

DAIKIN

ダイキン海上コンテナ冷凍装置

船用集装箱制冷机组

船用集装箱制冷機組

Marine type Container Refrigeration Unit

サービスガイド・パーツリスト

維修操作手冊・零部件表

維修手冊・部品清單

Service Manual · Parts List

オプション機能編・选购件功能編・選購功能・Optional Functions

LXE10E-A23

ダイキン工業株式会社

大金工業株式会社

大金工業株式会社

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

TR04-04A

Covered Models

Regarding the features and operation of the unit, the service guide describes the items which are different from those of the service manual TR01-09A.

NO.	Item	Different points from service manual (Maintenance and Repair)
1☆	G-SET operation	
2☆	Controller setting	
3☆	Attaching and removing of gauge manifold	VCS for connecting manifold.
4☆	Caution for replacing pressure gauge	Low pressure gauge is fitted.

For the ☆ marked items, refer to the details in the following pages.





Safety Precautions	
• Danger	3
• Warning	4
• Caution	5
1. Introduction	1-1
1.1 Operation range	1-1
1.2 Basic Names of components	1-1
1.3 Basic operation of refrigeration unit	1-2
1.3.1 Starting operation	1-2
1.3.2 Checking during operation	1-3
1.3.3 Procedure after operation	1-3
1.3.4 Adjust the ventilation	1-4
2. General description	2-1
2.1 Main specifications	2-1
2.2 Names of components	2-2
2.2.1 Outside	2-2
2.2.2 Inside	2-4
2.2.3 Control box	2-6
2.3 Set point of functional parts and protection devices	2-9
2.4 Operating pressure and running current	2-10
2.5 Operation modes and control	2-14
2.5.1 Frozen mode	2-15
2.5.2 Chilled and partial frozen mode	2-17
2.5.3 Defrosting mode	2-19
2.5.4 Dehumidification mode (Optional)	2-22
2.5.5 Common control	2-23
3. Electronic Controller	3-1
3.1 Function table	3-1
3.2 Basic operation of electronic controller	3-3
3.2.1 Control panel	3-3
3.2.2 Operation mode and control	3-5
3.3 Operation procedure	3-6
3.3.1 Operation procedure flow chart	3-6
3.3.2 Mode operation procedure	3-9
1. Current (Operation state) indication mode	3-9
2. Operation setting mode	3-10
3. Battery mode	3-11
★ 4. Mode operation	3-12
5. LED display light-OFF mode	3-14
6. Sensor indication mode	3-15
7. Temperature record scroll mode	3-18
8. Alarm record scroll mode	3-21
9. PTI record scroll mode	3-23
3.3.3 Setting flow chart	3-24
★ 10. Optional function setting mode	3-26
★ 11. Basic function setting mode	3-27
12. Optional condition setting mode	3-29
13. Input data mode	3-31
14. Controller software download mode	3-32
3.4 Alarm display and back-up function	3-33
3.4.1 Alarm list	3-33
3.4.2 Back-up operation at sensor malfunction	3-34
3.5 Battery	3-36
3.5.1 Specifications	3-36
3.5.2 Function	3-37
3.6 Information interchange with personal computer	3-37
3.6.1 Data logging	3-38
3.6.2 Software configuration	3-39
3.7 Inspection procedure for the electronic controller	3-41
3.8 Controller replacement and the initial setting	3-42
3.8.1 Controller replacement	3-42
3.8.2 Initial setting & operation procedure	3-43
3.8.3 Initial setting table into spare controller	3-44
3.9 PTI (Pre-Trip Inspection) and periodic inspection	3-45
3.9.1 Inspection item	3-46
3.9.2 Automatic PTI (Pre-Trip Inspection)	3-49
3.9.2.1 PTI selection mode	3-50
3.9.2.2 Short PTI (S.PTI)	3-51
3.9.2.3 Full PTI (F.PTI)	3-52
3.9.2.4 Alarm list during PTI (Pre-Trip Inspection)	3-53
3.9.2.5 Manual check (M.CHECK)	3-54
3.10 Chartless function	3-56
3.10.1 Chart indication function	3-56
3.10.2 P code (Pull down time indication)	3-58
3.10.3 Chartless code display function	3-59
3.10.3.1 List of chartless code	3-59
3.10.3.2 H-code	3-60
3.10.3.3 d-code:	3-62
3.11 Communication modem	3-63
4. Service and Maintenance	4-1
4.1 Maintenance service	4-1
★ 4.1.1 Collection of refrigerant	4-1
★ 4.1.2 Gauge manifold	4-1
4.1.3 Automatic pump down	4-3
4.1.4 Refrigerant recovery and charge	4-5
4.2 Main components and maintenance	4-9
4.2.1 Scroll compressor	4-9
4.2.2 Fan and fan motor	4-11
4.2.3 PT and CT board (EC9756)	4-12
4.2.4 Electronic expansion valve	4-14
4.2.5 Suction modulation valve	4-15
4.2.6 Drier	4-16
4.2.7 Solenoid valve	4-17
4.2.8 Discharge pressure regulating valve	4-18
4.2.9 Check valve	4-18
4.2.10 High-pressure switch (HPS)	4-19
4.2.11 Low pressure transducer (LPT)	4-19
4.2.12 High pressure transducer (HPT)	4-20
4.2.13 Air-cooled condenser and evaporator	4-20
4.2.14 Fusible plug	4-21
4.2.15 Liquid/moisture indicator	4-21
4.2.16 Evacuation and dehydrating	4-22
5. Optional Devices	5-1
5.1 Electronic temperature recorder	5-1
5.2 USDA transportation	5-3
5.2.1 Type of USDA sensor/receptacle	5-3
5.2.2 Initial setting	5-3
5.2.3 USDA sensor calibration	5-3
5.2.4 USDA transportation requirement	5-3
5.2.5 USDA report	5-3
5.3 TransFRESH	5-5
6. Troubleshooting	6-1
6.1 Refrigeration system and electrical system	6-1
6.2 Alarm codes on electronic controller	6-4
6.3 Troubleshooting for automatic PTI (J-code)	6-9
6.4 Diagnosis based on the recording chart	6-11
6.5 Emergency operation	6-14
6.5.1 Emergency operation of controller	6-14
6.5.2 Short circuit operation of controller	6-15
6.5.3 Opening adjustment of electronic expansion valve	6-16
6.5.4 Opening adjustment of suction modulation valve:	6-17
6.5.5 Automatic Back up for supply/ return air temperature sensors	6-18
6.6 Troubleshooting for automatic PTI (J-code)	6-19
7. Appendix	7-1
7.1 Standard tightening torques for bolts	7-1
7.2 Standard tightening torque for flare nut	7-1
7.3 Resistance of motor coil and solenoid valve coil	7-1
7.4 HFC134a, temperature-vapor pressure characteristics table	7-2
7.5 Temperature conversion table and temperature sensor (SS/RS/DSS/DRS/RSS/RRS/EIS/EOS/SGS/AMBS) characteristics table	7-3
7.6 Temperature conversion table and temperature sensor (DCHS) characteristics table	7-4
7.7 High pressure transducer characteristics table	7-4
7.8 Low pressure transducer characteristics table	7-4
★ 7.9 Piping diagram	7-5
★ 7.10 Pilot lamps and monitoring circuit	7-6
7.11 Fuse protection table	7-7
7.12 Schematic wiring diagram	7-9
7.13 Stereoscopic wiring diagram	7-10

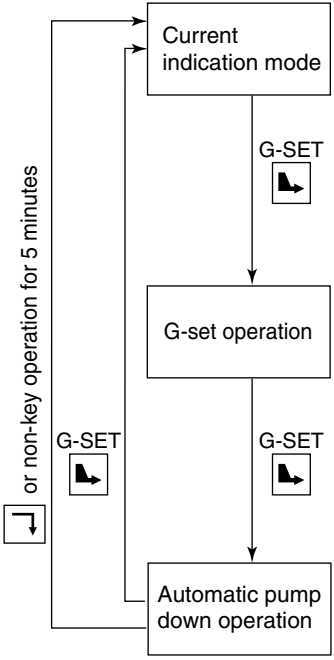






CONTENTS

1. G-set operation	4
2. Controller setting	5
2.1 Setting flow chart	5
2.2 Basic function setting mode	7
3. Attaching and removing of manifold gauge	9
3.1 Collection of refrigerant	9
3.2 Attaching and removing of manifold gauge	9
4. Pressure gauge	11
5. APPENDIX	13
5.1 Piping diagram	13
5.2 Wiring diagram	14

1. G-SET operation

In this model, 12(kVA) is set initially.

- ① Press the MODE  key.
- ② Select "11", "12", "13", "14", "15" (kVA) or "OFF" indicated on the LED display using the  key or the  key, and press the  key to determine the setting, then the energy saving operation starts so that the energy consumption is saved to be the selected value (kVA) or lower.
- ※ If "OFF" is pressed in the procedure ② above, the energy saving operation will be cancelled.
- ※ If the power supply is turned off when the setting mode is set to exception of 12(kVA), the setting is returned to 12(kVA) automatically.
- ※ Even though the value is expressed in kVA, this is actually a value in kW.

Setting item	LED panel	LCD panel	Setting method
	—	—	—
	Energy saving set point OFF, 11, 12, 13, 14, 15 unit: kVA Note) Even though the value is expressed in kVA, this is actually a value in kW.	G-SET	Select the energy saving set point by using  or  key, and press the  key to determine the setting.
ON, OFF	P down	Select "ON" by using  key and  key, and press the  key to determine the setting.	

2. Controller setting

2.1 Setting flow chart

This configuration setting flow shall be utilized, when

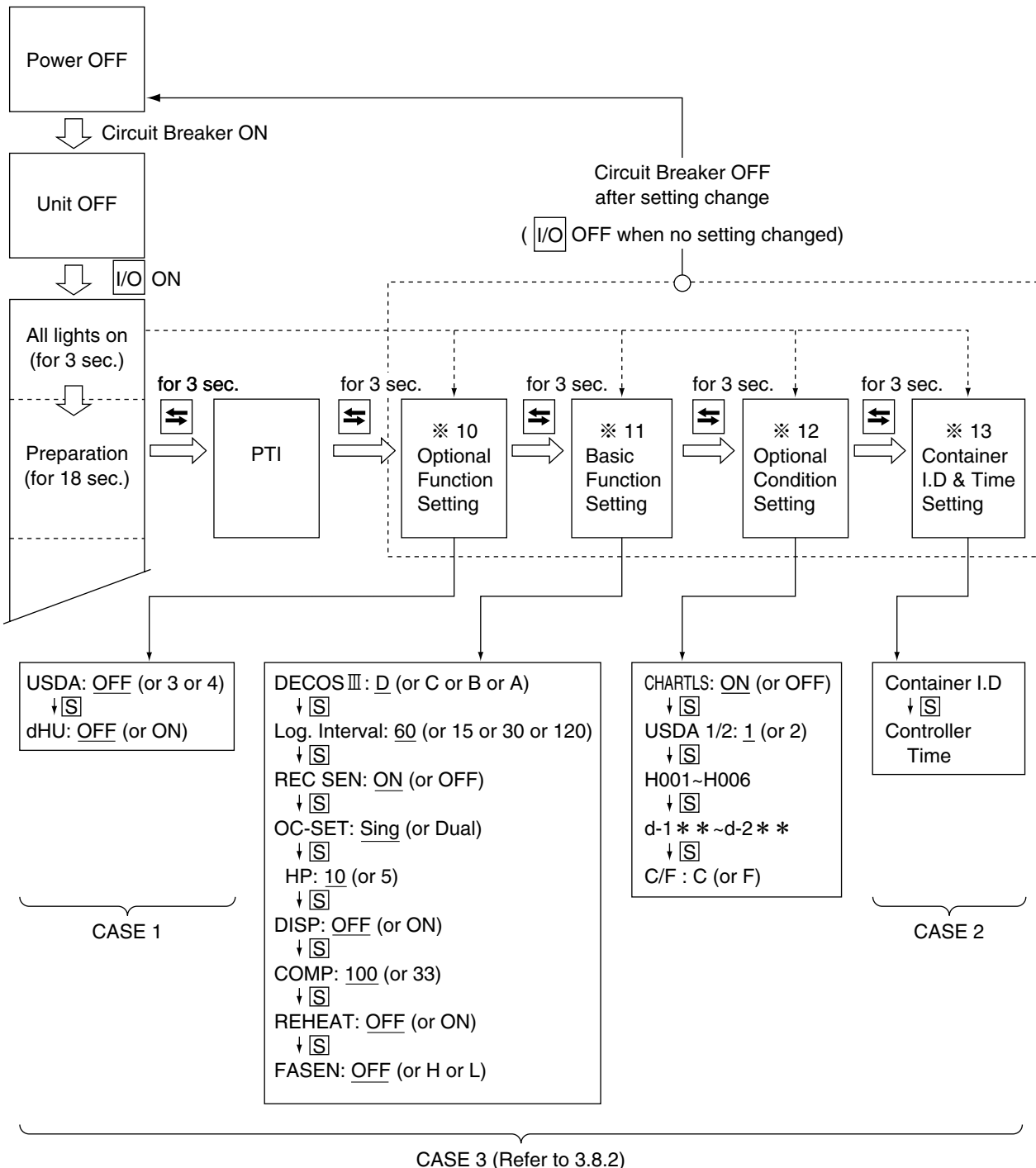
CASE 1) USDA transportation setting is required (※10 Optional Function Setting)

CASE 2) Container ID shall to be subjected to change from another container for emergency use.
(※13 Container ID & Time Setting)

CASE 3) Controller is replaced to new one. (All setting in ※10-13 shall be set.)

NOTE 1 : All initial settings are pre-setted, when the unit is delivered.

2 : In case to complete the setting change, CIRCUIT BREAKER shall be turned off



Controller initial setting

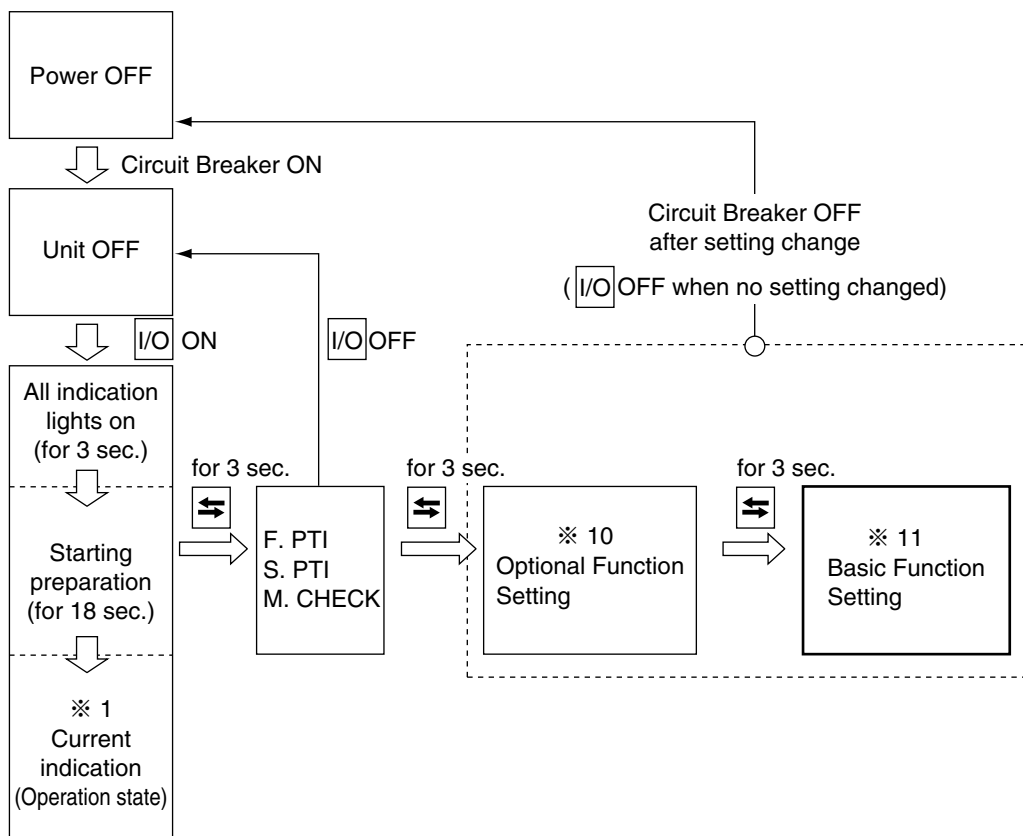
※10. Optional function mode		P 3-26
<ul style="list-style-type: none"> ●USDA sensor setting ●Dehumidification control on/off setting 		
※11. Basic function setting mode		P 3-27 P 3-28
<ul style="list-style-type: none"> ●Controller type ●Compressor unload ●Reheat coil ●Logging interval ●Data recorder sensor on/off ●Power supply ●Compressor horse power ●Indication (LED section) light off function on/off ●Ventilator opening detector function setting 		
※12. Optional condition setting mode		P 3-29 P 3-30
<ul style="list-style-type: none"> ●Chartless function setting ●Type of USDA sensor ●°C/°F set ●H001 ●H002 ●H003 ●H004 ●H005 ●H006 ●d1-- ●d2-- ●d3-- ●d-1- ●d-2- 		
※13. Input data mode		P 3-31 P 3-32
<ul style="list-style-type: none"> ●Container I.D. (No.) ●Controller time 		

Personal computer and controller

※14. Controller software download mode		P 3-32
<p>Data logged in a personal computer and controller is exchangeable. For the details, refer to the "Operation manual for personal computer software".</p>		

2.2 BASIC FUNCTION SETTING MODE

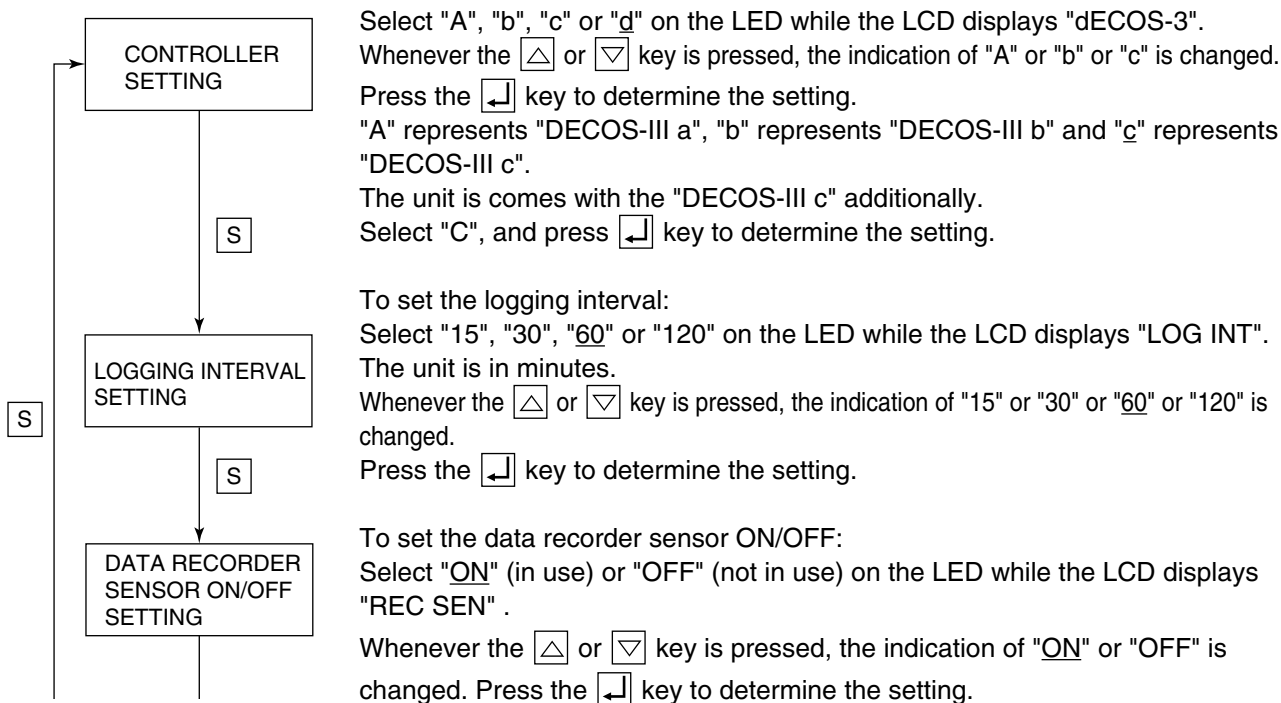
<Key operation to enter/exit>

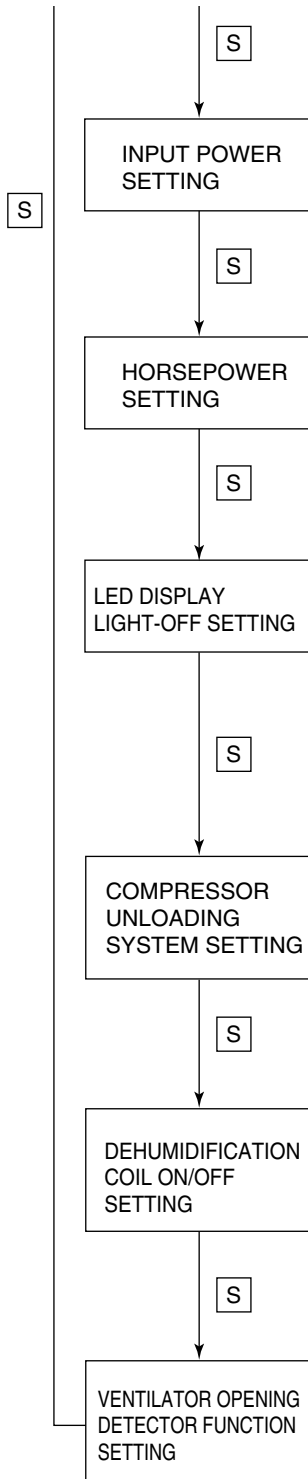


<Key operation in this mode>

Whenever the **[S]** key is pressed, the display changes.

Turn the power breaker OFF after the setting.





To set the power input:

Select "Sing" or "dUAL" on the LED when the LCD displays "OC-SET" .

Whenever the or key is pressed, the indication of "Sing" or "dUAL" is changed. Press the key to determine the setting.

For the unit, select "Sing", and press key to determine the setting.

To set the horse power setting:

Select "5" or "10" on the LED when the LCD displays "HP" (Horse power).

Whenever the or key is pressed, the indication of "5" or "10" is changed. Press the key to determine the setting.

To set the "panel (LED) lighting off" function ON/OFF:

Select "ON" (provided) or "OFF" (not provided) on the LED when the LCD displays "disp" .

Whenever the or key is pressed, the indication of "ON" or "OFF" is changed. Press the key to determine the setting.

Note: When the 0/CHART key is pressed twice when the "panel (LED) lighting off" function is ON, the lights on the LED panel are turned off.

To set the compressor unloading system:

Select "33 (provided)" or "100 (not provided)" on the LED when the LCD displays "COMP".

Whenever the or key is pressed, the indication of "33" or "100" is changed.

Note: This "33" setting is applicable for LXE10D type only.

To set the dehumidification coil ON/OFF:

Select "ON (provided)" or "OFF (not provided)" on the LED when the LCD displays "REHEAT".

Whenever the or key is pressed, the indication of "ON" or "OFF" is changed. Press the key to determine the setting

Select "H (Upper)", L (Lower)" or "OFF (not provided)" on the LED when the LCD displays "FA SEN".

Whenever the or key is pressed, the indication of "H", "L" or "OFF" is changed. Press the key to determine the setting.

3. Attaching and remoning of manifold gauge

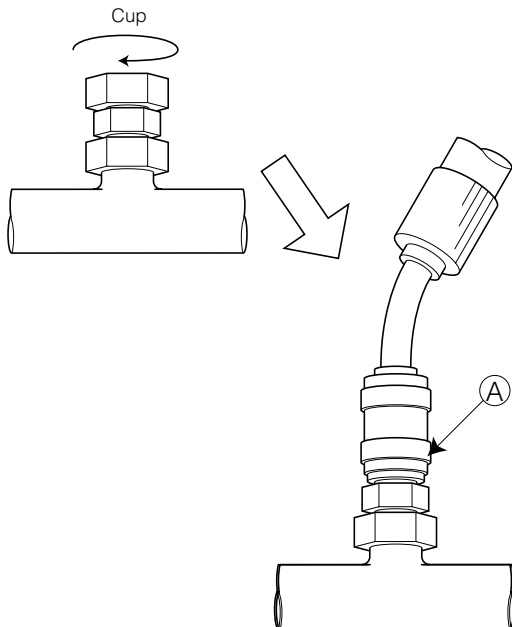
3.1 Collection of refrigerant

- ① When release the refrigerant from the refrigerant system, be sure to use a refrigerant recovery unit to protect the ozone layer around the earth from depletion.
- ② Observe strictly all the environmental laws relating with to the country where the repair service is conducted.

3.2 Attaching and removing of manifold gauge

(1) Attaching the gauge manifold

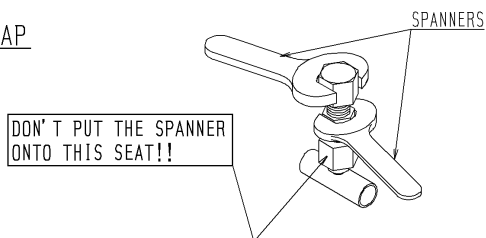
Remove the service port cap using 2 spanner and attach the charging hose to service port, then turn the part ① by hand to tighten.



CAUTION FOR USAGE OF SERVICE PORT CAP

- WHEN THE SERVICE PORT CAPS HAVE TO BE REMOVED OR TIGHTENED, BE SURE TO USE 2 SPANNERS.
- TO TIGHTEN THE SERVICE PORT CAPS, USE BELOW MENTIONED TORQUE TO PREVENT GAS LEAKAGE.

TORQUE VALUE : $12,7\text{N} \cdot \text{m} \pm 10\%$

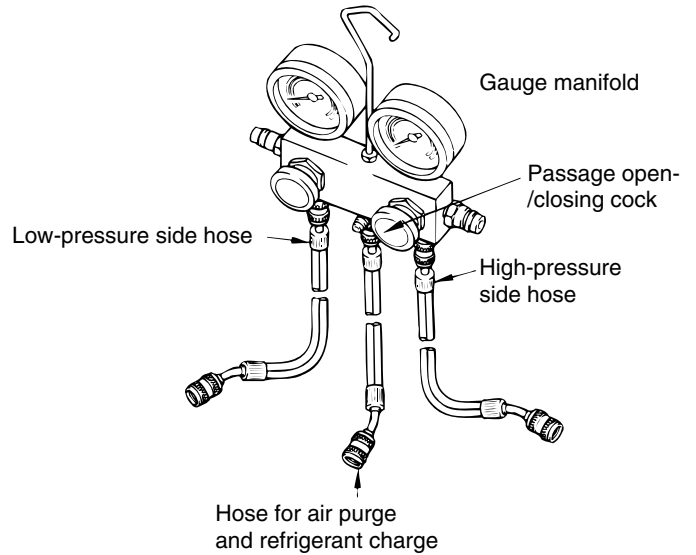
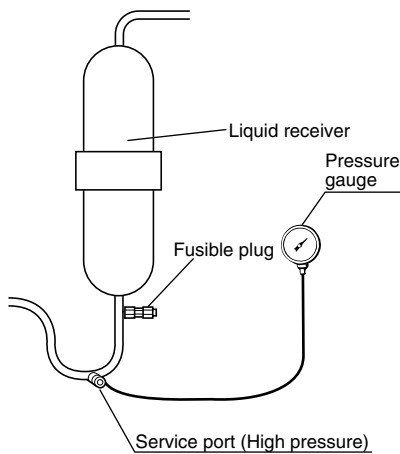
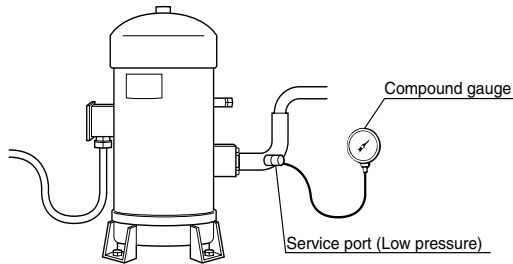


CAUTION

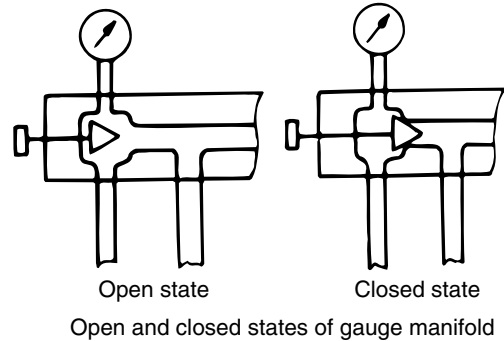
1. Use the pressure indicating function of the controller to check the working pressure as much as possible instead of using the gauge manifold in order to prevent foreign particles or moisture from mixing into the refrigerant system.
2. Do not use any of the pressure gauge, gauge manifold, charge hose and charging cylinder which have been used for CFC12 in order to prevent refrigerant or refrigerant oil of a different kind from mixing.

●Caution on the service work

- ① Be sure not to bend the refrigerant pipe when turning the hose joint.
- ② The remaining pressure in the charge hose may cause installation failure. In this case, try it again after relieving the pressure in the hose.

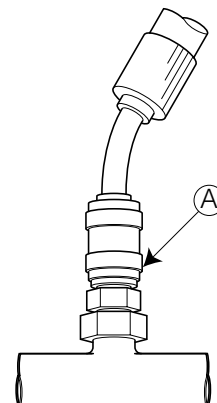


Structure of gauge manifold



(2) Removal of gauge manifold

Remove the gauge manifold with turning the joint **A** by hand.



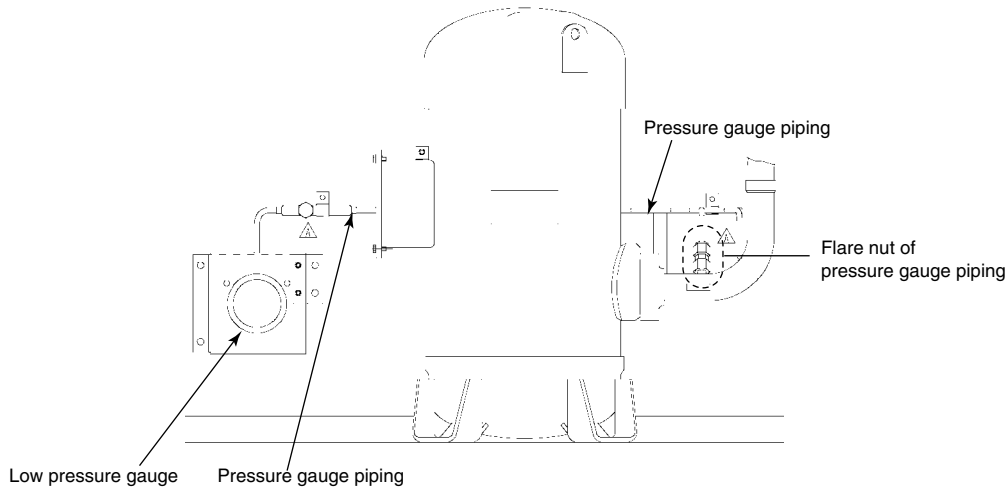
CAUTION

Be sure to attach the cap to the service port after the removal of the manifold.

4. Pressure gauge

TYPE : GV55-DO2

Low pressure gauge is fitted in this model.



When the flare nut of pressure gauge piping is loosened for replacing pressure gauge, "LOCTITE" and "Silicone sealant" should be applied by following procedure to prevent refrigerant leakage caused by freeze of moisture.

(LOCTITE : Threadlocking material)

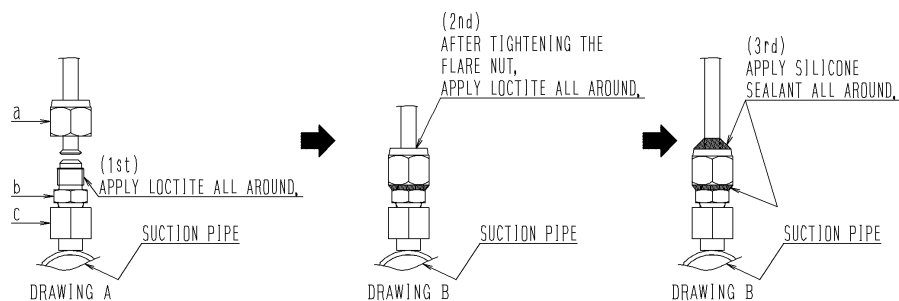
CAUTIONS FOR REPAIR LOW PRESSURE GAUGE PIPING

- APPLY "LOCTITE" & "SILICONE SEALANT" LIKE SHOWN IN "DRAWING A & B" TO PREVENT GAS LEAKAGE CAUSED BY FREEZE OF MOISTURE,

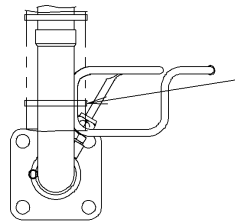
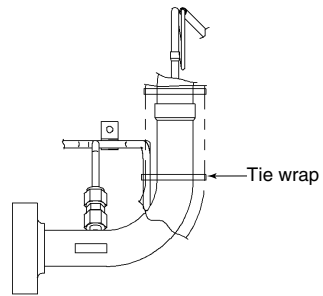
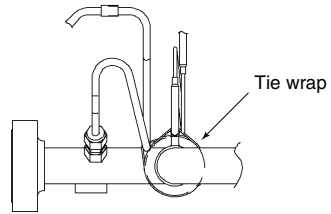
(LOCTITE : THREADLOCKING MATERIAL)

POSITION	TORQUE VALUE
a&b	15.7N · m ±10%
b&c	17.5N · m ±10%

- BE SURE TO USE 2 SPANNERS,



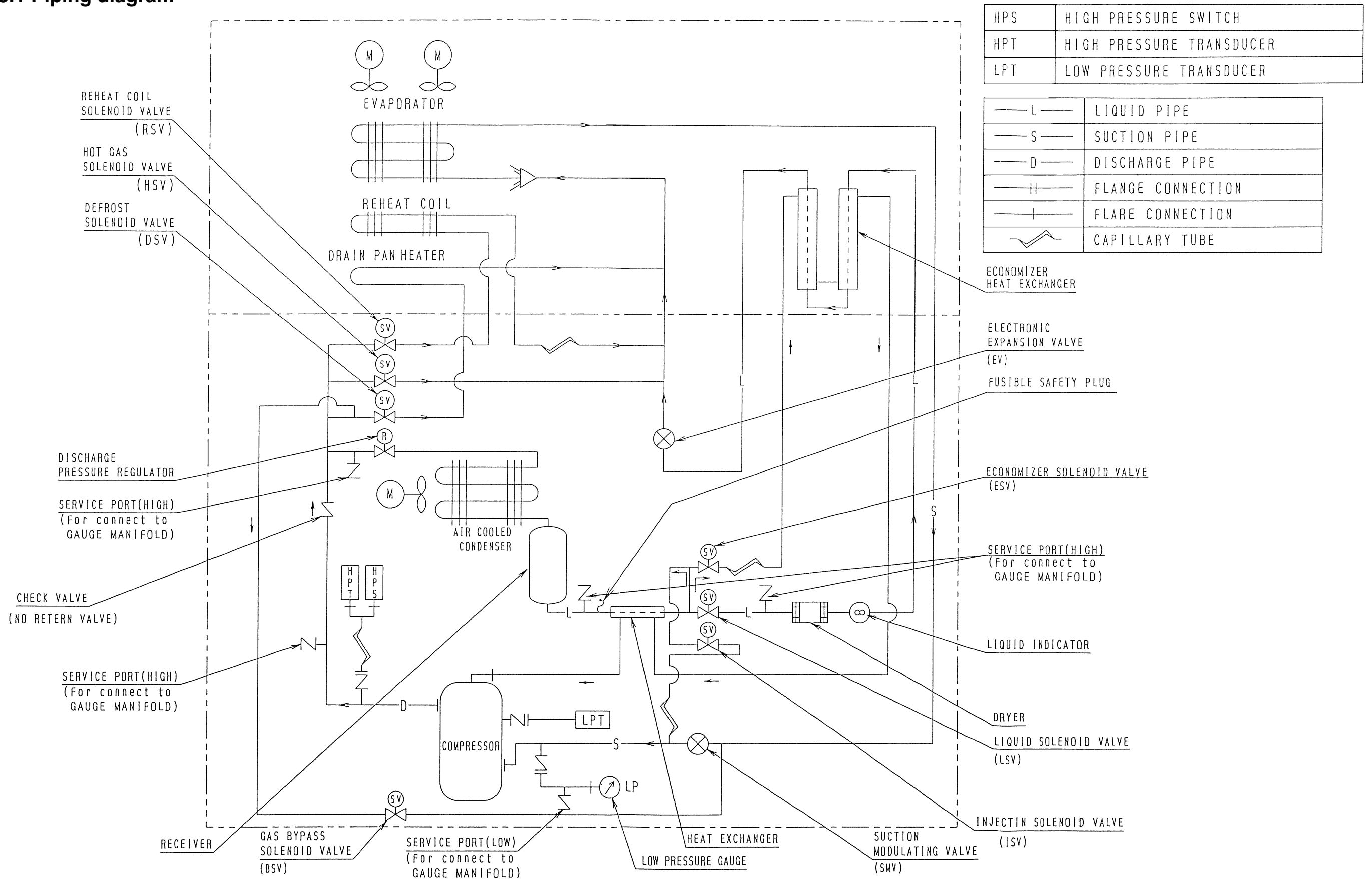
Be sure to clamp the pressure gauge piping to suction piping using "Tie wrap" at the following part.



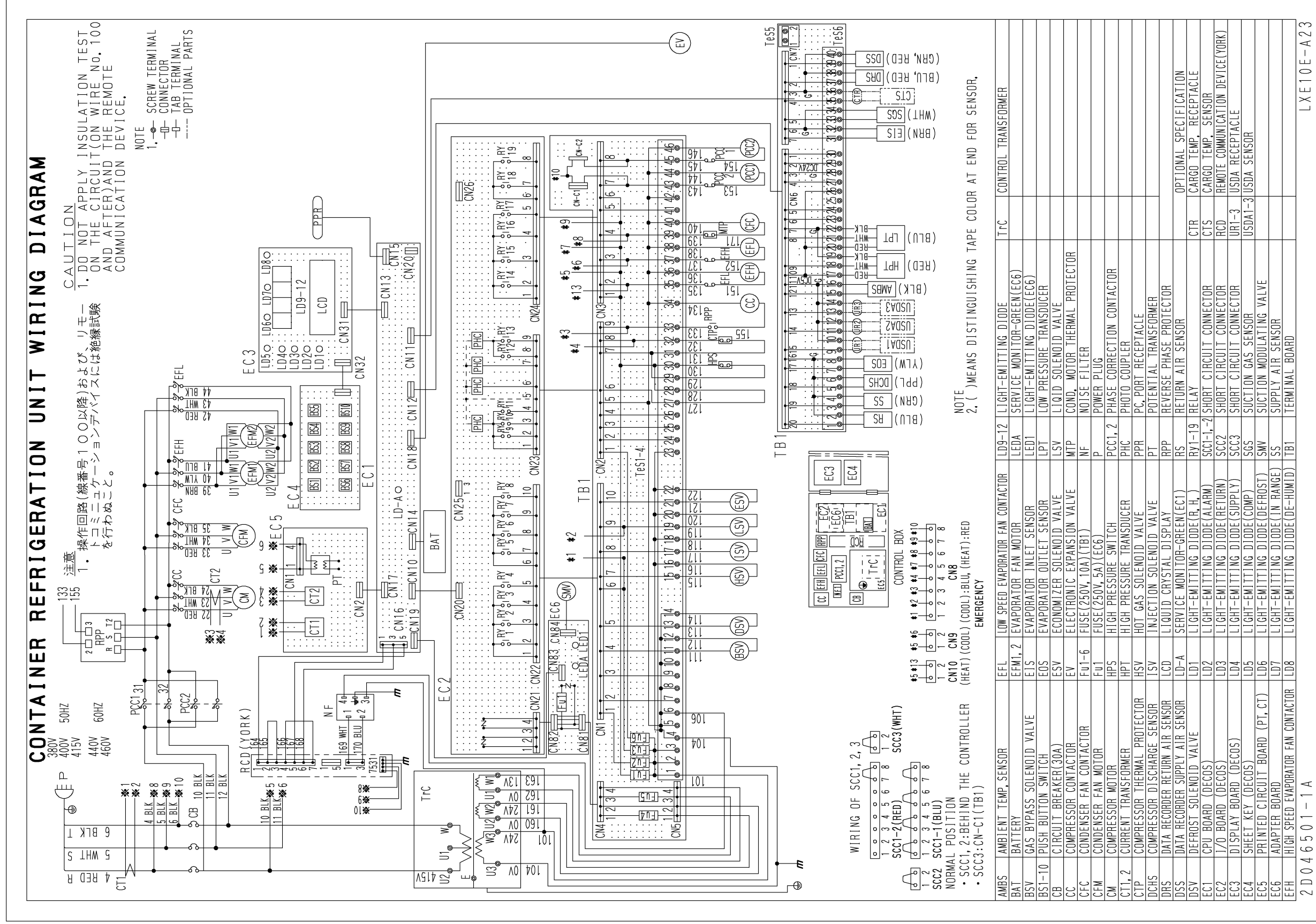
"Tie wrap"
After installing insulation material on suction pipe,
clamp the pressure gauge piping to suction
piping together using "Tie wrap".

5. APPENDIX

5.1 Piping diagram



5.2 Wiring diagram



AMBS	AMBIENT TEMP. SENSOR	LD9-12	LIGHT-EMITTING DIODE	TrC	CONTROL TRANSFORMER
BAT	BATTERY	LEDA	SERVICE MONITOR-GREEN (EG6)		
BSV	GAS BYPASS SOLENOID VALVE	LED1	LIGHT-EMITTING DIODE (EC6)		
BS1-10	PUSH BUTTON SWITCH	LPT	LOW PRESSURE TRANSDUCER		
CB	CIRCUIT BREAKER (30A)	LSV	LIQUID SOLENOID VALVE		
CC	COMPRESSOR CONTACTOR	MTP	COND. MOTOR THERMAL PROTECTOR		
CFC	CONDENSER FAN CONTACTOR	NF	NOISE FILTER		
CFM	CONDENSER FAN MOTOR	P	POWER PLUG		
CM	COMPRESSOR MOTOR	PCC1, 2	PHASE CORRECTION CONTACTOR		
CT1, 2	CURRENT TRANSFORMER	PHC	PHOTO COUPLER		
CTP	COMPRESSOR THERMAL PROTECTOR	PPR	PC, PORT RECEPTACLE		
DCHS	COMPRESSOR DISCHARGE SENSOR	PT	POTENTIAL TRANSFORMER		
DR5	DATA RECORDER RETURN AIR SENSOR	RPP	REVERSE PHASE PROTECTOR		
DSV	DEFROST SOLENOID VALVE	RS	RETURN AIR SENSOR		OPTIONAL SPECIFICATION
EC1	CPU BOARD (DECOS)	LD1	LIGHT-EMITTING DIODE (R, H)	CTR	CARGO TEMP. RECEPTACLE
EC2	I/O BOARD (DECOS)	LD2	LIGHT-EMITTING DIODE (ALARM)	CTS	CARGO TEMP. SENSOR
EC3	DISPLAY BOARD (DECOS)	LD3	LIGHT-EMITTING DIODE (RETURN)	RCD	REMOTE COMMUNICATION DEVICE (VORK)
EC4	SHEET KEY (DECOS)	LD4	LIGHT-EMITTING DIODE (SUPPLY)	URI-3	USDA RECEPTACLE
EC5	PRINTED CIRCUIT BOARD (PT, CT)	LD5	LIGHT-EMITTING DIODE (COMP)	USDA1-3	USDA SENSOR
EC6	ADAPTER BOARD	LD6	LIGHT-EMITTING DIODE (DEFROST)		
EFH	HIGH SPEED EVAPORATOR FAN CONTACTOR	LD7	LIGHT-EMITTING DIODE (IN RANGE)	SS	SUPPLY AIR SENSOR
LD8	HIGH SPEED EVAPORATOR FAN CONTACTOR	TB1	TERMINAL BOARD		

2 D 0 4 6 5 0 1 - 1 A
LXE10E-A23

刊登的机型

此维修操作手册在本装置的特点以及操作维护方面，仅针对与维修操作手册（维修篇 TR 02-04A）不同的事项进行了说明。

编号	项 目	与维修操作手册（维修篇）的不同点
1 ☆	G-set 运行	
2 ☆	控制设定	
3 ☆	压力表接头的安装，拆卸	压力表接头连接用 VCS
4 ☆	更换压力计时的注意事项	压力计安装

标有☆的项目将在下一页以后进行详细说明。

安全注意事项

- 危险事项 3
- 警告事项 4
- 注意事项 5
- 1. 前言 1-1
 - 1.1 运行范围 1-1
 - 1.2 部件基本名称 1-1
 - 1.3 制冷机组的基本操作 1-2
 - 1.3.1 起动操作 1-2
 - 1.3.2 机组运行下的检查 1-3
 - 1.3.3 机组运行后的操作步骤 1-3
 - 1.3.4 调节通风窗 1-4
- 2. 概述 2-1
 - 2.1 主要规格参数 2-1
 - 2.2 部件名称 2-2
 - 2.2.1 外部 2-2
 - 2.2.2 内部 2-4
 - 2.2.3 控制箱 2-6
 - 2.3 功能部件的设定及保护装置 2-9
 - 2.4 运行压力及运行电流 2-10
 - 2.5 运行模式与控制 2-14
 - 2.5.1 冷冻运行 2-15
 - 2.5.2 冷藏与部分冷冻模式 2-17
 - 2.5.3 除霜运行模式 2-19
 - 2.5.4 除湿模式 2-22
 - 2.5.5 常规控制 2-23
- 3. 电子控制器 3-1
 - 3.1 功能 3-1
 - 3.2 电子控制器的基本操作 3-3
 - 3.2.1 控制面板 3-3
 - 3.2.2 运行模式和控制 3-5
 - 3.3 操作步骤 3-6
 - 3.3.1 操作步骤流程图 3-6
 - 3.3.2 模式转换的操作步骤 3-9
 - 1. 当前（运行状态）显示模式 3-9
 - 2. 运行设定模式 3-10
 - 3. 电池模式 3-11
 - ☆ 4. 模式转换操作 3-12
 - 5. LED显示熄灭模式 3-14
 - 6. 传感器显示模式 3-15
 - 7. 温度记录滚动模式 3-18
 - 8. 报警记录滚动模式 3-21
 - 9. PTI记录滚动模式 3-23
 - ☆ 3.3.3 设定流程图 3-24
 - 10. 选项功能设定模式 3-26
 - 11. 基本功能设定模式 3-27
 - 12. 选项条件设定模式 3-29
 - 13. 输入数据模式 3-31
 - 14. 控制器软件下载模式 3-32
 - 3.4 报警显示与备用功能 3-33
 - 3.4.1 报警列表 3-33
 - 3.4.2 传感器出故障时的备用运行 3-34
 - 3.5 电池 3-36
 - 3.5.1 规格 3-36
 - 3.5.2 功能 3-36
 - 3.6 与个人电脑进行信息交换 3-37
 - 3.6.1 数据记录 3-38
 - 3.6.2 软件配置 3-39
 - 3.7 电子控制器的检查步骤 3-41
 - 3.8 控制器更换与初始设定 3-42
 - 3.8.1 控制器更换 3-42
 - 3.8.2 初始设定和操作步骤 3-43
 - 3.8.3 备用控制器的初始设定表 3-44
 - 3.9 PTI（航行前检查）及定期检查 3-45
 - 3.9.1 检查项目 3-46
 - 3.9.2 自动PTI（航行前检查） 3-49
 - 3.9.2.1 PTI选择模式 3-50
 - 3.9.2.2 短PTI（S. PTI） 3-51

- 3.9.2.3 长PTI（F. PTI） 3-52
- 3.9.2.4 PTI（航行前检查）期间的报警清单... 3-53
- 3.9.2.5 手动检查（M. CHECK） 3-54
- 3.10 温度曲线显示功能 3-56
 - 3.10.1 图表显示模式 3-56
 - 3.10.2 P代码（全制冷时间显示） 3-58
 - 3.10.3 温度曲线显示代码显示功能 3-59
- 3.11 通信调制解调器 3-63
- 4. 维修和维护 4-1
 - 4.1 维护 4-1
 - 4.1.1 冷媒的收集 4-1
 - ☆ 4.1.2 压力表接头 4-1
 - 4.1.3 自动抽真空 4-3
 - 4.1.4 冷媒净化和加注 4-5
 - 4.2 主要部件及其维护 4-9
 - 4.2.1 涡旋式压缩机 4-9
 - 4.2.2 风扇及风扇马达 4-11
 - 4.2.3 PT和CT板（EC9756） 4-12
 - 4.2.4 电子膨胀阀 4-14
 - 4.2.5 吸气调节阀 4-15
 - 4.2.6 干燥器 4-16
 - 4.2.7 电磁阀 4-17
 - 4.2.8 排出压力调节阀 4-18
 - 4.2.9 止回阀 4-18
 - 4.2.10 高压开关（HPS） 4-19
 - 4.2.11 低压传感器（LPT） 4-19
 - 4.2.12 高压传感器（HPT） 4-20
 - 4.2.13 风冷式冷凝器和蒸发器 4-20
 - 4.2.14 可熔塞 4-21
 - 4.2.15 视液镜 4-21
 - 4.2.16 真空脱水 4-22
- 5. 可选装置 5-1
 - 5.1 电子温度记录器 5-1
 - 5.2 USDA运输 5-3
 - 5.2.1 USDA传感器 / 插孔的类型 5-3
 - 5.2.2 初始设定 5-3
 - 5.2.3 USDA传感器的校正 5-3
 - 5.2.4 USDA运输要求 5-3
 - 5.2.5 USDA报告 5-3
 - 5.3 TransFRESH（保鲜运输） 5-5
- 6. 故障检修 6-1
 - 6.1 制冷系统和电气系统 6-1
 - 6.2 电子控制器上的报警代码 6-4
 - 6.3 自动PTI（J代码）的故障检修 6-9
 - 6.4 根据记录图表进行诊断 6-11
 - 6.5 应急运行 6-14
 - 6.5.1 控制器的应急运行 6-14
 - 6.5.2 控制器的短路运行 6-15
 - 6.5.3 电子膨胀阀的开启度调节 6-16
 - 6.5.4 吸气调节阀的应急运行 6-17
 - 6.5.5 送风/回风温度传感器的自动备用 ... 6-18
 - 6.6 自动PTI（J代码）的故障检修 6-19
- 7. 附录 7-1
 - 7.1 螺栓的标准紧固扭矩 7-1
 - 7.2 扩口螺母的标准紧固扭矩 7-1
 - 7.3 马达线圈和电磁阀线圈的电阻 7-1
 - 7.4 HFC134a, 温度-蒸汽压力特性表 7-2
 - 7.5 温度换算表和温度传感器 7-3
 - 7.6 温度换算表和温度传感器（DCHS）特性表 ... 7-4
 - 7.7 高压传感器特性表 7-4
 - 7.8 低压传感器特性表 7-4
 - ☆ 7.9 配管图 7-5
 - 7.10 指示灯及监控回路 7-6
 - 7.11 保险丝保护表 7-7
 - 7.12 配线示意图 7-9
 - 7.13 配线立体图 7-10

目 录

1. G-set 运行	18
2. 控制设定	19
2.1 设定流程图.....	19
2.2 基本功能设定模式.....	21
3. 压力表接头的安装, 拆卸	23
3.1 冷媒的回收.....	23
3.2 压力表接头的安装, 拆卸	23
4. 压力计	25
5. 附图	27
5.1 配管系统图.....	27
5.2 电气配线图.....	28

1. G-set 运行

G-set 运行

装置的初始设定状态为“12” (kVA)。

①按下“模式”键。

②使用 \triangle 键和 ∇ 键在 LED 显示屏上选择“11”，“12”，“13”，“14”，“15” (kVA)，“OFF”，按 \blacksquare 键进行确定。装置将在选定值以下运行，从而降低电力消耗。

※如果要解除 G-set 运行，则在上述操作②中设定为 OFF。

※如果在“12” (kVA) 以外的设定状态下切断电源，则将自动返回至“12” (kVA)。

※虽然以kVA显示，但实际代表的是kW的值。

设定项目	LED面板	LED面板	设定方法
	—	—	—
	节能设定值 OFF, 11, 12, 13, 14, 15 单位: kVA 注) 虽然以kVA显示, 但实际代表的是kW的值。	G-SET	用 \triangle 或 ∇ 键选择节能设定值, 并按 \blacksquare 键确定该设定。
	ON, OFF	抽真空	用 \triangle 或 ∇ 键选择“ON”, 并按 \blacksquare 键确定该设定。

2. 控制设定

2.1 设定流程图

在下列情况下应使用本配置设定流程：

情况 1) 需要 USDA 运输设定(※ 10 选项功能设定)

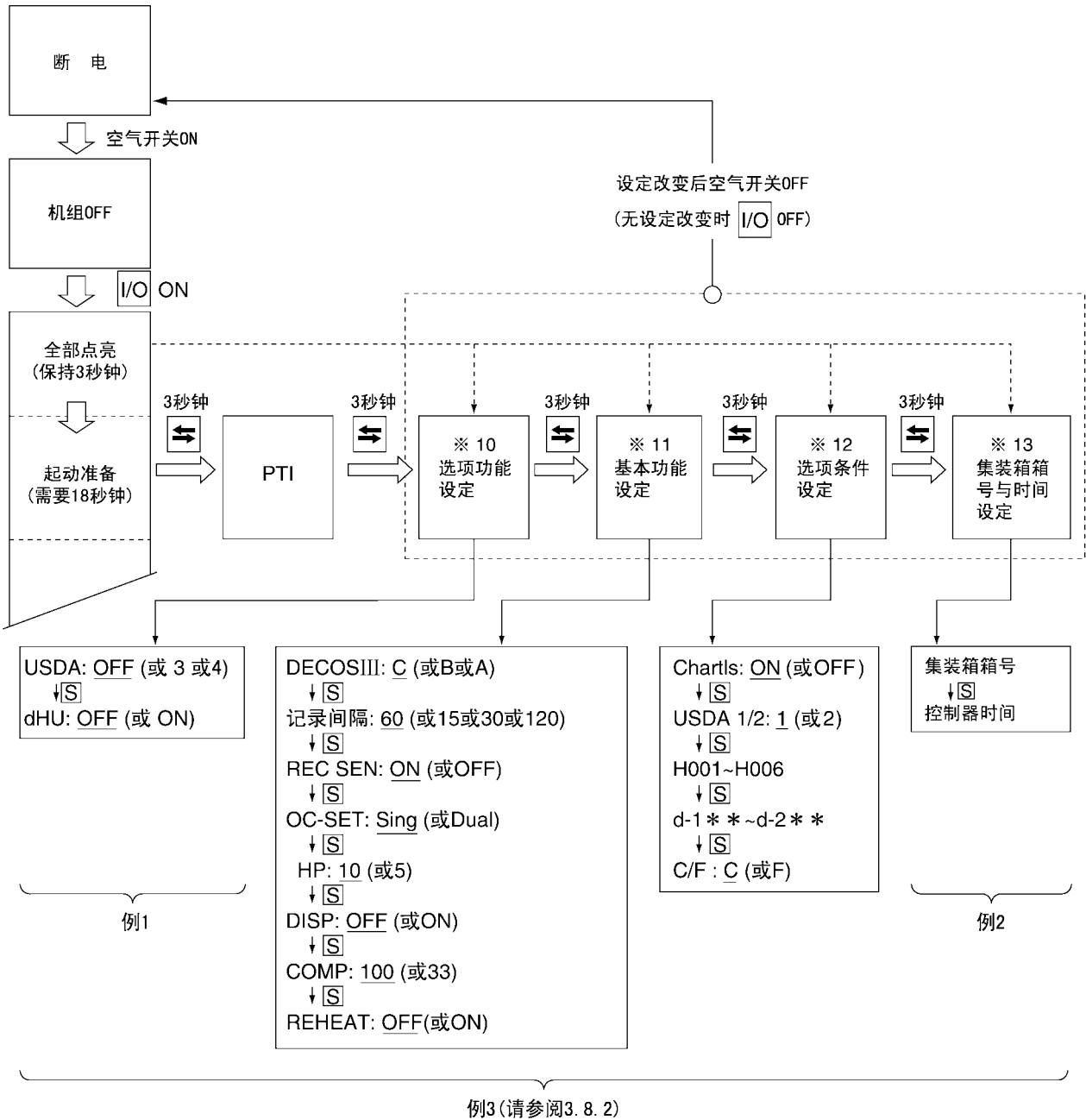
情况 2) 为了应急用途，集装箱箱号可能会变为别的集装箱。

(※ 13 集装箱箱号和时间设定)

情况 3) 控制器更换为新的。(必须设定※ 10~13 中的所有设定。)

注 1：交货时，机组的所有初始设定都经过预设。

2：为了完成设定变更，必须关闭空气开关。



控制器初始设定

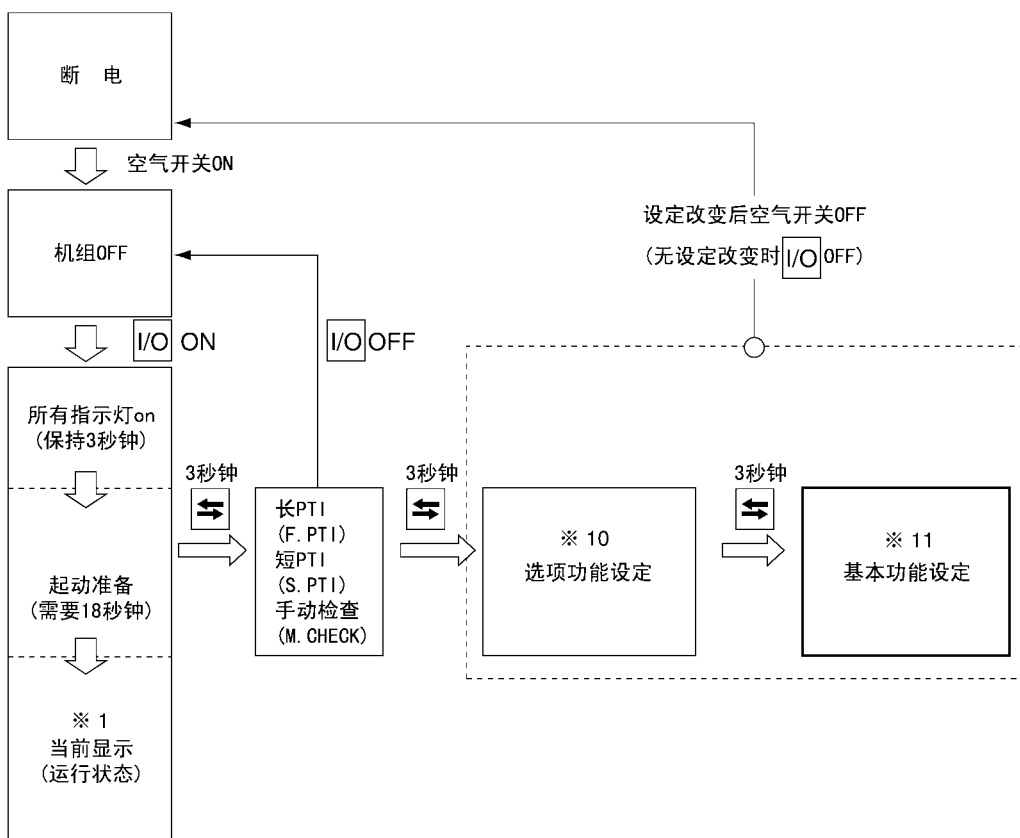
※10. 选项功能设定		P 3-26
●USDA传感器设定 ●除湿控制on/off设定		
※11. 基本功能设定模式		P 3-27 P 3-28
●控制器类型 ●压缩机卸载 ●再热盘管 ●记录间隔 ●数据记录器传感器on/off ●电源 ●压缩机马力 ●指示灯(LED部分)熄灭功能on/off		
※12. 选项条件设定模式		P 3-29 P 3-30
●温度曲线显示功能设定 ●USDA传感器的类型 ●°C/°F 设定 ●H001 ●H002 ●H003 ●H004 ●H005 ●H006 ●d1-- ●d2-- ●d3-- ●d-1- ●d-2-		
※13. 输入数据模式		P 3-31 P 3-32
●集装箱箱号(号码) ●控制器时间		

个人电脑和控制器

※14. 控制器软件下载模式		P 3-32
个人电脑和控制器中记录的数据是可互换的。 详情，请参阅“个人电脑软件的操作手册”。		

2.2 基本功能设定模式

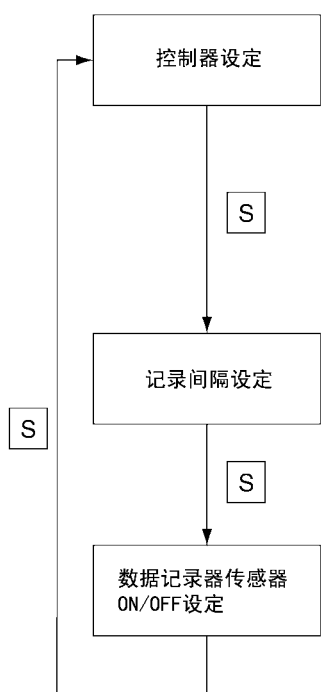
<进入 / 退出的按键操作>



<该模式下的按键操作>

只要按 **S** 键，即可使显示内容改变。

设定后关断空气开关。



在LCD显示“dECOS-3”时，在LED显示屏上选择“A”、“b”、“c”或“d”。

只要按 **△** 或 **▽** 键，则所显示的“A”或“b”或“c”会改变。

按 **↓** 键，确定设定。

“A”代表“DECOS-III a”，“b”代表“DECOS-III b”，“c”代表“DECOS-III c”。

机组另外还配备有“DECOS-III c”。

选择“c”，并按 **↓** 键，确定设定。

要设定记录间隔：

在LCD显示“LOG INT”时，在LED显示屏上选择“15”、“30”、“60”或“120”。

这些数字的单位是分钟。

只要按 **△** 或 **▽** 键，则所显示的“15”或“30”或“60”或“120”会改变。

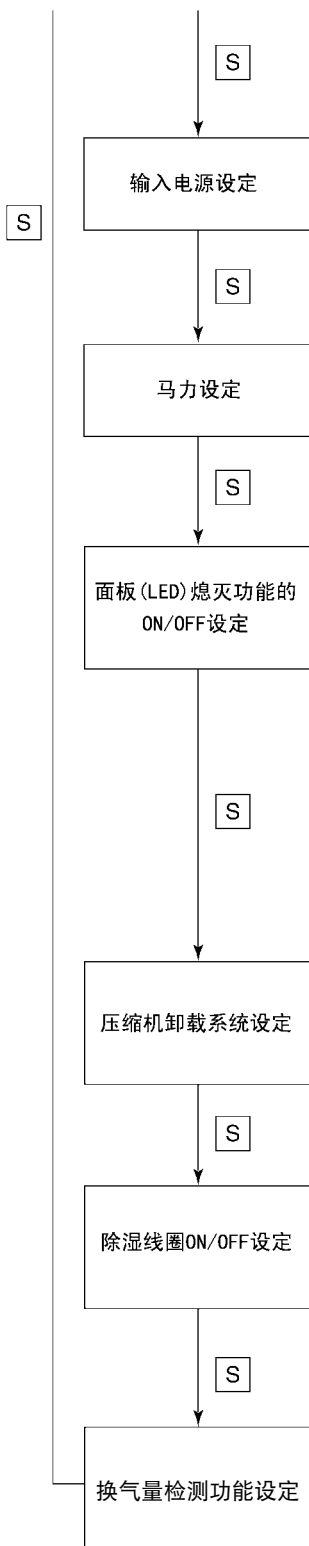
按 **↓** 键，确定设定。

要设定数据记录器传感器 ON/OFF：

在LCD显示“REC SEN”时，在LED显示屏上选择“ON”(正在使用)或“OFF”(未使用)。

只要按 **△** 或 **▽** 键，则所显示的“ON”或“OFF”会改变。

按 **↓** 键，确定设定。



要设定输入电源:

在LCD显示“OC-SET”时,在LED显示屏上选择“Sing”或“dUAL”。

只要按 Δ 或 ∇ 键,则所显示的“Sing”或“dUAL”会改变。按 \downarrow 键,确定设定。

对于机组来说,选择“Sing”,并按 \downarrow 键,确定设定。

要设定马力设定:

LCD显示“HP”(马力)时,在LED上选择“5”或“10”。

每按一次 ∇ 或 Δ 键,显示“5”或“10”改变。按 \downarrow 键确定设定。

要设定面板(LED)熄灭功能ON/OFF:

在LCD显示“dISP”时,在LED显示屏上选择“ON”(配备)或“OFF”(未配备)。

只要按 Δ 或 ∇ 键,则所显示的“ON”或“OFF”会改变。按 \downarrow 键,确定设定。

注:在面板(LED)的熄灭功能为ON时,按O/CHART键两次,LED面板熄灭。

要设定压缩机卸载系统:

在LCD显示“COMP”时,在LED显示屏上选择“33”(配备)或“100”(未配备)。

只要按 Δ 或 ∇ 键,则所显示的“33”或“100”会改变。

注:“33”设定仅适用于LXE10D型。

要设定除湿线圈ON/OFF:

在LCD显示“REHEAT”时,在LED显示屏上选择“ON(配备)”或“OFF(未配备)”。

只要按 Δ 或 ∇ 键,则所显示的“ON”或“OFF”会改变。按 \downarrow 键,确定设定。

进行换气量检测功能设定时:

当LCD显示屏上显示“FA SEN”时,则就从显示于LED显示屏上的“H(上部)”,“L(下部)”或“OFF(不使用)”中进行选择。每按一次 Δ 键或 ∇ 键,“H”,“L”,“OFF”的显示就会发生变化。

确定时,请按 \downarrow 键。

3. 压力表接头的安装，拆卸

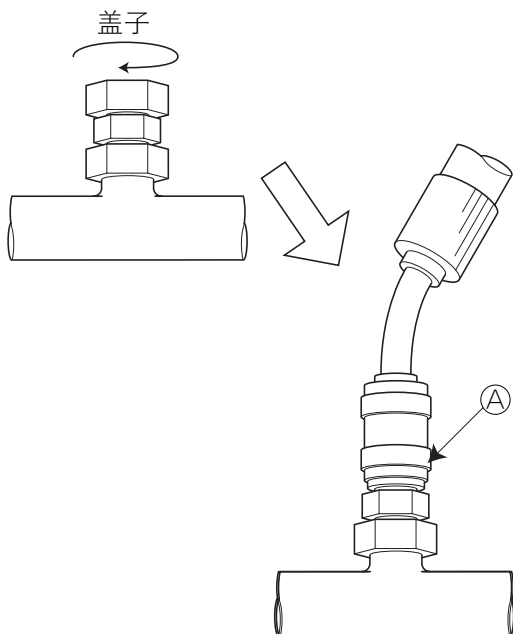
3.1 冷媒的回收

- ①如果要回收冷媒，请务必使用冷媒回收机，以免破坏地球臭氧层。
- ②关于对冷媒的处理，请遵守维修所在国家的行政机关制定的有关环境的所有法律规定。

3.2 压力表接头的安装，拆卸

(1) 压力表接头的安装


用扳手将维修口的盖子拆下，在旋转Ⓐ部的同时用手拧紧压力表接头的充气软管。



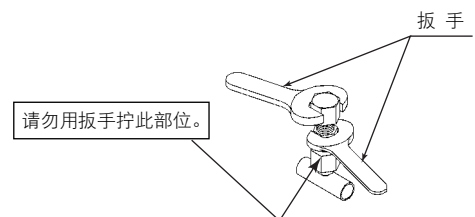
※维修口盖子安装拆卸时的注意事项

- 拆卸和安装维修口盖子时，请使用两把扳手。
- 拧紧维修口盖子时，请按下述扭矩进行拧紧，以防气体泄漏。

扭矩值：12.7N·m±10%

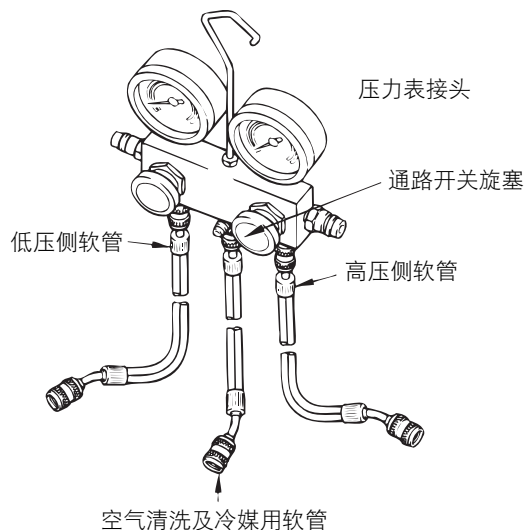
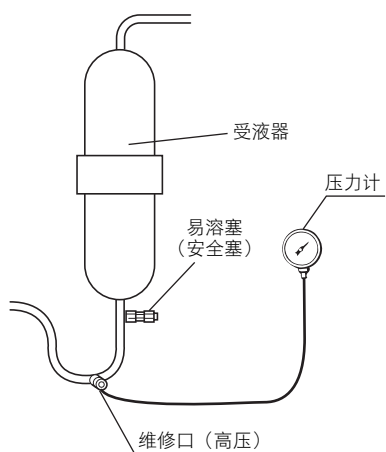
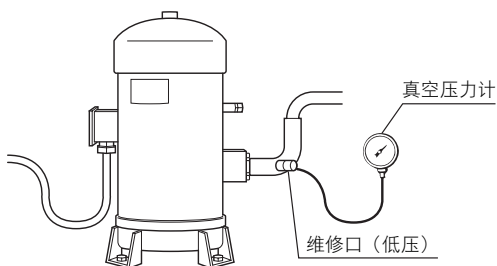
 **注意**

1. 为防止异物及水分的侵入，在日常点检中请尽量避免使用压力表接头，而使用控制器的压力显示功能。
2. 为防止异常冷媒，冷冻机油的混入，请不要使用迄今为止一直使用的CFC12用压力计，压力表接头，充气软管以及充气气缸。

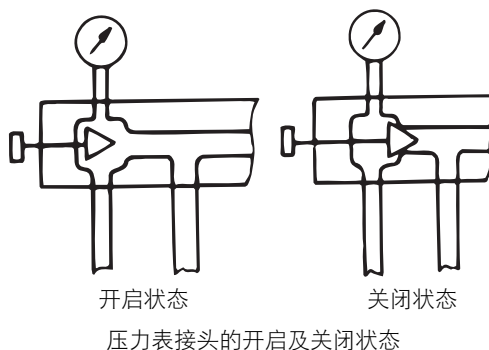


●作业时的注意事项

- ①连接时，应一边旋转一边注意不要让配管发生弯曲。
- ②连接时，如果充气软管内残留有冷媒，就可能发生难于结合的情况。此时，要把软管内的残余压力释放后再进行操作。

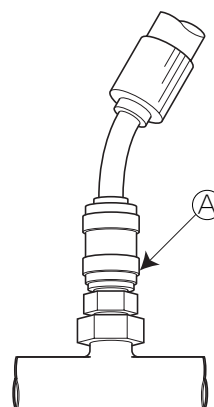


压力表接头的结构



(2) 压力表接头的拆卸

用手旋转压力表接头的接头 (A部)，将压力表接头拆下。



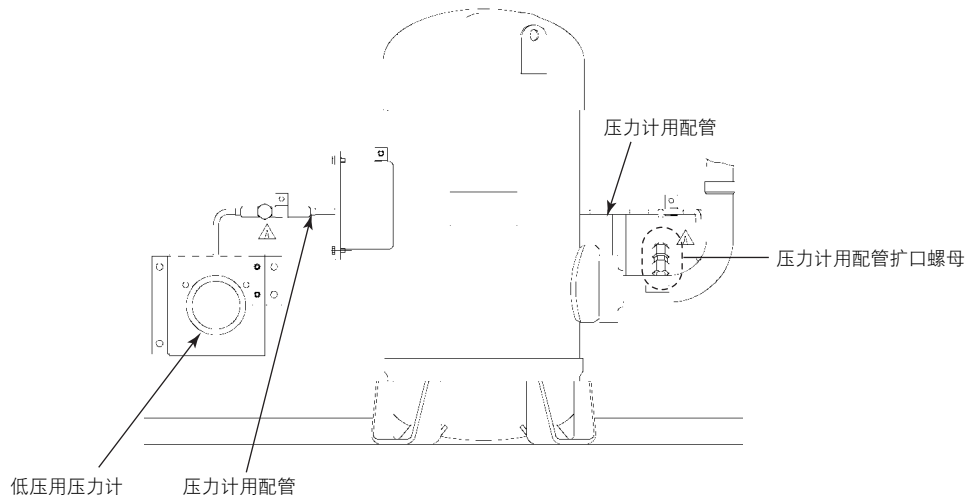
注意

压力表接头拆下后，一定要将盖子安装在维修口上。

4. 压力计

型号：GV55-D02

本装置安装有低压用压力计。



更换压力计时，如果松动了压力计配管的扩口螺母，为防止因冻结而导致气体泄漏，请按下列要点涂抹“锁紧剂（螺钉防松剂）”和“硅密封胶”。

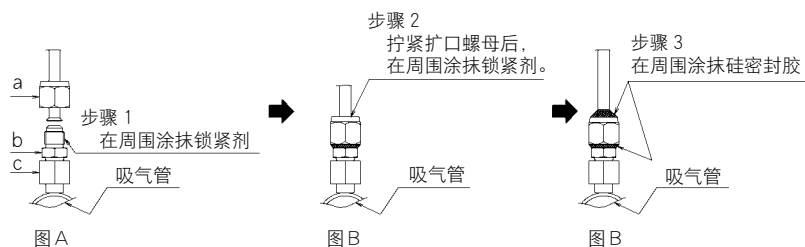
※更换低压压力计时的注意事项

为防止因冻结而导致气体泄漏，请按左图 A 和 B 那样涂抹“锁紧剂”和“硅密封胶”。

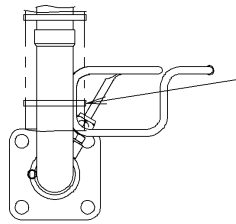
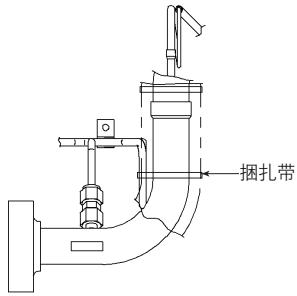
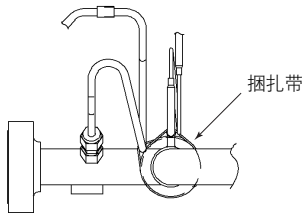
另外，各部位的紧固扭矩值如下：

(注意：拧紧时一定要使用两把扳手。)

紧固部位	扭矩值
a 和 b	15.7N·m±10%
b 和 c	17.5N·m±10%

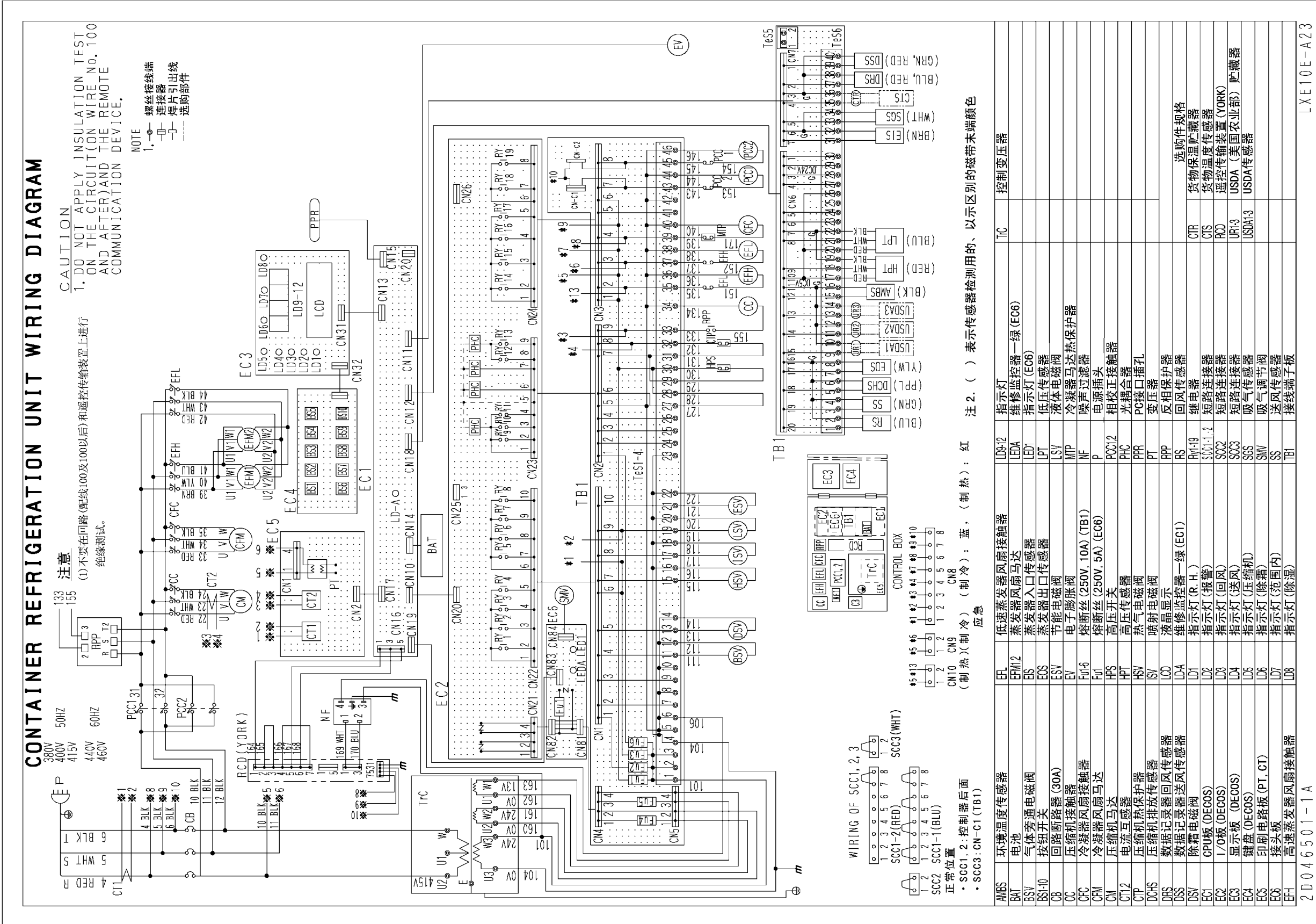


另外，在安装压力计用配管时，一定要用捆扎带把右侧所示部位固定在吸气配管上。



捆扎带
安装好防露筒后，用捆扎带将配管相互固定。

5.2 电气配线图



刊登的機型

此維修操作手冊在本裝置的特點以及操作維護方面，僅針對與維修操作手冊（維修篇 TR 02-11A）不同的事項進行了說明。

編號	項 目	與維修操作手冊（維修篇）的不同點
1 ☆	G-set 運行	
2 ☆	控制設定	
3 ☆	壓力錶接頭的安裝，拆卸	壓力錶接頭連接用 VCS
4 ☆	更換壓力計時的注意事項	壓力計安裝

標有☆的專案將在下一頁以後進行詳細說明。

安全注意事項

● 危險事項	3	3.9.2.3 長PTI (F. PTI)	3-52
● 警告事項	4	3.9.2.4 PTI(航行前檢查)期間的報警清單...	3-53
● 注意事項	5	3.9.2.5 手動檢查 (M. CHECK)	3-54
1. 前言	1-1	3.10 溫度曲綫顯示功能	3-56
1.1 運行範圍	1-1	3.10.1 圖表顯示模式	3-56
1.2 部件基本名稱	1-1	3.10.2 P代碼(全制冷時間顯示)	3-58
1.3 制冷機組的基本操作	1-2	3.10.3 溫度曲綫顯示代碼顯示功能	3-59
1.3.1 起動操作	1-2	3.11 通信調制解調器	3-63
1.3.2 機組運行下的檢查	1-3	4. 維修和維護	4-1
1.3.3 機組運行後的操作步驟	1-3	4.1 維護	4-1
1.3.4 調節通風窗	1-4	4.1.1 冷媒的收集	4-1
2. 概述	2-1	☆ 4.1.2 壓力表接頭	4-1
2.1 主要規格參數	2-1	4.1.3 自動抽真空	4-3
2.2 部件名稱	2-2	4.1.4 冷媒淨化和加注	4-5
2.2.1 外部	2-2	4.2 主要部件及其維護	4-9
2.2.2 內部	2-4	4.2.1 渦旋式壓縮機	4-9
2.2.3 控制箱	2-6	4.2.2 風扇及風扇馬達	4-11
2.3 功能部件的設定點及保護裝置	2-9	4.2.3 PT和ICT板 (EC9756)	4-12
2.4 運行壓力及運行電流	2-10	4.2.4 電子膨脹閥	4-14
2.5 運行模式與控制	2-14	4.2.5 吸氣調節閥	4-15
2.5.1 冷凍運行	2-15	4.2.6 乾燥器	4-16
2.5.2 冷藏與部分冷凍模式	2-17	4.2.7 電磁閥	4-17
2.5.3 除霜運行模式	2-19	4.2.8 排出壓力調節閥	4-18
2.5.4 除濕模式	2-22	4.2.9 止回閥	4-18
2.5.5 常規控制	2-23	4.2.10 高壓開關(HPS)	4-19
3. 電子控制器	3-1	4.2.11 低壓傳感器(LPT)	4-19
3.1 功能	3-1	4.2.12 高壓傳感器(HPT)	4-20
3.2 電子控制器的基本操作	3-3	4.2.13 風冷式冷凝器和蒸發器	4-20
3.2.1 控制面板	3-3	4.2.14 可熔塞	4-21
3.2.2 運行模式和控制	3-5	4.2.15 視液鏡	4-21
3.3 操作步驟	3-6	4.2.16 真空脫水	4-22
3.3.1 操作步驟流程圖	3-6	5. 可選裝置	5-1
3.3.2 模式轉換的操作步驟	3-9	5.1 電子溫度記錄器	5-1
1. 當前(運行狀態)顯示模式	3-9	5.2 USDA運輸	5-3
2. 運行設定模式	3-10	5.2.1 USDA傳感器/插孔的類型	5-3
3. 電池模式	3-11	5.2.2 初始設定	5-3
☆ 4. 模式轉換操作	3-12	5.2.3 USDA傳感器的校正	5-3
5. LED顯示熄滅模式	3-14	5.2.4 USDA運輸要求	5-3
6. 傳感器顯示模式	3-15	5.2.5 USDA報告	5-3
7. 溫度記錄滾動模式	3-18	5.3 TransFRESH (保鮮運輸)	5-5
8. 報警記錄滾動模式	3-21	6. 故障檢修	6-1
9. PTI記錄滾動模式	3-23	6.1 制冷系統和電氣系統	6-1
☆ 3.3.3 設定流程圖	3-24	6.2 電子控制器上的報警代碼	6-4
10. 選項功能設定模式	3-26	6.3 自動PTI (J代碼)的故障檢修	6-9
11. 基本功能設定模式	3-27	6.4 根據記錄圖表進行診斷	6-11
12. 選項條件設定模式	3-29	6.5 應急運行	6-14
13. 輸入數據模式	3-31	6.5.1 控制器的應急運行	6-14
14. 控制器軟件下載模式	3-32	6.5.2 控制器的短路運行	6-15
3.4 報警顯示與備用功能	3-33	6.5.3 電子膨脹閥的開啓度調節	6-16
3.4.1 報警列表	3-33	6.5.4 吸氣調節閥的應急運行	6-17
3.4.2 傳感器出故障時的備用運行	3-34	6.5.5 送風/回風溫度傳感器的自動備用	6-18
3.5 電池	3-36	6.6 自動PTI (J代碼)的故障檢修	6-19
3.5.1 規格	3-36	7 附錄	7-1
3.5.2 功能	3-36	7.1 螺栓的標準緊固扭矩	7-1
3.6 與個人電腦進行資訊交換	3-37	7.2 擴口螺母的標準緊固扭矩	7-1
3.6.1 數據記錄	3-38	7.3 馬達繞圈和電磁閥繞圈的電阻	7-1
3.6.2 軟件配置	3-39	7.4 HFC134a, 溫度-蒸汽壓力特性表	7-2
3.7 電子控制器的檢查步驟	3-41	7.5 溫度換算表和溫度傳感器	7-3
3.8 控制器更換與初始設定	3-42	7.6 溫度換算表和溫度傳感器(DCHS)特性表	7-4
3.8.1 控制器更換	3-42	7.7 高壓傳感器特性表	7-4
3.8.2 初始設定和操作步驟	3-43	7.8 低壓傳感器特性表	7-4
3.8.3 備用控制器的初始設定表	3-44	☆ 7.9 配管圖	7-5
3.9 PTI (航行前檢查)及定期檢查	3-45	7.10 指示燈及監控回路	7-6
3.9.1 檢查項目	3-46	7.11 保險絲保護表	7-7
3.9.2 自動PTI (航行前檢查)	3-49	7.12 配綫示意圖	7-9
3.9.2.1 PTI選擇模式	3-50	7.13 配綫立體圖	7-10
3.9.2.2 短PTI (S. PTI)	3-51		

目 錄




1. G-set 運行	32
2. 控制設定	33
2.1 設定流程圖.....	33
2.2 基本功能設定模式.....	35
3. 壓力錶接頭的安裝, 拆卸	37
3.1 冷媒的回收.....	37
3.2 壓力錶接頭的安裝, 拆卸.....	37
4. 壓力計	39
5. 附圖	41
5.1 配管系統圖.....	41
5.2 電氣配線圖.....	42

1. G-set 運行

G-set 運行

裝置的初始設定狀態為※ “12” (kVA)。

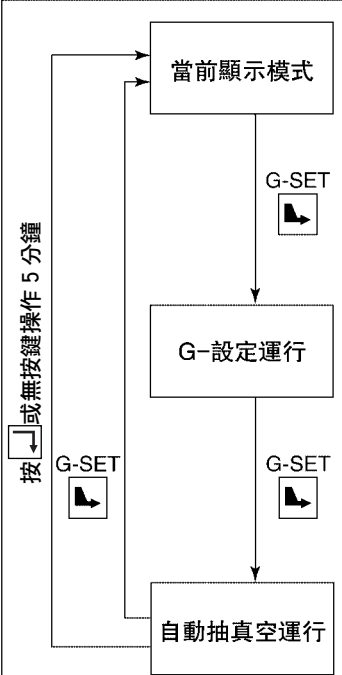






①按下“模式”鍵。

②使用  鍵和  鍵在 LED 顯示幕上選擇 “11”, “12”, “13”, “14”, “15” (kVA), “OFF”, 按  鍵進行確定。裝置將在選定值以下運行，從而降低電力消耗。

※如果要解除 G-set 運行，則在上述操作②中設定為 OFF。

※如果在 “12” (kVA) 以外的設定狀態下切斷電源，則將自動返回至 “12” (kVA)。

※雖然以 kVA 顯示，但實際代表的是 kW 的值。

設定項目	LED面板	LED面板	設定方法
	—	—	—
	節能設定值 OFF, 11, 12, 13, 14, 15 單位: kVA 注) 雖然以kVA顯示, 但實際代表的是kW的值。	G-SET	用  或  鍵選擇節能設定值, 并按  鍵確定該設定。
	ON, OFF	抽真空	用  或  鍵選擇 “ON”, 并按  鍵確定該設定。

2. 控制設定

2.1 設定流程圖

在下列情況下應使用本配置設定流程：

情況 1) 需要 USDA 運輸設定(※ 10 選項功能設定)

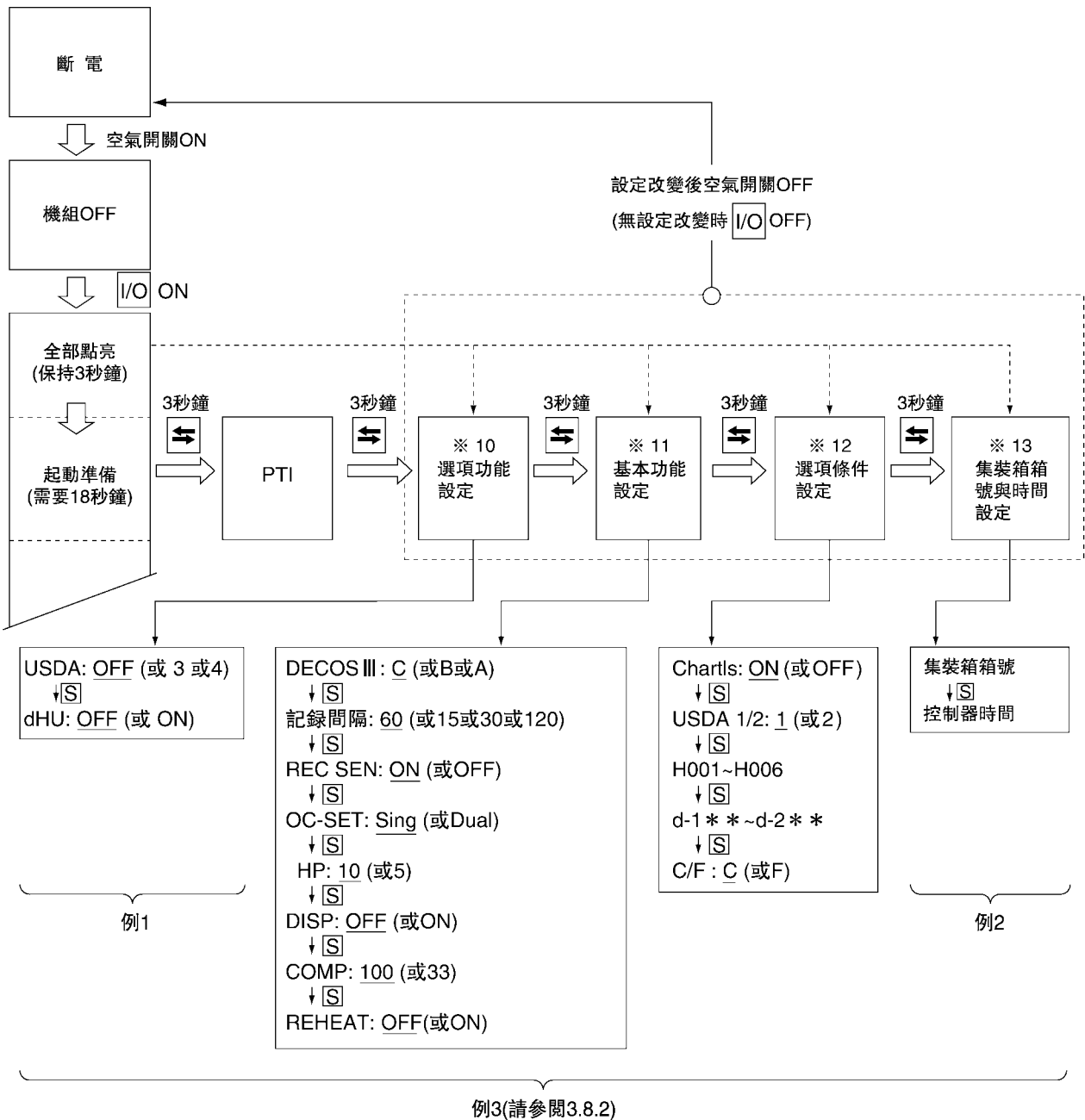
情況 2) 爲了應急用途，集裝箱箱號可能會變爲別的集裝箱。

(※ 13 集裝箱箱號和時間設定)

情況 3) 控制器更換爲新的。(必須設定※ 10 ~ 13 中的所有設定。)

注 1：交貨時，機組的所有初始設定都經過預設。

2：爲了完成設定變更，必須關閉空氣開關。



控制器初始設定

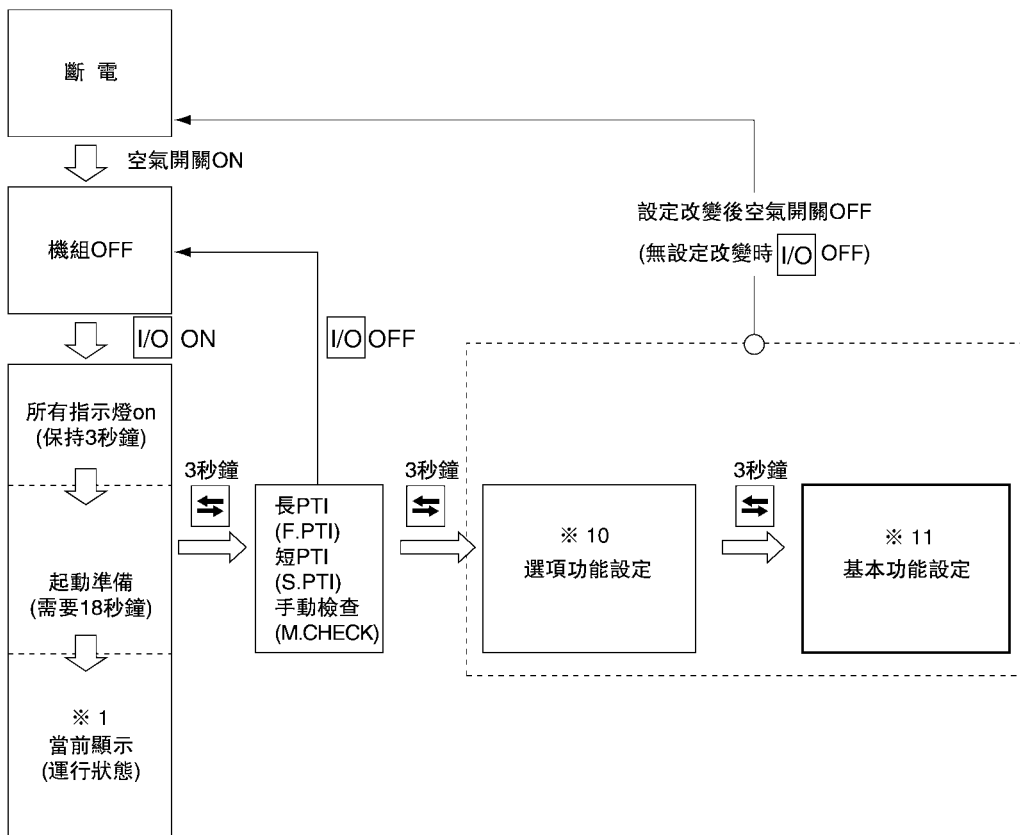
※10. 選項功能設定 ●USDA傳感器設定 ●除濕控制on/off設定	P 3-26
※11. 基本功能設定模式 ●控制器類型 ●壓縮機卸載 ●再熱盤管 ●記錄間隔 ●數據記錄器傳感器on/off ●電源 ●壓縮機馬力 ●指示燈(LED部分)熄滅功能on/off	P 3-27 P 3-28
※12. 選項條件設定模式 ●溫度曲綫顯示功能設定 ●USDA傳感器的類型 ●°C/°F 設定 ●H001 ●H002 ●H003 ●H004 ●H005 ●H006 ●d1-- ●d2-- ●d3-- ●d-1- ●d-2-	P 3-29 P 3-30
※13. 輸入數據模式 ●集裝箱箱號(號碼) ●控制器時間	P 3-31 P 3-32

個人電腦和控制器

※14. 控制器軟件下載模式 個人電腦和控制器中記錄的數據是可互換的。 詳情，請參閱“個人電腦軟件的操作手冊”。	P 3-32
---	--------

2.2 基本功能設定模式

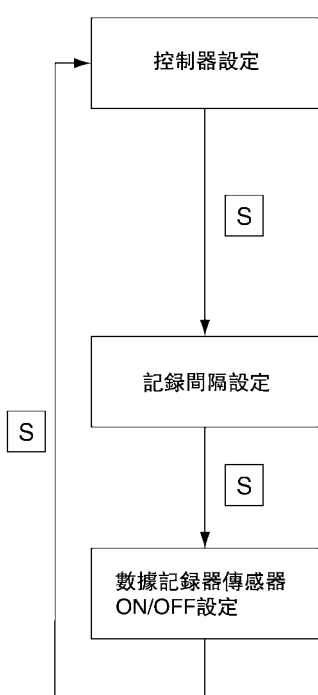
< 進入 / 退出的按鍵操作 >



< 該模式下的按鍵操作 >

祇要按 **S** 鍵，即可使顯示內容改變。

設定後關斷空氣開關。



在LCD顯示“dECOS-3”時，在LED顯示屏上選擇“A”、“b”、“c”或“d”。祇要按 **△** 或 **▽** 鍵，則所顯示的“A”或“b”或“c”會改變。

按 **↵** 鍵，確定設定。

“A”代表“DECOS- III a”，“b”代表“DECOS- III b”，“c”代表“DECOS- III c”。

機組另外還配備有“DECOS- III c”。

選擇“c”，并按 **↵** 鍵，確定設定。

要設定記錄間隔：

在LCD顯示“LOG INT”時，在LED顯示屏上選擇“15”、“30”、“60”或“120”。這些數字的單位是分鐘。

祇要按 **△** 或 **▽** 鍵，則所顯示的“15”或“30”或“60”或“120”會改變。

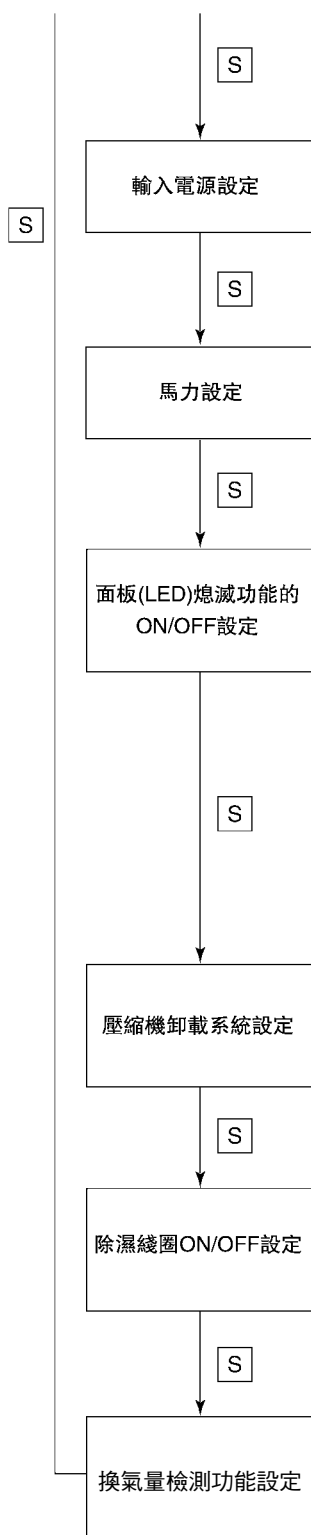
按 **↵** 鍵，確定設定。

要設定數據記錄器傳感器 ON/OFF：

在LCD顯示“REC SEN”時，在LED顯示屏上選擇“ON”(正在使用)或“OFF”(未使用)。

祇要按 **△** 或 **▽** 鍵，則所顯示的“ON”或“OFF”會改變。

按 **↵** 鍵，確定設定。



要設定輸入電源:

在LCD顯示“OC-SET”時,在LED顯示屏上選擇“Single”或“dUAL”。
祇要按 \triangle 或 ∇ 鍵,則所顯示的“Single”或“dUAL”會改變。
按 \blacktriangledown 鍵,確定設定。
對於機組來說,選擇“Single”,并按 \blacktriangledown 鍵,確定設定。

要設定馬力設定:

LCD顯示“HP”(馬力)時,在LED上選擇“5”或“10”。
每按一次 ∇ 或 \triangle 鍵,顯示“5”或“10”改變。按 \blacktriangledown 鍵確定設定。

要設定面板(LED)熄滅功能 ON/OFF:

在LCD顯示“dISP”時,在LED顯示屏上選擇“ON”(配備)或“OFF”(未配備)。
祇要按 \triangle 或 ∇ 鍵,則所顯示的“ON”或“OFF”會改變。
按 \blacktriangledown 鍵,確定設定。

注:在面板(LED)的熄滅功能為ON時,按O/CHART鍵兩次,LED面板熄滅。

要設定壓縮機卸載系統:

在LCD顯示“COMP”時,在LED顯示屏上選擇“33”(配備)或“100”(未配備)。
祇要按 \triangle 或 ∇ 鍵,則所顯示的“33”或“100”會改變。
注:“33”設定僅適用於LXE10D型。

要設定除濕綫圈 ON/OFF:

在LCD顯示“REHEAT”時,在LED顯示屏上選擇“ON”(配備)或“OFF”(未配備)。
祇要按 \triangle 或 ∇ 鍵,則所顯示的“ON”或“OFF”會改變。
按 \blacktriangledown 鍵,確定設定。

進行換氣量檢測功能設定時:

當LCD顯示幕上顯示“FA SEN”時,則就從顯示於LED顯示幕上的“H(上部)”,“L(下部)”或“OFF(不使用)”中進行選擇。每按一次 \triangle 鍵或 ∇ 鍵,“H”,“L”,“OFF”的顯示就會發生變化。
確定時,請按 \blacktriangledown 鍵。

3. 壓力錶接頭的安裝，拆卸

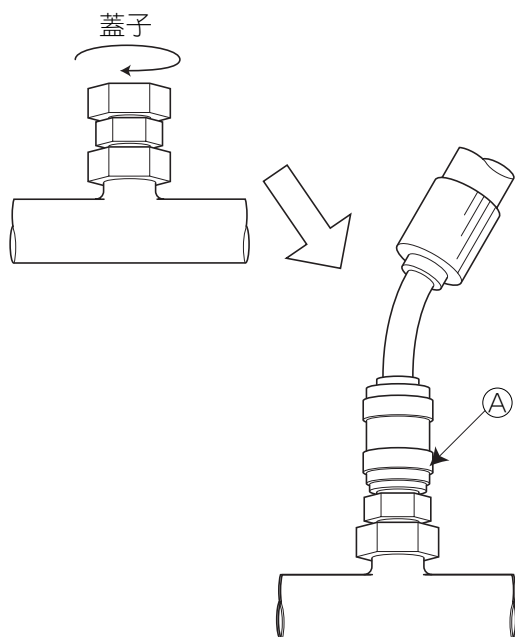
3.1 冷媒的回收

- ①如果要將冷媒從冷媒系統中取出，請務必使用冷媒回收機，以免破壞地球臭氧層。
- ②關於對冷媒的處理，請遵守維修所在國家的行政機關制定的有關環境的所有法律規定。

3.2 壓力錶接頭的安裝，拆卸

(1) 壓力錶接頭的安裝


用扳手將維修口的蓋子拆下，在旋轉Ⓐ部的同時用手擰緊壓力錶接頭的充氣軟管。



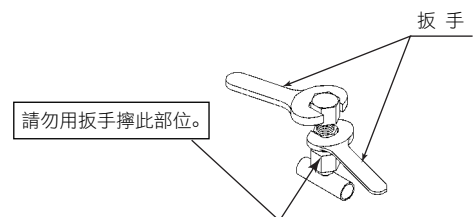
※維修口蓋子安裝拆卸時的注意事項

- 拆卸和安裝維修口蓋子時，請使用兩把扳手。
- 擰緊維修口蓋子時，請按下述扭矩進行擰緊，以防氣體泄漏。

扭矩值：12.7N·m±10%

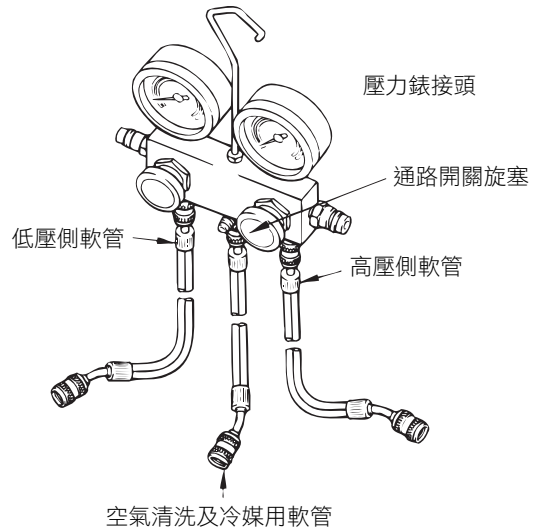
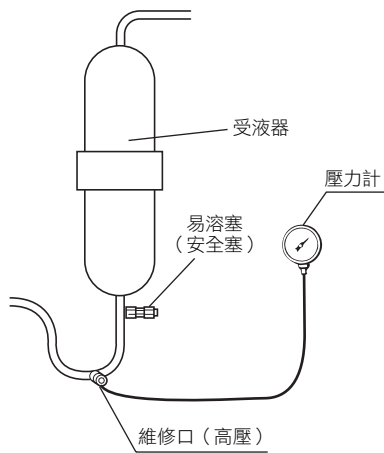
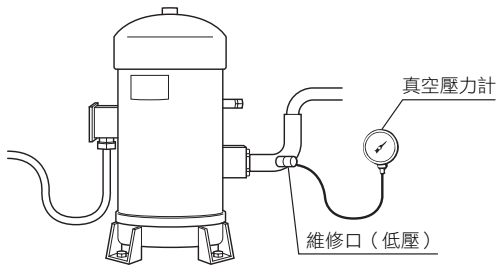
 **注意**

1. 為防止異物及水分的侵入，在日常點檢中請盡量避免使用壓力錶接頭，而使用控制器的壓力顯示功能。
2. 為防止異常冷媒，冷凍機油的混入，請不要使用迄今為止一直使用的CFC12用壓力計，壓力錶接頭，充氣軟管以及充氣氣缸。

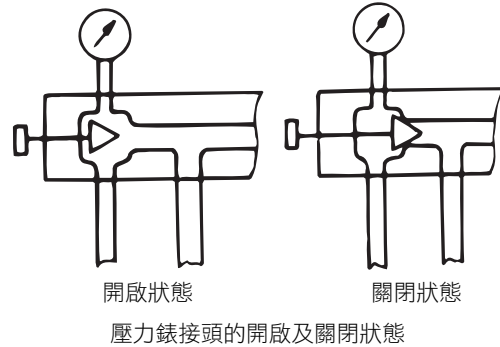


●作業時的注意事項

- ①連接時，應一邊旋轉一邊注意不要讓配管發生彎曲。
- ②連接時，如果充氣軟管內殘留有冷媒，就可能發生難於結合的情況。此時，要把軟管內的殘餘壓力釋放後再進行操作。

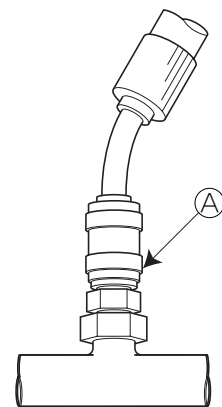


壓力錶接頭的結構



(2) 壓力錶接頭的拆卸

用手旋轉壓力錶接頭的接頭 (A部)，將壓力錶接頭拆下。



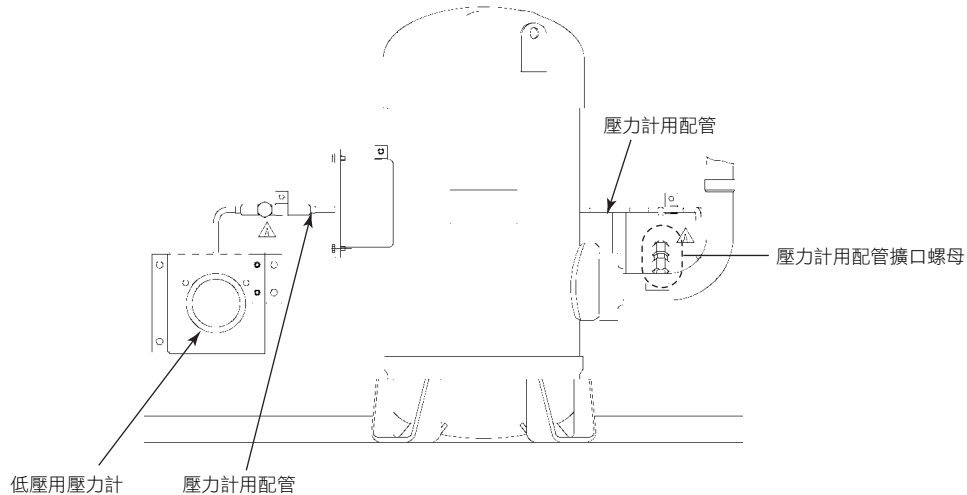
! 注意

壓力錶接頭拆下後，一定要將蓋子安裝在維修口上。

4. 壓力計

型號：GV55-D02

本裝置安裝有低壓用壓力計。



更換壓力計時，如果鬆動了壓力計配管的擴口螺母，為防止因凍結而導致氣體泄漏，請按下列要點塗抹“鎖緊劑（螺釘防松劑）”和“矽密封膠”。

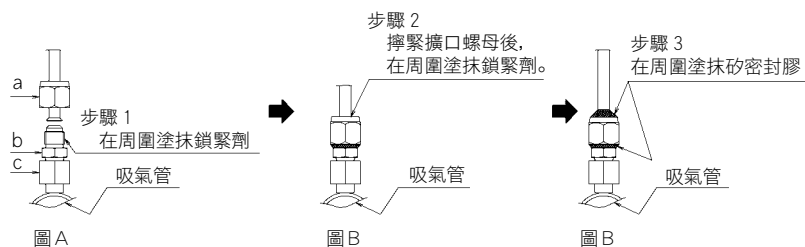
※更換低壓壓力計時的注意事項

為防止因凍結而導致氣體泄漏，請按左圖 A 和 B 那樣塗抹“鎖緊劑”和“矽密封膠”。

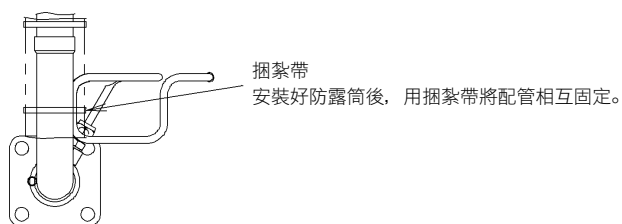
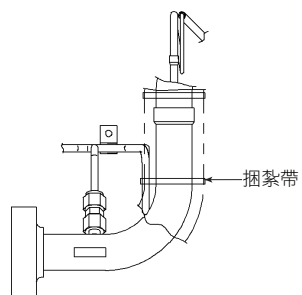
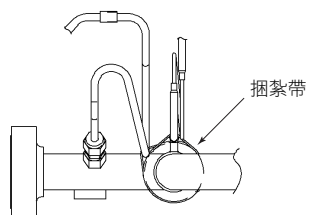
另外，各部位的緊固扭矩值如下：

（注意：擰緊時一定要使用兩把扳手。）

緊固部位	扭矩值
a 和 b	$15.7\text{N} \cdot \text{m} \pm 10\%$
b 和 c	$17.5\text{N} \cdot \text{m} \pm 10\%$

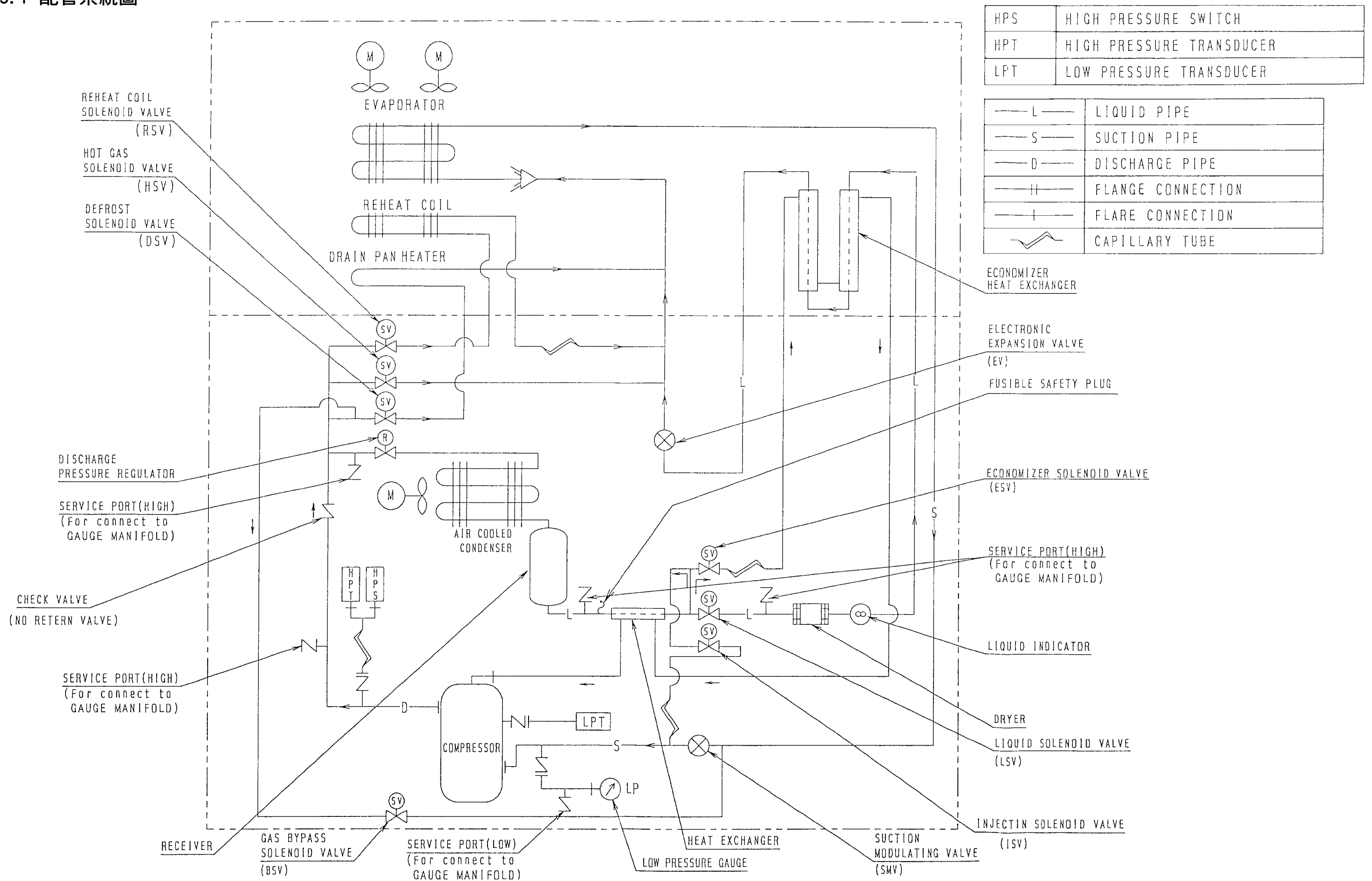


另外，在安裝壓力計用配管時，一定要用捆紮帶把右側所示部位固定在吸氣配管上。



5. 附圖

5.1 配管系統圖



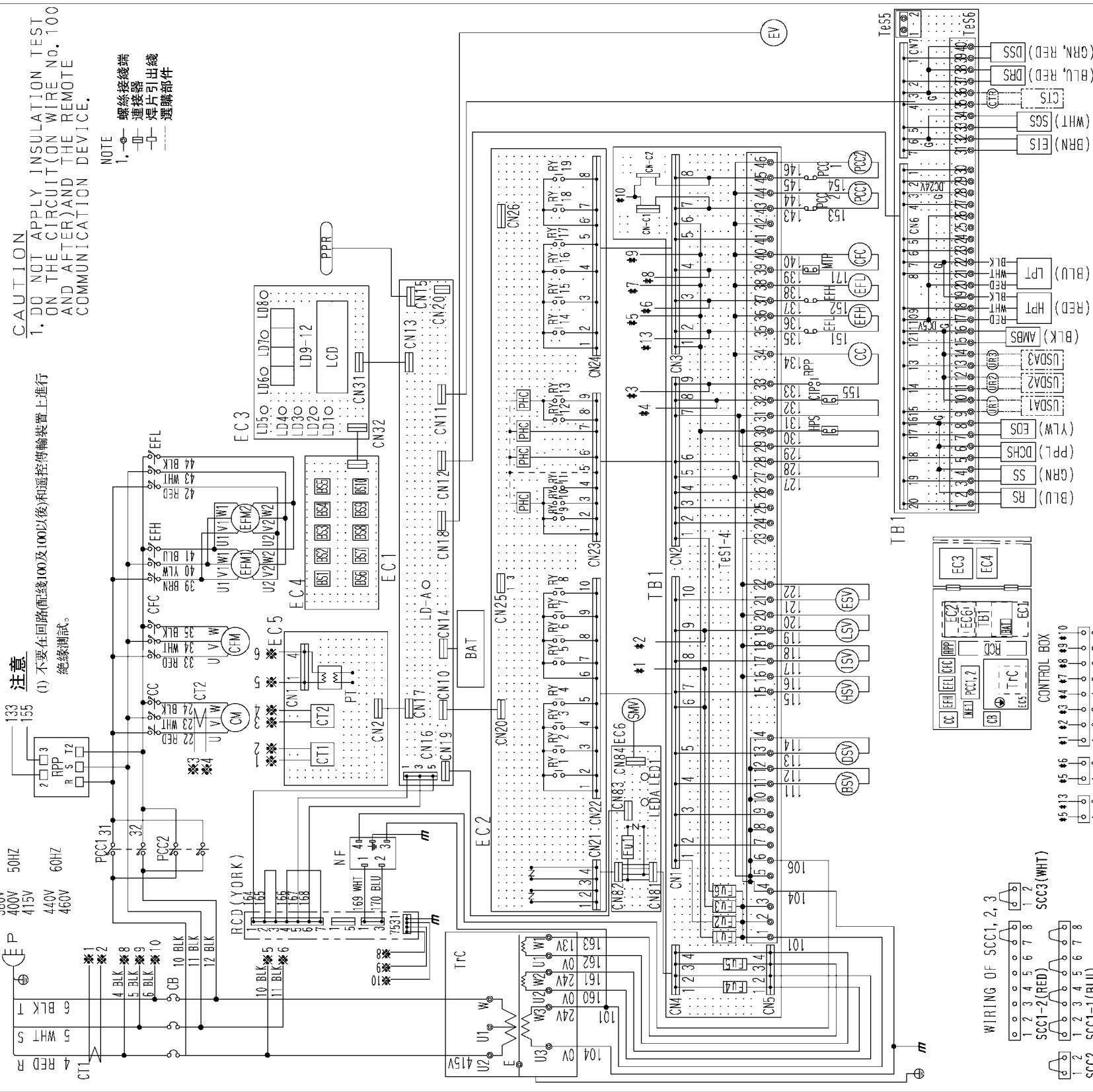
5.2 電氣配線圖

CONTAINER REFRIGERATION UNIT WIRING DIAGRAM

CAUTION
1. DO NOT APPLY INSULATION TEST ON THE CIRCUIT (ON WIRE No.100 AND AFTER) AND THE REMOTE COMMUNICATION DEVICE.

NOTE
1. 螺絲接線端
— 連接器
— 焊片引出線
— 選購部件

注意
(1) 不要在回路(配線100及100)以後和遙控傳輸裝置上進行絕緣測試。

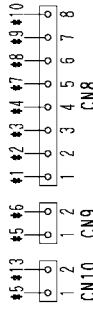
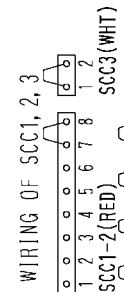


註2. () 表示感測器檢測用的、以示區別的磁帶末端顏色

應急
(制熱)(制冷) (制冷): 藍, (制熱): 紅

• SCC1,2: 控制器後面

• SCC3: CN-C1(TB1)



ANBS	環境溫度傳感器	FD9-12	指示燈	T1C	控制變壓器
BAT	電池	LEDA	維修監控器一綠(EC6)		
BSV	氣體旁通電磁閥	LED1	指示燈(EC6)		
BS-10	按鈕開關	LPT	低壓傳感器		
CB	回路斷路器(30A)	LSV	液體電磁閥		
CC	壓縮機接觸器	MP	液體電磁閥		
CC	壓縮機接觸器	NF	液體電磁閥		
CFM	冷凝器風扇馬達	P	電壓過保護器		
CM	壓縮機馬達	PCC1,2	電壓過保護器		
CT1,2	電流互感	PHC	相校正接觸器		
CIP	壓縮機熱保護器	PPR	光耦合器		
DCHS	壓縮機排氣傳感器	PT	PC-接口插孔		
DSS	數據記錄器回風傳感器	APP	變壓器		
DSS	數據記錄器送風傳感器	RS	反相保護器		
DSV	除霜電磁閥	R1-19	回風傳感器		
EC1	CPU板(DECOS)	SCC1,2	繼電器		
EC2	I/O板(DECOS)	SCC3	短路連接器		
EC3	顯示板(DECOS)	SCC3	短路連接器		
EC4	變壓器(DECOS)	SGS	短路連接器		
EC5	印刷電路板(PT,CT)	SMV	吸氣傳感器		
EC6	接頭板	SS	吸氣傳感器		
EC8	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	送風傳感器		
EC9	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC10	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC11	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC12	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC13	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC14	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC15	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC16	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC17	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC18	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC19	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC20	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC21	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC22	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC23	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC24	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC25	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC26	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC27	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC28	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC29	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC30	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC31	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC32	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC33	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC34	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC35	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC36	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC37	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC38	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC39	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC40	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC41	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC42	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC43	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC44	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC45	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC46	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC47	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC48	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC49	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC50	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC51	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC52	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC53	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC54	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC55	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC56	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC57	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC58	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC59	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC60	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC61	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC62	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC63	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC64	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC65	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC66	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC67	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC68	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC69	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC70	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC71	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC72	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC73	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC74	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC75	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC76	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC77	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC78	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC79	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC80	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC81	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC82	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC83	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC84	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC85	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC86	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC87	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC88	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC89	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC90	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC91	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC92	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC93	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC94	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC95	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC96	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC97	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC98	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC99	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		
EC100	高速蒸發器風扇接觸器	TB1	接線端子板		

2D046501-1A

LXE10E-A23

掲載機種

このサービスガイドは本ユニットの特長及び取扱いについてサービスガイド（サービス編 TR 01-08A）と異なる事項のみ掲載しております。

NO.	項 目	サービスガイド（サービス編）と異なる点
1☆	ジーセット運転	
2☆	コントローラ設定	
3☆	ゲージマニホールドの取付け、取外し	ゲージマニホールド接続用 VCS
4☆	圧力計交換時の注意事項	圧力計搭載

☆印の項目については次ページ以降に詳細説明を掲載しています。

取扱上の注意	
・危険	3
・警告	4
・注意	5
1. 概要	1-1
1.1 運転範囲	1-1
1.2 各部の名称	1-1
1.3 運転操作	1-2
1.3.1 運転準備と操作	1-2
1.3.2 運転中の点検	1-3
1.3.3 停止後の処置	1-3
1.3.4 ベンチレータの開閉	1-4
2. 製品データ	2-1
2.1 主仕様	2-1
2.2 部品名称	2-2
2.2.1 庫外側	2-2
2.2.2 庫内側	2-4
2.2.3 コントロールボックス	2-6
2.3 機能部品・保護装置の設定値	2-9
2.4 運転圧力と電流値	2-10
2.5 運転モードと制御	2-14
2.5.1 フローズン運転	2-15
2.5.2 チルド、パシャルフローズン運転	2-17
2.5.3 デフロスト運転	2-19
2.5.4 除湿制御運転（オプション）	2-22
2.5.5 共通制御	2-23
3. 電子式コントローラ	3-1
3.1 機能	3-1
3.2 電子式コントローラの基本操作	3-3
3.2.1 コントロールパネル	3-3
3.2.2 設定温度と運転モード	3-5
3.3 操作方法	3-6
3.3.1 操作方法フローチャート	3-6
3.3.2 各表示モード操作方法	3-9
1.カレント(運転状態)表示モード	3-9
2.運転設定モード	3-10
3.電源モード	3-11
☆4.モード運転	3-12
5.表示(LED部)消灯モード	3-14
6.センサ表示モード	3-15
7.温度記録スクロールモード	3-18
8.アラーム記録スクロールモード	3-21
9.PTIコードスクロールモード	3-23
3.3.3 設定フローチャート	3-24
☆10.オプション機能設定モード	3-26
11.基本機能設定モード	3-27
12.オプション条件機能設定モード	3-29
13.インプットデータモード	3-31
14.コントローラソフトダウンロードモード	3-32
3.4 アラーム表示とバックアップ機能	3-33
3.4.1 アラーム一覧表	3-33
3.4.2 センサ異常時のバックアップ運転	3-34
3.5 電池	3-36
3.5.1 仕様	3-36
3.5.2 機能	3-36
3.6 パソコンと情報交換	3-37
3.6.1 データロギング	3-38
3.6.2 パソコンソフトの構成	3-39
3.7 コントローラの点検方法	3-41
3.8 コントローラの交換および初期設定	3-42
3.8.1 コントローラの交換	3-42
3.8.2 イニシャル設定&操作要領	3-43
3.8.3 補用電子コントローラ交換時の初期設定	3-44
3.9 PTI(使用前点検)と定期点検	3-45
3.9.1 点検項目	3-46
3.9.2 自動PTI	3-49
3.9.2.1 PTI選択モード	3-50
3.9.2.2 S.PTI	3-51
3.9.2.3 F.PTI	3-52
3.9.2.4 PTI(使用前点検)中のアラーム一覧	3-53
3.9.2.5 M.CHECK	3-54
3.10 チャートレス機能	3-56
3.10.1 チャート表示機能	3-56
3.10.2 Pコード(プルダウタイム表示)	3-56
3.10.3 チャートレスコード	3-58
3.11 通信モデム	3-63
4. サービスとメンテナンス	4-1
4.1 サービスの方法	4-1
☆4.1.1 冷媒の回収	4-1
4.1.2 ゲージマニホールドの取付け、取外し	4-1
4.1.3 自動ポンプダウン	4-3
4.1.4 冷媒の交換および充填	4-5
4.2 主要機器とメンテナンス	4-9
4.2.1 スクロール圧縮機	4-9
4.2.2 ファンおよび電動機	4-11
4.2.3 PT/CTボード(EC9756)	4-12
4.2.4 電子膨張弁	4-14
4.2.5 吸入比例弁	4-15
4.2.6 ドライヤ	4-16
4.2.7 電磁弁	4-17
4.2.8 吐出圧力調整弁	4-18
4.2.9 逆止弁	4-18
4.2.10 高圧圧力開閉器(HPS)	4-19
4.2.11 低圧圧力センサ(LPT)	4-19
4.2.12 高圧圧力センサ(HPT)	4-20
4.2.13 空冷凝縮器、蒸発器	4-20
4.2.14 可溶栓	4-21
4.2.15 リキッド/モイスチャーインジケータ	4-21
4.2.16 真空乾燥	4-22
5. オプション	5-1
5.1 電子式温度記録計	5-1
5.2 USDA低温処理輸送	5-2
5.2.1 USDAセンサー、レセプタクルの型式	5-3
5.2.2 初期設定	5-3
5.2.3 USDAセンサーカリブレーション	5-3
5.2.4 USDA低温処理輸送要件	5-3
5.2.5	5-3
5.3 TransFRESH	5-5
6. 故障診断	6-1
6.1 冷媒システム・電気	6-1
6.2 電子式コントローラ	6-4
6.3 自動PTIのトラブルシューティング(Jコード)	6-9
6.4 記録紙による診断	6-11
6.5 緊急運転の方法	6-14
6.5.1 コントローラの緊急運転	6-14
6.5.2 コントローラの短絡運転	6-15
6.5.3 電子膨張弁の緊急運転	6-16
6.5.4 吸入比例弁の緊急運転方法	6-17
6.5.5 吹出センサ・吸込センサ緊急運転	6-18
6.6 自動PTIのトラブルシューティング(Jコード)	6-19
7. 付図	7-1
7.1 ボルトの標準締付トルク	7-1
7.2 フレヤナットの標準締付トルク	7-1
7.3 モータコイル及び電磁弁コイルの抵抗値	7-1
7.4 HFC134a、温度-蒸気圧特性表	7-2
7.5 温度換算表と温度センサ (SS/RS/DSS/DRS/RSS/RRS/EIS/EOS/SGS /AMBS) 特性表	7-3
7.6 温度換算表と温度センサ(DCHS) 特性表	7-4
7.7 高圧圧力センサ特性表	7-4
7.8 低圧圧力センサ特性表	7-4
☆7.9 配管系統図	7-5
7.10 電気配線	7-6
7.11 ヒューズ保護対称表	7-7
7.12 シーケンス	7-9
7.13 実体配線図	7-10

目 次




1.	ジーセット運転	46
2.	コントローラ設定	47
2.1	設定フローチャート	47
2.2	基本機能設定モード	49
3.	ゲージマニホールドの取付け、取外し	51
3.1	冷媒の回収	51
3.2	ゲージマニホールドの取付け、取外し	51
4.	圧力計	53
5.	附図	55
5.1	配管系統図	55
5.2	電気配線図	56

1. ジーセット運転

ジーセット運転

本機は、初めから“12” (kVA) がセットされています。

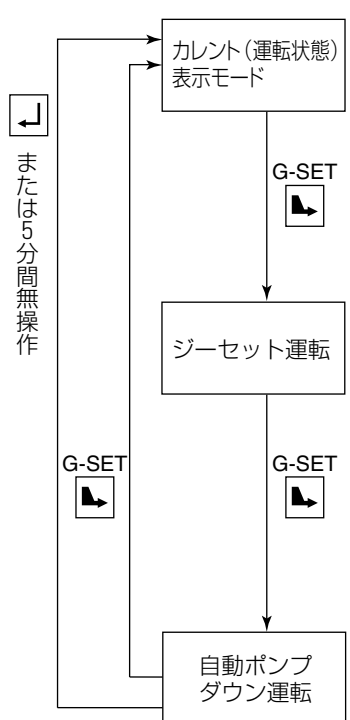






①モードキーを押します。

②  キー・ キーでLED画面の“11”、“12”、“13”、“14”、“15” (kVA)、“OFF” を選択し、 キーで確定します。選択された値以下で消費電力低減運転を行います。

※ジーセット運転を解除するには、上記操作②で OFFに設定します。

※“12” (kVA) 以外に設定した状態で電源を切ると、自動的に“12” (kVA) に戻ります。

※kVAで表示されますが、実際にはkWの値です。

設定項目	LED 画面	LCD 画面	設定方法
	—	—	—
	低消費電力 設定値 OFF、11、12、 13、14、15 単位はkVA 注) kVAで表示され ますが、実際には kWの値です。	G-SET	  キーで 低消費電力設定値を 選択し  キーで確認 します。
	ON, OFF	P down	  キーで ONを選択し  キー で確認します。

2. コントローラ設定

2.1 設定フローチャート

下図の設定を使用するのは下記の場合です。

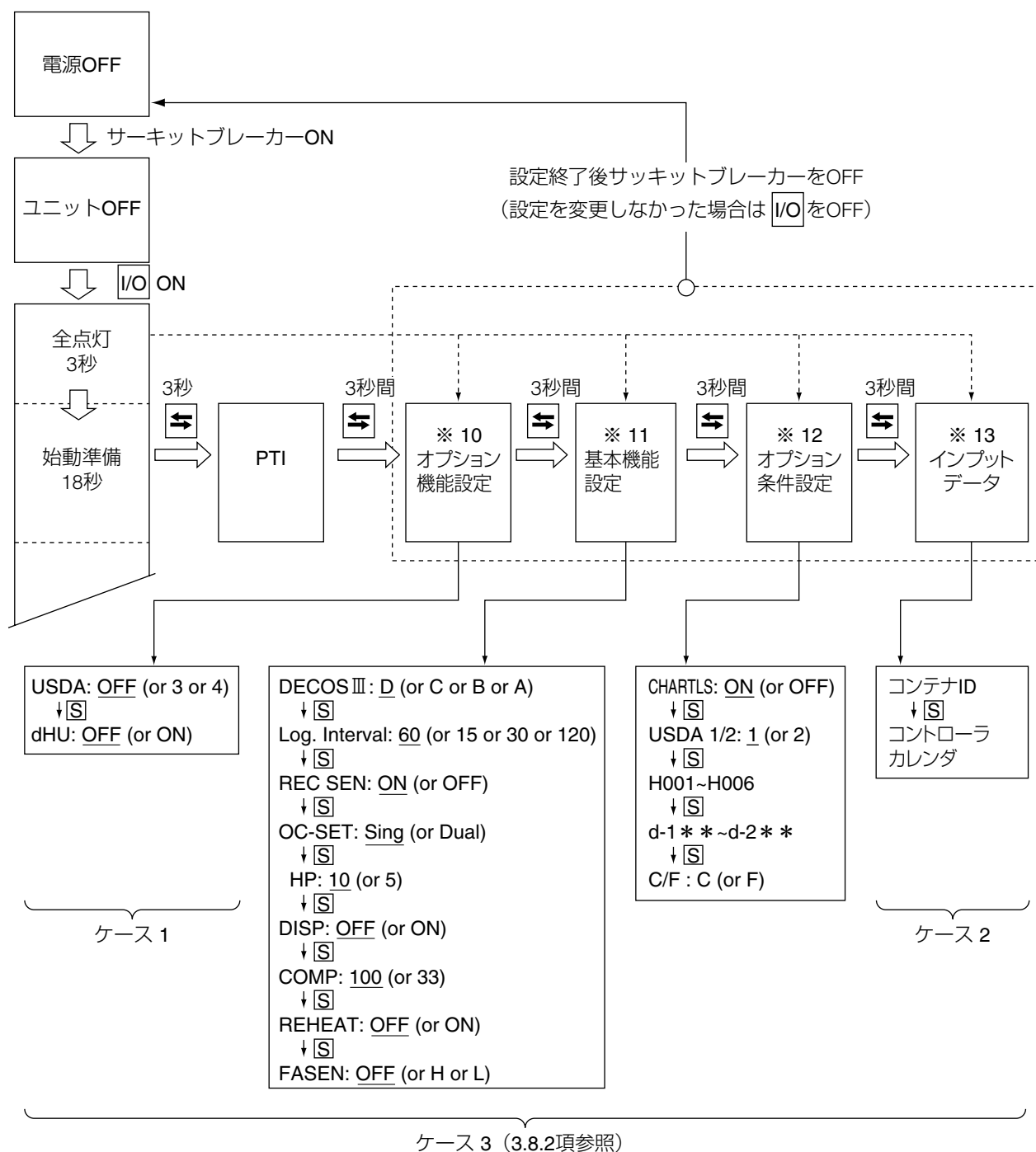
ケース1) USDA低温処理輸送設定が必要な場合。(※10. オプション機能設定)

ケース2) 緊急にコンテナIDを他のIDから変更する場合。(※コンテナIDとカレンダー設定)

ケース3) コントローラを新しく交換した場合。(※ページ10-13の全設定の設定が必要)

注1) 本ユニットが配送された時にはすべての初期設定は完了しています。

注2) 設定変更が終了したらサーキットブレーカーを一旦切ってください。



コントローラの初期設定

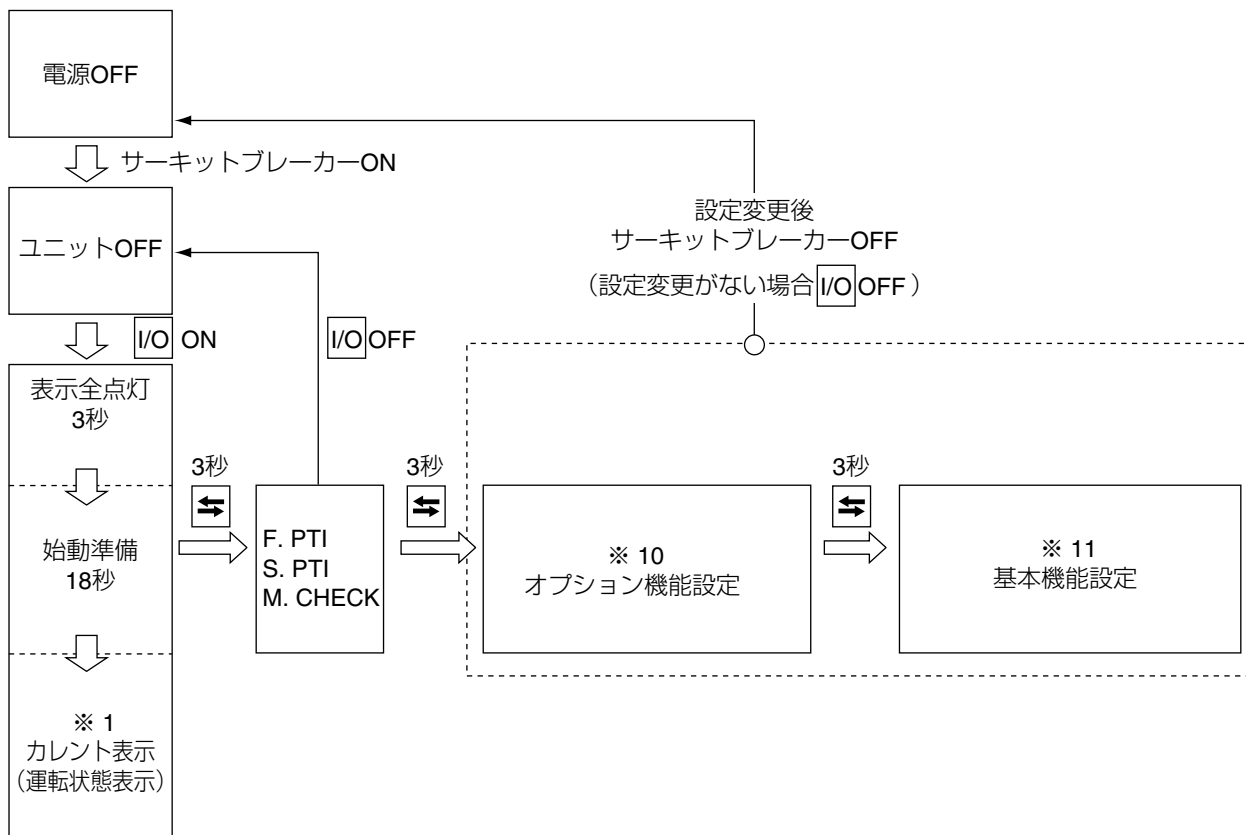
※10. オプション機能モード		
コントローラを交換した場合にオプション機能を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> ●USDAセンサ有/無設定 ●除湿制御有/無設定 	P 3-26
※11. 基本機能設定モード		
コントローラを交換した場合に基本機能を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ●コントローラタイプ ●圧縮機アンロード ●レヒートコイル 	<ul style="list-style-type: none"> ●ロギングインターバル ●データレコーダセンサ有/無 ●電源 ●圧縮機、馬力 ●表示 (LED部) 消灯機能有/無 ●換気口開度自動検知機能有/無 	P 3-27 P 3-28
※12. オプション条件設定モード		
<ul style="list-style-type: none"> ●チャートレス機能のdコード、Hコードを設定します。 ●USDAセンサーのタイプ ●℃/F設定 	<ul style="list-style-type: none"> ●H001 ●H002 ●H003 ●H004 ●H005 ●H006 ●d1-- ●d2-- ●d3-- ●d-1- ●d-2- 	P 3-29 P 3-30
※13. インプットデータモード		
コンテナIDとコントローラ時刻を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> ●コンテナI.D. (No.) ●コントローラ時刻 	P 3-31 P 3-32

パソコンとコントローラ

※14. コントローラソフトダウンロードモード		
パソコンとコントローラ間でデータ交換ができます。[パソコンソフトガイド]を参照してください。		P 3-32

2.2 基本機能設定モード

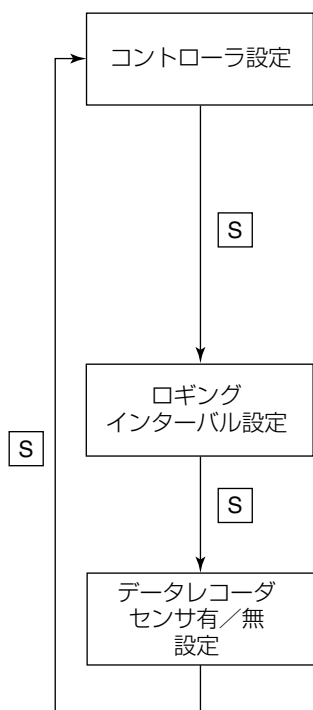
<表示モードの移行方法>



<操作方法>

[S]キーを押すごとに表示が変わります。

確定する時は、一度、電源ブレーカをOFFしてください。



コントローラの設定を行うときは、

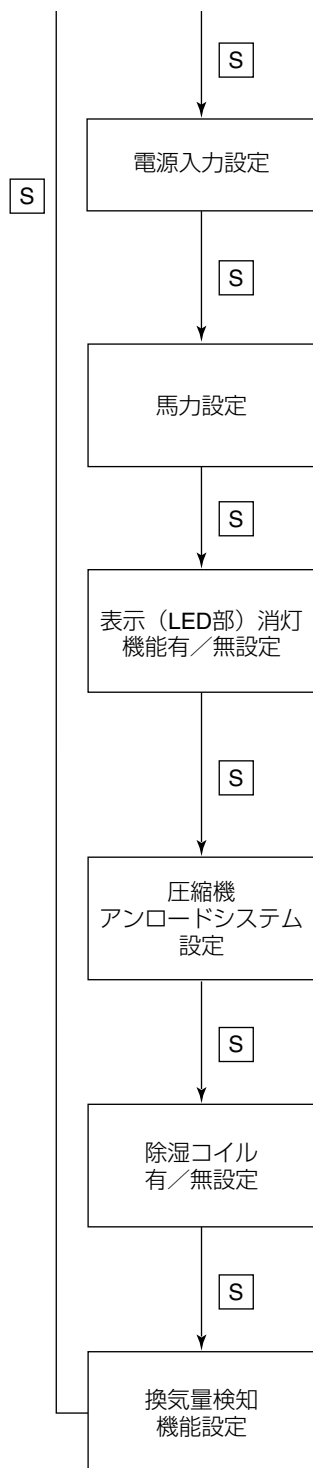
LCD画面に「dECOS-3」と表示しているときに、LED画面に表示された「A」、「b」、「c」、「d」から選択します。「A」、「b」、「c」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \leftarrow キーを押します。DECOS-Ⅲaは、「A」、DECOS-Ⅲbは、「b」、DECOS-Ⅲcは、「c」です。本ユニットは「DECOS-Ⅲc」の機能を追加しています。「C」を選択して、 \leftarrow キーを押して確定します。

ロギングインターバルの設定を行うときは、

LCD画面に「LOG INT」と表示しているときに、LED画面に表示された「15」、「30」、「60」から選択します。数字の単位は分です。「15」、「30」「60」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \leftarrow キーを押します。

データレコーダセンサ有/無の設定を行うときは、

LCD画面に「REC SEN」と表示しているときに、LED画面に表示された「ON (有)」、「OFF (無)」から選択します。「ON (有)」、「OFF (無)」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \leftarrow キーを押します。



電源入力の設定を行うときは、LCD画面に「OC-SET」と表示しているときに、LED画面に表示された「Sing」、「dUAL」から選択します。「Sing」、「dUAL」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \blacktriangleleft キーを押します。本ユニットは「Sing」を選択して、 \blacktriangleleft キーを押して確定します。

馬力の設定を行うときは、LCD画面に「HP」(Horse Power) と表示しているときに、LED画面に表示された「5」、「10」から選択します。「5」、「10」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \blacktriangleleft キーを押します。

表示(LED部) 消灯機能有/無の設定を行うときは、LCD画面に「dISP」と表示しているときに、LED画面に表示された「ON (消灯機能有)」、「OFF (消灯機能無)」から選択します。「ON (消灯機能有)」、「OFF (消灯機能無)」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \blacktriangleleft キーを押します。
注：この設定を「ON (消灯機能有)」にし、 CHART^0 キーを2回押すことにより、コントローラの表示部のLED部を消灯させることが可能です。

圧縮機アンロードシステムの設定を行うときは、LCD画面に「COMP」と表示しているときに、LED画面に表示された「33 (アンロードシステム有)」、「100 (アンロードシステム無)」から選択します。「33」、「100」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。
注：この「33」設定はLXE10D型のみ適用します。

除湿コイル有/無の設定を行うときは、LCD画面に「REHEAT」と表示しているときに、LED画面に「ON (除湿コイル有)」、「OFF (除湿コイル無)」から選択します。「ON」、「OFF」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定するときは、 \blacktriangleleft キーを押します。

換気量検知機能の設定を行うときは、LCD画面に「FA SEN」と表示しているときに、LED画面に表示された「H (上部)」、「L (下部)」あるいは「OFF (使用しない)」から選択します。「H」、「L」、「OFF」は \triangle キーまたは、 ∇ キーを押すごとに表示が変わります。確定する時は、 \blacktriangleleft キーを押します。

3. ゲージマニホールドの取付け、取外し

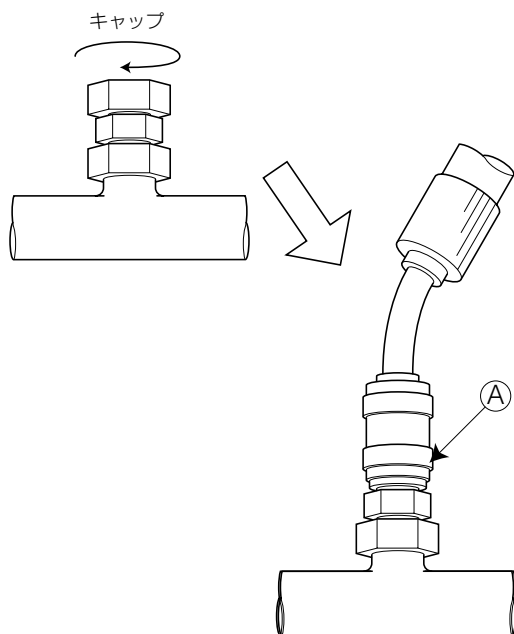
3.1 冷媒の回収

- ①地球のオゾン層を破壊しないように、冷媒を冷媒系統から抜く必要がある場合は必ず冷媒回収機を使用してください。
- ②冷媒の取扱いについては修理する国における行政機関の環境に対するすべての法律に従ってください。

3.2 ゲージマニホールドの取付け、取外し

(1) ゲージマニホールドを取り付ける場合

サービスポートのキャップをスパナで取外し、ゲージマニホールドのチャージホースを(A)部を回しながら手で締付けます。



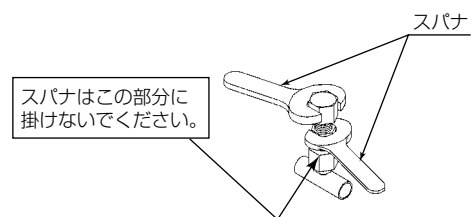
※サービスポートキャップ取扱いの注意事項

- ・サービスポートキャップの取外し及び取付け時は2丁のスパナを使用ください。
- ・サービスポートキャップを締付ける時はガス漏れが無いように下記のトルクで締付けください。

トルク値：12.7N・m±10%

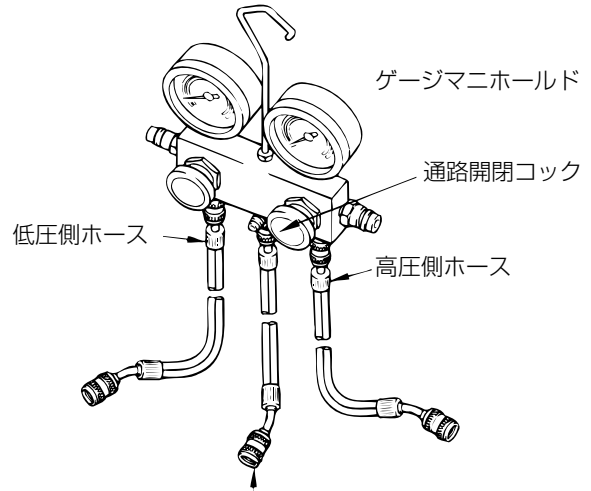
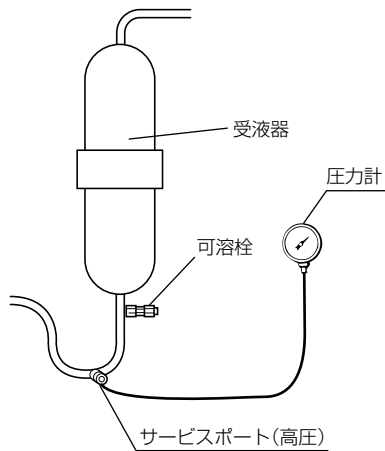
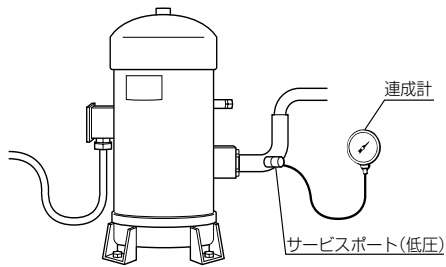
⚠ 注意

1. 異物・水分の侵入を防ぐため日常の点検ではゲージマニホールドの使用をできるだけ避け、コントローラの圧力表示機能を使用してください。
2. 異常冷媒、冷凍機油混合防止のため、今までに使用しているCFC12用の圧力計、ゲージマニホールド、チャージホース、チャージングシリンダを使用しないでください。



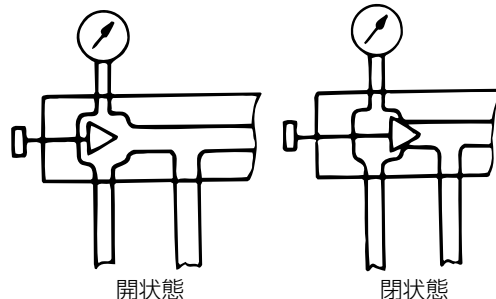
●作業上の注意

- ①接続する際、配管が曲がらないよう注意しながら回します。
- ②接続時チャージングホース内に冷媒が残っていると結合しにくい場合がある。この場合はホース内の残圧を取り除いてから操作します。



エアパージおよび
冷媒チャージ用ホース

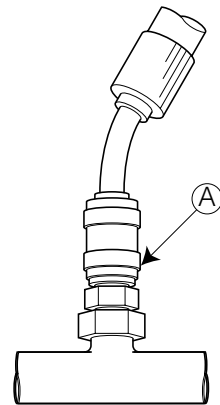
ゲージマニホールドの構造



ゲージマニホールドの開閉状態

(2) ゲージマニホールドを取り外す場合

ゲージマニホールドの継手 (A部) を手で回しながら取外します。



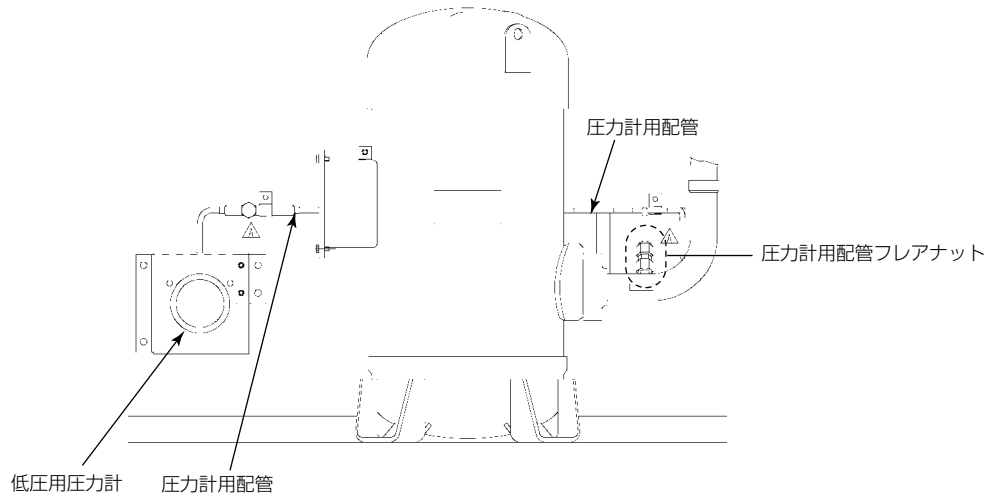
! 注意

ゲージマニホールドを取り外した後、必ずサービスポートにキャップを取り付けること。

4. 圧力計

型式：GV55-D02

本機は、低圧用圧力計を搭載しております。



圧力計の交換時に、圧力計配管のフレアナットをゆるめた場合は、凍結によるガス漏れ防止の為、下記要領にて“ロックタイト（ネジ緩み止め剤）”及び“シリコンシール材”を塗布してください。

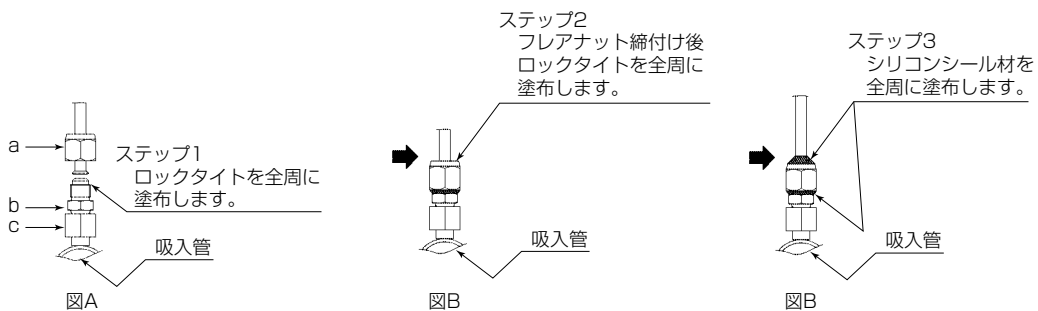
※低圧圧力計交換時の注意事項

凍結によるガス漏れ防止の為、左図AとBのように“ロックタイト”と“シリコンシール材”を塗布してください。

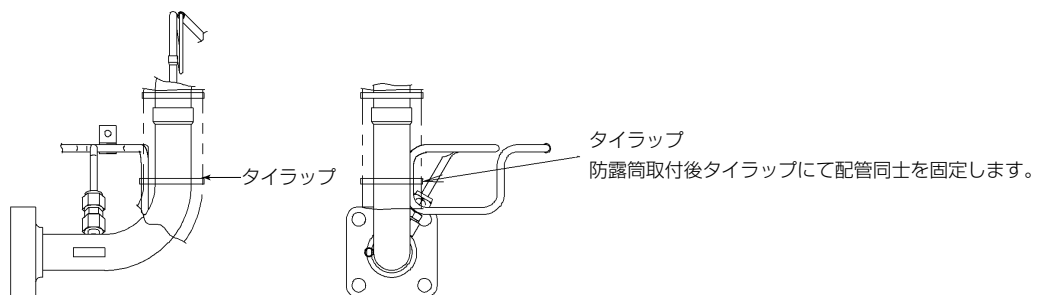
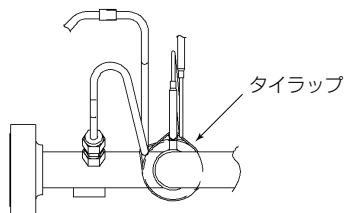
また各部の締付けトルクは下記の通りです。

なお締付けの際は必ず2丁のスパナを使用ください。

締付場所	トルク値
a と b	15.7N・m±10%
b と c	17.5N・m±10%

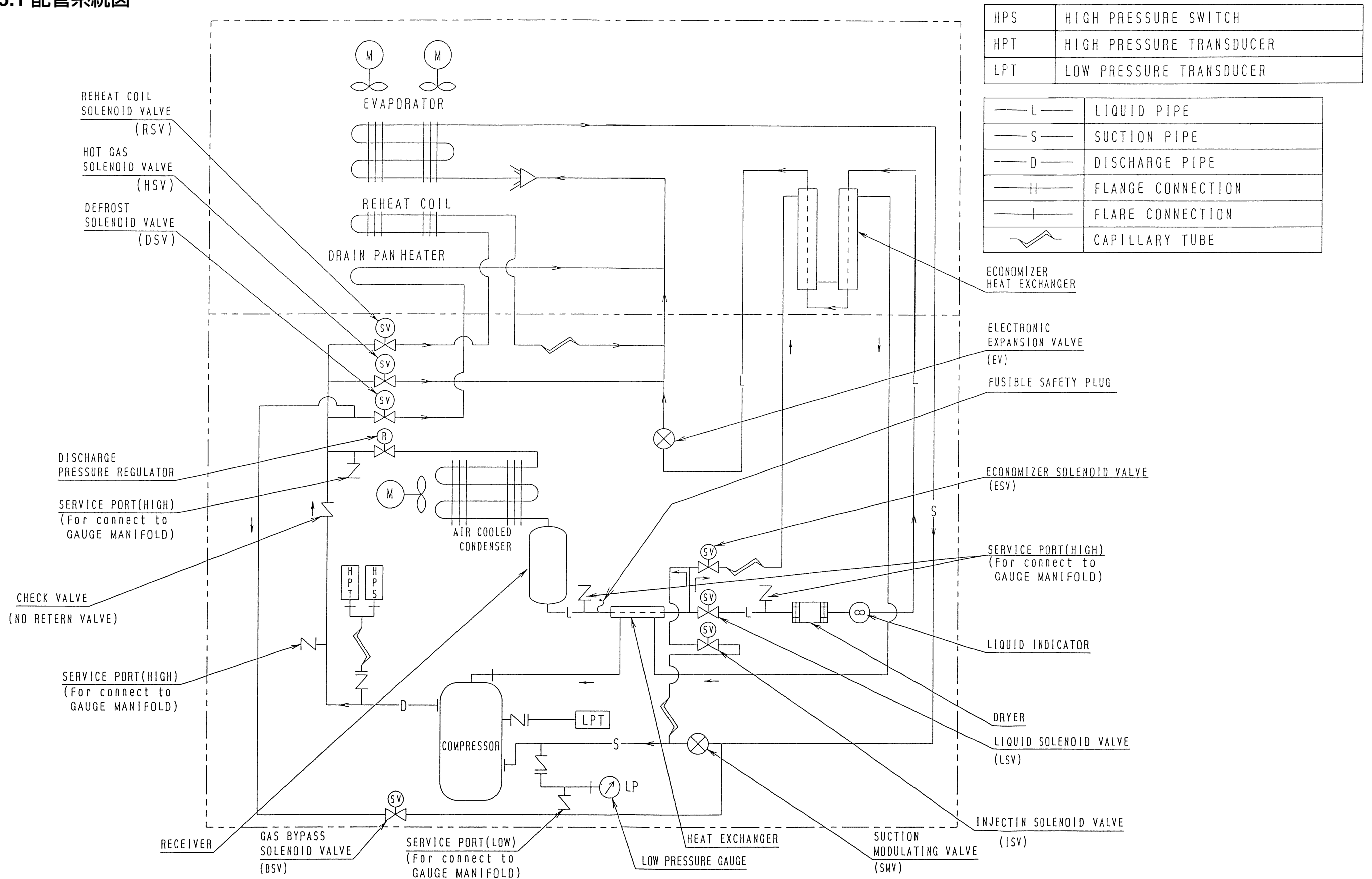


また、圧力計用配管を取付けた際は必ず右記箇所をタイラップで吸入配管にクランプしてください。



5. 付図

5.1 配管系統図



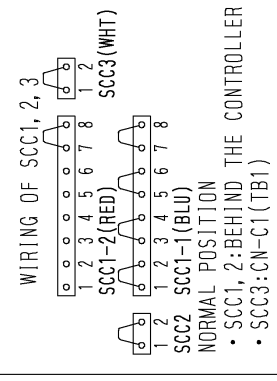
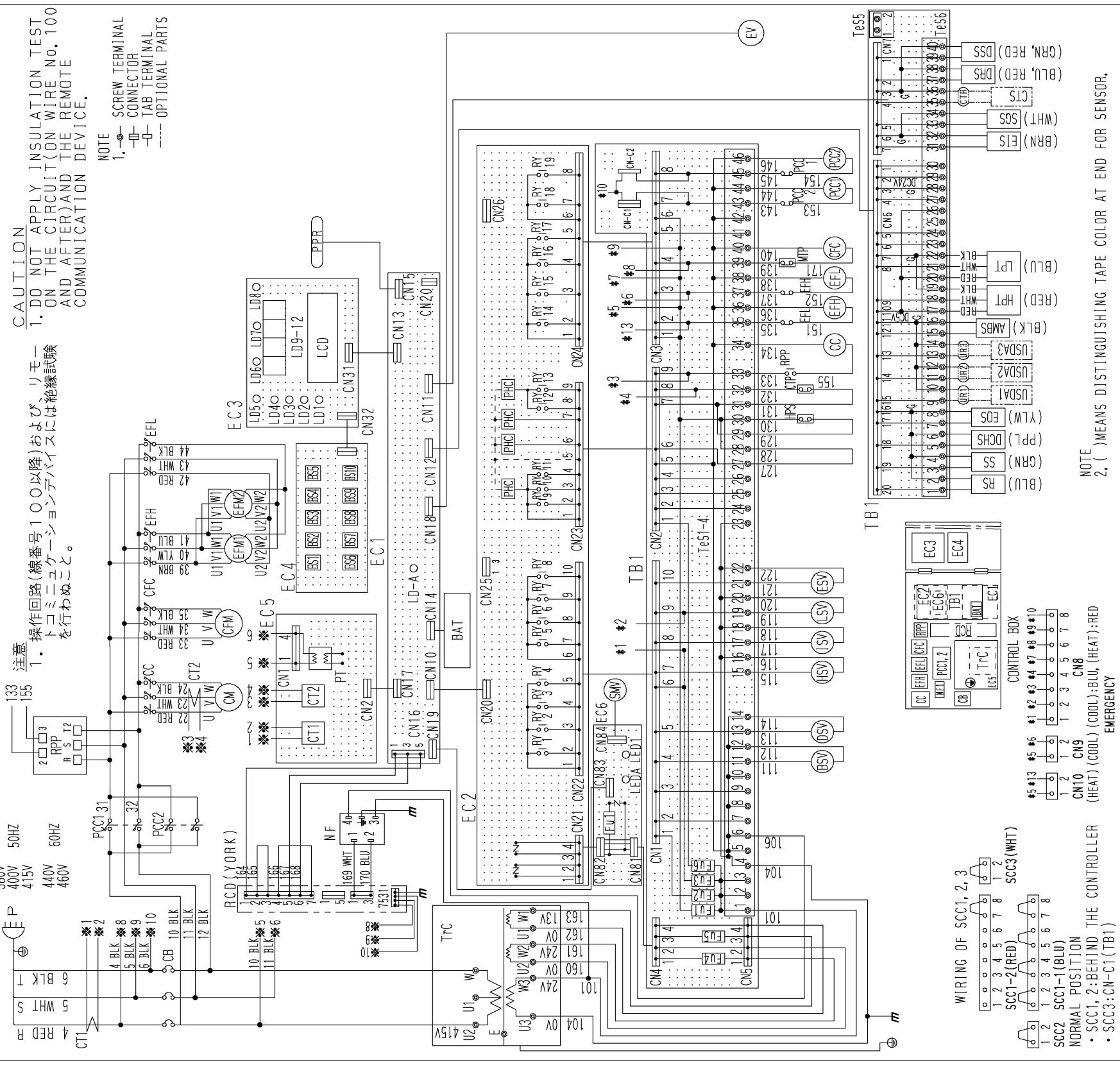
5.2 電気配線図

CONTAINER REFRIGERATION UNIT WIRING DIAGRAM

CAUTION
 1. DO NOT APPLY INSULATION TEST ON THE CIRCUIT (ON WIRE No. 100 AND AFTER) AND THE REMOTE COMMUNICATION DEVICE.

注意
 1. 操作回路(線番号100以降)および、リモートコミュニケーションデバイスには絶縁試験を行わぬこと。

NOTE
 1. SCREW TERMINAL
 2. CONNECTOR
 3. TAB TERMINAL
 4. OPTIONAL PARTS



NOTE
 2. () MEANS DISTINGUISHING TAPE COLOR AT END FOR SENSOR.

AMBS	AMBIENT TEMP. SENSOR	EFL	LOW SPEED EVAPORATOR FAN CONTACTOR	LD9-12	LIGHT-EMITTING DIODE	TrC	CONTROL TRANSFORMER
BAT	BATTERY	EFM1, 2	EVAPORATOR FAN MOTOR	LEDA	SERVICE MONITOR-GREEN (EG6)		
BSV	GAS BYPASS SOLENOID VALVE	EIS	EVAPORATOR INLET SENSOR	LED1	LIGHT-EMITTING DIODE (EC6)		
BS1-10	PUSH BUTTON SWITCH	EOS	EVAPORATOR OUTLET SENSOR	LPT	LOW PRESSURE TRANSDUCER		
CB	CIRCUIT BREAKER (30A)	ESV	ECONOMIZER SOLENOID VALVE	LSV	LIQUID SOLENOID VALVE		
CC	COMPRESSOR CONTACTOR	EV	ELECTRONIC EXPANSION VALVE	MTP	COND. MOTOR THERMAL PROTECTOR		
CFC	CONDENSER FAN CONTACTOR	FU1-6	FUSE (250V, 10A) (TB1)	NF	NOISE FILTER		
CFM	CONDENSER FAN MOTOR	FU1	FUSE (250V, 5A) (EC6)	P	POWER PLUG		
CM	COMPRESSOR MOTOR	HPS	HIGH PRESSURE SWITCH	PCC1, 2	PHASE CORRECTION CONTACTOR		
CT1, 2	CURRENT TRANSFORMER	HPT	HIGH PRESSURE TRANSDUCER	PHC	PHOTO COUPLER		
CTP	COMPRESSOR THERMAL PROTECTOR	HSV	HOT GAS SOLENOID VALVE	PPR	PC, PORT RECEPTACLE		
DCHS	COMPRESSOR DISCHARGE SENSOR	ISV	INJECTION SOLENOID VALVE	PT	POTENTIAL TRANSFORMER		
DRS	DATA RECORDER RETURN AIR SENSOR	LCD	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	RPP	REVERSE PHASE PROTECTOR		
DSS	DATA RECORDER SUPPLY AIR SENSOR	LD-A	SERVICE MONITOR-GREEN (EC1)	RS	RETURN AIR SENSOR		OPTIONAL SPECIFICATION
DSV	DEFROST SOLENOID VALVE	LD1	LIGHT-EMITTING DIODE (R, H)	RY1-19	RELAY	CTR	CARGO TEMP. RECEPTACLE
EC1	CPU BOARD (DECOS)	LD2	LIGHT-EMITTING DIODE (ALARM)	SCC1-1, -2	SHORT CIRCUIT CONNECTOR	CTS	CARGO TEMP. SENSOR
EC2	I/O BOARD (DECOS)	LD3	LIGHT-EMITTING DIODE (RETURN)	SCC2	SHORT CIRCUIT CONNECTOR	RCD	REMOTE COMMUNICATION DEVICE (VORK)
EC3	DISPLAY BOARD (DECOS)	LD4	LIGHT-EMITTING DIODE (SUPPLY)	SCC3	SHORT CIRCUIT CONNECTOR	URI-3	USDA RECEPTACLE
EC4	SHEET KEY (DECOS)	LD5	LIGHT-EMITTING DIODE (COMP)	SGS	SUCTION GAS SENSOR	USDA1-3	USDA SENSOR
EC5	PRINTED CIRCUIT BOARD (PT, CT)	LD6	LIGHT-EMITTING DIODE (DEFROST)	SNV	SUCTION MODULATING VALVE		
EC6	ADAPTER BOARD	LD7	LIGHT-EMITTING DIODE (IN RANGE)	SS	SUPPLY AIR SENSOR		
EFH	HIGH SPEED EVAPORATOR FAN CONTACTOR	LD8	LIGHT-EMITTING DIODE (DE-HUMID)	TB1	TERMINAL BOARD		

2 D 0 4 6 5 0 1 - 1 A

LXE10E-A23

ORDERING INSTRUCTIONS

The parts list contains the parts of the DAIKIN Marine Type Container Refrigeration Units. Carefully read the following cautions before using the list.

1. When ordering the parts, be sure to describe Model No., Name of part and type.
When ordering the parts No. are not shown in the PARTS NO. column, be sure to describe DWG.NO..
2. The parts shown in the list are replacement or repairing on the spot only. Certain parts require a long time of delivery or are assembled in a set, so it is advisable to contact with the nearest DAIKIN PARTS CENTRE.

パーツリスト使用上の注意

このパーツリストはダイキン海上コンテナ冷凍装置の部品を集録してあります。パーツリスト使用にあたっては、必ず次の注意事項をご一読の上使用していただくようお願いいたします。

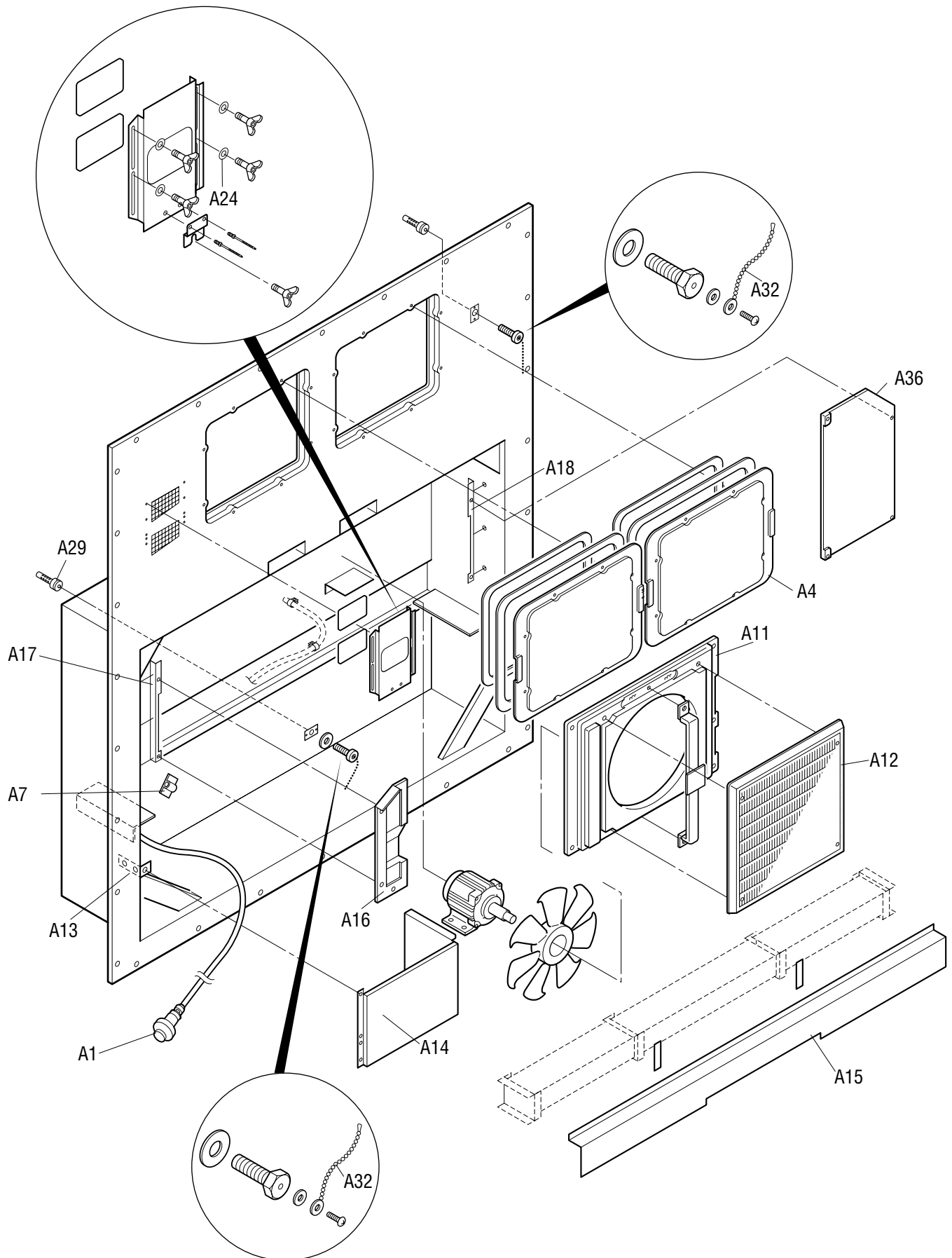
1. 部品のご注文の際は機種名、部品番号、および部品名、形式を必ずご指定ください。
なお、部品番号欄が空白になっている部品は、図面番号で指示願います。
2. 掲載部品の範囲は、あくまでも現地にて分解修理できるところまで記載しております。
一部部品につき納期のかかるものおよびセット単位となるものもありますので、お近くのダイキンパーツセンター又はサービスステーションに相談願います。

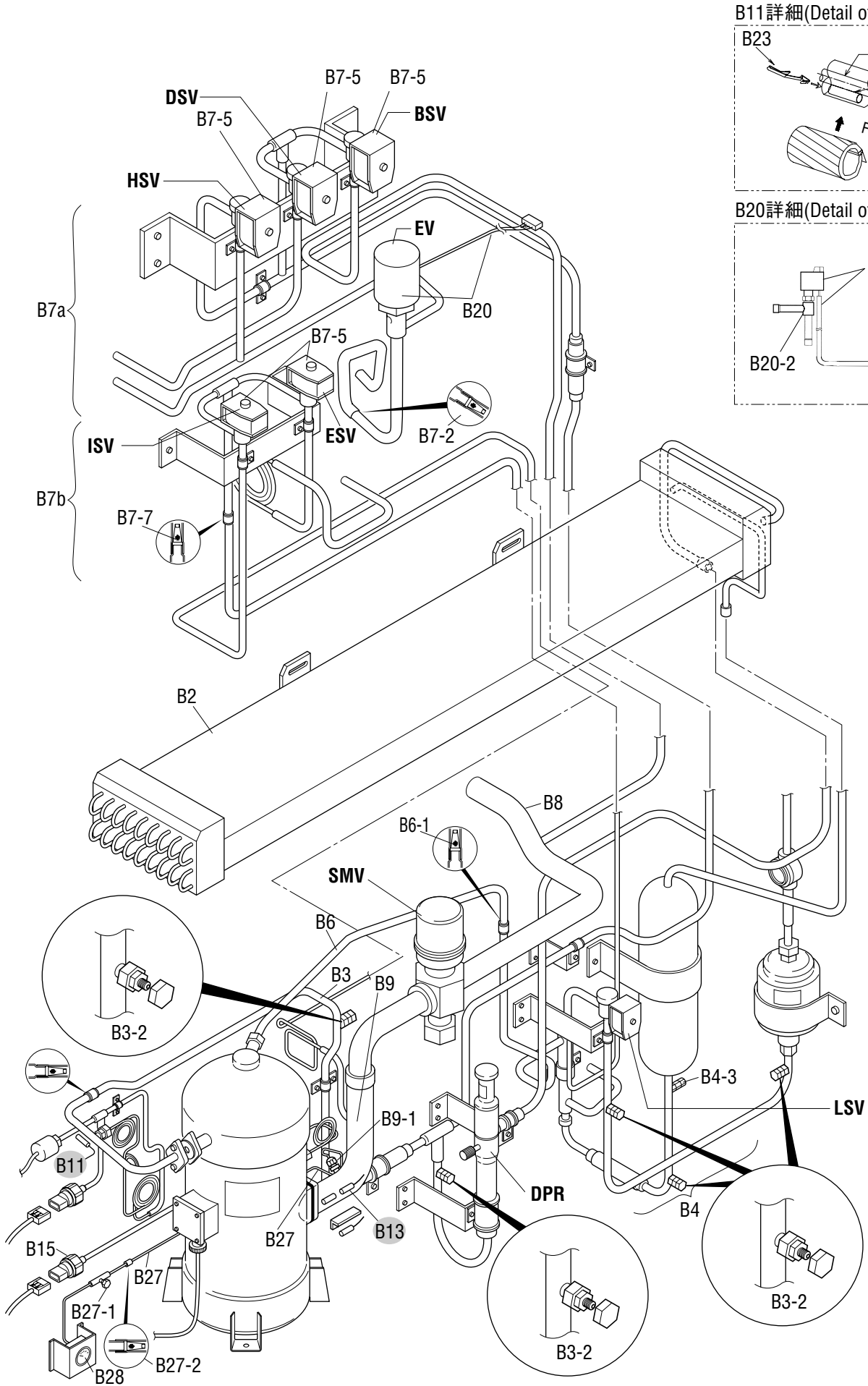
本書は標準機と異なる箇所のみ記載しておりますので、本書に記載なき事項は別途発行パーツリスト（TR01-07）を併せて参照下さい。

The parts which are different from that of the standard model only are described in this manual. Regarding the items which are not described in this manual, refer to Parts List (TR01-07) as well.

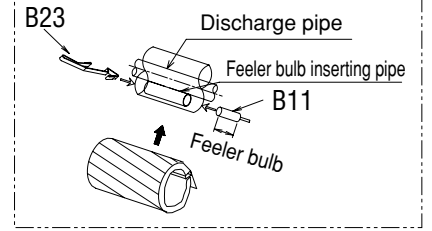
<https://daikin-p.ru>

	Page
A. Parts related with the unit(outside)..... 庫外関連部品	60
B. Parts related with refrigerant piping(outside) 庫外冷媒配管関連部品	62
C. Parts related with the unit(inside) 庫内関連部品	64
D. Parts related with refrigerant piping(inside) 庫内冷媒配管関連部品	66
E. Other parts(Pipe clamp, sealing and insulation material etc.) その他部品 (配管固定具、シール材、防熱材等)	68
F. Control box コントローラボックス	74
G. Parts related with name plate 銘板関連	78
I. Parts related with option 1 – MODEM オプション関連部品 1 - モデム	80
J. Parts related with option 2 – Others オプション関連部品 2 - その他 1. Evaporator coil 蒸発器コイル組立品	81

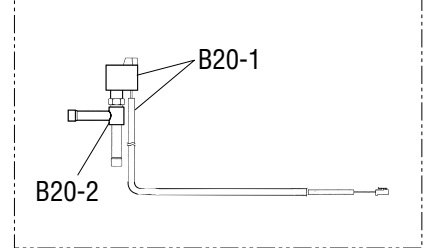


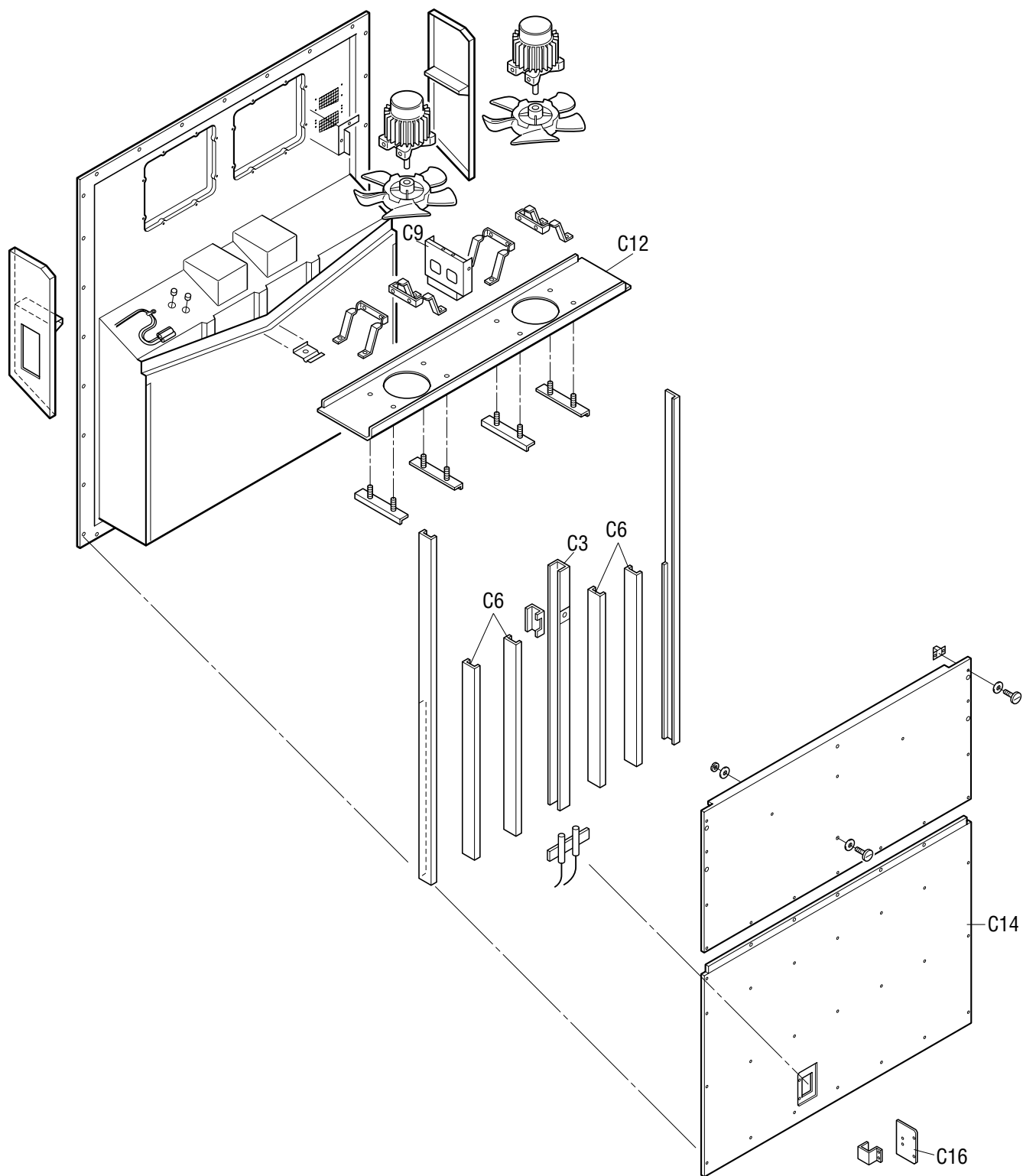


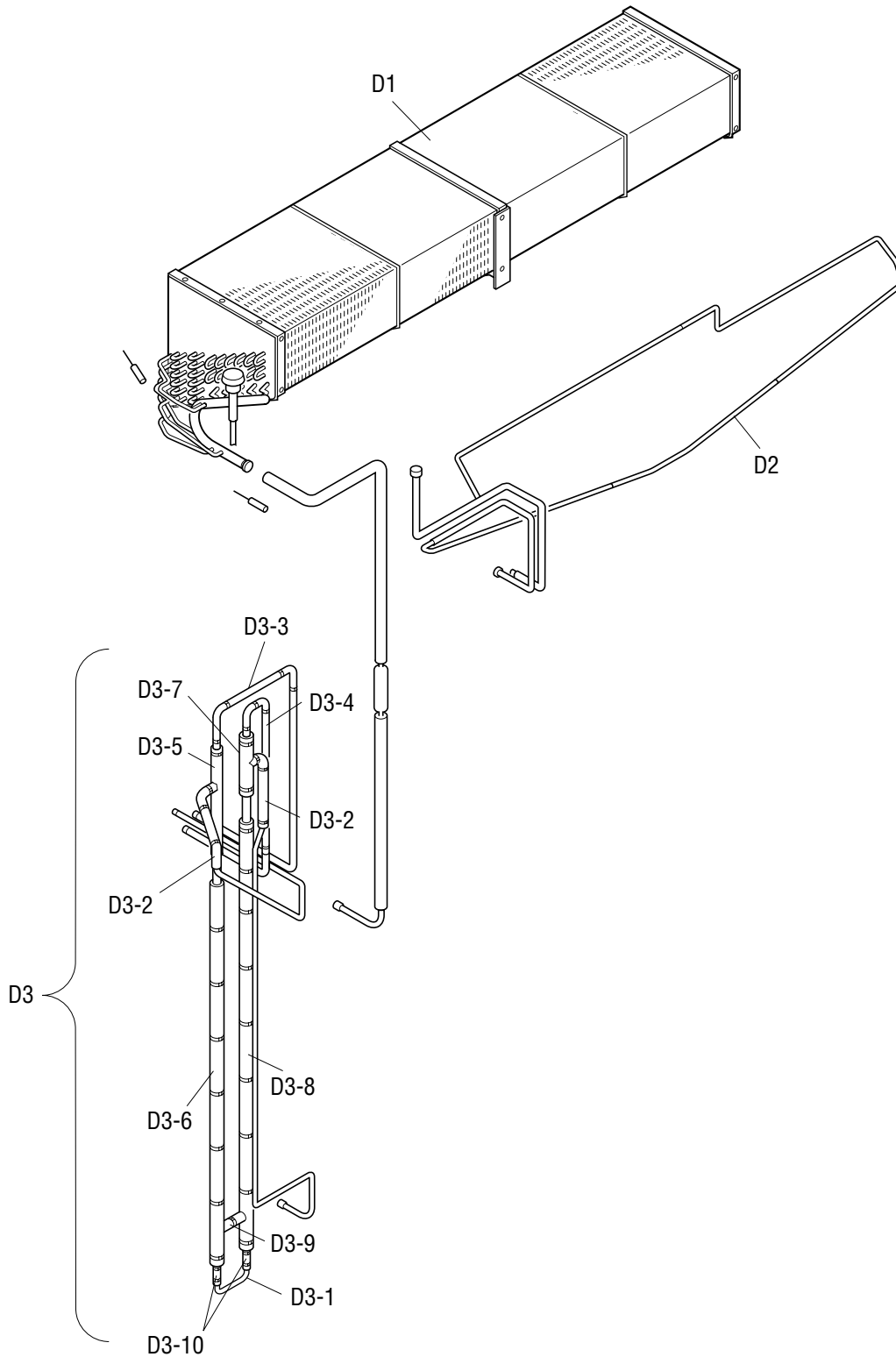
B11詳細(Detail of B11)



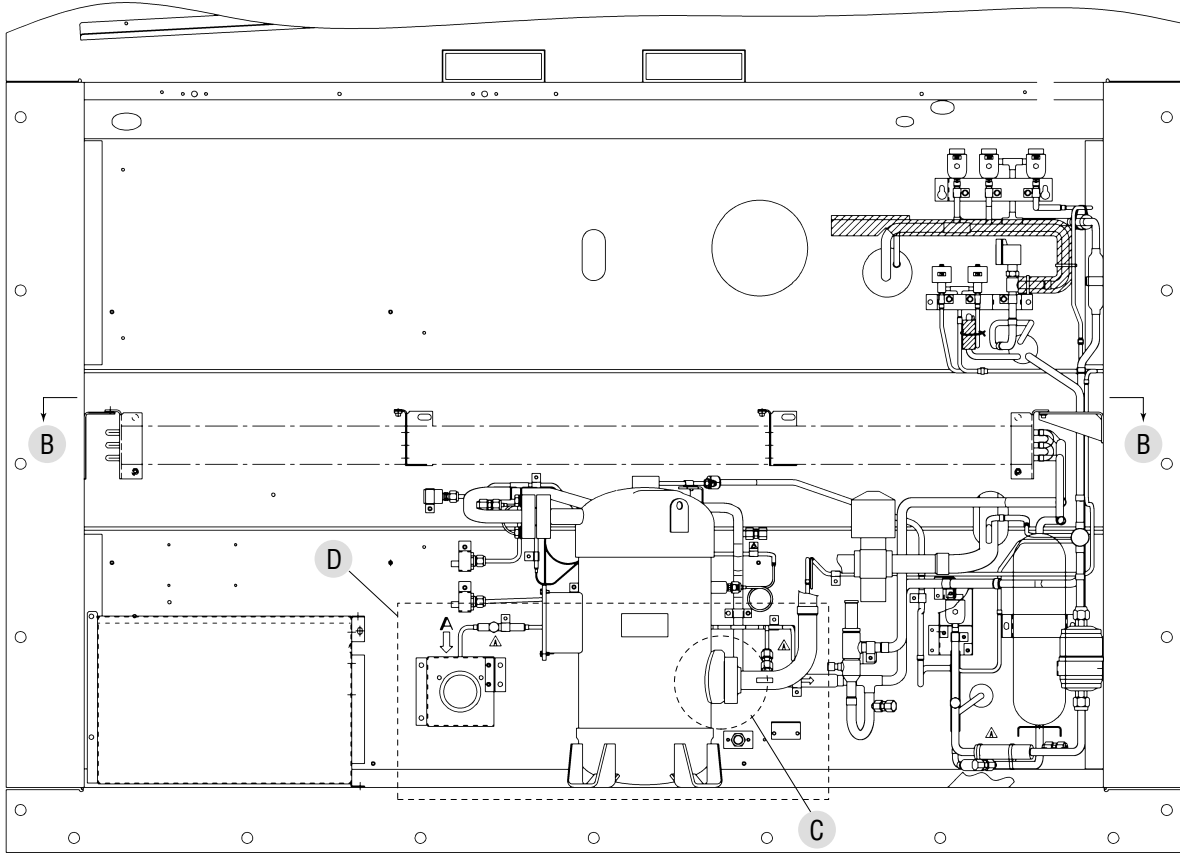
B20詳細(Detail of B20)



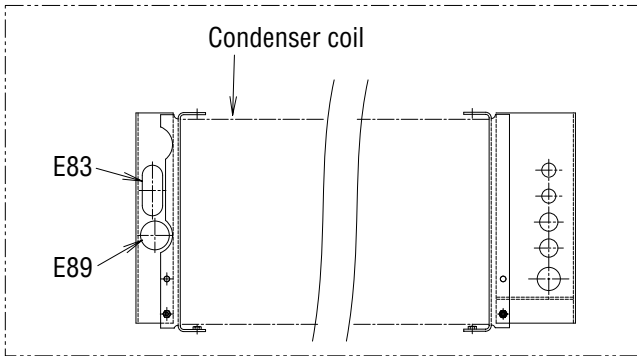




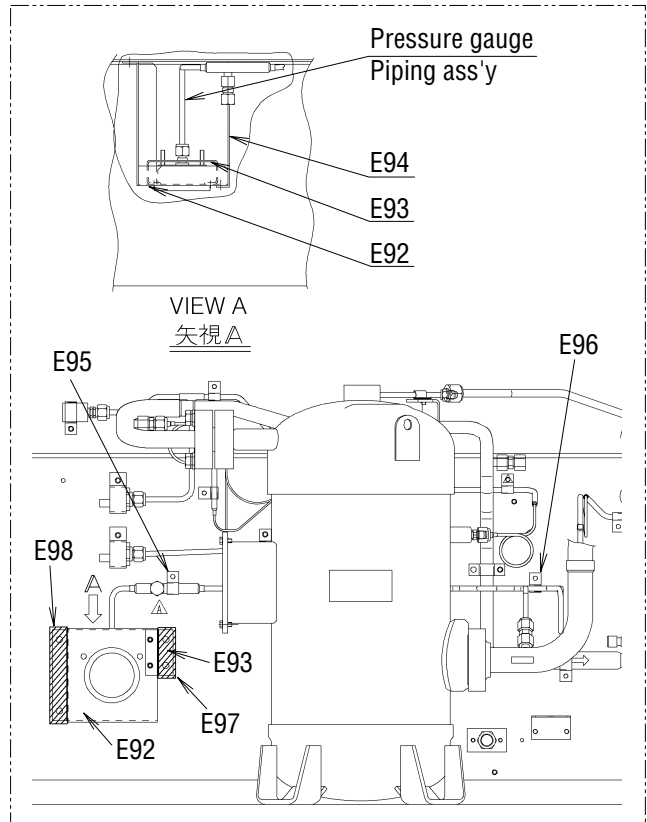
Other parts(Pipe clamp, sealing and insulation material etc.)
 その他部品 (配管固定具、シール材、防熱材等)



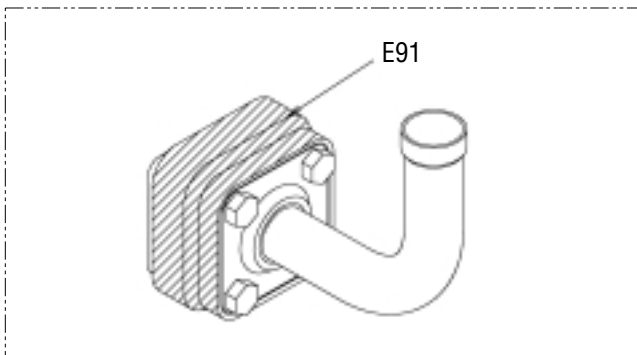
B-B断面(Section of B-B)



D詳細(Detail of D)



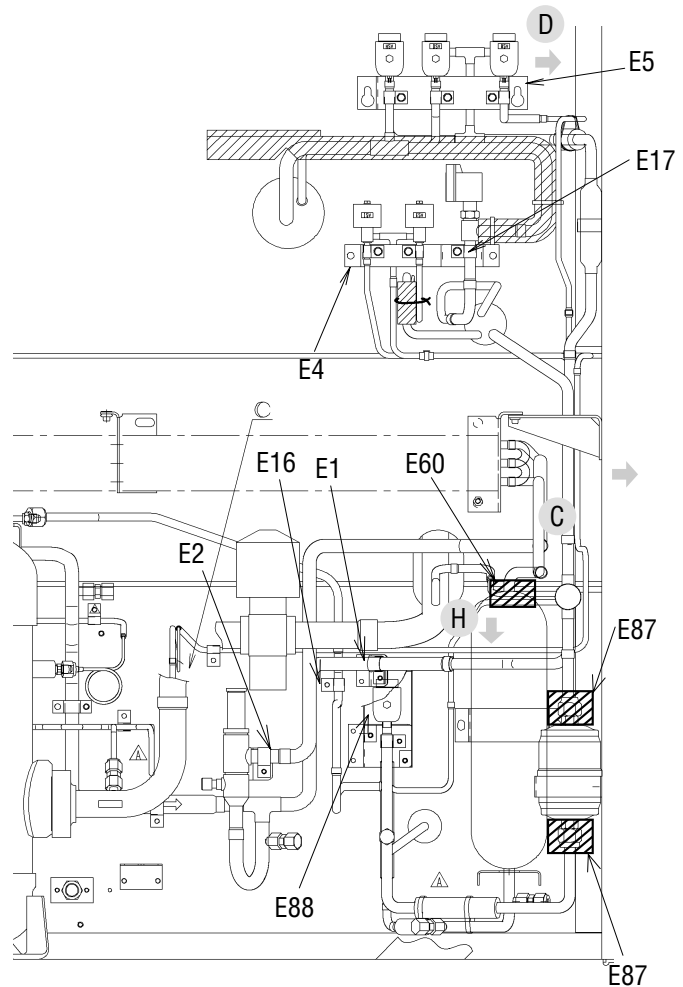
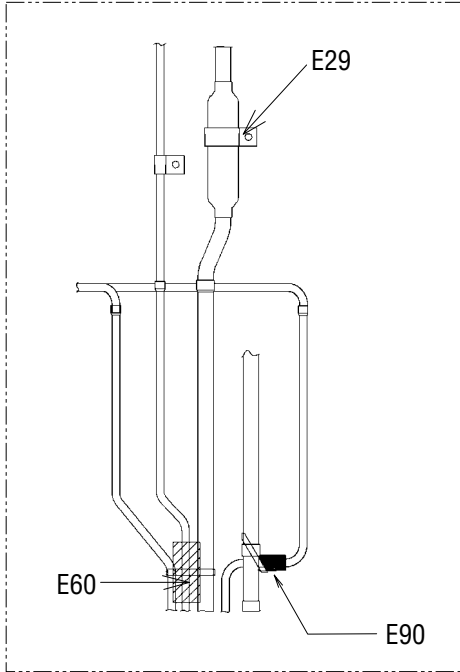
C詳細(Detail of C)



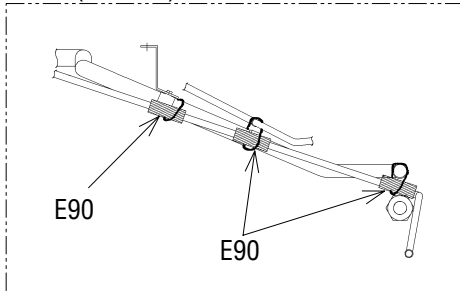
※(L = XX mm) indicates the length of cushion rubber E35.(Cut to suit pipe size.)

※(L = XX mm)と表記のものは、緩衝ゴム(E35)の長さです。(配管のサイズに合わせて切って使用ください。)

矢視C/D(View C/D)

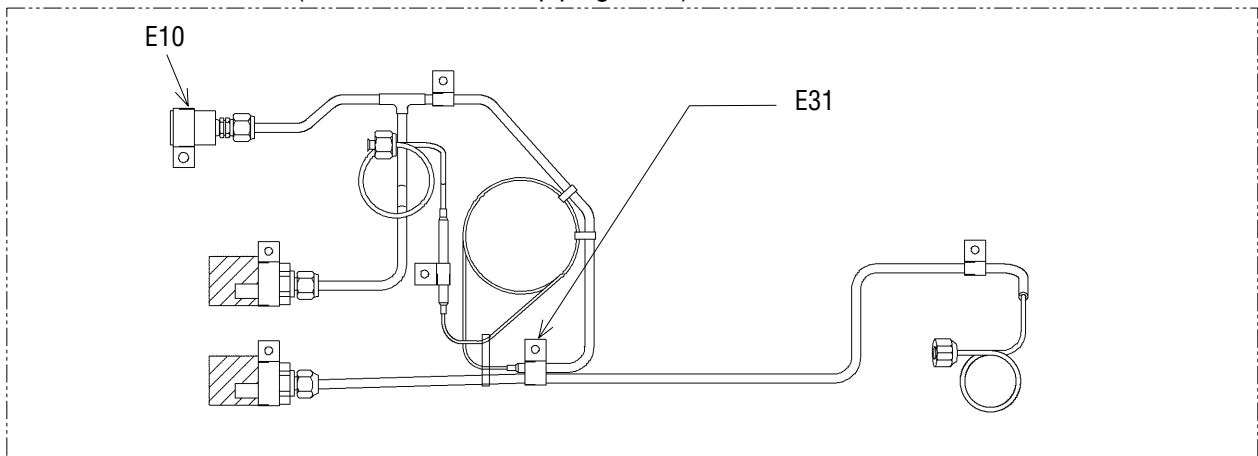


矢視H(View H)

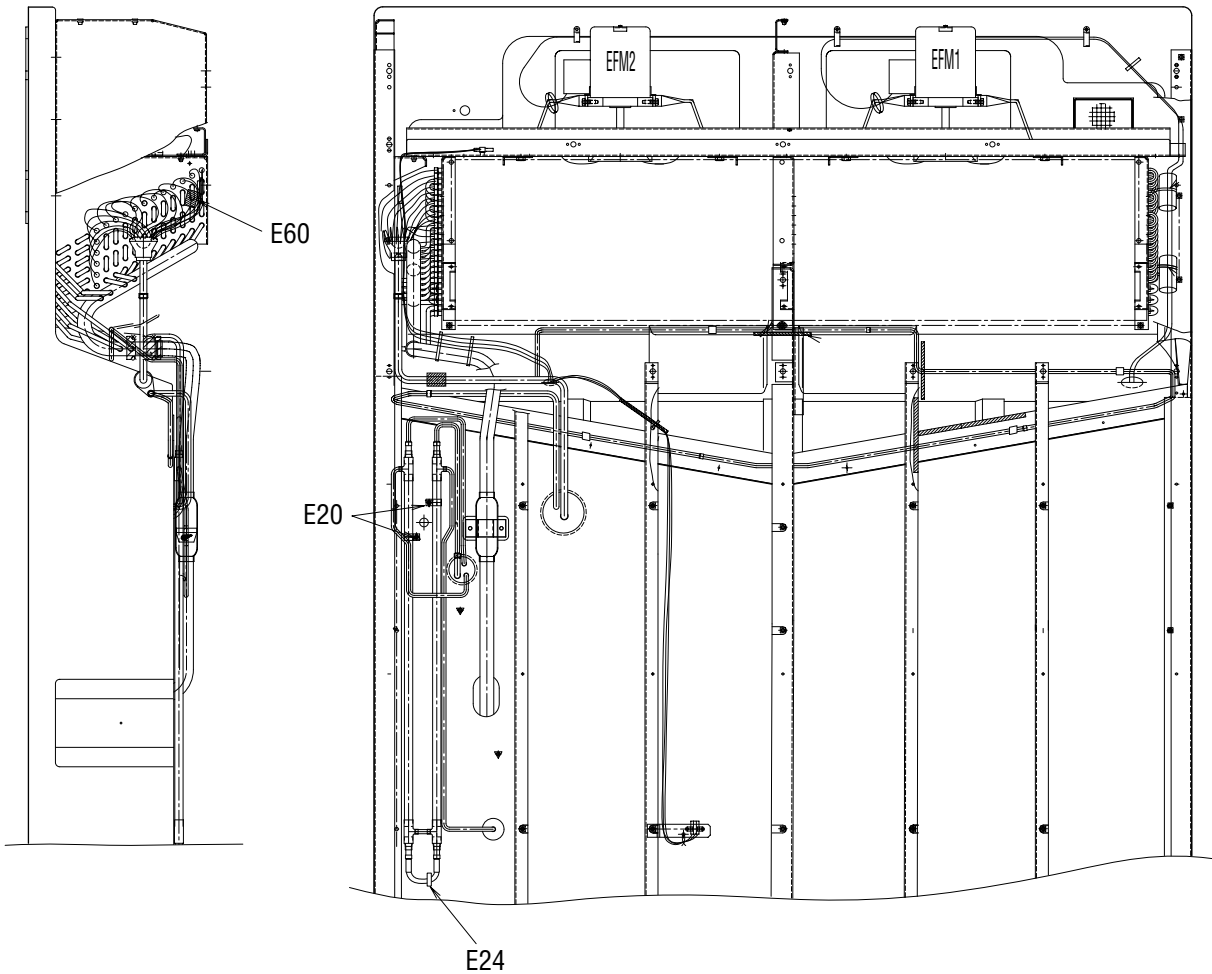
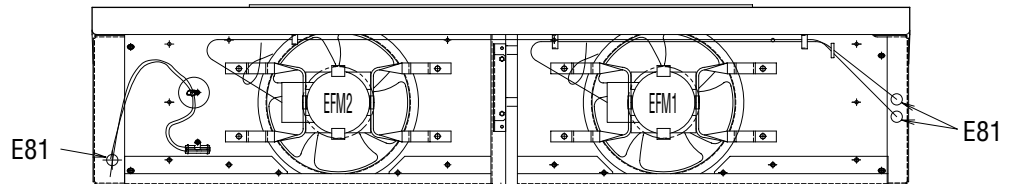


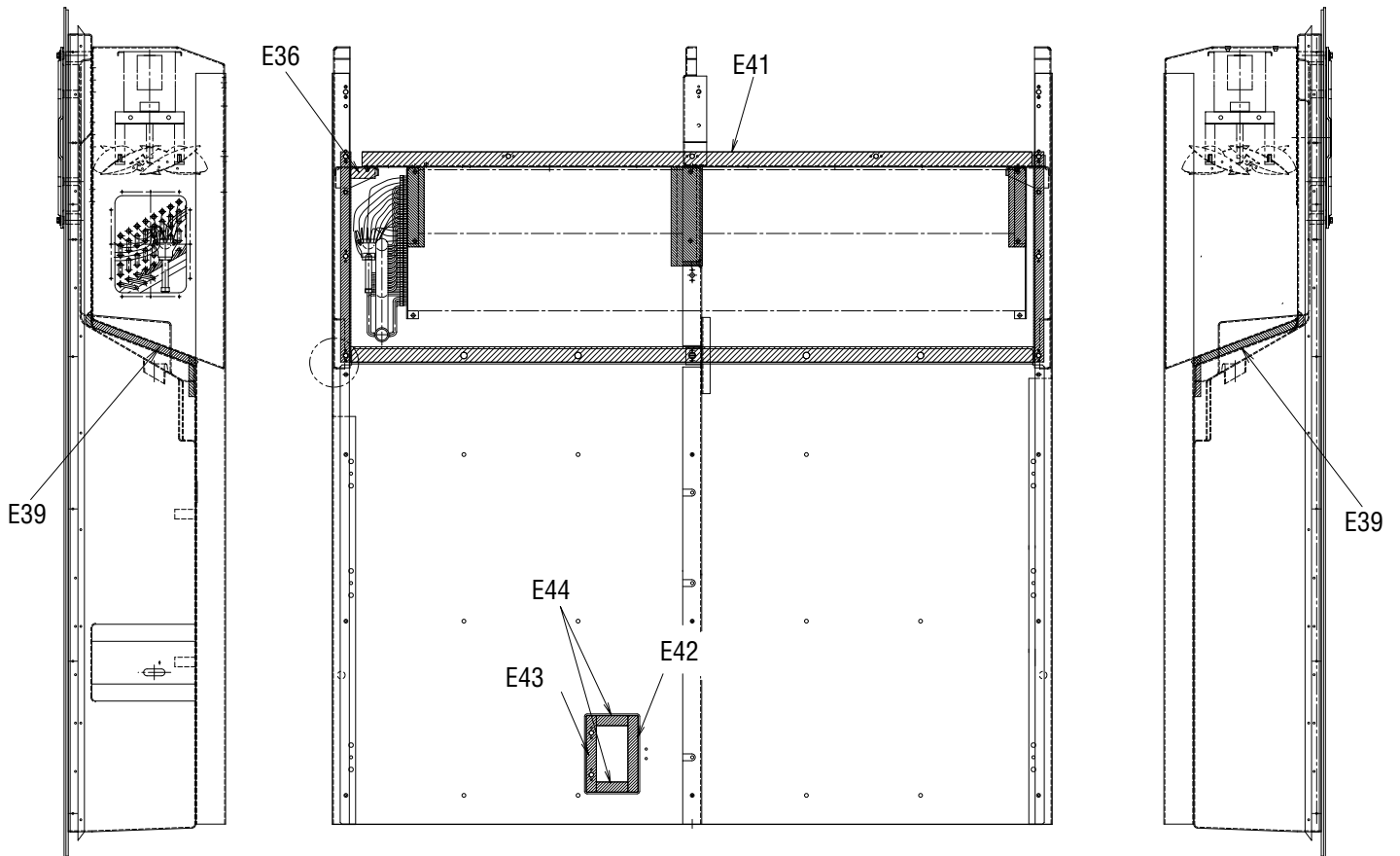
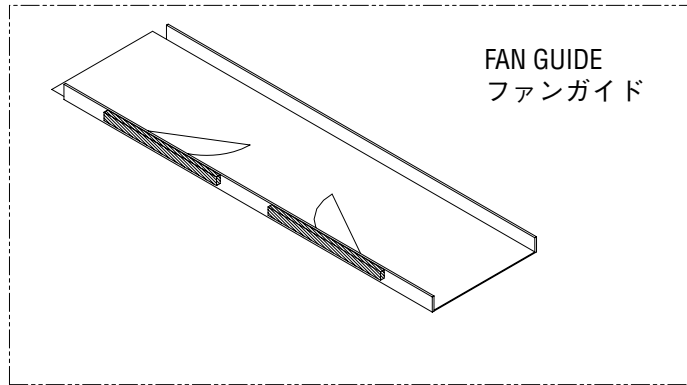
冷媒配管詳細 (Refrigerant piping detail)

圧力センサー配管部詳細(Pressure transducer piping detail)

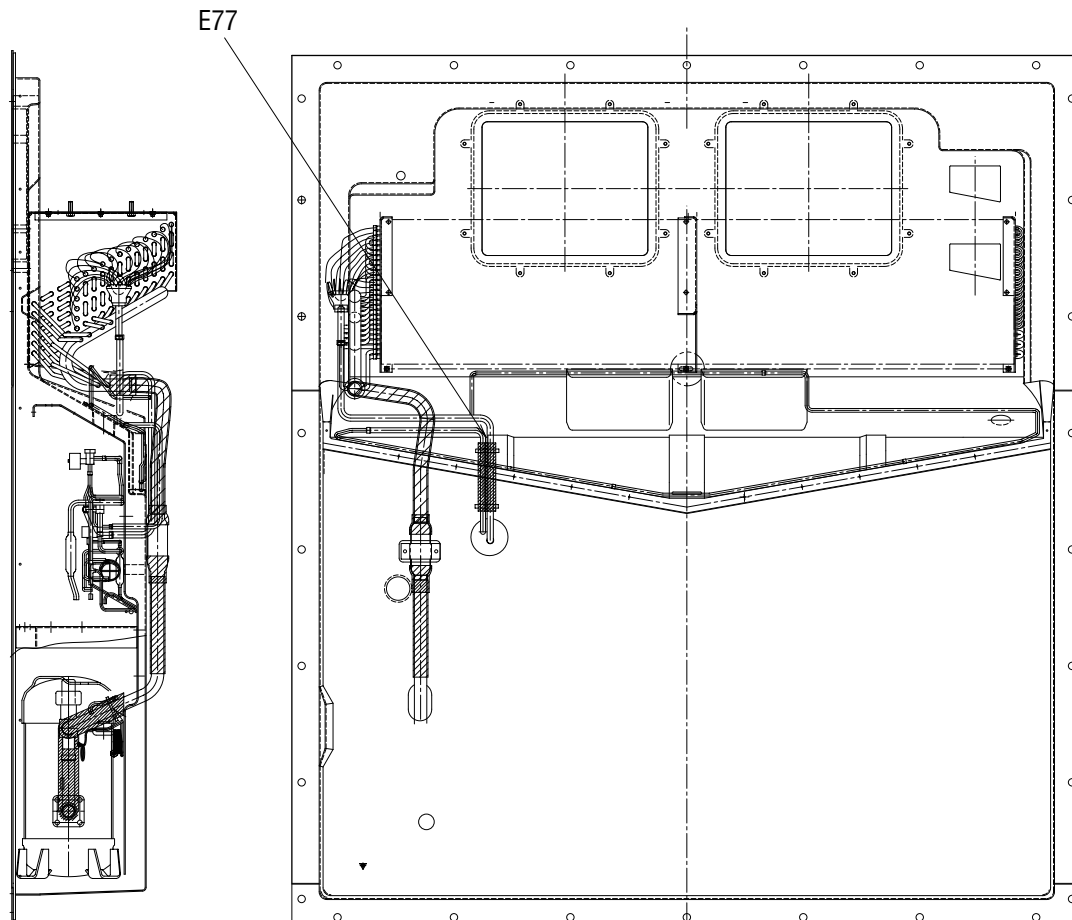
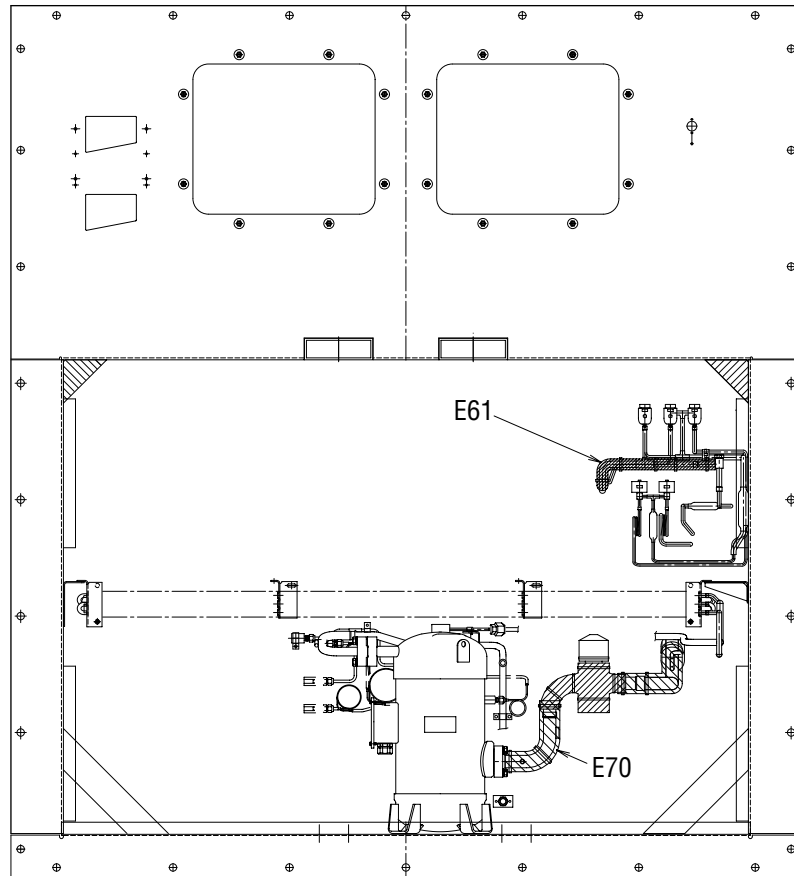


Other parts(Pipe clamp, sealing and insulation material etc.)
その他部品 (配管固定具、シール材、防熱材等)

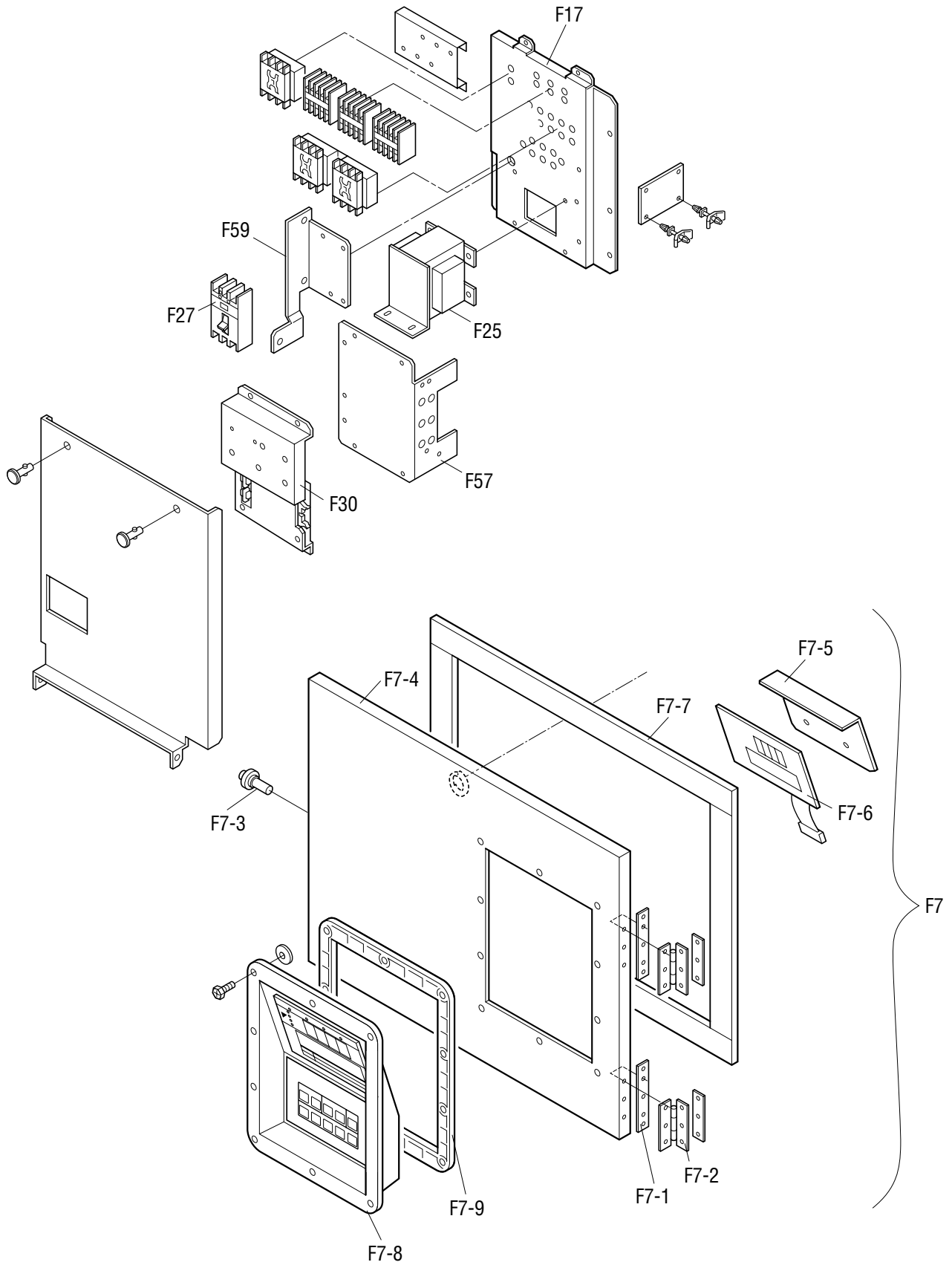


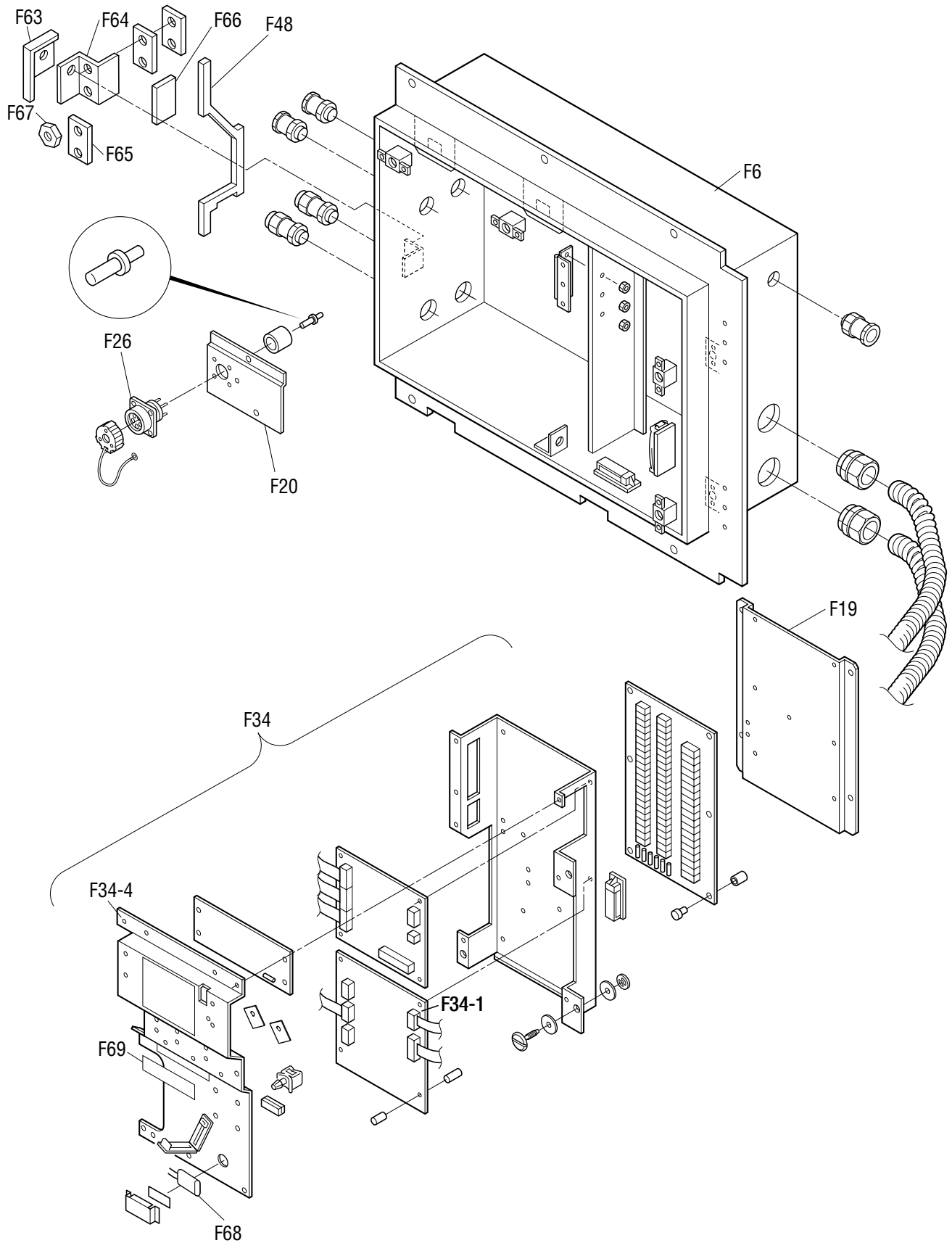


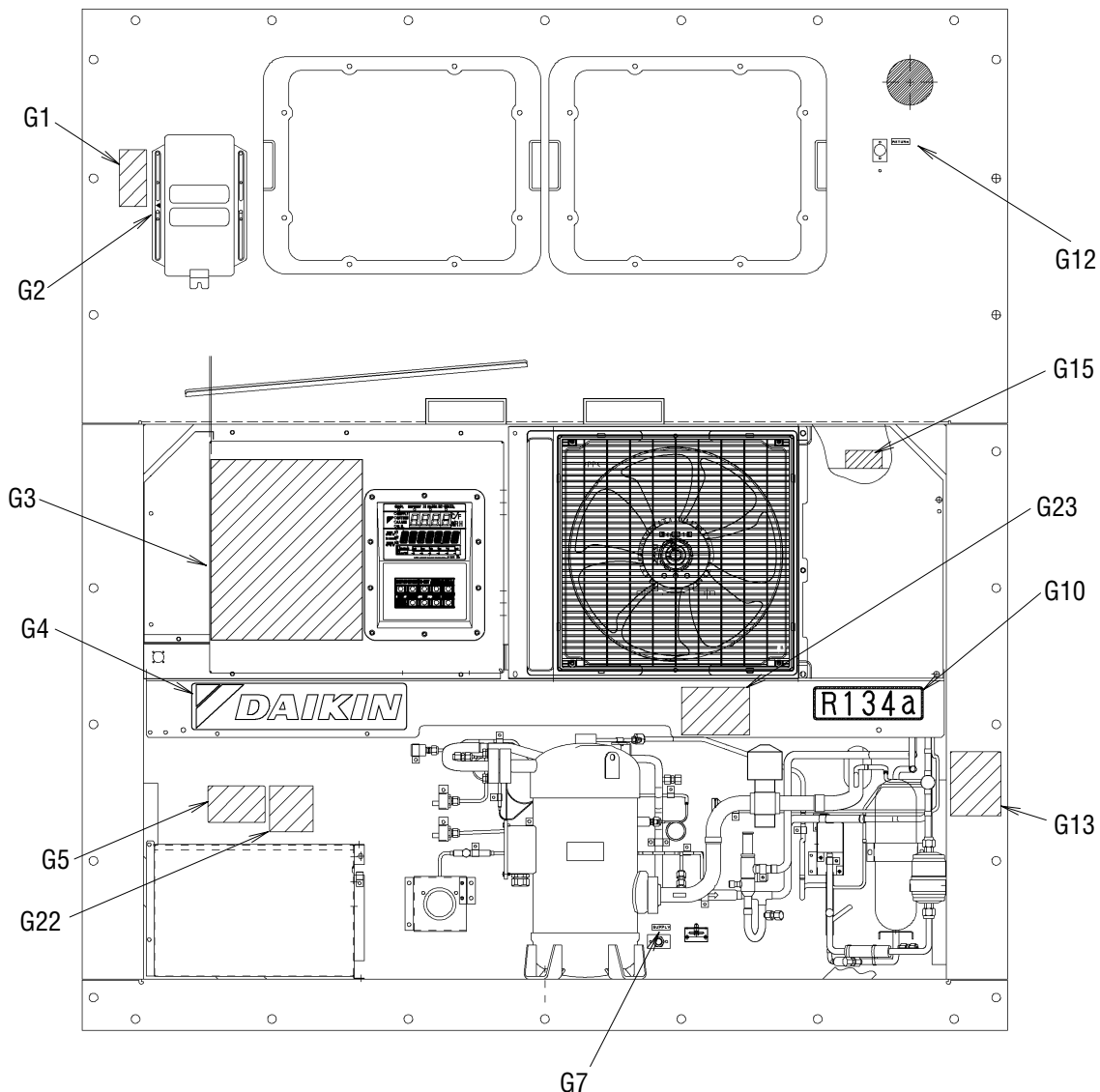
Other parts(Pipe clamp, sealing and insulation material etc.)
その他部品 (配管固定具、シール材、防熱材等)



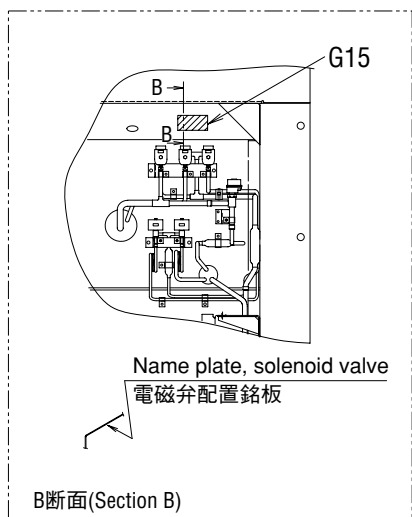
NO. 符号	INDEX	PARTS NO. 部品番号	PARTS NAME	部品名称	DWG. NO. 図面番号	TYPE SPECIFICATION 形式 仕様	QTY/UNIT 1台当たりの 所要数	REFER PAGE 参照ページ
E1		1485938	Set plate, discharge pipe(2)	吐出配管取付板 (2)	4P117351-1		4	P.69
E2		1266694	Set plate, discharge pipe	吐出配管取付板	4P079462-1		1	P.69
E4		1485914	Set plate, ISV·ESV·EV solenoid valve	取付板 (I S V · E S V · E V)	4P115765-1		1	P.69
E5		1549801	Set plate, HSV·DSV·BSV	取付板 (H S V · D S V · B S V)	4P115767-1		1	P.69
E10		1222764	Resin clamp	樹脂バンド	NE41015-9	MILK WHITE	1	P.69
E16		0702382	Tube clamp	管止め金	NE31016-52		5	P.69
E17		0414421	Tube clamp	管止め金	NE31016-53		2	P.69
E20		1386992	Tube clamp	二重管熱交管止め金	4P103281-56		2	P.70
E24		1386985	Tube clamp	管止め金	4P103281-51		1	P.70
E29		1266865	Tube clamp	管止め金	NE31016-60		1	P.69
E31		1380970	Tube clamp	管止め金	4PA43040-1		1	P.69
E36		1386947	Hose gas tube clamp	ホットガス管止め金	4P090149-1		1	P.71
E39		1381036	Packing	パッキン	4P095033-1		2	P.71
E41		1386954	Sealing packing	シールパッキン	3P090183-1		1	P.71
E42		1266973	Sealing material(patch plate2)	シール材 (当板 2)	4P068964-1	t5.0	1	P.71
E43		1381043	Sealing material(patch plate3)	シール材 (当板 3)	4P095038-1		1	P.71
E44		1266997	Sealing material(patch plate1)	シール材 (当板 1)	4P068968-1	t5.0	2	P.71
E60		1267123	Thermal insulation tube piping	断熱筒配管緩衝材	4P011309-1		5	P.69,70
E61		1549818	EV outside pipe insulation tybe	膨張弁出口配管防露筒	3P121489-1		1	P.72
E70		1557732	Thermal insulation tube, SMV outlet	吸入比例弁出口側防露筒	4P141065-1		1	P.72
E77		1485921	Thermal insulation tube(heat ex. inlet)	断熱筒 (熱交入口管防露筒)	4P117089-1		1	P.72
E81		0024640	Rubber bush	ゴムブッシュ	R3713279-3		4	P.70
E83		1549825	U-packing	U字形パッキン	NA40014-4-170		3	P.68
E87	B	1497070	Insulation tube	不乾性形断熱テープ	3SA90101-3-KA		2	P.69
E88		1494925	Protection plate, solenoid valve	保護板	4P093386-1		1	P.69
E89		1549832	U-packing	U字形パッキン	NA40014-4-120		1	P.68
E90		1381012	Cushion rubber	緩衝ゴム	4PA43128-1		3	P.69
E91		1448388	Suction flange sealing material	吸入フランジシール材	4P083248-1		1	P.68
E92		1557554	Mounting plate,pressure gauge(1)	圧力計取付板 (1)	3P142282-1		1	P.68
E93		1557718	Mounting plate,pressure gauge(2)	圧力計取付板 (2)	4P139475-1		1	P.68
E94		1557561	Mounting plate,pressure gauge(3)	圧力計取付板 (3)	3P142282-2		1	P.68
E95		0414421	Tube clamp	管止め金	NE31016-53		1	P.68
E96		1266803	Tube clamp	管止め金	NE31016-70		1	P.68
E97		1420777	Insulation sheet	絶縁シート	4P098778-1		1	P.68
E98		1557725	Insulation sheet	絶縁シート	4P141064-1		1	P.68



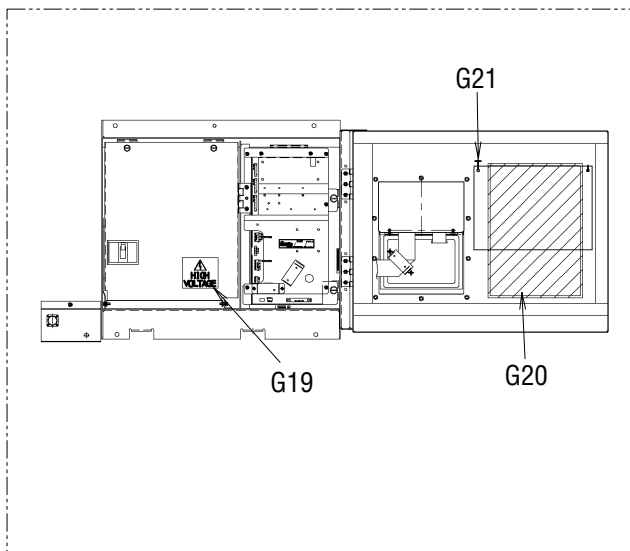




電磁弁配置銘板貼付位置詳細
(Detail location of nameplate, solenoid valve)



コントロールボックス内部(Inside of Control Box)



ダイキン工業株式会社
大金工業株式会社
大金工業株式会社
DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

本 社 大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル
郵便番号 530-8323 電話 大 阪 (06) 6373-4338
東京支社 東京都港区港南2-18-1 JR品川イーストビル10階
郵便番号 108-0075 電話 東 京 (03) 6716-0420

总 公 司 : 大阪市北区中崎西2丁目4-12
梅田中心大厦 (邮政编码: 530-8323)
电话: 06-6373-4338
传真: 06-6373-7297

东京分公司: 東京都港区港南2-18-1
JR品川东楼 (邮政编码: 108-0075)
电话: 03-6716-0420
传真: 03-6716-0230

總 公 司 : 大阪市北區中崎西2丁目4-12
梅田中心大厦 (郵政編號: 530-8323)
電話: 06-6373-4338
傳真: 06-6373-7297

東京分公司: 東京都港區港南2-18-1
JR品川東樓 (郵政編號: 108-0075)
電話: 03-6716-0420
轉真: 03-6716-0230

Head Office. Umeda Center Bldg., 4-12, Nakazaki-Nishi 2-chome, Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan.

Tel: 06-6373-4338

Fax: 06-6373-7297

Tokyo Office. JR Shinagawa East Bldg., 10F 18-1, Konan 2-chome, Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan.

Tel: 03-6716-0420

Fax: 03-6716-0230