

三菱電機株式会社

冷電技術ノート	作成		改定		E		
	検認						

コンデンシングユニット<中温用>

一体空冷式<R22・半密閉レシプロ>

項目		形名	ERA-110C(-BS--BSG)	
呼称出力		kW	10.8	
法定冷凍トン		トン	6.4/7.8	
吸入圧力飽和温度範囲		°C	-20~-5	
冷媒			R22	
据付条件		°C	屋外設置・周囲温度-15~+43	
電源			三相 200V 50/60Hz	
電気特性	消費電力<注1>	kW	12.7/15.3	
	運転電流<注1>	A	48.8/53.0	
	力率<注1>	%	75.1/83.3	
	始動電流	A	284/246	
圧縮機	形名		FB-4LST	
	定格出力	kW	10.8	
	押しのけ量	m ³ /h	54.6/65.9	
	クランクケースヒータ	W	180	
冷凍機	種類		SUNISO 3GSD	
	初期充てん量	圧縮機	L	6.5
	その他	L	-	
凝縮器	正規充てん量<注2>	L	6.5	
	熱交換器形式		プレートフィンチューブ式	
	送風機	電動機出力	W	100×4
		ファン径	mm	φ400×4
風量	m ³ /min		291/291	
凝縮圧力調整装置			電子ファンコントローラ	
受液器	内容量	L	40	
	可溶栓		有<口径φ7.2 溶融温度82°C以下>	
容量制御			-	
始動方式			-	
高圧カット防止機能			-	
保護装置	高低圧圧力開閉器		有<高圧:機械式,低圧:デジタル式>	
	電磁開閉器・熱動過電流継電器		有<75A設定>	
	温度開閉器(圧縮機・吐出管)		有	
	温度開閉器(圧縮機インターサーモ)		有<OFF 130°C, ON 108°C>	
	ヒューズ	操作回路用		250V 5A×2, 6A
		凝縮器送風機用		250V 15A
	逆相防止器			-
油温検出保護			-	
内蔵品	圧力計		有<高圧>	
	サクシヨアキュムレータ		-	
	油分離器		-	
	ドライヤ		有	
サイトグラス			有<付属>	
付属部品			予備ヒューズ<5A・6A・15A>	
外装色			マンセル 5Y 8/1	
外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	1700×1100×1000	
質量	荷造質量	kg	440	
	製品質量	kg	436	
配管寸法<注3>	吸入配管	mm	φ38.1S	
	液配管	mm	φ15.88F	
	ホットガス配管	mm	φ31.75S	
騒音<注4>		dB(A)	59/61	

注1. 測定条件は次のとおりです。

周囲温度:32°C, 蒸発温度:-10°C, 吸入ガス温度:18°C, サブクール:5K

2. 正規充てん量は、圧縮機油面窓中心での油量を示します。
3. 配管寸法欄 記号F:フレア接続, 記号S:口付接続を示します。
4. 騒音値の測定条件は次のとおりです。

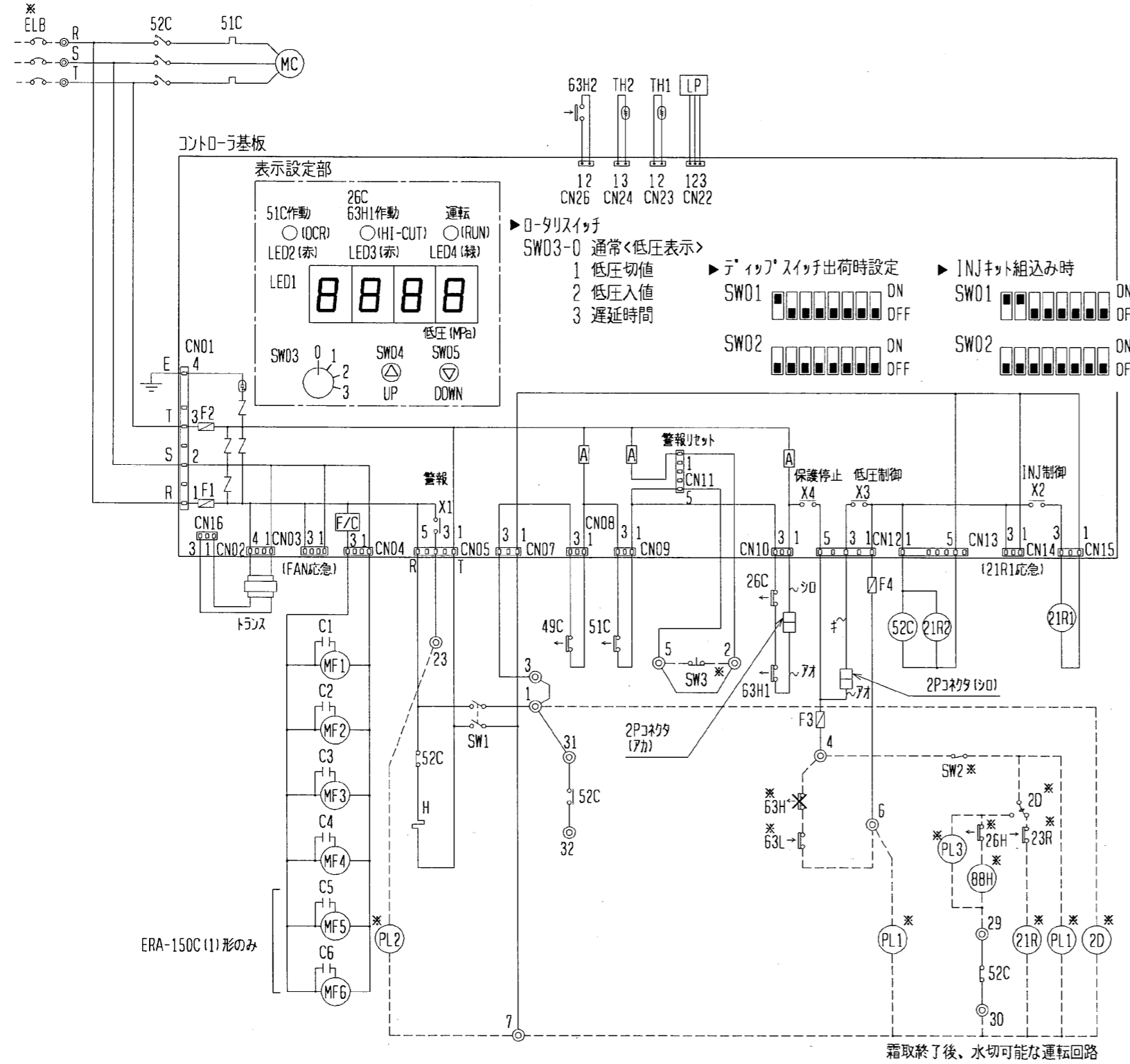
周囲温度:32°C, 蒸発温度:-15°C

測定場所:無響音室でユニット前面より距離 1m, 高さ 1m

5. 製品仕様は改良等のため、予告なしに変更する場合があります。

コンデンシングユニット標準仕様書	WAN17-086-E
------------------	-------------

電源
三相200V
50/60Hz



- 注1. ※印の機器は、現地手配となります。
2. -----線は、現地配線となります。また回路はボックサウ回路方式の場合を示します。
3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4. SW2, SW3, PL1~3の現地手配機器は別途リネコボックスとして別売しています。
SW3はモータリ動作の押ボタンスイッチ限定です。
(モータリ動作スイッチ:ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ)
5. SW3を取付ける場合は、2~5間の配線は必ず取外してください。
6. 52Cのb接点は、コンプレッサユニットと電熱器<霜取>の同時通電を防止するための回路です。複数個のクーラを個別に運転する場合は、端子7と88Hを接続してください。
7. PL1は端子7-6の間に接続すると、圧縮機のON/OFFに連動して表示灯が点灯します。
SW2の後に接続すると、圧縮機のON/OFFに関係なくスイッチ操作に連動して表示灯を点灯させることができます。
8. 警報回路は、23番ライン(圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流継電器作動、圧力センサ<低圧>異常)です。
9. 基板異常時の応急処置については工事説明書等を参照願います。
10. LED表示されるエラーコードを右表に記載します。

記号	名称
C1~6	コンプレッサ送風機用電動機
F1	ヒューズ<送風機:15A>
F2	ヒューズ<制御回路:6A>
F3	ヒューズ<制御回路:5A>
F4	ヒューズ<制御回路:5A>
H	電熱器<クーラケース>
MC	圧縮機用電動機
MF1~6	送風機用電動機
SW1	スイッチ<運転-停止>
TH1	サーミスタ<凝縮温度>
TH2	サーミスタ<吐出管温度>
LP	圧力センサ<低圧>
X1	補助継電器<警報出力>
X2	補助継電器<インジェクション制御>
X3	補助継電器<低圧制御>
X4	補助継電器<保護停止制御>
21R1	電磁弁<インジェクション ON/OFF>
21R2	電磁弁<サブクールコイル>
26C	温度開閉器<吐出>
49C	温度開閉器<圧縮機インサモ>
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
52C	電磁開閉器<圧縮機>
63H1	圧力開閉器<高圧>
63H2	圧力開閉器<ファンコンパクタアップ>
*ELB	漏電遮断器
*PL1	表示灯<運転・ミトリ>
*PL2	表示灯<異常・力カ>
*PL3	表示灯<霜取・おんじ>
*SW2	スイッチ<運転-停止:ボックサウ>
*SW3	スイッチ<異常リセット>
*X11	補助継電器
*2D	タイムスイッチ<霜取>
*21R	電磁弁<液>
*23R	温度調節器<庫内>
*26D	温度開閉器<霜取終了>
*26H	温度開閉器<過熱防止>
*63H	圧力開閉器<高圧:応急時の高圧制御>
*63L	圧力開閉器<低圧:応急時の低圧制御>
*88H	電磁接触器<電熱器>

エラーコード対応表

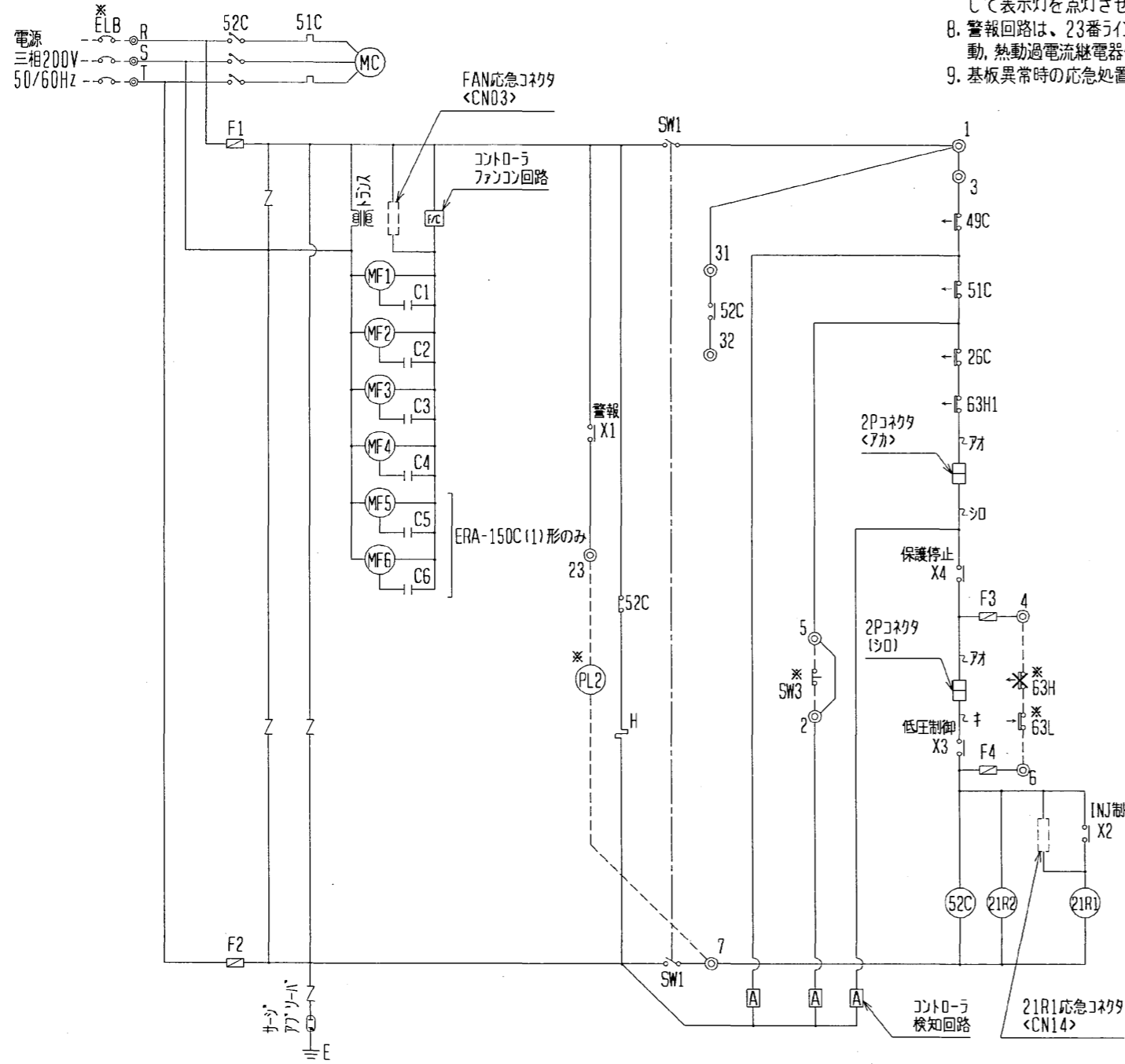
コード	内容
E00	電源異常<電源同期信号異常>
E03	高圧力差保護作動
E05	吐出昇温防止保護作動
E06	圧力センサ<低圧>異常
E07	サーミスタ<吐出管温度>異常
E08	サーミスタ<凝縮温度>異常
*E13	熱動過電流継電器作動
*E14	圧力開閉器<高圧>作動 温度開閉器<吐出>作動
*E15	瞬停保護

*E13, E14, E15は異常履歴表示のための識別記号で通常はデジタル表示しません。

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

DIM. mm	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式半密閉形 コンプレッサユニット電気回路図 ERA-110C・150C (1) (-BS・-BSG)
	2001-02-13	2005-09-12	
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. W642733
			REV. K
			PAGE 1/2

(コントロール基板コネクタ非表示)



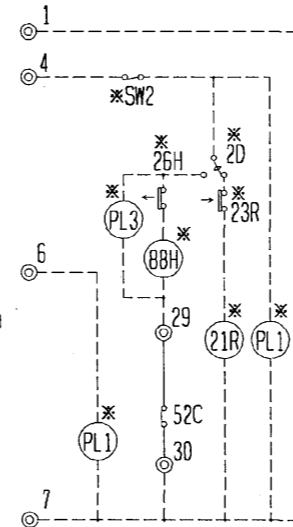
- 注1. ※印の機器は、現地手配となります。
 2. ---線は、現地配線となります。また回路はポンプタウ回路方式の場合を示します。
 3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 4. SW2, SW3, PL1~3の現地手配機器は別途リモコンボックスとして別売しています。SW3はモーメンタリ動作の押しボタンスイッチ限定です。
 (モーメンタリ動作スイッチ: ボタンを離すとON状態に戻るスイッチ)
 5. SW3を取付ける場合は、2~5間の配線は必ず取外してください。
 6. 52Cのb接点は、コンデンシングユニットと電熱器<霜取>の同時通電を防止するための回路です。複数個のクーラを個別に運転する場合は、端子7と88Hを接続してください。
 7. PL1は端子7-6の間に接続すると、圧縮機のON/OFFに連動して表示灯が点灯します。
 SW2の後に接続すると、圧縮機のON/OFFに関係なくスイッチ操作に連動して表示灯を点灯させることができます。
 8. 警報回路は、23番ライン(圧力開閉器<高圧>作動, 温度開閉器<吐出>作動, 熱動過電流継電器作動, 圧力センサ<低圧>異常)です。
 9. 基板異常時の応急処置については工事説明書等を参照願います。

記号	名称	記号	名称
C1~6	コンデンサ<送風機用電動機>	*ELB	漏電遮断器
F1	ヒューズ<送風機:15A>	*PL1	表示灯<運転・ミトリ>
F2	ヒューズ<制御回路:6A>	*PL2	表示灯<異常・アカ>
F3	ヒューズ<制御回路:5A>	*PL3	表示灯<霜取・ホジ>
F4	ヒューズ<制御回路:5A>	*SW2	スイッチ<運転-停止:ポンプタウ>
H	電熱器<クーラ>	*SW3	スイッチ<異常リセット>
MC	圧縮機用電動機	*X11	補助継電器
MF1~6	送風機用電動機	*2D	タイムスイッチ<霜取>
SW1	スイッチ<運転-停止>	*21R	電磁弁<液>
X1	補助継電器<警報出力>	*23R	温度調節器<庫内>
X2	補助継電器<インジェクション制御>	*26D	温度開閉器<霜取終了>
X3	補助継電器<低圧制御>	*26H	温度開閉器<過熱防止>
X4	補助継電器<保護停止制御>	*63H	圧力開閉器<高圧:応急時の高圧制御>
21R1	電磁弁<インジェクションON/OFF>	*63L	圧力開閉器<低圧:応急時の低圧制御>
21R2	電磁弁<サブクールコイル>	*88H	電磁接触器<電熱器>
26C	温度開閉器<吐出>		
49C	温度開閉器<圧縮機インサート>		
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>		
52C	電磁開閉器<圧縮機>		
63H1	圧力開閉器<高圧>		

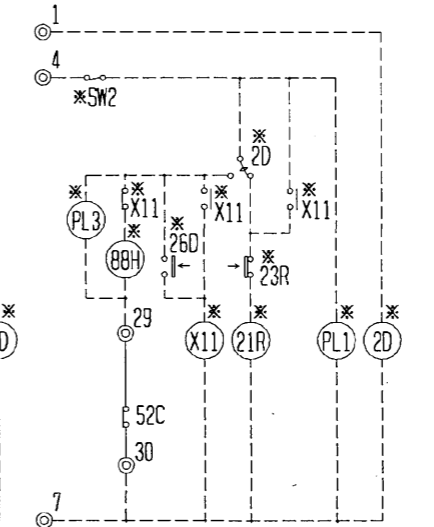
注) X1~4は、コントロール基板の出力接点を示し、動作は次のとおりです。
 詳細は工事説明書を参照願います。

X1	圧力開閉器<高圧>作動, 温度開閉器<吐出>作動, 熱動過電流継電器作動, 圧力センサ<低圧>異常によりON, 上記異常解除後、リセット動作<SW1またはSW3をOFF→ON>によりOFF。
X2	電磁弁<インジェクション>ON, OFF制御
X3	低圧が低圧入値以上でかつ遅延時間経過後にON, 低圧切値以下でOFF。また、圧力センサ<低圧>異常時はOFF。
X4	通常運転時はON, 圧力開閉器<高圧>作動, 温度開閉器<吐出>作動, 熱動過電流継電器作動, 圧力センサ<低圧>異常, 各種保護停止時にOFF。

霜取終了後、水切可能な運転回路



霜取終了後、直ちに圧縮機を運転させる回路



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

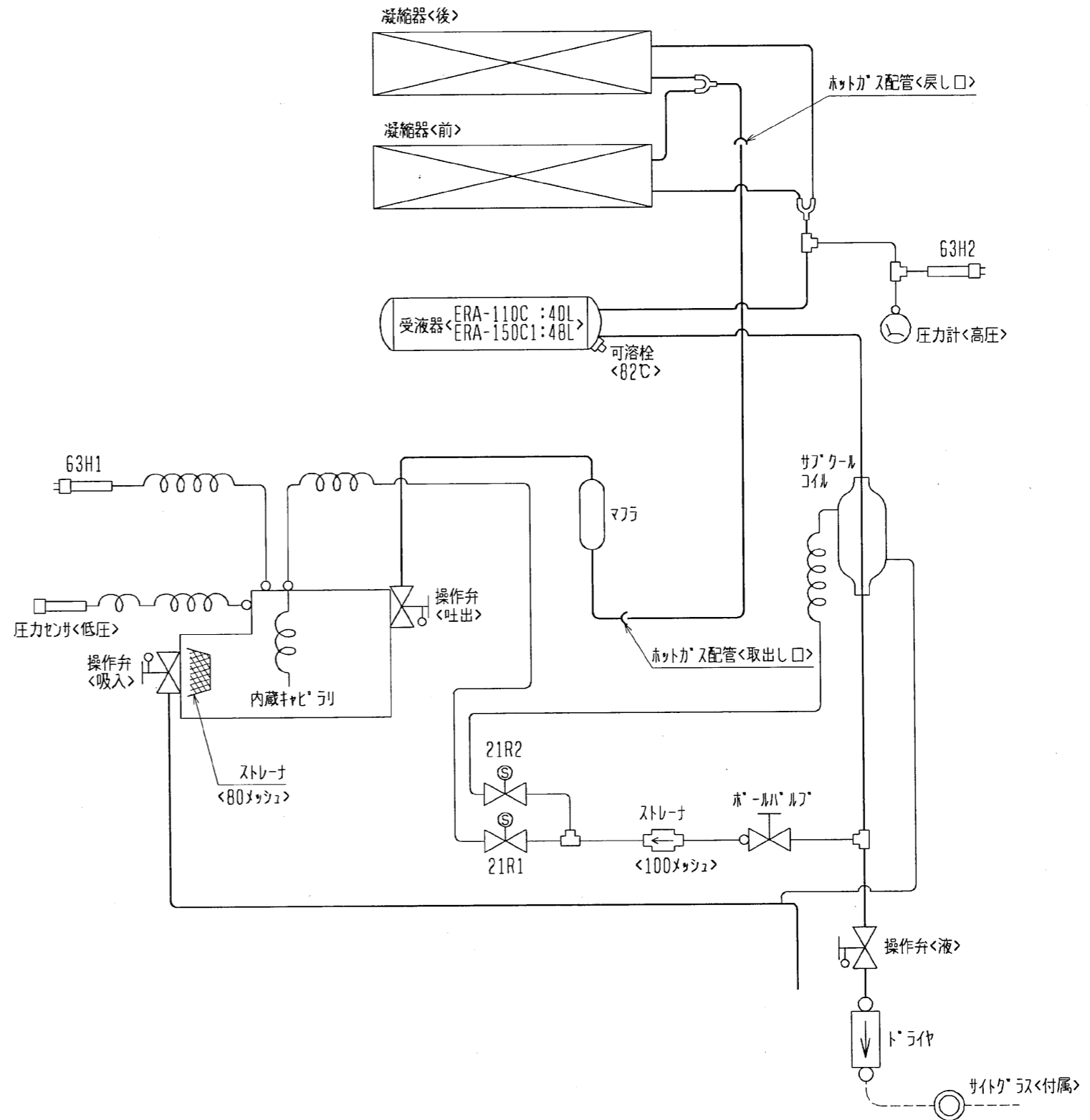
DIM. mm	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式半密閉形 コンデンシングユニット電気回路図 ERA-110C・150C(1) (-BS・-BSG)	
	2001-02-13	2005-09-12	DRW. NO. W642733	REV. PAGE K 2/2
SCALE NTS	三菱電機株式会社			

記号説明表

図中記号	機器名称	作動値
21R1	電磁弁<インジエクション>	135℃:OPEN, 108℃:CLOSE
21R2	電磁弁<サブクールコイル>	圧縮機 ON:OPEN, 圧縮機 OFF:CLOSE
63H1	圧力開閉器<高圧>	2.55MPa:OFF, 2.06MPa:ON
63H2	圧力開閉器<ファンクションパッドアップ>	1.67MPa:OFF, 2.06MPa:ON

低圧入/切の設定値

用途	使用温度帯 [℃]	蒸発温度 [℃]	低圧側 [MPa]		
			入値	入切差	切値
ショーケース	青果用	5~10	0.255	0.185	0.070
	日配・乳製品・惣菜用	2~8			
	精肉・鮮魚(冷蔵)用	5~10			
		-2~2			
精肉・鮮魚(氷温)用 高鮮度	-4~0				
クーリエ	Hシリーズ	10	0.330	0.260	0.070
	Lシリーズ	0	0.255	0.185	0.070
工場出荷時の設定値			0.330	0.260	0.070

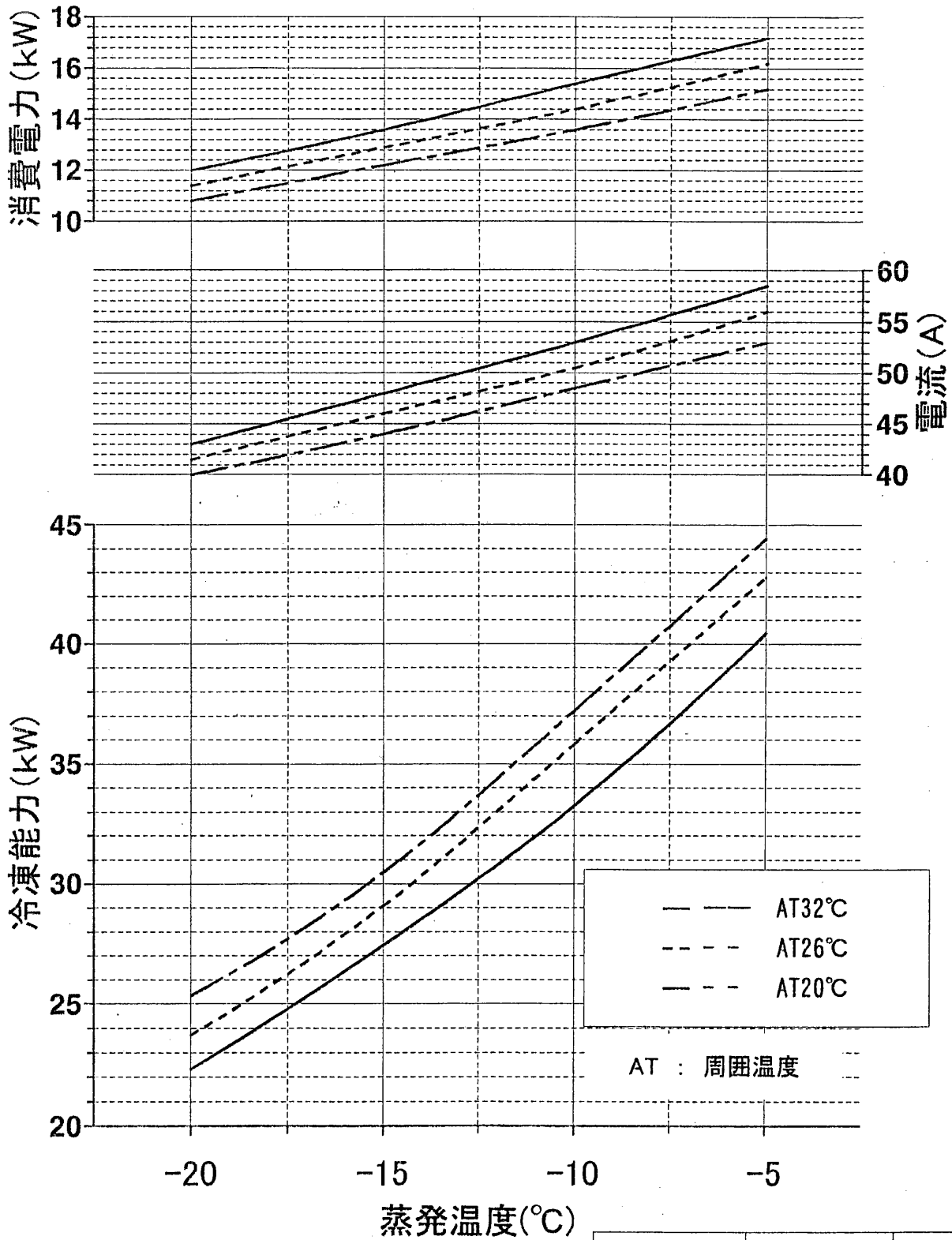


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

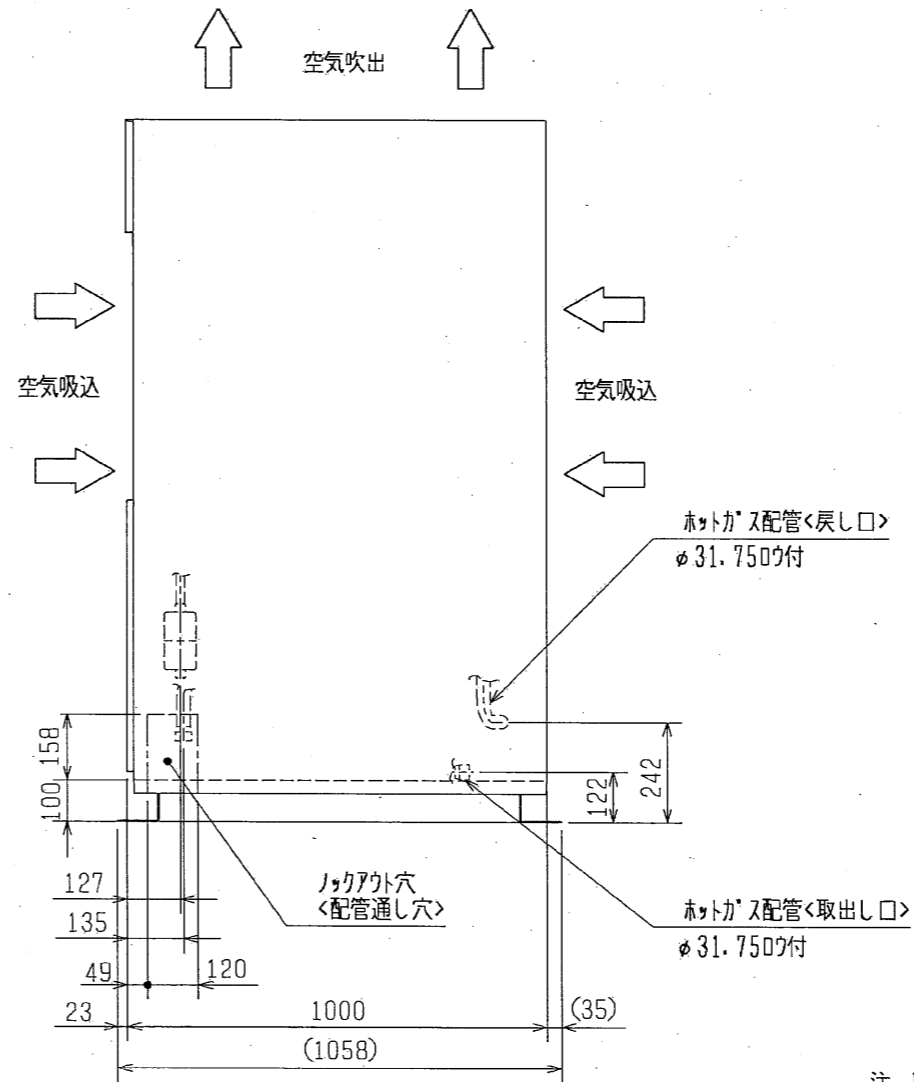
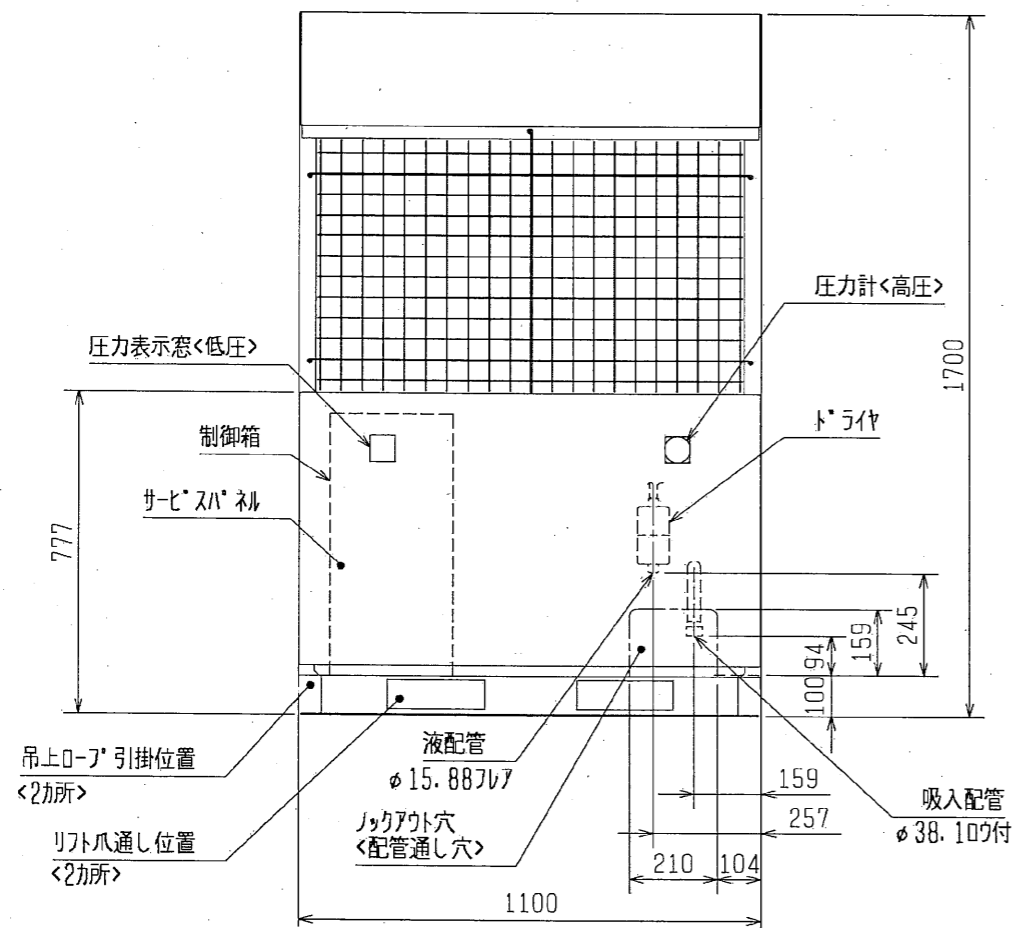
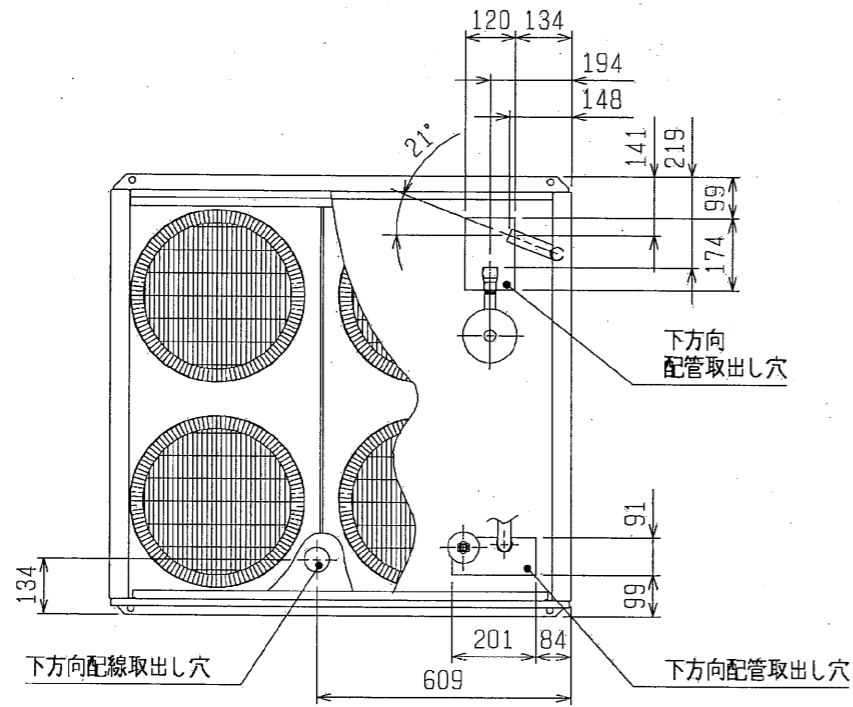
作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE
2001-08-23	2005-08-11	一体空冷式半密閉形コンプレッソングリッド冷媒回路図 ERA-110C・150C(1) (-BS・-BSG)
SCALE NTS	三菱電機株式会社	DRW. NO. W644334
		REV. D PAGE 1/1

ERA-110C(-BS・-BSG)能力線図(60Hz)

電源 三相200V 吸入ガス温度 18°C
過冷却度 5K

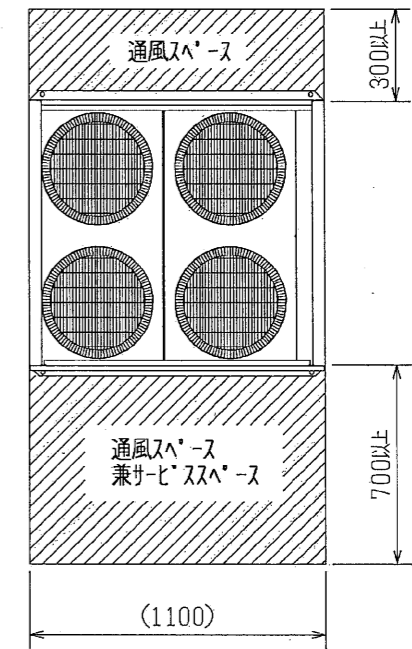


作成	照査	検認
森川 02-1-18	中田(浩) 具子	川崎



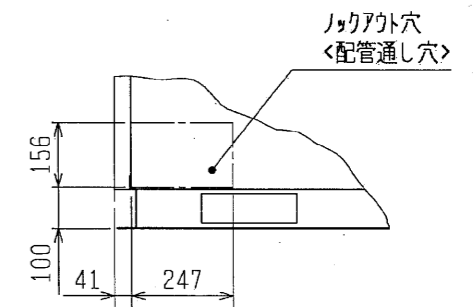
サービスマネル

本製品のサービスマネルには下図の寸法が必要となります。



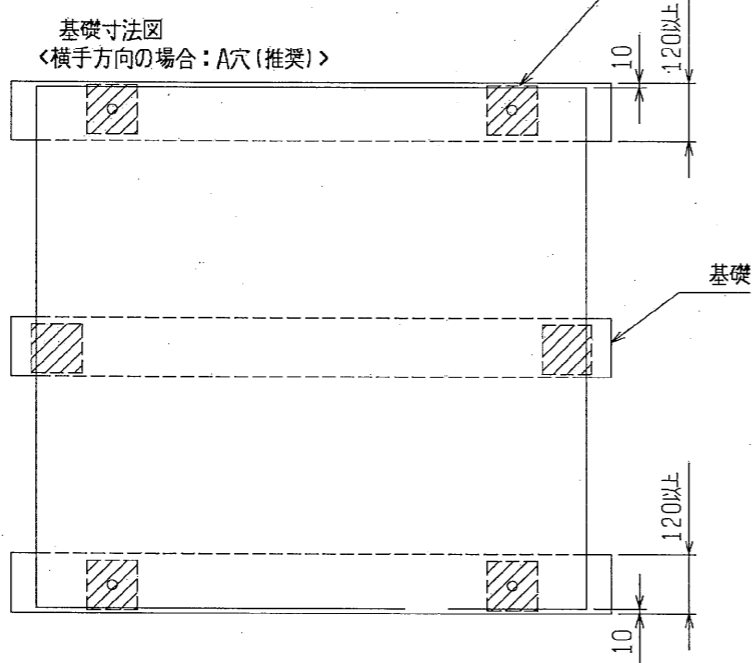
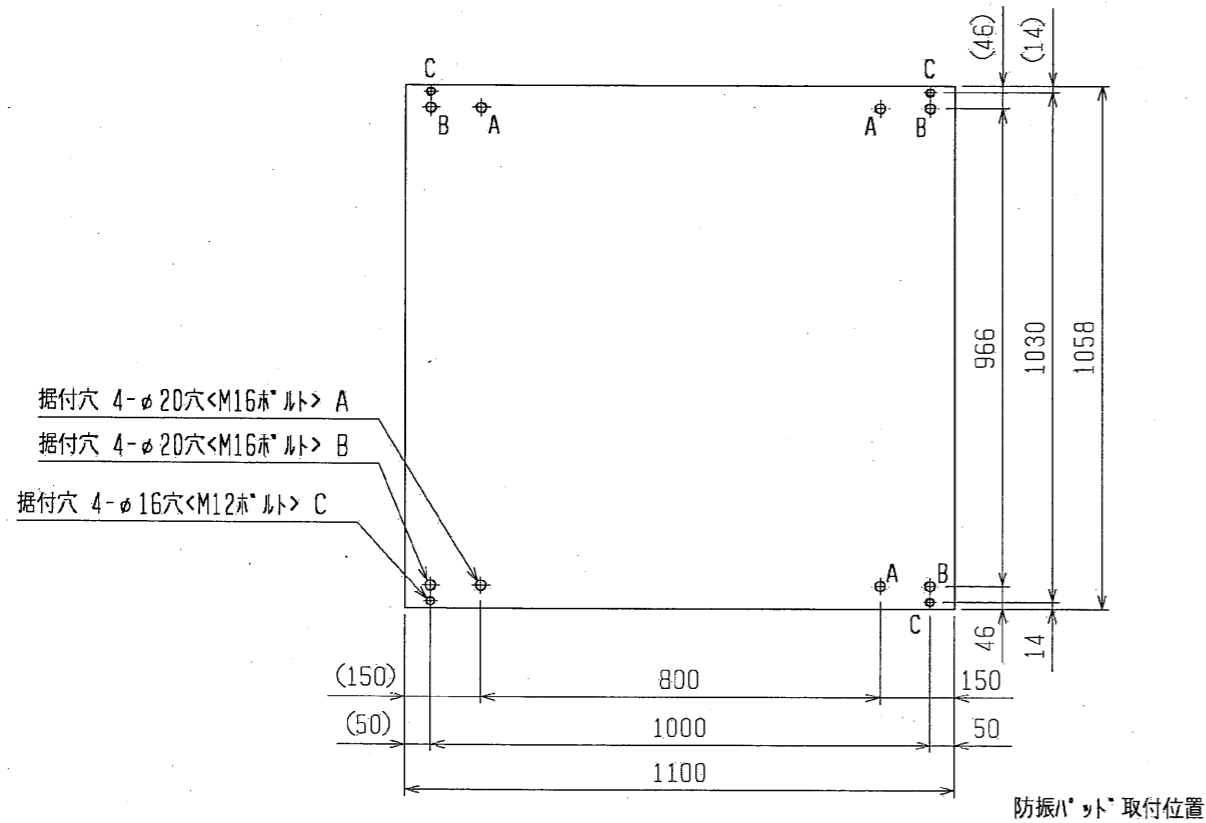
配管・配線取入方向

配管・配線接続は前面、右側面、下面、背面の4方向から取入れできます。なお、ホットガス霜取装置との接続はユニット背面側の後方、下方の2方向から取入れできます。



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式半密閉形 コンテナ型ユニット外形図 ERA-110C (-BS・-BSG)
	2000-12-04	2005-07-01	
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. W641825 REV. L PAGE 1/2



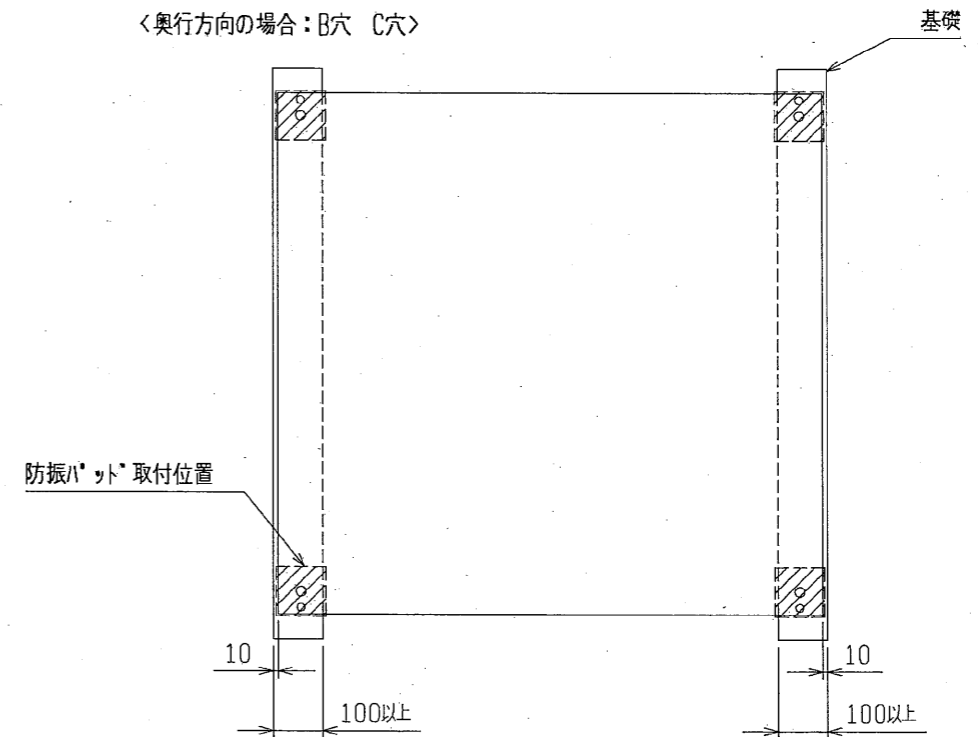
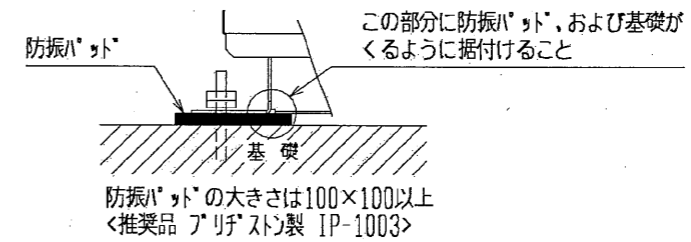
据付穴	穴径	使用例
A	φ20	横手方向に基礎がある場合で埋込式アンカーボルトに対応<推奨>
B	φ20	奥行方向に基礎がある場合で埋込式アンカーボルトに対応
C	φ16	従来ユニットのリニューアル等で、既設アンカーボルトを使用される場合、または後打式アンカーボルトを使用される場合に対応

据付ボルト

本製品の据付ボルトは本図の3通り<A・B・C穴>から基礎に応じてお選びください。
 なお、振動が据付部から伝搬し床・壁面から騒音や振動が発生する場合がありますので、必要に応じ十分な防振工事を行ってください。

据付ボルト

M12・16の据付ボルトでユニット据付足を4ヶ所強固に固定してください。
 <据付ボルト、座金、ナット等は現地手配です。>



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式半密閉形 コンプレッサユニット外形図 ERA-110C (-BS・-BSG)
	DIM mm	2000-12-04	
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. W641825
			REV. L
			PAGE 2/2