



# REPLACE MULTI

## Air Conditioners For Building Application Outdoor Unit

PURY-RP200YJM-A (-BS)

PURY-RP250YJM-A (-BS)

PURY-RP300YJM-A (-BS)

For use with R410A

MINERAL OIL COLLECTION (REFRIGERANT OIL RECOVERY) INSTRUCTIONS MANUAL

GB

ANLEITUNGSHANDBUCH FÜR DIE MINERALÖLSAMMLUNG  
(KÄLTEMITTELÖLENNAHME)

D

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR LA COLLECTE D'HUILE MINÉRALE  
(RÉCUPÉRATION DE L'HUILE FRIGORIFIQUE)

F

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA LA RECOGIDA DE ACEITE MINERAL  
(RECUPERACIÓN DE ACEITE REFRIGERANTE)

E

RACCOLTA DELL'OLIO MINERALE (RECUPERO DELL'OLIO REFRIGERANTE)  
MANUALE DIISTRUZIONI

I

MANUAL DE INSTRUÇÕES DE RECOLHA DE ÓLEO MINERAL  
(RECUPERAÇÃO DO ÓLEO REFRIGERANTE)

P

# 1. Unit Components

Figure 1 Top view of the refrigerant pipes inside an outdoor unit

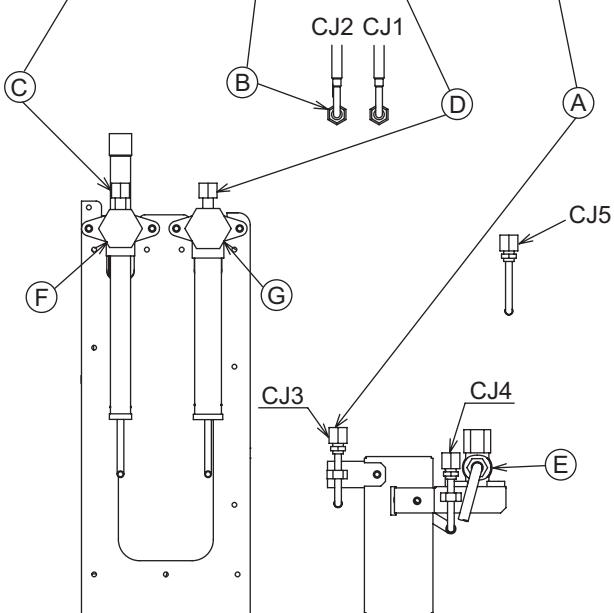
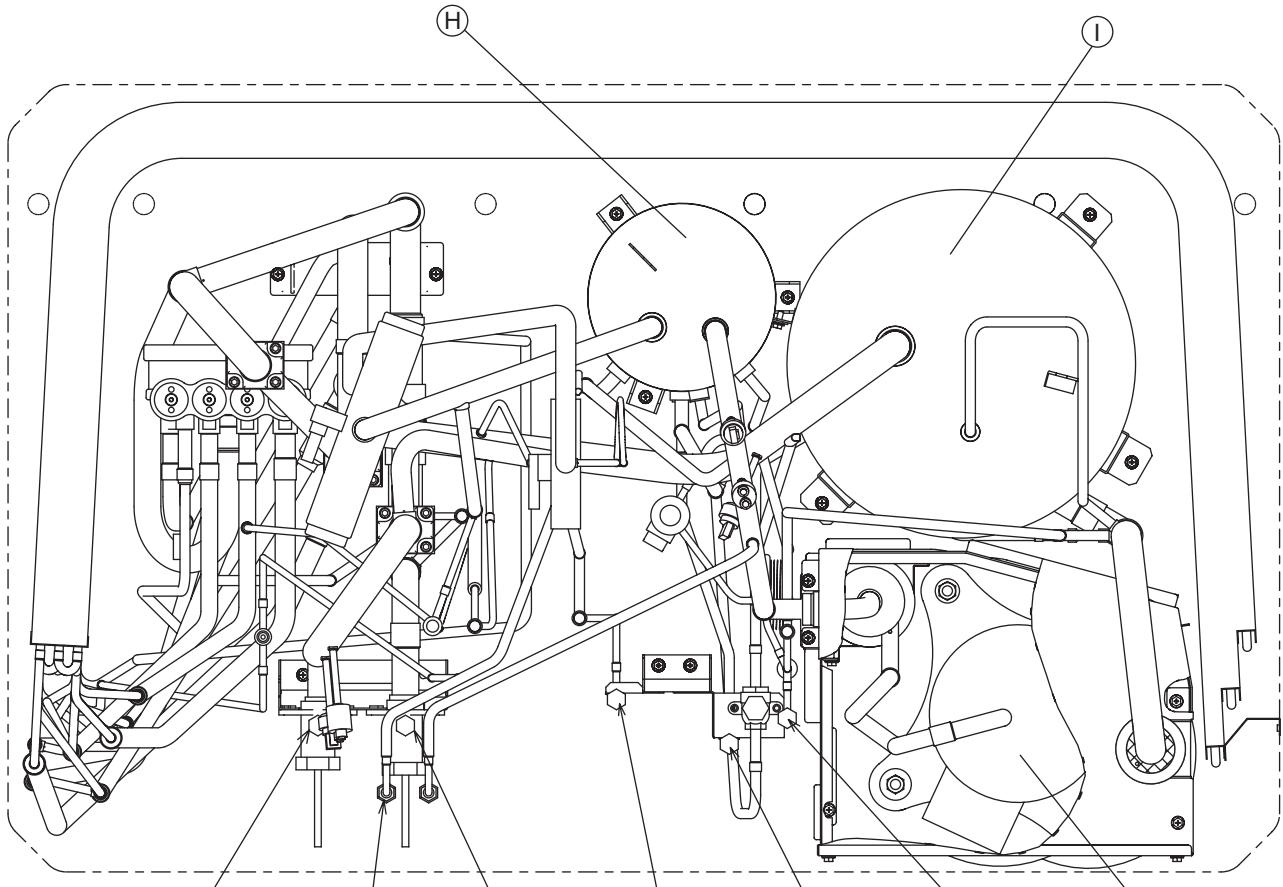


Figure 2 Valve types allocations

- Ⓐ: Refrigerant charge port (for automatic charging only)
- Ⓑ: Check joint on the low-pressure side  
A port through which additional refrigerant is charged after the completion of refrigerant oil recovery operation
- Ⓒ: Service port on the high-pressure valve  
Connecting port to the refrigerant circuit
  - Evacuation port (high-pressure side)
  - A port through which refrigerant for the indoor units is charged
- Ⓓ: Service port on the low-pressure valve  
Connecting port to the refrigerant circuit
  - Evacuation port (low-pressure side)
  - A port through which refrigerant for the indoor units is charged
- Ⓔ: A valve to be closed after the completion of refrigerant oil recovery operation (BV3)  
(Be sure to close this valve after the completion of refrigerant oil recovery operation.)
- Ⓕ: High-pressure valve
- Ⓖ: Low-pressure valve
- Ⓗ: O/T
- Ⓘ: ACC
- Ⓛ: COMP
- CJ3: Refrigerant charge port
- CJ4: Oil sampling port
- CJ5: Refrigerant oil discharge port

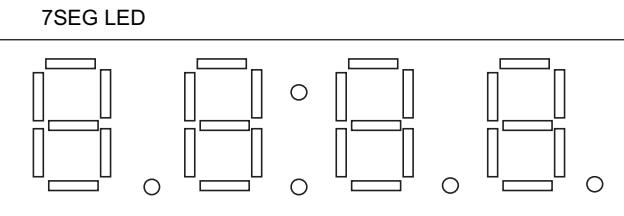
## 2. Refrigerant Oil Recovery Operation Flow

### 2.1 Refrigerant oil recovery operation monitor display

#### 1. How to read the LED on the service monitor

Units' operation status can be monitored on the LED display by setting the dipswitches SW1-1 through 1-10 on the MAIN board of the outdoor units.

Four 7-segment LEDs are used to display numerical values, flags, and alphabets to display various information.



The LEDs display such information as pressure and temperature in numerical values and operating conditions and the ON/OFF status of solenoid valve as flags.

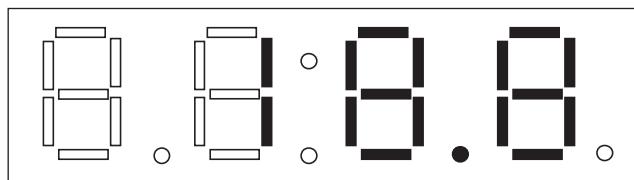
#### ● Display of numerical values

Example: When the pressure sensor reads 18.8 kg/cm<sup>2</sup>G (Item No. 58)

\* The unit of pressure is in kg/cm<sup>2</sup>G.

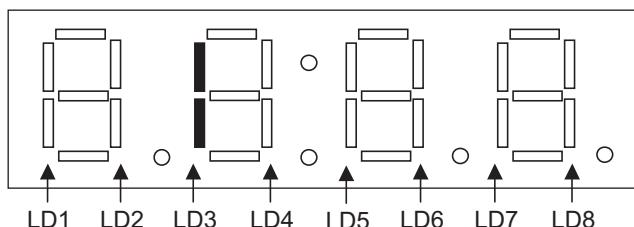
\* Use the following conversion formula to convert the displayed value into a value in SI unit (MPa).

SI unit (MPa) = Displayed value (kg/cm<sup>2</sup>G) × 0.098



#### ● Flag display (Each set of two lines in vertical alignment indicates a flag.)

Example: Outdoor unit in the 3-minute restart delay mode. (Item No. 14)



#### 2. Table of items that can be monitored on the LED on the outdoor unit circuit board

No	SW1										Display content	LED display									Notes	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10	
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	High pressure (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Low pressure (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Intermediate pressure (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Discharge temperature (°C)											
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Refrigerant oil recovery operation steps											Reversed display
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Refrigerant oil recovery remaining time (*1)											
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Refrigerant oil recovery completion indicator flag Refrigerant charge adjustment completion indicator flag											Reversed display

(\*1) The initial remaining time that indicates the refrigerant oil recovery is 80. A countdown will start on step 3 in the cooling mode.

The countdown does not include the time for checking the refrigerant charge amount.

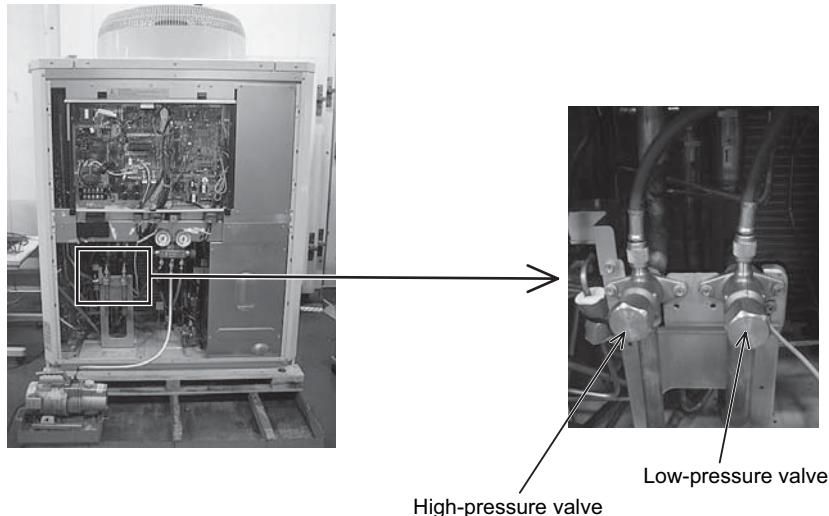
(\*2) S-1: Refrigerant oil recovery complete, S-0: Refrigerant oil recovery incomplete,

r-1: Refrigerant charge adjustment complete, r-0: Refrigerant charge adjustment incomplete.

## 2.2 Procedures for refrigerant oil recovery

### ① Evacuating the existing pipes, and ensuring air tightness

**Procedure 1** Charge airtight gas through the service port on both the high-pressure and low-pressure valves. The air tightness should be 4.15 MPa. After checking the air tightness, evacuate the air through the service port on both the high-pressure and low-pressure valves.



### ② Refrigerant charging

#### **Procedure 2**

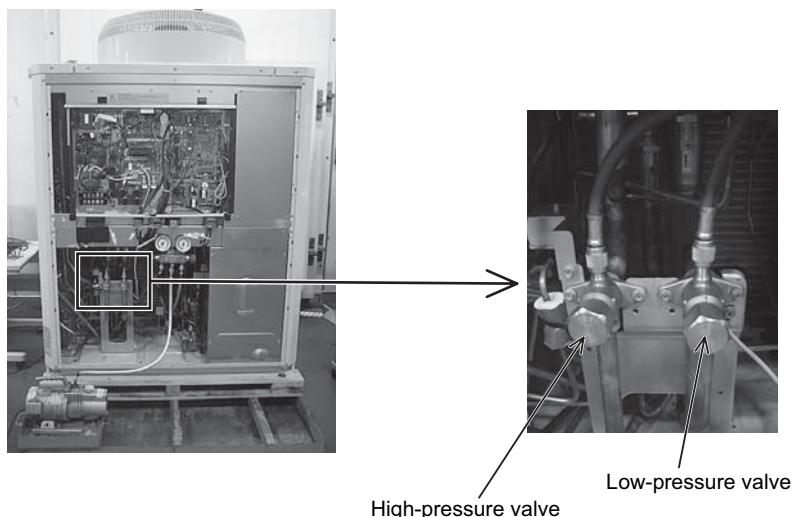
##### If the length or diameter of the refrigerant pipe is unknown

Charge the required amount of refrigerant (indoor units + BC controllers) through both high-pressure and low-pressure service port valves.

##### When refrigerant pipe diameter and length are already known

Charge the required amount of refrigerant (indoor units + BC controllers + pipes) through both the high-pressure and low-pressure service port valves. See the table below for the required amount of refrigerant for the indoor units and BC controllers. To calculate the required amount of refrigerant charged for the pipes, refer to 10.1. "Calculation of additional refrigerant charge" in the installation manual on the CD-ROM.

If there is excess refrigerant that cannot be charged, use it during oil recovery operation at step 4 (cooling operation).



Total capacity of connected indoor units	Charged amount (kg)
- 80	2.0
81 - 160	2.5
161 - 330	3.0
331 - 390	3.5
391 - 480	4.5

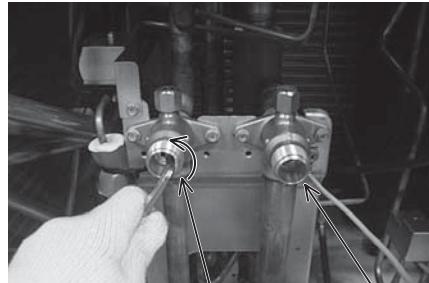
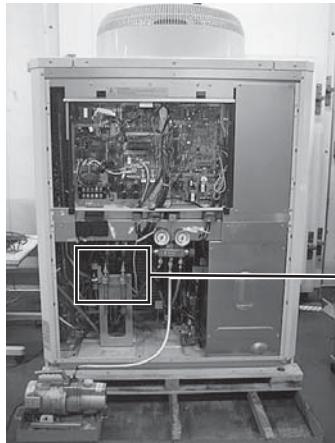
Total outdoor unit Model	Charged amount per BC controller (Standard / Main) (kg)
P200	2.0
P250	3.0
P300	

\* After charging the required amount of refrigerant to the existing pipes, open the valve so that the pressure in the existing pipes and outdoor unit are equal. (Refer to Procedure 3.) Do not open the valve on the outdoor unit when the existing pipes are under vacuum. Doing so may cause the refrigerant that is dissolved in the refrigerant oil in the compressor to form and cause some oil to migrate to the existing pipes, resulting in insufficient lubrication.

### ③ Opening the valves

**Procedure 3** Open both the high-pressure and low-pressure valves.

Use a hexagonal wrench to open the valves. Refer to the table below for the proper wrench size.



Hexagonal wrench size

	A	
	High-pressure	Low-pressure
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



High-pressure valve

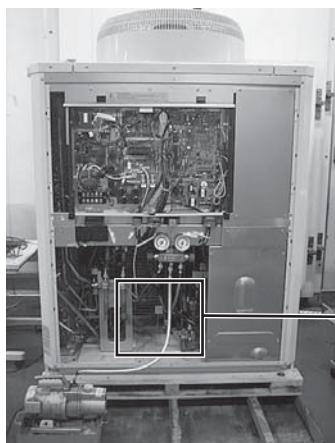
Low-pressure valve

### ④ Connecting the refrigerant cylinder(s)

**Procedure 4** If the required amount of refrigerant is not charged, disconnect the charging hose connected to the refrigerant cylinder from the service port on high-pressure and low-pressure side, and connect the charging hose to the refrigerant charge port CJ3 (only for automatic charging).

\* Check that each cylinder has the correct amount of refrigerant.

\* If the amount of refrigerant is insufficient, the units may stop during refrigerant oil recovery or it may take longer than usual to complete a test run.



Refrigerant charge port (CJ3)

### ⑤ Setting the unit address and checking for proper system operation

**Procedure 5** Set the unit address, turn on the power, and check for proper operation of the system.

\* If an attempt is made to operate the outdoor unit before the refrigerant oil recovery operation is complete, an error code 7116 will appear on the remote controller. This does not indicate a malfunction. Wait for the oil recovery operation to be completed. The error code 7116 will go off upon completion of oil recovery operation.

## ⑥ Refrigerant oil recovery operation

**Procedure 6** Set the dipswitches 3-1 and 4-8 to ON in that order. The compressor turns on, and oil recovery operation starts.

**Procedure 7** The refrigerant oil recovery operation is explained in the next page. Wait for the operation to be automatically completed.

- \* If there was excess refrigerant that had not been charged at “②Refrigerant charging”, charge it during oil recovery operation at step 4 (cooling operation). After charging the refrigerant, close the valve on the refrigerant cylinder. (Even when the required amount of refrigerant is already charged, refrigerant charge is automatically adjusted.)
- \* If the cylinder runs out of refrigerant during the refrigerant oil recovery operation, continue the operation and replace the cylinder.
- \* If the cumulative oil recovery operation hour is more than three and a half hours, turn the dipswitches 4-8 and 3-1 to OFF to stop the operation and turn the dipswitches 4-7 on the units (OC) to OFF.

GB

Wait for the operation to be automatically completed.

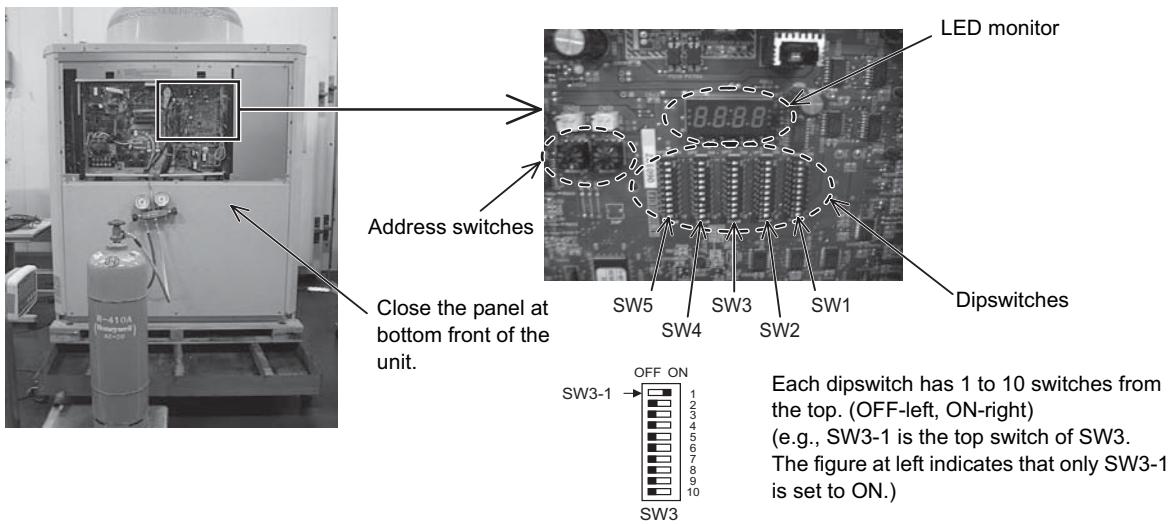
\* Refer to the table at right for the maximum amount of refrigerant charge.  
Do not exceed the maximum amount.

If the refrigerant oil recovery operation does not finish after the maximum amount of refrigerant is charged, close the valve on refrigerant cylinder, and wait for the operation to be completed automatically.

\* If the cylinder runs out of refrigerant during the refrigerant oil recovery operation, continue the operation and replace the cylinder.

Outdoor unit capacity and the maximum amount of refrigerant charge

Outdoor unit capacity	Maximum amount of refrigerant charge (except for the indoor units and BC controllers) (kg)
RP200, 250, 300	20.0

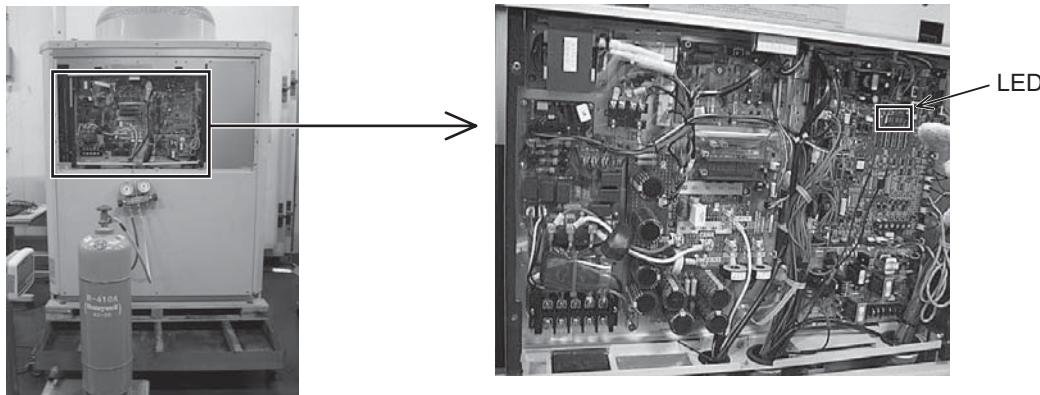


### If the length or diameter of the refrigerant pipe is known, please make note of the following.

If more than the amount of refrigerant that you calculated is charged into the system in auto-charge mode, then there is no problem if you wish to close the cylinder valve while the unit is operating. The unit will stop operating of its own accord.

⑦ Check for successful completion of the refrigerant oil recovery operation.

**Procedure 8** Turn the dipswitches 1-4, 1-5, 1-6, and 1-7 to ON to verify that the refrigerant oil recovery operation is completed. "S-1" or "r-1" on the outdoor unit's LED indicates a successful completion.



"S-1" "r-1": The refrigerant oil recovery operation is successfully completed. Go to the next procedure.

"S-1" "r-0": The refrigerant charge adjustment is not completed, but regular air conditioning operation can be started. If there was excess refrigerant that had not been charged, charge it through the low-pressure check joint (CJ2) during the air conditioning operation.

"S-0" "r-1": The refrigerant oil recovery operation is not completed. To restart the refrigerant oil recovery operation, set the dipswitches 3-1 and 4-8 to ON in that order.

"S-0" "r-0": The refrigerant oil recovery operation is not completed. To restart the refrigerant oil recovery operation, set the dipswitches 3-1 and 4-8 to ON in that order.

#### ⑧ Disconnecting the cylinder

**Procedure 9** After completing the oil recovery operation, close the valve on the cylinder, and disconnect the cylinder within five minutes.

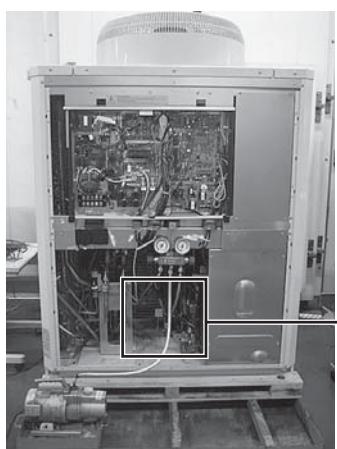
#### ⑨ Recording the amount of refrigerant that was charged

**Procedure 10** Write on the control box panel the amount of refrigerant charged.

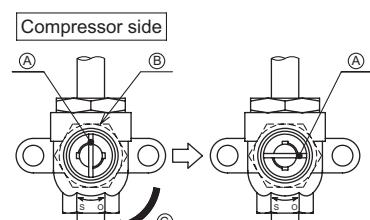


#### ⑩ Closing the valve on the connecting port to the refrigerant circuit

**Procedure 11** Close BV3 completely. The refrigerant oil recovered from the existing pipes is sealed in an oil recovery vessel.



Turn the valve clockwise by 90 degrees.  
\* Use a tool if necessary.



<Factory setting> <After the oil-recovery test run>

- (A) Lever
- (B) (Cap tightening torque: 20-25N·m (200-250 kg·cm))
- (C) Rotation direction

# 1. Gerätekomponenten

Bild 1: Kältemittelleitungen eines Außengeräts in der Draufsicht

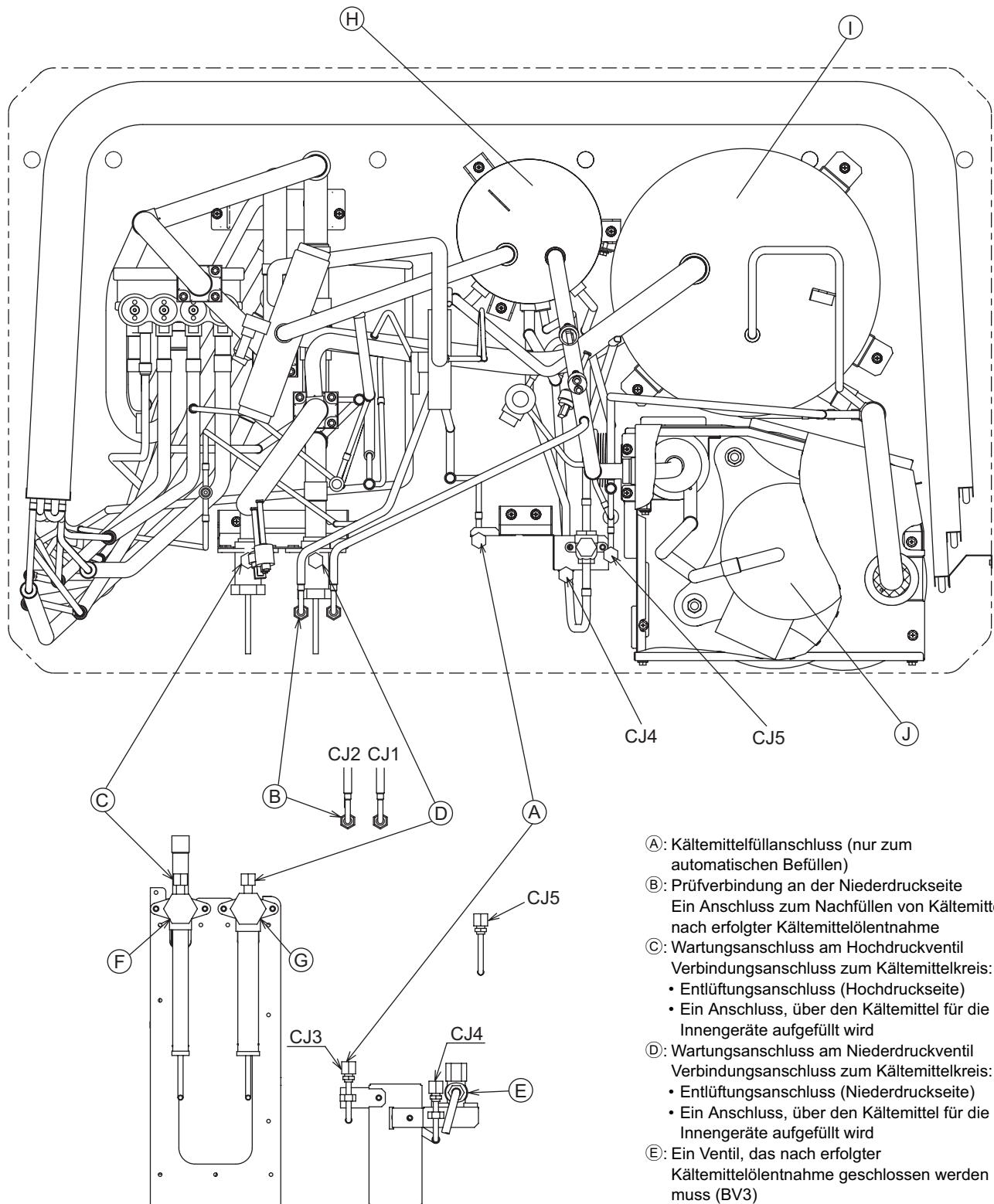


Bild 2: Ventiltypzuordnungen

- (A): Kältemittelfüllanschluss (nur zum automatischen Befüllen)
- (B): Prüfverbindung an der Niederdruckseite  
Ein Anschluss zum Nachfüllen von Kältemittel nach erfolgter Kältemittelölentnahme
- (C): Wartungsanschluss am Hochdruckventil  
Verbindungsanschluss zum Kältemittelkreis:
  - Entlüftungsanschluss (Hochdruckseite)
  - Ein Anschluss, über den Kältemittel für die Innengeräte aufgefüllt wird
- (D): Wartungsanschluss am Niederdruckventil  
Verbindungsanschluss zum Kältemittelkreis:
  - Entlüftungsanschluss (Niederdruckseite)
  - Ein Anschluss, über den Kältemittel für die Innengeräte aufgefüllt wird
- (E): Ein Ventil, das nach erfolgter Kältemittelölentnahme geschlossen werden muss (BV3)  
(Sicherstellen, dass dieses Ventil nach erfolgter Kältemittelölentnahme geschlossen wird.)
- (F): Hochdruckventil
- (G): Niederdruckventil
- (H): O/T
- (I): Akkumulator
- (J): Kompressor
- CJ3: Kältemittelfüllanschluss
- CJ4: Ölprüfanschluss
- CJ5: Kältemittelölablassanschluss

## 2. Arbeitsablauf bei der Kältemittelölentnahme

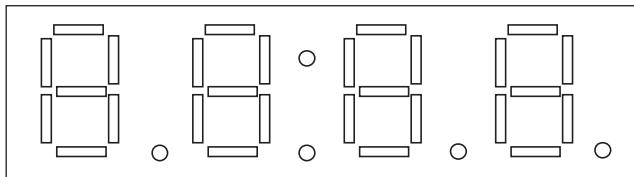
### 2.1 Monitoranzeige bei der Kältemittelölentnahme

#### 1. Hinweise zum Lesen der LED am Wartungsmonitor

Der Betriebsstatus der Geräte kann an der LED-Anzeige durch Einstellen der Dip-Schalter SW1-1 bis 1-10 auf der Hauptplatine der Außengeräte überwacht werden.

Numerische Werte, Hinweissymbole und Buchstaben werden mit vier 7-Segment-LEDs angezeigt.

7-SEGMENT-LED



Die LEDs zeigen zum Beispiel Druck- und Temperaturdaten als numerische Werte sowie Betriebszustände und den EIN/AUS-Status von Spülenservolen als Hinweissymbole an.

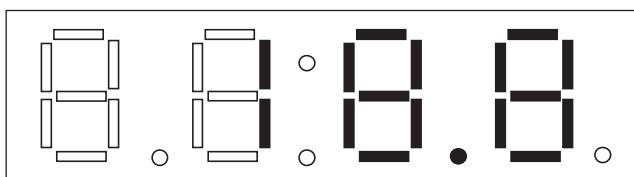
#### ● Anzeige von numerischen Werten

Beispiel: Wenn der Drucksensor 18,8 kg/cm<sup>2</sup>G anzeigt (Punkt Nr. 58)

\* Der Druck wird in kg/cm<sup>2</sup>G angezeigt.

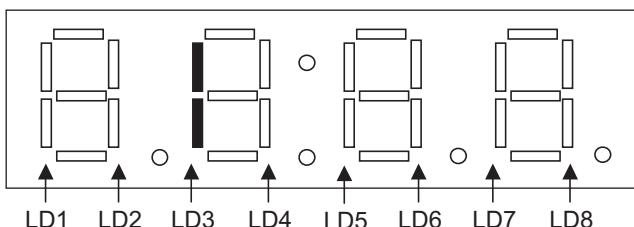
\* Der Anzeigewert kann anhand der folgenden Umrechnungsformel in SI-Einheiten (MPa) konvertiert werden.

$$\text{SI-Einheit (MPa)} = \text{Anzeigewert (kg/cm}^2\text{G}) \times 0,098$$



#### ● Hinweissymbolanzeige (Jedes Set von zwei vertikal ausgerichteten Linien zeigt ein Symbol an.)

Beispiel: Außengerät im Betriebszustand „Neustart 3 Minuten verzögert“. (Punkt Nr. 14)



#### 2. Tabelle der Punkte, die mit der LED an der Leiterplatte des Außengeräts überwacht werden können.

Nr.	SW1										Anzeigehinhalt	LED-Anzeige									Hinweise	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10	
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Hoher Druck (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Niedriger Druck (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Mittlerer Druck (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Ablasttemperatur (°C)											
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Arbeitsschritte bei der Kältemittelölentnahme											Umgekehrte Anzeige
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Verbleibende Zeit bei der Kältemittelölentnahme (*1)											
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Anzeigesymbol für abgeschlossene Kältemittelölentnahme Anzeigesymbol für abgeschlossene Anpassung der Kältemittelbefüllung											Umgekehrte Anzeige

(\*1) Bei der Kältemittelölentnahme wird die verbleibende Zeit anfänglich als 80 angezeigt. Ein Countdown startet im Kühlbetrieb bei Schritt 3.

Die Zeit zum Prüfen der Kältemittelfüllmenge ist im Countdown nicht eingeschlossen.

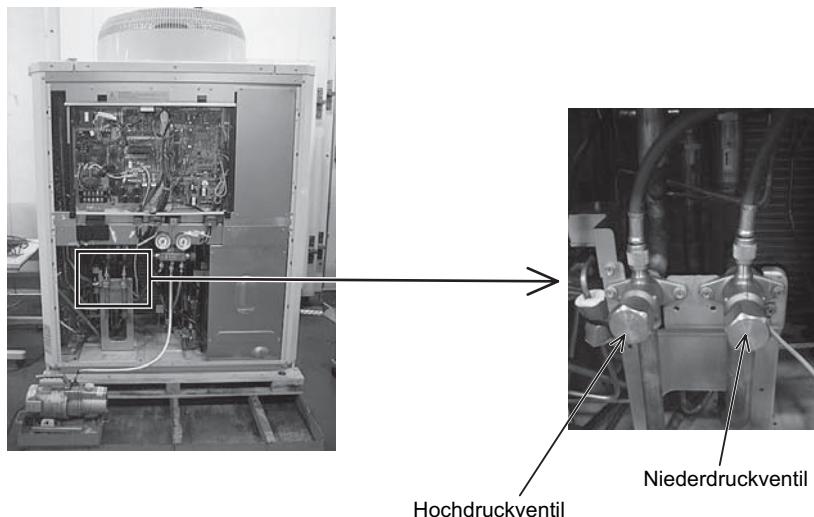
(\*2) S-1: Kältemittelölentnahme abgeschlossen, S-0: Kältemittelölentnahme nicht abgeschlossen,

r-1: Anpassen der Kältemittelbefüllung abgeschlossen, r-0: Anpassen der Kältemittelbefüllung nicht abgeschlossen.

## 2.2 Kältemittelölnahmeverfahren

① Entlüften der vorhandenen Rohrleitungen und gewährleisten der Luftdichtigkeit

**Verfahren 1** Befüllen Sie das System über den Wartungsanschluss am Hoch- und Niederdruckventil mit Luftpichtigkeitsprüfgas. Die Luftdichtigkeit sollte 4,15 MPa betragen. Entlüften Sie das System nach der Prüfung der Luftdichtigkeit über den Wartungsanschluss am Hoch- und Niederdruckventil.



② Kältemittelbefüllung

**Verfahren 2**

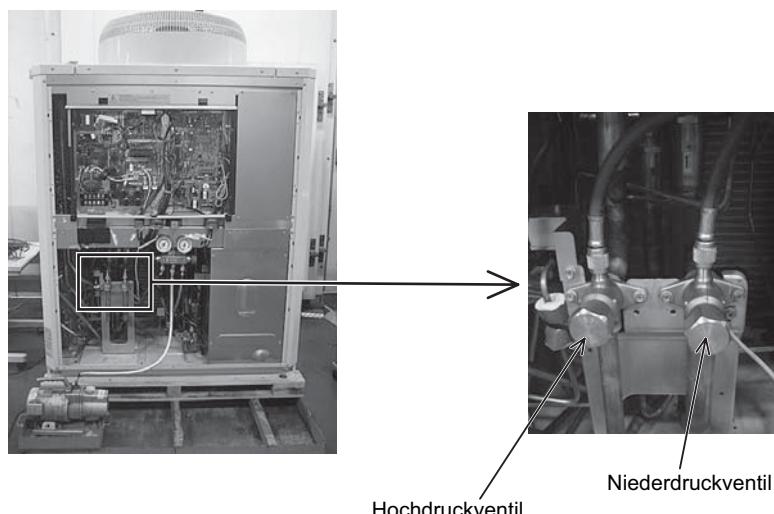
• Wenn die Länge oder der Durchmesser der Kältemittelrohrleitung unbekannt ist

Befüllen Sie das System mit der erforderlichen Menge von Kältemittel (Innengeräte + BC-Steuerungen) über die Hoch- und Niederdruckwartungsanschlussventile.

• Wenn der Durchmesser und die Länge der Kältemittelrohrleitung bekannt sind

Befüllen Sie das System mit der erforderlichen Menge von Kältemittel (Innengeräte + BC-Steuerungen + Leitungen) über die Hoch- und Niederdruckwartungsanschlussventile. Entnehmen Sie die für die Innengeräte und BC-Steuerungen erforderliche Menge von Kältemittel der Tabelle unten. Angaben zur Berechnung der zum Befüllen der Rohrleitungen erforderlichen Kältemittelmenge finden Sie unter 10.1. „Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge“ im Installationshandbuch auf der CD-ROM.

Falls eine Restmenge von Kältemittel verbleibt, die nicht eingefüllt werden kann, kann diese bei der Ölentnahme in Schritt 4 (Kühlbetrieb) verwendet werden.



Gesamtkapazität der angeschlossenen Innengeräte	Füllmenge (kg)
- 80	2,0
81 - 160	2,5
161 - 330	3,0
331 - 390	3,5
391 - 480	4,5

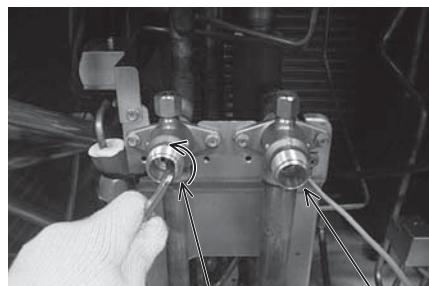
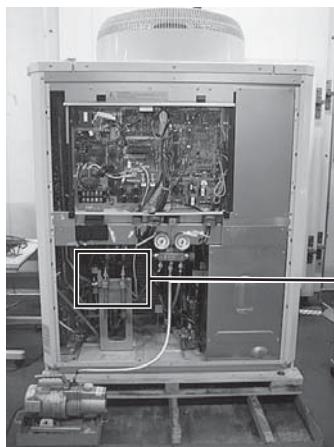
Außengerätemodell (insgesamt)	Füllmenge je BC-Steuerung (Standard/Hauptgerät) (kg)
P200	2,0
P250	3,0
P300	

\* Nach dem Befüllen der vorhandenen Rohrleitungen mit der erforderlichen Kältemittelmenge muss das Ventil geöffnet werden, um den Druck in den vorhandenen Rohrleitungen und dem Außengerät auszugleichen. (Siehe Verfahren 3.) Das Ventil am Außengerät darf nicht geöffnet werden, wenn die vorhandenen Rohrleitungen unter Unterdruck stehen. Andernfalls könnte das im Kältemittelöl gelöste Kältemittel im Kompressor ausschlagen, einen Teil des Öls in die vorhandenen Rohrleitungen verdrängen und in einer unzureichenden Schmierung resultieren.

### ③ Öffnen der Ventile

**Verfahren 3** Öffnen Sie das Hoch- und das Niederdruckventil.

Verwenden Sie zum Öffnen der Ventile einen Sechskantschlüssel. Die geeignete Schlüsselgröße kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.



Sechskantschlüsselgröße

	A	
	Hoher Druck	Niedriger Druck
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



Niederdruckventil

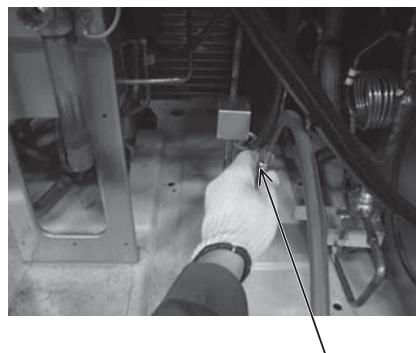
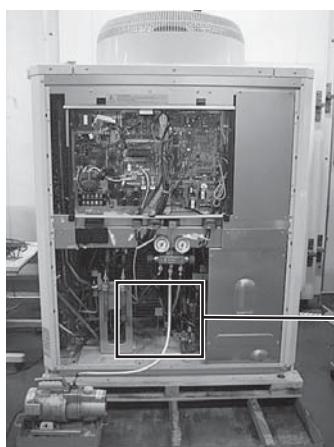
Hochdruckventil

### ④ Anschließen der/des Kältemittelzylinder/s

**Verfahren 4** Wenn das System nicht mit der erforderlichen Kältemittelmenge gefüllt ist, muss der am Kältemittelzylinder angeschlossene Füllschlauch vom Wartungsanschluss an der Hoch- oder Niederdruckseite abgetrennt und am Kältemittelfüllanschluss CJ3 angeschlossen werden (nur bei automatischer Befüllung).

\* Vergewissern Sie sich, dass jeder Zylinder die korrekte Kältemittelmenge enthält.

\* Bei einer unzureichenden Kältemittelmenge können die Geräte während der Kältemittelölentnahme stoppen oder das Durchführen des Testbetriebs kann länger als gewöhnlich dauern.



Kältemittelfüllanschluss (CJ3)

### ⑤ Einstellen der Geräteadresse und prüfen des ordnungsgemäßen Systembetriebs

**Verfahren 5** Stellen Sie die Geräteadresse ein, schalten Sie die Stromversorgung ein und prüfen Sie das System auf seinen ordnungsgemäßen Betrieb.

\* Wenn versucht wird, das Außengerät in Betrieb zu nehmen, bevor die Kältemittelölentnahme abgeschlossen ist, erscheint an der Fernbedienung der Fehlercode 7116. Dies weist nicht auf eine Funktionsstörung hin. Warten Sie, bis die Ölentnahme abgeschlossen ist. Der Fehlercode 7116 erlischt, wenn die Ölentnahme abgeschlossen ist.

## ⑥ Kältemittelölentnahme

**Verfahren 6** Stellen Sie die Dip-Schalter 3-1 und 4-8 in dieser Reihenfolge auf EIN. Der Kompressor schaltet ein und die Ölentnahme beginnt.

**Verfahren 7** Die Kältemittelölentnahme wird auf der folgenden Seite erläutert. Warten Sie bis zum automatischen Abschluss des Entnahmevergangs.

- \* Falls eine Restmenge von Kältemittel verbleibt, die unter „② Kältemittelbefüllung“ nicht eingefüllt wurde, muss diese bei der Ölentnahme in Schritt 4 (Kühlbetrieb) nachgefüllt werden. Nach dem Befüllen des Systems mit Kältemittel muss das Ventil am Kältemittelzylinder geschlossen werden. (Die Kältemittelbefüllung wird auch dann automatisch angepasst, wenn das System bereits mit der erforderlichen Kältemittelmenge befüllt ist.)
- \* Falls der Kältemittelvorrat im Zylinder während der Kältemittelölentnahme erschöpft wird, setzen Sie den Vorgang fort und tauschen den Zylinder aus.
- \* Falls die Ölentnahme insgesamt mehr als dreieinhalb Stunden dauert, müssen die Dip-Schalter 4-8 und 3-1 auf AUS gestellt werden, um den Vorgang zu stoppen, und die Dip-Schalter 4-7 an den Geräten (OC) müssen ebenfalls auf AUS gestellt werden.

Warten Sie bis zum automatischen Abschluss des Entnahmevergangs.

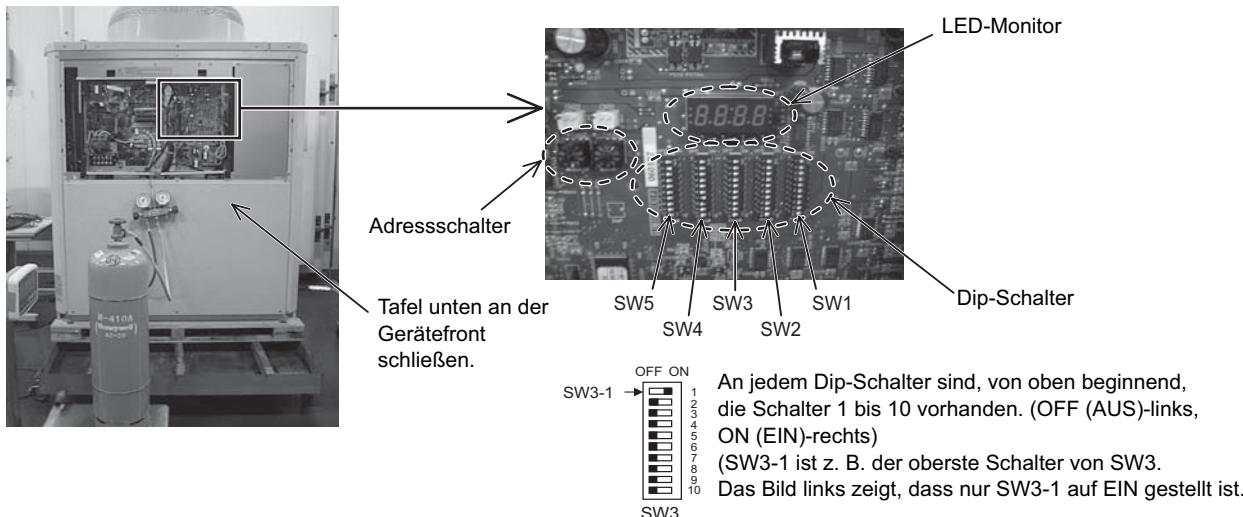
**\* Die maximale Kältemittelfüllmenge kann der Tabelle rechts entnommen werden. Die maximale Menge darf nicht überschritten werden.**

Außengerätekapazität und maximale Kältemittelfüllmenge

Außengerätekapazität	Maximale Kältemittelfüllmenge (mit Ausnahme von Innengeräten und BC-Steuerungen) (kg)
RP200, 250, 300	20,0

Falls die Kältemittelölentnahme nach der Befüllung mit der maximalen Kältemittelmenge nicht beendet wird, schließen Sie das Ventil am Kältemittelzylinder und warten Sie, bis der Vorgang automatisch abgeschlossen wird.

\* Falls der Kältemittelvorrat im Zylinder während der Kältemittelölentnahme erschöpft wird, setzen Sie den Vorgang fort und tauschen den Zylinder aus.

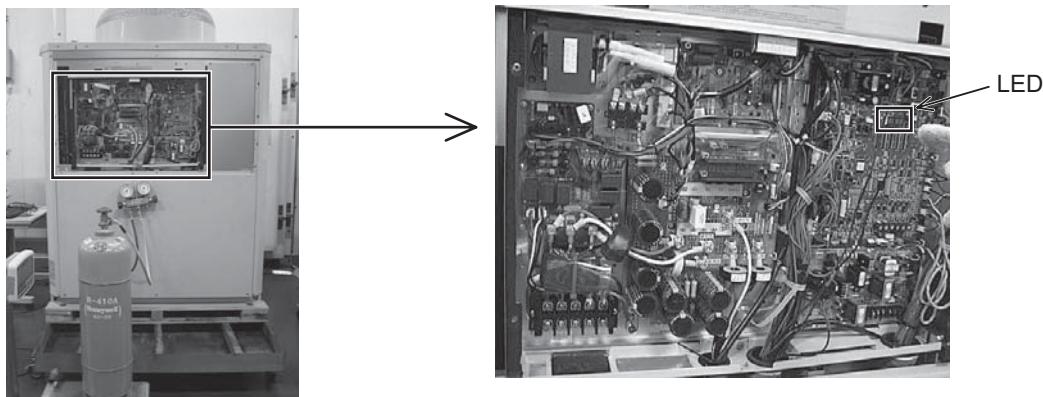


**Bitte beachten Sie Folgendes wenn die Länge oder der Durchmesser der Kältemittelrohrleitung bekannt ist.**

Wenn im automatischen Befüllungsmodus mehr Kältemittel als berechnet in das System geladen wird, besteht kein Problem, wenn Sie das Ventil am Kältemittelzylinder während der Bedienung dieses Geräts schließen. Das Gerät stoppt daraufhin automatisch.

⑦ Vergewissern Sie sich, dass die Kältemittelölentnahme erfolgreich abgeschlossen wurde.

**Verfahren 8** Stellen Sie die Dip-Schalter 1-4, 1-5, 1-6 und 1-7 auf EIN, um zu bestätigen, dass die Kältemittelölentnahme abgeschlossen ist. „S-1“ oder „r-1“ an der Außengerät-LED zeigen einen erfolgreichen Abschluss an.



D

„S-1“ „r-1“: Die Kältemittelölentnahme wurde erfolgreich abgeschlossen. Gehen Sie zum nächsten Verfahren weiter.

„S-1“ „r-0“: Die Anpassung der Kältemittelbefüllung ist nicht abgeschlossen, aber der normale Klimagerätebetrieb kann gestartet werden.

Falls eine Restmenge von Kältemittel verbleibt, die nicht eingefüllt wurde, füllen Sie diese während des Klimagerätebetriebs über die Niederdruck-Prüfverbindung (CJ2) nach.

„S-0“ „r-1“: Die Kältemittelölentnahme wurde nicht abgeschlossen. Zum erneuten Starten der Kältemittelölentnahme werden die Dip-Schalter 3-1 und 4-8 in dieser Reihenfolge auf EIN gestellt.

„S-0“ „r-0“: Die Kältemittelölentnahme wurde nicht abgeschlossen. Zum erneuten Starten der Kältemittelölentnahme werden die Dip-Schalter 3-1 und 4-8 in dieser Reihenfolge auf EIN gestellt.

#### ⑧ Abtrennen des Zylinders

**Verfahren 9** Nach dem Abschluss der Ölentnahme muss das Ventil am Zylinder geschlossen und der Zylinder innerhalb fünf Minuten abgetrennt werden.

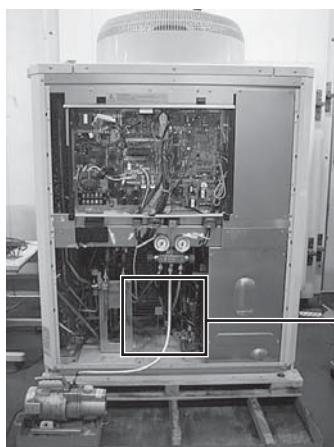
#### ⑨ Aufzeichnen der Kältemittelfüllmenge

**Verfahren 10** Die Kältemittelfüllmenge ist an der Steuerkastenabdeckung einzutragen.

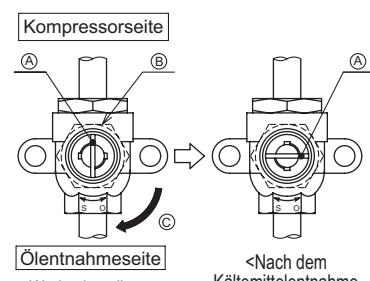


#### ⑩ Schließen des Ventils am Verbindungsanschluss des Kältemittelkreises

**Verfahren 11** BV3 vollständig schließen. Das aus den vorhandenen Rohrleitungen entnommene Kältemittelöl wird in einem Ölentnahmehalter versiegelt.



Das Ventil um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen.  
\* Erforderlichenfalls ein Werkzeug verwenden.



(A) Hebel  
(B) (Anziehdrehmoment Kappe: 20-25 N·m (200-250 kg·cm))  
(C) Drehrichtung

# 1. Composants de l'appareil

Illustration 1 Vue supérieure des tubes de frigorigène à l'intérieur d'un appareil extérieur

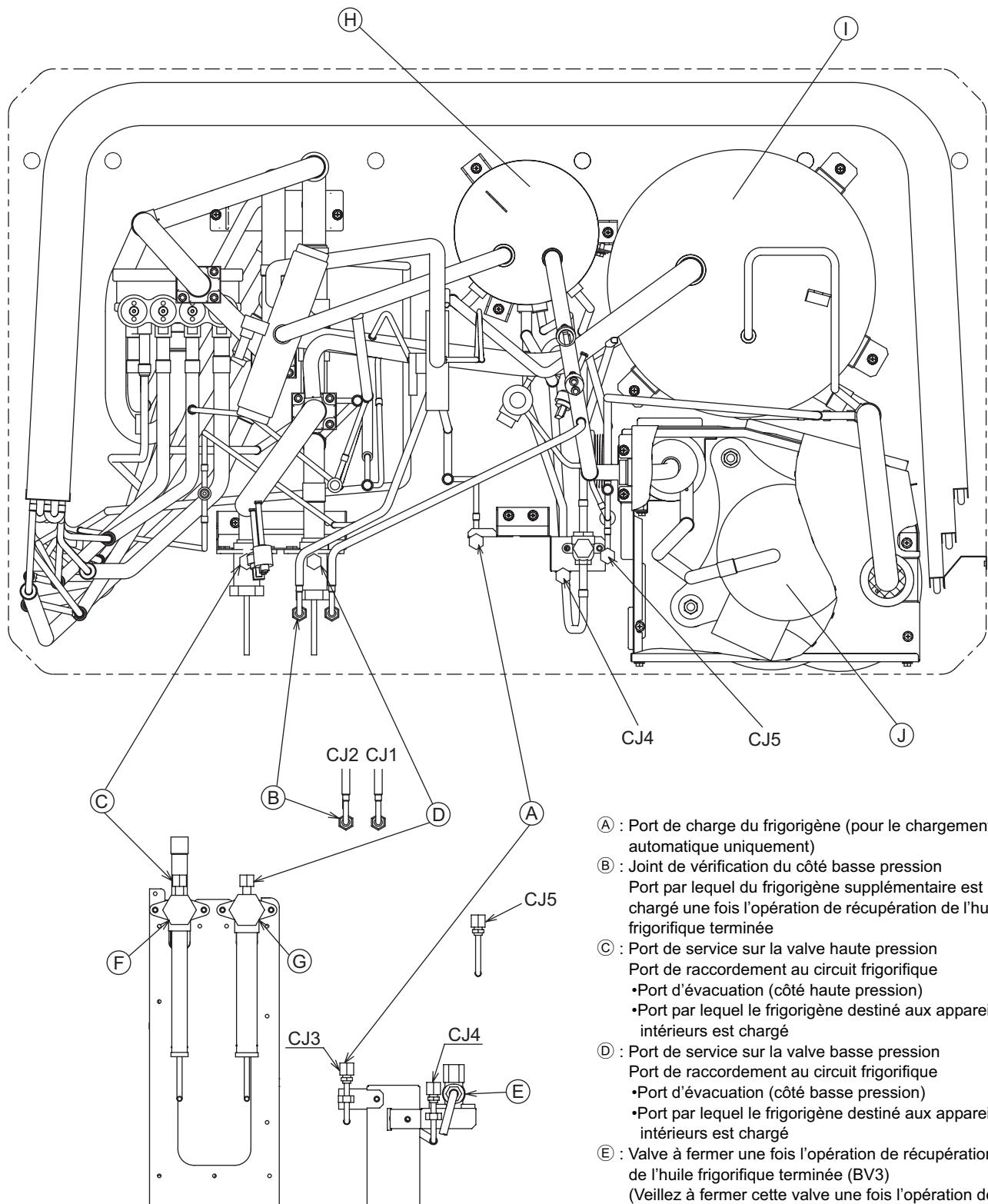


Illustration 2 Allocation des types de valves

- (A) : Port de charge du frigorigène (pour le chargement automatique uniquement)
  - (B) : Joint de vérification du côté basse pression  
Port par lequel du frigorigène supplémentaire est chargé une fois l'opération de récupération de l'huile frigorifique terminée
  - (C) : Port de service sur la valve haute pression  
Port de raccordement au circuit frigorifique
    - Port d'évacuation (côté haute pression)
    - Port par lequel le frigorigène destiné aux appareils intérieurs est chargé
  - (D) : Port de service sur la valve basse pression  
Port de raccordement au circuit frigorifique
    - Port d'évacuation (côté basse pression)
    - Port par lequel le frigorigène destiné aux appareils intérieurs est chargé
  - (E) : Valve à fermer une fois l'opération de récupération de l'huile frigorifique terminée (BV3)  
(Veuillez à fermer cette valve une fois l'opération de récupération de l'huile frigorifique terminée.)
  - (F) : Valve haute pression
  - (G) : Valve basse pression
  - (H) : O/T
  - (I) : ACC
  - (J) : COMP
- CJ3 : Port de charge du frigorigène  
CJ4 : Port d'échantillonnage d'huile  
CJ5 : Port de décharge de l'huile frigorifique

## 2. Déroulement de l'opération de récupération de l'huile frigorifique

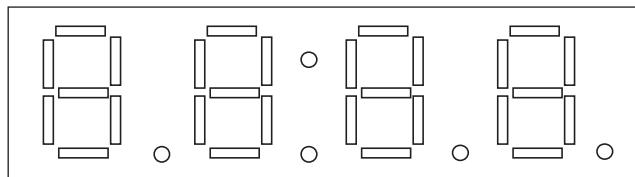
### 2.1 Affichage de l'écran de l'opération de récupération de l'huile frigorifique

#### 1. Procédure de lecture de la DEL de l'écran de service

Il est possible de contrôler l'état de fonctionnement des appareils sur l'écran DEL en réglant les commutateurs dip SW1-1 à 1-10 de la carte mère des appareils extérieurs.

Quatre DEL à sept segments sont utilisées pour afficher les valeurs numériques, les drapeaux et les lettres qui permettent de communiquer différentes informations.

DEL 7SEG



Les DEL affichent des informations telles que la pression et la température, sous forme de valeurs numériques, et les conditions de fonctionnement et l'état d'activation ou de désactivation de l'électrovanne, sous forme de drapeaux.

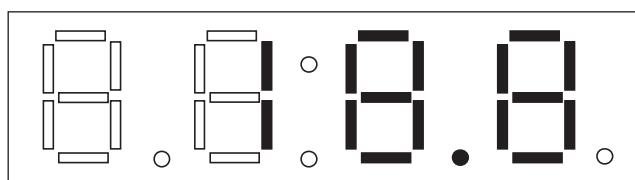
#### ● Affichage des valeurs numériques

Exemple : Si le capteur de pression relève 18,8 kg/cm<sup>2</sup>G (élément n°58)

\* La pression est exprimée en kg/cm<sup>2</sup>G.

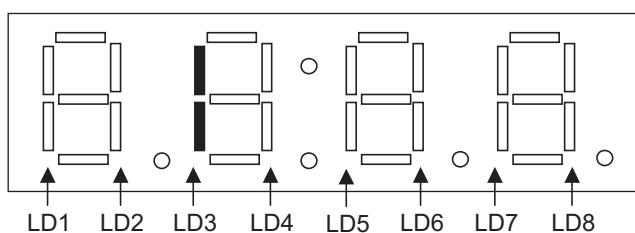
\* Utilisez la formule de conversion suivante pour convertir la valeur affichée en une valeur en unités SI (MPa).

Unité SI (MPa) = valeur affichée (kg/cm<sup>2</sup>G) × 0,098



#### ● Affichage des drapeaux (chaque ensemble de deux lignes alignées verticalement fait référence à un drapeau)

Exemple : Appareil extérieur en mode de démarrage retardé de trois minutes (élément n°14)



#### 2. Tableau des éléments qui peuvent être contrôlés sur la DEL de la carte de circuit imprimé de l'appareil extérieur

N°	SW1										Contenu de l'affichage	Écran DEL									Remarques	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10	
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Haute pression (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Basse pression (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Pression intermédiaire (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Température de décharge (°C)											
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Déroulement de l'opération de récupération de l'huile frigorifique											Affichage inversé
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Durée restante pour la récupération de l'huile frigorifique (*1)											
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Drapeau indicateur de la finalisation de la récupération de l'huile frigorifique Drapeau indicateur de la finalisation du réglage de la charge de frigorigène											Affichage inversé

(\*1) La durée restante initiale pour la récupération de l'huile frigorifique est de 80. Le décompte démarre à l'étape 3 en mode de refroidissement.

Le décompte n'inclut pas la durée nécessaire à la vérification de la quantité de charge du frigorigène.

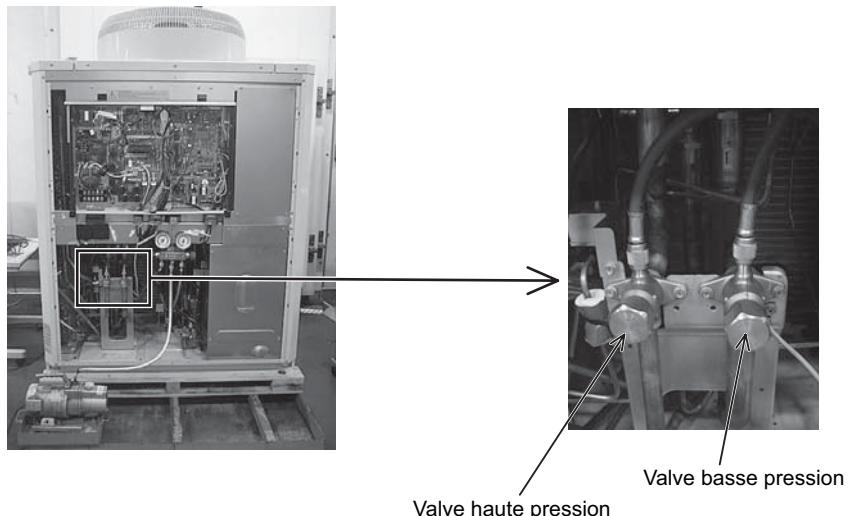
(\*2) S-1 : Récupération de l'huile frigorifique terminée, S-0 : Récupération de l'huile frigorifique pas terminée,

r-1 : Réglage de la charge de frigorigène terminé, r-0 : Réglage de la charge de frigorigène pas terminé.

## 2.2 Procédures de récupération de l'huile frigorifique

### ① Évacuation de la tuyauterie existante et vérification de l'étanchéité à l'air

**Procédure 1** Chargez le gaz étanche à l'air par le port de service des valves haute et basse pression. L'étanchéité à l'air doit être de 4,15 MPa. Une fois l'étanchéité à l'air vérifiée, évacuez l'air par le port de service des valves haute et basse pression.



### ② Chargement du frigorigène

#### Procédure 2

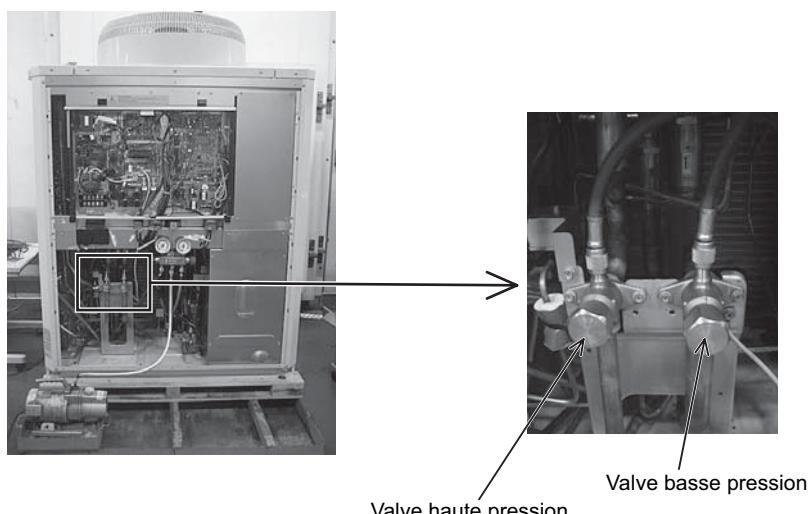
- Si la longueur ou le diamètre du tube de frigorigène est inconnu

Chargez la quantité requise de frigorigène (appareils intérieurs + contrôleurs BC) par le port de service des valves haute et basse pression.

- Si la longueur et le diamètre du tube de frigorigène sont déjà connus

Chargez la quantité requise de frigorigène (appareils intérieurs + contrôleurs BC + tubes) par le port de service des valves haute et basse pression. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître la quantité requise de frigorigène pour les appareils intérieurs et les contrôleurs BC. Pour calculer la quantité requise de frigorigène chargé pour les tubes, reportez-vous à la section 10.1. "Calcul de la charge supplémentaire de frigorigène" du manuel d'installation du CD-ROM.

Si du frigorigène en excédent ne peut être chargé, utilisez-le lors de l'opération de récupération de l'huile à l'étape 4 (refroidissement).



Capacité totale des appareils intérieurs connectés	Quantité chargée (kg)
- 80	2,0
81 - 160	2,5
161 - 330	3,0
331 - 390	3,5
391 - 480	4,5

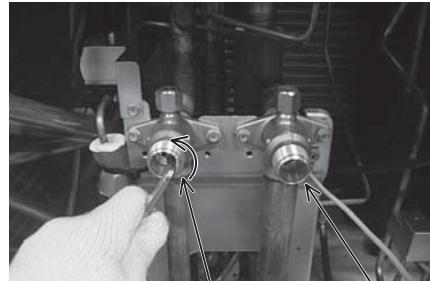
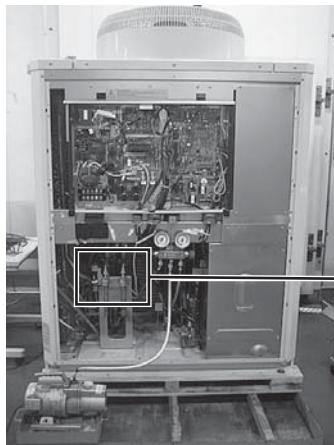
Modèle d'appareil intérieur (total)	Quantité chargée par contrôleur BC (standard/principal) (kg)
P200	2,0
P250	3,0
P300	

\* Une fois la quantité requise de frigorigène chargée dans la tuyauterie existante, ouvrez la valve de manière à ce que la pression dans la tuyauterie existante et la pression de l'appareil intérieur soient égales (reportez-vous à la procédure 3). N'ouvrez pas la valve de l'appareil extérieur lorsque la tuyauterie existante est sous vide. Sinon, le frigorigène dissout dans l'huile frigorifique du compresseur peut entraîner la migration d'huile dans la tuyauterie existante, ce qui occasionne une lubrification insuffisante.

### ③ Ouverture des valves

**Procédure 3** Ouvrez les valves haute et basse pression.

Ouvrez les valves à l'aide d'une clef à six pans. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître la taille de clef adaptée.



Taille de clef à six pans

	A	
	Haute pression	Basse pression
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



Valve haute pression

Valve basse pression

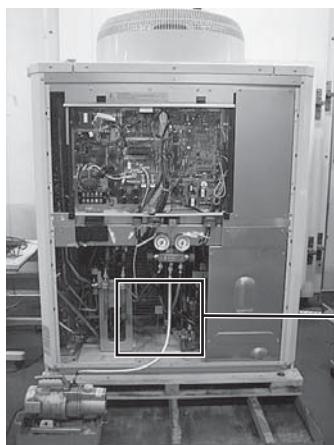
F

### ④ Raccordement du ou des cylindres de frigorigène

**Procédure 4** Si la quantité requise de frigorigène n'est pas chargée, débranchez le flexible de charge raccordé au cylindre de frigorigène du port de service côté haute et basse pression et raccordez le flexible de charge au port de charge du frigorigène CJ3 (pour le chargement automatique uniquement).

\* Vérifiez que chaque cylindre dispose de la quantité correcte de frigorigène.

\* Si la quantité de frigorigène est insuffisante, les appareils peuvent s'arrêter pendant la récupération de l'huile frigorifique ou peuvent nécessiter davantage de temps pour exécuter l'essai de fonctionnement.



Port de charge du frigorigène (CJ3)

### ⑤ Définition de l'adresse de l'appareil et vérification du fonctionnement du système

**Procédure 5** Définissez l'adresse de l'appareil, mettez sous tension et vérifiez le fonctionnement du système.

\* Si vous tentez d'activer l'appareil extérieur avant la fin de l'opération de récupération de l'huile frigorifique, le code d'erreur 7116 s'affiche sur la télécommande. Cela n'indique pas une anomalie de fonctionnement. Attendez la fin de l'opération de récupération de l'huile frigorifique. Le code d'erreur 7116 disparaît une fois l'opération de récupération de l'huile frigorifique terminée.

## ⑥ Opération de récupération de l'huile frigorifique

**Procédure 6** Activez les commutateurs dip 3-1 et 4-8 dans cet ordre. Le compresseur est activé et l'opération de récupération de l'huile commence.

**Procédure 7** L'opération de récupération de l'huile frigorifique est détaillée au niveau de la page suivante. Attendez que l'opération se termine automatiquement.

- \* Si du frigorigène en excédent n'a pas été chargé à l'étape “②Chargement du frigorigène”, chargez-le lors de l'opération de récupération de l'huile à l'étape 4 (refroidissement). Une fois le frigorigène chargé, fermez la valve sur le cylindre de frigorigène. (La charge de frigorigène est automatiquement ajustée, même si la quantité requise de frigorigène est déjà chargée.)
- \* Si le cylindre vient à manquer de frigorigène lors de l'opération de récupération de l'huile frigorifique, poursuivez l'opération et remplacez le cylindre.
- \* Si l'opération de récupération de l'huile dure depuis plus de trois heures et demie, désactivez les commutateurs dip 4-8 et 3-1 pour arrêter l'opération et désactivez les commutateurs dip 4-7 des appareils (OC).

Attendez que l'opération se termine automatiquement.

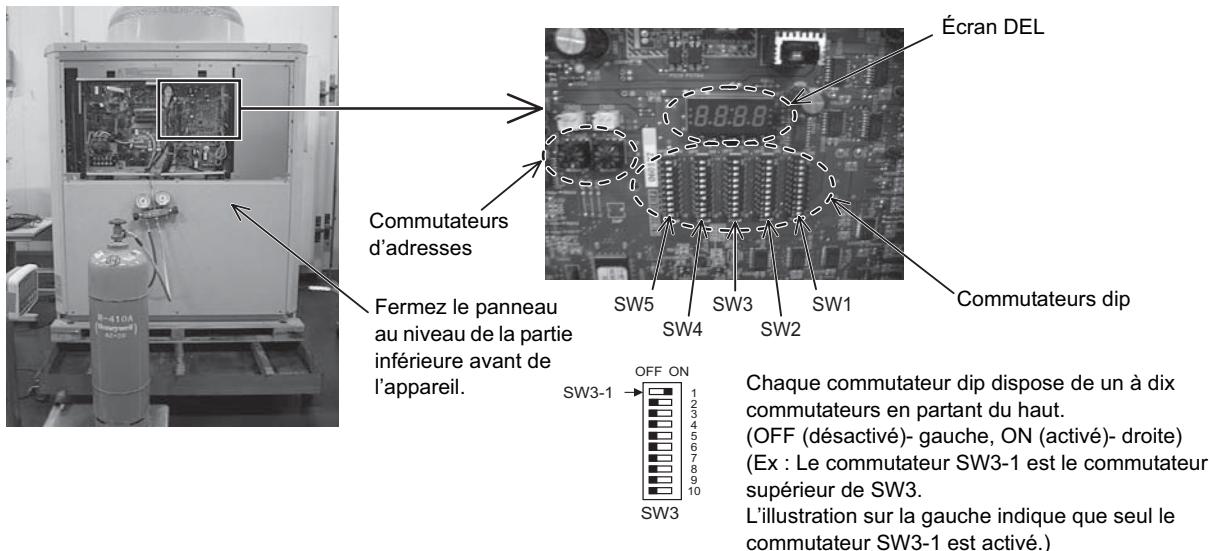
**\* Reportez-vous au tableau sur la droite pour connaître la quantité maximale de la charge de frigorigène. Ne dépassez pas la quantité maximale.**

Si l'opération de récupération de l'huile frigorifique ne prend pas fin une fois la quantité maximale de frigorigène chargée, fermez la valve sur le cylindre de frigorigène et attendez que l'opération se termine automatiquement.

\* Si le cylindre vient à manquer de frigorigène lors de l'opération de récupération de l'huile frigorifique, poursuivez l'opération et remplacez le cylindre.

Capacité de l'appareil extérieur et quantité maximale de la charge de frigorigène

Capacité de l'appareil extérieur	Quantité maximale de la charge de frigorigène (sauf pour les appareils intérieurs et les contrôleurs BC) (kg)
RP200, 250, 300	20,0

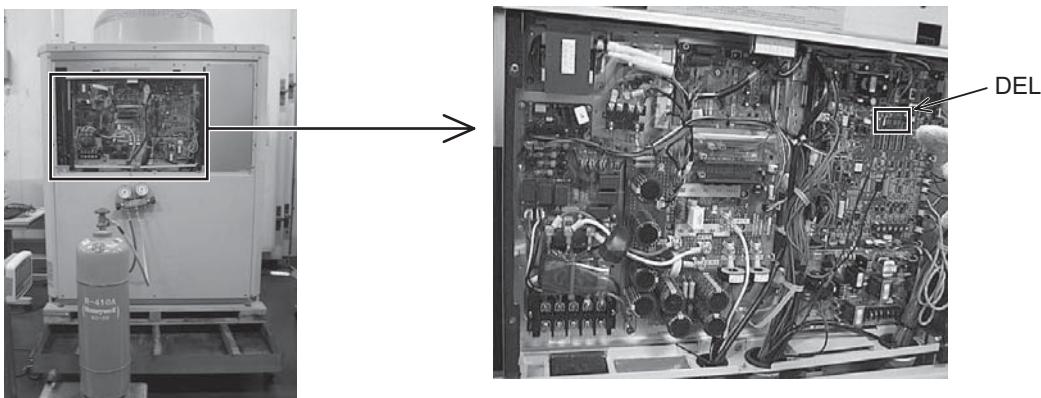


### Remarque si la longueur ou le diamètre du tube de frigorigène est connu :

Lorsque la quantité de frigorigène chargée dans le système en mode de charge automatique est plus importante que celle calculée, il est possible de fermer la valve du cylindre alors que l'appareil est en fonctionnement. L'appareil s'arrêtera de fonctionner automatiquement.

⑦ Vérifiez que l'opération de récupération de l'huile frigorifique s'est correctement terminée.

**Procédure 8** Activez les commutateurs dip 1-4, 1-5, 1-6 et 1-7 pour vérifier que l'opération de récupération de l'huile frigorifique est terminée. La mention "S-1" ou "r-1" sur la DEL de l'appareil extérieur indique que l'opération s'est correctement terminée.



"S-1" "r-1" : L'opération de récupération de l'huile frigorifique s'est correctement terminée. Passez à la procédure suivante.

"S-1" "r-0" : Le réglage de la charge de frigorigène n'est pas terminé, le mode de climatisation normal peut cependant être démarré. Si du frigorigène en excédent n'a pas été chargé, chargez-le par le joint de vérification basse pression (CJ2) en mode de climatisation.

"S-0" "r-1" : L'opération de récupération de l'huile frigorifique n'est pas terminée. Pour redémarrer l'opération de récupération de l'huile frigorifique, activez les commutateurs dip 3-1 et 4-8 dans cet ordre.

"S-0" "r-0" : L'opération de récupération de l'huile frigorifique n'est pas terminée. Pour redémarrer l'opération de récupération de l'huile frigorifique, activez les commutateurs dip 3-1 et 4-8 dans cet ordre.

#### ⑧ Débranchement du cylindre

**Procédure 9** Une fois l'opération de récupération de l'huile terminé, fermez la valve du cylindre et débranchez le cylindre dans les cinq minutes.

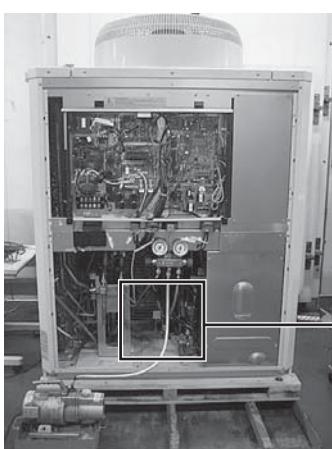
#### ⑨ Enregistrement de la quantité de frigorigène non chargé

**Procédure 10** Inscrivez la quantité de frigorigène chargé sur le panneau du boîtier de commande.

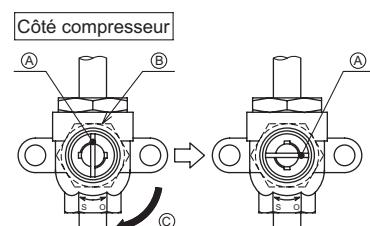


#### ⑩ Fermeture de la valve du port de raccordement au circuit frigorifique

**Procédure 11** Fermez complètement BV3. L'huile frigorifique récupérée de la tuyauterie existante est conservée scellée dans un récipient adapté.



Faites tourner la valve de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.  
\* Utilisez un outil si nécessaire.



<Réglage usine> <Après l'essai de fonctionnement de récupération de l'huile>

Ⓐ Levier

Ⓑ (Couple de serrage du capuchon : 20-25N·m (200-250 kg·cm))

Ⓒ Direction de la rotation

# 1. Componentes de la unidad

Figura 1 Vista superior de los tubos de refrigerante del interior de una unidad exterior

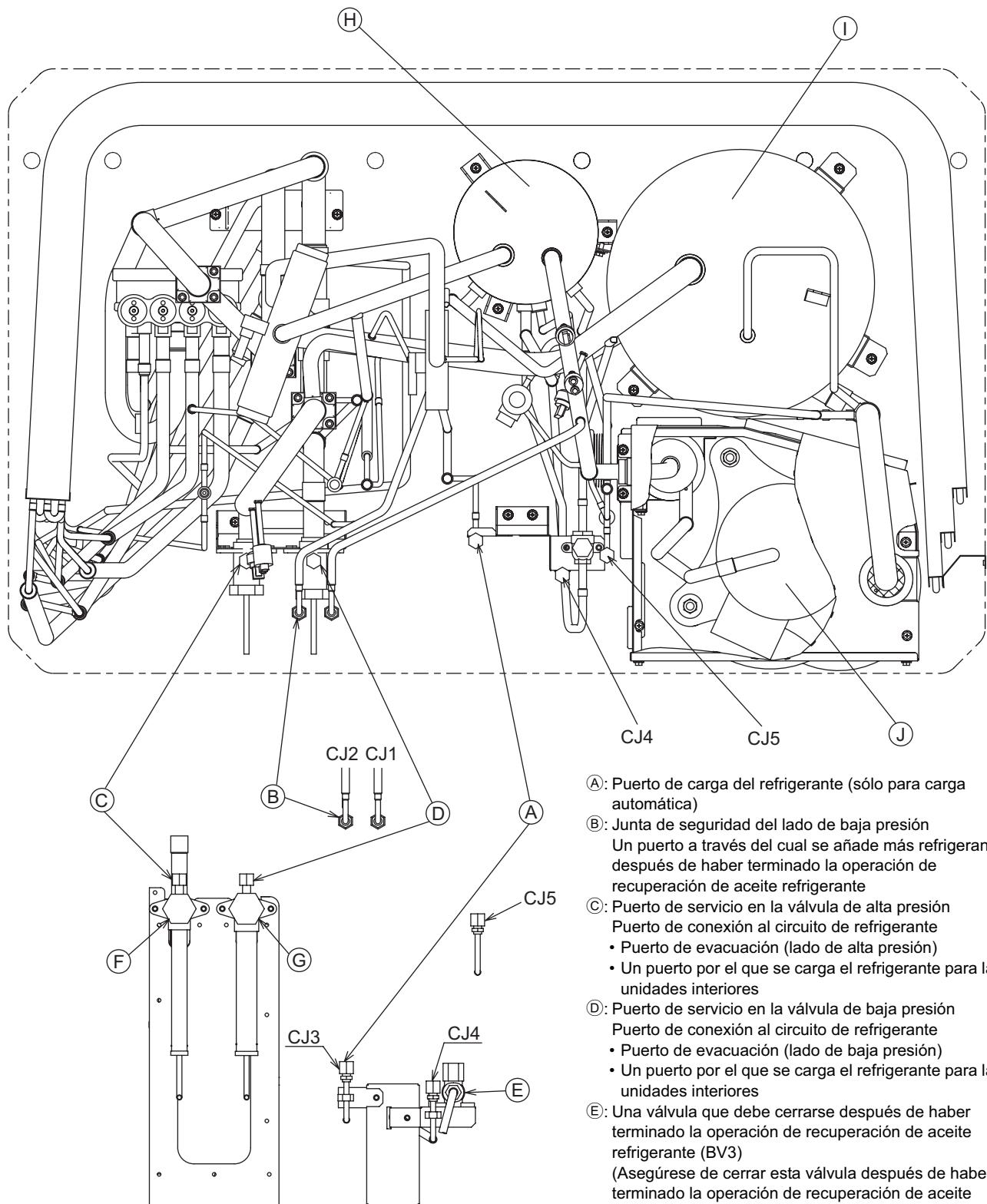


Figura 2 Asignaciones de tipos de válvulas

- (A): Puerto de carga del refrigerante (sólo para carga automática)
- (B): Junta de seguridad del lado de baja presión  
Un puerto a través del cual se añade más refrigerante después de haber terminado la operación de recuperación de aceite refrigerante
- (C): Puerto de servicio en la válvula de alta presión  
Puerto de conexión al circuito de refrigerante
  - Puerto de evacuación (lado de alta presión)
  - Un puerto por el que se carga el refrigerante para las unidades interiores
- (D): Puerto de servicio en la válvula de baja presión  
Puerto de conexión al circuito de refrigerante
  - Puerto de evacuación (lado de baja presión)
  - Un puerto por el que se carga el refrigerante para las unidades interiores
- (E): Una válvula que debe cerrarse después de haber terminado la operación de recuperación de aceite refrigerante (BV3)  
(Asegúrese de cerrar esta válvula después de haber terminado la operación de recuperación de aceite refrigerante.)
- (F): Válvula de alta presión
- (G): Válvula de baja presión
- (H): O/T
- (I): ACC
- (J): COMP
- (CJ3): Puerto de carga de refrigerante
- (CJ4): Puerto de toma de muestras de aceite
- (CJ5): Puerto de descarga de aceite refrigerante

## 2. Flujo de la operación de recuperación de aceite refrigerante

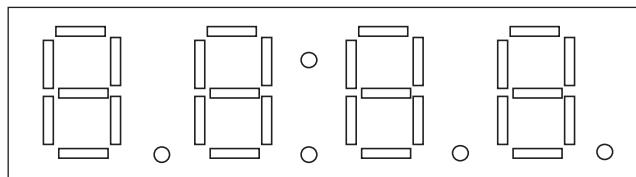
### 2.1 Display de control de la operación de recuperación de aceite refrigerante

#### 1. Cómo leer los LED del monitor de servicio

El estado operativo de la unidad puede controlarse mediante el display LED ajustando los interruptores DIP SW1-1 a 1-10 de la placa base de las unidades exteriores.

Se emplean cuatro LED de 7 segmentos para indicar valores numéricos, indicadores y alfabetos con el fin de proporcionar varios tipos de información.

LED DE 7 SEGMENTOS



Los LED indican información como la presión y la temperatura en valores numéricos, las condiciones de funcionamiento y el estado conectado/desconectado de la válvula de solenoide con indicadores.

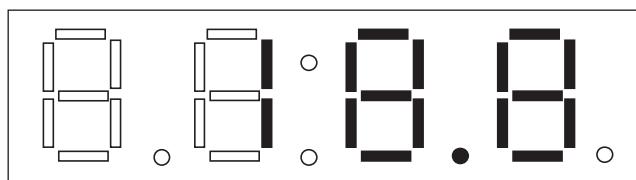
#### ● Indicación de valores numéricos

Ejemplo: Cuando el sensor de presión lee 18,8 kg/cm<sup>2</sup>G (elemento nº 58)

\* La unidad de presión se da en kg/cm<sup>2</sup>G.

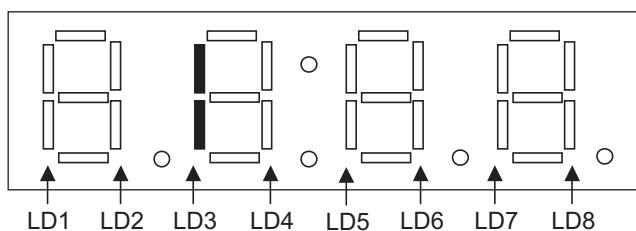
\* Utilice la siguiente fórmula de conversión para convertir el valor indicado a un valor en unidad SI (MPa).

$$\text{Unidad SI (MPa)} = \text{Valor indicado (kg/cm}^2\text{G}) \times 0,098$$



#### ● Indicación de indicadores (cada conjunto de los líneas alineadas verticalmente representa un indicador).

Ejemplo: Unidad exterior en el modo de demora de reinicio de 3 minutos (elemento nº 14).



#### 2. Tabla de elementos que pueden monitorizarse en el LED de la placa de circuitos de la unidad exterior

Nº	SW1										Información indicada	Display LED								Notas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Alta presión (kgf/cm <sup>2</sup> G)										
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Baja presión (kgf/cm <sup>2</sup> G)										
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Presión intermedia (kgf/cm <sup>2</sup> G)										
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Temperatura de descarga (°C)										
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Pasos de la operación de recuperación de aceite refrigerante										Indicación inversa
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Tiempo restante de recuperación de aceite refrigerante (*1)										
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Indicador de finalización de la recuperación de aceite refrigerante Indicador de finalización del ajuste de carga de refrigerante										Indicación inversa

(\*1) El tiempo restante inicial que indica la recuperación de aceite refrigerante es 80. Comenzará una cuenta atrás en el paso 3.

La cuenta atrás no incluye el tiempo que tarda en comprobarse la cantidad de carga de refrigerante.

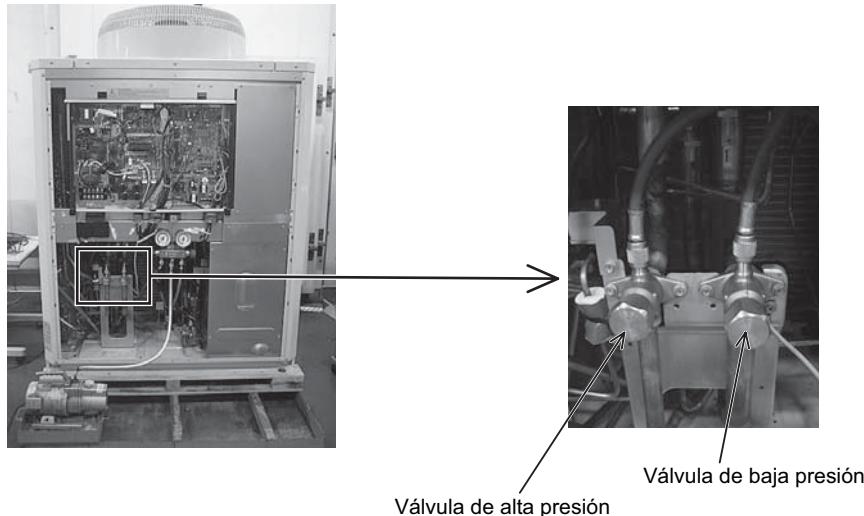
(\*2) S-1: recuperación de aceite refrigerante finalizada, S-0: recuperación de aceite refrigerante no finalizada,

r-1: ajuste de carga de refrigerante finalizado, r-0: ajuste de carga de refrigerante no finalizado.

## 2.2 Procedimientos para la recuperación de aceite refrigerante

### ① Evacuación de los tubos existentes y aseguramiento de la estanqueidad al aire

**Procedimiento 1** Cargue gas estanco al aire por el puerto de servicio de las válvulas de alta y baja presión. La estanqueidad al aire debe ser de 4,15 MPa. Tras comprobar la estanqueidad al aire, evacue el aire por el puerto de servicio de las válvulas de alta y baja presión.



### ② Carga de refrigerante

#### Procedimiento 2

##### • Si no conoce la longitud o el diámetro del tubo de refrigerante:

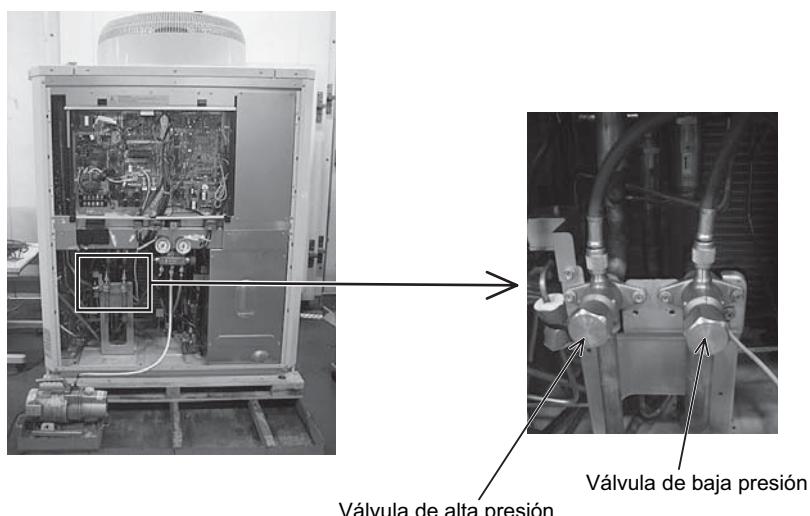
Cargue la cantidad necesaria de refrigerante (unidades interiores + controladores BC) por el puerto de las válvulas de alta y baja presión.

##### • Si ya se conoce el diámetro y la longitud del tubo de refrigerante:

Cargue la cantidad necesaria de refrigerante (unidades interiores + controladores BC + tubos) por el puerto de las válvulas de alta y baja presión. Consulte la tabla de abajo para saber cuál es la cantidad de refrigerante necesaria para las unidades interiores y los controladores BC.

Para calcular la cantidad necesaria de refrigerante cargado para los tubos, consulte el apartado 10.1. "Cálculo de la carga adicional de refrigerante" en el manual de instalación del CD-ROM.

Si sobra refrigerante y no se puede cargar, utilícelo durante la operación de recuperación de aceite en el paso 4 (función de refrigeración).



Capacidad total de unidades interiores conectadas	Cantidad cargada (kg)
- 80	2,0
81 - 160	2,5
161 - 330	3,0
331 - 390	3,5
391 - 480	4,5

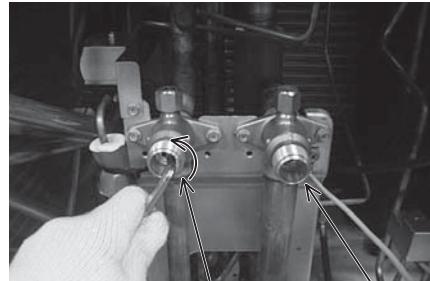
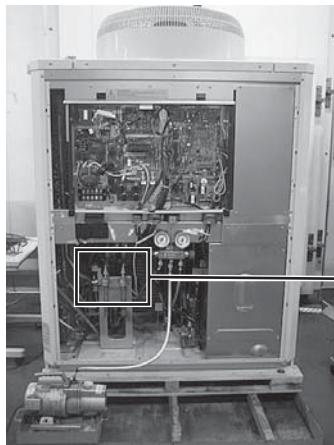
Modelos con unidad exterior (total):	Cantidad cargada por controlador BC (estándar / principal) (kg)
P200	2,0
P250	3,0
P300	

\* Tras cargar la cantidad necesaria de refrigerante en los tubos existentes, abra la válvula para que la presión sea la misma en los tubos existentes y en la unidad exterior (consulte el Procedimiento 3). No abra la válvula de la unidad exterior cuando los tubos existentes estén bajo vacío. De lo contrario, el refrigerante disuelto en el aceite refrigerante del compresor puede formar aceite y hacer que parte de éste se devíe a los tubos existentes, con lo cual se produciría una lubricación insuficiente.

### ③ Apertura de las válvulas

**Procedimiento 3** Abra las válvulas de alta y baja presión.

Utilice una llave hexagonal para abrir las válvulas. Consulte en la tabla siguiente el tamaño correcto de llave.



Tamaño de la llave hexagonal

	A	
	Alta presión	Baja presión
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



Válvula de alta presión

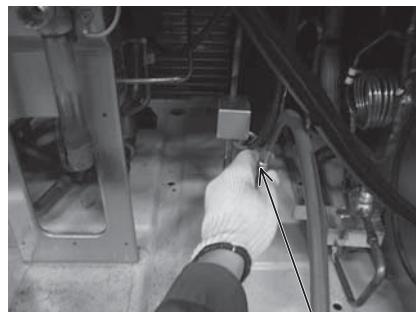
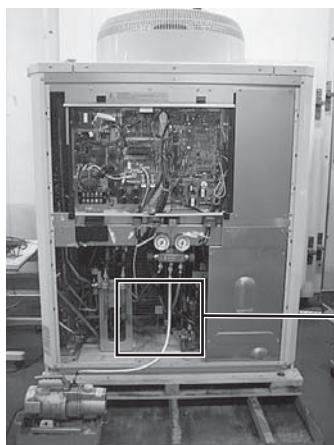
Válvula de baja presión

### ④ Conexión de la(s) bombona(s) de refrigerante

**Procedimiento 4** Si no se carga la cantidad necesaria de refrigerante, desconecte la manguera de carga conectada a la bombona de refrigerante del puerto de servicio del lado de alta o baja presión y conecte la manguera de carga al puerto de carga de refrigerante CJ3 (sólo para carga automática).

\* Compruebe que cada bombona tenga la cantidad correcta de refrigerante.

\* Si la cantidad de refrigerante no es suficiente, las unidades pueden detenerse durante la recuperación de aceite refrigerante o la prueba de funcionamiento puede tardar más en realizarse.



Puerto de carga de refrigerante (CJ3)

### ⑤ Ajuste de la dirección de la unidad y comprobación del funcionamiento correcto del sistema

**Procedimiento 5** Ajuste la dirección de la unidad, conecte la alimentación y compruebe si el sistema funciona correctamente.

\* Si se intenta manejar la unidad exterior antes de que se haya realizado la operación de recuperación de aceite refrigerante, aparecerá el código de error 7116 en el controlador remoto. Pero no es una indicación de avería. Espere a que termine la operación de recuperación de aceite. El código de error 7116 desaparecerá después de haber terminado la operación de recuperación de aceite.

## ⑥Operación de recuperación de aceite refrigerante

**Procedimiento 6** Conecte los interruptores DIP 3-1 y 4-8 en este orden. El compresor se enciende, y se inicia la operación de recuperación de aceite.

**Procedimiento 7** La operación de recuperación de aceite refrigerante se explica en la página siguiente. Espere a que la operación finalice automáticamente.

- \* Si sobra refrigerante y no se ha podido cargar en "②Carga de refrigerante", cárguelo durante la operación de recuperación de aceite en el paso 4 (función de refrigeración). Tras cargar el refrigerante, cierre la válvula de la bombona de refrigerante (aunque ya se haya cargado la cantidad necesaria de refrigerante, la carga de refrigerante se ajusta automáticamente).
- \* Si se acaba el refrigerante de la bombona durante la operación de recuperación de aceite refrigerante, continúe con la operación y sustituya la bombona.
- \* Si la duración acumulativa de la operación de recuperación de aceite es de más de tres horas y media, desconecte los interruptores DIP 4-8 y 3-1 para detener el funcionamiento y desconecte los interruptores DIP 4-7 de todas las unidades (OC).

Espere a que la operación finalice automáticamente.

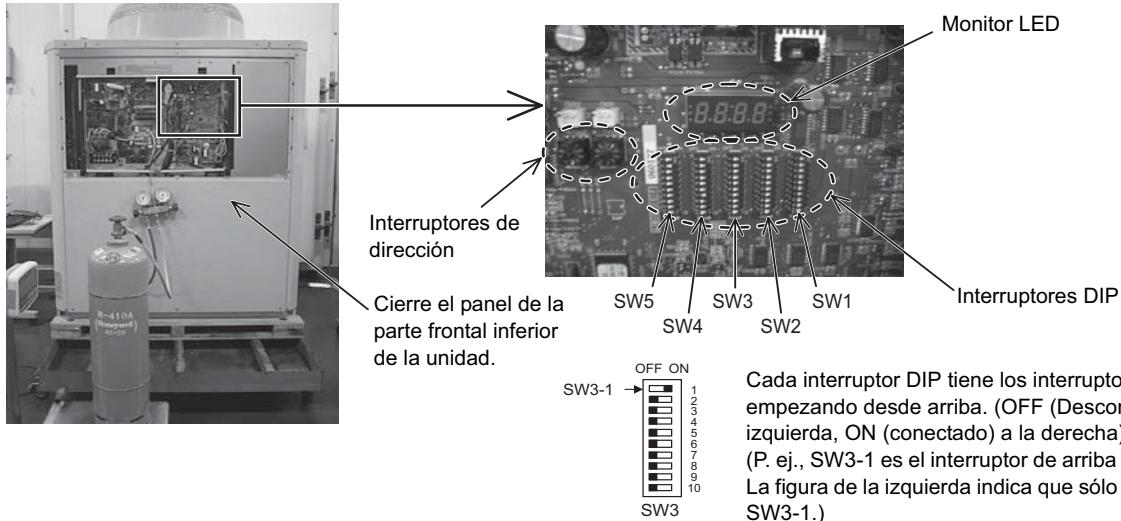
\* Consulte la tabla de la derecha para ver la cantidad máxima de carga de refrigerante. No supere la cantidad máxima.

Si la operación de recuperación de aceite refrigerante no finaliza después de haber cargado la cantidad máxima de refrigerante, cierre la válvula de la bombona de refrigerante y espere a que la operación termine automáticamente.

\* Si se acaba el refrigerante de la bombona durante la operación de recuperación de aceite refrigerante, continúe con la operación y sustituya la bombona.

Capacidad de las unidades exteriores y cantidad máxima de carga de refrigerante

Capacidad de las unidades exteriores	Cantidad máxima de carga de refrigerante (excepto para las unidades interiores y los controladores BC) (kg)
RP200, 250, 300	20,0



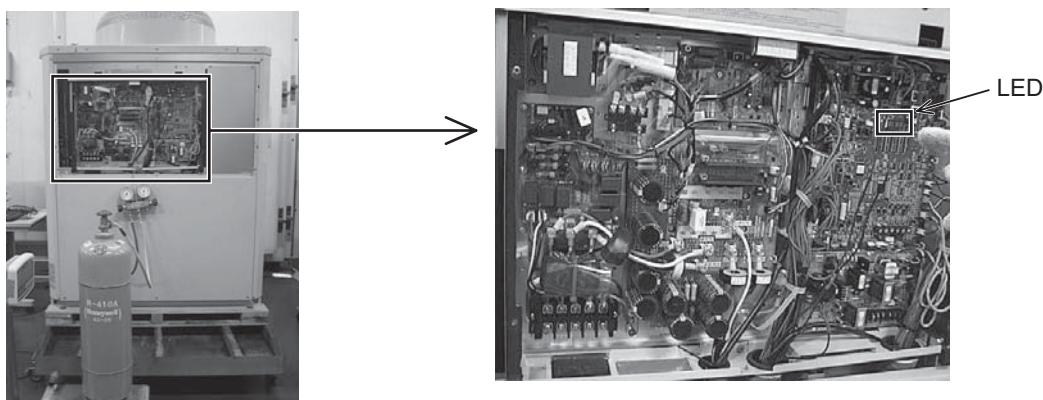
Cada interruptor DIP tiene los interruptores del 1 al 10 empezando desde arriba. (OFF (Desconectado) a la izquierda, ON (conectado) a la derecha)  
(P. ej., SW3-1 es el interruptor de arriba del todo de SW3. La figura de la izquierda indica que sólo se ha conectado SW3-1.)

### Si conoce la longitud o el diámetro del tubo de refrigerante, tenga en cuenta lo siguiente:

Si, en el modo de carga automática, entra en el sistema más cantidad de refrigerante que la que calculó, puede cerrar la válvula de la bombona sin problemas mientras la unidad está en marcha. Al hacerlo, la unidad se detendrá automáticamente.

⑦ Compruebe que la operación de recuperación de aceite refrigerante haya finalizado correctamente.

**Procedimiento 8** Conecte los interruptores DIP 1-4, 1-5, 1-6 y 1-7 para asegurarse de que la operación de recuperación de aceite refrigerante haya terminado. "S-1" o "r-1" en el LED de la unidad exterior indica que se ha realizado correctamente.



"S-1" "r-1": La operación de recuperación de aceite refrigerante se ha realizado correctamente. Vaya al siguiente procedimiento.

"S-1" "r-0": El ajuste de carga de refrigerante no ha finalizado, pero puede iniciarse el acondicionamiento normal de aire. Si ha sobrado refrigerante que no se ha cargado, cárguelo por la junta de seguridad de baja presión (CJ2) durante el acondicionamiento de aire.

"S-0" "r-1": La operación de recuperación de aceite refrigerante no ha finalizado. Para reiniciar la operación de recuperación de aceite refrigerante, conecte los interruptores DIP 3-1 y 4-8 en este orden.

"S-0" "r-0": La operación de recuperación de aceite refrigerante no ha finalizado. Para reiniciar la operación de recuperación de aceite refrigerante, conecte los interruptores DIP 3-1 y 4-8 en este orden.

#### ⑧ Desconexión de la bombona

**Procedimiento 9** Tras finalizar la operación de recuperación de aceite, cierre la válvula de la bombona y desconecte la bombona antes de que transcurran cinco minutos.

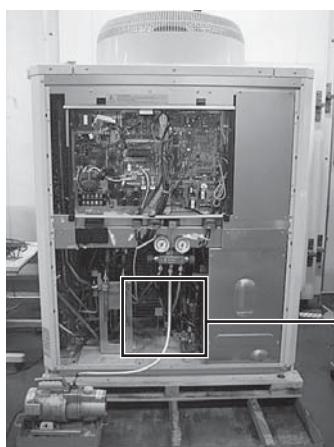
#### ⑨ Registro de la cantidad de refrigerante que se ha cargado

**Procedimiento 10** Escriba en el panel de la caja de control la cantidad de refrigerante que se ha cargado.

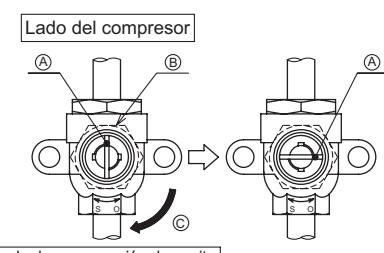
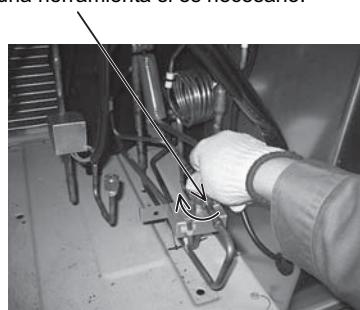


#### ⑩ Cierre de la válvula del puerto de conexión al circuito de refrigerante

**Procedimiento 11** Cierre BV3 por completo. El aceite refrigerante recuperado de los tubos existentes está sellado en un depósito de recuperación de aceite.



Gire la válvula 90 grados en sentido horario.  
\* Utilice una herramienta si es necesario.



<Después de la prueba de recuperación de aceite>  
A) Palanca  
B) (Pares de apriete del tapón: 20-25N·m (200-250 kg·cm))  
C) Dirección de rotación

# 1. Componenti dell'unità

Figura 1 Vista dall'alto delle tubazioni del refrigerante in un'unità esterna

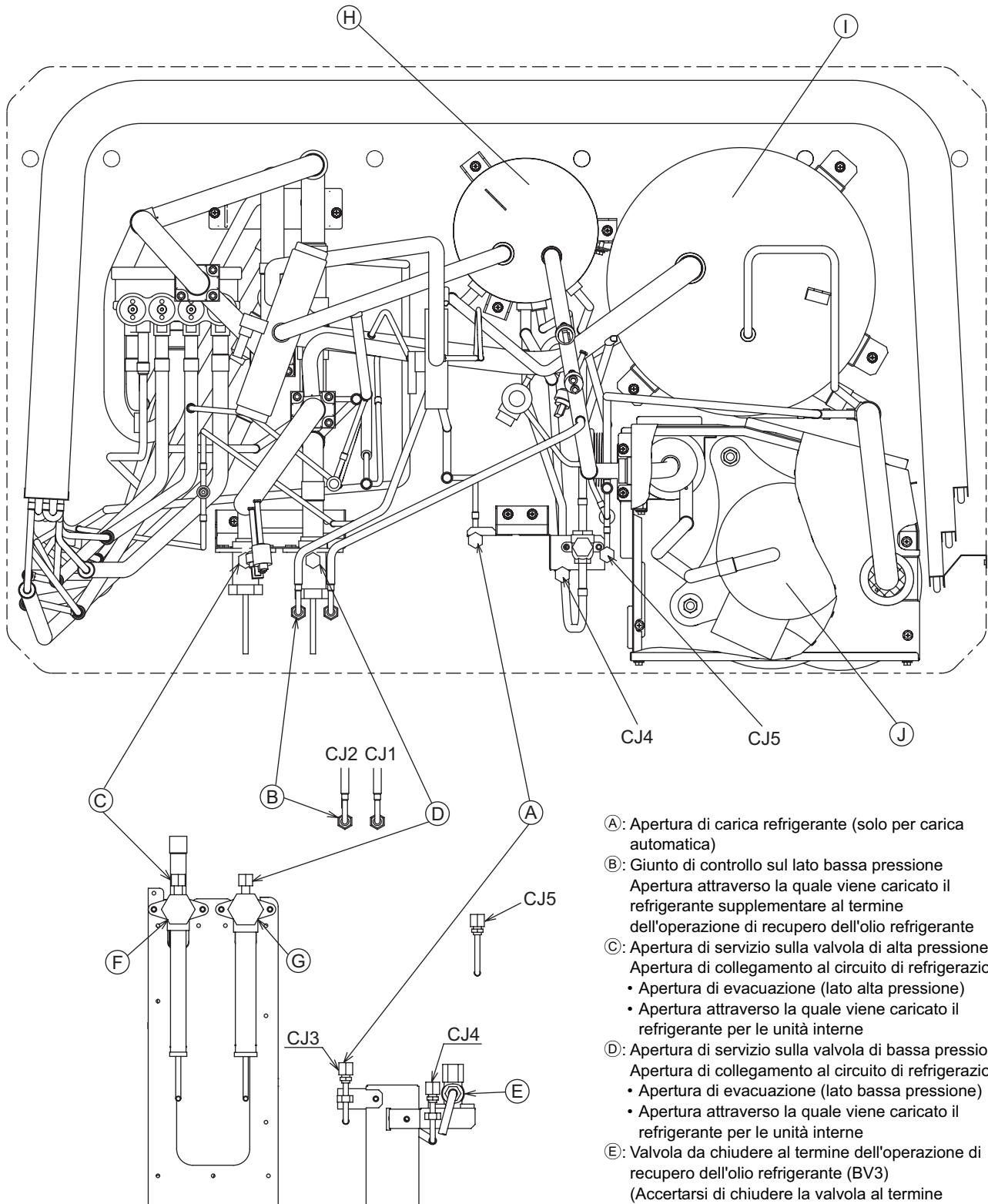


Figura 2 Designazione dei tipi di valvole

- CJ3:** Apertura di carica del refrigerante
- CJ4:** Apertura per il prelievo di un campione d'olio
- CJ5:** Apertura di scarico dell'olio refrigerante

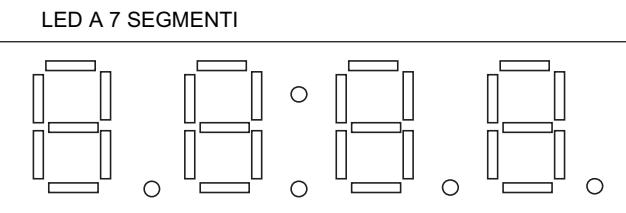
## 2. Flusso dell'operazione di recupero dell'olio refrigerante

### 2.1 Display del monitor dell'operazione di recupero dell'olio refrigerante

#### 1. Come leggere il display LED sul monitor di servizio

Impostando i microinterruttori da SW1-1 a 1-10 sulla scheda MAIN (PRINCIPALE) delle unità esterne, è possibile leggere lo stato operativo dell'unità sul display LED.

Vengono utilizzati quattro segmenti a 7 LED per visualizzare valori numerici, segnali e lettere alfabetiche e indicare varie informazioni.



I LED visualizzano informazioni come la pressione e la temperatura in valori numerici, le condizioni operative e lo stato di attivazione/disattivazione dell'elettrovalvola sotto forma di segnali.

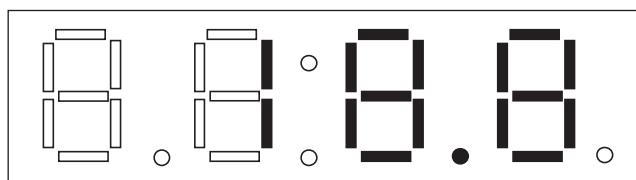
#### ● Visualizzazione di valori numerici

Esempio: se il sensore di pressione indica 18,8 kg/cm<sup>2</sup>G (voce n. 58)

\* L'unità di misura della pressione è il kg/cm<sup>2</sup>G.

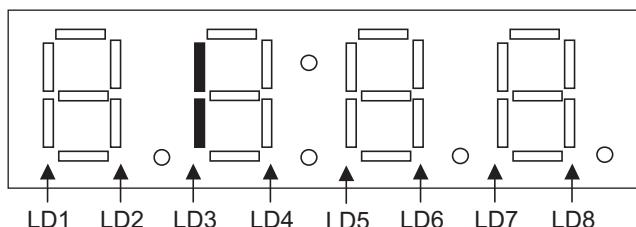
\* Utilizzare la seguente formula per convertire il valore visualizzato in unità SI (MPa).

Unità SI (MPa) = valore visualizzato (kg/cm<sup>2</sup>G) × 0,098



#### ● Visualizzazione di segnali (ciascuna serie di due linee disposte verticalmente indica un segnale)

Esempio: unità esterna in modalità con ritardo di riavvio di 3 minuti (voce n. 14)



#### 2. Tabella delle voci controllabili mediante i LED della scheda circuiti dell'unità esterna

N.	SW1										Contenuto del display	Display LED									Note	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10	
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Alta pressione (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Bassa pressione (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Pressione intermedia (kgf/cm <sup>2</sup> G)											
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Temperatura di scarico (°C)											
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Fasi dell'operazione di recupero dell'olio refrigerante											Display invertito
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Tempo rimanente per il recupero dell'olio refrigerante (*)											
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Segnale che indica il completamento del recupero dell'olio refrigerante Segnale che indica il completamento della regolazione della carica di refrigerante											Display invertito

(\*) Il tempo rimanente visualizzato all'inizio del recupero dell'olio refrigerante è 80. Quindi, inizia un conto alla rovescia alla fase 3 in modalità raffreddamento.

Il conto alla rovescia non comprende il tempo impiegato per il controllo della carica di refrigerante.

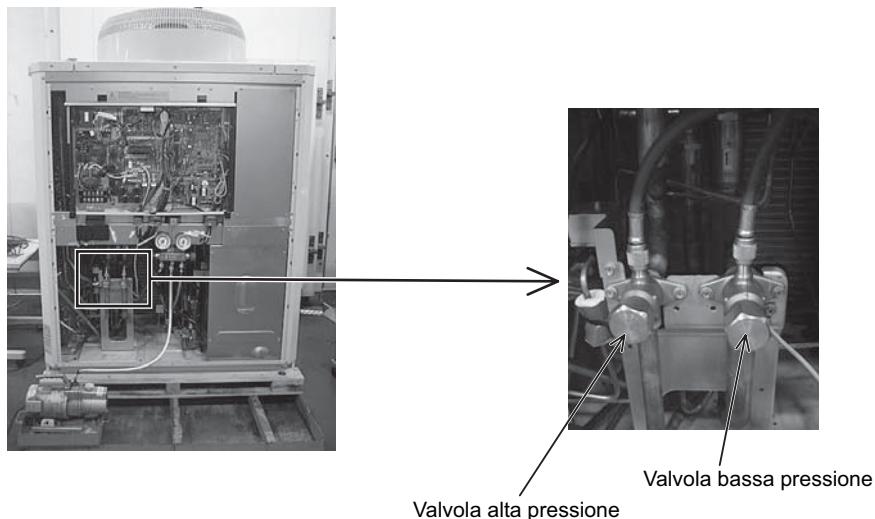
(\*\*) S-1: recupero dell'olio refrigerante completato, S-0: recupero dell'olio refrigerante non completato,

r-1: regolazione della carica di refrigerante completata, r-0: regolazione della carica di refrigerante non completata.

## 2.2 Procedure per il recupero dell'olio refrigerante

### ① Evacuazione delle tubazioni esistenti e verifica della tenuta dell'aria

**Procedura 1** Caricare il gas a tenuta stagna attraverso l'apertura di servizio sulle valvole di alta e bassa pressione. Il valore di tenuta dell'aria deve essere di 4,15 MPa. Dopo aver verificato la tenuta dell'aria, evacuare l'aria attraverso l'apertura di servizio sulle valvole di alta e bassa pressione.



### ② Carica di refrigerante

#### Procedura 2

##### • Se non si conosce la lunghezza o il diametro del tubo del refrigerante

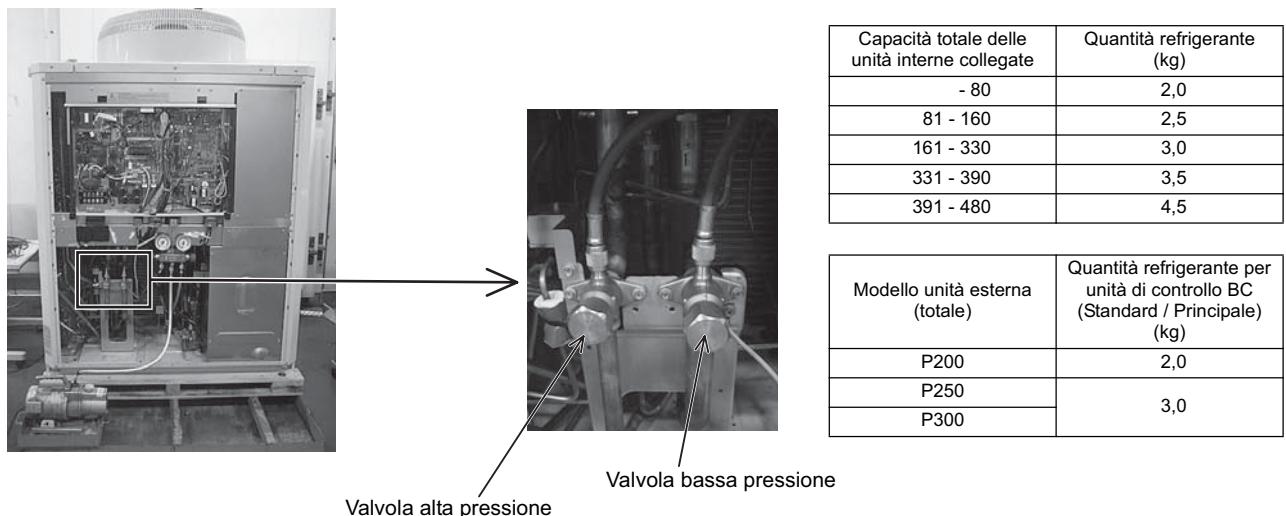
Caricare la quantità necessaria di refrigerante (unità interne + unità di controllo BC) attraverso l'apertura di servizio sulle valvole di alta e bassa pressione.

##### • Se si conoscono il diametro e la lunghezza del tubo

Caricare la quantità necessaria di refrigerante (unità interne + unità di controllo BC + tubazioni) attraverso l'apertura di servizio sulle valvole di alta e bassa pressione. Per la quantità di refrigerante necessaria per le unità interne e le unità di controllo BC, vedere la seguente tabella.

Per calcolare la quantità di refrigerante necessaria da caricare nelle tubazioni, vedere la sezione 10.1. "Calcolo della carica supplementare di refrigerante" nel manuale di installazione sul CD-ROM.

In caso di refrigerante in eccesso che non può essere caricato, utilizzarlo durante l'operazione di recupero dell'olio refrigerante alla fase 4 (modalità raffreddamento).

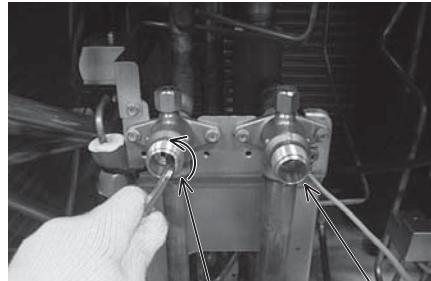
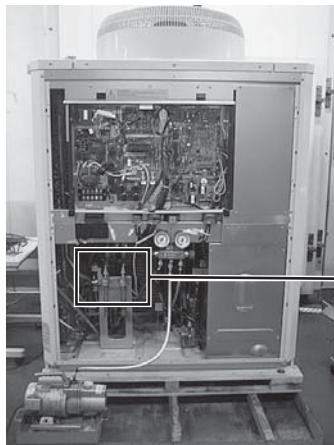


\* Dopo aver caricato la quantità di refrigerante necessaria nelle tubazioni esistenti, aprire la valvola in modo che la pressione nelle tubazioni esistenti e nell'unità esterna sia uguale (vedere la Procedura 3). Non aprire la valvola sull'unità esterna se le tubazioni esistenti sono sotto vuoto. In caso contrario, il refrigerante si discioglierà nell'olio refrigerante del compressore e causerà una migrazione d'olio nelle tubazioni esistenti, con una lubrificazione insufficiente.

### ③ Apertura delle valvole

**Procedura 3** Aprire le valvole di alta e bassa pressione.

Utilizzare una chiave esagonale per aprire le valvole. Per la dimensione corretta della chiave, vedere la seguente tabella.



Dimensione chiave esagonale

	A	
	Alta pressione	Bassa pressione
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



Valvola alta pressione

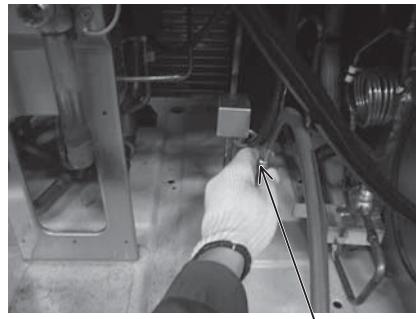
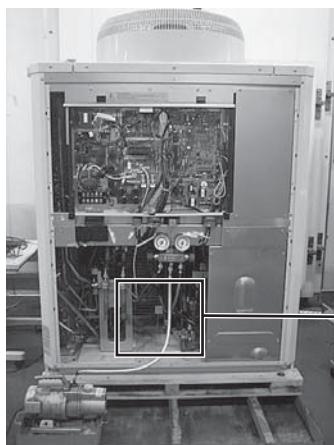
Valvola bassa pressione

### ④ Collegamento delle bombole di refrigerante

**Procedura 4** Se la quantità necessaria di refrigerante non è caricata, scollegare il tubo di carica collegato alla bombola di refrigerante dall'apertura di servizio sul lato di alta e bassa pressione e collegare il tubo di carica all'apertura di carica del refrigerante CJ3 (solo per la carica automatica).

\* Controllare che ogni bombola contenga la quantità corretta di refrigerante.

\* Se la quantità di refrigerante è insufficiente, le unità potrebbero arrestarsi durante il recupero dell'olio, oppure la prova di funzionamento potrebbe durare più del normale.



Apertura di carica del refrigerante (CJ3)

### ⑤ Impostazione dell'indirizzo dell'unità e controllo del corretto funzionamento del sistema

**Procedura 5** Impostare l'indirizzo dell'unità, accendere il sistema e controllarne il corretto funzionamento.

\* Se si tenta di azionare l'unità esterna prima che l'operazione di recupero dell'olio refrigerante sia terminata, sul comando a distanza verrà visualizzato il codice di errore 7116. Tuttavia, non si tratta di un malfunzionamento. Attendere il completamento dell'operazione di recupero dell'olio. Il codice di errore 7116 si spegnerà al termine dell'operazione di recupero dell'olio.

## ⑥ Operazione di recupero dell'olio refrigerante

**Procedura 6** Impostare i microinterruttori 3-1 e 4-8 su ATTIVATO nell'ordine indicato. Il compressore si accende e l'operazione di recupero dell'olio ha inizio.

**Procedura 7** L'operazione di recupero dell'olio refrigerante viene spiegata alla pagina successiva. Attendere il completamento automatico dell'operazione.

- \* In caso di refrigerante in eccesso che non è stato caricato come illustrato in "②Carica di refrigerante", caricarlo durante l'operazione di recupero dell'olio refrigerante alla fase 4 (modalità raffreddamento). Dopo aver caricato il refrigerante, chiudere la valvola sulla bombola di refrigerante (anche quando la quantità necessaria di refrigerante è già caricata, la carica di refrigerante viene regolata automaticamente).
- \* Se la bombola di refrigerante si esaurisce durante l'operazione di recupero dell'olio refrigerante, continuare l'operazione e sostituire la bombola.
- \* Se la durata totale dell'operazione di recupero dell'olio è superiore a tre ore e mezza, portare i microinterruttori 4-8 e 3-1 su DISATTIVATO per arrestare l'operazione, quindi portare i microinterruttori 4-7 sulle unità (OC) su DISATTIVATO.

Attendere il completamento automatico dell'operazione.

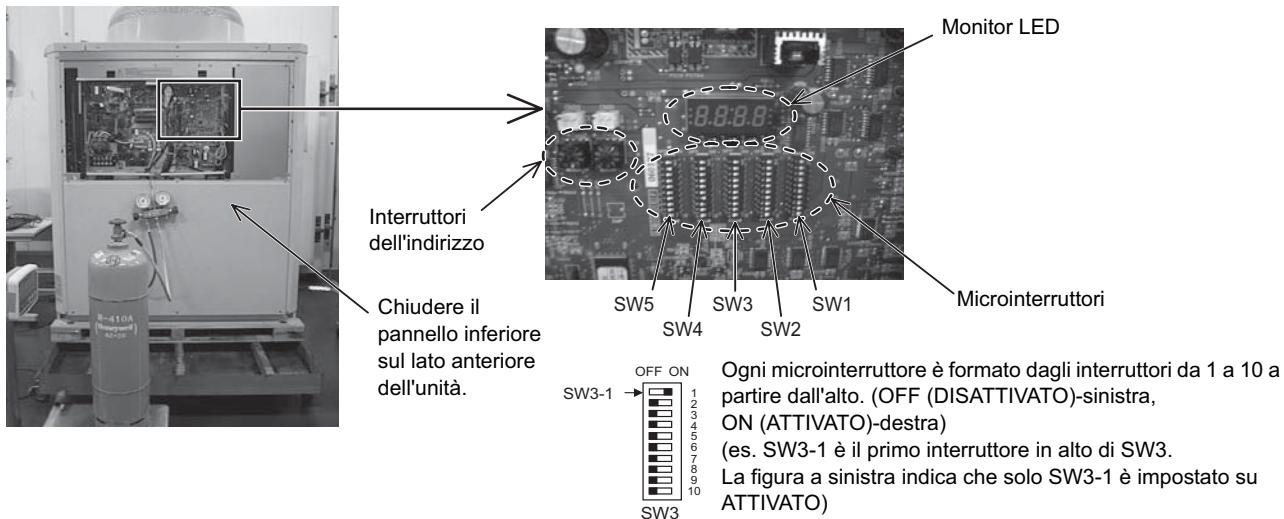
- \* **Per la carica massima di refrigerante, vedere la tabella a destra.**
- Non superare la quantità massima.**

Se l'operazione di recupero dell'olio refrigerante non termina dopo che è stata caricata la quantità massima di refrigerante, chiudere la valvola sulla bombola di refrigerante e attendere che l'operazione venga completata automaticamente.

- \* Se la bombola di refrigerante si esaurisce durante l'operazione di recupero dell'olio refrigerante, continuare l'operazione e sostituire la bombola.

Capacità dell'unità esterna e carica massima di refrigerante

Capacità unità esterna	Carica di refrigerante massima (eccetto per le unità interne e le unità di controllo BC) (kg)
RP200, 250, 300	20,0

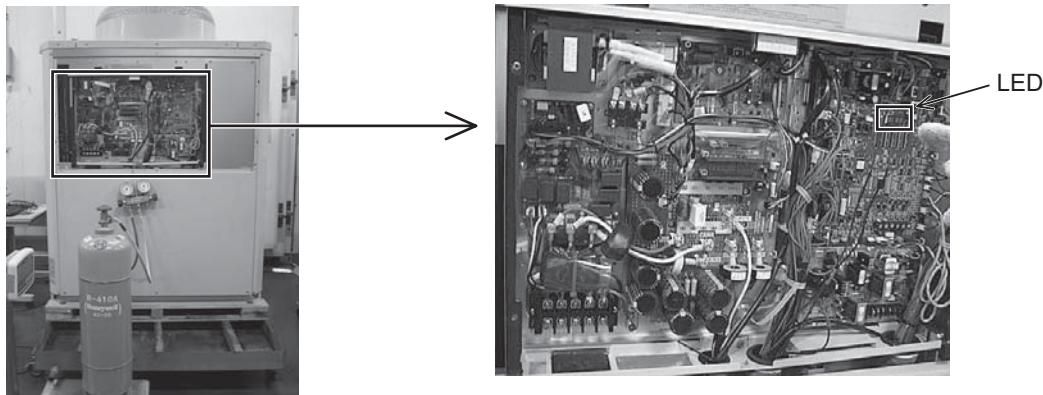


### Se si conosce la lunghezza o il diametro del tubo del refrigerante, tenere presente quanto segue.

Se, nella modalità di carica automatica, viene caricata nel sistema una quantità di refrigerante maggiore di quella calcolata, è possibile chiudere la valvola della bombola di refrigerante senza problemi mentre l'unità è in funzione. L'unità si arresterà automaticamente.

⑦ Controllare che l'operazione di recupero dell'olio refrigerante venga completata con successo.

**Procedura 8** Portare i microinterruttori 1-4, 1-5, 1-6 e 1-7 su ATTIVATO per verificare che l'operazione di recupero dell'olio refrigerante sia completata. "S-1" o "r-1" sul display LED dell'unità esterna indica che l'operazione è completata con successo.



"S-1" "r-1": l'operazione di recupero dell'olio refrigerante è completata con successo. Passare alla procedura successiva.

"S-1" "r-0": la regolazione della carica di refrigerante non è completata, ma è possibile avviare il normale funzionamento del condizionatore d'aria. In caso di refrigerante in eccesso che non è stato caricato, caricarlo mediante il giunto di controllo bassa pressione (CJ2) durante il funzionamento del condizionatore d'aria.

"S-0" "r-1": l'operazione di recupero dell'olio refrigerante non è completata. Per riavviare l'operazione di recupero dell'olio refrigerante, impostare i microinterruttori 3-1 e 4-8 su ATTIVATO nell'ordine indicato.

"S-0" "r-0": l'operazione di recupero dell'olio refrigerante non è completata. Per riavviare l'operazione di recupero dell'olio refrigerante, impostare i microinterruttori 3-1 e 4-8 su ATTIVATO nell'ordine indicato.

#### ⑧ Scollegamento della bombola

**Procedura 9** Dopo aver completato l'operazione di recupero dell'olio, chiudere la valvola sulla bombola e scollegare la bombola entro cinque minuti.

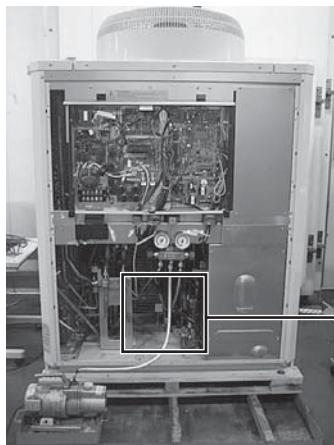
#### ⑨ Registrazione della quantità di refrigerante caricata

**Procedura 10** Annotare la quantità di refrigerante caricata sul pannello della scatola di comando.

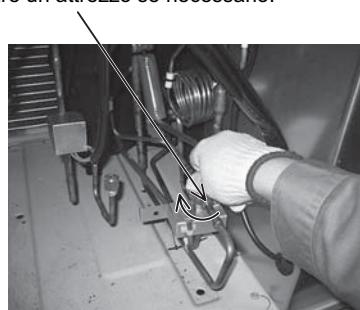


#### ⑩ Chiusura della valvola nell'apertura di collegamento al circuito di refrigerazione

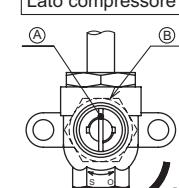
**Procedura 11** Chiudere completamente BV3. L'olio refrigerante recuperato dalle tubazioni esistenti viene sigillato in un recipiente di recupero dell'olio.



Ruotare la valvola di 90 gradi in senso orario.  
\* Utilizzare un attrezzo se necessario.



Lato compressore



Lato recupero olio

<Impostazione di fabbrica>

<Dopo la prova di funzionamento recupero olio>

(A) Leva

(B) (Coppia di serraggio cappuccio: 20-25 N·m  
(200-250 kg·cm))

(C) Direzione di rotazione

# 1. Componentes da Unidade

Figura 1 Vista superior dos tubos de refrigerante dentro de uma unidade exterior

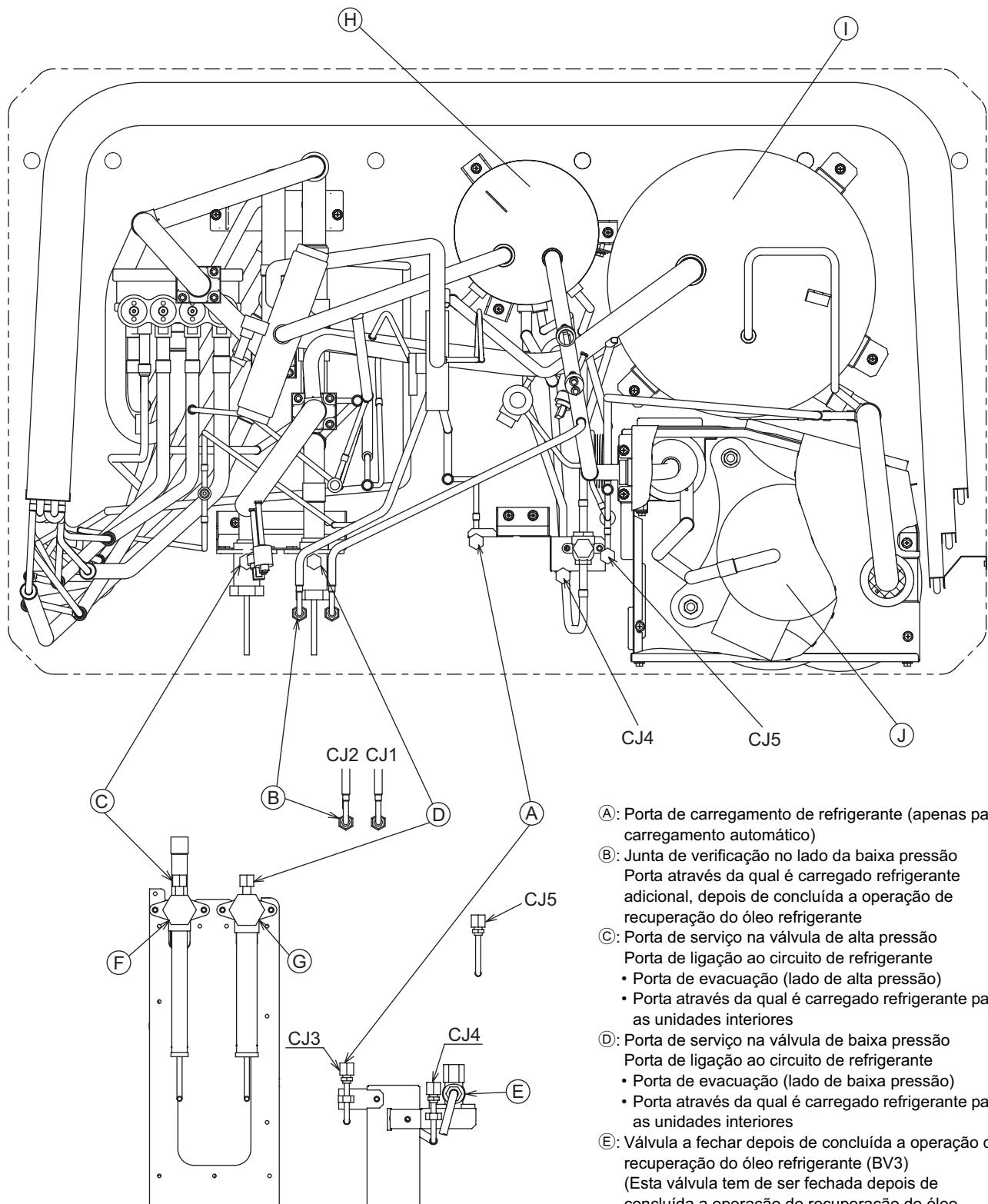


Figura 2 Atribuição de tipos de válvulas

- Ⓐ: Porta de carregamento de refrigerante (apenas para carregamento automático)
  - Ⓑ: Junta de verificação no lado da baixa pressão  
Porta através da qual é carregado refrigerante adicional, depois de concluída a operação de recuperação do óleo refrigerante
  - Ⓒ: Porta de serviço na válvula de alta pressão  
Porta de ligação ao circuito de refrigerante
    - Porta de evacuação (lado de alta pressão)
    - Porta através da qual é carregado refrigerante para as unidades interiores
  - Ⓓ: Porta de serviço na válvula de baixa pressão  
Porta de ligação ao circuito de refrigerante
    - Porta de evacuação (lado de baixa pressão)
    - Porta através da qual é carregado refrigerante para as unidades interiores
  - Ⓔ: Válvula a fechar depois de concluída a operação de recuperação do óleo refrigerante (BV3)  
(Esta válvula tem de ser fechada depois de concluída a operação de recuperação do óleo refrigerante)
  - Ⓕ: Válvula de alta pressão
  - Ⓖ: Válvula de baixa pressão
  - Ⓗ: O/T
  - Ⓘ: ACC
  - Ⓛ: COMP
- CJ3: Porta de carregamento de refrigerante  
CJ4: Porta de amostragem do óleo  
CJ5: Porta de descarga do óleo refrigerante

## 2. Fluxo da Operação de Recuperação do Óleo Refrigerante

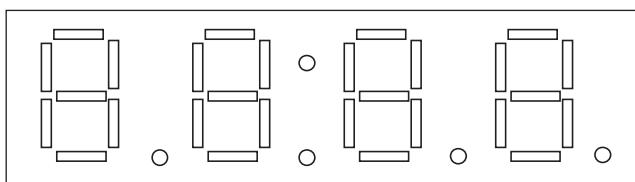
### 2.1 Visor do monitor da operação de recuperação do óleo refrigerante

#### 1. Como ler o LED no monitor de serviço:

Pode monitorizar o estado da operação das unidades no visor do LED, se definir os DIP switches SW1-1 a 1-10 no painel PRINCIPAL das unidades exteriores.

São utilizados quatro LEDs de 7 segmentos para visualização de valores numéricos, sinalização e texto alfabético, para mostrar várias informações.

LED de 7 SEG



Os LEDs mostram informações, como pressão e temperatura em valores numéricos, condições de funcionamento e o estado LIGADO/DESLIGADO da válvula de solenoíde em forma de sinalização.

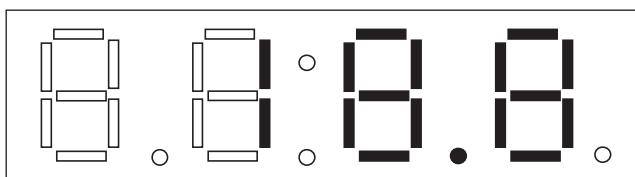
#### ● Visualização de valores numéricos:

Exemplo: Quando o sensor de pressão mostra 18,8 kg/cm<sup>2</sup>G (Item N° 58)

\* A unidade de pressão está em kg/cm<sup>2</sup>G.

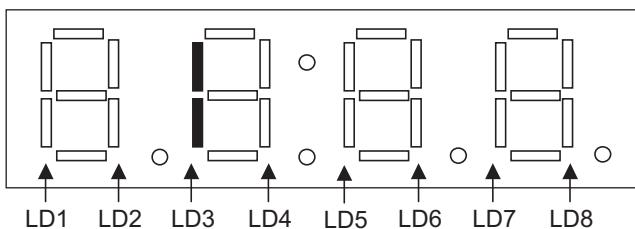
\* Utilize a fórmula de conversão indicada a seguir, para converter o valor visualizado num valor da unidade SI (MPa).

$$\text{Unidade SI (MPa)} = \text{Valor visualizado (kg/cm}^2\text{G}) \times 0,098$$



#### ● Visualização de sinalização (cada conjunto de duas linhas no alinhamento vertical indica uma sinalização):

Exemplo: Unidade exterior no modo de reinício com atraso de 3 minutos (item N° 14).



#### 2. Tabela de itens que podem ser monitorizados no LED da placa de circuitos da unidade exterior

Nº	SW1										Conteúdo da visualização	Visor do LED									Notas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10
58	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Alta pressão (kgf/cm <sup>2</sup> G)	-99,9	a	999,9							
59	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	Baixa pressão (kgf/cm <sup>2</sup> G)	-99,9	a	999,9							
60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Pressão intermédia (kgf/cm <sup>2</sup> G)	-99,9	a	999,9							
45	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	Temperatura de descarga (°C)	-99,9	a	999,9							
131	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	Passos da operação de recuperação do óleo refrigerante	rEP	↔	Passos							Visualizaçāo inversa
122	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	Tempo restante de recuperação do óleo refrigerante (*1)	0	a	9999							
120	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	Sinalização do indicador de conclusão da recuperação do óleo refrigerante Sinalização do indicador de conclusão do ajuste de carregamento de refrigerante	S-1 (0)	↔	r-1 (0) (*2)							Visualizaçāo inversa

(\*1) Tempo restante inicial que indica que a recuperação do óleo refrigerante é 80. Será iniciada uma contagem decrescente no passo 3 no modo de refrigeração.

A contagem decrescente não inclui o tempo de verificação da quantidade de carregamento de refrigerante.

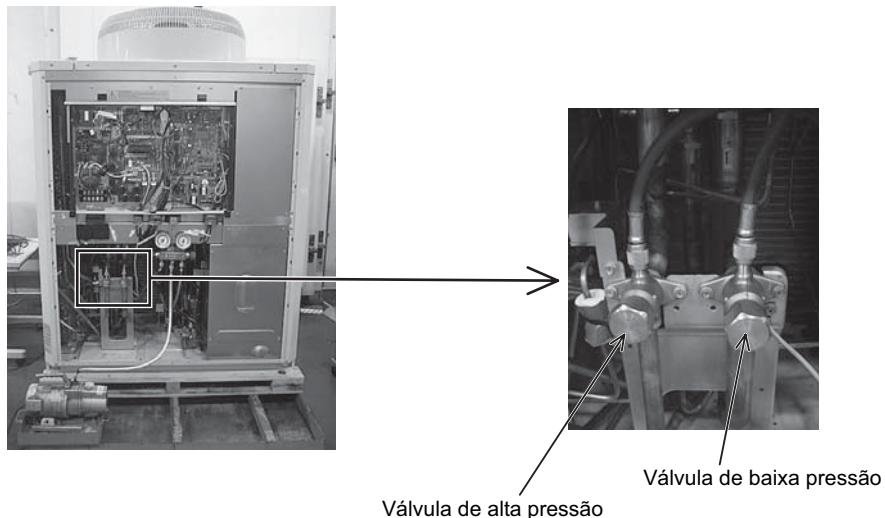
(\*2) S-1: Recuperação do óleo refrigerante concluída, S-0: Recuperação do óleo refrigerante incompleta,

r-1: Ajuste de carregamento de refrigerante completo, r-0: Ajuste de carregamento de refrigerante incompleto.

## 2.2 Procedimentos para recuperação do óleo refrigerante

① Evacuar os tubos existentes e garantir a estanquicidade

**Procedimento 1** Carregue gás estanque através da porta de serviço em ambas as válvulas de alta e de baixa pressão. O ar estanque deve ter 4,15 MPa. Depois de verificar a estanquicidade, evacue o ar através da porta de serviço em ambas as válvulas de alta e de baixa pressão.



② Carregamento de refrigerante

**Procedimento 2**

• Se não for conhecido o comprimento ou o diâmetro do tubo de refrigerante

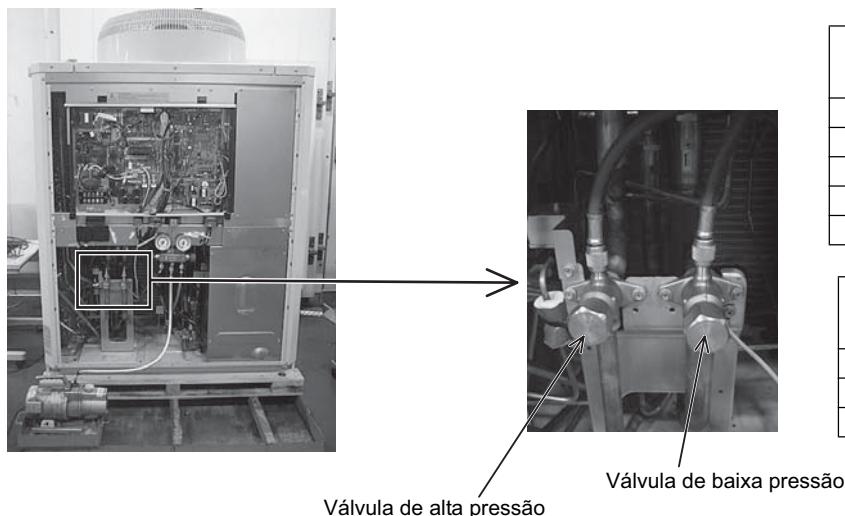
Carregue a quantidade requerida de refrigerante (unidades interiores + controlos BC) através das válvulas de alta e de baixa pressão da porta de serviço.

• Se já for conhecido o diâmetro e o comprimento do tubo de refrigerante

Carregue a quantidade requerida de refrigerante (unidades interiores + controlos BC + tubos) através das válvulas de alta e de baixa pressão da porta de serviço. Consulte a tabela abaixo para saber a quantidade requerida de refrigerante para as unidades interiores e os controlos BC.

Para calcular a quantidade requerida de refrigerante carregado para os tubos, consulte o ponto 10.1. "Cálculo do carregamento adicional de refrigerante" no manual de instalação do CD-ROM.

Se houver excesso de refrigerante que não possa ser carregado, utilize-o durante a operação de recuperação do óleo no passo 4 (operação de refrigeração).



Capacidade total das unidades interiores ligadas	Quantidade carregada (kg)
- 80	2,0
81 - 160	2,5
161 - 330	3,0
331 - 390	3,5
391 - 480	4,5

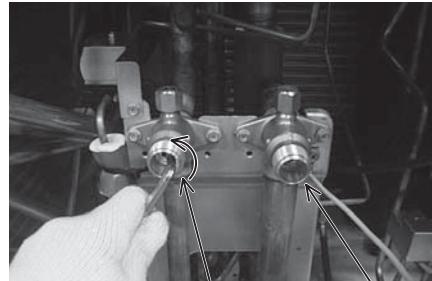
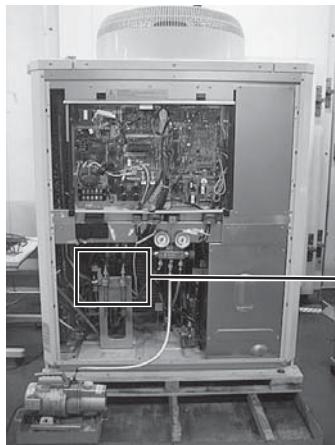
Modelo da unidade exterior (Total)	Quantidade carregada por Controlo BC (Padrão / Principal) (Kg)
P200	2,0
P250	3,0
P300	

\* Depois de carregar a quantidade requerida de refrigerante para os tubos existentes, abra a válvula para que a pressão nos tubos existentes e na unidade exterior seja igual (consulte o Procedimento 3). Não abra a válvula da unidade exterior se os tubos existentes tiverem vácuo. Se o fizer, o refrigerante que está dissolvido no óleo refrigerante dentro do compressor pode deixar de ficar dissolvido, fazendo com que algum óleo passe para os tubos existentes, dando origem a uma lubrificação insuficiente.

### ③ Abrir as válvulas

**Procedimento 3** Abra ambas as válvulas de baixa e de alta pressão.

Utilize uma chave hexagonal para abrir as válvulas. Consulte a tabela abaixo para saber a dimensão de chave adequada.



Dimensão da chave hexagonal

	A	
	Alta pressão	Baixa pressão
8, 10, 12 HP	8 mm	8 mm



Válvula de alta pressão

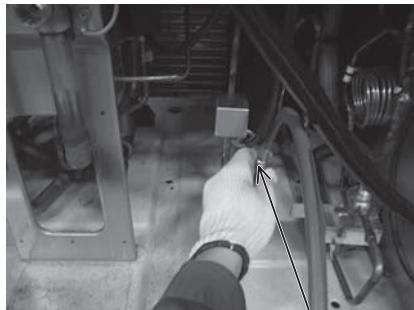
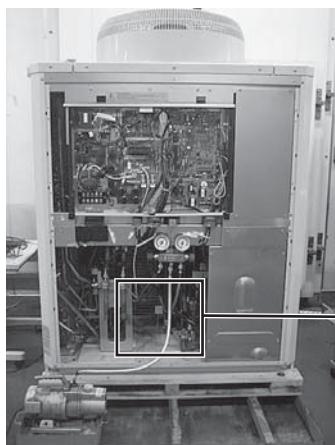
Válvula de baixa pressão

### ④ Ligar o(s) cilindro(s) do refrigerante

**Procedimento 4** Se não for carregada a quantidade de refrigerante requerida, desligue a mangueira de carregamento, ligada ao cilindro do refrigerante, da porta de serviço no lado da alta ou da baixa pressão, e ligue-a à porta de carregamento de refrigerante CJ3 (só para carregamento automático).

\* Verifique se cada cilindro tem a quantidade correcta de refrigerante.

\* Se a quantidade de refrigerante for insuficiente, as unidades podem parar durante a recuperação do óleo refrigerante ou a execução de um teste de funcionamento pode demorar mais tempo do que o habitual.



Porta de carregamento de refrigerante (CJ3)

### ⑤ Definir o endereço da unidade e verificar se o sistema está a funcionar correctamente

**Procedimento 5** Defina o endereço da unidade, ligue a alimentação e verifique se o sistema está a funcionar correctamente.

\* Se tentar operar a unidade exterior antes de estar concluída a operação de recuperação do óleo refrigerante, aparece um código de erro 7116 no controlo remoto. Isto não indica uma avaria. Aguarde que a operação de recuperação do óleo esteja concluída. O código de erro 7116 desaparece depois de concluída a operação de recuperação do óleo.

## ⑥ Operação de recuperação do óleo refrigerante

**Procedimento 6** Defina os DIP switches 3-1 e 4-8 para LIGADO por esta ordem. O compressor liga-se e é iniciada a operação de recuperação do óleo.

**Procedimento 7** A operação de recuperação do óleo refrigerante está explicada na página a seguir. Aguarde que a operação seja concluída automaticamente.

- \* Se houver excesso de refrigerante que não possa ser carregado em "②Carregamento de refrigerante", carregue-o durante a operação de recuperação do óleo no passo 4 (operação de refrigeração). Depois de carregar o refrigerante, feche a válvula do cilindro do refrigerante. (Mesmo que já tenha sido carregada a quantidade de refrigerante requerida, o carregamento do refrigerante é automaticamente ajustado.)
- \* Se o cilindro ficar sem refrigerante durante a operação de recuperação do óleo refrigerante, continue a operação e substitua o cilindro.
- \* Se o tempo total da operação de recuperação do óleo for superior a três horas e meia, coloque os DIP switches 4-8 e 3-1 na posição DESLIGADO para parar a operação e coloque os DIP switches 4-7 das unidades (OC) na posição DESLIGADO.

Aguarde que a operação seja concluída automaticamente.

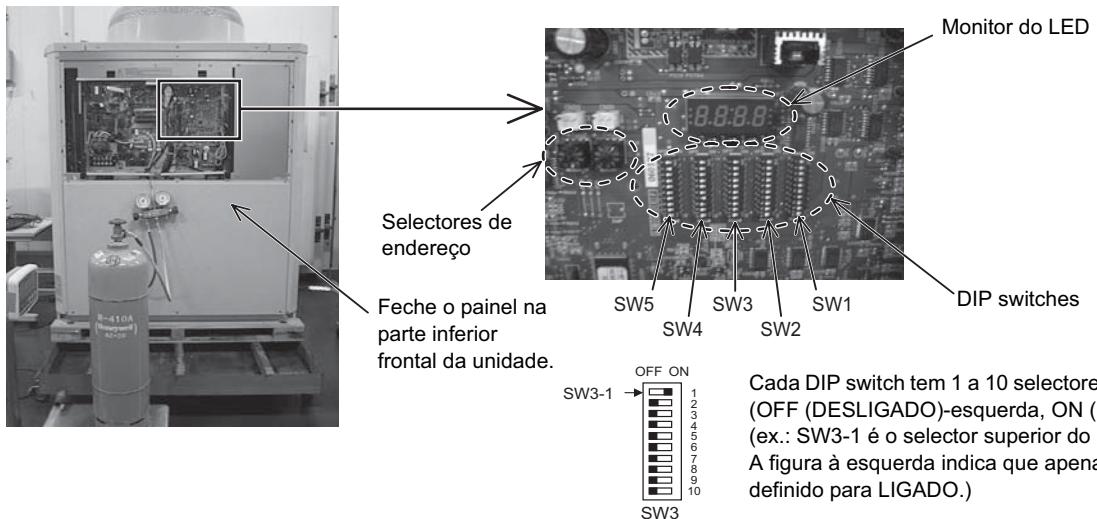
\* Consulte a tabela à direita para saber a quantidade máxima de carregamento de refrigerante. Não exceda a quantidade máxima.

Se a operação de recuperação do óleo refrigerante não terminar depois de ter sido carregada a quantidade máxima de refrigerante, feche a válvula do cilindro do refrigerante e aguarde que a operação seja concluída automaticamente.

\* Se o cilindro ficar sem refrigerante durante a operação de recuperação do óleo refrigerante, continue a operação e substitua o cilindro.

Capacidade da unidade exterior e quantidade máxima de carregamento de refrigerante

Capacidade da unidade exterior	Quantidade máxima de carregamento de refrigerante (excepto para as unidades interiores e controlos BC) (kg)
RP200, 250, 300	20,0

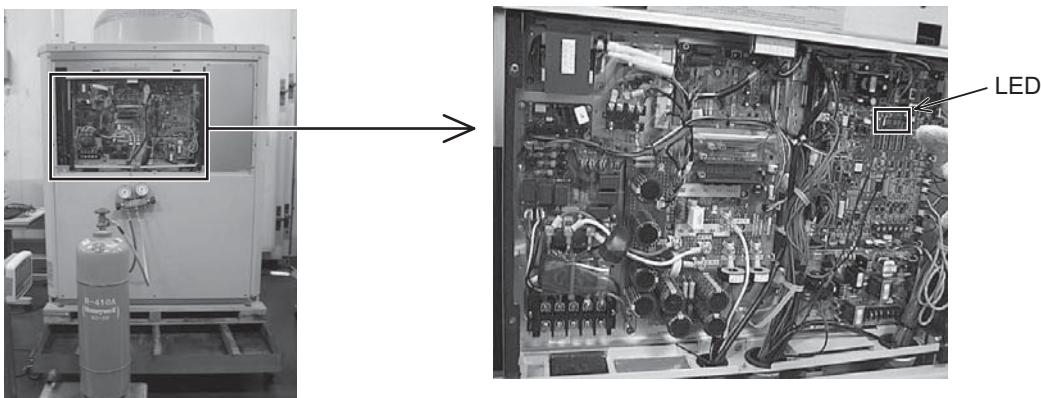


### Se o comprimento ou o diâmetro do tubo de refrigerante for conhecido, tome nota do seguinte.

Se, no modo de carregamento automático, o sistema for carregado com uma quantidade de refrigerante maior do que a calculada, não há nenhum problema se pretender fechar a válvula do cilindro com a unidade em funcionamento. A unidade deixa de funcionar por si própria.

⑦ Verifique se a operação de recuperação do óleo refrigerante foi concluída com sucesso.

**Procedimento 8** Coloque os DIP switches 1-4, 1-5, 1-6 e 1-7 na posição LIGADO, para verificar se a operação de recuperação do óleo refrigerante está concluída. "S-1" ou "r-1" no LED da unidade exterior indica a conclusão bem sucedida da operação.



"S-1" "r-1": A operação de recuperação do óleo refrigerante foi concluída com sucesso. Avance para o procedimento seguinte.

"S-1" "r-0": O ajuste de carregamento de refrigerante não está concluído, mas a operação de regulação do sistema de ar condicionado pode ser iniciada. Se havia refrigerante em excesso que não foi carregado, carregue-o através da junta de verificação da baixa pressão (CJ2) durante a operação do sistema de ar condicionado.

"S-0" "r-1": A operação de recuperação do óleo refrigerante não está concluída. Para reiniciar a operação de recuperação do óleo refrigerante, defina os DIP switches 3-1 e 4-8 para LIGADO por esta ordem.

"S-0" "r-0": A operação de recuperação do óleo refrigerante não está concluída. Para reiniciar a operação de recuperação do óleo refrigerante, defina os DIP switches 3-1 e 4-8 para LIGADO por esta ordem.

#### ⑧ Desligar o cilindro

**Procedimento 9** Depois de concluída a operação de recuperação do óleo, feche a válvula do cilindro e desligue o cilindro dentro de cinco minutos.

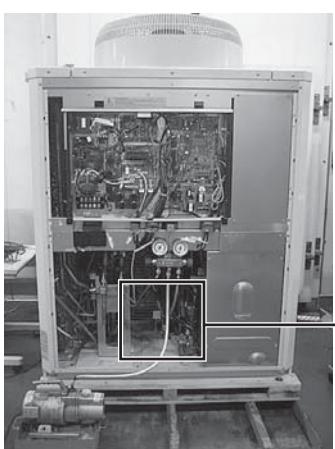
#### ⑨ Registar a quantidade de refrigerante que foi carregado

**Procedimento 10** Escreva no painel da caixa de controlo a quantidade de refrigerante que foi carregado.

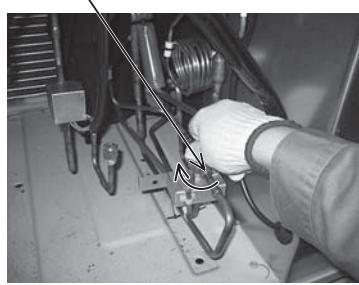


#### ⑩ Fechar a válvula da porta de ligação ao circuito do refrigerante

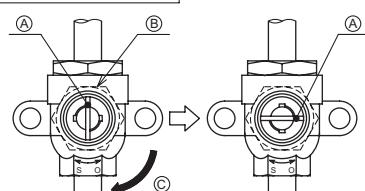
**Procedimento 11** Feche a BV3 completamente. O óleo refrigerante recuperado dos tubos existentes fica vedado num depósito de recuperação de óleo.



Rode a válvula 90 graus no sentido dos ponteiros do relógio.  
\* Utilize uma ferramenta, se for necessário.



Lado do compressor



Lado da recuperação do óleo  
<Predefinição>

<Após o teste de funcionamento da recuperação do óleo>

- (A) Alavanca
- (B) (Binário de aperto da tampa: 20-25N·m (200-250 kg·cm))
- (C) Direcção de rotação



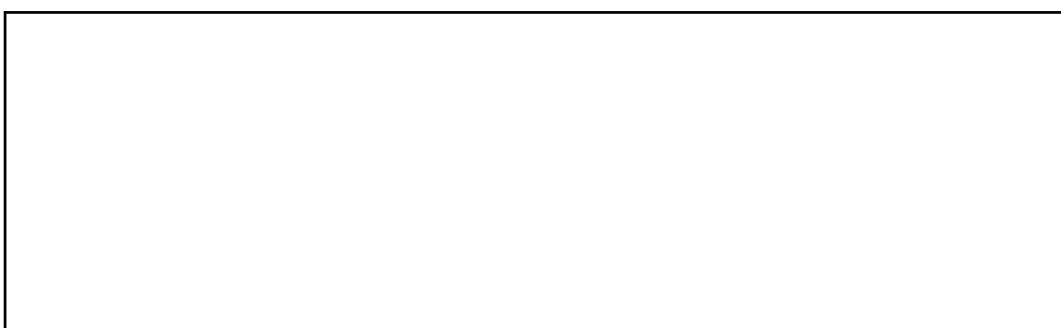


This product is designed and intended for use in the residential,  
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is  
based on the following EU  
regulations:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.



**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.

HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STAREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.