https://daikin-p.ru

ダイキン
海上コンテナ冷凍装置

サービスガイド

LX8B
LX8B-A
LX5B
LX5B-A
LX5B-I

ダイキン工業株式会社 MT946004

TR92−03C

https://daikin-p.ru

危　　　　　険

1．電源プラグを抜く前には必ず電源を切って下さい。

2．電源電圧切換スイッチの切り換えは電源プラグの接続前に行って下さい。

注　　　　　意

ファン前板を取り外す場合は、ファン接触事故防止の為、電源スイッチを必ず切って下さい。

注　　　　　意

1．ユニットの始動は必ず電源プラグを接続し発電機を運転した後に行って下さい。

2．圧縮機を逆回転させると、スクロールが異常摩耗し焼損の原因になります。

重　　　　　要

冬期、生鮮品（野菜、果物など）を積む場合は、凍結防止の為、設定温度を必ず１℃以上にセットして下さい。

重　　　　　要

1．温度指示記録計の作動及び乾電池寿命の確認はチャート紙を交換する時に行って下さい。チャート紙は日付を合わせてください。

2．コントロールボックスの水浸入防止のため、蓋は確実に締付けて下さい。

3．運転前に各冷媒閉鎖弁が開になっていることを確認して下さい。

4．積荷は必ず輸送温度に冷却されていることを確認して下さい。

5．冷凍コンテナの使用後、冷凍装置を清水で洗浄をしてください。特に庫外側及び空冷凝縮器は、塩分が多量に付着していますので、入念に洗浄ねがいます。

https://daikin-p.ru

重　　要

空冷凝縮器の吸込・吹出空気通風スペースを確保する為、ユニット前面より１．５ｍ以内に障害物を置かないで下さい。

重　　要

本ユニットを急速冷凍庫用として使用しないで下さい。
本ユニットは保冷庫用として設計されています。

https://daikin-p.ru

目　次

運転操作編

1．運転範囲…… 1

2．空冷凝縮器空気・冷風吹出方向…… 1

3．運転操作…… 2

3.1 運転準備と操作…… 2

3.2 運転中の点検…… 5

3.3 停止後の処置…… 5

3.4 操作スイッチと表示灯…… 6

サービス編

1．製品データ…… 7

1.1 主仕様…… 7

1.2 部品名称…… 9

1.2.1 庫外側…… 9

1.2.2 庫内側……10

1.2.3 コントロールボックス……11

1.3 配管系統図……12

1.4 電気配線図……13

1.4.1 シーケンス……13

1.4.2 実体配線図……15

1.4.3 TB1、2の結線詳細図……17

1.5 機能部品、保護装置の設定値……18

1.6 運転圧力と電流値……19

2．運転モードと回路……21

2.1 配線図の見方……21

2.2 高圧制御……23

2.3 空冷及び水冷運転（空水冷兼用機）……23

2.4 液封防止制御（水冷運転時）……23

2.5 電圧切替システム……24

2.6 冷凍運転……26

2.7 冷蔵運転・部分冷凍運転……28

2.8 デフロスト運転……37

2.9 COMP運転切替え動作……39

2.10 バックアップ機能……39

2.11 表示灯とモニタリング回路……40

3．故障の原因と対策……41

4．ＰＴＩ（使用前点検）……43

5．主要機器とメンテナンス……44

5.1 冷媒系統関連機器……44

5.1.1 圧縮機……44

5.1.2 空冷凝縮器、蒸発器……44

5.1.3 水冷凝縮器（空水冷兼用機）……44

5.1.4 膨張弁……45

5.1.5 リキッド／モイスチャーインジケータ…45

5.1.6 ドライヤー……45

5.1.7 電磁弁……46

5.1.8 逆止弁……47

5.1.9 圧縮機吐出閉鎖弁……48

5.2 通風関連機器……49

5.2.1 ファン及び電動機……49

5.2.2 ベンチレータ……49

5.3 電気機能部品……50

5.3.1 高圧圧力開閉器（63H1、2）……50

5.3.2 低圧圧力開閉器（63L1、2）……50

5.3.3 高圧制御用圧力開閉器（63H5、6）……50

5.3.4 液封防止用圧力開閉器（63H3、4）……50

5.3.5 水用圧力開閉器(63W)空水冷兼用機…50

5.3.6 蒸発器出入口センサ……50
（Th1、2、3、4）

5.3.7 電子式温度記録計……51
(DER8801)

5.3.8 アワメータ（HM）（オプション）……55

5.3.9 逆相切替装置（47）……56

5.3.10 電子コントローラ（23A）……57

https://daikin-p.ru

運　転　操　作　編

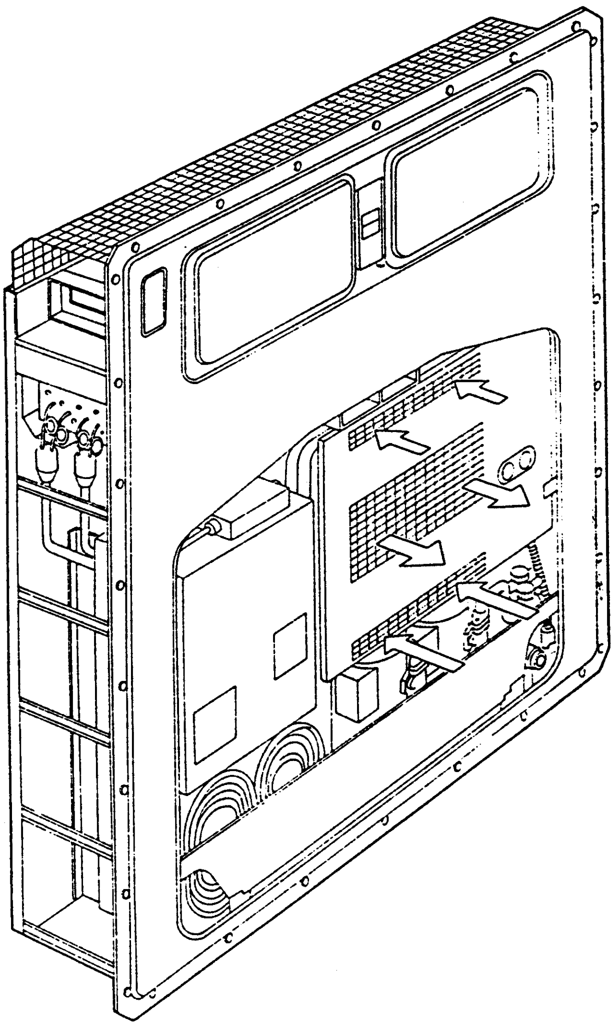
https://daikin-p.ru

1. 運転範囲

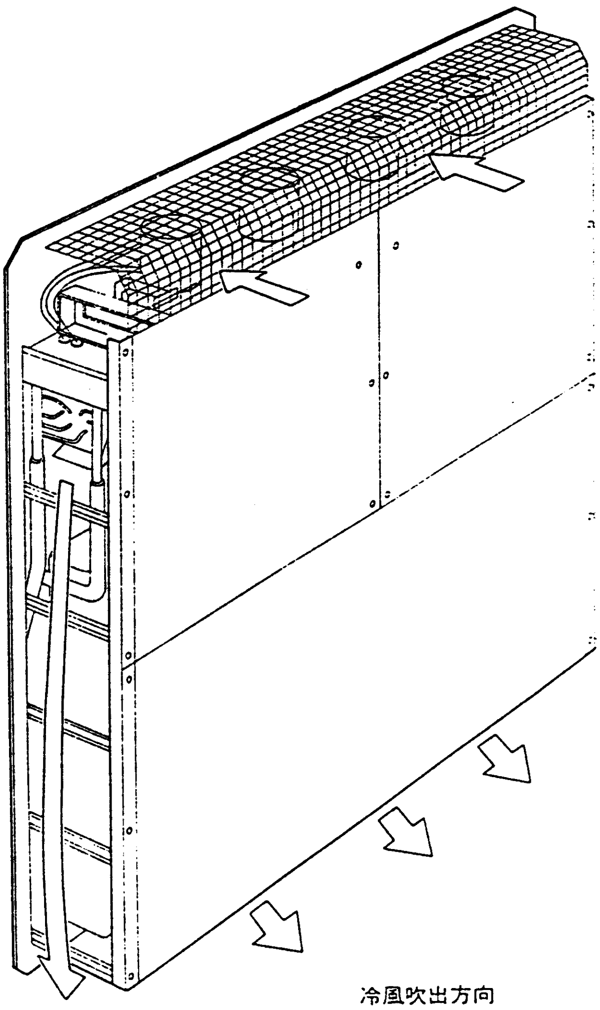
このユニットは次の範囲内でご使用下さい。

項　目		運転可能範囲
外気温度範囲		−30℃～+50℃（−22°F～+122°F）
冷却水（空水冷兼用機）	水　質	清　水
	温　度	10℃～36℃（50°F～96.8°F）
	水　量	20～46ℓ/min.
	圧　力	2～5 kg/cm²
庫内温度範囲		−30℃～+25℃（−22°F～+77°F）
電　圧		200V級　200V　50／60Hz、220V　60Hz 400V級　380V～415V　50Hz、400V・440V　60Hz 電圧変動巾　±10%
振動・衝撃		2G

2. 空冷凝縮器空気・冷風吹出方向



空冷凝縮器空気



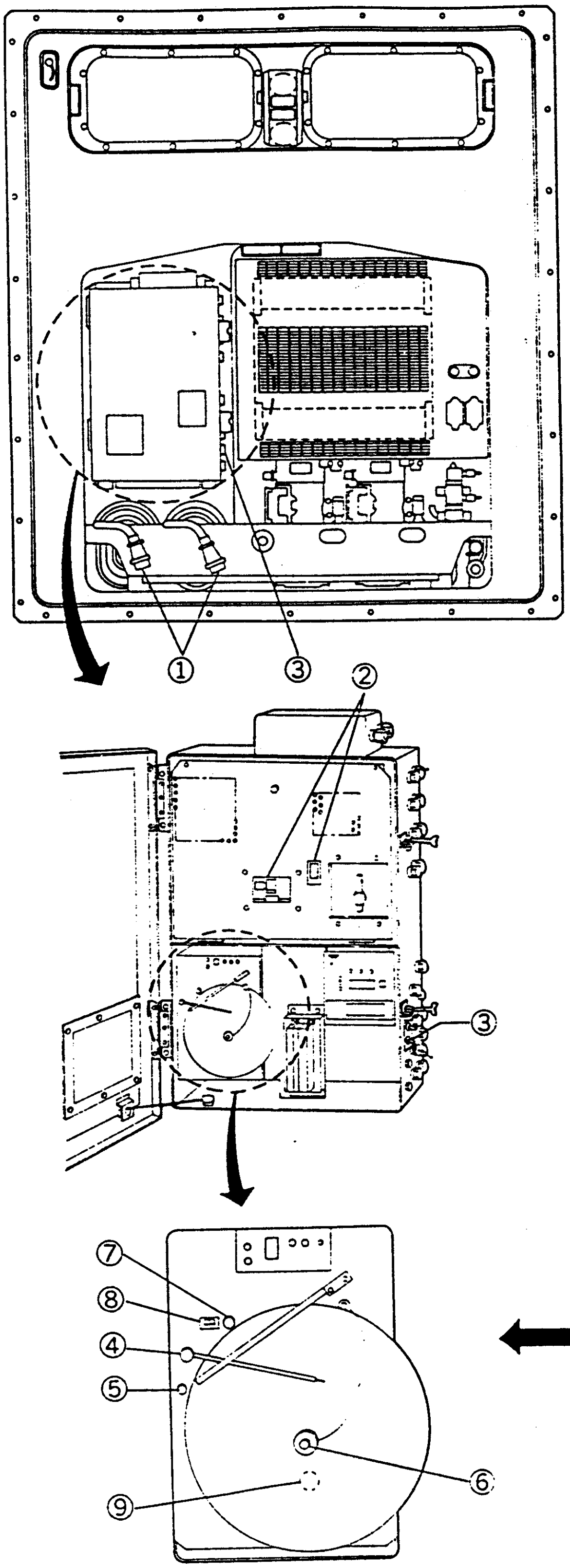
冷風吹出方向

https://daikin-p.ru

3．運転操作

ユニットの運転は下記の手順に従って行なってください。

- 運転準備と操作
- 運転中の点検
- 停止後の処置



3.1 運転準備と操作

電源がOFFであることを確認して下さい。
点検時危険ですから電源プラグ①、サーキットブレーカ②、ユニットON—OFFスイッチ③がOFFになっていることを確認して下さい。

記録紙駆動の確認

- 乾電池寿命の確認
  プッシュスイッチ⑦を押し残ボルトインジケータ⑧の指針が青色ゾーンに入っていることを確認して下さい。（メータは、プッシュスイッチ⑦を押している時だけ作動します。）
- クォーツモータの動作確認
  乾電池寿命を確認したのち、回転確認窓⑨より、内部のハズミ車が回転していることを確認して下さい。

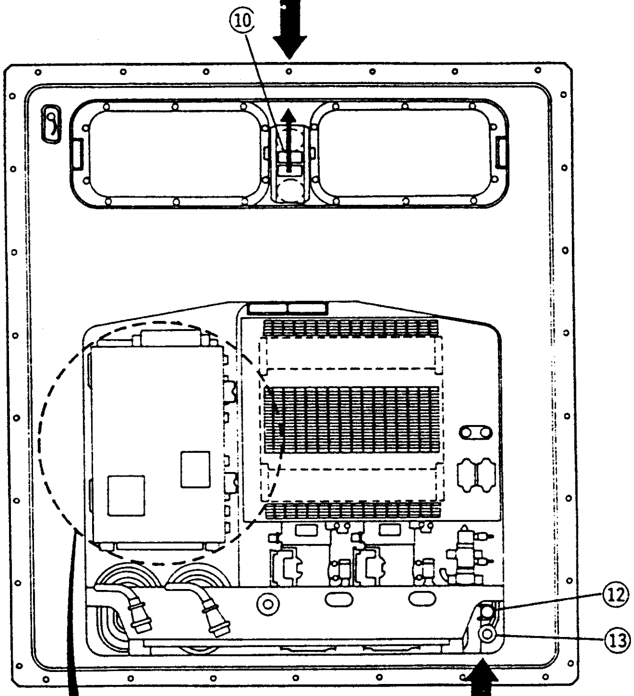
チャート紙のセット

- ペン上げアーム④にてペンを持ちあげ、チャートナット⑥をゆるめて、新しいチャート紙を取付けて下さい。
- 現在時銘板⑤の矢印にチャート紙の日付を合わせます。
- チャートナット⑥を確実に締付けた後、ペンをおろして、記録できることを確認して下さい。

https://daikin-p.ru

ベンチレータの開閉

積荷に応じてベンチレータ⑩を開閉します。
（FROZEN輸送時は必ず閉にして下さい。）



冷却水配管の接続（空水冷兼用機）

水冷運転の場合は水配管を接続し通水します。
〔注〕冷却水は清水を使用して下さい。

- 接続方法

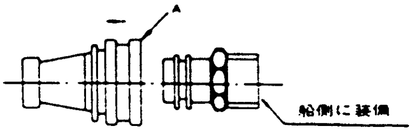
1．入口接手⑫をつなぐ
2．出口接手⑬をつなぐ

- 取外し方法

1．出口接手⑬をはずす
2．入口接手⑫をはずす

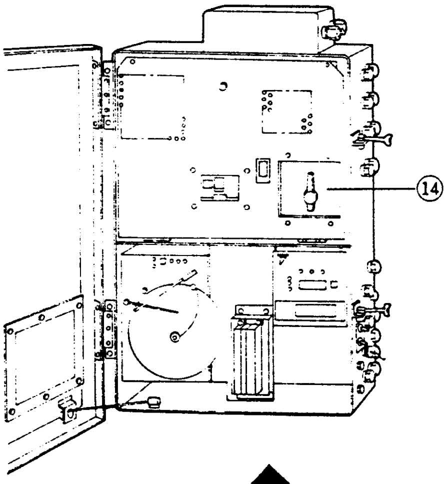
冷却水接手の接続方法は、次のように行います。

接続するとき：船側の接手をユニット側の接手に差し込み、カチッという手応えのあるまで押し込みます。接続及びはずす際に冷却水のはねかけに注意して下さい。



冷却水出口側の配管接続方法

はずすとき：上図のように、メス側の接手Aの部分を矢印のように押したまま、船側の接手を手前に引きます。

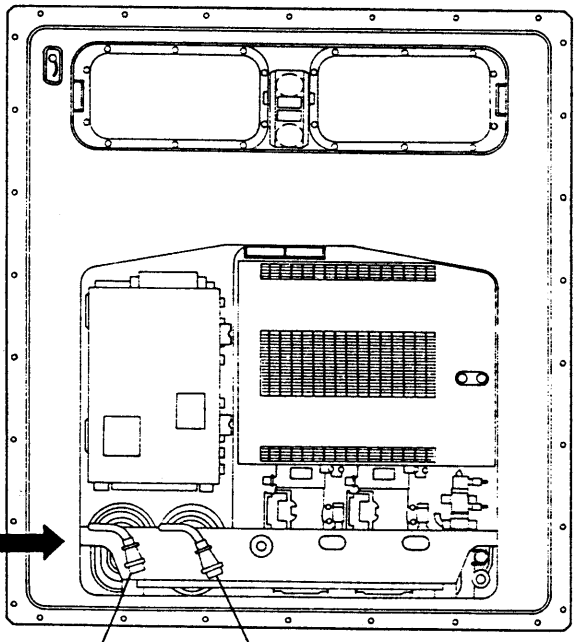


冷媒閉鎖弁はすべて開となっているか確認して下さい。（配管系統図参照）

電源切換スイッチ⑭のレバーを電源電圧に合わせてセットして下さい。

https://daikin-p.ru

電源プラグを電源に接続して下さい。
電源電圧に合わせてプラグ①を差込みしっかりと締付けて下さい。



① 電源プラグ
①- A 200 V 級
①- B 400 V 級

設備側の電源スイッチをONにします。(ユニット外)

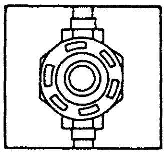
サーキットブレーカ②、ユニットON—OFFスイッチ③をONにします。

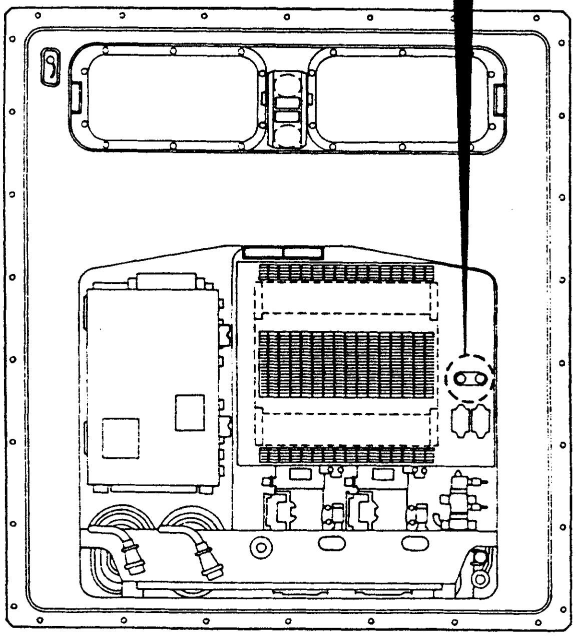
スイッチボックスの蓋を閉じて下さい。
締付不備があると水浸入の原因となるので、パッキンのあたりを確認の上、確実に締付けて下さい。

https://daikin-p.ru

3.2 運転中の点検

点　検　項　目　（注意事項）	点　検　方　法
1．圧縮機、ファン、配管などの異常音、振動がないか	聴覚、目視
2．圧縮機の吸入、吐出圧力の点検 （ゲージ取付方法は〝サービスの方法″を参照のこと）	測定値と標準値を比較して下さい。 冷蔵、部分冷凍モード設定時又は冷凍モードで吸込空気温度が0℃以上の時はNo.1圧縮機(左側)のみ運転します。No.2圧縮機（右側）を運転させる時は、No.1圧縮機の過電流継電器のテストスイッチを作動させて下さい。
3．冷媒量の不足はないか （起動直後には気泡が発生するがこれは冷媒不足ではありません。）	目視 モイスチャーインジケータに多くの気泡があれば冷媒不足。
4．冷媒中の水分混入はないか。 （長時間の停止によりガス冷媒にさらされていた時はオレンジ色になることがあるが異常ではありません。）	目視 モイスチャーインジケータが濃紺色なら正常、オレンジ色なら異常
5．レコーダは庫内温度に応じて作動しているか	目視
6．表示灯による運転状態の点検	目視





3.3 停止後の処置

停止
ユニットの停止は、ユニットON—OFFスイッチをOFFにして停止します。その後、サーキットブレーカをOFFにします。

↓

電源ケーブルの収納
プラグの開口部を下に向けて海水、雨水がプラグ内にたまらないように収納して下さい。

↓

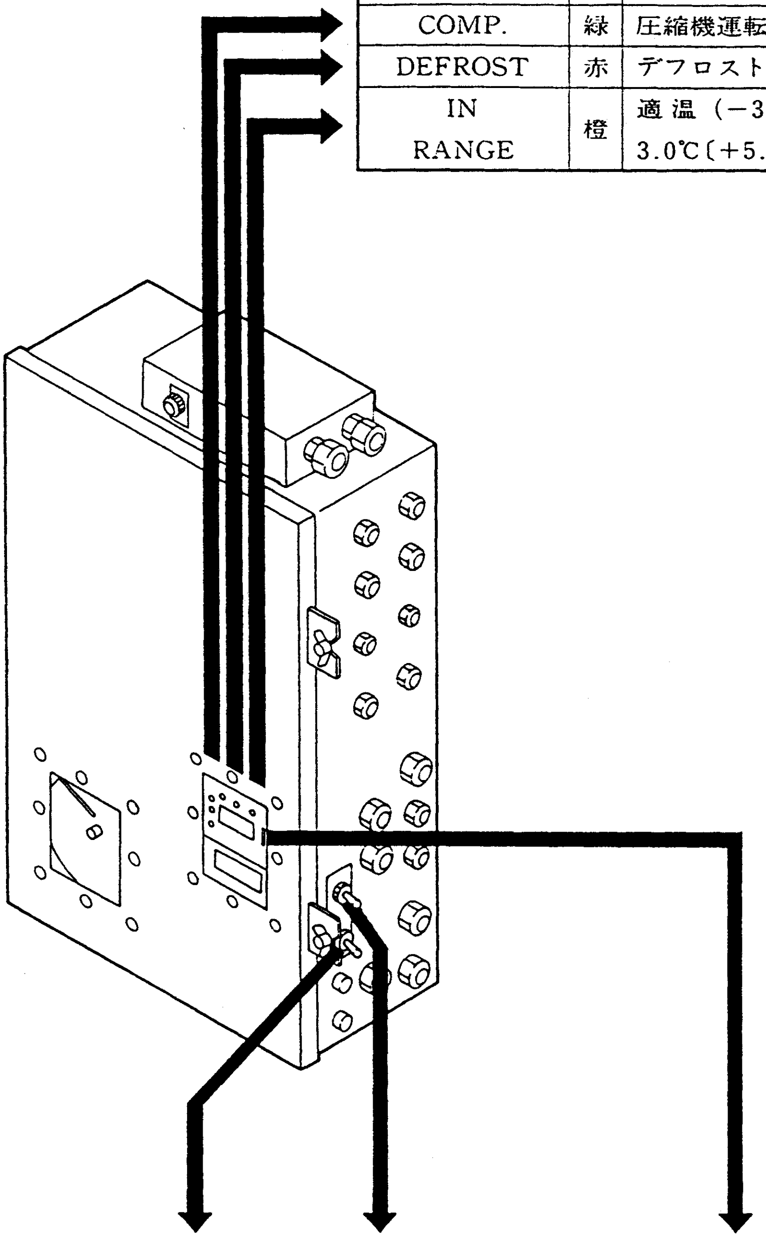
コントロールボックスの蓋を閉じて下さい。

水冷運転を行った場合、水配管を取外して下さい。（空水冷兼用機）

https://daikin-p.ru

3.4 操作スイッチと表示灯

表　示　灯	色	機　　　能
COMP.	緑	圧縮機運転時点灯します。
DEFROST	赤	デフロスト運転時点灯します。
IN RANGE	橙	適温（−3.0℃〔−5.4°F〕<SP<＋3.0℃〔＋5.4°F〕）時点灯します。



スイッチ	ユニット ON-OFF	デフロスト オートマニュアル		セットポイントセレクタ		
運転モード	―――	除霜運転		冷蔵運転	部分冷凍運転	冷凍運転
操作要領	スイッチをONにする。	オート タイマにより自動的に入る	マニュアル スイッチをONにする。	セットポイントを＋25.0〜−3.0℃（＋77〜＋26.6°F）にセットする。	セットポイントを−3.1〜−10.0℃（＋26.4〜＋14°F）にセットする。	セットポイントを−10.1〜−30.0℃（＋13.8〜−22°F）にセットする。
機　　能	ユニットの運転−停止を行ないます。	ホットガスデフロスト運転を行ないます。デフロストが終了すると自動的に冷蔵または冷凍運転を行ないます。		冷蔵運転を行ないます。吹出しセンサーにより庫内温度をPID制御します。 蒸発器ファンは吸込空気温度が37℃(99°F)以下の時High運転を行ないます。	部分冷凍運転を行ないます。吸込みセンサーにより庫内温度をPID制御します。	冷凍運転を行ないます。吸込みセンサーにより庫内温度をON/OFF制御します。蒸発器ファンはLow運転を行ないます。

https://daikin-p.ru

サ　ー　ビ　ス　編

https://daikin-p.ru

1. 製品データ

1.1 主仕様

項目 ＼ 機種名		LX8B	LX8B−A
冷風吹出方向		下吹出形	下吹出形
凝縮器冷却方式		空水冷兼用形	空冷専用形
電源		AC 3 相　200V　50Hz　380V〜415V　50Hz 200V，220V　60Hz　400V，440V　60Hz （電圧切換スイッチによる 2 重定格電圧方式）	
圧縮機		全密閉形（出力：3.75kW × 2）	
蒸発器		クロスフィンコイル式	
空冷凝縮器		クロスフィンコイル式	
水冷凝縮器		ダブルチューブ型	——
ファン		電動機直結式プロペラファン	
ファン用電動機		3 相カゴ形誘導電動機	
デフロスト	方式	ホットガスデフロスト	
	開始	タイマ及び手動スイッチ	
	終了	デフロスト完了サーミスタによる吸入管温度検知	
冷媒制御		電子膨張弁	
容量制御		電子膨張弁、吸入電磁弁による冷媒循環量制御	
保護安全装置		サーキットブレーカ、過電流継電器、圧縮機保護サーモ、吐出管温度サーモ、ファン電動機保護サーモ、高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器	
冷媒（充塡量）		R22：2.6(kg) × 2 ／5.7(lbs) × 2	
冷凍機油（充塡量）		SUNISO3GS—DI：1.5(ℓ) × 2	
ユニット重量		約580(kg)／1278(lbs)	約570(kg)/1256(lbs)

https://daikin-p.ru

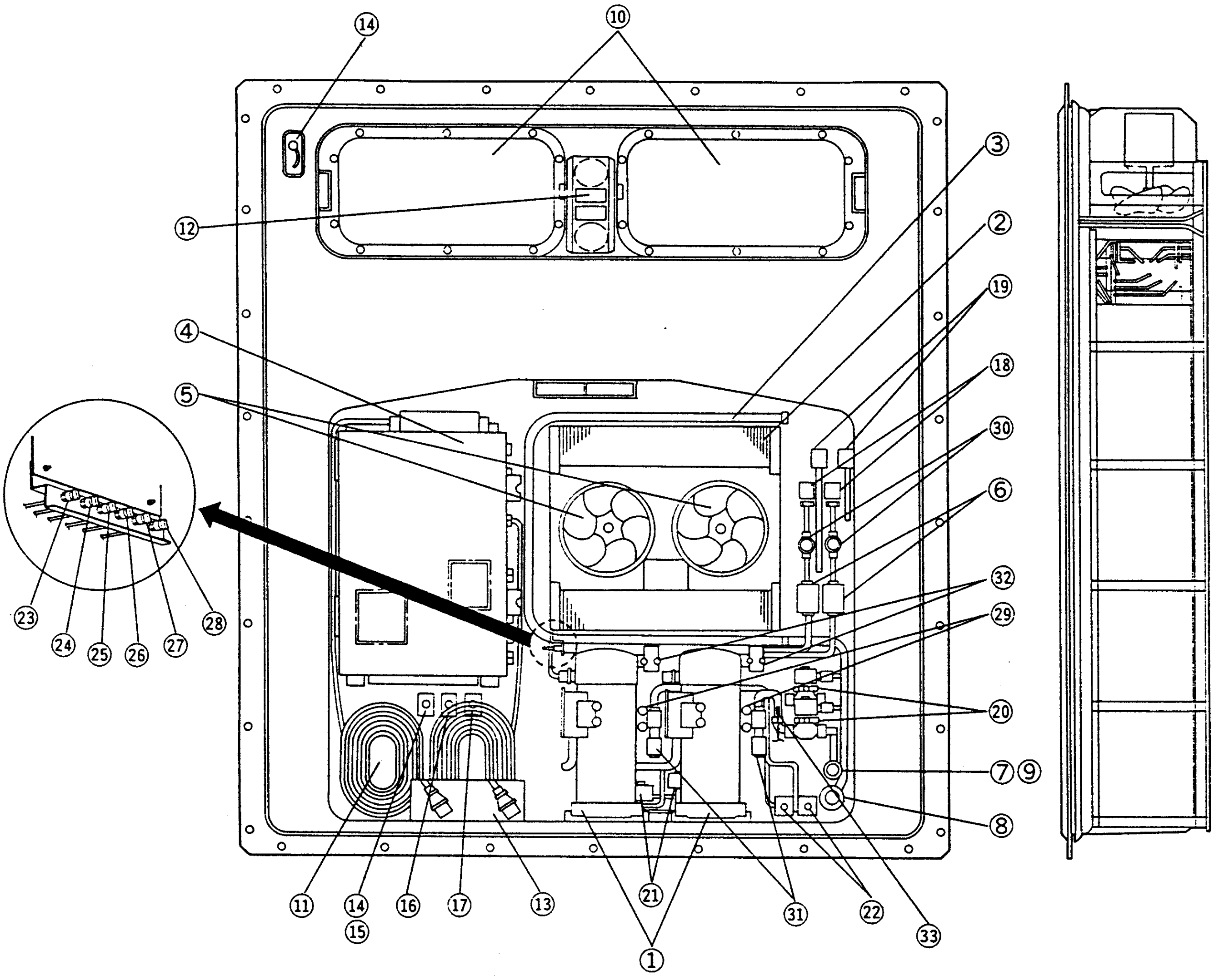
主仕様

項目＼機種名		ＬＸ５Ｂ	ＬＸ５Ｂ−Ａ
冷風吹出方向		下吹出形	下吹出形
凝縮器冷却方式		空水冷兼用形	空冷専用形
電源		AC３相　200Ｖ　50Hz　380V～415V　50Hz 200V，220V　60Hz　400V，440V　60Hz （電圧切換スイッチによる２重定格電圧方式）	
圧縮機		全密閉形（出力：2.2kW×２）	
蒸発器		クロスフィンコイル式	
空冷凝縮器		クロスフィンコイル式	
水冷凝縮器		ダブルチューブ型	——
ファン		電動機直結式プロペラファン	
ファン用電動機		３相カゴ形誘導電動機	
デフロスト	方式	ホットガスデフロスト	
デフロスト	開始	タイマ及び手動スイッチ	
デフロスト	終了	デフロスト完了サーミスタによる吸入管温度検知	
冷媒制御		電子膨張弁	
容量制御		電子膨張弁、吸入電磁弁による冷媒循環量制御	
保護装置 安全		サーキットブレーカ、過電流継電器、圧縮機保護サーモ、吐出管温度サーモ、ファン電動機保護サーモ、高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器	
冷媒（充填量）		R22：2.6(kg)×２／5.7(lbs)×２	
冷凍機油（充填量）		SUNISO3GS−DI：1.2(ℓ)×２	
ユニット重量		約560(kg)／1234(lbs)	約550(kg)/1212(lbs)

https://daikin-p.ru

1. 2 部品名称

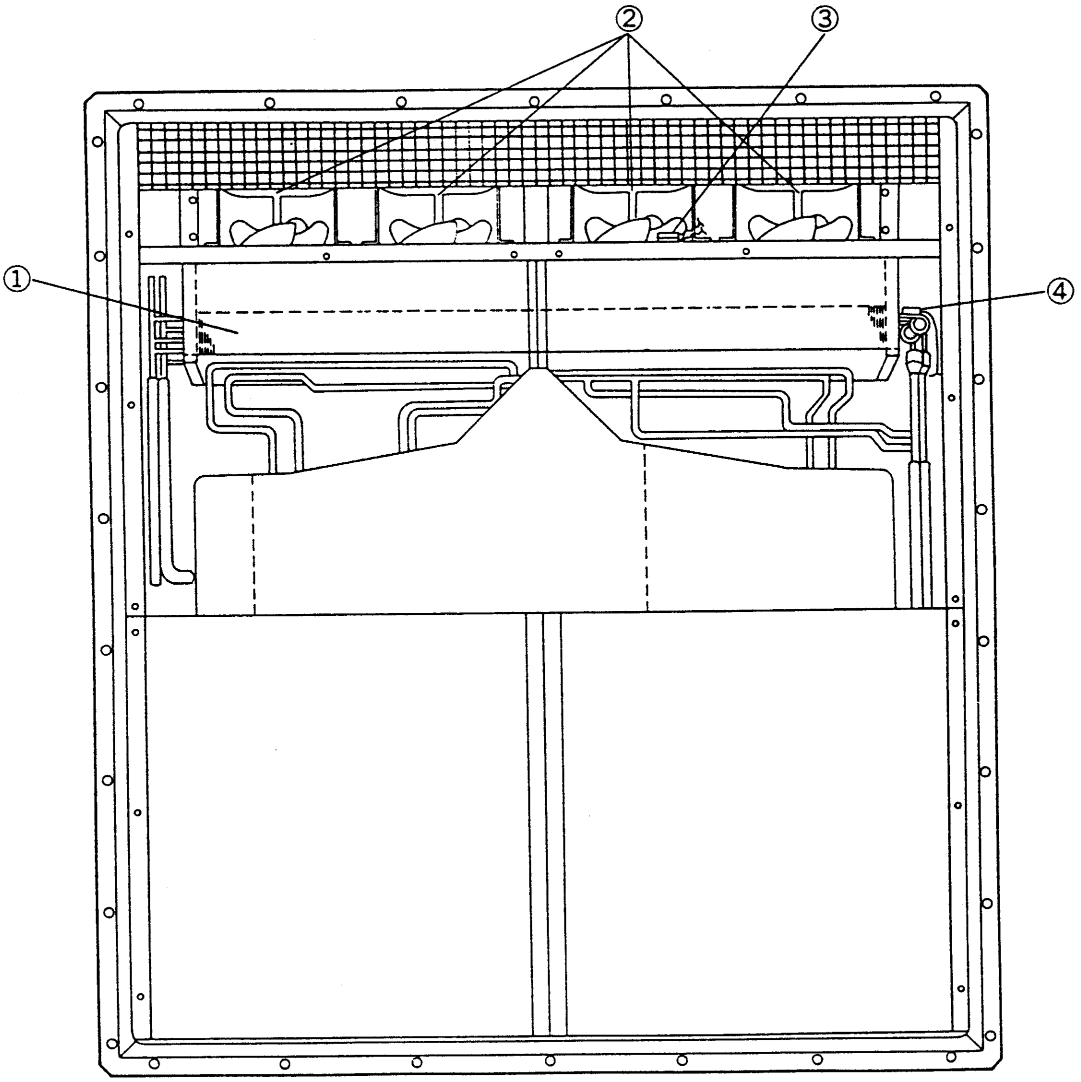
1. 2. 1　庫外側



① 圧縮機
② 空冷凝縮器
③ 水冷凝縮器
④ コントロールボックス
⑤ 空冷凝縮器ファン電動機
⑥ ドライヤ
⑦ 冷却水入口接手
⑧ 冷却水出口接手
⑨ 水用圧力開閉器
⑩ アクセスパネル
⑪ 電源ケーブル収納部
⑫ ベンチレータ
⑬ トランス
⑭ 温度計挿入口
⑮ ガスサンプリングポート
⑯ レコーダーセンサー挿入口
⑰ 吹出センサー挿入口
⑱ 冷媒用電磁弁
⑲ 電子膨張弁
⑳ 吸入電磁弁
㉑ インジェクション電磁弁
㉒ 吐出３方電磁弁
㉓ 高圧圧力開閉器No. 1
㉔ 高圧圧力開閉器No. 2
㉕ 高圧制御用圧力開閉器No. 1
㉖ 水冷時液封防止用圧力開閉器No. 1（空水冷兼用機）
㉗ 高圧制御用圧力開閉器No. 2
㉘ 水冷時液封防止用圧力開閉器No. 2（空水冷兼用機）
㉙ 低圧圧力開閉器
㉚ リキッドインジケーター
㉛ 吸入閉鎖弁
㉜ 吐出閉鎖弁
㉝ 吸入管温度センサー

1.2.2　庫内側

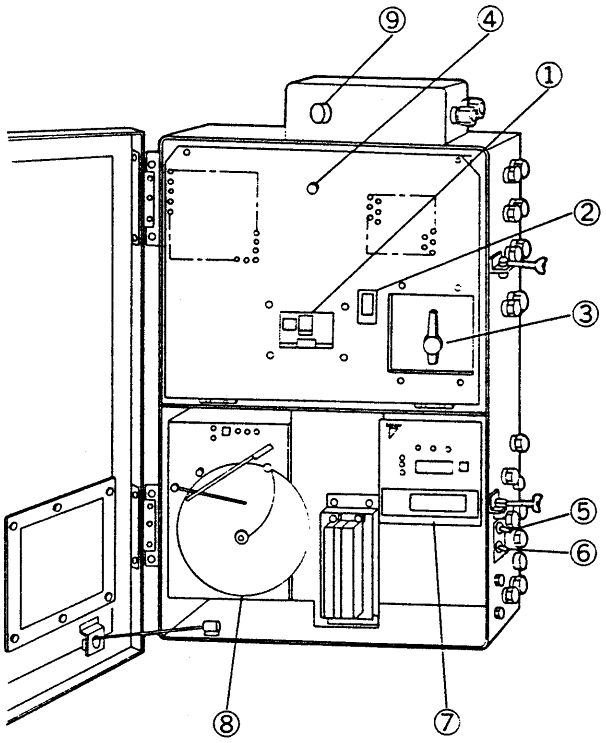
https://daikin-p.ru

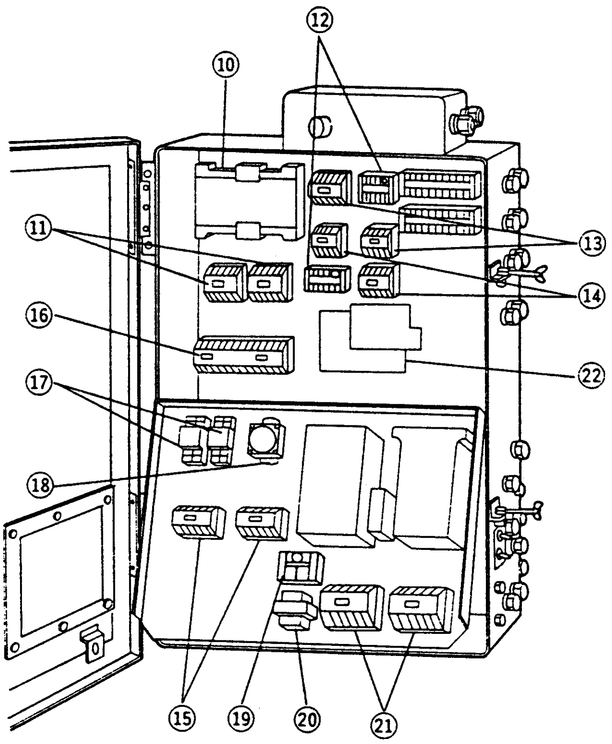


①　蒸発器
②　蒸発器ファン電動機
③　吸込空気温度センサー及び記録計センサー
④　熱交換器入口センサー

https://daikin-p.ru

1.2.3　コントロールボックス



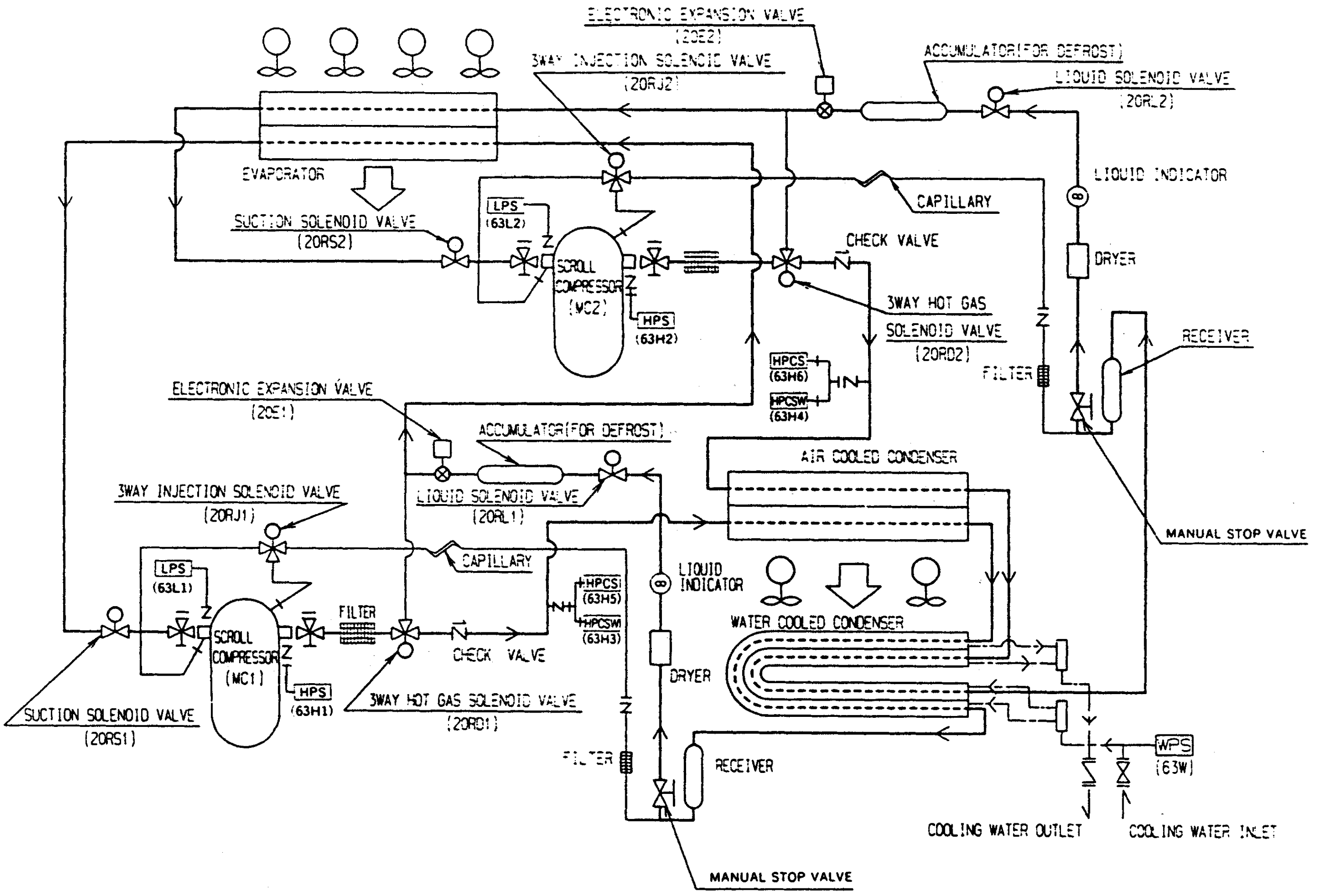


① サーキットブレーカー(52C1)
② サーキットプロテクター(52C2)
③ 電圧切換スイッチ(83)
④ ヒューズ(Fu)
⑤ マニュアルデフロストスイッチ(3D)
⑥ ユニットON—OFFスイッチ(3—88)
⑦ コントローラー表示パネル(23A)
⑧ 電子温度記録計
⑨ モニタ用レセプタクル

⑩ トランス(Tr)
⑪ 圧縮機用電磁開閉器(88C1、88C2)
⑫ 圧縮機用過電流継電器(51C1、51C2)
⑬ 高速用蒸発器ファン電動機用
電磁開閉器(88EFH1、88EFH2)
⑭ 低速用蒸発器ファン電動機用
電磁開閉器(88EFL1、88EFL2)
⑮ 空冷凝縮器ファン電動機用電磁開閉器(88CF1、88CF2)
⑯ 電磁接触器(ファン用)(47X21、47X22)
⑰ ミニパワリレー(49EFX1、49EFX 2)
⑱ ヒューズ(Fu)
⑲ サージアブソーバ
⑳ トランス(レコーダー用)
㉑ 電磁接触器(47X11、47X12)
㉒ 逆相切換装置(47)

https://daikin-p.ru

1.3 配管系統図



HPS	(63H1、63H2)	高圧圧力開閉器	
HPCSW	(63H3、63H4)	水冷時液封防止用圧力開閉器	(空水冷兼用機)
HPCS	(63H5、63H6)	高圧制御用圧力開閉器	
LPS	(63L1、63L2)	低圧圧力開閉器	
WPS	(63W)	水用圧力開閉器	

.4 電気配線図

.4.1 シーケンス

LX8B

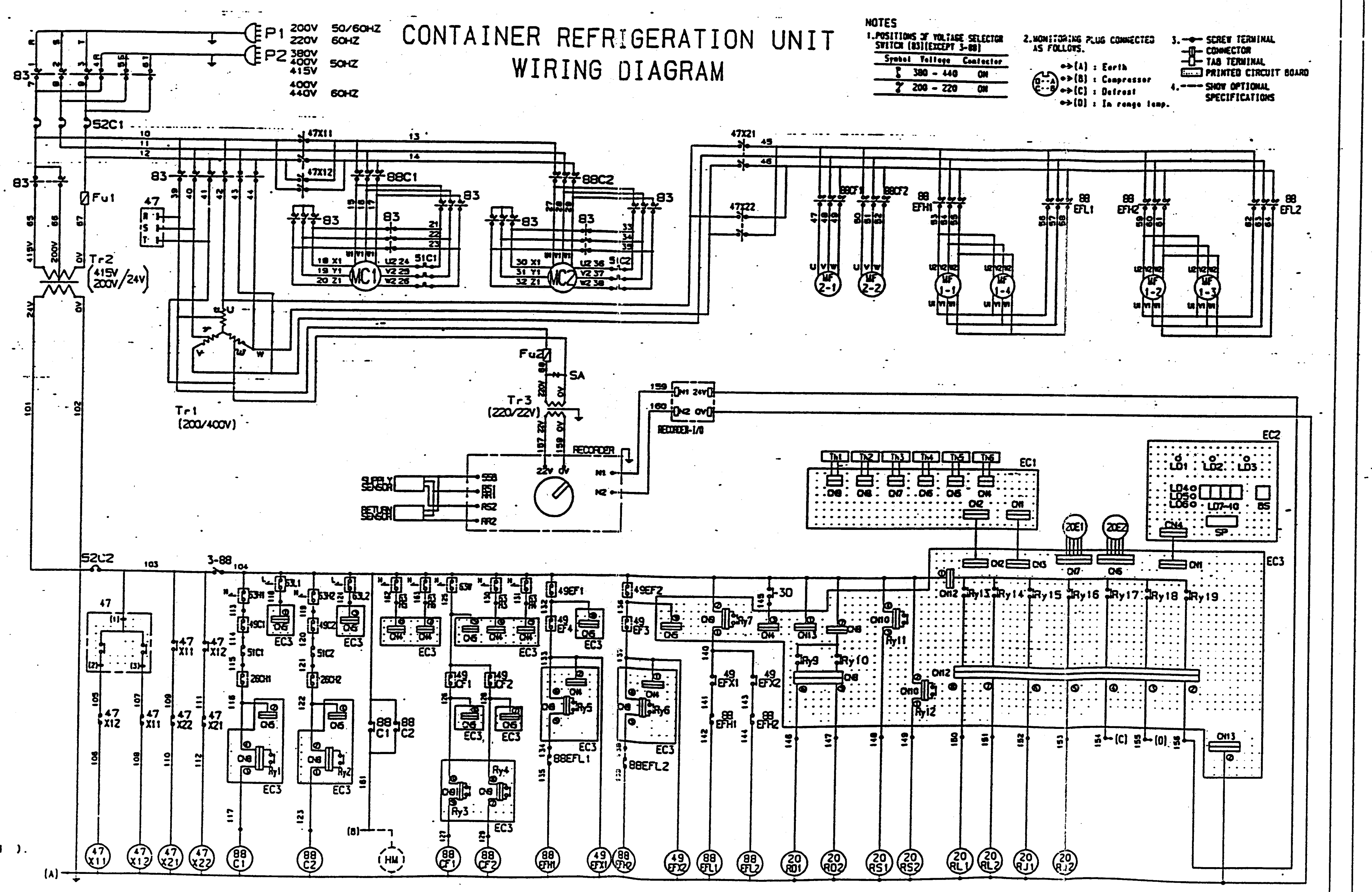
3-88	SWITCH (UNIT ON-OFF)
30	SWITCH (MANUAL DEFROST)
20E1·2	ELECTRONIC EXPANSION VALVE
20RD1·2	SOLENOID VALVE (DEFROST)
20RJ1·2	SOLENOID VALVE (INJECTION)
20RL1·2	SOLENOID VALVE (LIQUID)
20RS1·2	SOLENOID VALVE (SUCTION)
26CH1·2	THERMO SWITCH (DISCHARGE)
47	PHASE-REVERSAL RELAY
47X	MAGNETIC CONTACTOR
49C	THERMO SWITCH (MC1,2)
49CF	THERMO SWITCH (MF2-1,2)
49EF	THERMO SWITCH (MF1-1,2,3,4)
49EFX	MAGNETIC RELAY
51C	OVER CURRENT RELAY (MC1,2)
52C	CIRCUIT BREAKER
63H1·2	PRESSURE SWITCH (HIGH)
63H3·4	PRESSURE SWITCH (HP PROTECT)
63H5·6	PRESSURE SWITCH (FAN CUT)
63L1·2	PRESSURE SWITCH (LOW)
63W	PRESSURE SWITCH (WATER)
83	VOLTAGE SELECTOR SWITCH
88C	MAGNETIC CONTACTOR (MC1,2)
88CF	MAGNETIC CONTACTOR (MF2-1,2)
88EFH1	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-1,4)
88EFH2	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-2,3)
88EFL1	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-1,4)
88EFL2	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-2,3)
BS	PUSH BUTTON SWITCH (SUPPLY/RETURN/CHECK)
EC1,2,3	PRINTED CIRCUIT BOARD
Fu1	FUSE (5A)
Fu2	FUSE (2A)
LD1	LIGHT-EMISSION DIODE (COMPRESSOR)
LD2	LIGHT-EMISSION DIODE (DEFROST)
LD3	LIGHT-EMISSION DIODE (IN RANGE)
LD4	LIGHT-EMISSION DIODE (SUPPLY SENSOR)
LD5	LIGHT-EMISSION DIODE (RETURN SENSOR)
LD6	LIGHT-EMISSION DIODE (CHECK MODE)
LD7-10	LIGHT-EMISSION DIODE
MC	MOTOR (COMPRESSOR)
MF1	MOTOR (EVAP. FAN)
MF2	MOTOR (COND. FAN)
P	PLUG
SA	SURGE ABSORBER
SP	SET POINT SELECTOR SWITCH
Th1	THERMISTOR (RETURN AIR)
Th2	THERMISTOR (SUPPLY AIR)
Th3	THERMISTOR (EVAP.1 INLET)
Th4	THERMISTOR (EVAP.1 OUTLET)
Th5	THERMISTOR (EVAP.2 INLET)
Th6	THERMISTOR (EVAP.2 OUTLET)
Tr1	TRANSFORMER (FAN MOTOR)
Tr2	TRANSFORMER (CONTROL)
Tr3	TRANSFORMER (RECORDER)
OPTIONAL SPECIFICATION	
HM	HOUR METER

注意

1. 操作回路（線番号101以降　）には絶縁試験を行なわぬこと。
2. ------- はオプション仕様を示す。

CAUTION

1. INSULATION TEST SHOULDN'T BE MADE TO CONTROL CIRCUIT (AFTER LINE NO.101).
2. ------- SHOWS OPTIONAL SPEC..



D0431-528-1E

LX58·88

https://daikin-p.ru

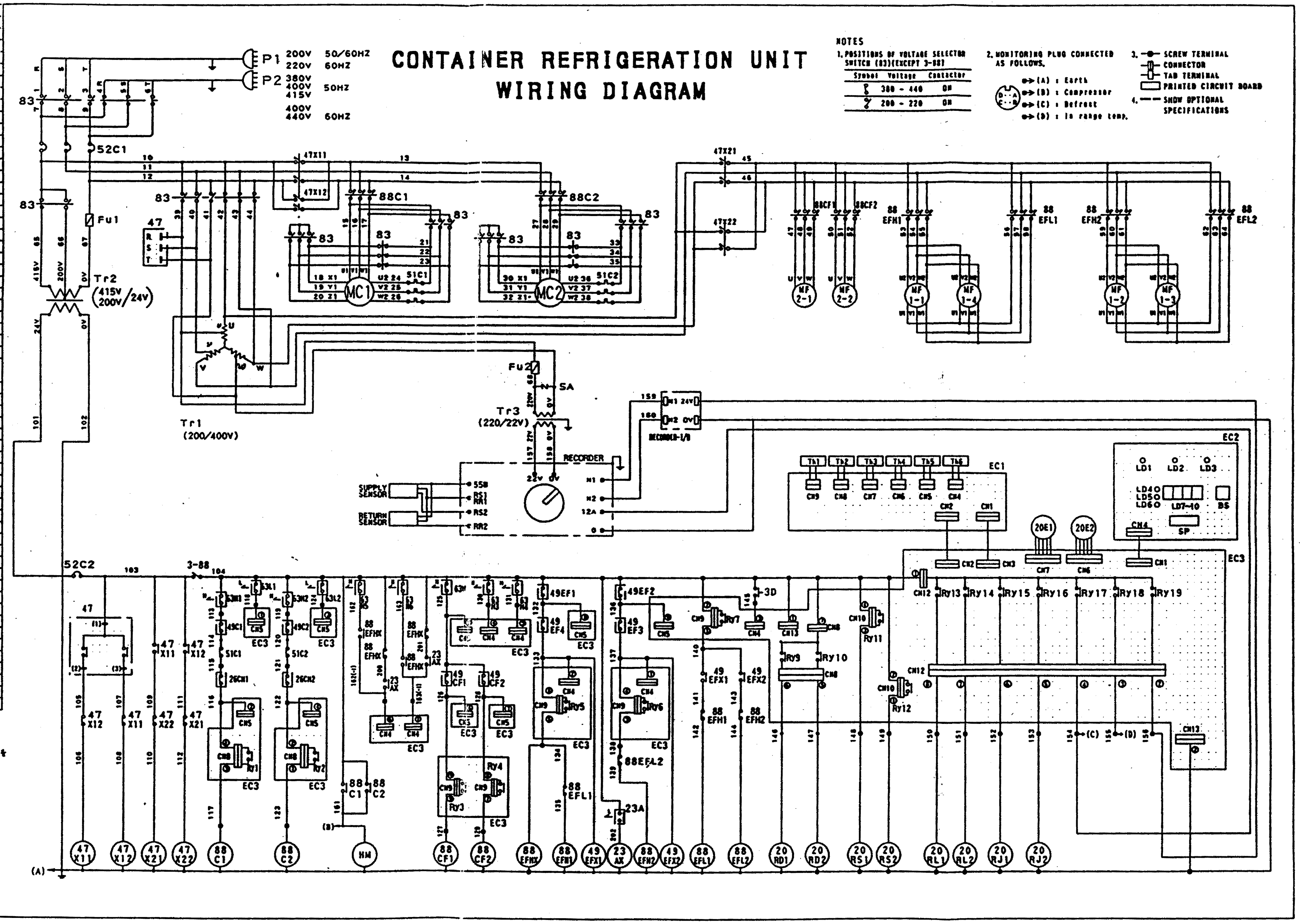
3-88	SWITCH (UNIT ON-OFF)
3D	SWITCH (MANUAL DEFROST)
20E1·2	ELECTRONIC EXPANSION VALVE
20RD1·2	SOLENOID VALVE (DEFROST)
20RJ1·2	SOLENOID VALVE (INJECTION)
20RL1·2	SOLENOID VALVE (LIQUID)
20RS1·2	SOLENOID VALVE (SUCTION)
26CH1·2	THERMO SWITCH (DISCHARGE)
47	PHASE-REVERSAL RELAY
47X	MAGNETIC CONTACTOR
49C	THERMO SWITCH (MC1, 2)
49CF	THERMO SWITCH (MF2-1, 2)
49EF	THERMO SWITCH (MF1-1, 2, 3, 4)
49EFX	MAGNETIC RELAY
51C	OVER CURRENT RELAY (MC1, 2)
52C	CIRCUIT BREAKER
63H1·2	PRESSURE SWITCH (HIGH)
63H3·4	PRESSURE SWITCH (HP PROTECT)
63H5·6	PRESSURE SWITCH (FAN CUT)
63L1·2	PRESSURE SWITCH (LOW)
63W	PRESSURE SWITCH (WATER)
83	VOLTAGE SELECTOR SWITCH
88C	MAGNETIC CONTACTOR (MC1, 2)
88CF	MAGNETIC CONTACTOR (MF2-1, 2)
88EFH1	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-1, 4)
88EFH2	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-2, 3)
88EFHX	MAGNETIC RELAY
88EFL1	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-1, 4)
88EFL2	MAGNETIC CONTACTOR (MF1-2, 3)
BS	PUSH BUTTON SWITCH (SUPPLY/RETURN/CHECK)
EC1, 2, 3	PRINTED CIRCUIT BOARD
Fu1	FUSE (5A)
Fu2	FUSE (2A)
LD1	LIGHT-EMISSION DIODE(COMPRESSOR)
LD2	LIGHT-EMISSION DIODE(DEFROST)
LD3	LIGHT-EMISSION DIODE(IN RANGE)
LD4	LIGHT-EMISSION DIODE(SUPPLY SENSOR)
LD5	LIGHT-EMISSION DIODE(RETURN SENSOR)
LD6	LIGHT-EMISSION DIODE(CHECK MODE)
LD7-10	LIGHT-EMISSION DIODE
MC	MOTOR (COMPRESSOR)
MF1	MOTOR (EVAP. FAN)
MF2	MOTOR (COND. FAN)
P	PLUG
SA	SURGE ABSORBER
SP	SET POINT SELECTOR SWITCH
Th1	THERMISTOR(RETURN AIR)
Th2	THERMISTOR(SUPPLY AIR)
Th3	THERMISTOR(EVAP. 1 INLET)
Th4	THERMISTOR(EVAP. 1 OUTLET)
Th5	THERMISTOR(EVAP. 2 INLET)
Th6	THERMISTOR(EVAP. 2 OUTLET)
Tr1	TRANSFORMER (FAN MOTOR)
Tr2	TRANSFORMER (CONTROL)
Tr3	TRANSFORMER (RECORDER)
HM	HOUR METER
23A	THERMO SWITCH (AMBIENT TEMP.)
23AX	MAGNETIC RELAY

注意

1. 操作回路（線番号101以降　）には絶縁試験を行なわぬこと。

CAUTION

1. INSULATION TEST SHOULDN'T BE MADE TO CONTROL CIRCUIT (AFTER LINE NO. 101).



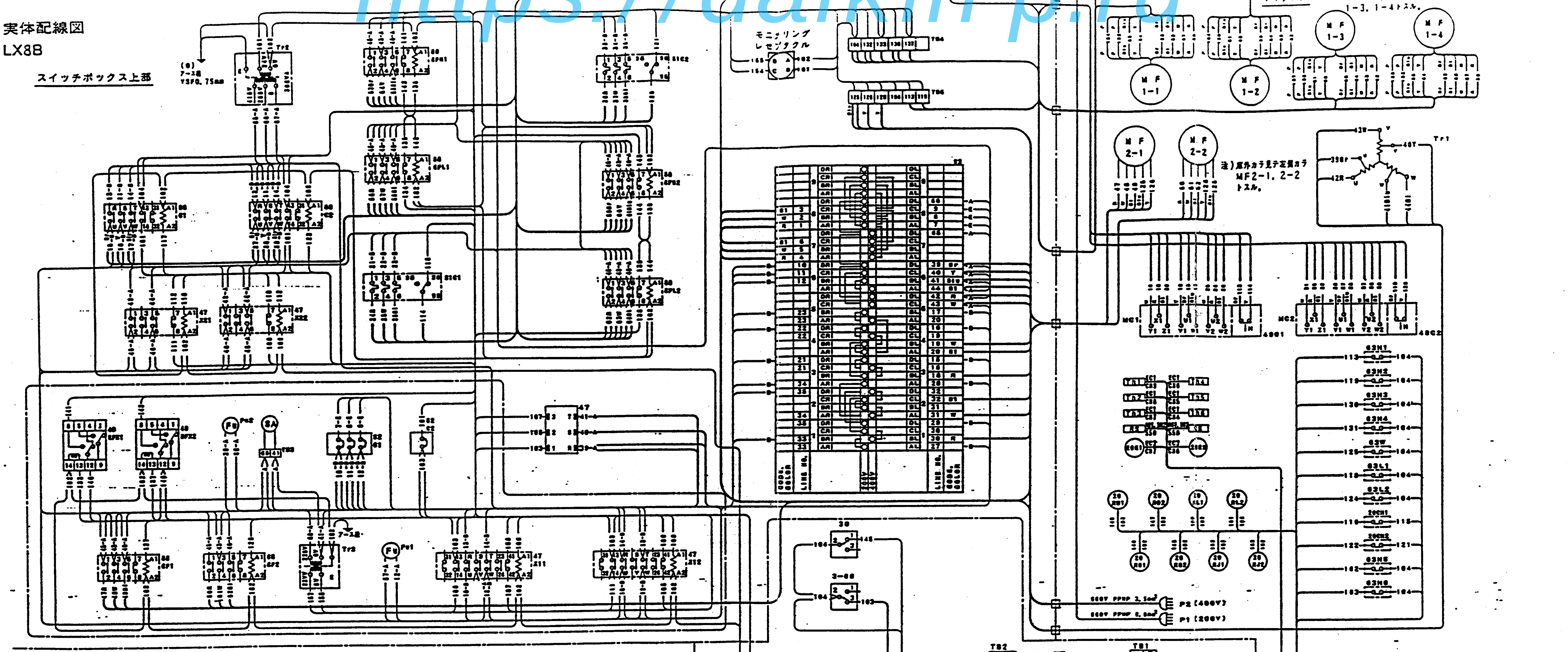
2FA11677-1A

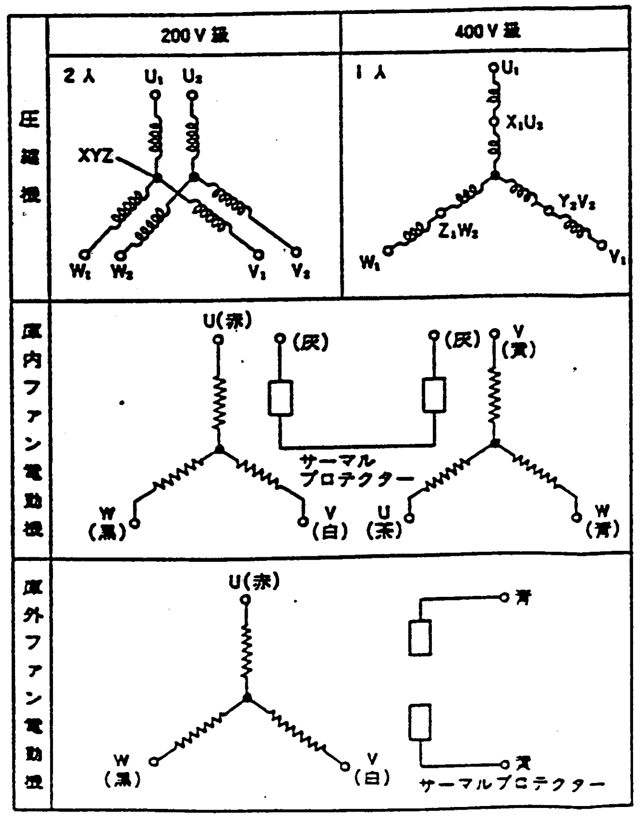
LX5B-1

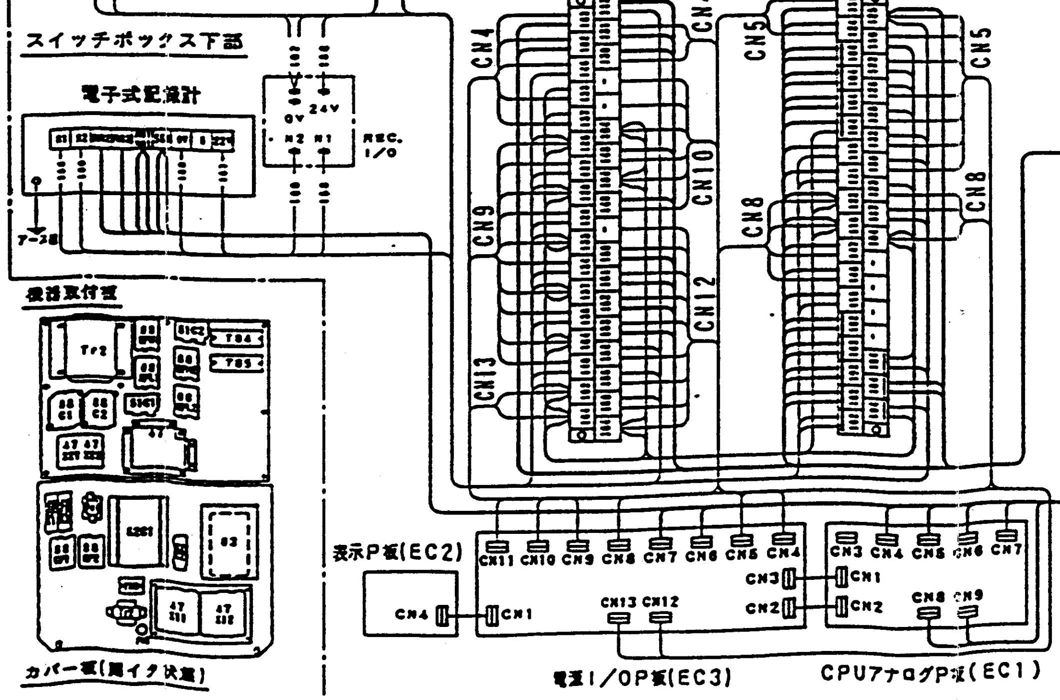
https://daikin-p.ru

.2 実体配線図

LX8B







配線要領

注) (1) ── 線ハ盤内配線ヲ示ス。

── 線ハ外部機器及ビ中継ケーブルヲ示ス。

端子間 ── 線ハ短絡線ヲ示ス。

(2) 各機器内ノ端子番号、使用電線ノ図示ハ次ニヨル。

線番号101～：600 V	KIV	0.75mm²:	────
600 V	SCP	1.25mm²:	──A──
〃	〃	2.0mm²:	──B──
〃	〃	3.5mm²:	──C──
〃	〃	5.5mm²:	──D──
〃	〃	8.0mm²:	──E──

(3) 配線色

Bl：クロ、 Blu：アオ

Br：チャ、 R：アカ

Y：キ、 W：シロ

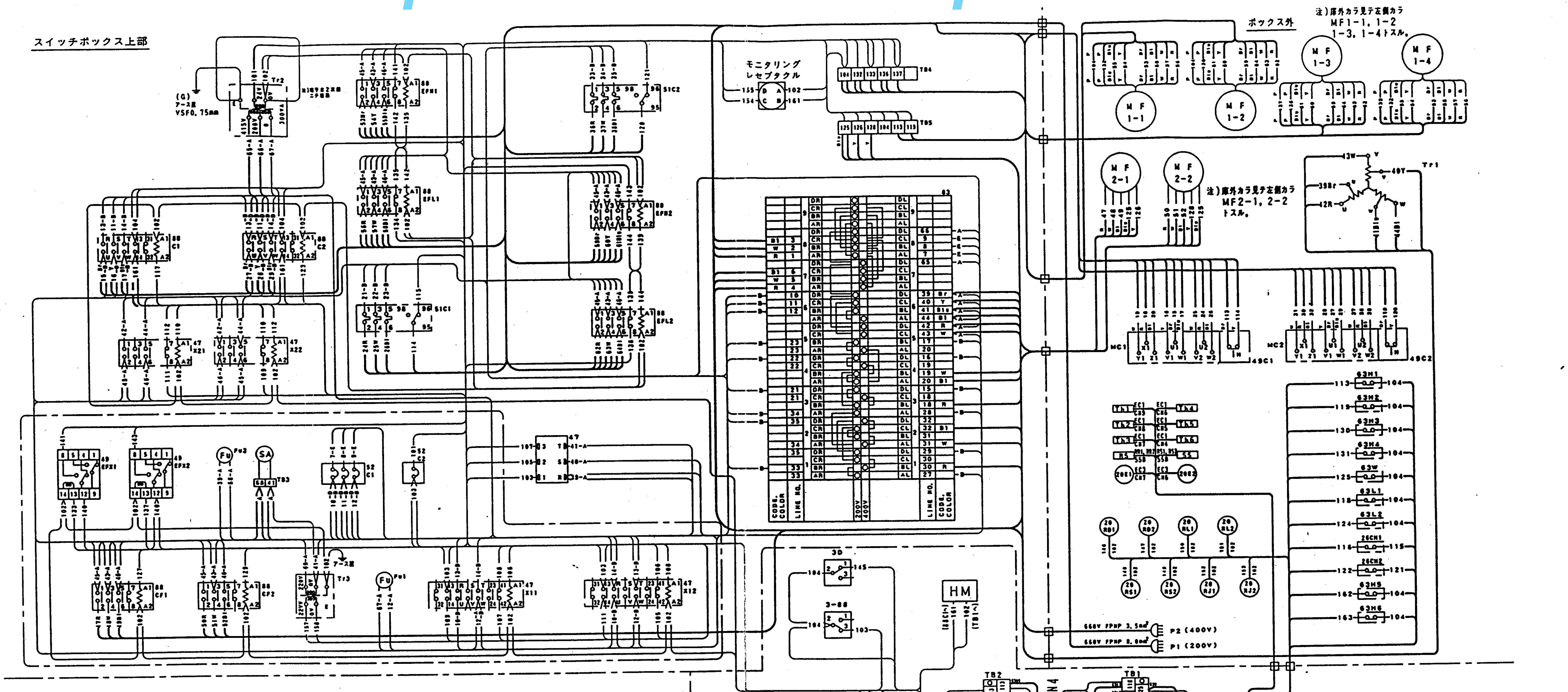
P：ハイイロ、(G)：ミドリーアース

(4) アース線ハVSF0.75mm²トスル。

(5) ------ハオプション仕様ヲ示ス。

(6) TB1及ビTB2ノ詳細ハ次項参照ノコト。

https://daikin-p.ru



配線要領

注）（１）── 線ハ盤内配線ヲ示ス。
── 線ハ外部機器及ビ中継ケーブルヲ示ス。
端子間 ── 線ハ短絡線ヲ示ス。

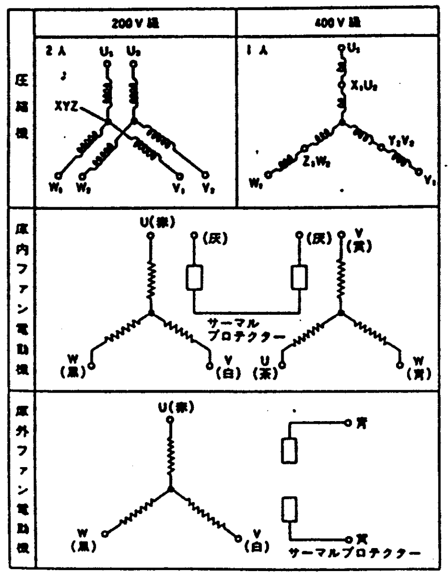
（２）各機器内ノ端子番号、使用電線ノ図示ハ次ニヨル。

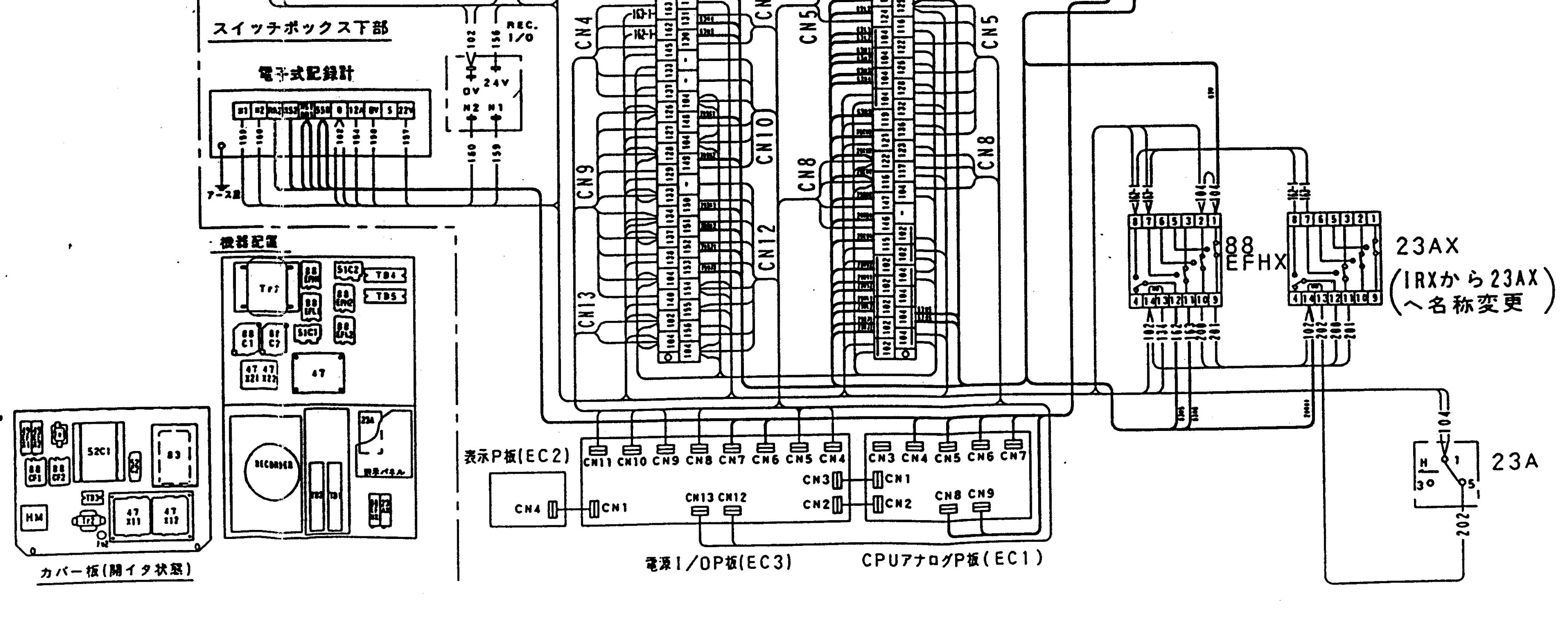
線番号101～：600V SYP 0．75mm²：────
600V SCP 1．25mm²：──A──
〃 〃 2．0 mm²：──B──
〃 〃 3．5 mm²：──C──
〃 〃 5．5 mm²：──D──
〃 〃 8．0 mm²：──E──

（３）配線色
Bl：クロ，　Blu：アオ
Br：チャ，　R：アカ
Y：キ，　W：シロ
P：ハイイロ，（G）：ミドリーアース

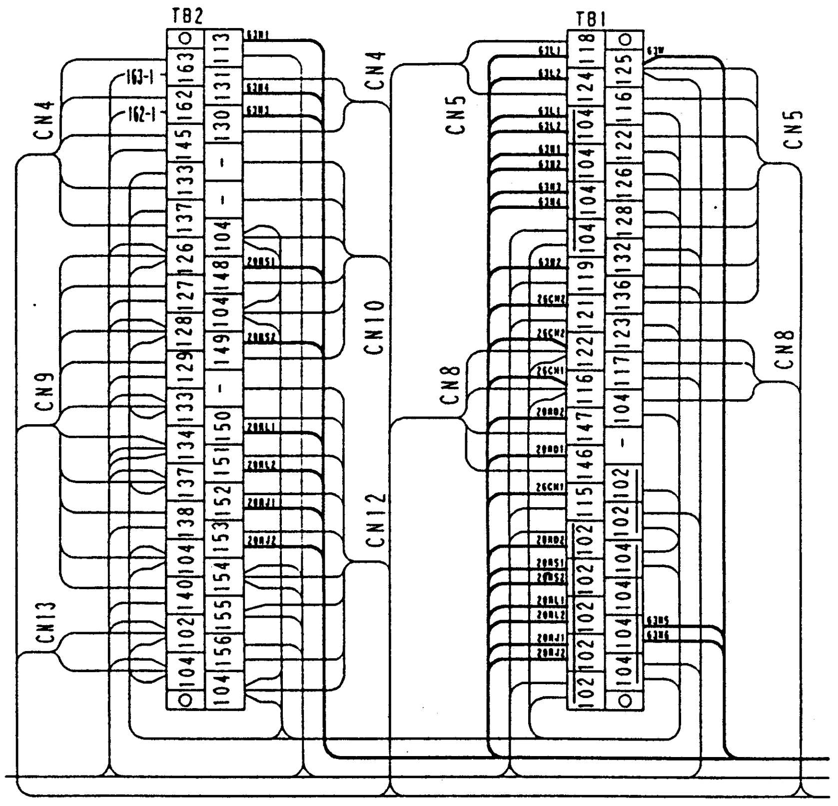
（４）アース線ハVSF0．75mmトスル。

（５）TB1及ビTB2ノ詳細ハ次項参照ノコト。

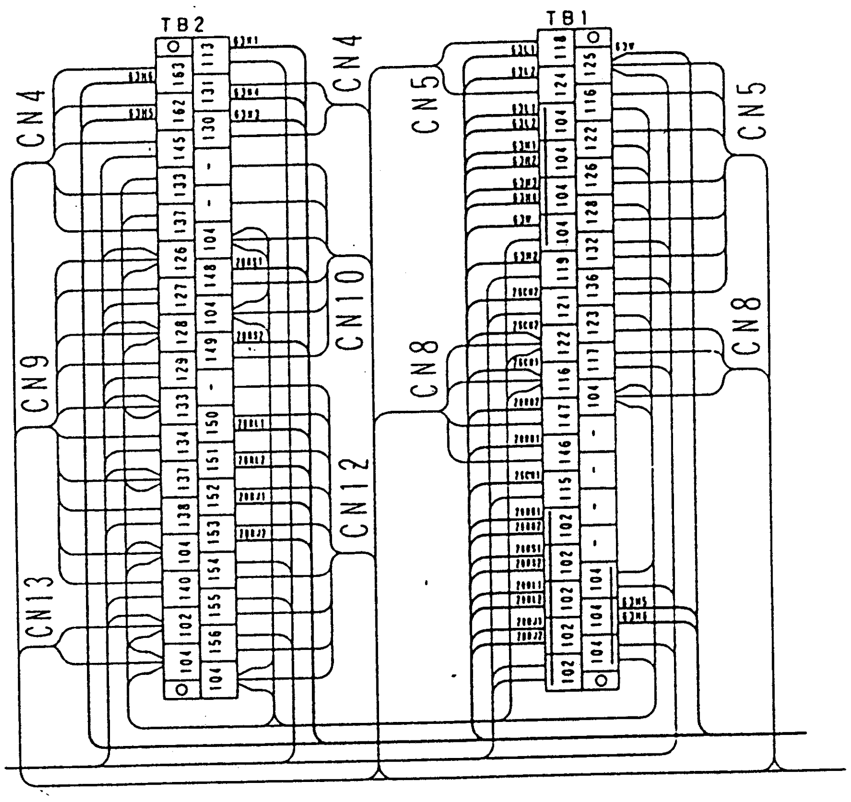




1.4.3 ＴＢ１，２の結線詳細図



ＬＸ５Ｂ－１



ＬＸ５Ｂ（－Ａ），ＬＸ８Ｂ

https://daikin-p.ru

1.5 機能部品・保護装置の設定値

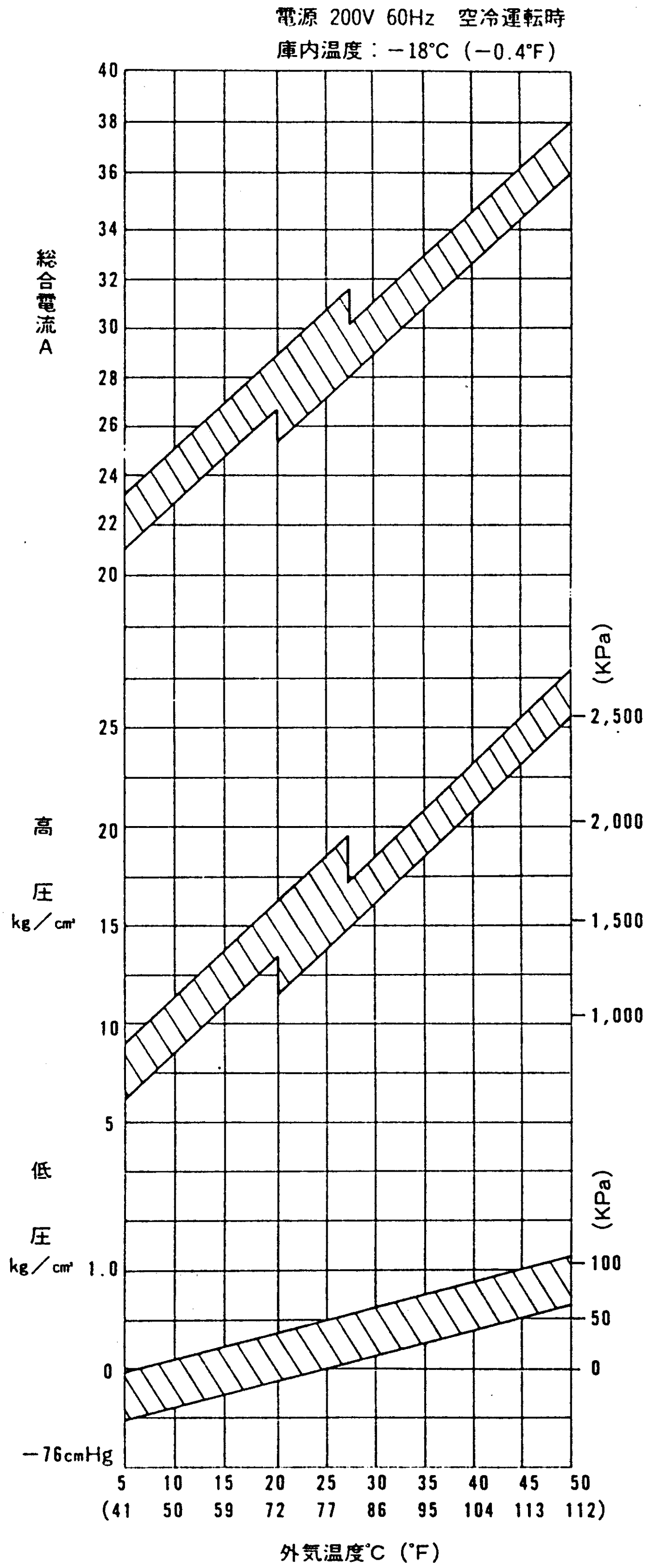
https://daikin-p.ru

区分	機器名			記号	作動	セット値	
圧力開閉器	高圧圧力開閉器 20PS−K200			63H1、H2、 H3、H4	OFF ON	28kg/cm² 23kg/cm²	
	高圧制御用圧力開閉器 ACB−BA26			63H5、H6	OFF ON	19kg/cm² 11kg/cm²	
	低圧圧力開閉器 20PS−K100			63L1、L2	OFF ON	40cmHgV 0.2kg/cm²	
	水用圧力開閉器 LCB−BB07(空水冷兼用機)			63W	OFF ON	1 kg/cm² 0.4kg/cm²	
電子コントローラ	モード切換	冷蔵		E C	ON	+25.0~−2.9℃(77~26.8°F)	設定温度
		部分冷凍				−3.0~−10.0℃(26.6~14°F)	
		冷凍				−10.1~−30.0℃(+14~−22°F)	
	遅延タイマー	ファン	H↔L切替時		ON	10秒	
			デフロスト後			60秒	
		圧縮機	起動時			30秒	
	デフロストタイマー	開始	ショート		ON	3時間	
			ロング			可変式3、6、9、12、24時間	
		圧縮機停止				20秒	
		バックアップ			OFF	90分	
		インレンジマスク				90分	
	ファン切替サーモ (冷蔵・部分冷凍モード時)				L→H H→L	25℃ (77°F) 30℃ (86°F)	
	デフロスト完了サーモ				OFF (完了温度) ON (復帰温度)	35℃ (95°F) 20℃ (68°F)	吸入ガス温度
	吐出管サーモ			26CH1、CH2	OFF ON	135℃(275°F) 86℃(187°F)	設定温度
ブレーカー・OC	過電流継電器 GT−20−NP2S4			51C1、C2	OFF	LX8B 10A	LX5B 6.8A
	サーキットブレーカ (主回路) MK53			52C1	OFF	50A	30A
	サーキットブレーカ (操作回路) CP31/10−Z			52C2	OFF	15A	
電動機	凝縮器ファン電動機 保護サーモ			49CF	OFF	132°C (269.6°F)	
	蒸発器ファン電動機 保護サーモ			49EF	OFF	140°C (284°F)	
	圧縮機保護サーモ			49C	OFF	105°C (221°F)	
	外気サーモ			23A	OFF ON	20℃(68°F) 3℃(37°F)	設定温度

https://daikin-p.ru

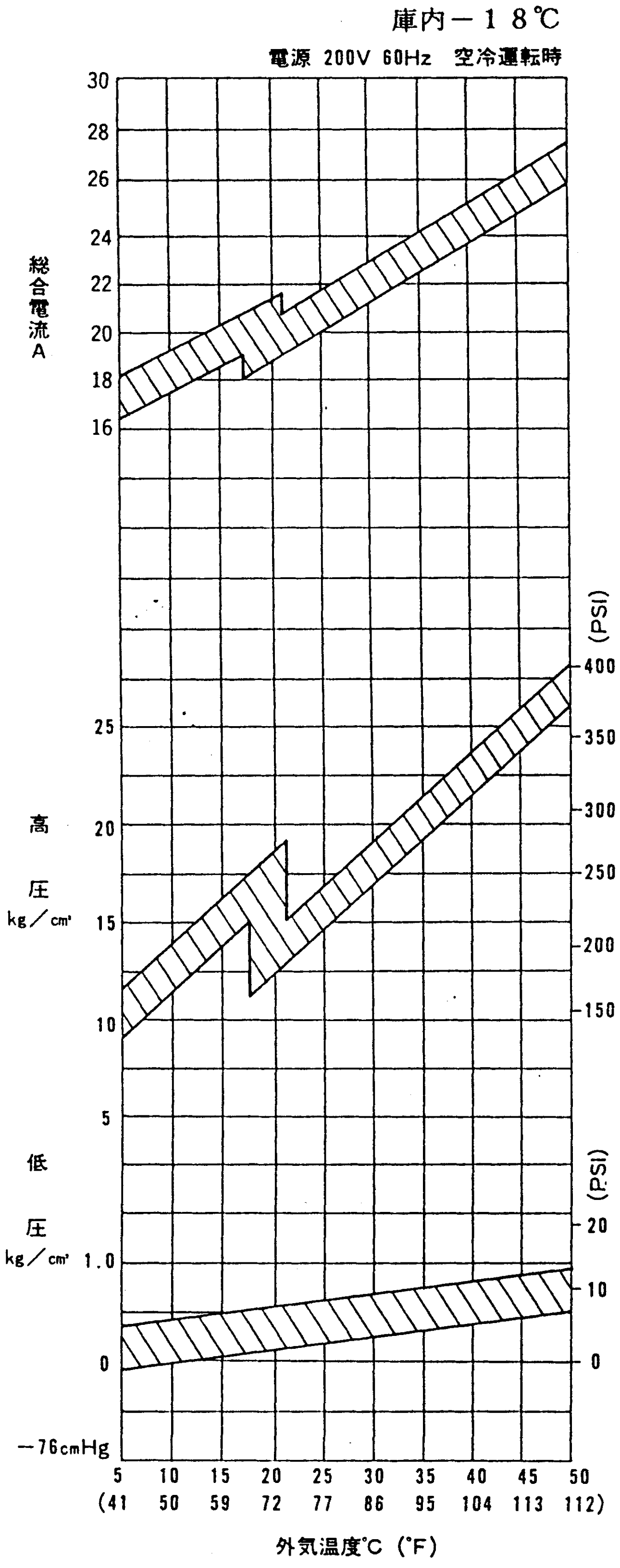
1.6 運転圧力と電流値

LX8B

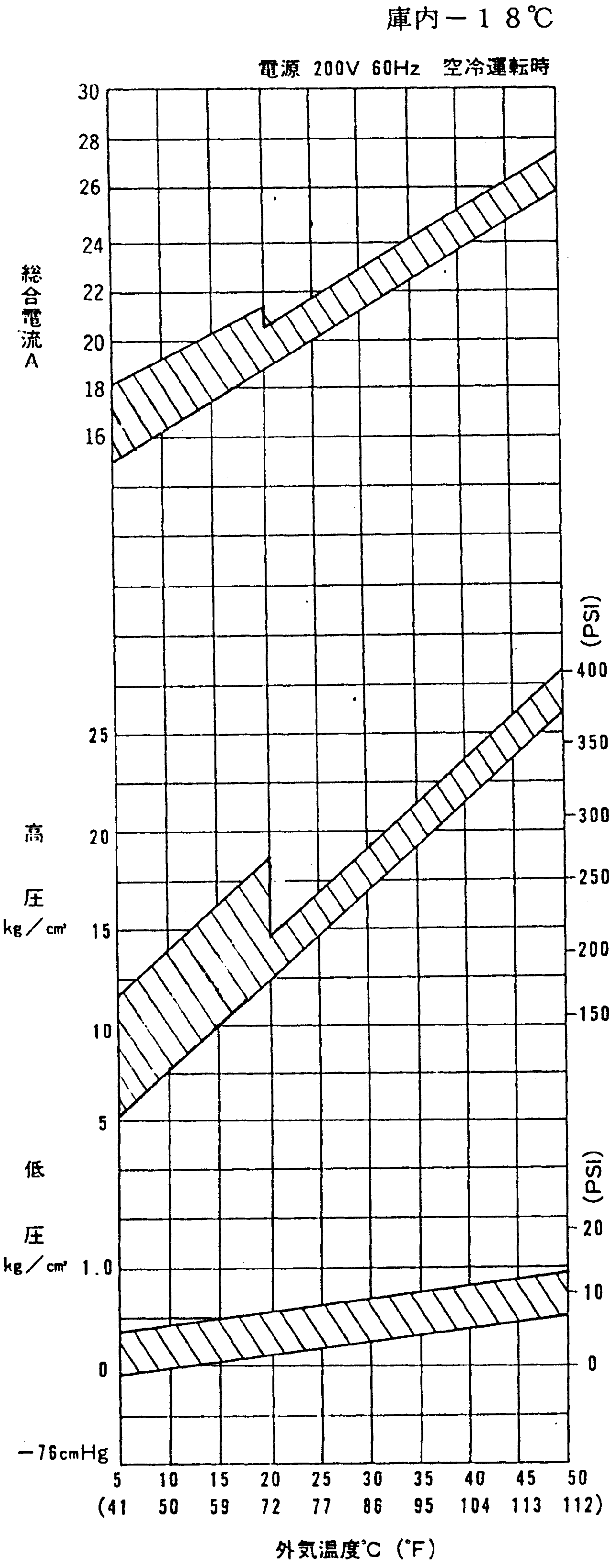


https://daikin-p.ru

ＬＸ５Ｂ（－Ａ）



ＬＸ５Ｂ－１

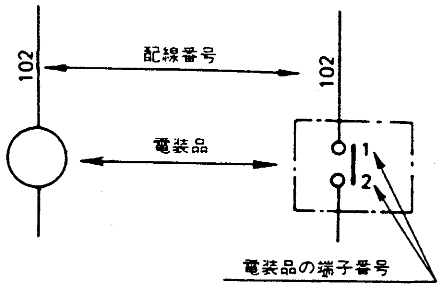


https://daikin-p.ru

2．運転モードと回路

2.1 配線図の見方

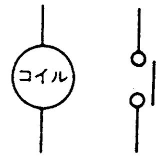
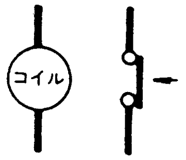
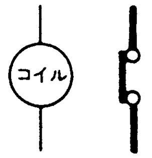
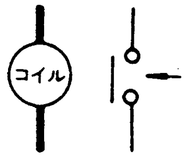
(1) 配線図中の表示は下記の意味を示します。



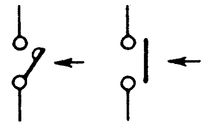
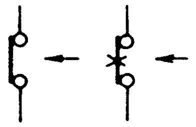
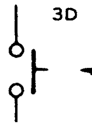
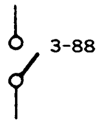
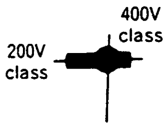
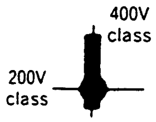
(2) 接点の動作、読み方

a 配線図は無通電、停止状態(回路に電気が流れていない状態)を示します。

b コイルは通電状態(電気が流れる)になると接点の位置が変わります。

a接点(正接点)	コイルが無通電の時 接点はOFF
	
	コイルに通電されると 接点はON
	
b接点(逆接点)	コイルが無通電の時 接点はON
	
	コイルに通電されると 接点はOFF
	

c 接点の種類

 a 接点		電磁力、温度、圧力によって作動 (×印は手動復帰を示す)
 b 接点		
限時 a 接点		タイマによって時間が経過すれば作動
 手動接点		スナップスイッチの接点スイッチを押している時だけON、離せばOFFになる
 手動接点		スナップスイッチの接点スイッチをONにすればそのままONを保持する
	電圧切換 スイッチ接点 (3-88を除く)	切換レバーを200V級にした場合ONとする 
		切換レバーを400V級にした場合ONとする 

https://daikin-p.ru

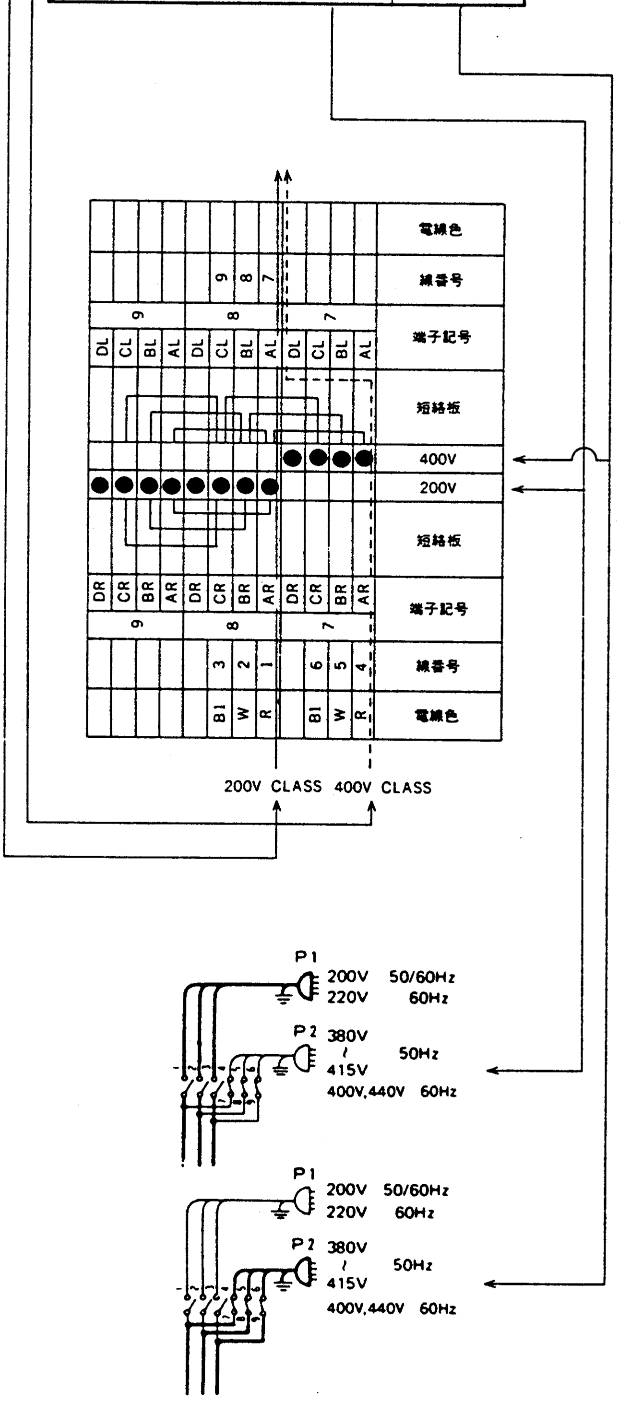
d　電圧スイッチの展開図の見方

展開中において "●" は接点の導通を示します。

例えば端子記号AL7-AR8間、

を考えた場合次のようになります。

	切換レバーの位置	
	200V級	400V級
AL7-AR8間	ON	OFF
AL7-AR8間	OFF	ON



https://daikin-p.ru

2.2 高圧制御

空冷運転時において、外気温度が下がってくると凝縮圧力（高圧圧力）が低下します。これに伴っ低圧圧力も低下し、冷却能力が低下します。これを防止するために、高圧制御用の圧力開閉器（63H5、63H6）または外気サーモ（23A）により凝縮器ファン2台から1台運転への切り換えを下記の様に自動的に行い、高圧圧力の低下を防止します。

運転モード	検知機器	設定値
冷蔵・部分冷凍	高圧制御用圧力開閉器(63H5、63H6)	11kg/cm2 2台 1台 19kg/cm2
冷凍	外気サーモ(23A)	3°C 2台 1台 20°C

2.3 空冷及び水冷運転（空水冷兼用機）

本ユニットは空冷運転、水冷運転のいずれでも運転可能です。一般には陸上輸送中、ヤード内および甲板上では空冷運転、船倉内では水冷運転を行うのが普通です。

空冷運転と水冷運転の切り換えは、水用圧力開閉器により自動的に行われます。すなわち、水冷凝縮器に冷却水が流れ、凝縮器入口に一定圧以上の水圧がかかると、水用圧力開閉器の接点が切れ、凝縮器ファン電動機は停止し、水冷運転となります。逆に、水冷運転中に、水の供給が止まった場合には水用圧力開閉器の接点が入り、凝縮器ファン電動機が回って空冷運転となります。

2.4 液封防止制御（水冷運転時）

圧縮機1台冷却運転時、冷媒過充填であれば停止側あるいは加熱運転側の凝縮器内圧が異常上昇する時がある。この様な場合には液封防止用の圧力開閉器（63H3又は63H4）の接点が切れて、冷凍機を停止します。又、圧力降下し接点が入ると非冷却側の圧縮機が起動します。

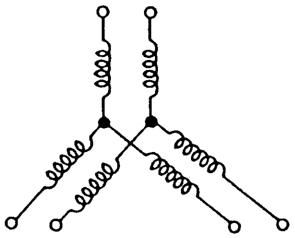
https://daikin-p.ru

2.5 電圧切換システム(200V級と400V級の切換について)

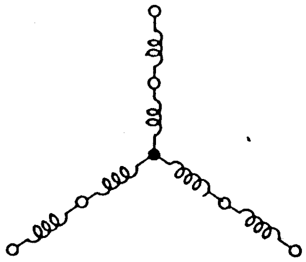
(1) 本ユニットは圧縮機用モータに二重定格方式、ファンモータにトランス方式を採用しており、供給電圧に応じて電圧切換スイッチ(多接点カムスイッチ)のレバーを手動切換し、各電動機、操作回路トランスの結線を変えることにより電源の切換を行ないます。

2重定格方式の圧縮機の内部結線は下図のようになります。

200V CLASSの場合
(2人結線)



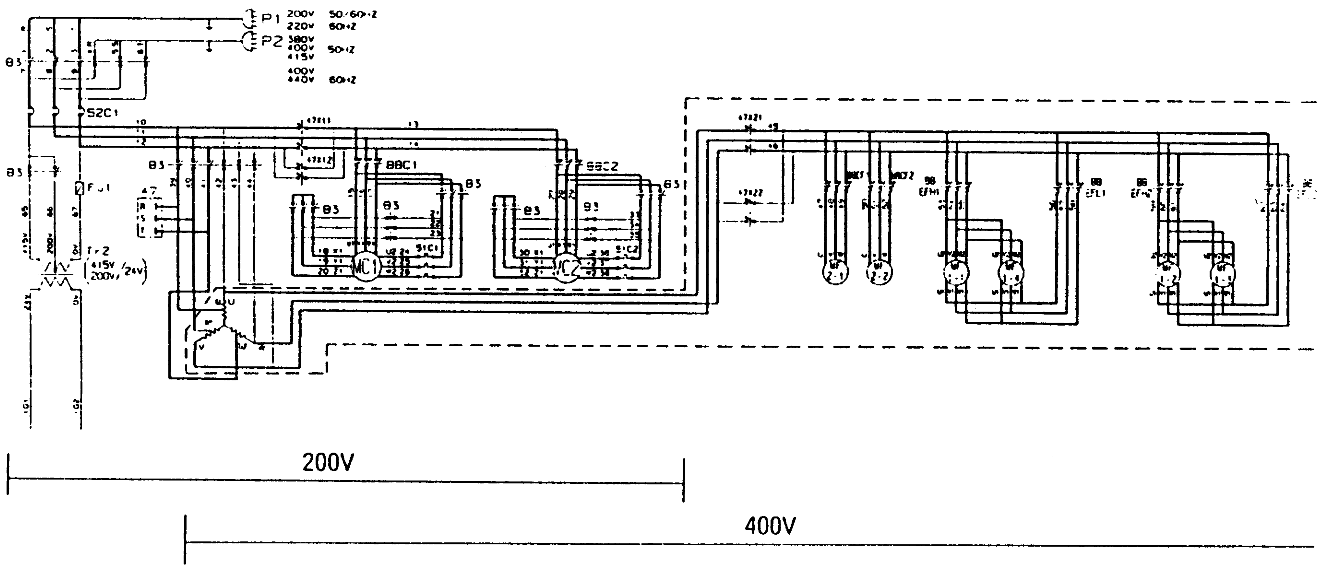
400V CLASSの場合
(1人結線)



(2) 回路構成

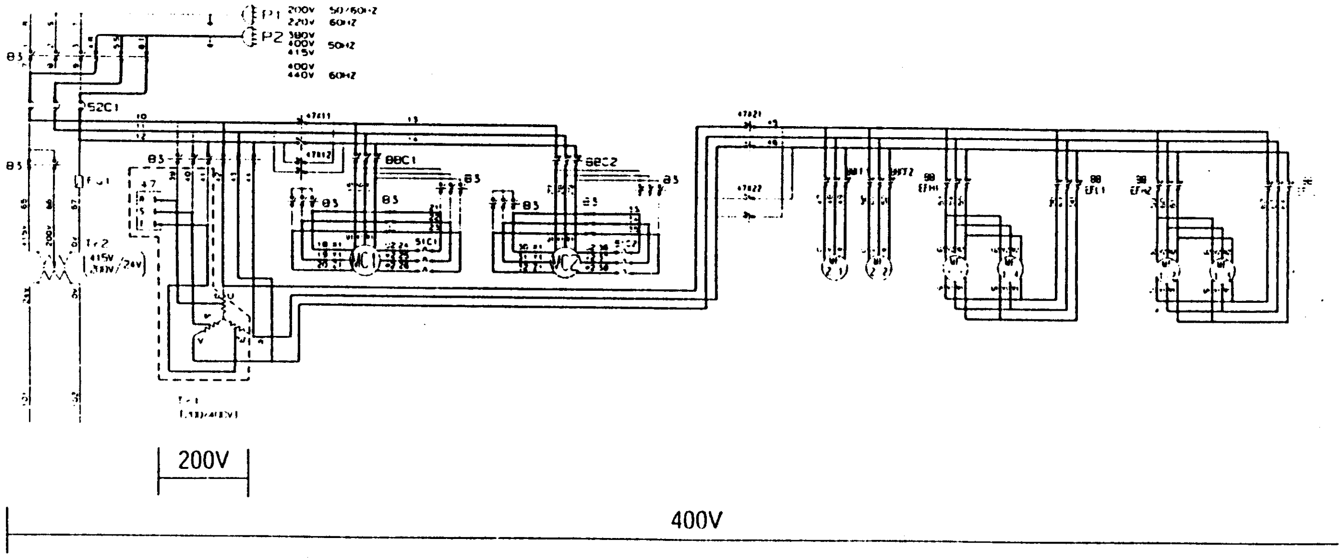
○ 200V CLASSの場合(切換レバーを"200V CLASS"に合わせる。)

シーケンス上において ⁰/ で示される接点(3-88を除く)が導通になる。



○ 400V CLASSの場合(切換レバーを"400V CLASS"に合わせる。)

シーケンス上において ⁰̥ で示される接点が導通になり400V CLASS回路が構成される。



https://daikin-p.ru

(3)　相切替

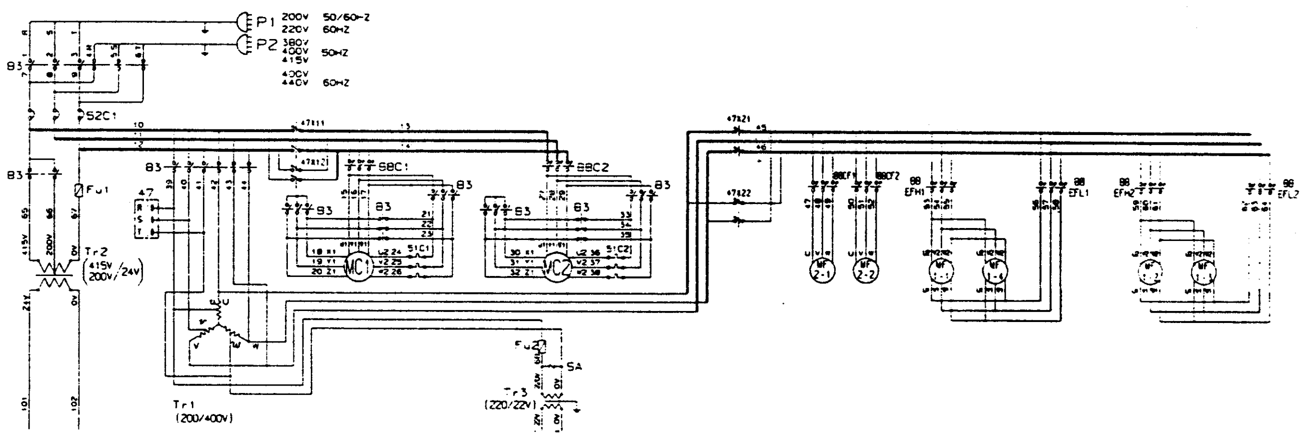
本ユニットは圧縮機、ファンモータ共に逆相切替方式を採用しています。逆相切替装置により、逆相の場合は自動的にR相とT相を入れ替えます。

47：逆相検知装置

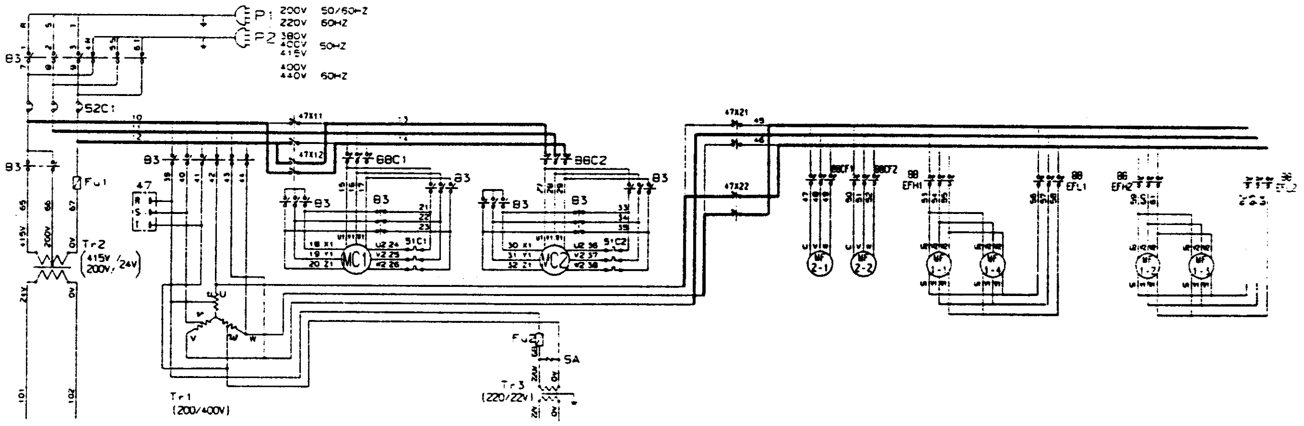
47X11、12：機械式保護装置付相切換電磁開閉機

47X21、22：機械式保護装置付相切換電磁開閉機

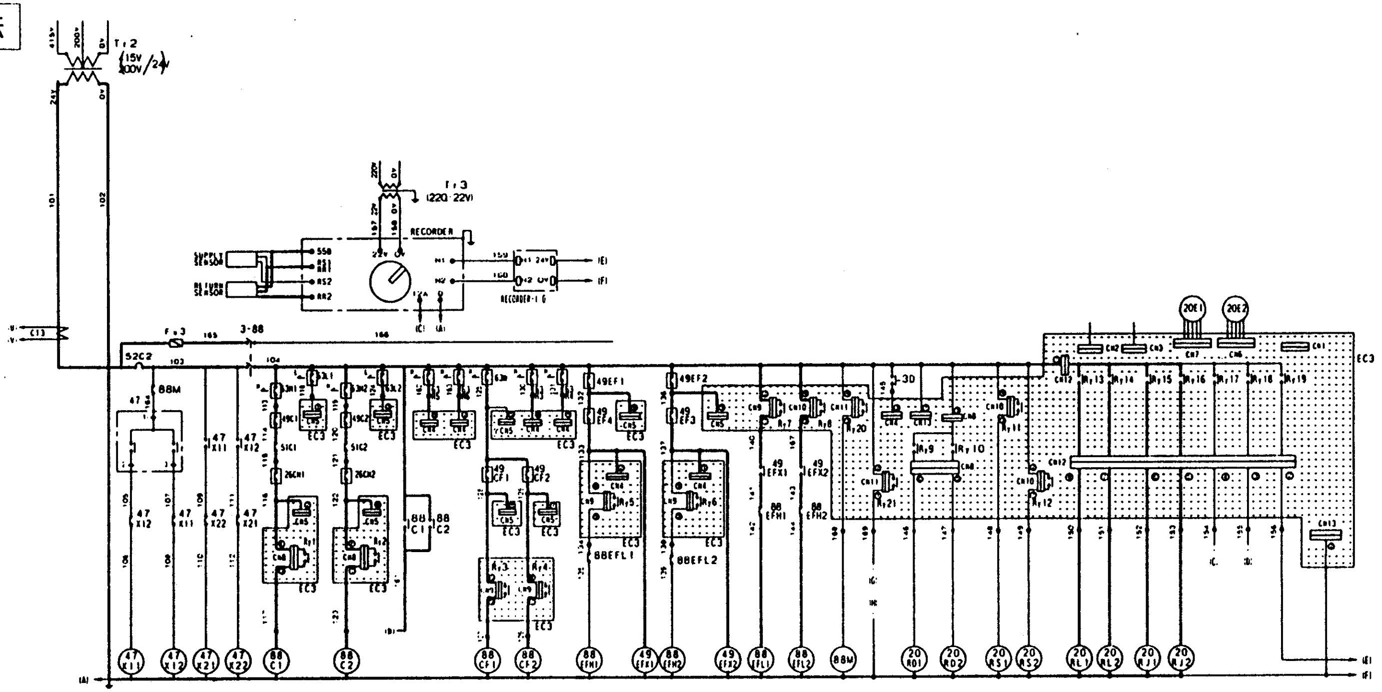
正相の場合



逆相の場合



2.6 冷凍運転



(1) 運転モードの切替えは電子コントローラの設定値によって自動的に行ないます。

冷凍運転…－10.1℃(13.8°F)以下、吸込空気温度制御

(2) 運転スイッチ(3-88)をONすると4秒後

(a) 凝縮器ファンが運転をはじめ、遅延タイマがカウントアップ後、蒸発器ファンが低速運転します。

(b) 液ライン電磁弁(20RL1)がONし、さらに20秒後圧縮機No.1とインジェクション3方弁(20RJ1)がONします。

(3) 蒸発器吸込空気温度が0℃以下になると

(a) 液ライン電磁弁(20RL2)がONします。

(b) 遅延タイマーにより20秒後圧縮機No.2とインジェクション3方弁(20RJ2)がONします。

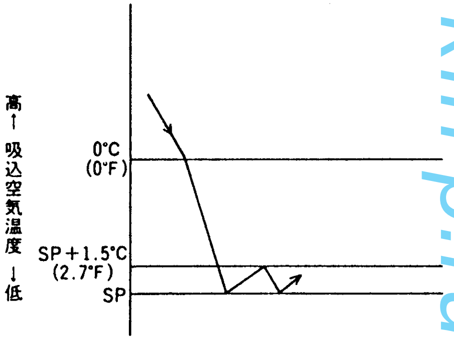
(4) 蒸発器吸込空気温度による圧縮機のON-OFF制御を行います。

(a) 吸込空気温度が設定温度(SP)となると圧縮機No.1、No.2、インジェクション3方弁(20RJ1、2)、液ライン電磁弁(20RL1、2)をOFFします。

(b) 凝縮器ファン、吸込空気温度がSP+1.5℃(2.7°F)以上となると圧縮機No.1、No.2、インジェクション3方弁(20RJ1、2)、液ライン電磁弁(20RL1、2)、凝縮器ファンをONします。

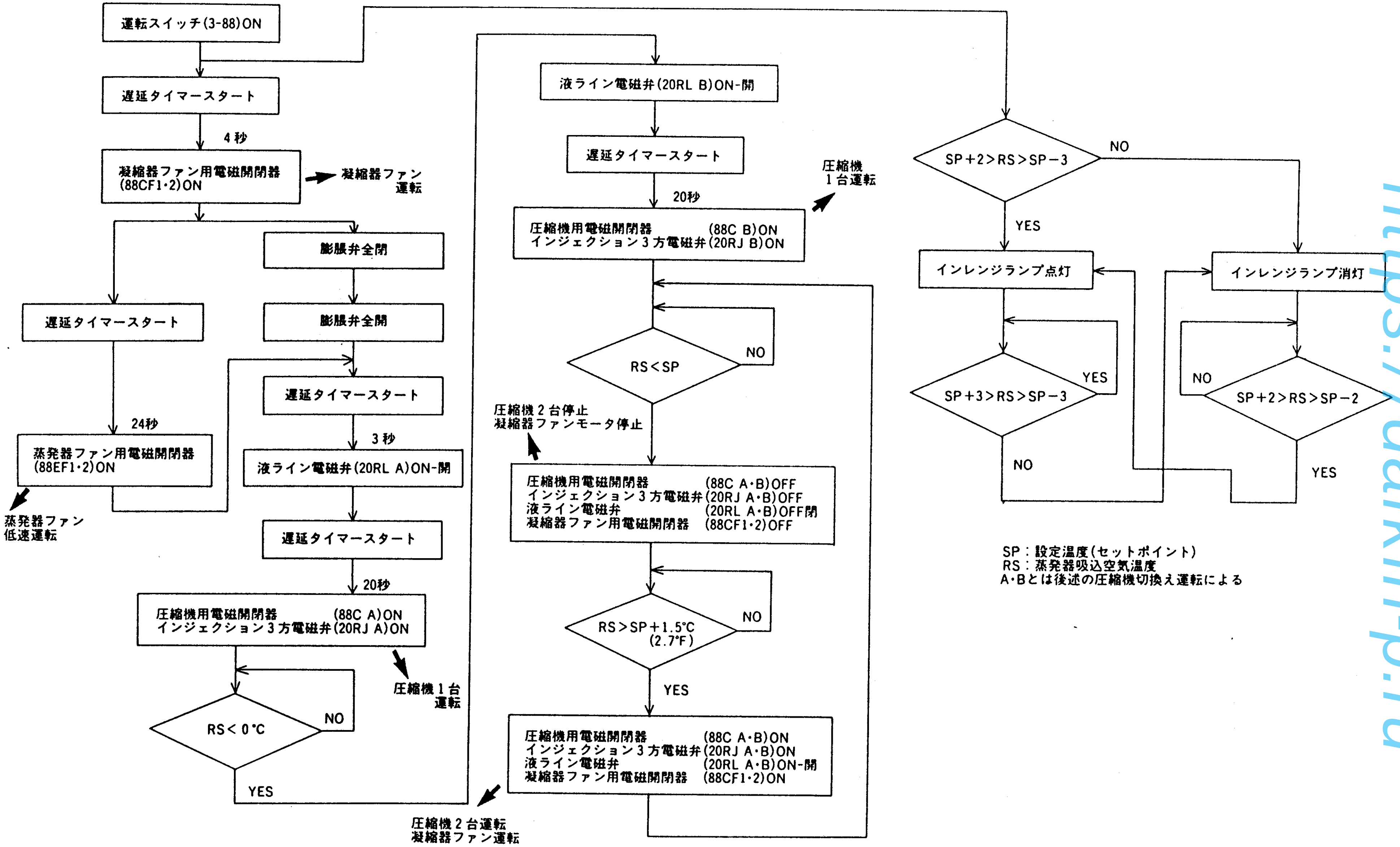
(5) 圧縮機運転ランプは2台の圧縮のどちらかが運転していれば点灯する。

(6) インレンジランプは吸込空気温度がSP±2℃(3.6°F)以内となれば点灯し、SP±3℃(5.4°F)以上となれば消灯する。



https://daikin-p.ru

<シーケンス動作>



SP：設定温度(セットポイント)
RS：蒸発器吸込空気温度
A·Bとは後述の圧縮機切換え運転による

2.7 冷蔵運転・部分冷凍運転

(1) 設定温度(SP)が+20.0(+68.0°F)以上を高温冷蔵運転となり、−3.0℃(+26.6°F) ～+19.9 (+67.8°F)の間では冷蔵運転となり、−3.1℃(+26.4°F)～−10.0(+14°F)の間では部分冷凍運転となります。

(2) 高温冷蔵運転、冷蔵運転時は、蒸発器の吹出空気温度を検知し、部分冷凍運転時は吸込空気温度を検知して制御を行います。

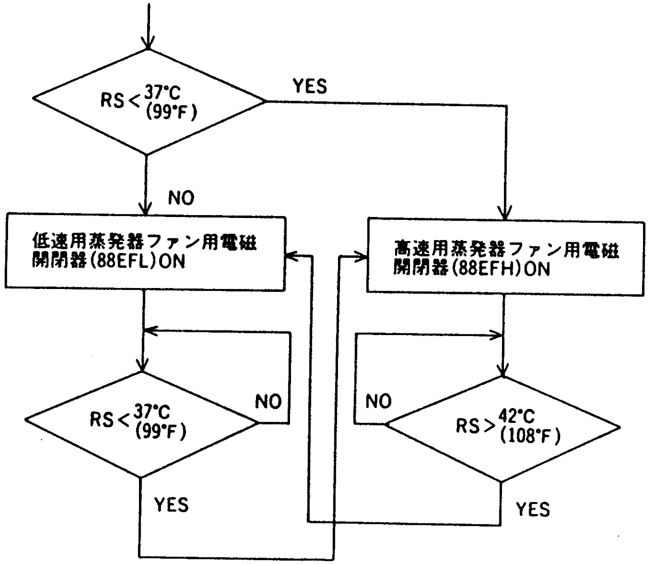
蒸発器ファンは低速運転と高速運転とがあり、吸込空気温度で制御します。

吸込空気温度(RS)が37℃(+99°F)以下であれば高速運転を行い、それ以上であれば低速運転をする。高速↔低速の切換えは温度と時間のディファレンシャルがあります。

温度は5℃(9°F)のディファレンシャル

時間は10秒のディファレンシャル

をそれぞれもち、高速、低速のチャタリング防止、モーターの逆起動力防止を行なっています。



(3) 高温冷蔵運転、冷蔵運転、部分冷凍運転では、電子膨張弁(20E1・2)により、冷媒循環量制御を行なっています。

電子膨張弁の開度は、それぞれの運転時における制御空気温度と設定温度の偏差により決定します。

(4) 冷蔵運転、部分冷凍運転ともに冷却能力を制御する冷凍能力レベル制御を行います。

(a) 冷凍能力レベル1はA系統のみ冷却運転を行う。B系統は停止。A系統の電磁弁は液ライン電磁弁(20RL A)、インジェクション3方弁(20RJ A)がONしています。

(b) 冷凍能力レベル2はA系統のみの冷却運転を行う。B系統は停止。A系統の電磁弁は液ライン電磁弁(20RL A)、インジェクション3方弁(20RJ A)、吸込電磁弁(20RS A)がONしています。

(c) 冷凍能力レベル3はA系統冷却運転、B系統ヒートアップ運転を行う。電磁弁はインジェクション3方弁(20RJ A)、液ライン電磁弁(20RL A)、デフロスト3方弁(20RD B)、吸込電磁弁(20RS A・B)がONしています。

(d) 冷凍能力レベル3.5は、蒸発器ファン運転のみで、A・B系統は停止しています。

(e) 冷凍能力レベル4はA・B系統ともにヒートアップ運転を行う。電磁弁はデフロスト3方弁(20RD A、B)と吸込電磁弁(20RS A、B)がONしています。

(f) 冷凍能力レベル5はA系統の冷却運転のON-OFFを行ない、B系統はヒーティングを行ないます。

(5) 高温冷蔵運転では、上記(c)、(f)以外の能力レベル及び、1系統ヒーティング(B系統)での制御を行ないます。

(6) 冷凍能力レベルは主にタイマーがカウントアップすることにより変更となります。

(a) 冷凍能力下限マスクタイマー(TML)

制御センサがSP−0.5℃(0.9°F)を下降通過すればタイマースタートする。タイマースタート後10分間以内にSP−0.5℃を上昇通過しなければカウントアップし、冷凍能力レベルを下げます。

(b) 冷凍能力上限マスクタイマー(TMH)

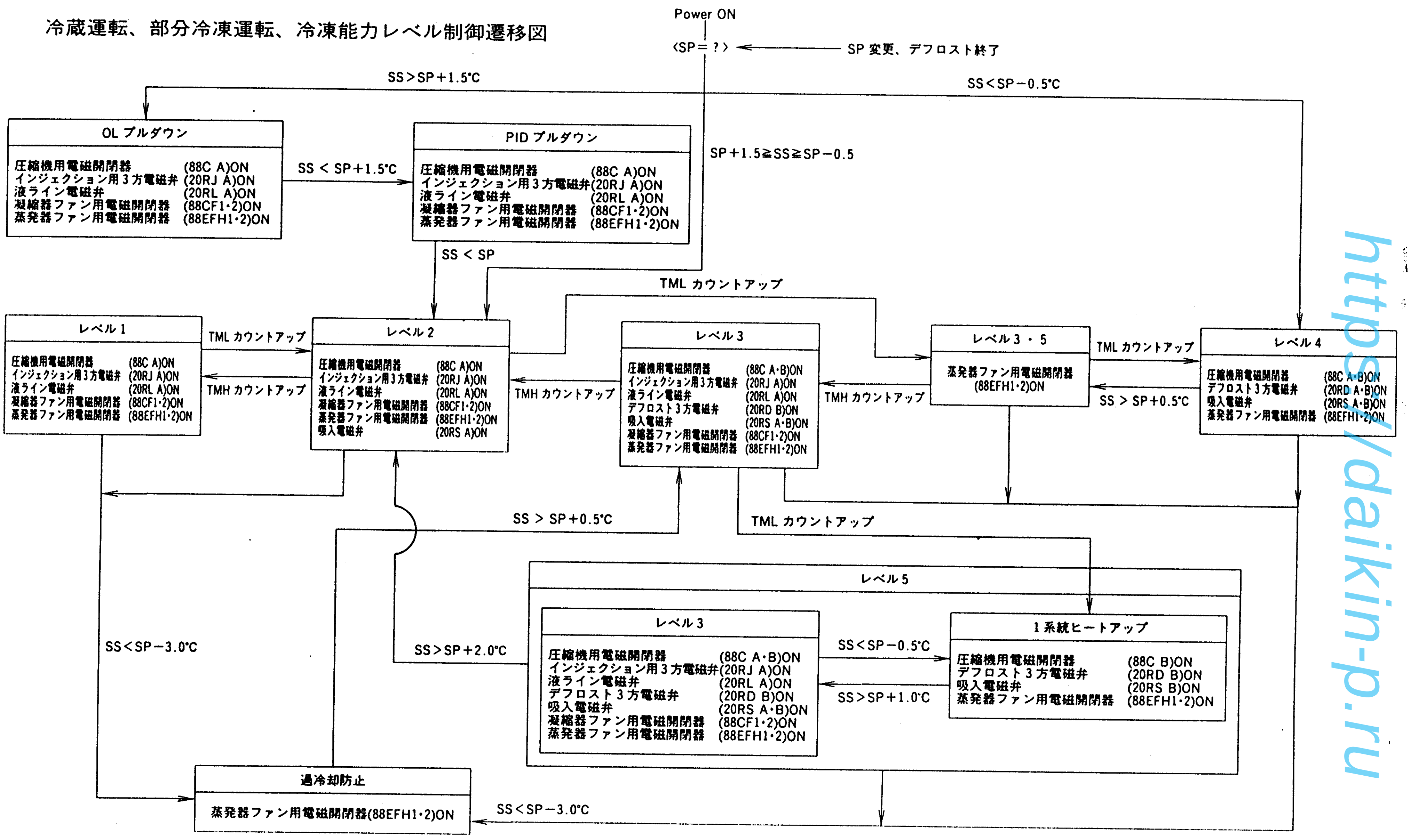
制御センサがSP+0.5℃(0.9°F)を上昇通過すればタイマースタートする。タイマースタート後10分間以内にSP+0.5℃を下降通過しなければタイマーカウントし、冷凍能力レベルを上げます。

(7) 高温冷蔵運転、冷蔵運転、部分冷凍運転で、それぞれ制御空気温度がSP−3.0℃(5.4°F)を下降通過すると、過冷却防止運転を行う。圧縮機、凝縮器ファンを停止させ、蒸発器ファンのみを運転をします。電磁弁は全てOFFとします。

その後制御空気温度がSP+0.5℃(0.9°F)以上となれば冷凍能力レベル3(高温冷蔵運転のときはSP+1.5℃(2.7°F)以上でレベル2)に制御を移行します。

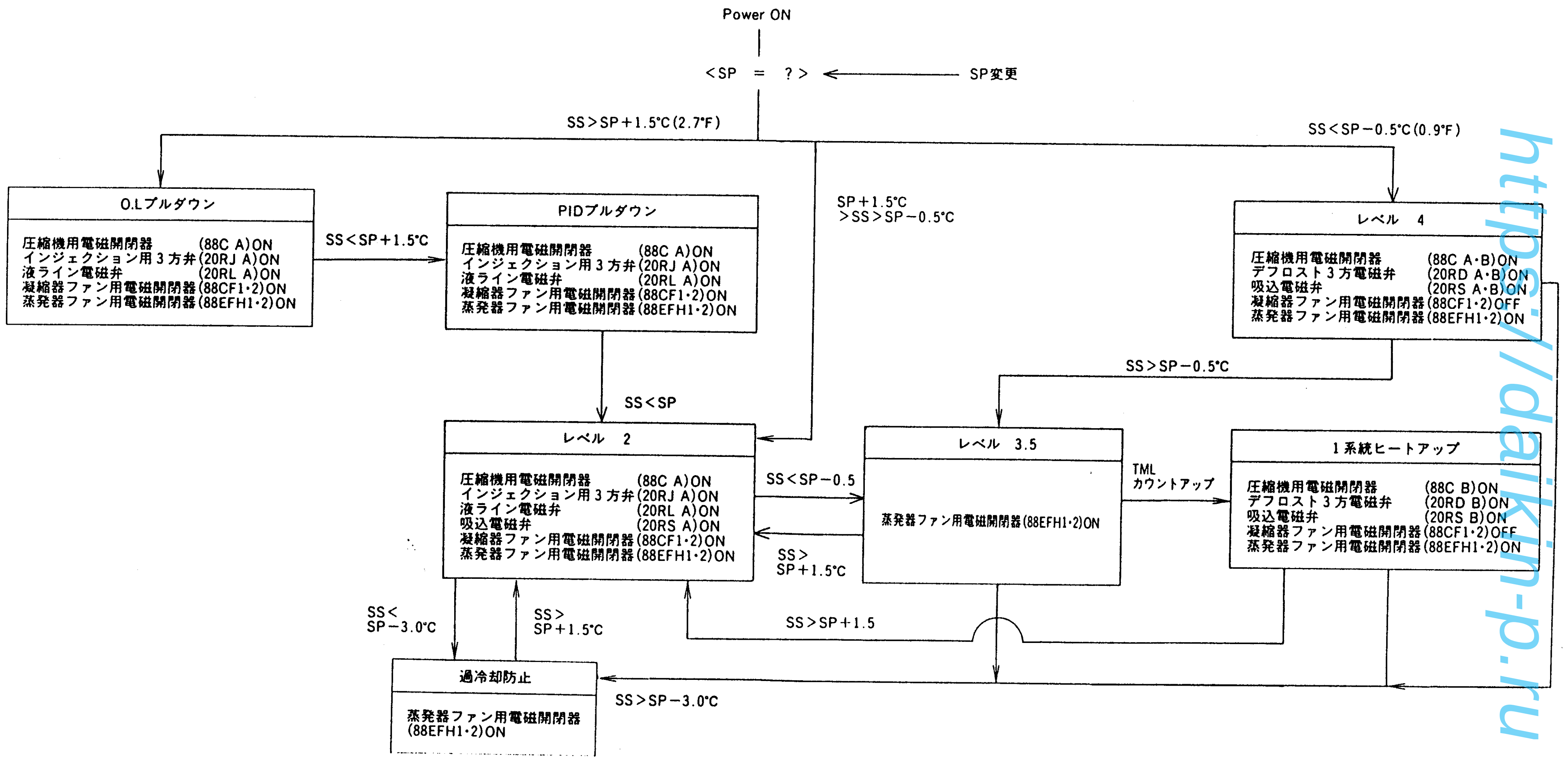
https://daikin-p.ru

冷蔵運転、部分冷凍運転、冷凍能力レベル制御遷移図



https://daikin-p.ru

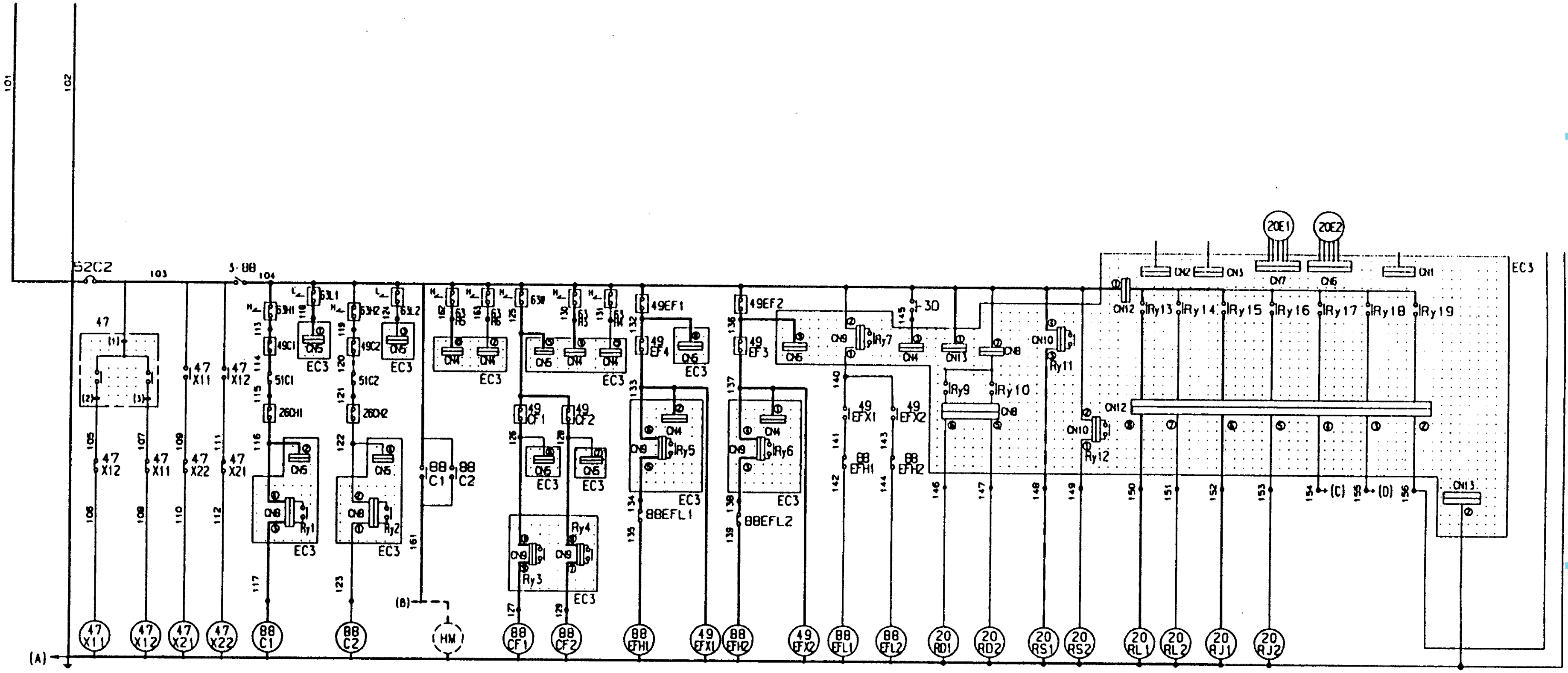
高温冷蔵運転



https://daikin-p.ru

レベル　1、2

1系統冷却（主系統）

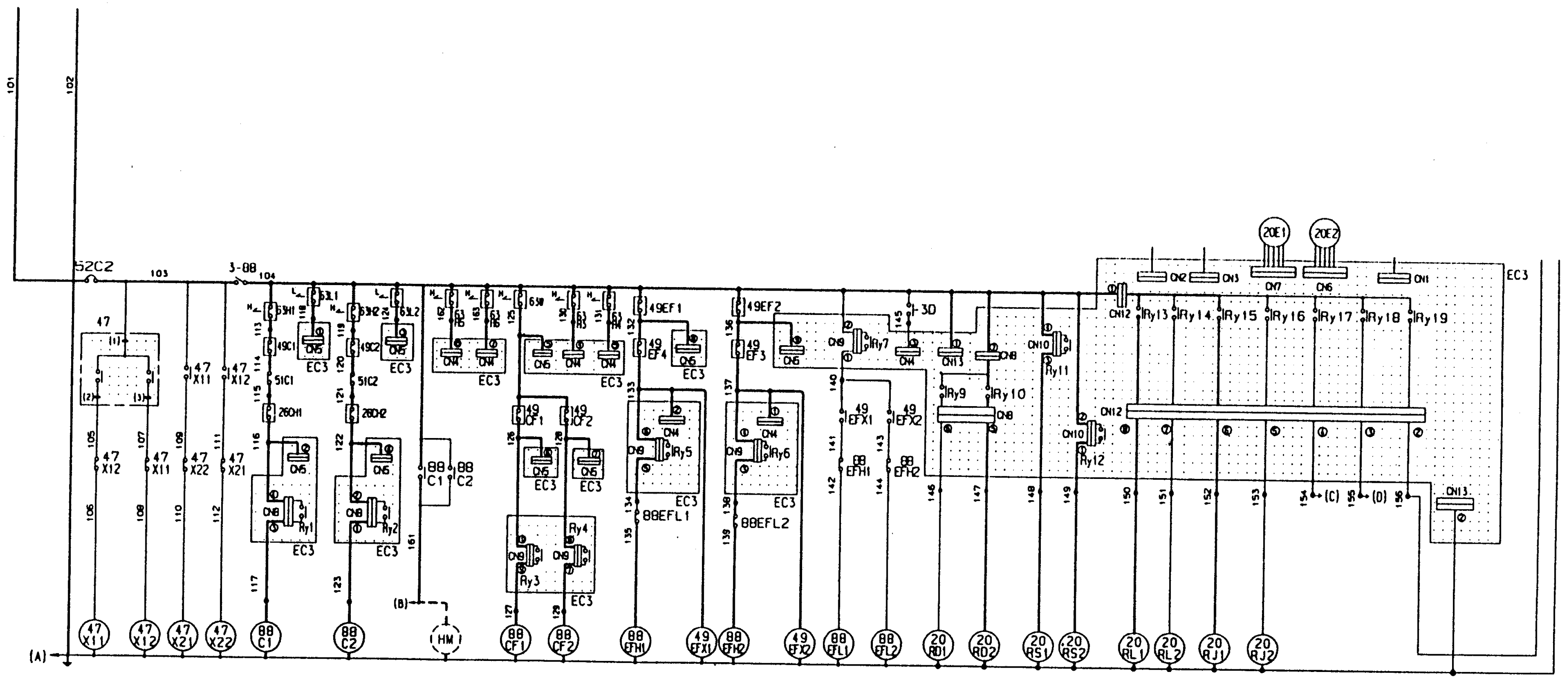


https://daikin-p.ru

レベル　3

1 系統冷却（主系統）

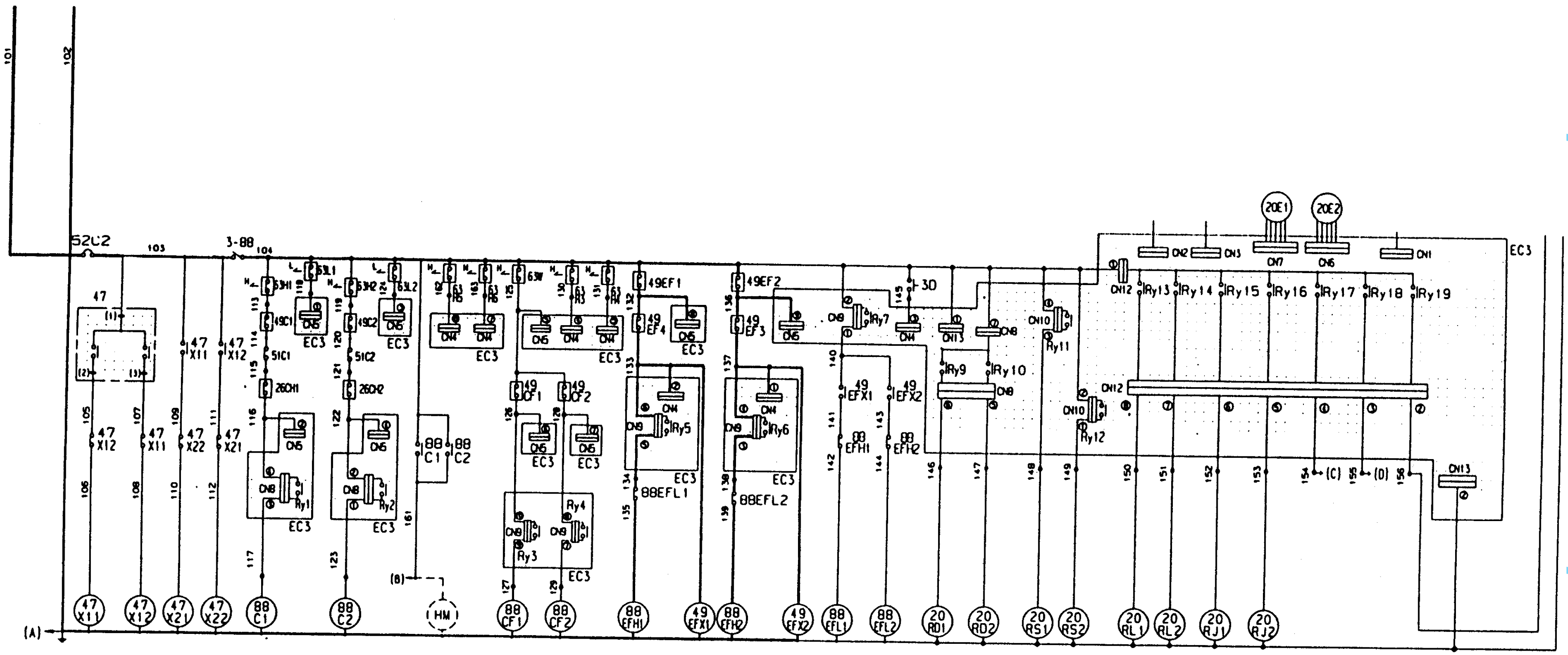
1 系統加熱（副系統）



https://daikin-p.ru

レベル　3.5

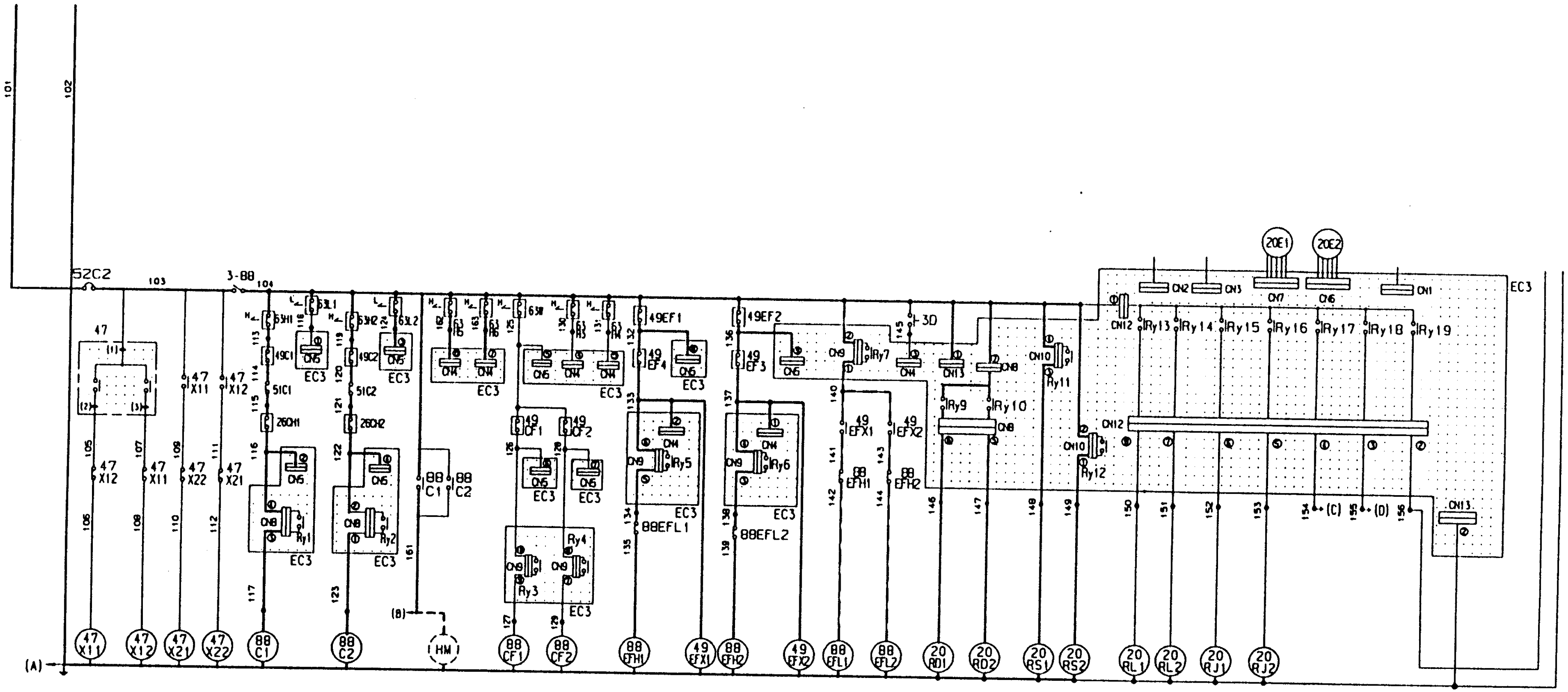
ファン運転



https://daikin-p.ru

レベル 4

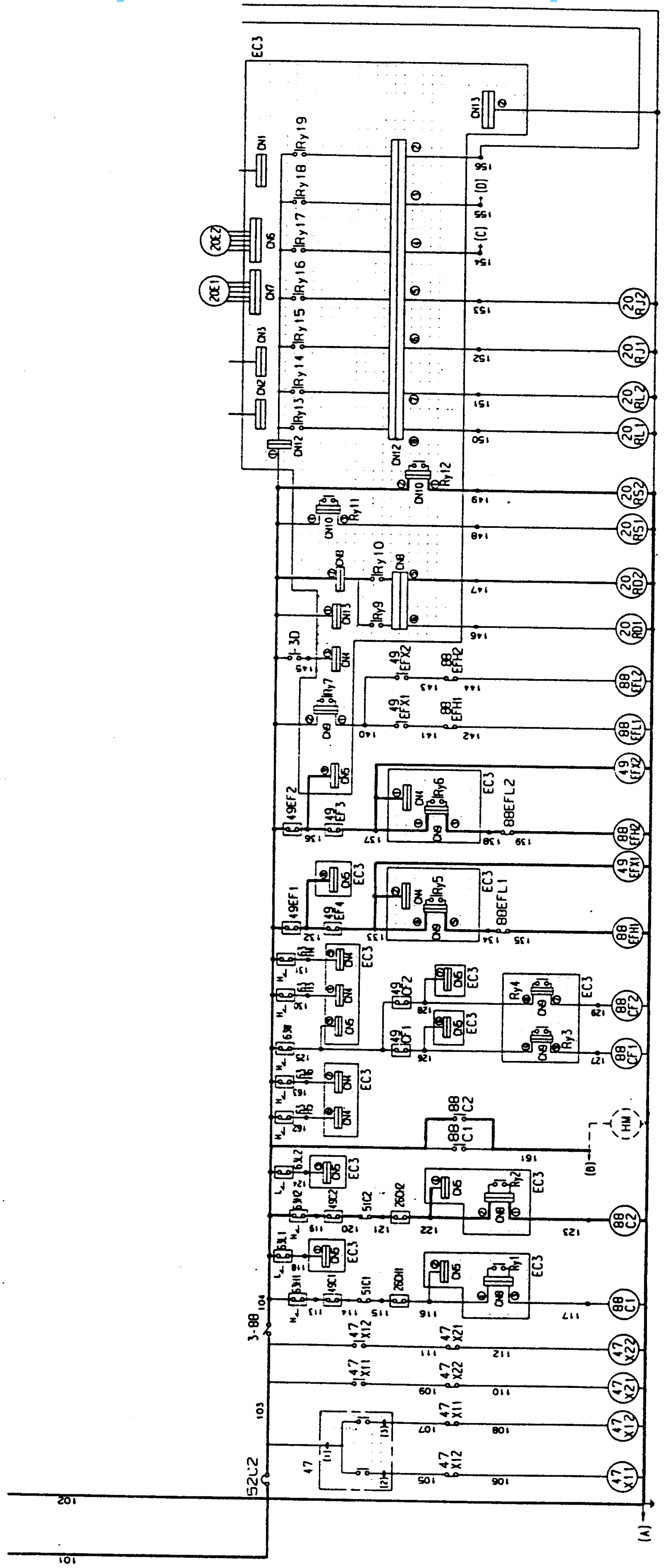
2系統ヒーティング



https://daikin-p.ru

https://daikin-p.ru

1系統ヒーティング



https://daikin-p.ru

2.8 デフロスト運転

本ユニットはホットガスデフロストシステムを採用しています。ホットガスデフロストは圧縮機で圧縮された高温の冷媒(ホットガス)を蒸発器及びドレンパンに送り、デフロストを行なうものです。蒸発器内部より直接加熱するため効率のよいデフロストを行なうことができます。

(1) デフロストの開始

デフロストの開始にはデュアルタイマー方式とマニュアルスイッチ方式を採用しています。

(a) デュアルタイマ方式

○ ショートサイクルデフロスト

制御温度がプルダウンから適温になるまでの間は電子コントローラのショートタイマにより4時間毎にデフロストを開始します。

○ ロングサイクルデフロスト

制御温度が適温範囲内(インレンジランプ点灯)になると電子コントローラのロングタイマにより12時間毎(調整可能)にデフロストを開始します。

(b) マニュアルスイッチ方式

マニュアルデフロストスイッチ(3D)を"MANUAL"側に倒すとONとなりデフロストを開始します。

(2) デフロスト運転

デフロスト運転中各機器は次の様な動作をします。

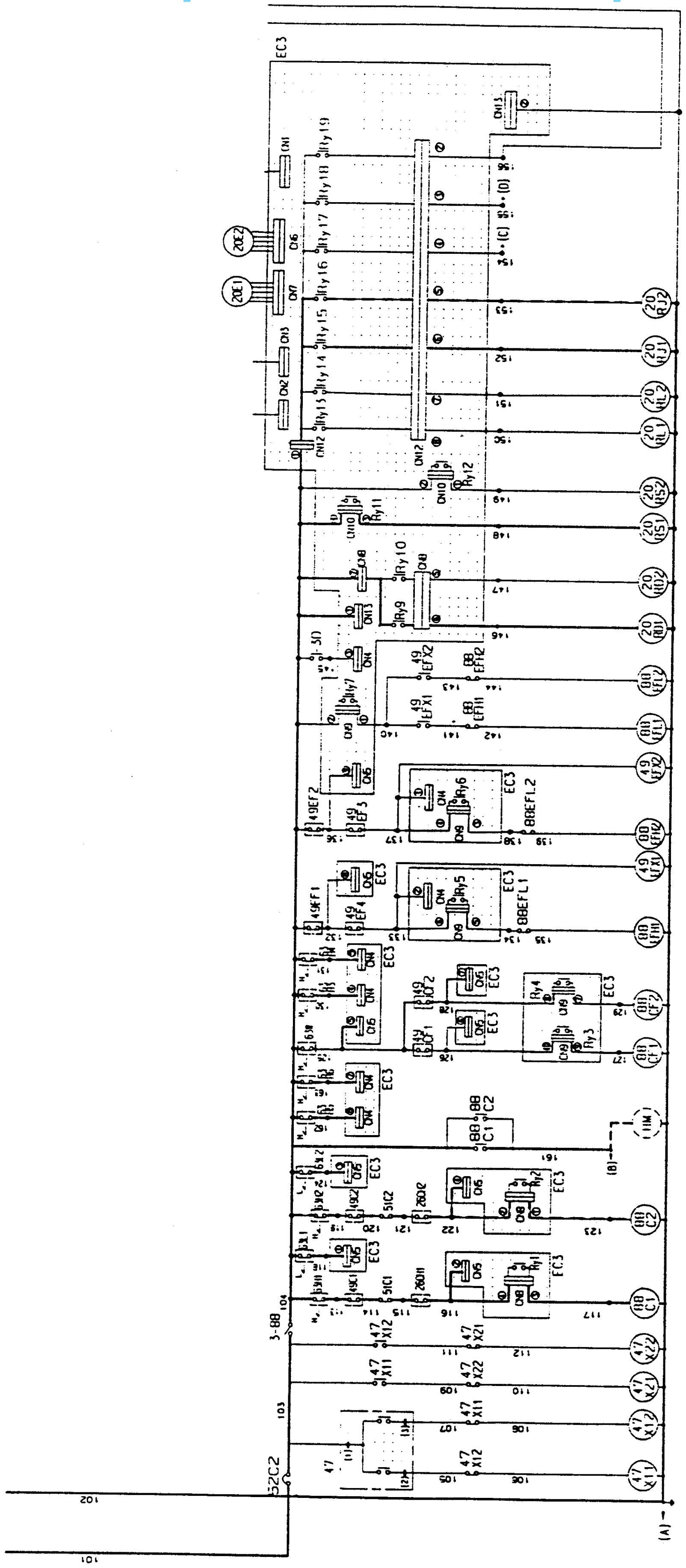
1. デフロスト開始
2. デフロストランプ点灯
3. 蒸発器ファン停止
4. 凝縮器ファン運転 ┐
5. 液ライン電磁弁(20RL)OFF閉
圧縮機運転
インジェクション3方電磁弁(20RJ)ON │ ポンプダウン動作 B系統
6. 低圧圧力開閉器(63L)OFF │
7. 圧縮機停止
インジェクション3方電磁弁(20RJ)OFF ┘
8. ポンプダウン動作 } A系統 ┐
9. 凝縮器ファン停止
デフロスト3方電磁弁 (20RD)ON
吸込電磁弁 (20RS)ON │
10. 20秒タイマカウントアップ │
11. 液ライン電磁弁(20RL)ON │
12. 40秒タイマカウントアップ │ A系統デフロスト運転
13. 圧縮機運転 │
14. デフロスト動作 │
15. 120秒タイマカウントアップ │
16. ポンプダウン動作 │
17. デフロスト動作 ┘
18. デフロスト完了サーモ OFF
19. 蒸発器ファン60秒遅延
20. デフロスト終了

○ デフロスト運転は後述のA系統のみにより行なわれ、B系統はポンプダウン動作のみを行います。

○ デフロスト開始時、デフロスト完了サーモが20℃(68°F)以上であれば、デフロスト運転をしません。

https://daikin-p.ru

デフロスト



2.9 COMP運転切替え動作

2系統ある冷媒回路の内、庫外より見て左側圧縮機の配管系統をNo.1系統、もう片方をNo.2系統とします。これはシーケンス上に表記されているNo.1とNo.2に対応しています。

実際の運転時に、主に冷却運転を行う系統をA系統、主にヒートアップ(または停止)の系統をB系統とします。動作フローに表記されているA、BとはこのA系統、B系統を表します。

電源投入時にはNo.1系統をA系統と設定します。

A・B系統はデフロスト終了時に切替えます。

ex.デフロスト前

No.1系統：A系統、No.2系統：B系統

デフロスト後

No.1系統：B系統、No.2系統：A系統

2.10 バックアップ機能

○ 圧縮機

運転中に保護装置が作動した場合、ユニットの機能保持の為バックアップ運転を行います。A系統の保護装置が作動した場合、その時点でA系統・B系統を切替え運転を継続します。保護装置が作動し、B系統となった系統も、保護装置が復帰すれば、B系統の運転状態にしたがいます。

保護装置作動がB系統であった場合、系統切替えは行なわず、A系統はそのまま運転をつづけます。B系統も保護装置が復帰すれば運転を再開します。

ただし電源投入より初めて動く系統では、圧縮機運転より30秒以内に保護装置が作動した場合、致命的な異常(焼損etc.の原因)と判断し、系統の切替えは行いますが、保護装置が復帰しても運転は再開しません。

なお、圧縮機の再起動は停止後3分間は行われません。

○ 空気温度センサ

それぞれの運転での制御空気、温度センサ(吸込・吹出)が異常となった場合、他方のセンサでバックアップを行う。

○ 冷媒温度センサ

蒸発器のそれぞれの冷媒系統入口・出口にある冷媒温度センサが異常となった場合には、同じ冷媒系統の冷媒温度センサでバックアップを行う。

○ 蒸発器ファンモータ

蒸発器ファンモータが低速運転をしている時にファンモータが異常となった場合、異常となったファンモータ及びペア(No.1とNo.4、No.2とNo.3)のファンモータを停止します。

バックアップ運転として、正常なペアのファンモータは高速運転に切換えます。切換え時は10秒間の遅延が生じます。

https://daikin-p.ru

https://daikin-p.ru

2.11 表示灯とモニタリング回路

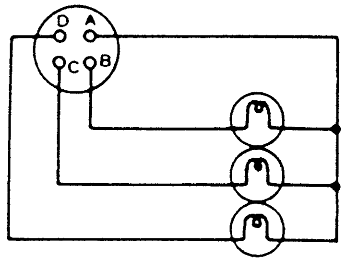
(1) コントロールボックス内のコントローラには運転状態を示す３つの表示灯があり各運転状態を表示します。

赤……デフロスト運転を表示します。(RL)

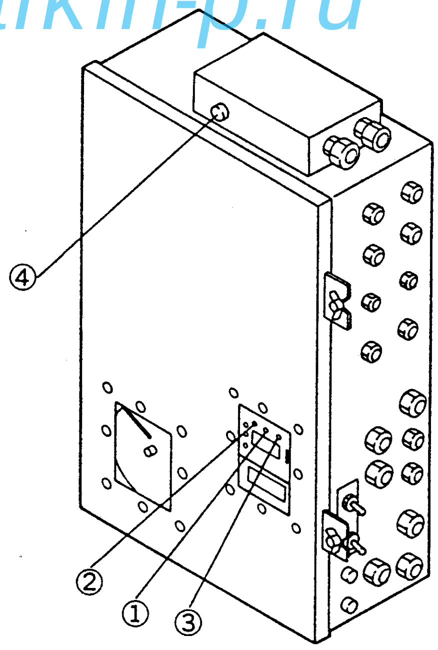
緑……圧縮機運転を表示します。(GL)

橙……庫内温度が適温内(設定温度±3.0℃(±5.4°F)以内)にあることを表示します。(OL)

又表示灯モニター用レセプタクルが装備されており接続は下図のようになっています。



A：アース
B：圧縮機(緑)
C：デフロスト(赤)
D：適温内(橙)



① 赤　④ モニタ用レセプタクル
② 緑
③ 橙

(2) 表示灯による運転状態判断と各機器の作動

機器の名称			冷蔵モードセットポイント −3.0℃(+26.6°F)以上			部分冷凍モードセットポイント −3.1〜−10℃(+26.4〜+14°F)			冷凍モードセットポイント −10.1℃(+13.8°F)以下		デフロスト	水冷運転(空水冷機の場合)
			プルダウン時	適温時 1台冷却	適温時 1台冷却 1台加熱	プルダウン時	適温時 1台冷却	適温時 1台冷却 1台加熱	プルダウン時(庫内0℃以下)	適温時	運転	
表示灯	デフロスト−赤		×	×	×	×	×	×	×	×	○	水冷状態は下記を除いては、空冷と同様である。○水用圧力開閉器(63W)、開 ○凝縮器ファンモータ(MF2)停止
表示灯	圧縮機運転−緑		○	○	○	○	○	○	○	○または×	○	
表示灯	適温−橙		×	○	×	×	○	×	×	○	○	
電磁開閉器	コンデンサーファンモータ(88CF)		○	○	○	○	○	○	○	○または×	×	
電磁開閉器	蒸発器ファンモータ低速(88EFL)	吸込空気温度42℃(108°F)以上	○または○	○または○	×	○または○	○または○	×	○	○	×	
電磁開閉器	蒸発器ファンモータ高速(88EFH)	吸込空気温度37℃(99℃)以下			○			○	×	×	×	
電磁弁	20RD1、2		×	×	×/○	×	×	×/○	×	×	○	
電磁弁	20RL1、2		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/○	○または×	×/×	
電磁弁	20RS1、2		×/×	○または×/×	○/○	×/×	○または×/×	○/○	×/×	×/×	○または×/×	
電磁弁	20RJ1、2		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/○	○または×	×/×	
圧縮機・MC			○/×	○/×	○/○	○/×	○/×	○/○	○/○	○または×	○/×	

注) 1．○：点灯又は作動　×：消灯又は停止
2．No. 1 左側／No. 2 右側
3．本表はNo. 1 左側系統が主系統の時です。

https://daikin-p.ru

3．故障の原因と対策

ユニットの調子がおかしい場合は、故障の原因と対策にしたがって故障の原因を確め、適切な処置を行ってください。

状況	現象	作動箇所	原因	処置
I 運転しない	A．蒸発器ファン、凝縮器ファン、圧縮機いずれも回らない	イ．ユニットの故障ではない	停電	原因の調査
			電源プラグ差し込み忘れ	電源プラグを電源に接続
		ロ．サーキットブレーカ（主回路）作動	短絡で大電流が流れ作動	原因の調査
		ハ．サーキットブレーカ（操作回路）作動	短絡で大電流が流れ作動	原因の調査
		ニ．コントローラ不良	センサー破損その他	交　換
		ホ．逆相切替装置が作動しない	電源回路欠相	原因調査
			逆相切替装置が故障	交　換
	B．蒸発器ファン回る。凝縮器ファン、圧縮機回らない	イ．ユニットの故障ではない	コントローラが働き、ユニット停止中	―
			セットポイントセレクタの設定値が高い	所定の設定値に直す
II 運転してもすぐ止まる	A．凝縮器ファン、圧縮機停止したまま蒸発器ファン回り続ける	ユニットの故障ではない	外気温度低い為、LPS作動	一度、ユニットスイッチを切り再び入れる
			コントローラが働き、ユニット停止	―
	B．圧縮機発停をくり返す。蒸発器ファン回り続ける	イ．高圧圧力開閉器作動	冷媒充塡過大	冷媒放出
			冷媒系統に空気混入	エアパージ
			空冷運転時風量不足	―
			○凝縮器目づまり又は空気路が塞がっている	清掃又は障害物の除去
			○ファンの羽根破損	修理又は交換
			○ファン電動機運転しない	結線チェック
			ファン電動機保護サーモ作動	原因調査
			水冷運転時冷却水量不足	―
			○凝縮器スケール詰まり	―
		ロ．過電流継電器、圧縮機保護サーモ作動	過負荷運転等により電流過大 電源回路欠相	原因調査
	C．凝縮器ファン、圧縮機回る。蒸発器ファン発停をくり返す	ユニットの故障ではない	デフロスト後のファン1分間停止	―
	D．蒸発器ファン、凝縮器ファン回り続けるが、30秒以内に圧縮機停止する	保護サーモ作動	圧縮機焼付	交　換
			INJ電磁弁ゴミ詰まり	清　掃
		高圧圧力開閉器作動	閉鎖弁開いていない	閉鎖弁開ける
III 庫内温度が冷えすぎる	圧縮機が止まらない（冷凍運転時）	センサー取り付け不良	―	修　理
IV 庫内温度が下らない	設定温度に到達しない（ファン・圧縮機異常なし）	電磁弁開かない	ゴミづまり	清掃又は障害物除去
		吸入圧力が低い	冷媒充塡量不足	追加充塡、洩れ個所の発見・修理
			ドライヤ詰まり	交　換
			水分チョーク	ドライヤ交換
			センサー結線のビスゆるみ	ビスの増し締め
V 水冷運転しない（空冷水冷兼用機）	水接手を接続してもファンが回り続ける	水用圧力開閉器作動しない	冷却水量不足（配管系統中の詰まり、漏れ）	原因調査
			スイッチへの水漏れ	修　理

https://daikin-p.ru

●デフロスト・ヒートアップ運転時の故障の原因と対策

運転モードの作動フローをもう一度お読み下さい。作動フローと一致しない場合、下表に従って適切な処置を行なって下さい。
デフロスト運転中は赤色ランプと緑色ランプがつきます。ヒートアップ運転中は緑色ランプがつきます。

現　象	作動箇所	原　因	処　置
除霜（ヒートアップ）を開始して、すぐ圧縮機が止まる	ユニットの故障ではない	タイマにより20秒間停止	——
圧縮機が発停する	高圧圧力開閉器作動	液用電磁弁が閉にならない	清掃又は障害物除去
圧縮機が90分間バキューム運転を続ける	膨張弁が閉にならない	膨張弁不良（ゴミづまり）	清掃又は障害物除去
着霜が少ないのに除霜に90分間かかる	故障ではない	低外気のためデフロストに時間がかかる	——
	サーミスタ温度上がらない	サーミスタ不良	交換
24時間以上冷凍運転を続け、除霜を開始しない	コントローラ作動しない	コントローラ不良	交換
除霜・冷凍運転が3時間あるいは4時間毎にくり返す	ユニットの故障ではない	庫内温度が適温外である	——
ヒートアップ終了しない	制御センサ温度上がらない	制御センサ不良	交換

https://daikin-p.ru

4. PTI (Pre Trip Inspection) (使用前点検)

ユニットを調子よく使用するために各部の点検を行い、必要な場合は、調整･修理を行って下さい。次に、PTI項目の一例（冷凍コンテナ点検カード）を示します。

Container refrigeration unit inspection card

Installed ship name		Date of inspection		
Container No.		Place of inspection		
Loaded cargo		Unit Model No.		
Customer's Staff		Unit No.		
Servise staff		Compressor No.	No. 1 (Left side)	No. 2 (Right side)

Check	No.	Check point	Check method	Reference value
	1	External appearance of importans parts of container (doors, equipment mount, damaged points)	Visual	
	2	Cleaning interior and exterior of container	Visual	
	3	Checking the smudge of the unit (air-cooled condenser, evaporator)	Visual	
	4	Checking penetration between inside and outside of unit	Visual	
	5	checking leakage of gas and oil on refrigerant circuit (mainly at joints)	Halide torch	
	6	Checking external appearance of power cable and plug	Visual	
	7	Cleaning drain hose	Visual	Shall be free from clogging
	8	Tightened condition of cable glands and monitoring receptacle	Retighten	Make sure that they are firmly tightened
	9	Checking condenser and evaporator fan motors for vibration and noise	Touch and listen	
	10	Checking seal of liquid indicator	Check liquid indicator	Make sure that it is sealed
	11	Checking for water in refrigerant	Check liquid indicator	Dry indication
	12	Checking operation and battery of recorder	Visual	
	13	Checking operation of each solenoid valve	Listen or touch each tube	
	14	Checking operation of controller and pilot lamps	Reefer check instrument	
	15	Unit operating current — No. 1 R ☐ S ☐ T ☐ / No. 2 R ☐ S ☐ T ☐	Clamp meter — −18°C	☐ V ☐ Hz / ☐ V ☐ Hz
	16	Unit insulation resistance — Evaporator fan circuit ☐ MΩ	DC 500V megger	2MΩ or more
	17	Checking manual defrosting operation	Manual defrost switch	
	18	Checking operation of high pressure control switch	Visual left or right side air cooled condenser fan to be stopped	
	19	Checking operation of high pressure switch — H-CUT (OUT) — No. 1 ☐ kg/cm² / No. 2 ☐ kg/cm²	Operate the air cooled condenser without fan operation	28kg/cm²
		Checking operation of low pressure switch — L-CUT (OUT) — No. 1 ☐ mmHgV / No. 2 ☐ mmHgV	Accomplish pump down by use of the stop valve at the water cooled condenser outlet	400mmHgV
	20	Checking operation of water pressure switch — Checking switchover from air-cooled to water-cooled operation	Disconnect water coupling	Condenser fan motor shall operate
		Checking switchover from air-cooled to water-cooled operation	Connect water coupling and supply water	Condenser fan motor shall stop
	21	Checking power supply changeover switch — Checking 400V class operation	Place changeover switch lever upward	
		Checking 200V class operation	Place changeover switch lever downward	
	22	Operating time — Immediately after operation	operation starting →0°C ☐ Hr ☐ M	Operation → 0°C −18°C ☐ Hr ☐ M; Automatic operation at −18°C ☐ Hr ☐ M
		Operation starting time ☐ ☐		

No.	Item	0°C	−18°C		
23	Storage temperature °C	0°C	−18°C	☐	ON-OFF Operation at −18°C
	Ambient temperature °C	☐	☐	☐	in one cycle
	LP kg/cm²	No. 1 ☐	☐	☐	COMP OFF
		No. 2 ☐	☐	☐	☐ M
	HP kg/cm²	No. 1 ☐	☐	☐	COMP ON
		No. 2 ☐	☐	☐	☐ M
24	Checking automatic defrosting operation	Defrost time ☐ M			

https://daikin-p.ru

5. 主要機器とメンテナンス

5.1 冷媒系統関連機器

5.1.1 圧縮機

圧縮機駆動モータを内蔵した全密閉形スクロール圧縮機を採用していますので、冷媒の洩れの恐れのある箇所はありません。但し、スクロール構造のため、運転時逆回転させないように注意して下さい。

① 交換方法

下記の順序で取外して下さい。

① 圧縮機前板を外す。

② 吐出閉鎖弁、吸入閉鎖弁、ゲージ配管及びインジェクション配管フレアナット(圧縮機側)及び高圧圧力開閉器を外す。

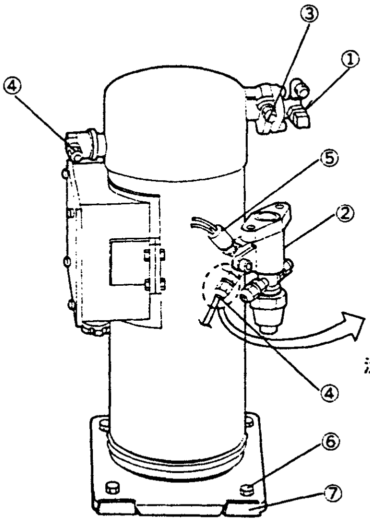
③ 圧縮機と取付台の止めボルト（4ヶ）を外す。

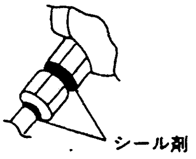
④ 圧縮機を左に90°回転し、ターミナルボックスが正面を向くようにする。

⑤ 圧縮機と取付台を前面ユニットの外へ引き出す。

② 取付方法

上記の逆の順序で行って下さい。尚ボルトの締付けは締付けトルク一覧表を参照下さい。





注）吸入閉鎖弁のインジェクション配管フレアナットを取りはずし後、締付時は必ずシール剤(KE45 RTV相当品)でシールして下さい。

① 吐出閉鎖弁
② 吸入閉鎖弁
③ ゲージ配管フレアナット
④ インジェクション配管フレアナット
⑤ 低圧圧力開閉器
⑥ 止めボルト
⑦ 取付台

項	目	単 位	数 値
ボルト締付トルク	圧縮機	kg・cm/lb・ft	109/8.9
	圧縮機閉鎖弁フランジ		255/21
	ファン電動機		
	電磁弁		30/2.3
	膨張弁		250/20.5
	ファン・サービス扉		55/4.3

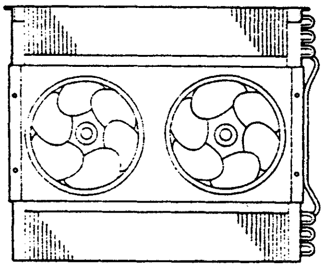
注）許容締付トルク範囲；±10%

5.1.2 空冷凝縮器、蒸発器

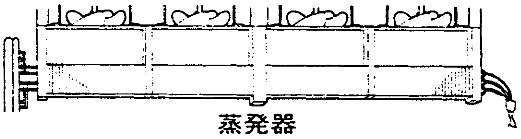
特殊波形フィンを採用した小形で熱交換のむらのない高熱交換効率のクロスフィンコイルを使用しています。

メンテナンス

●空冷凝縮器は前板を、蒸発器はアクセスパネルを取外して行います。特に凝縮器については、PTI時に必ず前板を外して水洗浄して下さい。



空冷凝縮器



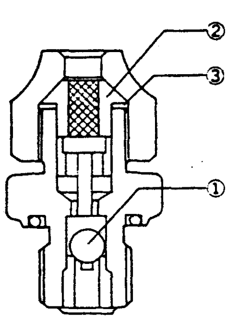
蒸発器

5.1.3 水冷凝縮器（空水冷兼用機）

二重管式凝縮器を採用しています。内管(冷却管)内を冷却水、外管内を冷媒が流れ、特殊フィン付の冷却管を採用していますので軽量、コンパクトとなっています。冷却水は、必ず清水を使用して下さい。

●可溶栓の交換方法

可溶栓が溶けるのは、系内が異常に高圧となったときに作動するので、十分原因を調べる必要があります。可溶栓が作動したときは②の中心の可溶合金が溶け、冷媒がここから噴出します。フレアナットをはずすと①が圧力で外に行こうとして、出口の通路を塞ぎ、冷媒の噴出を止めます。これは、系内に空気の侵入を防ぎ、また余分な冷媒の損失を防ぐためです。



①鋼球
②可溶合金
③パッキン

可溶栓の構造

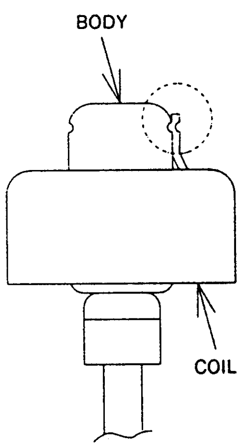
③を介し、新しい②を挿入してフレアナットを締めて交換を行います。

https://daikin-p.ru

5.1.4 膨張弁

電動式膨張弁で、蒸発器出入口冷媒の温度差を感知し、運転条件に応じた最適冷媒量を自動的に調節します。したがって、均圧式感温自動膨張弁のような過熱度調整は不要です。

但し、コイルを弁体に取付る場合は、コイルブラケット凸部が本体凹部にはまり込んでいることを確認して下さい。



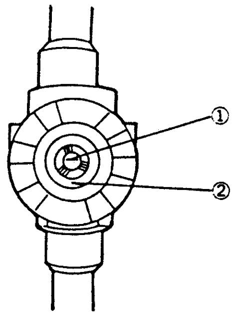
5.1.5 リキッド／モイスチャーインジケータ

冷媒に含まれた水分及び冷媒の流れがリキッド／モイスチャーインジケータにて点検出来ます。

① 水分の混入

●中央部の指標の色により点検します。

色	判定
濃　紺　色	乾燥
オレンジ色	湿り（水分混入）



注）1．長時間の停止によりガス冷媒にさらされていた場合は、オレンジ色を表示する場合があります。

2．数時間運転した後、インジケータが液冷媒でシールされている時、チェックして下さい。

3．インジケータの変化は、液冷媒の温度によって影響されます。低温時には、インジケータの変化に長い時間を要します。

4．変化の時間を短くする為には、液冷媒の温度を高くして下さい。

② 冷媒の流れ

●冷媒が液シールされるとサイトガラスの波状が消えます。

●点検

運転	インジケータの状態
始動時	気泡が発生するが、約30分～1時間後、液シールとなる。
運転時	外気温度条件によっては多少の気泡が発生する場合がある。

以上の現象以外にはげしい気泡の発生が続いた場合、冷媒不足の可能性があります。

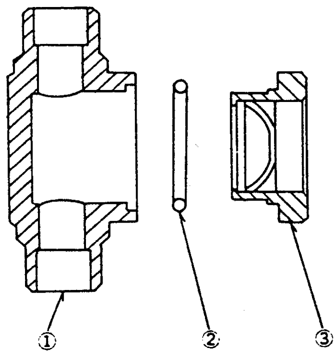
③ 交換

●交換時はポンプダウン状態にして行なう。

●サイトグラスを時計方向にまわしてＯリングと共に取外す。

●新しいＯリングに冷凍機油を塗布して、サイトグラス70±5 kg—cmのトルクで締付ける。

（締付け過ぎて、Ｏリングを破損しない様に注意すること。）



5.1.6 ドライヤー

冷媒に混入した水分を、冷媒循環させながら自動的に吸着します。又冷媒中のゴミを取除くフィルターの役目も兼ねています。水分がとれなくなった場合、あるいはドライヤーが詰まった場合は、ドライヤーの交換を行ないます。交換の際は銘板にしたがって取付方向を間違えない様に注意して下さい。

交換要領

1）ポンプダウン状態（サービスの方法を参照）にして、圧縮機吸入閉鎖弁を閉じる。

https://daikin-p.ru

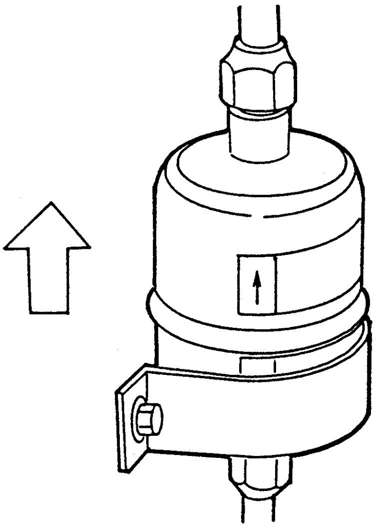
2) 次にドライヤー前後のフレヤー（フランジ締付ボルト）をゆるめはずし、すばやく新しいドライヤーと交換する。

3) 取り外した際、電磁弁側の配管に空気が入らないように注意する。

4) ドライヤー取付後、閉鎖弁を少し開きドライヤー内部の空気を電磁弁側のフレヤー部（フランジ部）よりパージしすぐに締める。

5) 今度は逆のフレヤー部(フランジ締付ボルト)を緩め、運転スイッチを一瞬ONにし電磁弁のみを開いてエヤパージをする。

6) 作業完了後閉鎖弁をもとの状態にしてから必ず洩れ試験（ガス検）を行い冷媒洩れがないことを確認する。

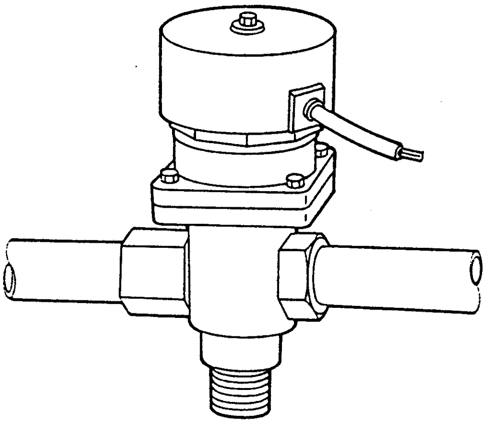


5.1.7 電磁弁

① 液ライン電磁弁（20RL1、2）

コントローラの指示により20RL1、2は開閉します。

無通電時閉になり冷媒の流れを止めます。

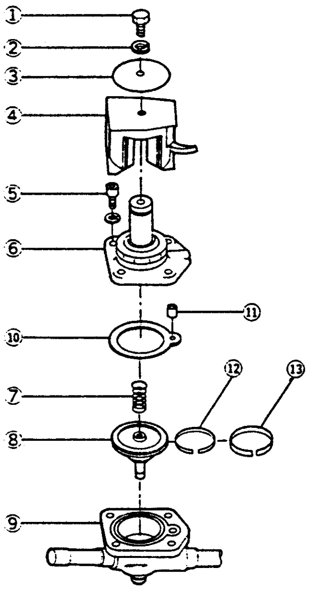


分解要領

1) 電磁弁内部の構造は前図の通り。（分解、点検、組立の際は本図を参考にすること。）

2) 配管ロウ付する時は本体部をぬれ布で冷却すること。（分解する必要はありませんがコイルは本体よりはずすこと。）

3) 組立時のボルト×4の締付トルクは50～60kg—cmとする。



番号	名　　称
①	六角ボルト（M 5）
②	ばね座金（M 5）
③	銘　板
④	コイル組立品
⑤	六角穴付ボルト
⑥	上蓋組立品
⑦	ピストンばね
⑧	ピストン
⑨	本　体
⑩	パッキン(テフロン)
⑪	スリーブ
⑫	インナーリング
⑬	ピストンリング

② デフロスト用三方電磁弁(20RD1、2)

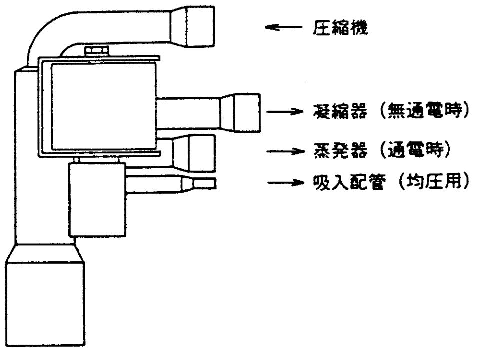
●型式　DHV804DXF

●電源　AC24V　50/60Hz

三方電磁弁は冷凍運転時、凝縮器へ流れている吐出ガスをデフロスト運転時に蒸発器へ切り替えるために設けられています。

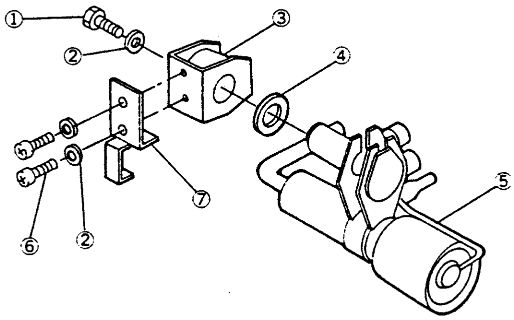
https://daikin-p.ru

a．配管の接続



b．交換方法

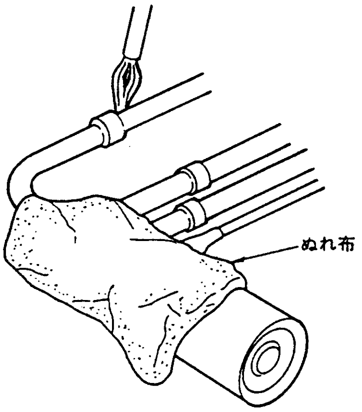
(1)　コイルの交換



① M4六角ボルト
② M4バネ座金
③ コイル
④ 座　金
⑤ 本　体
⑥ M4ナベ小ネジ
⑦ ブラケット

(2)　本体の交換

本体のロー付はコイルを取りはずし、ぬれ布で本体を十分冷却（120℃〔248°F〕以下）しながら行なうこと。



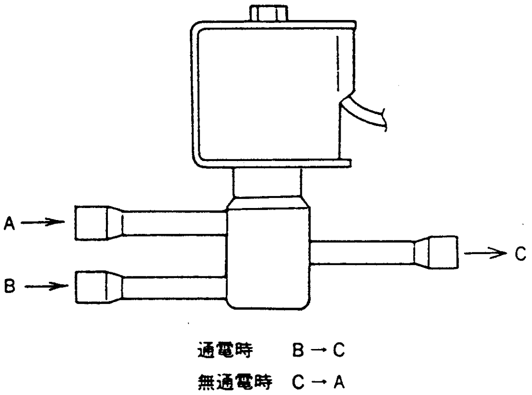
③　吸入ライン電磁弁（20RS1、2）

圧縮機直前の吸入配管に取付けてあります。この電磁弁は庫内吸込あるいは吹出空気温度に応じて作動し、通電時閉、無通電時開となります。弁内部にブリードポートを設けており、閉時も冷媒は流れます。

④　インジェクション用三方電磁弁（20RJ1、2）

圧縮機へ液冷媒をインジェクションする配管に取付けてあります。

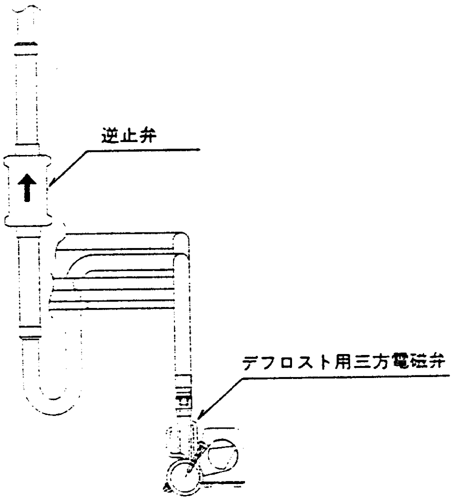
通電時Ｂ→Ｃとなりインジェクションを行ない、無通電時Ｃ→Ａとなりインジェクション部と吸入部を均圧します。



5. 1. 8　逆止弁

ホットガスデフロスト及びヒートアップ運転時、凝縮器の冷媒が逆流し、冷媒過多によるオーバロードを防止する働きをします。

交換要領



交換は銘板の矢印に従って取付方向を間違えない様に注意すること。

ロウ付は、ぬれ布を巻いて本体を十分冷却しながら行うこと。

5.1.9 圧縮機吐出閉鎖弁

https://daikin-p.ru

閉鎖弁開閉操作の際次のことに注意願います。

1) 弁棒先端の形状が六角形になっているのでバルブキーでは操作できません。

2) スパナ及びモンキーを使用すると、六角形の角部がつぶれる場合があるので、必ずソケットレンチを使用願います。

https://daikin-p.ru

5.2 通風関連機器

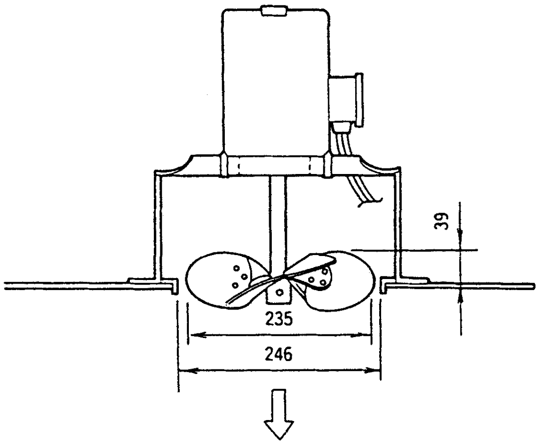
5.2.1 ファン及び電動機

① 仕様

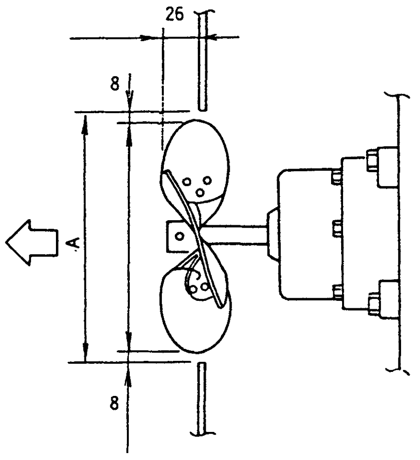
		蒸発器	凝縮器	
ファン	形式	プロペラファン		
	羽根枚数	6枚		
	羽根径	ϕ235	LX8B	LX5B
			ϕ270	ϕ300
電動機	形式	三相カゴ形誘導電動機		
	出力 (50/60Hz) (極数)	190/280w(2P)	LX8B	LX5B
		25/40w(4P)	320/475W (2P)	85/125W (4P)
	ベアリング	玉軸受 6203非接触型 ゴムシール	玉軸受 6204非接触型 ゴムシール	

② 取付方法

a. 蒸発器ファン及び電動機



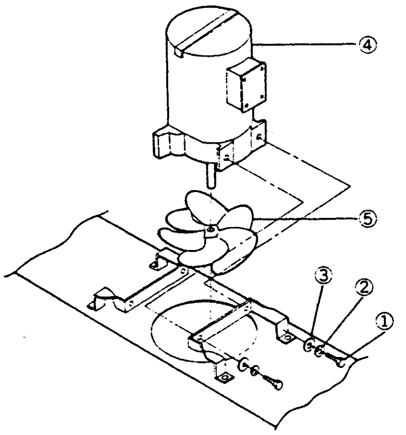
b. 凝縮器ファン及び電動機



	LX8B	LX5B
A	ϕ286	ϕ315

③ 蒸発器ファンの交換方法

蒸発器ファンの交換は蒸発器ファン電動機のボルトをゆるめモータを取りはずしてから行なうこと。

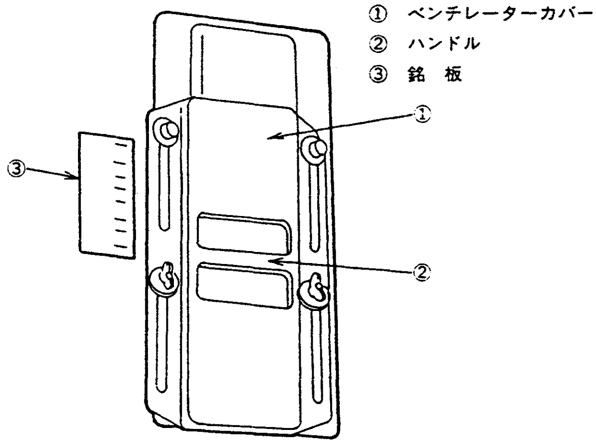


5.2.2 ベンチレータ

取扱い方法

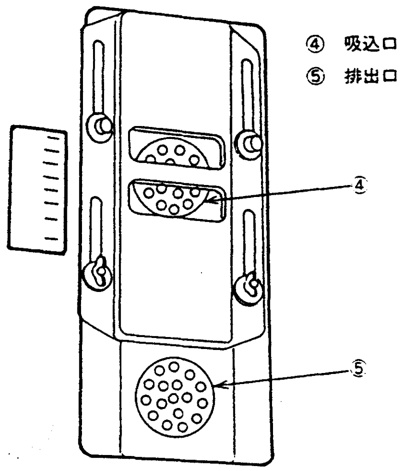
1) 換気が不要な場合

ハンドルを CLOSE の位置にする。



2) 換気が必要な場合

ハンドルを FULL OPEN の位置にする。



https://daikin-p.ru

5.3 電気機能部品

5.3.1 高圧圧力開閉器（63H1、2）

ユニットの運転圧力が異常に上昇した時、圧縮機を停止させます。凝縮器ファンの故障、冷却水の通水不良等により、高圧がHPS設定以上になった時、圧縮機を停止させます。

5.3.2 低圧圧力開閉器（63L1、2）

ユニットの運転圧力が異常に低下した場合又はポンプダウン運転を行った時、圧縮機を停止させます。

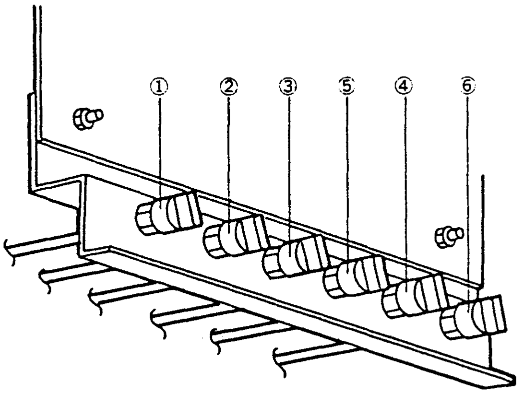
冷媒系統よ詰まひや液ライン電磁弁閉にて、ポンプダウンが行われ低圧がLPS設定値以下になると圧縮機を停止させます。

5.3.3 高圧制御用圧力開閉器（63H5、6）

空冷運転時、低外気温度の場合、凝縮器ファンを１台（２台中）停止させ高圧の低下を防止します。（詳細は運転モードと回路の〝高圧制御〞の項を参照のこと。）

5.3.4 液封防止用圧力開閉器（63H3、4）

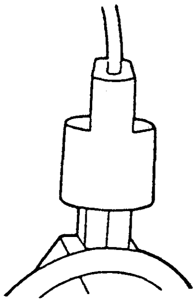
水冷運転で圧縮機１台運転中に、もう１系統の凝縮器内圧が異常上昇すると接点がOFFし、冷凍機を停止します。（詳細は運転モードと回路の〝液封防止制御〞の項を参照のこと。）



① 高圧圧力開閉器（63H1）
② 高圧圧力開閉器（63H2）
③ 高圧制御用圧力開閉器（63H5）
④ 高圧制御用圧力開閉器（63H6）
⑤ 液封防止用圧力開閉器（63H3）（空水冷兼用機）
⑥ 液封防止用圧力開閉器（63H4）（空水冷兼用機）

5.3.5 水用圧力開閉器（63W）空水冷兼用機

空冷運転と水冷運転の切換えを行なうもので冷却水が流れて入口水圧が設定以上になると、接点がOFFし凝縮器ファン電動機を停止させて水冷運転となります。



5.3.6 蒸発器出入口センサ（Th1、2、3、4）

蒸発器の出入口の冷媒温度を検知し、出入口温度差により過熱度制御を行なうためのセンサです。

蒸発器出口センサについては、特に次の事に注意願います。

圧縮機吸入管の防熱材の脱落及びセンサメンテ後は必ず防熱材を確実に取付け願います。

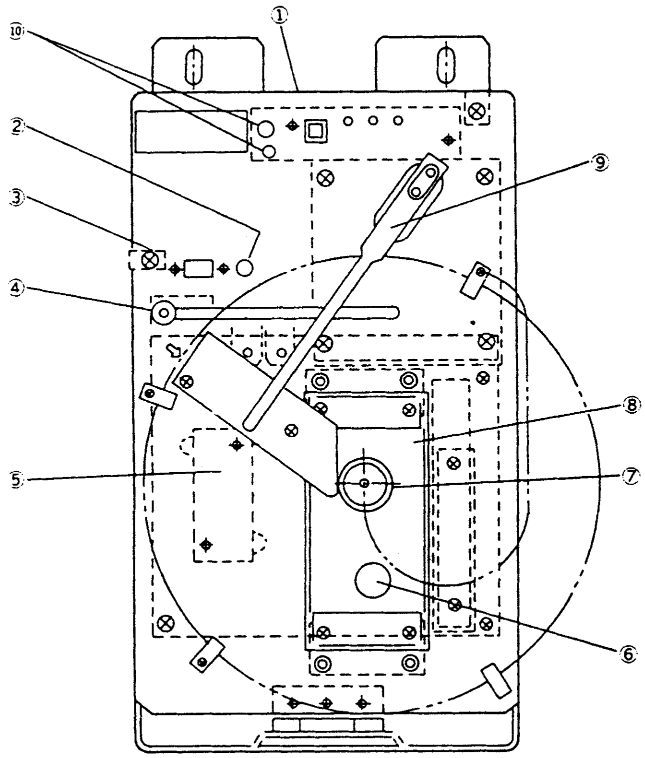
https://daikin-p.ru

5.3.7 電子式温度記録計

型式(DER8801／9001)

この記録計はコントローラ(DECOS)からの冷凍／冷蔵切換信号によりコンテナ内部の吸込温度、或は吹出温度のどちらかを記録します。

又保守・点検機能として、センサー異常検出機能及びキャリブレーション機能が組み込まれています。



① キャリブレーションボタン
② プッシュボタン
③ 残ボルトインジケータ
④ ペン上げアーム
⑤ 乾電池
⑥ クオーツモータ回転確認窓
⑦ チャートナット
⑧ クオーツ時計
⑨ ペン
⑩ 調整ボリューム

① 仕様

- ●型式　DER8801／9001
- ●電源　AC22V 50/60Hz
- ●記録方式　感圧式
- ●記録温度範囲　−30.0～+25.0℃ (−22～+77°F)
- ●記録紙　丸形8inch感圧紙(目盛1/1℃)〔PARTLOW社製PSD-217C(REV. A)相当品〕
- ●記録紙駆動方式　タイマ〔クォーツモータ+減速歯車〕、1回転／31日
  クオーツモータ　駆動源
  ：単二乾電池(DC1.5V)
  JIS C8501…SUM 2 ｝相当品
  IEC ……………R14
  →寿命約1年（残ボルトインジケータにて確認）
- ●記録ペン駆動方式　パルスモータ駆動
- ●センサー
  - S．S：吹出温度記録用 ｝サーミスタ
  - R．S：吸込温度記録用
- ●表示—LED
  - 記録温度　吸込
  - 記録温度　吹出
  - センサー異常

注）記録精度について

記録計本体とセンサーの精度は下表によります。キャリブレーションによる調整は「本体」部のみ可能です。

記録温度範囲	精度 ℃		
	本体	センサー	総合
25℃～10℃	±1.0	±1.0	±2.0
10℃～−15℃	±0.5	±0.3	±0.8
−15℃～−30℃	±1.0	±1.0	±2.0

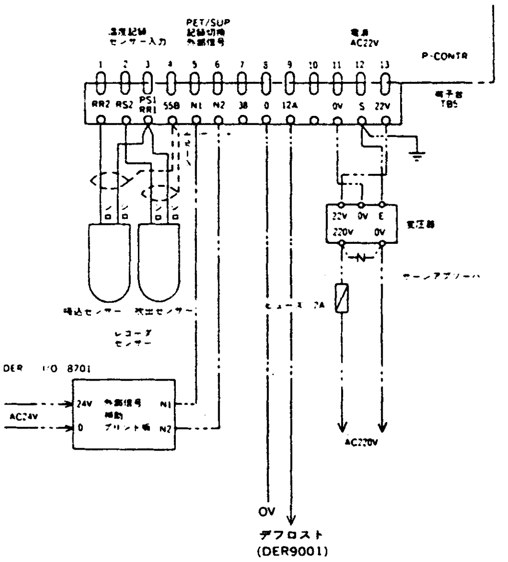
https://daikin-p.ru

② 機器構成及び配線図

1) 機器構成

機器名称	取付場所
記録計本体	コントロールボックス内
吸込センサー	蒸発器吸込部
吹出センサー	蒸発器吹出部
外部信号用ＰＣＢ	コントロールボックス内 電子式温度記録計
電子式温度記録計 トランス(220V/22V)	スイッチボックス内
ヒューズ(3A)	スイッチボックス内

2) 配線図



③ 記録指示値の点検(キャリブレーション)

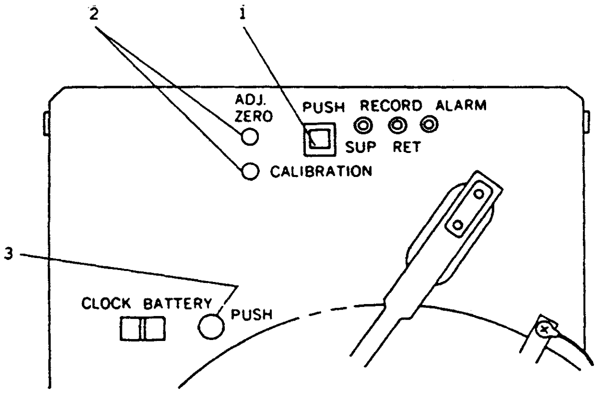
この記録計は庫内温度に関係なく記録センサー切換機能及び温度指示機能の点検及び調整ができます。

1) 記録センサー切換機能

●コントローラのセットポイントを操作して、記録センサーが吸込(冷凍)又は吹出(冷蔵)に切換る事を記録計上のLEDの点灯により確認下さい。

冷蔵時(設定温度−3.0℃(+26.6°F)以上)
……吹出温度記録

冷凍, 部分冷凍時(設定温度−3.1℃
(+26.4°F)以下)……吸込温度記録



① キャリブレーションボタン
② 調整ボリューム
③ プッシュボタン

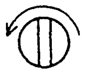
https://daikin-p.ru

2) キャリブレーション

段階的切換方式を採用し、押ボタンスイッチを
最初に 1 回押すと　0 ℃を指示
続けて 2 回押すと　－20℃を指示
続けて 3 回押すと　＋20℃を指示
続けて 4 回押すと通常記録に戻ります。なお、押したままの状態では、その温度を保持し、離すと30秒後に通常記録に戻ります。

●ZERO調整

時計方向に回すと指示温度が下がる。（－20℃の時右一杯で約－21.5℃を示す）



反時計方向に回すと指示温度が上がる。（－20℃の時左一杯で約－16.5℃を示す）

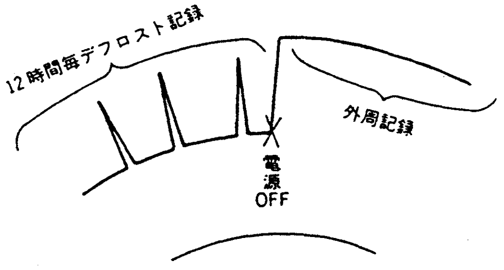
●SPAN調整

時計方向に回すと指示温度が下がる。（ゼロ調整＋20℃の時右一杯で約＋14℃を示す）
反時計方向に回すと指示温度が上がる。（ゼロ調整＋20℃の時左一杯で約＋21.5℃を示す）

注） 1．温度記録ペンはPSD-217C（REV. A）又は相当品の記録紙により調整してあります。
相当品以外の記録紙は使用しないで下さい。
2．PSD-217C（REV. A）又は相当品以外の記録紙使用時を除き、SPAN調整を行なわないこと。
3．荷物を輸送中は、記録ペンの調整はしないこと。
4．記録特性上、電源投入時ペンが一瞬振れ元に戻ることがありますが、これは異常ではありません。

④ 電源OFF時の温度記録

電源OFFと同時にペンが記録紙の外周へ振り切れます。

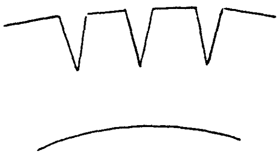


⑤ DER9001のデフロスト記録

DER9001はデフロスト上昇温度記録を、デフロスト直前記録温度から10℃高い温度に強制的に固定します。

⑥ 低外気時のデフロスト記録

低外気時にデフロストを行うと、特に設定温度が高い場合には、温度記録が下記の様になりますが、これは正常な記録です。



https://daikin-p.ru

⑥ LED表示機能

使用電源、記録センサの状態により、各モードに応じて、LED表示は下表の如く点灯します
なお、コントローラよりの24V信号がON(冷蔵モード)の時 SUP位置となり、OFF(部分冷凍、冷凍モード)の時 RET位置の状態となります。

商用電源		通電時							
センサ切換モード		冷蔵モード				冷凍・部分冷凍モード			
記録温度		SUP				RET			
SUPセンサ		正		異		正		異	
RETセンサ		正	異	正	異	正	異	正	異
LED表示	SUP RECORD	○	○	○	○	●	●	●	●
	RET RECORD	●	●	●	●	○	○	○	○
	ALARM	●	●	○	○	●	○	●	○

○ 点灯　　・庫内温度設定値により自動的に記録センサーを切り換えます。

● 消灯　　・商用電源断時、全LEDとも消灯します。

https://daikin-p.ru

⑦ サーミスタセンサ温度特性表(温度―抵抗特性)

温 度	基準抵抗値	許 容 範 囲	
℃	kΩ	最小	最大
−30.	53.65	51.89	55.48
−25.	41.27	40.18	42.40
−20.	32.01	31.36	32.68
−15.	25.03	24.67	25.40
−10.	19.72	19.44	20.00
−5.	15.64	15.43	15.86
0.	12.50	12.34	12.67
5.	10.05	9.926	10.18
10.	8.139	8.038	8.241
15.	6.629	6.515	6.745
20.	5.431	5.312	5.552
25.	4.474	4.357	4.595
30.	3.707	3.594	3.823

注：記録計はサーミスタセンサの温度が60℃以上（約1.3kΩ以下）又は−40℃以下（約93.1kΩ以上）となると異常表示をします。

5.3.8 アワメータ（HM）（オプション）

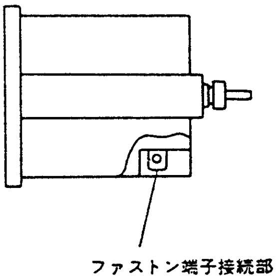
① 仕様

●形式　TH—1326

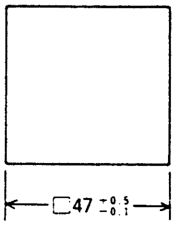
●電源　AC24V

アワメータは圧縮機の運転時間を積算するようオプションで設けられます。

カウント表示は6桁で少数点以下は1カウント6秒です。



取付穴寸法



5.3.9 逆相切換装置（47）

https://daikin-p.ru

① 仕様

●形式　PR8601

●電源　190～200V　50Hz

　　　　200～220V　60Hz

逆相切換装置はファンモータの逆転を防止するため、電源のR. S. T. 各相を検知し、相切替用電磁接触器を開閉するため設けられています。

内蔵のマイクロコンピュータが、各相の電圧・相順を検知し、次の様な動作を行ないます。

電源の状態		リレー RY 1	リレー RY 2	端子 1—2 間	端子 1—3 間
無通電時		OFF	OFF	非導通	非導通
通電時	正相	ON	OFF	導通	非導通
	逆相	OFF	ON	非導通	導通
	電源投入前から欠相	OFF	OFF	非導通	非導通
	通電途中から欠相	欠相前の状態を保持			

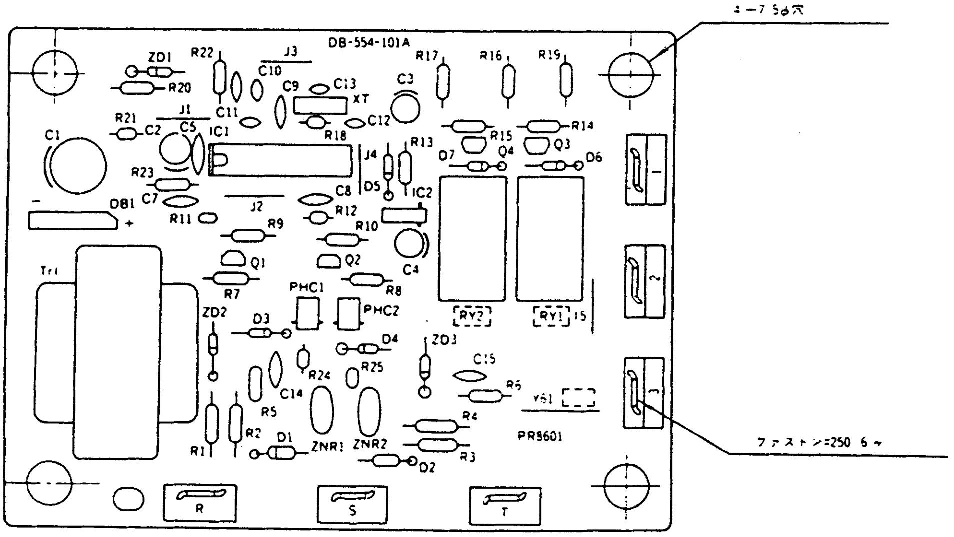
注）欠相は電源側の欠相のみ判定でき、負荷側の欠相は判定できません。

② 動作の確認方法

主電源を入れ替、上記表と動作が一致するか確認して下さい。動作が一致しない場合は交換して下さい。

③ 交換時の注意

各端子への接続は配線図通り確実に配線して下さい。配線を間違えると、焼損やマイクロコンピュータが正常な判断をできないことがあります。



https://daikin-p.ru

5.3.10 電子コントローラ（23A）

① 仕様

●電源　AC24V、50/60Hz

●温度設定範囲　−30.0℃～＋25.0℃
（−22°F～＋77°F）

●センサ　サーミスタ測温体
S.S：吹出空気温度制御用
R.S：吸込空気温度制御用
EVI1・2：熱交換器入口冷媒温度検知用
EVO1・2：熱交換機出口冷媒温度検知用

●電子タイマ
デフロストタイマ　ショート（インレンジ外）
ロング（インレンジ内）
バックアップ
インレンジマスク
遅延タイマ　エバポレータファン切替
圧縮器スタート
エバポレータファンスタート
制御タイマ　冷凍能力下限マスクタイマ
冷凍能力上限マスクタイマ

●出力
ON/OFF 用リレー
CS1（No.1 圧縮器用）
CS2（No.2 圧縮器用）
CF1（No.1 凝縮器ファン用）
CF2（No.2 凝縮器ファン用）
EFH（蒸発器ファン high 用）
EFL（蒸発器ファン low 用）
LS1（No.1 液電磁弁用）
LS2（No.2 液電磁弁用）
INJ1（No.1 インジェクション電磁弁用）
INJ2（No.2 インジェクション電磁弁用）
DS1（No.1 デフロスト 3 方電磁弁用）
DS2（No.2 デフロスト 3 方電磁弁用）
SV1（No.1 吸込電磁弁用）
SV2（No.2 吸込電磁弁用）
IRS（インレンジランプ用）
DFS（デフロストランプ用）

●表示　デジタル温度表示
吹出温度
吸込温度
チェック
発光ダイオード（LED）
圧縮器運転
デフロスト運転
インレンジ制御
吹出温度
吸込温度
チェック（異常時点滅）

●バックアップ機能
圧縮器バックアップ運転機能
センサバックアップ機能
（吹出・吸込空気温度
・熱交換器入口出口冷媒温度）
蒸発器ファンモーター
バックアップ運転機能

●制御機能
空冷運転時高圧制御機能
水冷運転時高圧保護機能
インレンジマスキング機能

●制御（PID）定数
表示基板裏の SW3の設定によって、LX5B または LX8B 用になります。

SW3の設定	機　種
1	LX8B
2	LX5B

https://daikin-p.ru

② 操作、表示説明

1) 温度設定

●コントローラ表示部にあるセットポイントセレクタ（SET POINT SELECTOR）の表示を指定された温度に設定します。

設定範囲：可変範囲－39.9℃～＋39.9℃
（－39.8°F～＋103.8°F）
但し－30.1～－39.9℃（－22.2～－39.8°F）は設定温度－30℃（－22°F)、＋25.1～39.9℃（＋77.2～＋103.8°F）は設定温度＋25℃（＋77°F）として扱います。

注） 1．スイッチを無理に止めないでください。数字が正しく窓に表われる様にしてください。

注） 2．10℃の位は0、1、2、3の間しか動きません。
無理な力をかけないでください。

注） 3．温度設定時以外はセットポイントセレクターにさわらないこと。

注） 4．－30℃又は＋25℃（－22又は＋77°F）を越えて温度設定するとチェックランプが点滅し、表示切替押ボタンによりチェックの位置に合わせると、**E.SPO**（セットポイントオーバーレンジ）と表示される。
この場合温度制御は設定温度を－30℃又は＋25℃（－22°F又は＋77°F）とみなし運転を行ないます。
設定温度を－30～＋25℃（－22°～＋77°F）の間に戻すと正常表示となります。

2) 吹出、吸込空気温度の測定

●表示切替押ボタンスイッチ（IND. SELECTOR）を押して、デジタル温度表示器の左にあるLEDランプの点灯を
〝SUPPLY″にする…吹出温度が表示される。
〝RETURN″にする…吸込温度が表示される。

注） 制御センサが異常時は〝E″が表示される。
吹出温度センサ（S.S）異常時〝SUPPLY″位置で〝E″が表示される。
吸込温度センサ（R.S）異常時〝RETURN″位置で〝E″が表示される。
又同時にチェックランプが点滅し、チェック位置にすると各々〝**E.-01**″〝**E.-02**″と表示される。

3) 運転モードと制御センサ

温度設定値により自動的に運転モードと制御センサが切替えられます。

(a) －10.1℃（＋13.8°F）以下
●冷凍運転
FROZEN MODE
RETURN ランプが点灯します。

(b) －3～－10.1℃（＋26.6～＋14°F）以下
●部分冷凍運転
PARTIAL FROZEN MODE
RETURN ランプが点灯します。

(c) －2.9～＋20.0℃（＋26.8～＋68°F）以下
●冷蔵運転
CHILLED MODE
SUPPLY ランプが点灯します。

(d) ＋20.0℃（＋68°F）以下
●高温冷蔵運転
HI CHILLED MODE
SUPPLY ランプが点灯します。

4) 表示機能

(a) 運転状態表示
● COMP ……………………………圧縮機運転中
● DEF …………………………デフロスト運転中
● IN RANGE…適温（制御センサ温度は設定温度±2℃（＋3.6°F）内にある。

(b) アラーム表示
● CHECK ランプが点滅した場合は、IND. SELECTOR を押して表示を CHECK モードに切り替えるとデジタルディスプレーに次頁の表の故障表示を行ないます。
複数の故障が発生した場合は IND. SELECTOR を押すことにより全ての故障表示を行ないます。

https://daikin-p.ru

システムエラーメッセージ

システムエラーが発生し CHECK LED が点滅あるいは点灯した場合、次の意味を持つエラー表示を行ないます。
異常が同時に発生した場合、優先順位に示す順番で異常表示を行います。

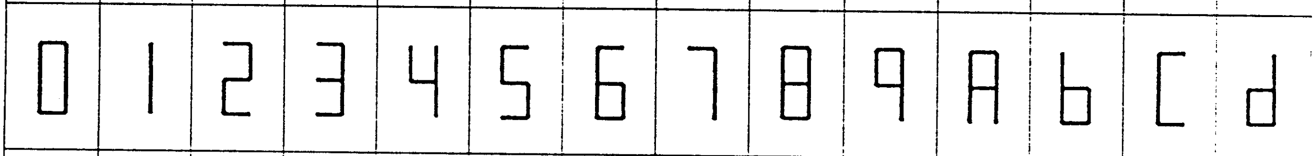
優先順位	エラーメッセージ	エラー内容
1	E.Pd1	冷媒計量モードで、COMP1が120秒間 LPS により、ポンプダウン失敗した場合表示します。当エラーは、次回の冷媒計量時に LPS によりポンプダウンが成功するまで表示します。
2	E.Pd2	冷媒計量モードで、COMP2が120秒間 LPS により、ポンプダウン失敗した場合表示します。当エラーは、次回の冷媒計量時に LPS によりポンプダウンが成功するまで表示します。
3	E.-01	吹き出し温度センサー（S.S）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
4	E.-02	吸い込み温度センサー（R.S）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
5	E.EI1	系統 1 のエバポレータ入り口温度センサー（EVI1）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
6	E.EI2	系統 2 のエバポレータ入り口温度センサー（EVI2）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
7	E.E01	系統 1 のエバポレータ出口温度センサー（EV01）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
8	E.E02	系統 2 のエバポレータ出口温度センサー（EV02）が、異常時に表示します。正常になると自動復帰します。
9	E.CP1	系統 1 の COMP に異常が発生した場合表示します。電源投入時より、連続30秒以上運転が行われた後に、異常が発生した場合とそうでない場合で、動作が変わります。異常表示は、電源リセットが行われるまで保持します。
10	E.CP2	系統 2 の COMP に異常が発生した場合表示します。電源投入時より、連続30秒以上運転が行われた後に、異常が発生した場合とそうでない場合で、動作が変わります。異常表示は、電源リセットが行われるまで保持します。
11	E.CF1	空冷ファン 1 に異常が発生した場合表示します。表示が出ますと、その系統のファンは通電マスクされ、電源リセットが行われるまで保持します。
12	E.CF2	空冷ファン 2 に異常が発生した場合表示します。表示が出ますと、その系統のファンは通電マスクされ、電源リセットが行われるまで保持します。
13	E.-F1	エバポレータファン 1 に異常が発生した場合表示します。表示が出ますと、エバポレータファン14は通電マスクされ、電源リセットが行われるまで保持します。
14	E.-F2	エボポレータファン 2 に異常が発生した場合表示します。表示が出ますと、エバポレータファン23は通電マスクされ、電源リセットが行われるまで保持します。
15	E.-F3	エバポレータファン 3 に異常が発生した場合表示します。表示が出ますと、エバポレータファン23は通電マスクされ、電源リセットが行われるまで保持します。

https://daikin-p.ru

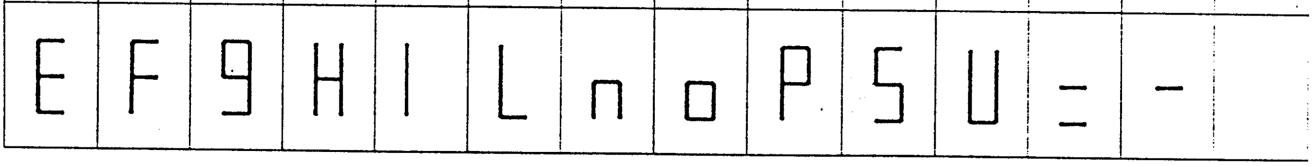
優先順位	エラー メッセージ	エ　ラ　ー　内　容
16	E.-F4	エバポレータファン４に異常が発生した場合表示します。 表示が出ますと、エバポレータファン14は通電マクスされ、電源リセットが行われるまで保持します。
17	E.2E1	系統１の電子膨張弁コイルが短絡又は、開放した場合表示します。 表示が出た場合、その系統の冷凍機は運転しません。 電源リセットが行われるまで保持します。
18	E.2E2	系統２の電子膨張弁コイルが短絡又は、開放した場合表示します。 表示が出た場合、その系統の冷凍機は運転しません。 電源リセットが行われるまで保持します。
19	E.HDS	デフロスト終了時連続して110秒間 MDS が ON していた場合表示します。 MDS が OFF すると、自動リセットします。
20	E.SPO	温度設定器の温度設定を、制御範囲を越えてセットした場合表示します。 制御範囲内に、温度設定を戻しますと自動リセットします。
21	E.SP	温度設定器の読み込みデータパターンが、通常では起こり得ないパターンとなった場合表示します。 正常パターンに復帰しますと自動リセットします。
22	E.PID	ロータリーSW3の読み込みパターンが、通常では起こり得ないパターンとなった場合表示します。 正常パターンに復帰しますと自動リセットします。

7セグメント LED 表示パターン（発光色は赤色）

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D



E	F	G	H	I	L	N	O	P	S	U	Z	–	



https://daikin-p.ru

③　制御センサーのバックアップ運転

1)　冷凍（F）モード

(1)　吹き出し（S.S）センサー異常

●制御に関係しないので、E.-01 異常表示のみ行う。

(2)　吸い込み（R.S.）センサー異常

●吹き出し（S.S）センサーに＋5.0℃を加えて温度制御を行う。

● E.-02 異常表示を行う。

(3)　両制御（S.S、R.S）センサー異常

● E.-01 と E.-02 異常表示を行う。

(4)　冷凍機の停止動作は行わない。(温度は成りゆき）又、過熱度制御センサーが異常の時は、過熱度制御センサーのバックアップ運転を優先する

●デフロストインターバルは、ロング・デフロストタイマー設定インターバルによる。

2)　部分冷凍（PF）モード

(1)　吹き出し（S.S）センサー異常

●制御に関係しないので、E.-01 異常表示のみ行う。

(2)　吸い込み（R.S）センサー異常

●吹き出し（S.S）センサーに＋2.0℃を加えて温度制御を行う。

● E.-02 異常表示を行う。

(3)　両制御（S.S、R.S）センサー異常

●モード出力リレー（MS）以外を全て OFF し、温度制御センサーの何れか一方が正常となるまで当状態を維持します。

●センサー異常表示は、自動復帰します。

●デフロストは、行いません。

3)　冷蔵（C）・高温冷蔵（HC）モード

(1)　吹き出し（S.S）センサー異常

●吸い込み（R.S）センサーに－2.0℃を加えて温度制御を行う。

● E.-01 異常表示を行う。

(2)　吸い込み（R.S）センサー異常

●エバポレータファン動作は、吹き出し（S.S）センサーに＋5.0℃を加えて温度制御を行う。

● E.-02 異常表示を行う。

(3)　両制御（S.S、R.S）センサー異常

●モード出力リレー（MS）以外を全て OFF し、温度制御センサーの何れか一方が正常となるまで当状態を維持します。

●センサー異常表示は、自動復帰します。

●デフロストは、行いません。

④　過熱度センサーのバックアップ運転

1)　冷凍（F）モード

(1)　エバポレータ入口温度（EVI ＊）センサー異常

●正常系統を主系統とする。(デフロストは、正常系統で行う）

● 2 台運転の場合、エバポレータ出口温度センサー（EVO ＊）の温度が、SP－10＋SH と成る様に過熱度コントロールする。

(2)　エバポレータ出口温度（EVO ＊）センサー異常

●正常系統を主系統とする。(デフロストは、正常系統で行う）

● 2 台運転の場合、エバポレータ入口温度センサー（EVI ＊）の温度が、SP－10と成る様に過熱度コントロールする。

(3)　エバポレータ出入口両センサー異常

●正常系統を主系統とする。(デフロストは、正常系統で行う）

● 2 台運転の場合、正常系統のエバポレータ温度センサーの温度を使用して、過熱度コントロールする。

2)　冷蔵（C）・部分冷凍（PF）・高温冷蔵（HC）モード

(1)　エバポレータ入口温度（EVI ＊）センサー異常

●正常系統を主系統とする。異常系統は、停止又は、冷媒計量過熱運転を行う。(デフロストは、正常系統で行う）

(2)　エバポレータ出口温度（EVO ＊）センサー異常

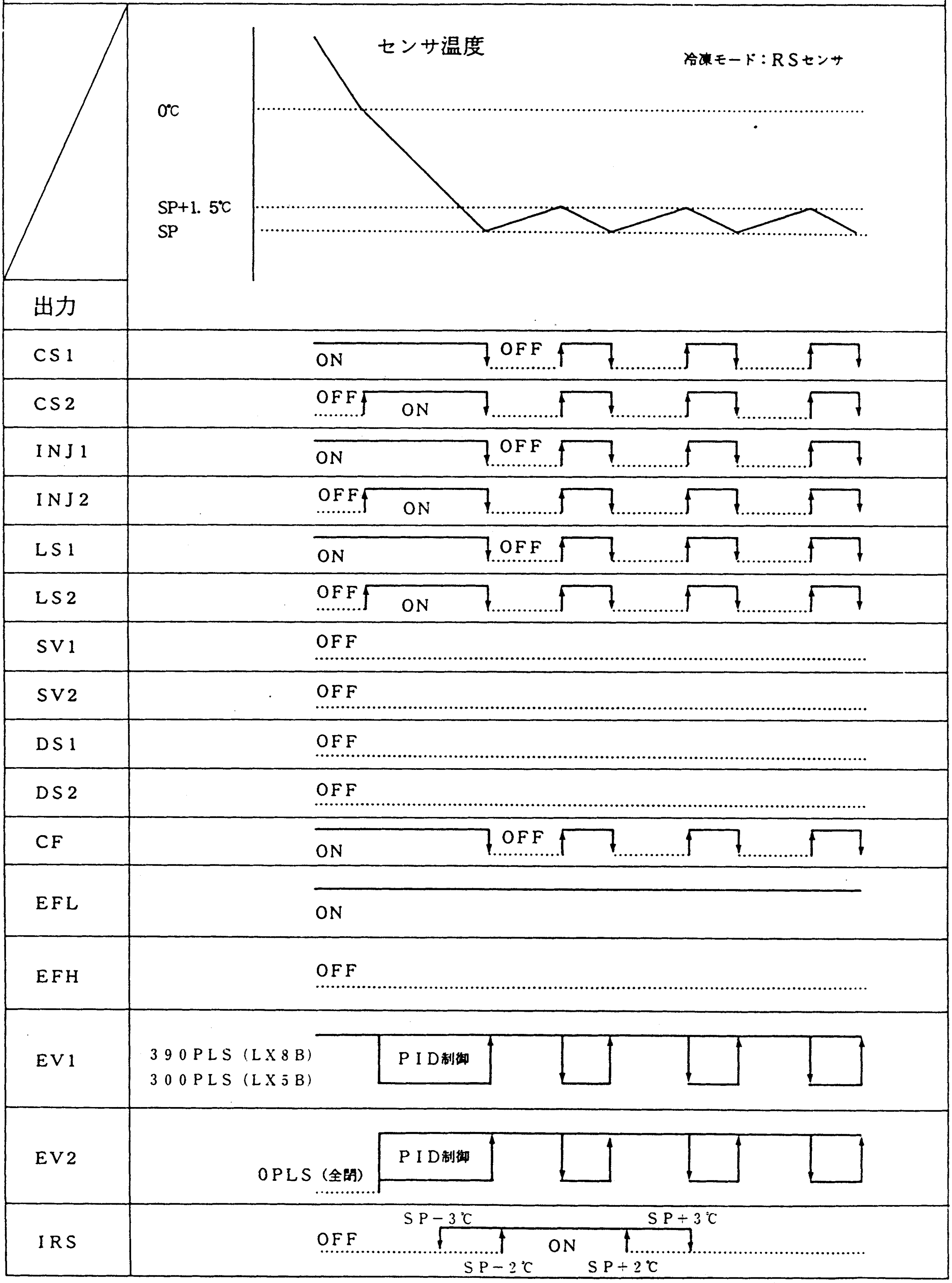
●正常系統を主系統とする。異常系統は、停止又は、冷媒計量過熱運転を行う。(デフロストは、正常系統で行う）

(3)　エバポレータ出入口両センサー異常

●正常系統を主系統とする。異常系統は、停止又は、冷媒計量過熱運転を行う。(デフロストは、正常系統で行う）

https://daikin-p.ru

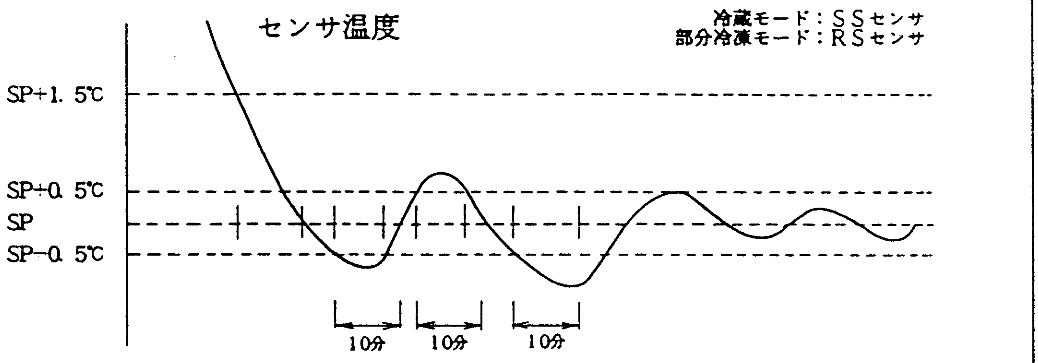
動作パターン１　冷凍モード　　　冷凍モード　−30℃≦SP<−10℃



https://daikin-p.ru

動作パターン２　冷蔵・部分冷凍モード

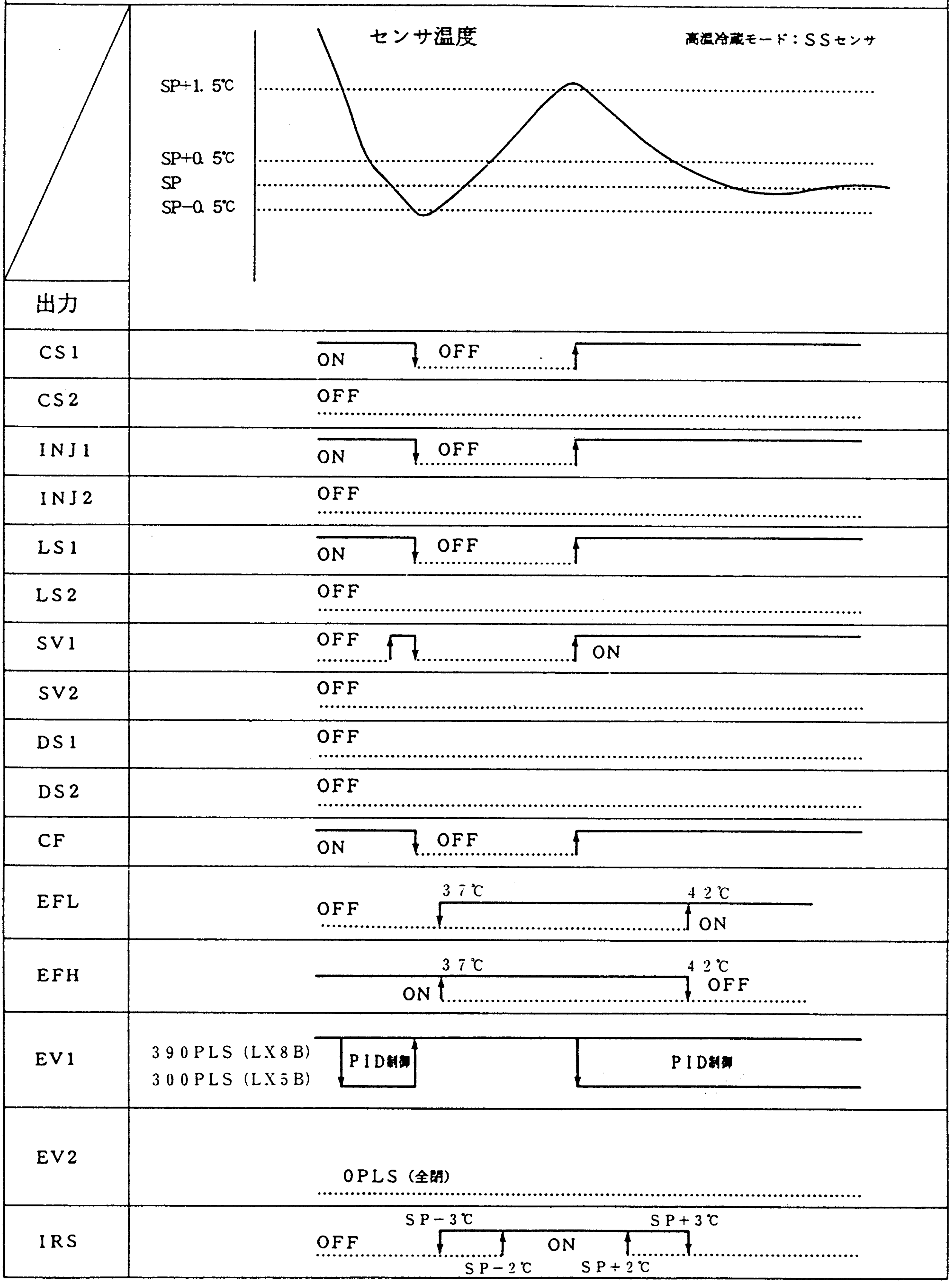
冷蔵モード　−３℃≦ＳＰ＜２０℃
部分冷凍モード　−１０℃≦ＳＰ＜−３℃



出力	
CS1	ON　OFF
CS2	OFF
INJ1	ON　OFF
INJ2	OFF
LS1	ON　OFF
LS2	OFF
SV1	OFF　ON　OFF
SV2	OFF
DS1	OFF
DS2	OFF
CF	ON　OFF
EFL	OFF　３７℃　４２℃　ON　(吸込空気)
EFH	ON　３７℃　４２℃　OFF　(吸込空気)
EV1	３９０ＰＬＳ（ＬＸ８Ｂ） ３００ＰＬＳ（ＬＸ５Ｂ）　ＰＩＤ制御　３９０ＰＬＳ（ＬＸ８Ｂ） ３００ＰＬＳ（ＬＸ５Ｂ）
EV2	３９０ＰＬＳ（ＬＸ８Ｂ） ３００ＰＬＳ（ＬＸ５Ｂ）
IRS	OFF　ＳＰ−３℃　ＳＰ−２℃　ON　ＳＰ＋２℃　ＳＰ＋３℃

https://daikin-p.ru

動作パターン3　高温冷蔵モード　　高温冷蔵モード　20℃≦SP≦25℃



https://daikin-p.ru

ダイキン工業株式会社

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　電話 大阪(06)373－1201（大代表）
東京支社	東京都新宿区西新宿2丁目6番1号　新宿住友ビル 郵便番号 163-02　電話 東京(03)3344-8211（ダイヤルイン空調営業本部）
名古屋支店	名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号　住友生命名古屋ビル 郵便番号 450　電話 名古屋(052)581－1331（ダイヤルイン）
広島支店	広島市南区稲荷町4番1号　住友生命広島ビル 郵便番号 732　電話 広島(082)262－5136（ダイヤルイン）
福岡支店	福岡市中央区天神2丁目8番34号　住友生命福岡ビル 郵便番号 810　電話 福岡(092)721－5135（ダイヤルイン）

TR92－03C
(93. 2 .00000)NK