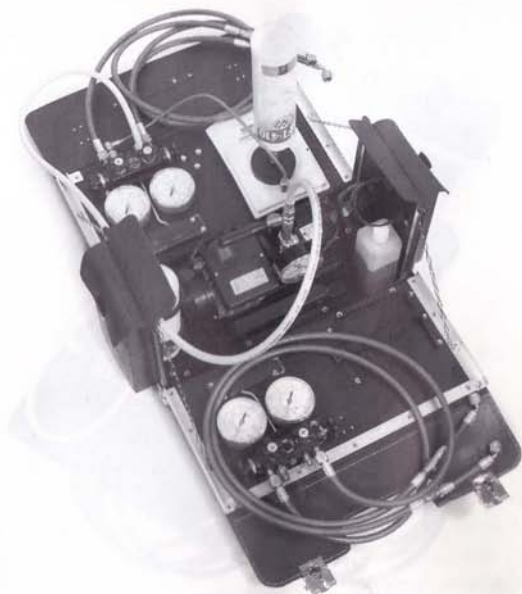


Sistema operativo di vuoto e carica
COMBY 1 cod. 2.500
 per i gas R22 - R134a - R404 - R407C - **R410A**



Accessori in dotazione:

- | | |
|--------------|--|
| Art. 2.550 | Borsa di contenimento in vero cuoio blu |
| Art. 2.555 | Pompa di vuoto doppio stadio |
| Art. 2.580 | Tubo giallo 3/8 x 3/8 SAE |
| Art. 6.410/2 | Raccordo diritto 3/8 x 3/8 SAE |
| Art. 2.585 | Bilancia da Kg. 5 |
| Art. 2.600 | Gruppo manometrico R410A |
| Art. 2.605 | Tubo rosso mt.3 5/16 SAE R410A |
| Art. 2.610 | Tubo blu mt.3 5/16 SAE R410A |
| Art. 2.620 | Tubo capillare grigio 5/16 SAE R410A |
| Art. 2.625 | Supporto per bombola 5/16 SAE R410A |
| Art. 2.630 | Bombola piena gr.800 gas R410A |
| Art. 6.312/2 | Gruppo manometrico R22 - R134 - R404A - R407C |
| Art. 2.700 | Tubo rosso mt.3 1/4 R22 - R134 - R404A - R407C |
| Art. 2.705 | Tubo blu mt.3 1/4 R22 - R134 - R404A - R407C |
| Art. 2.710 | Tubo capillare grigio 1/4 SAE R22 |
| Art. 2.715 | Supporto per bombola 1/4 SAE R22 |
| Art. 2.720 | Bombola piena gr.900 gas R22 |

All'apertura della borsa di contenimento del sistema **COMBY** la prima operazione da effettuare è quella di introdurre nella pompa aspirante l'olio minerale dato in dotazione con il sistema.

Si raccomanda all'operatore di introdurre l'olio fino all'indicatore di livello rosso (**e non oltre onde evitare la fuoriuscita dell'olio all'accensione della pompa**), posta sulla spia trasparente del contenitore dell'olio.

Per l'effettuazione delle operazioni di vuoto, controllo pressione/temperatura ed eventuali ricariche dei condizionatori, con il sistema in modalità statica, vale a dire senza estrarre i componenti dalla borsa occorre effettuare le seguenti operazioni:

- 1 - Installare il raccordo diritto 3/8 x 3/8 SAE (cod.6.410/2) direttamente sull'attacco con girello in ottone posto nella parte superiore del gruppo elettrovalvola.
- 2 - Alloggiamento dei o del gruppo manometrico nelle apposite basi di appoggio predisposte nella borsa di contenimento.
- 3 - Collegare il tubo centralizzato (colore giallo cod.2.580), sia al raccordo precedentemente installato sul girello (punto 1) che all'attacco 3/8 SAE del gruppo manometrico prescelto, in funzione del gas precaricato nel condizionatore da collaudare.
Ovviamente la possibilità di prescegliere il gruppo manometrico di competenza per gas differenziati esiste soltanto nella versione **COMBY 1**. Nelle versioni **COMBY 2** e **COMBY 3** l'operazione appena citata deve essere effettuata con l'unico manometro in dotazione.
- 4 - Collegare il tubo **blu** con attacco 5/16 SAE (cod.2.610) al gruppo manometrico a 4 vie per gas **R410A** (cod.2.600), o collegare il tubo **blu** con attacco 1/4 SAE (cod.2.705) al gruppo manometrico a 4 vie (cod.6.312/2) per i gas **R22 - R134 - R404A - R407C**, all'attacco del rubinetto sotto il manometro di colore **blu** con indicazione **LOW (bassa pressione)** del gruppo prescelto.
- 5 - Collegare il tubo **rosso** con attacco 5/16 SAE (cod.2.605) al gruppo manometrico a 4 vie per gas **R410A** (cod.2.600), o collegare il tubo **rosso** con attacco 1/4 SAE (cod.2.700) al gruppo manometrico a 4 vie (cod.6.312/2) per i gas **R22 - R134 - R404A - R407C**, all'attacco del rubinetto sotto il manometro di colore **rosso** con indicazione **HIGH (alta pressione)** del gruppo prescelto.

Una volta effettuati tutti i collegamenti e gli assemblaggi dei componenti del sistema **COMBY**, si collegano le tubazioni precedentemente indicate, alla motocondensante o a un'unità esterna senza aprire il rubinetto di rilascio del gas dell'elemento condizionatore, ma aprendo soltanto i rubinetti posti sulle estremità delle tubazioni di bassa e alta pressione del sistema **COMBY**. Questa operazione va effettuata collegando tutte e due le tubazioni nel caso in cui il condizionatore disponga di due rubinetti di collegamento. Nell'eventualità sia presente un solo attacco occorre individuare se è il rubinetto di mandata o di aspirazione collegando la tubazione di competenza, escludendo l'altra non collegando la tubazione al manometro e chiudendo il rubinetto relativo sul gruppo manometrico.

In séguito può avere inizio la fase di deumidificazione dell'impianto nel seguente modo:

- A) - Collegare il cavo di alimentazione della pompa di aspirazione, alla rete elettrica 230 V - 50/60 Hz.
- B) - Aprire la valvola zavorratrice collocata nella parte posteriore della pompa individuabile in un tappo filettato in materiale plastico.
- C) - Aprire il rubinetto **LOW (bassa pressione)**, il rubinetto **HIGH (alta pressione)**, il rubinetto **VAC (vacuometro)** del gruppo manometrico e verificare che la valvola **REF** sia chiusa.
- D) - Avviare la pompa per il vuoto del sistema **COMBY** e lasciarla funzionare per circa 1 minuto con la valvola zavorratrice aperta.
Trascorso il tempo necessario, chiudere la valvola zavorratrice e lasciare la pompa accesa fino a quando la lancetta nera del vacuometro non arretri raggiungendo l'indicazione **0** oppure al di sotto dello **0**.
Spegnere la pompa e sovrapporre la lancetta rossa alla lancetta nera del vacuometro. Dopo circa 5/10 minuti valutare la posizione dei due indicatori; nel caso l'indicatore del **vacuometro (lancetta nera)** si discosti dalla **lancetta rossa** significa che vi è un'entrata di pressione nel circuito, questo è indice di una cattiva tenuta del circuito stesso e conseguentemente diventa indispensabile individuare il punto di perdita eliminandolo. Nel caso non si presenti una situazione di questo tipo, e l'indicatore del vacuometro rimane stabilizzato parallelamente alla lancetta di controllo rossa, significa che non ci sono perdite nel circuito frigorifero e quindi occorre passare alla fase successiva del controllo di pressione e di temperatura del circuito frigorifero.

OPERAZIONE DI CONTROLLO DELLE PRESSIONI E RELATIVE TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

Accertato che il circuito refrigerante ha una perfetta tenuta, si può accedere alla seconda fase di controllo altrettanto importante per garantire un buon funzionamento del sistema refrigerante; il controllo delle pressioni d'esercizio e le relative temperature di lavoro.

ATTENZIONE

Prima di effettuare questa fase di lavoro chiudere il rubinetto del vacuometro collocato sul gruppo manometrico riportante la scritta "VAC" onde evitare danneggiamenti al vacuometro.

Con i tubi del sistema **COMBY** precedentemente collegati verificate che le valvole di intercettazione poste in principio ai tubi **blu** di bassa pressione e **rosso** di alta pressione siano aperte.

Aprire entrambi i rubinetti (**LOW** azzurro e **HIGH** rosso) collocati sul vacuometro e con la pompa aspirante spenta rilasciare il gas della motocondensante o condizionatore mettendo in moto il compressore stesso.

Dopo circa 15/20 minuti di funzionamento del compressore collegato al by-pass da noi creato con il collegamento dei tubi al gruppo manometrico, leggere sul manometro di bassa pressione (**cassa BLU**) la pressione e la corrispondente temperatura di evaporazione.

Nel caso sia collegato anche il tubo di alta pressione leggere sul relativo manometro (**cassa ROSSA**) la pressione e la corrispondente temperatura di condensazione. I valori che si leggeranno andranno confrontati con i valori di progetto del circuito frigorifero forniti generalmente con la documentazione del condizionatore installato.

Nel caso in cui i valori letti siano uguali a quelli dichiarati dal costruttore, si può accedere alla fase di scollegamento del sistema **COMBY** dal compressore dell'impianto frigorifero riportato nel paragrafo **scollegamento del sistema COMBY**.

Nel caso invece che i valori confrontati siano inferiori occorrerà caricare del gas nell'impianto in modo tale che lo stesso funzioni nel tempo in modo corretto. Generalmente questo tipo di situazione si crea quando si è allungato più del previsto dal costruttore il percorso delle tubazioni del circuito frigorifero, precaricato con gas per consentire un buon funzionamento per una distanza predefinita che può variare a secondo delle case di produzione dei circuiti frigoriferi e che comunque verranno sempre indicati nella documentazione fornita insieme al condizionatore.

Nella stessa documentazione saranno previste delle tabelle di comparazione e di dosaggio, dell'eventuale ricarica da effettuare in funzione degli allungamenti di percorso che l'installatore sarà costretto ad effettuare per adattare le tubazioni a secondo delle esigenze dell'utente finale.

OPERAZIONE DI CARICA DEL REFRIGERANTE NEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Questa operazione come già esposto in precedenza, si rende necessaria in casi di allungamento del circuito frigorifero oppure nel caso di reinstallazione dei condizionatori. Se si prevede di introdurre ulteriore gas nel circuito frigorifero, occorrerà individuare con cura il tipo di gas da introdurre e i relativi accessori (gruppo manometrico, piattello di supporto e tubo capillare) e per l'occasione rammentiamo quanto segue:

Gas refrigerante R410A

Tubi e gruppo manometrico con attacco 5/16 SAE

Gas refrigeranti R22 - R134a - R404A - R407C

Tubi e gruppo manometrico con attacco 1/4 SAE

Di conseguenza collegare il piattello di supporto al gruppo manometrico tramite il tubo capillare **grigio** mediante l'attacco collocato radialmente al piattello all'attacco del gruppo manometrico riportante l'indicazione **REF (refrigerante)**. Avvitare capovolgendo una delle due bombolette (contenente il refrigerante adatto all'impianto frigorifero da rabboccare), sul piattello di supporto tenendo chiusa la valvola di intercettazione collocata alla base del piattello stesso. Al momento dell'esecuzione del vuoto sull'impianto lasciare aperto il rubinetto **REF** posto sul gruppo manometrico, ed evacuare le impurità che possono stazionare all'interno del tubo capillare.

Dopo questa operazione, posizionare il piattello di supporto con la bombola collegata, sulla bilancia elettronica in dotazione con il sistema **COMBY**, ed effettuare il calcolo della tara premendo l'apposito tasto della bilancia. Una volta ottenuto il peso effettivo del refrigerante e si decide di caricare il gas esclusivamente dal tubo blu di bassa pressione, aprire la valvola **LOW** posta sul gruppo manometrico aprendo successivamente la valvola di intercettazione posta alla base del piattello di supporto della bombola.

Tenendo sotto controllo al momento della apertura della valvola il peso indicato sul display della bilancia, si noterà un calo del peso fino a che non si interverrà chiudendo prima la valvola di intercettazione posta sul piattello e successivamente il rubinetto posto sul gruppo manometrico che si sta utilizzando.

ESEMPIO

Se al momento dell'apertura delle valvole sopraccitate il peso indicato è di gr. 750 e dobbiamo introdurre gr. 250 di refrigerante, alla quota di gr. 500 interrompiamo il flusso del gas intervenendo come sopra esposto chiudendo la valvola del piattello e il rubinetto **REF** del gruppo manometrico.

Eseguita l'operazione di rabbocco, chiudere il rubinetto **REF** collocato sul gruppo manometrico e chiudere la valvola di intercettazione posta alla base del piattello; dopodichè scollegare il tubo capillare dal gruppo manometrico, riavviare il compressore del condizionatore e ricomparare dopo circa **15/20** minuti di funzionamento, le pressioni e le temperature di riferimento con le tabelle fornite dal costruttore.

Accertata l'assenza di perdite nel circuito frigorifero e verificato il buon funzionamento della pressione e temperatura d'esercizio, si può procedere allo scollegamento del sistema di vuoto e carica **COMBY**.

Con il sistema frigorifero in funzione chiudere la valvola di intercettazione collocata all'estremità del tubo di alta pressione di colore **Rosso**, attendere che il gas venga riaspirato attraverso il tubo di bassa pressione e dopo circa 20/30 secondi chiudere la valvola di intercettazione posta all'estremità del tubo di bassa pressione di colore **Blu** e i relativi rubinetti di bassa e alta pressione posti sul gruppo manometrico scollegando le tubazioni del sistema **COMBY** dal compressore dell'impianto frigorifero.

La flessibilità del nuovo sistema di vuoto e carica **COMBY** prodotto dalla Società **IDRHAUS**, consente agli installatori di condizionatori, di eseguire tutte le operazioni fin qui relazionate in due importanti circostanze:

1 - STATICA

Senza estrarre dalla borsa di contenimento i vari componenti necessari alle operazioni descritte

2 - REMOTA

Consente l'estrazione di tutti i componenti, assemblarli tra di loro e operare in completa disponibilità di spazio con l'unica differenza, che il gruppo manometrico idoneo al tipo di refrigerante in uso, viene montato direttamente sul girello, e vengono esclusi dal montaggio sia il raccordo 3/8 x 3/8 SAE che il tubo centralizzato giallo.

In questa modalità si ridurranno gli ingombri, e questo Vi consentirà di effettuare tutte le operazioni anche in luoghi dove generalmente con le stazioni di vecchia concezione montate su strutture metalliche si creavano difficoltà nell'operatività e nella esecuzione delle lavorazioni richieste all'atto dell'installazione di macchine refrigeranti.