnici

Generali

1. Immagazzinare la macchina con la manopola di controllo sulla posizione SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO) o RECOVER (RECUPERO). Non immagazzinarla con la manopola di controllo sulla posizione CLOSED (CHIUSA) poiché l'aria e il refrigerante intrappolati possono espandersi e danneggiare componenti.
2. Per un periodo di immagazzinaggio prolungato, portare la manopola di controllo sulla posizione RECOVER (RECUPERO) e evitare sugli attacchi tappi non sigillanti.
3. Le macchine di recupero non sono pompe da vuoto e non devono essere utilizzate per conseguire depressioni notevoli.
4. Non usare la macchina senza il filtro a reticella (pagina 30), poiché la si danneggerebbe e si annullerebbe la garanzia.
5. Leggere con attenzione la scheda dati per la sicurezza (SDS) relativa al refrigerante.

Predisposizione

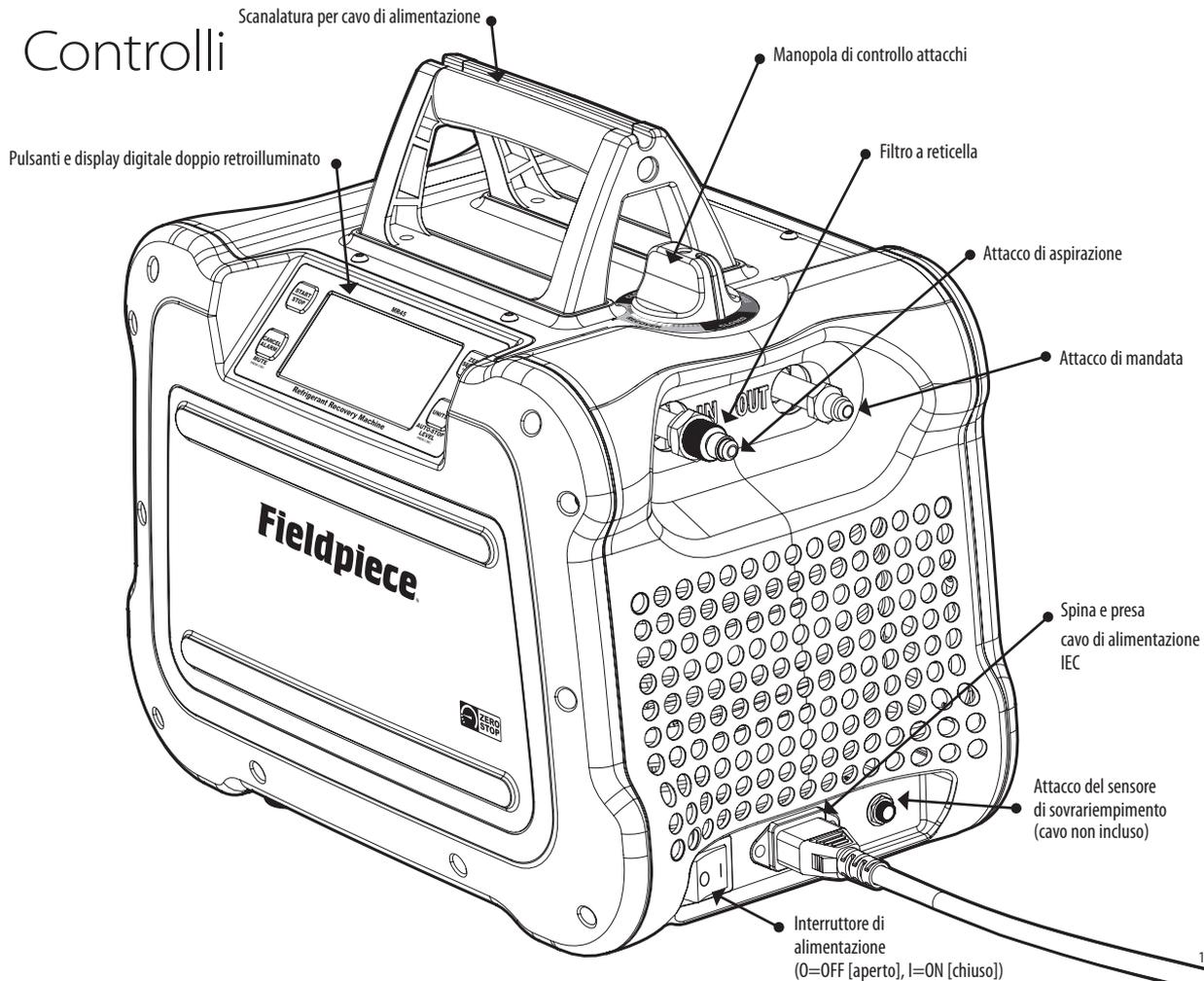
1. Conoscere le caratteristiche del refrigerante dell'impianto e accertarsi che la bombola di recupero corrisponda al tipo di refrigerante.
2. Flessibili:
quanto più corti possibile (flessibile da 3/8" con raccordo da 1/4").
Depressori delle valvole rimossi.
Valvole a sfera come dispositivi di arresto del fluido anziché raccordi con trafilamento.
Sostituirle se sono usurate.
3. I manometri sul gruppo manometrico non sono necessari ai fini del recupero ma possono renderlo più comodo e aumentano la velocità poiché assicurano due punti di collegamento all'impianto.
4. Usare un apposito estrattore Schrader per rimuovere temporaneamente i nuclei dalle valvole di manutenzione.
5. Usare il metodo push-pull per recuperare oltre 14 kg di refrigerante.
6. Ridurre la pressione nelle bombole di recupero vuote a 75 cmHg (29,6 inHg) prima dell'uso.
7. Prima di iniziare, sapere quanto refrigerante ci si aspetta di recuperare.

8. Accertarsi che vi sia spazio a sufficienza nella bombola di recupero affinché non si superi l'80% della capacità massima durante le operazioni oppure monitorarlo e tenere a portata di mano una seconda bombola.
9. Spurgare sempre i flessibili prima del recupero. Se la bombola è troppo calda, immergerla in acqua ghiacciata per ridurne la temperatura e la pressione.
10. Se la pressione della bombola è maggiore di quella prevista, è possibile spurgare i liquidi non condensabili in un'altra bombola (pagina 23).

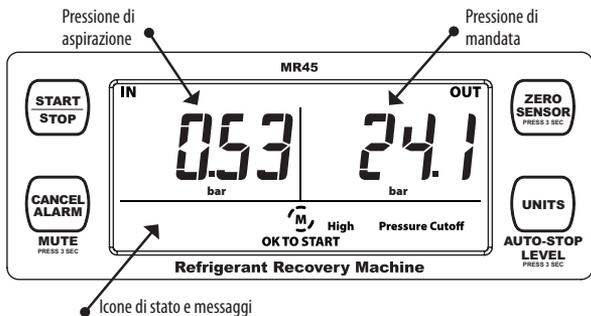
Funzionamento

1. Recuperare quanto più liquido possibile prima di recuperare il vapore.
2. Il recupero è più veloce quando la bombola di recupero è più fredda.
3. Si può usare una pistola termica per riscaldare i tubi del refrigerante e portare a ebollizione il refrigerante intrappolato.
4. Eseguire il recupero contemporaneamente dal tubo di aspirazione e da quello del liquido per velocizzare il recupero del vapore.

Controlli



Display e pulsanti



START/STOP (AVVIO/ARRESTO)

Per avviare o arrestare il motore.

ZERO SENSOR (SENSORE DI AZZERAMENTO) (premere senza rilasciare per 3 secondi)

Per azzerare i sensori di pressione. Gli attacchi devono essere aperti all'atmosfera.

CANCEL ALARM (INTERRUZIONE ALLARME)

Per fare cessare (temporaneamente) l'allarme acustico.

MUTE (DISATTIVAZIONE SEGNALI ACUSTICI) (tenere premuto per 3 secondi)

Per disattivare tutti i segnali acustici (l'impostazione viene memorizzata).

UNITS (UNITÀ)

Per selezionare le unità di misura della pressione o del grado di vuoto.

AUTO-STOP LEVEL (LIVELLO ARRESTO AUTOMATICO) (premere senza rilasciare per 3 secondi per attivare la modalità impostazioni)

Una volta attivata la modalità, premere per cambiare il livello di pressione/grado di vuoto che causa il primo arresto automatico: 0 bar (predefinito), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg o 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg). Attendere 5 secondi e uscire dalla configurazione, salvando automaticamente le impostazioni desiderate.

Icone di stato e messaggi

L'icona ruota quando il motore è in funzione.

L'icona è visualizzata quando la MR45 è impostata su MUTE.

OK TO START (OK PER AVVIARE)

Il motore si è arrestato. Le temperature, tensioni e pressioni sono a valori tali da consentire di riavviare il motore in sicurezza.

COMPLETE/Low Pressure Cutoff (COMPLETO/ Interruzione per bassa pressione)

Il motore si è arrestato. La pressione/il grado di vuoto in aspirazione ha raggiunto uno dei tre livelli di arresto automatico per 10 secondi: 0 bar (predefinito), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg o 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg).

Tank 80% Full (Bombola piena all'80%)

Il motore si è arrestato. Sensore di sovrariempimento attivato dal livello del refrigerante allo stato liquido nella bombola di recupero.

Input Closed (Ingresso chiuso)

Impossibile azzerare le pressioni. Aprire l'attacco di aspirazione.

Output Closed (Uscita chiusa)

Impossibile azzerare le pressioni. Aprire l'attacco di mandata.

High Voltage Warning (Avvertenza alta tensione)

Il motore si è arrestato. La tensione era maggiore di 130 V CA

Low Voltage Warning (Avvertenza bassa tensione)

Il motore si è arrestato. La tensione era minore di 95 V CA

Disinserimento a causa di alta pressione

Il motore si è arrestato. All'attacco di mandata (bombola) la pressione si è avvicinata a un valore pericoloso.

Motor Fault 1 (Guasto motore 1)

Il motore si è arrestato. È stata rilevata una temperatura del motore superiore al limite massimo di funzionamento.

Motor Fault 2 Guasto motore 2 (sul display compare "throttle")

Il motore si è arrestato. La corrente del motore ha superato il limite massimo di funzionamento. Regolare RECOVERY (RECUPERO) per ridurre la pressione nella bombola (pagina 19).

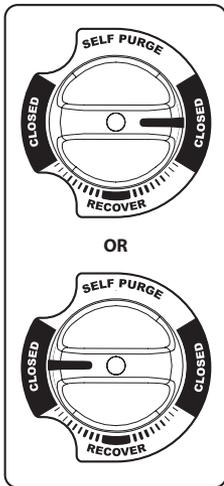
Motor Fault 3 (Guasto motore 3)

Il motore si è arrestato per un motivo ignoto.

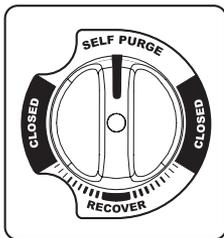
Fault 3 Guasto 3 (sul display compare "PLug O.F.S")

Sensore di sovrariempimento all'80% non rilevato. Collegare il cavo del sensore alla bombola.

Manopola di controllo attacchi



OR

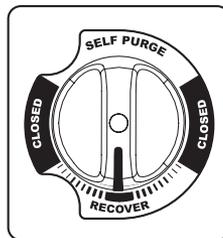


CLOSED (CHIUSO)

- Attacchi di aspirazione e mandata chiusi.
- Portare la manopola di controllo in una delle posizioni di chiusura per chiudere entrambi gli attacchi durante l'approntamento o prima dello spurgo.

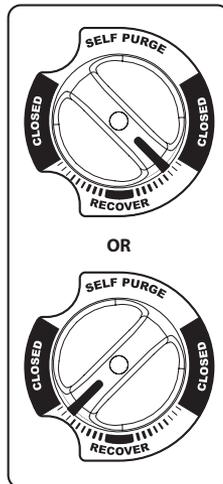
SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO)

- Attacco di aspirazione chiuso e attacco di mandata aperto.
- Dopo il completamento del recupero e l'arresto del motore, portare su CHIUSO prima di AVVIARE lo spurgo.
- Premere START e girare la manopola lentamente sulla posizione SELF PURGE, chiudendo l'attacco di aspirazione e spurgando la MR45.



RECOVER (RECUPERO)

- Attacchi di aspirazione e mandata completamente aperti.
- Portare la manopola di controllo in questa posizione per la maggior parte dei processi di recupero.

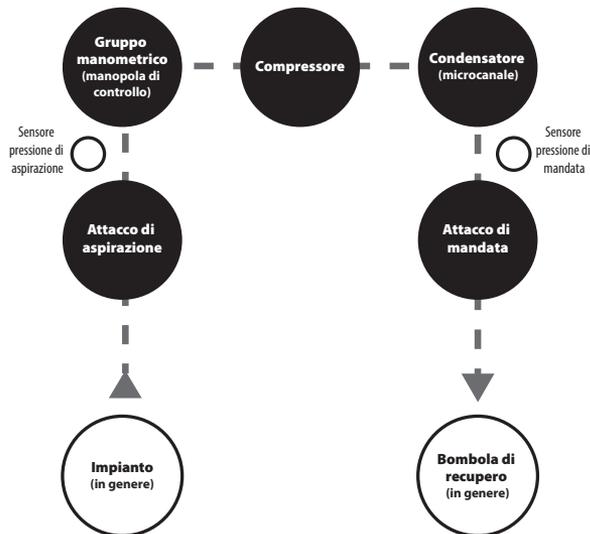


RECOVER (RECUPERO) (con regolazione)

- Attacchi di aspirazione e mandata parzialmente aperti.
- Girare la manopola di controllo in senso orario o antiorario per allontanarla dalla posizione RECOVER (RECUPERO) allo scopo di ridurre il colpo di ariete nel compressore se si verifica battito. Si rallenta così il flusso del refrigerante affinché la macchina funzioni con maggiore regolarità.
- Girare la manopola solo nella misura necessaria a ottenere un funzionamento regolare.

Flusso del refrigerante nella MR45

Il refrigerante allo stato liquido e di vapore viene aspirato attraverso la macchina a causa della pressione differenziale creata dal compressore. Per ottenere prestazioni ottimali, aumentare la pressione di aspirazione e ridurre quella di mandata. Vedere Consigli tecnici (pagina 12).



Misurazione della pressione dinamica

Le misurazioni di pressione della MR45 sono concepite solo per le pressioni di monitoraggio. Non usare la MR45 per misurazioni di pressione diagnostiche.

Se la pressione di un impianto è stabile, le letture di pressione della MR45 saranno prossime a quelle degli altri manometri.

Se la pressione di un impianto varia, le misurazioni di pressione in punti diversi di tale impianto saranno diverse. Per ogni metro di un flessibile da 1/4", la pressione può avere una differenza pari a circa ± 150 kPa.

Funzioni

Auto-test

Eseguirlo per verificare la funzionalità della pompa e del sistema di disinserimento da alta pressione.

1. Portare la manopola nella posizione RECOVER (RECUPERO).
2. Aprire all'aria l'attacco di aspirazione.
3. Collegare una valvola a sfera all'attacco di mandata (i tappi forniti non sono a perfetta tenuta).
4. Chiudere la valvola a sfera.
5. Premere START (AVVIO) per creare una pressione all'attacco di aspirazione.
6. Premere START (AVVIO) una seconda volta per continuare se la MR45 si arresta automaticamente dopo 10 secondi a 0 bar (0 psig), il livello predefinito di arresto automatico.
7. La MR45 funziona bene se il disinserimento da alta pressione si verifica a circa 38 bar (550 psig) entro 45 secondi. Il tempo di disinserimento può aumentare se si inserisce un flessibile davanti la valvola a sfera.

Spurgo automatico

Usare la funzione SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO) alla fine di ogni recupero per pompare le ultime tracce di refrigerante fuori della MR45. I vantaggi sono molteplici: durata più lunga della macchina, impatto ambientale ridotto e, soprattutto, prevenzione della miscelazione di refrigeranti.

1. Una volta completato il recupero, portare la manopola nella posizione CLOSED (CHIUSO).
2. Premere START (AVVIO) e ruotare lentamente la manopola per effettuare lo spurgo automatico SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO) per svuotare la MR45 nella bombola di recupero senza variazioni improvvise di pressione. Si chiude così l'attacco di aspirazione e si devia il condensatore della MR45 all'attacco di aspirazione del compressore.
3. Una volta che la macchina raggiunge un livello di arresto automatico (pagina 16) per 10 secondi, il motore si arresta automaticamente.

Spurgo di una bombola di recupero

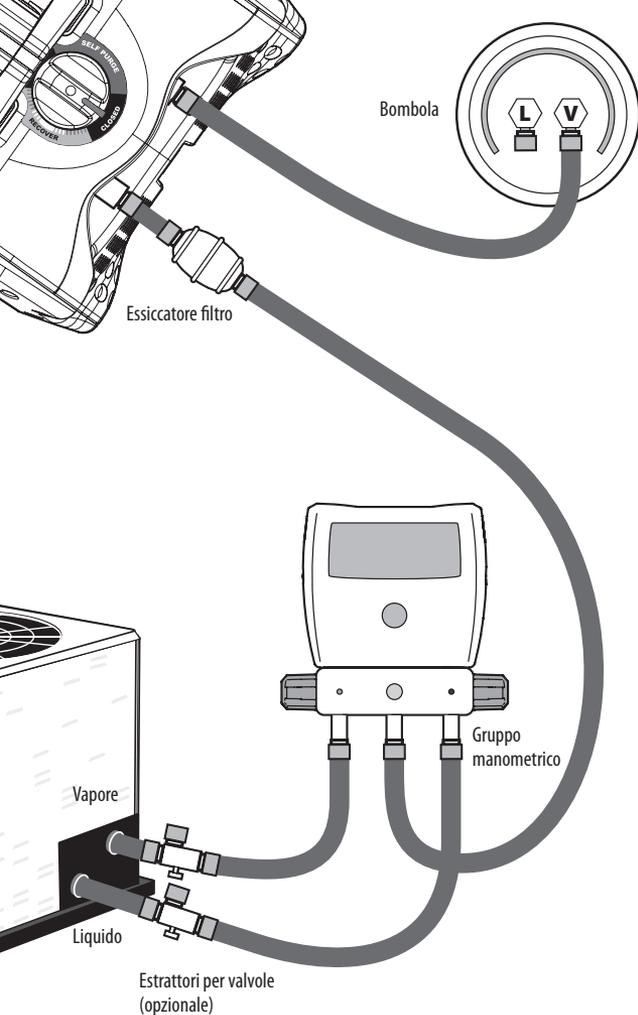
Quando la pressione nella bombola è maggiore di quella prevista è possibile che nella parte superiore della bombola stessa vi siano sostanze non condensabili. Estrarle utilizzando una seconda bombola in cui si sia realizzato un elevato grado di vuoto.

1. Lasciare indisturbata per tutta la notte la bombola pressurizzata.
2. Usare una pompa da vuoto per svuotare un'altra bombola.
3. Usare i manometri sul gruppo manometrico per collegare gli attacchi del vapore chiuse delle due bombole.
4. Misurare la temperatura del vapore nella bombola del refrigerante pressurizzata.
5. Usare un grafico P/T o un gruppo manometrico digitale per determinare la specifica pressione.
6. Aprire l'attacco del vapore scaricato.
7. Aprire (spurgare) l'attacco del vapore pressurizzato finché la pressione non scende a 0,35 bar (5 psi) oltre la pressione specificata.
8. Chiudere le valvole.
9. Se si desidera, ripetere queste operazioni dopo 15 minuti per consentire il riassetto della bombola.

Cavo del sensore di sovrariempimento all'80%

Usare sempre una bilancia come indicatore primario della quantità di refrigerante presente in una bombola. È possibile collegare un cavo del sensore di sovrariempimento all'80% (venduto separatamente) all'attacco da 6,35 mm (1/4") come indicatore secondario opzionale.

1. Collegare il cavo del sensore di sovrariempimento alla MR45.
2. Collegare il cavo del sensore di sovrariempimento a una bombola di recupero dotata di un apposito attacco.
3. Vedere alle pagine 24-27 per l'approntamento e il funzionamento in relazione al recupero.
4. La MR45 si arresta automaticamente quando interviene il sensore di sovrariempimento.

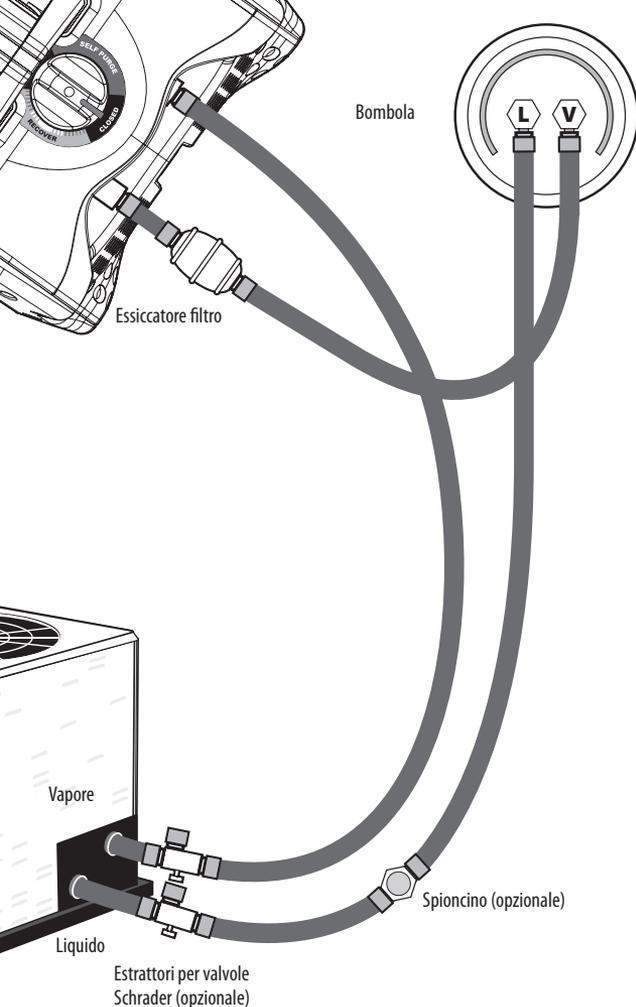


Recupero diretto di liquido o vapore

È il metodo tipico di recupero. I tubi del vapore e del liquido vanno collegati dal gruppo manometrico alla MR45 e quindi alla bombola di recupero.

ATTENZIONE: Comprendere tutte le avvertenze e gli avvisi relativi ai refrigeranti di classe A2L (pagina 4-6)

1. Inserire il cavo di alimentazione nella presa di corrente e portare l'interruttore su ON (I).
2. Chiudere le valvole della bombola di recupero, della MR45 e del gruppo manometrico.
3. Approntare l'apparecchiatura come illustrato nello schema.
4. Aprire le valvole dei flessibili e degli estrattori.
5. Portare la manopola di controllo sulla posizione RECOVER (RECUPERO).
6. Aprire il lato ad alta pressione del gruppo manometrico per eseguire il recupero del liquido.
7. Spurgare completamente l'aria dai tubi del refrigerante.
8. Aprire completamente la valvola del vapore della bombola di recupero.
9. Premere START (AVVIO) per iniziare il recupero.
10. Girare la manopola di controllo come necessario per regolare il flusso del refrigerante se si verifica battito del liquido (slugging) nel compressore.
11. Una volta completato il recupero del liquido, aprire il lato a bassa pressione del gruppo manometrico per eseguire il recupero del vapore.
12. La MR45 si arresta automaticamente a uno dei tre livelli di arresto automatico: 0 bar (predefinito), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg o 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg). Se necessario, premere START (AVVIO) per continuare il recupero fino al raggiungimento del livello successivo. Premere STOP (ARRESTO) per interrompere manualmente il recupero in qualsiasi momento (se la pressione sale nuovamente oltre un livello di arresto automatico selezionato si riattiva quel livello di arresto automatico).
13. Portare la manopola su CLOSED (CHIUSO). Premere START (AVVIO) e ruotare lentamente su SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO) per svuotare la MR45 (si arresta automaticamente).
14. Chiudere le valvole del gruppo manometrico e della bombola una volta completato lo spurgo automatico.
15. Rimuovere i flessibili dalla MR45, portare la manopola di controllo sulla posizione RECOVER (RECUPERO) e inserire i tappi sugli attacchi.
16. Portare l'interruttore generale sulla posizione OFF (O), quindi scollegare la macchina dalla presa di corrente.



Recupero in modalità push/pull (scarico/aspirazione)

Questo metodo va adottato solo per gli impianti più grandi, contenenti almeno 14 kg di refrigerante liquido. Serve a recuperare il liquido prima del recupero del vapore.

ATTENZIONE: comprendere tutte le avvertenze e gli avvisi relativi ai refrigeranti di classe A2L (pagine 4-6)

1. Prima di collegare la macchina a una presa di corrente, portare l'interruttore generale sulla posizione OFF (O), quindi collegarla.
2. Portare l'interruttore generale sulla posizione ON (I).
3. Chiudere le valvole della bombola di recupero e della MR45.
4. Approntare l'apparecchiatura come illustrato nello schema.
5. Aprire le valvole del flessibile del liquido e dell'estrattore in corrispondenza dell'attacco del liquido sull'impianto.
6. Spurgare completamente l'aria dai tubi del refrigerante.
7. Aprire completamente la valvola del liquido sulla bombola di recupero e attendere che la bombola si pressurizzi.
8. Portare la manopola di controllo sulla posizione RECOVER (RECUPERO).
9. Premere START (AVVIO) per iniziare il recupero.
10. Aprire completamente la valvola del vapore della bombola di recupero.
11. Spurgare completamente l'aria dai tubi del refrigerante.
12. Aprire le valvole del flessibile del vapore e dell'estrattore in corrispondenza dell'attacco del vapore sull'impianto.
13. Una volta completato il recupero del liquido, premere STOP (ARRESTO) per arrestare il motore.
14. Chiudere tutte le valvole e procedere al recupero diretto del vapore (pagina 25).
15. Portare l'interruttore generale sulla posizione OFF (O), quindi scollegare la macchina dalla presa di corrente.

Soluzione dei problemi

Messaggi di stato

Tank 80% Full (Serbatoio pieno all'80%)

Il sensore di sovrariempimento ha segnalato che la bombola di recupero è piena. Sostituire la bombola di recupero.

Input Closed (Ingresso chiuso)

Impossibile azzerare la pressione visualizzata poiché il sensore della pressione non è aperto all'atmosfera. Aprire l'attacco di aspirazione.

Output Closed (Uscita chiusa)

Impossibile azzerare la pressione visualizzata poiché il sensore della pressione non è aperto all'atmosfera. Aprire l'attacco di mandata.

High Voltage Warning (Avvertenza alta tensione)

La tensione era maggiore di 250 V CA. Il motore si è arrestato. Verificare che la tensione della rete di alimentazione sia compresa fra 200 e 250 V CA a 50 Hz.

Low Voltage Warning (Avvertenza bassa tensione)

La tensione era minore di 200 V CA. Il motore si è arrestato. Verificare che la tensione della rete di alimentazione sia compresa fra 200 e 250 V CA a 50 Hz.

High Pressure Cutoff (Disinserimento a causa di alta pressione)

All'attacco di mandata (bombola) la pressione ha raggiunto un valore pericoloso. Il motore si è arrestato. Verificare che tutte le valvole a valle dell'attacco di mandata siano aperte. Per ridurre la pressione potrebbe essere necessario raffreddare o sostituire la bombola.

Low Pressure Cutoff (Disinserimento da bassa pressione)

All'attacco di aspirazione è stato raggiunto il grado di vuoto finale per il recupero. Il motore si è arrestato. È normale che compaia questo messaggio una volta completato un recupero o uno spurgo automatico. In caso di comportamento inaspettato, accertarsi che le valvole a monte dell'attacco di aspirazione siano aperte e che la manopola di controllo non sia sulla posizione CLOSED.

Motor Fault 1 (Guasto motore 1)

Temperatura del motore superiore al limite massimo di funzionamento. Il motore si è arrestato. La causa può essere una temperatura ambiente estremamente alta, un lungo tempo di recupero del liquido o un'elevata pressione della bombola. Attendere che il motore si raffreddi prima di continuare e regolare il flusso del refrigerante girando la manopola di controllo per allontanarla dalla posizione RECOVER (pagina 19).

Motor Fault 2 (Guasto motore 2) (sul display compare "throttle")

La corrente del motore ha superato il limite massimo di funzionamento. Il motore si è arrestato. La causa può essere una temperatura ambiente estremamente alta, slugging notevole del liquido o un'elevata pressione della bombola. Regolare il flusso del refrigerante girando la manopola di controllo per allontanarla dalla posizione RECOVER (RECUPERO) e avviare il motore. Se il messaggio persiste, regolare il flusso in misura ancora maggiore e avviare il motore (pagina 19).

Motor Fault 3 (Guasto motore 3)

Il motore si è arrestato per un motivo ignoto. Se questo messaggio compare ripetutamente, potrebbe esistere un problema con la MR45.

Fault 3 (Guasto 3) (sul display compare "PLug O.F.S")

Controllare se vi sono raccordi allentati. Il sensore di sovrariempimento potrebbe essere rotto. Verificare il sovrariempimento con una bilancia. Se il sensore di sovrariempimento è malfunzionante, contrassegnare la bombola per lo smaltimento.

Altri sintomi

La MR45 non raggiunge mai -0,34 o -0,68 bar (-25 o -50 cmHg).

Premere START per continuare il recupero se è stato raggiunto il livello di arresto automatico.

Controllare se c'è una perdita a monte dell'attacco di aspirazione.

Per -0,34 bar (-25 cmHg), la bombola di recupero dovrebbe essere al di sotto di 32 bar.

Per -0,68 bar (-50 cmHg), la bombola di recupero dovrebbe essere al di sotto di 16 bar.

L'attacco di aspirazione mostra brina o segni di perdita.

Verificare che il raccordo di aspirazione scanalato sia serrato bene a mano prima di serrare il dado esagonale (pagina 30).

Il recupero è più lento del normale.

L'attacco di aspirazione potrebbe essere ostruito. Controllare se il filtro a reticella è intasato. Accertarsi che la manopola di controllo sia sulla posizione RECOVER (RECUPERO).

Il display non si accende quando si collega il cavo di alimentazione alla presa di corrente.

Verificare che il cavo di alimentazione e la presa di corrente siano funzionali. Una volta collegata la macchina a una presa di corrente, accertarsi che l'interruttore generale sia nella posizione ON.

Rumore eccessivo durante il recupero o SELF PURGE (SPURGO AUTOMATICO)

La MR45 è soggetta a un carico elevato. Ruotare lentamente la manopola di controllo per regolare il flusso del refrigerante.

Il sensore di sovrariempimento non funziona correttamente.

Controllare se vi sono raccordi allentati. Il sensore di sovrariempimento potrebbe essere rotto. Verificare il sovrariempimento con una bilancia. Se il sensore di sovrariempimento è malfunzionante, contrassegnare la bombola per lo smaltimento. 29

Manutenzione

Indicazioni generali

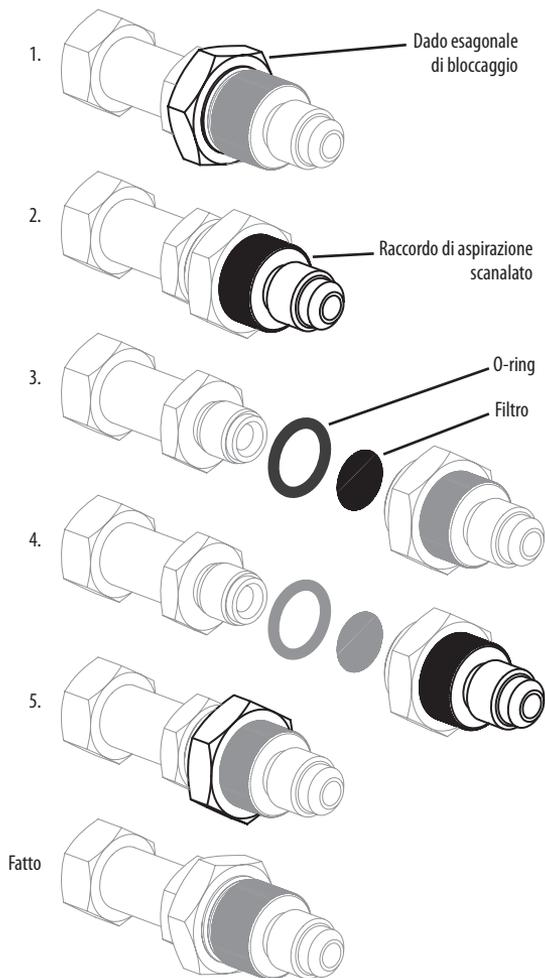
Pulire le superfici esterne passandovi sopra un panno umido. Non usare solventi.

Per prolungare la durata delle guarnizioni interne, ogni tanto pompare attraverso la MR45 un cucchiaino di olio minerale.

Filtro a reticella

Quando il filtro a reticella diventa sporco o intasato, significa che è stato utilizzato per un lungo periodo per mantenere funzionale ed efficiente l'MR45. Occorre pulirlo o sostituirlo spesso. Visitare il nostro sito web per informazioni su come richiedere filtri a reticella di ricambio.

1. Allentare (girandolo in senso antiorario) il dado esagonale di bloccaggio sull'attacco di aspirazione.
2. Svitare (girandolo in senso antiorario) il raccordo di aspirazione scanalato.
3. Pulire o sostituire il filtro a reticella.
4. Serrare a mano (girandolo in senso orario) il raccordo di aspirazione scanalato.
5. Serrare (girandolo in senso orario di 1/8 di giro con una chiave fissa) il dado esagonale di bloccaggio.



Garanzia limitata

Questa macchina è garantita contro difetti di materiali o manodopera per un anno a partire dalla data d'acquisto da un rivenditore Fieldpiece autorizzato. Fieldpiece deciderà se sostituire o riparare uno strumento difettoso dopo aver verificato l'esistenza del difetto.

La presente garanzia non si applica ai difetti che derivano da uso non corretto, negligenza, incidenti, riparazioni non autorizzate, modifiche o uso irragionevole della macchina.

Qualsiasi garanzia implicita derivante dalla vendita di un prodotto Fieldpiece, incluse, senza limitazione, le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità a uno scopo particolare, è limitata a quanto summenzionato. Fieldpiece non potrà essere ritenuta responsabile per la perdita d'uso della macchina o di altri danni, spese o perdite economiche accidentali o consequenziali, né per qualsiasi rivendicazione di tali danni, spese o perdite economiche.

Le leggi locali cambiano. Le limitazioni e le esclusioni summenzionate potrebbero non essere applicabili al caso del cliente.

Richiesta di assistenza

La garanzia dei prodotti acquistati al di fuori degli Stati Uniti sarà gestita tramite i distributori locali. Si può trovare il distributore più vicino sul sito www.fieldpiece-europe.com.

Pagina bianca

Pagina bianca

MR45INT



**Inquadrare il codice per ulteriori lingue
e registrare il prodotto.**