



VRF DX COIL INTERFACE

MODEL NAME

Dx-coil controller

TCB-IFDMR01UP-UL

(Terminal block with relay)

Dx-valve kit

RBM-A0601UPVA-UL

RBM-A1201UPVA-UL

RBM-A1921UPVA-UL

Design Guideline

Design Guideline	1	English
Guide de Conception	58	Français
Directriz de Diseño	116	Español

Contents

1. Application.....	1
2. System compatibility, Overview.....	2
3. Operating conditions.....	3
4. Pipe Size	4
5. Pipe length and height difference	7
6. Product Configuration.....	8
6-1. Product Configuration	8
6-2. Major Specifications	10
6-3. Control Input / Output Details	11
7. AHU / DX COIL Design	24
7-1. Equipment selection procedure -Selection flow chart-	24
7-2. Correction charts for Outdoor unit capacity calculation.....	25
7-3. Charging requirement with additional refrigerant.....	26
7-4. How to select DX COIL Design Guideline	27
7-5. DX COIL Guideline H/P	28
7-6. DX COIL Guideline TF	31
7-7. DX COIL Guideline CO Pattern A	33
7-8. DX COIL Guideline CO Pattern B	35
7-9. DX COIL Manufacturing	37
7-10. DX Controller Installation	37
7-11. Sensor Connections	38
7-12. Dx-valve kit Installation	39
8. Control Outline	41
8-1. Cautions regard with DDC's programing	41
8-2. Protection Function Summary	42
9. Cable specifications.....	44
10. Modbus setting method.....	45
11. Function code (DN code)	49
12. Dx-coil controller, Dx-valve kit Dimensions	50
13. Wiring Diagram	52
14. Compatibility with Remote Controller, BMS, Open network system	53
15. Check Codes	55
16. Related cautions.....	56
17. Warranty	56

1. Application

The VRF Dx-coil interface comes with Dx-coil controller which has 3 types of application (DDC type,TA type,TF type). Application types can be set and enable system to response according to the application.

- TA type : (Main application target – Room temperature conditioning)
The VRF Dx-coil interface(TA type) enables TA control of Toshiba Outdoor units connected to a DX COIL (with a field supplied AHU).
- DDC type : (Mainly discharge air temperature control linked AHU system.)
The VRF Dx-coil interface (DDC type) enables BMS capacity demand control of Toshiba Outdoor units connected to a DX COIL (with a field supplied AHU).
- TF type : (Main application target – Ventilation)
The VRF Dx-coil interface(TF type) enables TF control of Toshiba Outdoor units connected to a DX COIL (with a field supplied AHU).

■ Settings for each type (TA, TF, DDC)

Set with the SW501 switch on the control P.C. Board MCC-1777.



TA Type : SW501 all Bit=OFF

TF Type : SW501 Bit2=ON

DDC Type (0-10 V) Stepped Control : SW501 Bit3=ON

DDC Type (0-10 V) Linear Control : SW501 Bit3, Bit4=ON

SW501 : type setting

	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4
TA type	OFF	OFF	OFF	OFF
TF type	OFF	ON	OFF	OFF
0-10 V type (Stepped AI)	OFF	OFF	ON	OFF
0-10 V type (Linear AI)	OFF	OFF	ON	ON

*1 : When Bit3 is OFF, type depends on the Bit2 setting.

*2 : When Bit3 is ON, Bit2 setting is invalid. (Type is 0-10 V type.)

Product	Model name	Capacity (Btu/h)	Ton
Dx-coil controller	TCB-IFDMR01UP-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k, 72k, 96k, 120k, 144k, 168k, 192k 216k - 480k in form of combinations.	0.6, 0.8, 1.0, 1.25, 1.50, 2.0, 2.25, 2.50, 3.0, 4.0, 4.5, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 14.0, 16.0 18.0 - 40 in combinations.
Dx-valve kit	RBM-A0601UPVA-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k	0.6, 0.8, 1.0, 1.25, 1.5, 2, 2.25, 2.5, 3, 4, 4.5, 5
	RBM-A1201UPVA-UL	72k, 96k, 120k	6, 8, 10
	RBM-A1921UPVA-UL	144k, 168k, 192k	12, 14, 16

EN

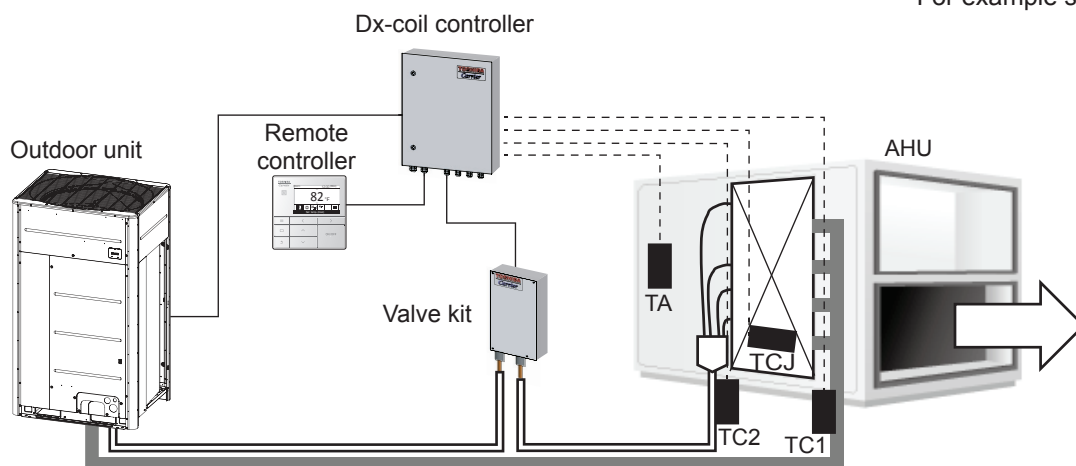
2. System compatibility, Overview

• Outdoor Unit

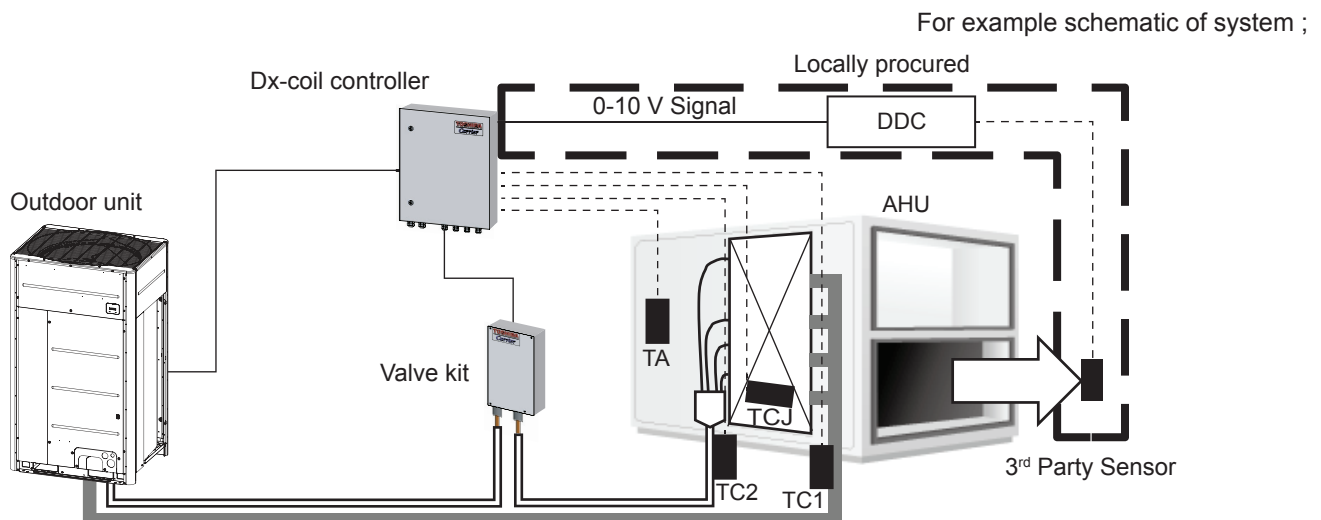
Type	SMMSu Elite Heat	SMMS-u	SMMS-e	SHRM-e	SHRMu Elite Heat	SHRM-u	MCY 1ph
(communication)	(TU2C-LINK or TCC-LINK)		(TCC-LINK)		(TU2C-LINK or TCC-LINK)		(TCC-LINK)
TA type	○80-110%	○60-110%			○80-110%	○70-110%	○60 - 110% (*1 by 1 : 100% only)
DDC type	○80-100%	○75-100%		×	×	×	×
TF type	○80-100%		×	×	○80-100%		×

- SMMS-u (MMY-MUP***1HT9P-UL / MMY-MUP***1HT6P-UL)
- SMMSu Elite Heat (MMY-MUP***H1HT9PUL / MMY-MUP***H1HT6PUL)
- SMMS-e (MMY-MAP***6HT9P-UL / MMY-MAP***6HT6P-UL)
- SHRM-e (MMY-MAP***6FT9P-UL / MMY-MAP***6FT6P-UL / MMY-MAP***6FT2P-UL)
- SHRM-u (MMY-MUP***1FT9P-UL / MMY-MUP***1FT6P-UL)
- SHRMu Elite Heat (MMY-MUP***H1FT9PUL / MMY-MUP***H1FT6PUL)
- MCY 1ph (MCY-MAP***7HS-UL)

TA type

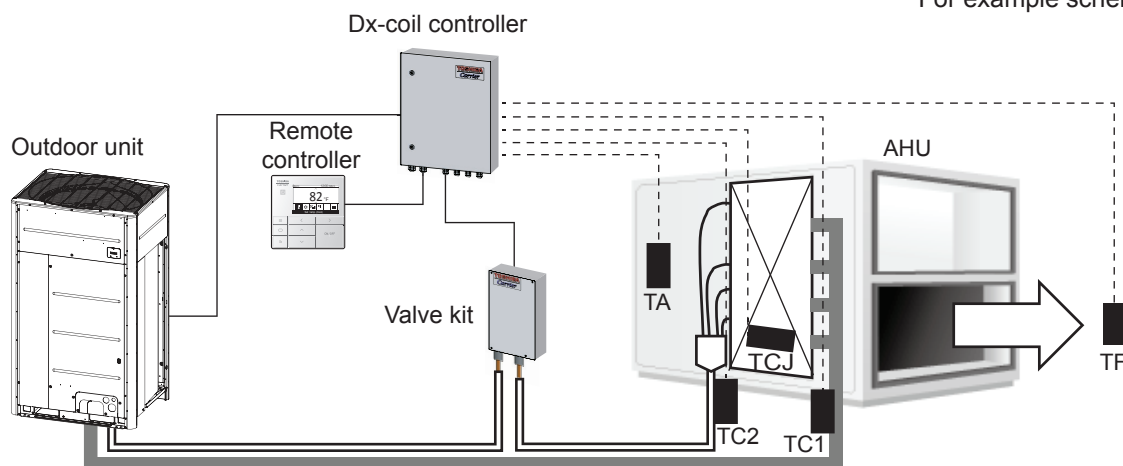


DDC type (1 : 1 only)



TF type (1 : 1 only)

For example schematic of system ;



3. Operating conditions

AHU	Ensure the “Coil on Air” temperature is within the range of the Dx-coil Design Guideline.																								
					<table><tr><td>OA</td><td>Outdoor Air</td></tr><tr><td>SA</td><td>Supply Air</td></tr><tr><td>CA</td><td>Coil on Air (After Heat Recovery Exchanger)</td></tr><tr><td>RA</td><td>Return Air</td></tr><tr><td>EA</td><td>Exhaust Air</td></tr></table>	OA	Outdoor Air	SA	Supply Air	CA	Coil on Air (After Heat Recovery Exchanger)	RA	Return Air	EA	Exhaust Air										
	OA	Outdoor Air																							
	SA	Supply Air																							
CA	Coil on Air (After Heat Recovery Exchanger)																								
RA	Return Air																								
EA	Exhaust Air																								
<table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">HP(TA) (Heating & Cooling)</th><th colspan="2">Cooling Only*</th><th rowspan="2">HP(TF) (Heating & Cooling)</th></tr><tr><th>Pattern A</th><th>Pattern B</th></tr><tr><td>Control</td><td colspan="3">TA or DDC</td><td>TF or DDC</td></tr><tr><td>Cooling mode “Coil on Air” temp.</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)</td><td>50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)</td></tr><tr><td>Heating mode “Coil on Air” temp.</td><td>54 - 82°F DB</td><td>---</td><td>---</td><td>14 - 59°F DB</td></tr></table>					HP(TA) (Heating & Cooling)	Cooling Only*		HP(TF) (Heating & Cooling)	Pattern A	Pattern B	Control	TA or DDC			TF or DDC	Cooling mode “Coil on Air” temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)	Heating mode “Coil on Air” temp.	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB
	HP(TA) (Heating & Cooling)	Cooling Only*				HP(TF) (Heating & Cooling)																			
		Pattern A	Pattern B																						
Control	TA or DDC			TF or DDC																					
Cooling mode “Coil on Air” temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)																					
Heating mode “Coil on Air” temp.	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB																					
*Outdoor unit model or select cooling only mode with HP model **Outdoor/Suction air temp. 115 - 126°F DB is also available but Temporarily operatable. Note: If intake air temperature is out of range of the specification, the damage for the system may be caused.																									
Outdoor unit	Refer to specification of outdoor unit																								

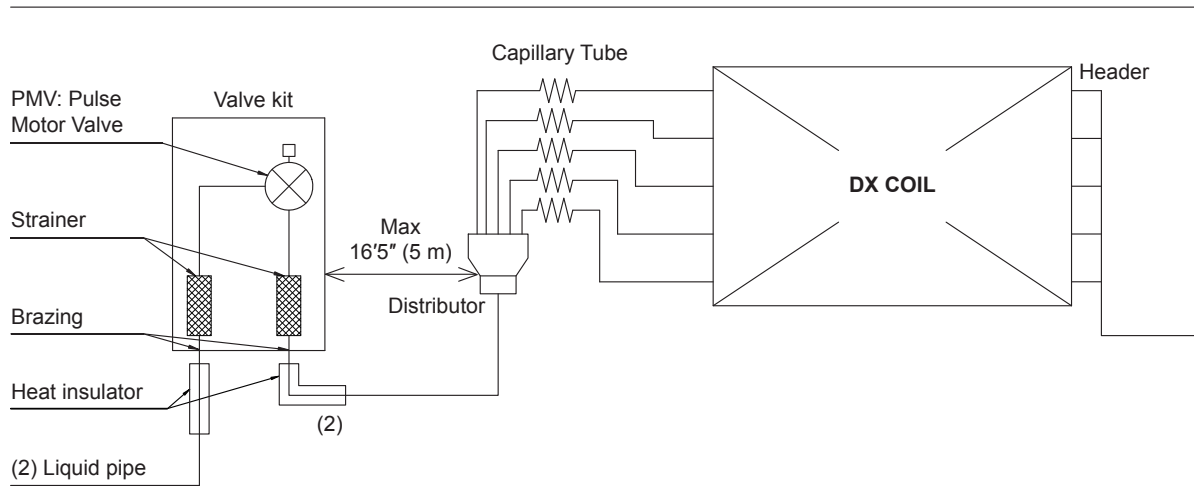
4. Pipe Size

- Maximum real piping length between valve kit and Dx coil is up to 16'5" (5 m).

DX COIL type	Pipe diameter			(Unit : in (mm))	
	(1) Gas pipe	(2) Liquid pipe	(3) Liquid pipe		
Ton	Outer diameter				
0.6 - 1	3/8" (9.5)	1/4" (6.4)			
1.25 - 1.5	1/2" (12.7)	1/4" (6.4)			
2 - 5	5/8" (15.9)	3/8" (9.5)			
6	3/4" (19.1)	1/2" (12.7)			
8	7/8" (22.2)				
10	1.1/8" (28.6)				
12 - 14					
16					
18					
20 - 22	1.3/8" (34.9)	5/8" (15.9)	3/4" (19.1)		
24 - 27					
28 - 36	1.1/2" (38.1)				7/8" (22.2)
38 - 40					

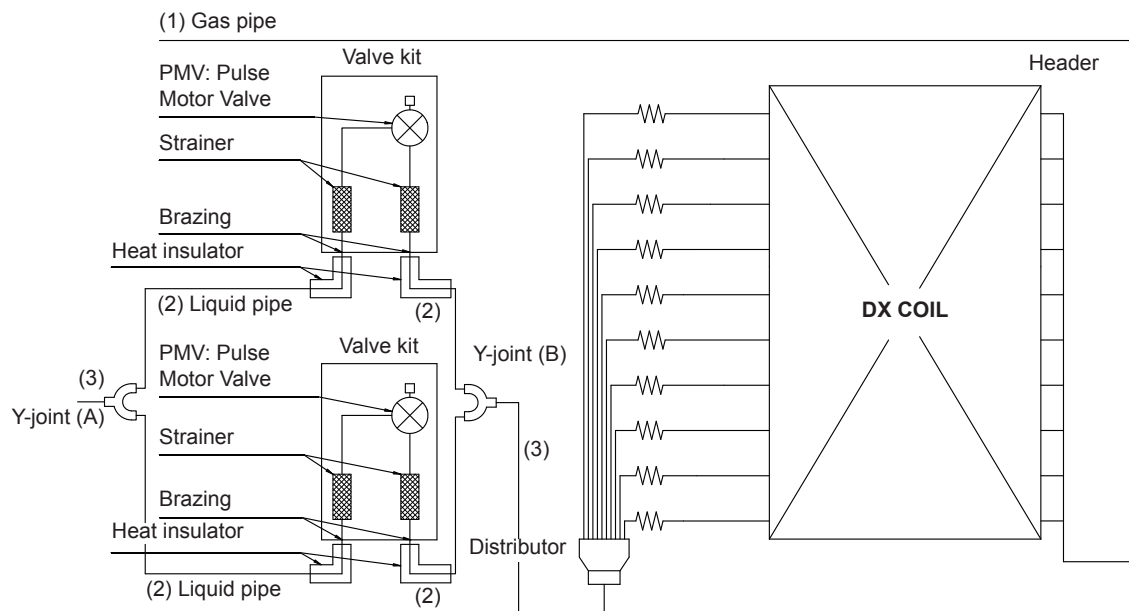
Refrigerant circuit diagram

(1) Gas pipe



Valve kit: 1 set

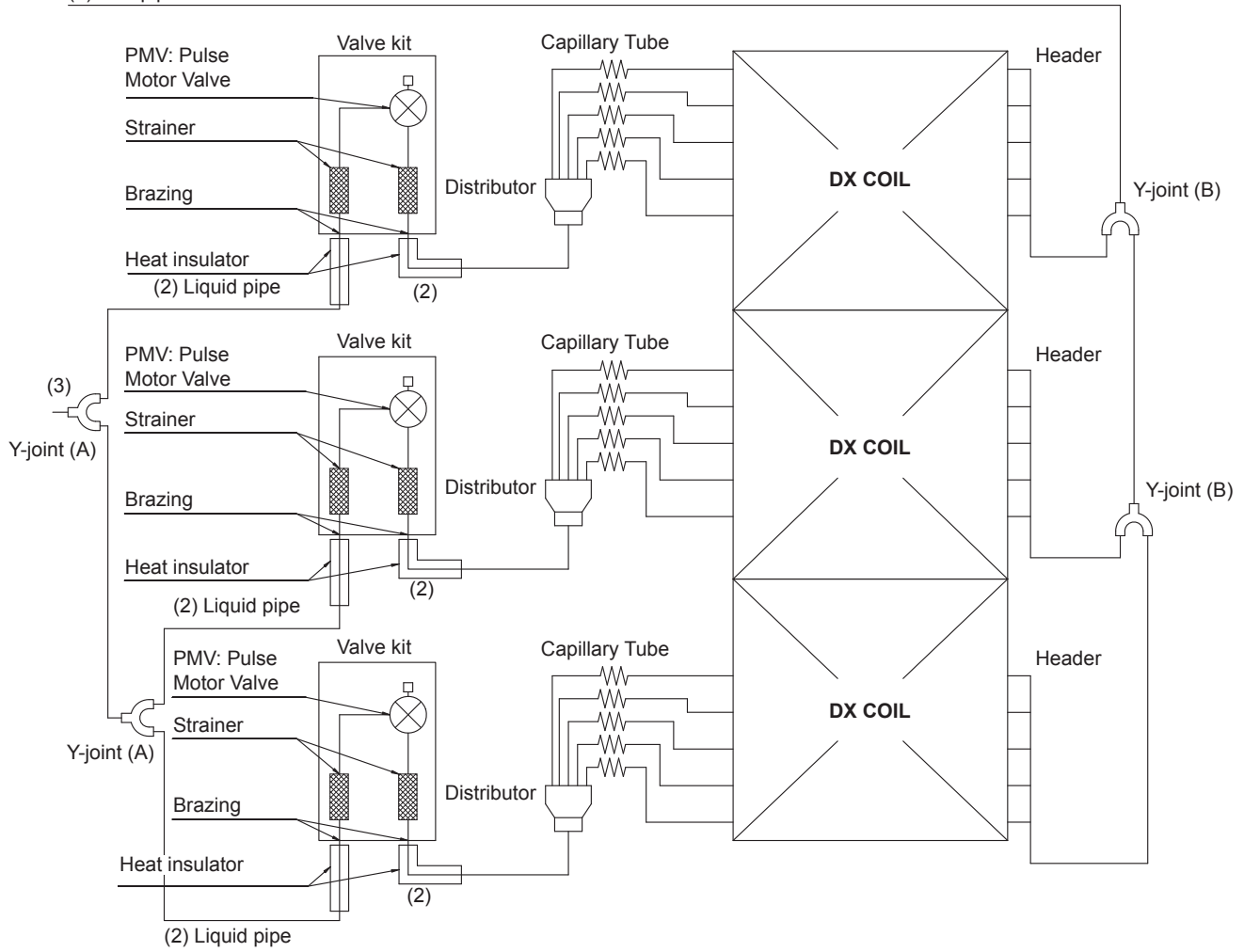
DX COIL type: Normal



Valve kit: 2 sets

DX COIL type: Normal

(1) Gas pipe



Valve kit: 3 sets

DX COIL type: Interlaced, Split face

5. Pipe length and height difference

Item			6 Ton or more				Less than 6 Ton
			TA type		TF, DDC type		
			ft	m	ft	m	
Main pipe equivalent length			Same as piping length restriction of outdoor unit				Standard VRF outdoor unit piping limitations based on model selection apply
Total piping length			656	200	328	100	
Furthest equivalent pipe length L (real length)			427 (394)	130 (120)	328	100	
Furthest equivalent pipe length from the 1st branch			131	40	-		
Furthest equivalent pipe length between outdoor unit			Same as piping length restriction of outdoor unit		-		
Max. real length of pipes connected to indoor units			66	20	-		
Maximum equivalent between branching section			98	30	-		
Max. Height Difference	Outdoor unit - Indoor unit (Upper outdoor unit) H1		131 (40 m) or the outdoor unit spec. Whichever is shorter of outdoor unit.		131	40	
	Outdoor unit - Indoor unit (Lower outdoor unit) H2	H2 > 9.8 ft (3 m)					
		H2 ≤ 9.8 ft (3 m)			-		
	Indoor unit - Indoor unit (Upper outdoor unit) H2				-		
Indoor unit - Indoor unit (Lower outdoor unit) H2		-					
Amount of additional Refrigerant			Refer to specification of outdoor unit				

NOTE 1: TF type can only be used with SMMS-u and SHRM-u.

NOTE 2: FS unit connection (with SHRM-e and SHRM-u), follow the piping design specification of each outdoor units.

6. Product Configuration

6-1. Product Configuration

DX coil type		Normal (TA, TF, DDC type)					Interlaced, Split face (TA type)				
Type		Dx-coil controller	Dx-valve kit				Dx-coil controller	Dx-valve kit			
Model name		TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	HEX number	TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	HEX number
Connectable Dx-coil capacity	0.6 Ton	1	1	-	-	1					
	0.8 Ton	1	1	-	-	1					
	1 Ton	1	1	-	-	1					
	1.25 Ton	1	1	-	-	1					
	1.5 Ton	1	1	-	-	1					
	2 Ton	1	1	-	-	1					
	2.25 Ton	1	1	-	-	1					
	2.5 Ton	1	1	-	-	1					
	3 Ton	1	1	-	-	1					
	4 Ton	1	1	-	-	1					
	4.5 Ton	1	1	-	-	1					
	5 Ton	1	1	-	-	1					
	6 Ton	1	-	1	-	1					
	8 Ton	1	-	1	-	1					
	10 Ton	1	-	1	-	1	2 (5+5)	2	-	-	2
	12 Ton	1	-	-	1	1	2 (6+6)	-	2	-	2
	14 Ton	1	-	-	1	1	2 (6+8)	-	2	-	2
	16 Ton	1	-	-	1	1	2 (8+8)	-	2	-	2
	18 Ton	-	-	-	-	-	2 (10+8)	-	2	-	2
							3 (6+6+6)	-	3	-	3
	20 Ton	1	-	2	-	1	2 (10+10)	-	2	-	2
							3 (6+6+8)	-	3	-	3
	22 Ton	-	-	-	-	-	3 (8+8+6)	-	3	-	3
	24 Ton	1	-	-	2	1	2 (12+12)	-	-	2	2
							3 (8+8+8)	-	3	-	3
	26 Ton	-	-	-	-	-	2 (12+14)	-	-	2	2
							3 (8+8+10)	-	3	-	3
	28 Ton	1	-	-	2	1	2 (14+14)	-	-	2	2
							3 (8+10+10)	-	3	-	3
	30 Ton	-	-	-	-	-	2 (14+16)	-	-	2	2
							3 (10+10+10)	-	3	-	3
	32 Ton	1	-	-	2	1	2 (16+16)	-	-	2	2
	36 Ton						3 (12+12+12)	-	-	3	3
	38 Ton						3 (14+12+12)	-	-	3	3
	40 Ton						3 (14+14+12)	-	-	3	3
SMMS-e		0.6 - 4.5 Ton (TA type), 5 - 32 Ton (TA, TF, DDC Type)					Up to 38 Ton				
SHRM-e		0.6 - 8 Ton (TA type)					Not available				
SMMSu Elite Heat		0.6 - 4.5 Ton (TA type), 5 - 30 Ton (TA, TF, DDC type)					Up to 30 Ton				
SMMS-u		0.6 - 4.5 Ton (TA type), 5 - 32 Ton (TA, TF, DDC type)					Up to 40 Ton				
SHRMu Elite Heat		0.6 - 4.5 Ton (TA type), 5 - 10 Ton (TA, TF type)					Not available				
SHRM-u		0.6 - 4.5 Ton (TA type), 5 - 10 Ton (TA, TF type)					Not available				
MCY 1ph		0.6 - 5 Ton (TA type) *Guideline HP only					Not available				

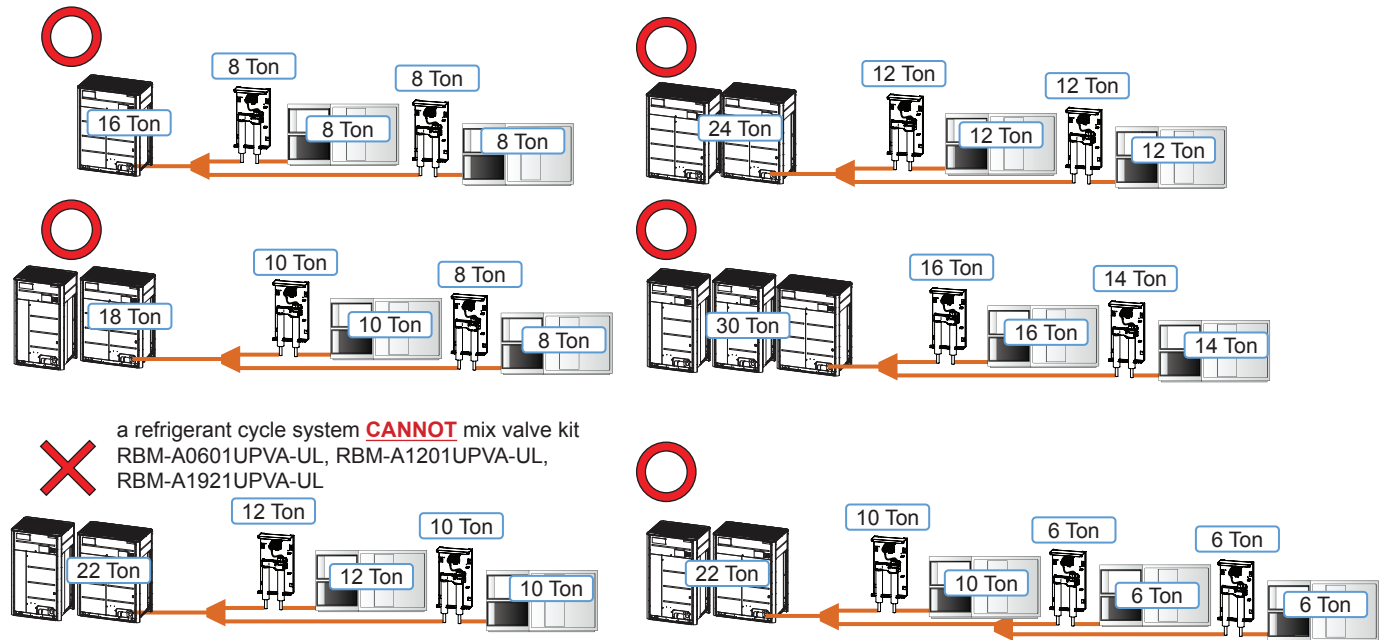
FS unit

	Single Port	Multi Port	Note
SHRM-e	Up to 8 Ton	Up to 5 Ton	RBM-Y*** (038,061,096)4FUL/RBM-Y0614FU*(4,6)FUL
SHRM-u	Up to 8 Ton	Up to 10 Ton (Use 2 port for more than 6 Ton)	RBM-Y*** (061,096)1FUPUL/RBM-Y0611FU*(4,8,12)PUL

- RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL **CANNOT** combine in one refrigerant cycle system.

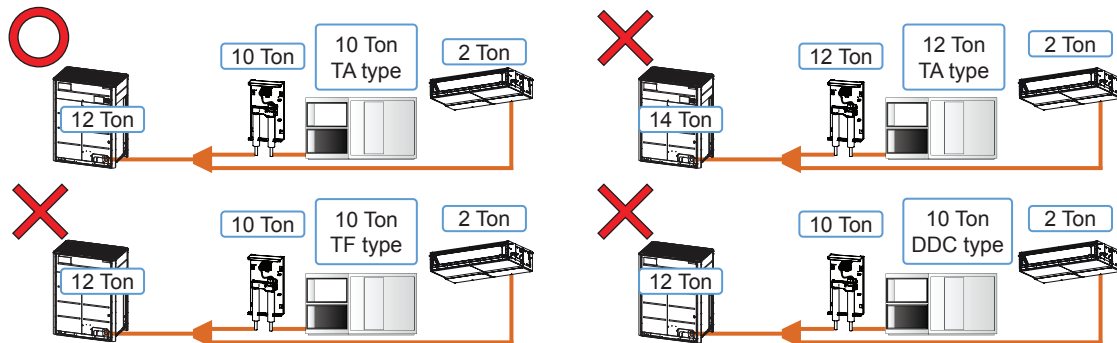
Therefore, two or more AHU from 10 Ton and below Ton combination is available.
In the other way, two or more AHU over 12 Ton combination is available.

Please see examples below:



- Dx-TA type with RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL can mix AHU with normal IDUs.
Combination AHU from 10 Ton and below Ton with VRF FCU is available.
Combination AHU over 12 Ton with VRF FCU is **prohibited**.

For example:



- For the AHU prepared on-site, please design by reference of AHU submittal.

6-2. Major Specifications

TCB-IFDMR01UP-UL (Dx-coil controller)

Description	Dx-coil controller in Metal Enclosure, comprising:- - MCC-1777 (Main Indoor (DX) P.C. Board) - TA sensor, Length : 24'7" (7.5 m), connector color: Yellow - TC1 sensor, Length : 24'7" (7.5 m), connector color: Brown - TC2 sensor, Length : 24'7" (7.5 m), connector color: Black - TCJ sensor, Length : 24'7" (7.5 m), connector color: Red - TF sensor, Length : 24'7" (7.5 m), connector color: Green - Strainer - Terminal block with relay							
External dimension	10.2" × 26.4" × 21.3"							
Net Weight (lbs)	27.8 lbs							
Note:								
1. Capacity code (DN[11]) need to be setup upon installation using wire remote controller (not supplied)								
Ton	<u>0.6*</u>	<u>0.8*</u>	1	1.25	1.5	2	2.25	2.5
DN[11]	<u>0001*</u>	<u>0003*</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013
Ton	3	4	4.5	5	6	8	<u>10*</u>	<u>12*</u>
DN[11]	0015	0017	0018	0019	0021	0023	<u>0024*</u>	<u>0026*</u>
Ton	14	16	<u>20*</u>	<u>24*</u>	28	32		
DN[11]	0027	0028	<u>0031*</u>	<u>0035*</u>	0037	0039		
* Can be set by only SMMS-u / SHRM-u or later models.								
• Only Heating and Cooling modes are available on the DDC type (No Automatic or Fan Only)								
• Components supplied loose, requires brazing and local pipework.								
2. Valve kit type name specification (This is basically set automatically).								
Valve kit model	RBM-A0601UPVA-UL		RBM-A1201UPVA-UL		RBM-A1921UPVA-UL			
DN[4AE]	0003		0001		0002			
• In case of installation of any combinations that are not listed in standard combination in P.8. Please confirm combination of valve kit model and DN[4AE] correctly.								

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL (Dx-valve kit)

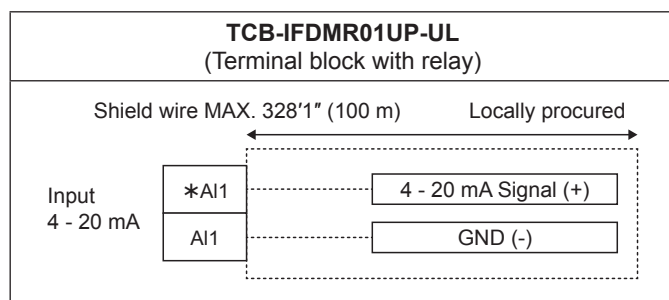
Description	The PMV (Pulse Motor Valve, 3 models), comprising:- - PMV body & PMV motor - Terminal block
RBM-A0601UPVA-UL	0.6 Ton & 0.8 Ton & 1 Ton & 1.25 Ton & 1.5 Ton & 2 Ton & 2.25 Ton & 2.5 Ton & 3 Ton & 4 Ton & 4.5 Ton & 5 Ton size
RBM-A1201UPVA-UL	6 Ton & 8 Ton & 10 Ton size
RBM-A1921UPVA-UL	12 Ton & 14 Ton & 16 Ton size

TCB-IFDES1001P-UL (Option sensor)

Description	Long wiring sensor - TA sensor, Length : 32'10" (10 27m), connector color: Yellow - TC1 sensor, Length : 32'10" (10 m), connector color: Brown - TC2 sensor, Length : 32'10" (10 m), connector color: Black - TCJ sensor, Length : 32'10" (10 m), connector color: Red - TF sensor, Length : 32'10" (10 m), connector color: Green
-------------	---

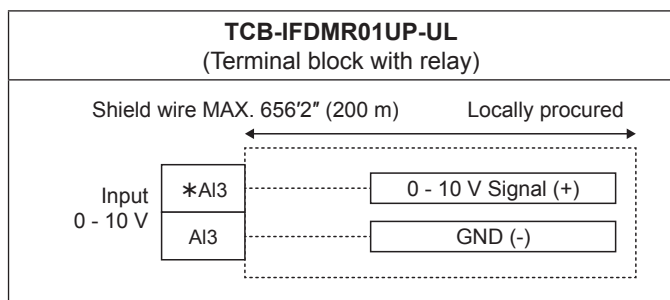
6-3. Control Input / Output Details

- Analog Input functions -



✓ : Available ✕ : Prohibition

Input	Name	Description	TA	DDC	TF
AI1	FAN interlock Analog Input 1 (4 - 20 mA)	FAN interlocking control by external input			
	- FAN mode is switched by external 4 - 20 mA input. - Both FAN control with 4 - 20 mA input and FAN mode change with remote controller are valid, but boost priority is given. - The FAN priority control is switched by the DN setting of [4A0]. 0000: Default (no change in FAN mode by 4 - 20 mA input) 0001: FAN control by 4 - 20 mA input, but priority is given to FAN control from the outdoor unit 0002: FAN control 4 - 20 mA input with priority - The FAN mode switching threshold value for 4 - 20 mA input can be changed in the DN setting. * The change in FAN speed with 4 - 20 mA input is also reflected in the 0 - 10 V output of AO1 / *AO1.				
	18 — HH — 17 [DN] Default Details 14 — H — 13 [4A2] 0004 (4 mA) [4A1] +4 mA Applicable range +1 to +11 *1 7 — L — 6 [4A1] 0013 (13 mA) Applicable range 7 mA to 16 mA [4A3] 0007 (7 mA) [4A1] -7 mA Applicable range -1 to -12 *2 * 1: Upper limit. DN [4A1] + DN [4A2] ≤ 18 mA * 2: Lower limit. DN [4A1] - DN [4A3] ≥ 4 mA		✓	✓	✓
AI2	Nothing Analog Input 2 (4 - 20 mA)	Cannot be used.	-	-	-



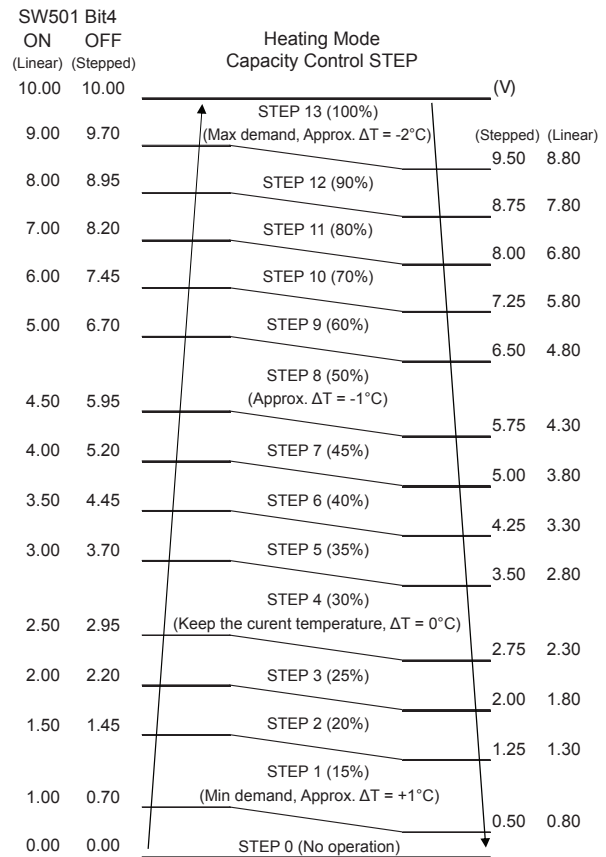
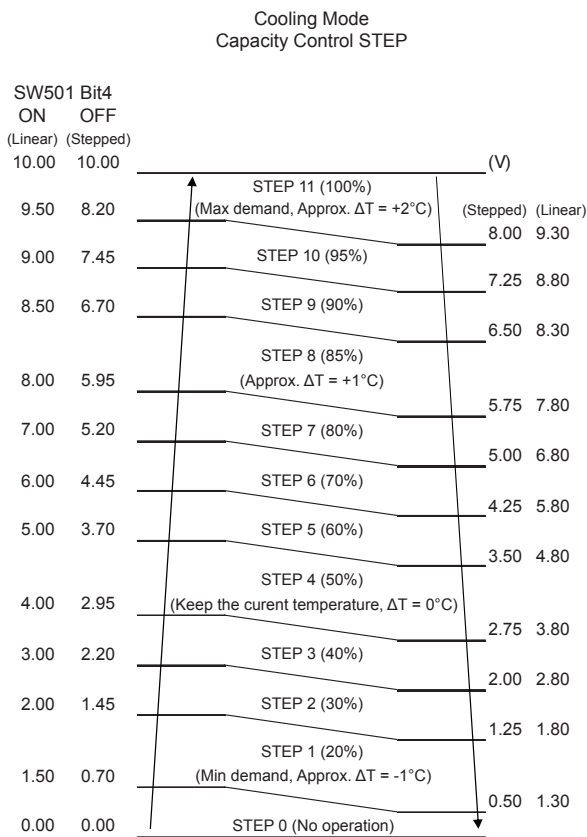
✓ : Available ✕ : Prohibition

Input	Name	Description	TA	DDC	TF
AI3	Analogue Input Capacity Control Analog Input 1 (DC 0 - 10 V)	Analogue Input to Capacity control.			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>OFF</u>	STEPPED response to analogue input			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>ON</u>	LINEAR response to analogue input			
	- To ease the integration of the Dx-coil with the DDC the capacity control is able to operate with a STEPPED or LINEAR function from the analogue input. - To select either a STEPPED(default) or LINEAR response, from the analogue input, use SW501 Bit4 located on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)		✕	✓	✕
AI4	Nothing Analog Input 2 (DC 0 - 10 V)	Cannot be used.	-	-	-

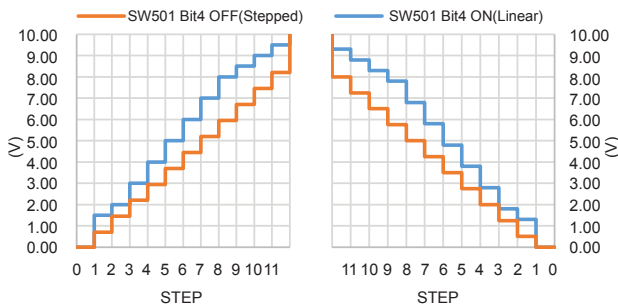
- Capacity control signal(analogue input voltage) will be used as the main control value for the compressor frequency.
- The control of capacity may not be able to be performed according to the state of an air-conditioner (During oil recovercontrol, defrost etc.).

1) Capacity control 0-10 V (Overview of capacity control)*

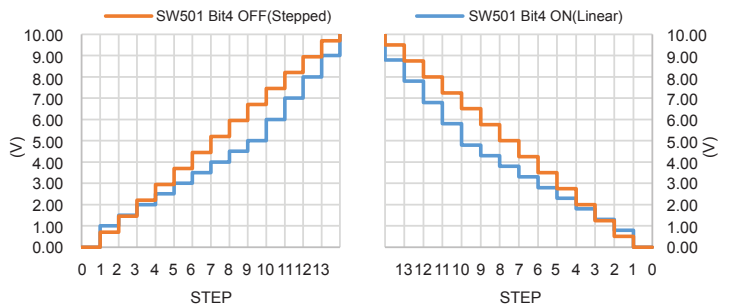
* There are possibilities of thermodynamic and/or mechanical limitation from many factors, which may affect our system's heat pump cycle (refrigerant cycle) during operation. Hence, there is a possibility that the capacity output may be different from capacity control setting.

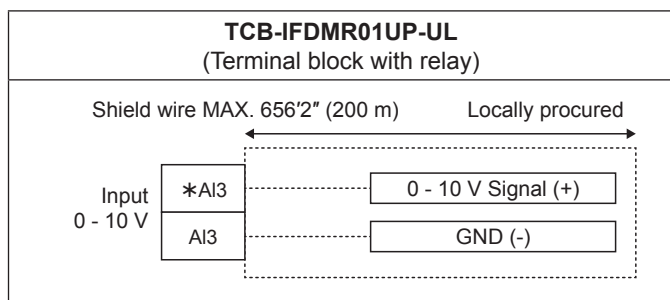


0-10 V Analogue input capacity control



0-10 V Analogue input capacity control

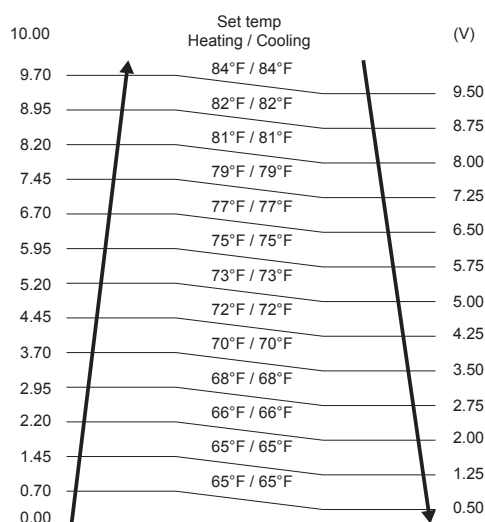




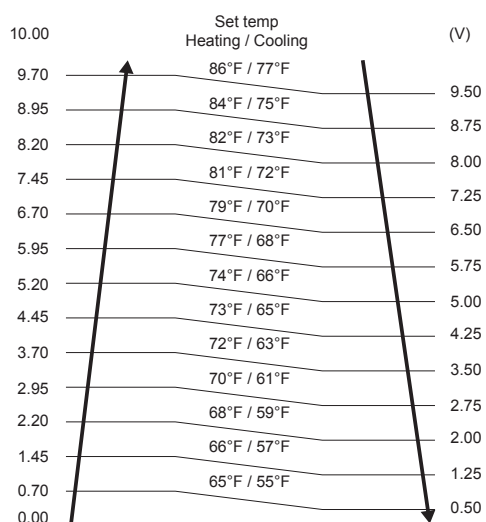
✓ : Available ✕ : Prohibition

Input	Name	Description	TA	DDC	TF
AI3	Set temperature changed	- To use this control, set DN [4A9] = 1. - For TA and TF type, the set temperature can be changed according to the 0 - 10 V input of AI3. - In the set temperature with the remote controller and this control, the post-setting is prioritized. - The set temperature can be changed only for cooling and heating operations.	✓	✕	✓
AI4	Nothing Analog Input 2 (DC 0 - 10 V)	Cannot be used.	-	-	-

▼ TA type



▼ TF type



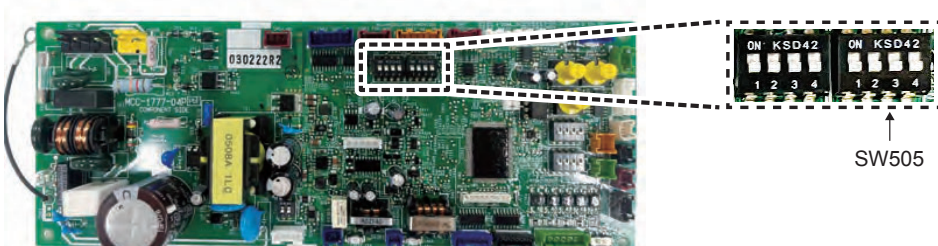
- Digital Input functions -

The specifications of Terminal DI1 to DI5 are as follows.

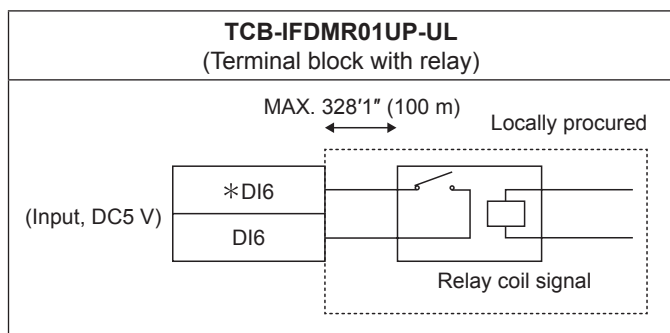
- You can switch between voltage and non-voltage with SW701.



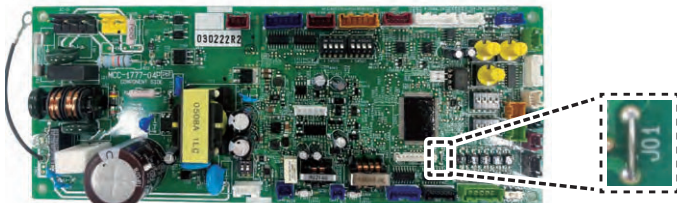
SW701 OFFON 1	SW701 OFFON 1
MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 - *DI5 DI1 - DI5	MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 - *DI5 DI1 - DI5 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND

Input	Name	Description	TA	DDC	TF													
DI1	Safety contact.	• MODE 1 (Normally close, DC12 V) *When Bit1 of SW505 is OFF If this contact is open for more than 1 minute, the check code P10 is generated and the Dx-coil controller switches off automatically. • MODE 2 (Normally open, DC12 V) *When Bit1 of SW505 is ON If this contact is short for more than 1 minute, the check code P10 is generated and the Dx-coil controller switches off automatically. 																
<table><tr><td colspan="2"> SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF </td><td colspan="2"> SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF </td></tr><tr><td colspan="2"> MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally closed </td><td colspan="2"> MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally closed </td></tr></table>						SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF		SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally closed		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally closed						
SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF		SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: OFF																
MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally closed		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally closed																
<table><tr><td colspan="2"> SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON </td><td colspan="2"> SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON </td></tr><tr><td colspan="2"> MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally open </td><td colspan="2"> MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally open </td></tr></table>						SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON		SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally open		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally open						
SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON		SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1: ON																
MAX. 328'1" (100 m) Locally procured GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normally open		MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normally open																
<table><tr><th>SW701</th><th>SW505</th><th>Function</th></tr><tr><td rowspan="2">OFF</td><td>OFF</td><td>The coil drive voltage is input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the close is positive. (Default) Relay: Local arrangement</td></tr><tr><td>ON</td><td>The coil drive voltage is not input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the open is positive. Relay: Local arrangement</td></tr><tr><td rowspan="2">ON</td><td>OFF</td><td>For *DI1, short-circuit the (+) signal voltage and DI1 (-) GND with a SW or harness, and judge that the close is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.</td></tr><tr><td>ON</td><td>For *DI1, open the (+) signal voltage and DI1 (-) GND, and judge that the open is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.</td></tr></table>						SW701	SW505	Function	OFF	OFF	The coil drive voltage is input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the close is positive. (Default) Relay: Local arrangement	ON	The coil drive voltage is not input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the open is positive. Relay: Local arrangement	ON	OFF	For *DI1, short-circuit the (+) signal voltage and DI1 (-) GND with a SW or harness, and judge that the close is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.	ON	For *DI1, open the (+) signal voltage and DI1 (-) GND, and judge that the open is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.
SW701	SW505	Function																
OFF	OFF	The coil drive voltage is input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the close is positive. (Default) Relay: Local arrangement																
	ON	The coil drive voltage is not input to the relay arranged locally for DI1, and judge that the open is positive. Relay: Local arrangement																
ON	OFF	For *DI1, short-circuit the (+) signal voltage and DI1 (-) GND with a SW or harness, and judge that the close is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.																
	ON	For *DI1, open the (+) signal voltage and DI1 (-) GND, and judge that the open is positive. Relay: Not required * The signal voltage is DC12 V ± 10%, and it is necessary to add a SW element to the signal line.																

Input	Name	Description	TA	DDC	TF												
DI2	External trouble Input	An AHU fan operation monitor (Field supply), could be attached at this dry contact terminal (For example, the abnormality of the fan motor). A closed contact generates the check code L30.	✓	✓	✓												
DI3	Forced thermostat OFF Input	When signal input, AHU is in “thermostat-off” status forcibly.	✓	✓	✓												
DI4	Notice code Input	- If there is input, a spanner mark will be displayed on the remote controller. The system will not stop.Check “DN settings” for the setting method. - Enter the Notice code when you want to report an abnormality that does not stop the air conditioner from the outside. - Used by switching functions with settings of Code No. (DN Code). - Notice code is continuously issued while input signal is ON. 201 is displayed in the Notice code history when there is input in DI4. * Notice code is a function dedicated to TU2C-LINK communication. Set data corresponding to Notice code to be used to one of Code No. 180 to 189, in accordance with following table. In case where data other than 0000 is already set, set to other Code No. (DN Code). <table><tr><th>Code No. (DN)</th><th>Set data</th><th>Notice code display</th></tr><tr><td rowspan="3">0180 ~ 189</td><td>0000</td><td>None (Factory default)</td></tr><tr><td>0129</td><td>201 (DI4 / *DI4 Notice input ON)</td></tr><tr><td>0134</td><td>206 (Tx sensor*1 trouble)</td></tr></table> *1: Refer to the Service Manual for support. * It may take up to ten minutes to be displayed on remote controller after Notice code is issued.	Code No. (DN)	Set data	Notice code display	0180 ~ 189	0000	None (Factory default)	0129	201 (DI4 / *DI4 Notice input ON)	0134	206 (Tx sensor*1 trouble)					
Code No. (DN)	Set data	Notice code display															
0180 ~ 189	0000	None (Factory default)															
	0129	201 (DI4 / *DI4 Notice input ON)															
	0134	206 (Tx sensor*1 trouble)															
DI5	Operation Mode Input (Cool / Heat)	Digital Input to control Mode:- Only cool mode and heat mode are available. <table><tr><th>Function</th><th>Terminal</th><th>Function</th><th>SHORT</th></tr><tr><td>Mode Input Cool / Heat</td><td>DI5 / *DI5</td><td>COOL mode active</td><td>HEAT mode active</td></tr></table>	Function	Terminal	Function	SHORT	Mode Input Cool / Heat	DI5 / *DI5	COOL mode active	HEAT mode active	✓	✓	✓				
Function	Terminal	Function	SHORT														
Mode Input Cool / Heat	DI5 / *DI5	COOL mode active	HEAT mode active														
DI2 ~ DI4	When Bit4 of SW502 is turned on in DDC type, capacity demand can be achieved by short-circuiting Terminals DI2 to DI4. <table><tr><th>Short - circuit</th><th>Cooling step</th><th>Heating step</th></tr><tr><td>*DI2 - DI2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>*DI3 - DI3</td><td>5</td><td>9</td></tr><tr><td>*DI4 - DI4</td><td>11</td><td>13</td></tr></table> * If all are short-circuited, the DI3 function has priority. When SW701 is ON (no voltage), apply a voltage of DC12 V ± 10% and wiring as follows. MAX. 328'1" (100 m) Locally procured SIGNAL (+) *DI2 - *DI4 SIGNAL (-) DI2 - DI4 Signal Voltage (DC12 V ± 10%) GND Normally open		Short - circuit	Cooling step	Heating step	*DI2 - DI2	2	3	*DI3 - DI3	5	9	*DI4 - DI4	11	13			
Short - circuit	Cooling step	Heating step															
*DI2 - DI2	2	3															
*DI3 - DI3	5	9															
*DI4 - DI4	11	13															

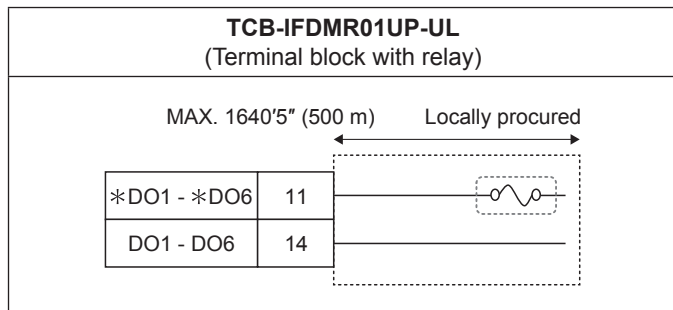


✓ : Available ✕ : Prohibition

Input	Name	Description	TA	DDC	TF						
DI6	Operation ON/OFF Input	When using with DDC, it starts by turning on this terminal. External trouble Input signal type(pulse / static) is selectable by Jumper Wire J01 on the Indoor(DX) P.C. Board - MCC-1777 • Connect (Default) : Pulse / Cut : Static Note the unit will not operate until there is an appropriate 0-10 V Capacity Control signal. The position of J01 (MCC-1777)  <table><tr><th>J01</th><th>Action</th></tr><tr><td>Connect</td><td> Pulse input (At factory setting)  Pulse width 200 to 300 ms Pulse interval 200 to 300 ms or more. </td></tr><tr><td>Cut</td><td> Static input  </td></tr></table>	J01	Action	Connect	Pulse input (At factory setting)  Pulse width 200 to 300 ms Pulse interval 200 to 300 ms or more.	Cut	Static input 	✓	✓	✓
J01	Action										
Connect	Pulse input (At factory setting)  Pulse width 200 to 300 ms Pulse interval 200 to 300 ms or more.										
Cut	Static input 										

- Digital Output functions -

The specifications of Terminal DO1 to DO6 are as follows.



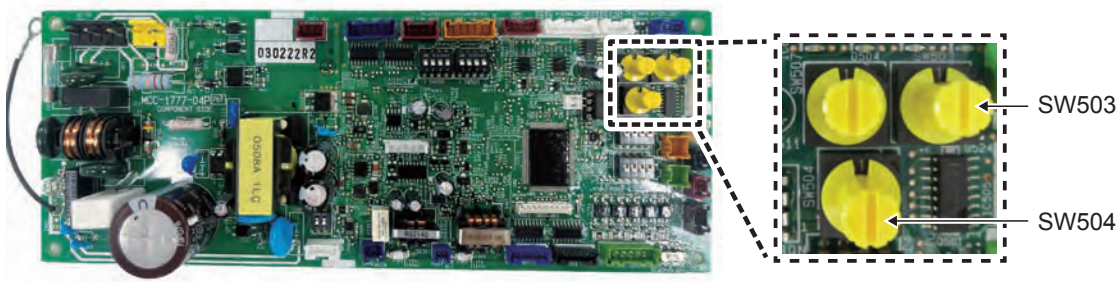
- Use the contact side of the relay terminal used in TCB-IFDMR01UP-UL according to the specifications shown in the table below.

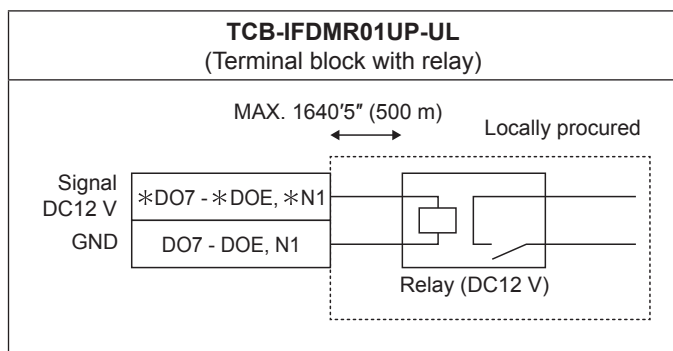
Relay model name	Contact rating	Load conditions
G2RV-SR700-12DC	250 V max / 3 A max (Minimum Current: 10 mA more)	Resistive load

✓ : Available × : Prohibition

Output	Name	Description	TA	DDC	TF																				
DO1	Operating Output	Displayed when the system starts operation (output with both thermostat ON / OFF)	✓	✓	✓																				
DO2	Alarm Active Digital Output	During Alarm operation, Alarm Active Digital Output is active.	✓	✓	✓																				
DO3	Fan Motor Active Digital Output	A fan control signal is output. It is usually the ON output at the time of operating, but it is the OFF output in defrosting.	✓	✓	✓																				
DO4	Defrost Mode Digital Output	During Defrost operation, Defrost Mode Output is active.	✓	✓	✓																				
DO5	DO_1 Digital Output 1 (User Defined)	<table><tr><td colspan="2">Output function set using rotary switch “SW503” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)</td></tr><tr><td>SW503</td><td>Output function</td></tr><tr><td>1</td><td>Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command</td></tr><tr><td>2</td><td>Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command</td></tr><tr><td>3</td><td>Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control</td></tr><tr><td>4</td><td>Cooling operation output or Secondary heating output</td></tr><tr><td>5</td><td>Heating operation output</td></tr><tr><td>6</td><td>Thermostat ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>Do not use</td></tr><tr><td>16</td><td>Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating</td></tr></table>	Output function set using rotary switch “SW503” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)		SW503	Output function	1	Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command	2	Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command	3	Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control	4	Cooling operation output or Secondary heating output	5	Heating operation output	6	Thermostat ON	7 ~ 15	Do not use	16	Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating	✓	✓	✓
Output function set using rotary switch “SW503” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)																									
SW503	Output function																								
1	Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command																								
2	Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command																								
3	Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control																								
4	Cooling operation output or Secondary heating output																								
5	Heating operation output																								
6	Thermostat ON																								
7 ~ 15	Do not use																								
16	Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating																								
DO6	DO_2 Digital Output 2 (User Defined)	<table><tr><td colspan="2">Output function set using rotary switch “SW504” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)</td></tr><tr><td>SW504</td><td>Output function</td></tr><tr><td>1</td><td>Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command</td></tr><tr><td>2</td><td>Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command</td></tr><tr><td>3</td><td>Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control</td></tr><tr><td>4</td><td>Cooling operation output or Secondary heating output</td></tr><tr><td>5</td><td>Heating operation output</td></tr><tr><td>6</td><td>Thermostat ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>Do not use</td></tr><tr><td>16</td><td>Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating</td></tr></table>	Output function set using rotary switch “SW504” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)		SW504	Output function	1	Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command	2	Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command	3	Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control	4	Cooling operation output or Secondary heating output	5	Heating operation output	6	Thermostat ON	7 ~ 15	Do not use	16	Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating	✓	✓	✓
Output function set using rotary switch “SW504” on the DDC(0-10 V) interface P.C. Board (MCC-1777)																									
SW504	Output function																								
1	Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command																								
2	Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command																								
3	Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control																								
4	Cooling operation output or Secondary heating output																								
5	Heating operation output																								
6	Thermostat ON																								
7 ~ 15	Do not use																								
16	Under Hz upper limit regulation due to heat sink overheating																								

Set with the SW503 or SW504 switch on the control P.C. Board MCC-1777.

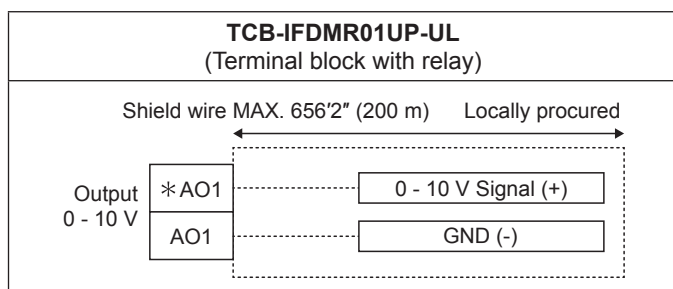




✓ : Available ✕ : Prohibition

Output	Name	Description	TA	DDC	TF
DO7	Thermostat On Digital Output	Thermostat ON signal is output. It is usually the ON output at the time of operating.	✓	✓	✓
DO8	Cooling / heating start up control signal output	Outputs the start control signal for cooling and heating operation.	✓	✓	✓
DO9	Pre defrost signal	Outputs just before defrosting (at least 5 minutes before).	✓	✓	✓
DOA	Cooling/ heating output	Output as OPEN during cooling operation, and CLOSE during heating operation.	✓	✓	✓
DOB	Notice code Output	Output to display Notice code (if there is any at the time.) For details, see the outdoor unit Service Manual.	✓	✓	✓
DOC	FAN mode Output	Output Fan Mode : DOC = High • If select the fan output from interface, use this output. For TA and TF types, the output changes by changing the fan speed from the remote controller.	✓	✓	✓
DOD	FAN mode Output	Output Fan Mode : DOD = Mid • If select the fan output from interface, use this output. For TA and TF types, the output changes by changing the fan speed from the remote controller.	✓	✓	✓
DOE	FAN mode Output	Output Fan Mode : DOE = Low • If select the fan output from interface, use this output. For TA and TF types, the output changes by changing the fan speed from the remote controller.	✓	✓	✓
N1	Ventilation fan output	The signal operation setting by FAN button on the remote controller is performed on the remote controller DN[31] : 00(OFF), 01(ON).	✓	✓	✓

- Analog Output functions -



✓ : Available ✕ : Prohibition

Output	Name	Description	TA	DDC	TF																				
AO1	FAN speed 0 - 10 V output Analog Output 1 (0 - 10 V)	• Each FAN speed is output at 0 - 10 V. • The output voltage can be changed by DN setting [4A4] to [4A6]. <table><thead><tr><th>FAN speed</th><th>Output (Def)</th><th>Initial (Def)</th><th>Applicable range</th></tr></thead><tbody><tr><td>HH</td><td>9 V</td><td>4A4 (0009)</td><td>8 V (0008) - 10 V (0010)</td></tr><tr><td>H</td><td>6 V</td><td>4A5 (0006)</td><td>4 V (0004) - 7 V (0007)</td></tr><tr><td>L</td><td>2 V</td><td>4A6 (0002)</td><td>1 V (0001) - 3 V (0003)</td></tr><tr><td>STOP</td><td>0 V</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>	FAN speed	Output (Def)	Initial (Def)	Applicable range	HH	9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)	H	6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)	L	2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)	STOP	0 V	-	-	✓	✓	✓
FAN speed	Output (Def)	Initial (Def)	Applicable range																						
HH	9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)																						
H	6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)																						
L	2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)																						
STOP	0 V	-	-																						
AO2	Nothing Analog Output 2 (0 - 10 V)	Cannot be used.	-	-	-																				

- Summary of Digital input / output function (MCC-1777) -

Function	Connector No. CN	Connector collar	Pin No.	Wire collar	Specification
PMV1	82	(BLU)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
PMV2	84	(BLK)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
TC1	100	(BRN)	1	(BLU)	-
			3		
TCJ	102	(RED)	1	(RED)	-
			2		
TC2	101	(BLK)	1	(BLK)	-
			2		
TA	104	(YEL)	1	(BLK)	-
			2		
TF	103	(GRN)	1	(RED)	-
			2		
TX*1	105	(WHI)	1	-	-
			2		
Defrost mode Digital output	60	(WHI)	2	(BLU)	Output
Thermostat on Digital output	60	(WHI)	3	(ORN)	Output
	62	(BLU)	1	(RED)	12 V
Fan motor active Digital output	60	(WHI)	6	(BLK)	Output
Output 1 (0-10 V)	602	(BLU)	1	(BLU)	Output
			2	(BLK)	GND
(BLU)		3	(BLU)	Output	
		4	(BLK)	GND	
Input 1 (0-10 V)	601	(WHI)	1	(WHI)	Input
			2	(BLK)	GND
(WHI)		3	(WHI)	Input	
		4	(BLK)	GND	
Input 1 (4-20 mA)	600	(WHI)	3	(BLU)	Input
			4	(BLK)	GND
(WHI)		5	(YEL)	Input	
		6	(BLK)	GND	

*1 : TX temperature sensor is an option accessory part. TX can be used with application TA type or TF type.

Function	Connector No. CN	Connector collar	Pin No.	Wire collar	Specification
External ON/OFF input	61	(YEL)	1	(BLU)	5 V
			2	(BLK)	GND
Operating output		(YEL)	4	(WHI)	Output
			5	(RED)	12 V
Alarm active Digital output		(YEL)	6	(BRN)	Output
FAN speed HH	63	(RED)	2	(YEL)	Output
FAN speed H		(RED)	3	(GRN)	Output
FAN speed L		(RED)	4	(BLU)	Output
Cooling oil recovery/Heating refrigerant recovery control	62	(BLU)	3	(WHI)	Output
Pre defrost signal output		(BLU)	4	(BRN)	Output
Cool(open)/Heat(close)output		(BLU)	5	(BLU)	Output
Notice output		(BLU)	6	(GRN)	Output
Ventilation fan output	62	(BLU)	1	(YEL)	Output
	63	(RED)	1	(RED)	12 V
Safety (Normal close)	90	(GRN)	1	(RED)	GND ^{*2}
			2	(WHI)	Input
External error input		(GRN)	3	(BLU)	Input
Forced thermostat OFF Input		(GRN)	4	(ORN)	Input
Notice Input		(GRN)	5	(GRN)	Input
Operation Mode Input (Cool/Heat)		(GRN)	6	(YEL)	Input
Modbus A	45	(WHI)	5	(YEL)	-
Modbus B		(WHI)	4	(ORN)	-
Digital output 1 (user defined)	64	(RED)	2	(RED)	Output
Digital output 2 (user defined)		(RED)	3	(WHI)	Output

*2 : Safety (SW701) output will depend on combinations. For more detail, please refer to Terminal DI1/ * DI1.

[illegible]

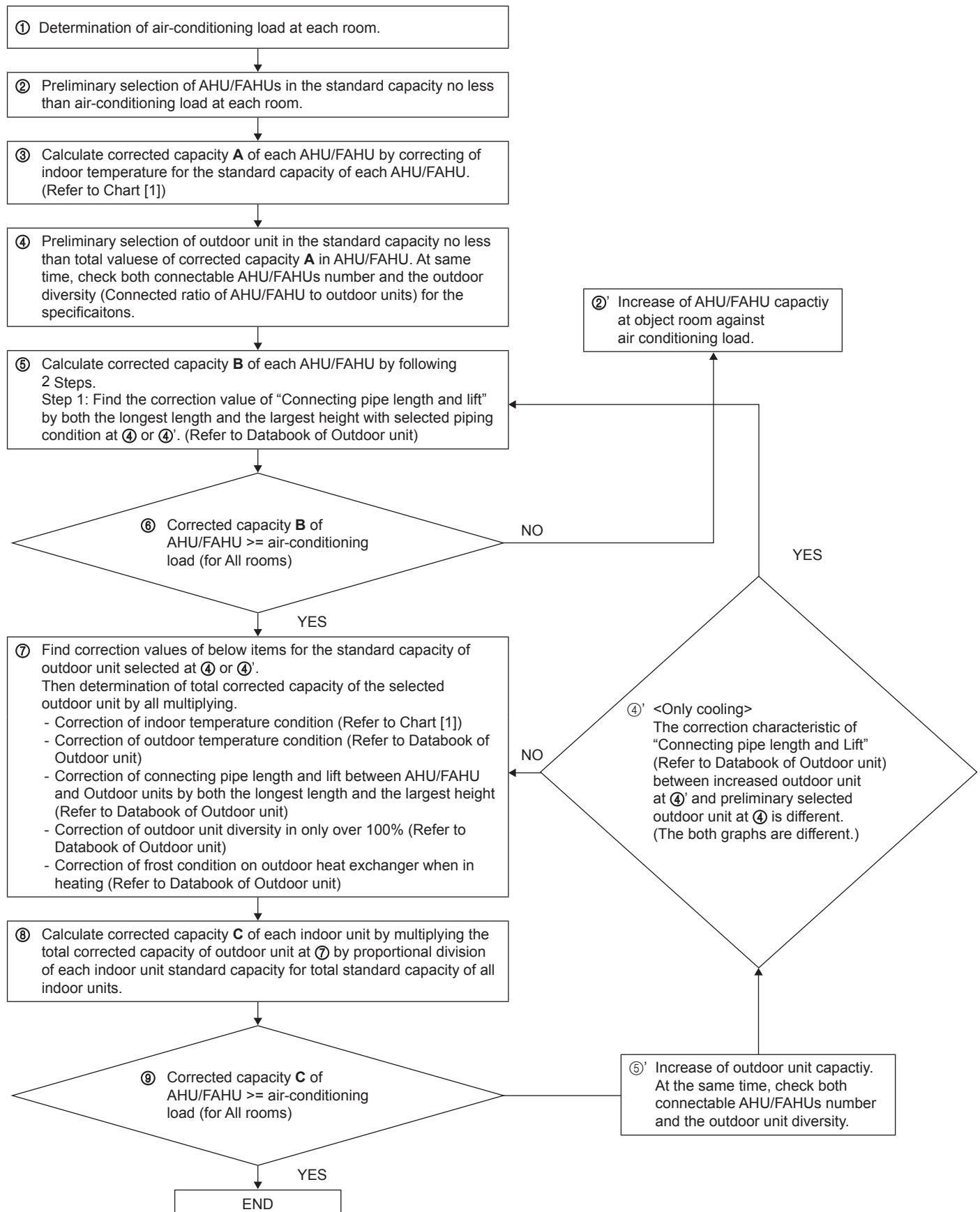
Terminal block with relay

Terminal	Function	Description	
DO1	Operating output	Digital output	DC12 V
DO2	Alarm active digital output	Digital output	DC12 V
DO3	Fan motor active digital output	Digital output	DC12 V
DO4	Defrost mode digital output	Digital output	DC12 V
DO5	DO1 Digital output 1 (User defined)	Digital output	DC12 V
DO6	DO2 Digital output 2 (User defined)	Digital output	DC12 V
DO7	Thermostat ON digital output	Digital output	DC12 V
DO8	Cooling / heating start up control signal output	Digital output	DC12 V
DO9	Pre defrost signal output	Digital output	DC12 V
DOA	Cooling OPEN / heating CLOSE output	Digital output	DC12 V
DOB	Notice code output	Digital output	DC12 V
DOC	Fan high speed output	Digital output	DC12 V
DOD	Fan medium speed output	Digital output	DC12 V
DOE	Fan low speed output	Digital output	DC12 V
N1	Ventilation fan output	Digital output	DC12 V
N2	Blank	none	-
DI1	Safety (Normal close)	Digital input	DC12 V or Dry contact
DI2	External trouble input	Digital input	DC12 V or Dry contact
DI3	Forced thermostat OFF input	Digital input	DC12 V or Dry contact
DI4	Notice code input	Digital input	DC12 V or Dry contact
DI5	Operation mode input (cool / heat)	Digital input	DC12 V or Dry contact
DI6	External ON / OFF input	Digital input	Dry contact* ¹
AI1	Input 1 (4-20 mA)	Analog input	4 - 20 mA
AI2	Input 2 (4-20 mA)	Analog input	4 - 20 mA
AI3	Input 1 (0-10 V)	Analog input	0 - 10 V
AI4	Input 2 (0-10 V)	Analog input	0 - 10 V
AO1	Output 1 (0-10 V)	Analog output	0 - 10 V
AO2	Output 2 (0-10 V)	Analog output	0 - 10 V
R, BL, OR, Y, W	PMV 1 / PMV 2	-	R: DC12 V
MdG	Modbus G	-	-
MdA / MdB	Modbus A / Modbus B	-	-
AB	Remote Controller	-	-
Uv	Mainbus	-	-

*1 : DC5 V is applied to the DI6 terminal.

7. AHU / DX COIL Design

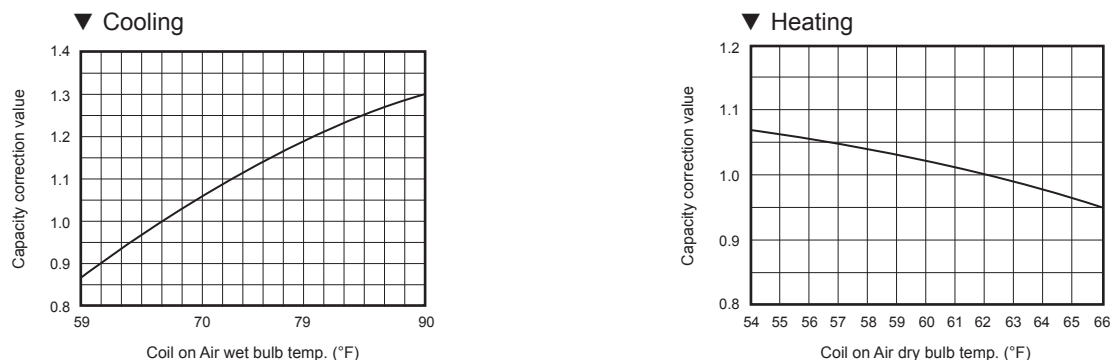
7-1. Equipment selection procedure -Selection flow chart-



7-2. Correction charts for AHU/FAHU unit capacity calculation

[1] Coil on Air temperature vs. capacity correction value

< TA, DDC (control with RA) type >



The above capacity values are generated depends on each compressor operation level.

[NOTE]

TOSHIBA Selection Tool allows users to select [add] or [not add] the Capacity correction value.

For more information, please check with TOSHIBA Selection Tool* or ask our authorized dealer.

* : Please confirm Version Information by TOSHIBA HVAC Global Portal (THGP).

< TF, DDC (control with SA) type >

▼ Cooling

Coil on Air temperature	°F WB								
	59	64	68	72	75	79	82	86	90
°F DB									
66	0.290	0.398							
73	0.290	0.390	0.460	0.520					
81		0.390	0.455	0.513	0.648				
84			0.455	0.513	0.640	0.826	1.022		
91			0.451	0.505	0.624	0.799	1.000	1.196	1.410
100					0.604	0.777	0.987	1.156	1.313
109							0.951	1.121	1.170
115								1.004	0.942

▼ Heating

Coil on Air temperature	°F WB										
	10	16	19	23	27	32	36	39	43	50	57
°F DB											
14	1.058										
18	1.087										
21		1.155									
23			1.209								
28				1.086							
32					1.000						
36					0.923	0.923	0.923				
41					0.806	0.806	0.806				
45							0.727	0.727	0.727		
50							0.603	0.603	0.603		
54								0.522	0.522	0.522	
59									0.403	0.403	0.403

7-3. Charging requirement with additional refrigerant

Additional refrigerant charge amount (case of SMMS-u)

This item describes the refrigerant correction amount of the Dx coil Interface system when connects with SMMS-u.

For more information please refer to Engineering Databook of SMMS-u.

Additional refrigerant charge amount at site = [1] + [2] + [3] + [4]

[1]. Compensation by system Ton.

[2]. Real length of liquid pipe × Additional refrigerant charge amount per liquid pipe 1 ft.

[3]. Corrective amount of refrigerant depending on the indoor units(Dx-coil interface capacity). Please refer to table below.

For Guideline TF, Dx-coil volume is relatively small. Hence, the additional refrigerant correction amount shall be 0 lbs for all cases.

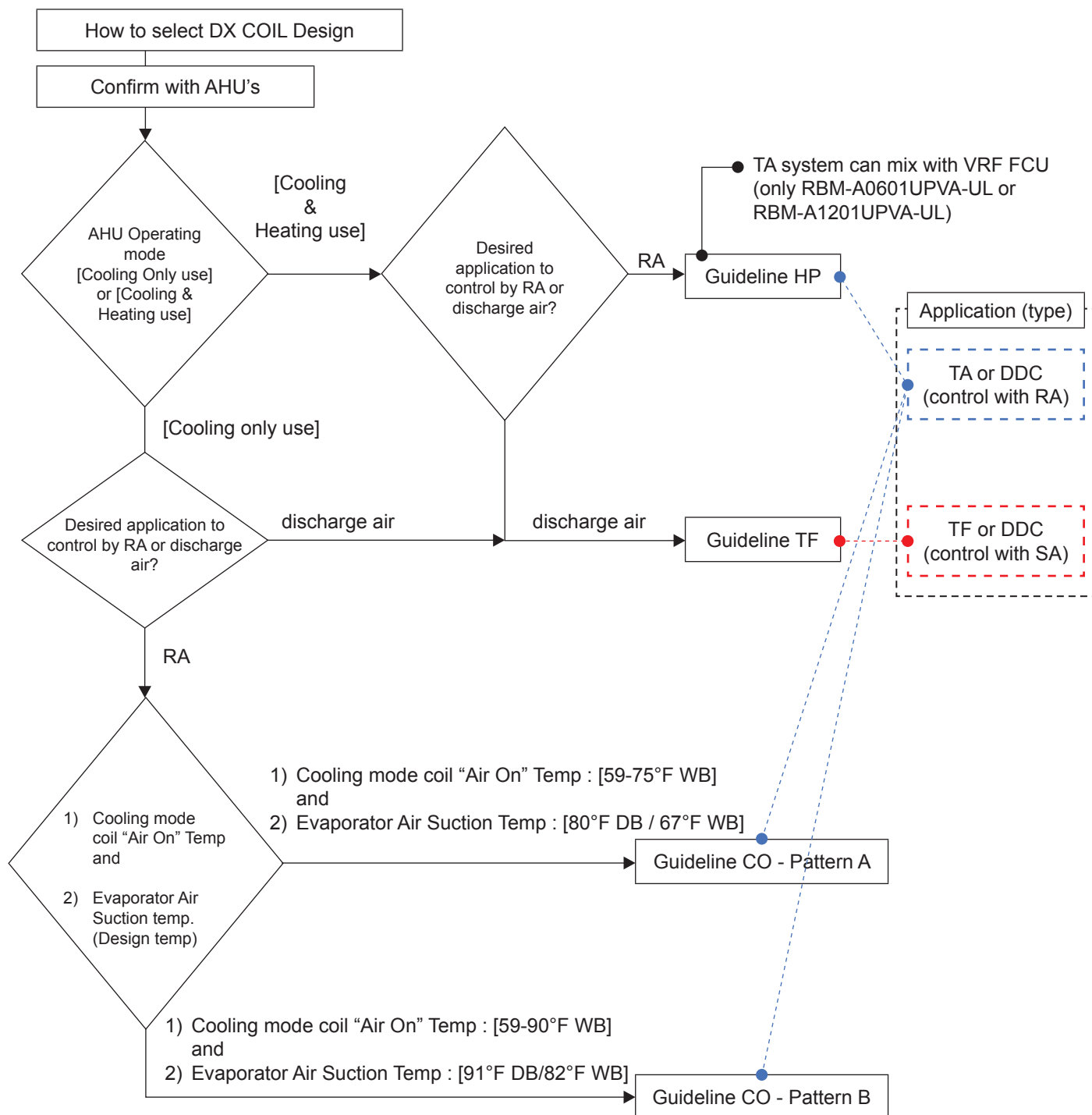
[4]. Corrective amount of refrigerant depending on the outdoor unit diversity (Connected ratio of indoor units to outdoor units).

Corrective amount of refrigerant depending on the Dx-coil interface capacity (Ton). Guideline HP, cooling only pattern A and B.

Ton	0.6	0.8	1	1.25	1.5	2	2.25	2.5	3	4	4.5	5
Lbs	0.24	0.32	0.42	0.60	0.72	0.92	1.12	1.20	1.51	1.91	2.11	2.5

Ton	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Lbs	3.09	3.97	4.68	6.26	7.06	7.85	8.84	9.83	11.8	12.6	13.4	14.2	15.0	15.8	17.3	18.1	18.9

7-4. How to select DX COIL Design Guideline



AHU / DX COIL Design Notes:

- Cooling & Heating output figures are based on calculations and “general” test data. All figures are to be taken as approximations. The properties of the 3rd Party DX COIL will have an effect on the performance of Outdoor units.
- For the AHU/DX COIL prepared on site, please design with referring to submittal of AHU.
 - The DX COIL must be suitable for R410A.
 - The design should allow operation an Evaporator and a Condenser depends on selected usage.
(Features: Multiple circuits / Liquid Capillary Distributor / Gas Header)
 - The counter flow principle must be observed for the DX COIL Design.
 - A Drain Pan must be fitted (even if only used in Heat mode) due to defrost cycles.

7-5. DX COIL Guideline H/P

- Guideline H/P -

< TA type >

No. of refrigerant circuit by Dx-coil copper tube dia. and Dx-coil size (Ton)

Copper tube diameter	Number of Circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil capacity	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0.6 Ton	2	3	2	2	2	2
0.8 Ton	2	3	2	2	2	2
1 Ton	2	3	2	2	2	2
1.25 Ton	3	4	2	3	2	2
1.5 Ton	3	4	2	3	2	2
2 Ton	3	4	2	3	2	2
2.25 Ton	4	6	3	4	2	2
2.5 Ton	4	6	3	4	2	2
3 Ton	5	8	3	5	2	3
4 Ton	6	8	4	6	3	3
4.5 Ton	6	8	4	6	3	4
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
22 Ton	26	30	20	32	14	16
24 Ton	30	40	22	34	14	18
26 Ton	32	42	24	30	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
30 Ton	36	48	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		0.6	0.8	1	1.25	1.5	2	2.25	2.5	3
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950
	Min.	200	240	280	360	440	520	600	640	760
	Max.	300	360	420	540	660	780	900	960	1140
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	18	26	34	43	51	68	77	85	102
	Max.	30	38	46	58	69	92	104	115	138
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)								
Cooling	Capacity (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Evaporating temp.	44°F								
	Superheat	10.8°F								
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB								
Heating	Capacity (kBtu/h)	8.5	10.5	13.5	17	20	27	30	34	40
	Coil on Air temp.	54 - 82°F DB								
	Evaporating temp.	126°F								
	Subcool	7.2°F								
	Air Suction temp. (Design temp.)	68°F DB								

Ton		4	4.5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	1250	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Min.	1000	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1500	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	128	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	173	202	230	281	351	421	562	632	702
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)								
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	48	54	60	72	96	120	144	168	192
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Evaporating temp.	44°F								
	Superheat	10.8°F								
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB								
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	54	61	67	81	108	135	162	189	216
	Coil on Air temp.	54 - 82°F DB								
	Evaporating temp.	126°F								
	Subcool	7.2°F								
	Air Suction temp. (Design temp.)	68°F DB								

Ton		18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	4472	4992	5888	6784	7064	7344	7624	7904	10180	10460	10740
	Max.	6708	7488	8832	10176	10596	11016	11436	11856	15260	15680	16100
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	772	842	983	1124	1194	1264	1334	1404	1686	1756	1826
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)										
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)										
	Evaporating temp.	44°F										
	Superheat	10.8°F										
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB										
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	242	270	297	324	351	378	405	432	486	513	540
	Coil on Air temp.	54 - 82°F DB										
	Evaporating temp.	126°F										
	Subcool	7.2°F										
	Air Suction temp. (Design temp.)	68°F DB										

< DDC type >

No. of refrigerant circuit by Dx-coil copper tube dia. and Dx-coil size (Ton)

Copper tube diameter	Number of Circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil capacity	Min	Max	Min	Max	Min	Max
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
24 Ton	30	40	22	34	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		4.5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Min.	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Dx-coil internal volume (inch³)	Min.	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	202	230	281	351	421	562	632	702
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)							
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)							
	Evaporating temp.	44°F							
	Superheat	10.8°F							
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB							
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	61	67	81	108	135	162	189	216
	Coil on Air temp.	54 - 82°F DB							
	Evaporating temp.	126°F							
	Subcool	7.2°F							
	Air Suction temp. (Design temp.)	68°F DB							

Ton		18	20	24	28	32
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	5590	6240	8480	9180	9880
	Min.	4472	4992	6784	7344	7904
	Max.	6708	7488	10176	11016	11856
Dx-coil internal volume (inch³)	Min.	570	622	828	932	1036
	Max.	772	842	1124	1264	1404
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)				
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	216	240	288	336	384
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)				
	Evaporating temp.	44°F				
	Superheat	10.8°F				
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB				
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	241.92	270	324	378	432
	Coil on Air temp.	54 - 82°F DB				
	Evaporating temp.	126 °F				
	Subcool	7.2°F				
	Air Suction temp. (Design temp.)	68°F DB				

7-6. DX COIL Guideline TF

- Guideline TF -

< TF, DDC (control with SA) type >

No. of refrigerant circuit by Dx-coil copper tube dia. and Dx-coil size (Ton)

Copper tube diameter	Number of Circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil capacity	Min	Max	Min	Max	Min	Max
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
24 Ton	30	40	22	34	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		4.5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	656	689	848	1059	1254	1695	1907	2119
	Min.	530	577	706	865	1042	1413	1572	1730
	Max.	742	806	989	1236	1483	1978	2225	2472
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	79	85	105	131	157	210	236	262
	Max.	161	174	215	268	322	429	483	537
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)							
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Coil on Air temp.	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**							
	Evaporating temp.	44°F							
	Superheat	10.8°F							
	Air Suction temp. (Design temp.)	91°F DB / 82°F WB							
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	61	67	81	108	134	162	189	215.04
	Coil on Air temp.	14 - 59°F DB							
	Evaporating temp.	126°F							
	Subcool	7.2°F							
	Air Suction temp. (Design temp.)	32°F DB							

Ton		20	24	28	32
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	2507	3390	3814	4238
	Min.	2084	2825	3143	3461
	Max.	2967	3955	4450	4944
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	315	420	472	525
	Max.	644	859	966	1074
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)			
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	240	288	336	384
	Coil on Air temp.	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**			
	Evaporating temp.	44°F			
	Superheat	10.8°F			
	Air Suction temp. (Design temp.)	91°F DB / 82°F WB			
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	270	324	378	430
	Coil on Air temp.	14 - 59°F DB			
	Evaporating temp.	126°F			
	Subcool	7.2°F			
	Air Suction temp. (Design temp.)	32°F DB			

** Outdoor/Suction air temp 115 - 126°F(DB) is also available but temporary operatable

7-7. DX COIL Guideline CO Pattern A

- Guideline Cooling Only Pattern A -

No. of Ref. Circuit by DX Coil Copper Tube Dia. and DX Coil Size (HP)

Copper tube	Number of Circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0.6 Ton	No restriction	3	No restriction	2	No restriction	2
0.8 Ton		3		2		2
1 Ton		3		2		2
1.25 Ton		4		3		2
1.5 Ton		4		3		2
2 Ton		4		3		2
2.25 Ton		6		4		2
2.5 Ton		6		4		2
3 Ton		8		5		3
4 Ton		8		6		3
4.5 Ton		8		6		4
5 Ton		8		6		4
6 Ton		12		10		6
8 Ton		14		12		7
10 Ton		16		16		10
12 Ton		20		18		10
14 Ton		22		18		10
16 Ton		24		20		12
20 Ton		30		28		14
22 Ton		30		32		16
24 Ton		40		34		18
26 Ton		42		30		18
28 Ton		46		36		20
30 Ton		48		36		20
32 Ton		54		38		22

* It is able to connect SMMS-e,u H/P model when you set it as Cooling only mode.

Please setup the Function CODE(DN code) [0F] : "0000" to "0001" by a wired remote controller.

Ton		0.6	0.8	1	1.25	1.5	2	2.25	2.5	3	4	4.5	5	6
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Min.	No restriction												
	Max.	No restriction												
Dx-coil internal volume (inch³)	Min.	18	26	34	43	51	68	77	85	102	128	149	170	207
	Max.	52	65	78	93	109	141	157	173	204	268	299	331	391
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)												
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)												
	Evaporating temp.	44°F												
	Superheat	10.8°F												
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB												
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	-												
	Coil on Air temp.	-												
	Evaporating temp.	-												
	Subcool	-												
	Air Suction temp. (Design temp.)	-												

EN

Ton		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	No restriction															
	Max.	No restriction															
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	259	311	414	466	518	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	488	683	781	879	976	1172	1367	1465	1562	1660	1757	1855	1953	2343	2441	2539
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)															
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Coil on Air temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)															
	Evaporating temp.	44°F															
	Superheat	10.8°F															
	Air Suction temp. (Design temp.)	80°F DB / 67°F WB															
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	-															
	Coil on Air temp.	-															
	Evaporating temp.	-															
	Subcool	-															
	Air Suction temp. (Design temp.)	-															

7-8. DX COIL Guideline CO Pattern B

Guideline Cooling Only Pattern B -

No. of Ref. Circuit by DX Coil Copper Tube Dia. and DX Coil Size (HP)

Copper tube	Number of Circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx Coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0.6 Ton	No restriction	3	No restriction	2	No restriction	2
0.8 Ton		3		2		2
1 Ton		3		2		2
1.25 Ton		4		3		2
1.5 Ton		4		3		2
2 Ton		4		3		2
2.25 Ton		6		4		2
2.5 Ton		6		4		2
3 Ton		8		5		3
4 Ton		8		6		3
4.5 Ton		8		6		4
5 Ton		8		6		4
6 Ton		12		10		6
8 Ton		14		12		7
10 Ton		16		16		10
12 Ton		20		18		10
14 Ton		22		18		10
16 Ton		24		20		12
20 Ton		30		28		14
22 Ton		30		32		16
24 Ton		40		34		18
26 Ton		42		30		18
28 Ton		46		36		20
30 Ton		48		36		20
32 Ton		54		38		22

* It is able to connect SMMS-e,u H/P model when you set it as Cooling only mode.

Please setup the Function CODE(DN code) [0F] : "0000" to "0001" by a wired remote controller.

Ton		0.6	0.8	1	1.25	1.5	2	2.25	2.5	3	4	4.5	5	6
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Min.	No restriction												
	Max.	No restriction												
Dx-coil internal volume (inch³)	Min.	15	18	22	26	31	40	44	49	57	75	84	93	110
	Max.	32	40	48	58	68	88	98	108	127	167	187	207	244
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)												
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Coil on Air temp.	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)												
	Evaporating temp.	44°F												
	Superheat	10.8°F												
	Air Suction temp. (Design temp.)	91°F DB / 82°F WB												
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	-												
	Coil on Air temp.	-												
	Evaporating temp.	-												
	Subcool	-												
	Air Suction temp. (Design temp.)	-												

EN

Ton		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Air flow rate (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	No restriction															
	Max.	No restriction															
Dx-coil internal volume (inch ³)	Min.	137	192	220	247	275	330	384	725	439	880	494	984	549	659	687	714
	Max.	305	427	488	549	610	732	854	1465	976	1660	1098	1855	1220	1465	1526	1587
Copper tube dia. (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommended Ø3/8" or less)															
Cooling	Max. Capacity (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Coil on Air temp.	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)															
	Evaporating temp.	44°F															
	Superheat	10.8°F															
	Air Suction temp. (Design temp.)	91°F DB / 82°F WB															
Heating	Max. Capacity (kBtu/h)	-															
	Coil on Air temp.	-															
	Evaporating temp.	-															
	Subcool	-															
	Air Suction temp. (Design temp.)	-															

7-9. DX COIL Manufacturing

• DX COIL & Pipework Design Pressure: 601 PSI (4.15 MPa) • DX COIL & Pipework Burst Pressure (withstand): 1806 PSI (12.45 MPa) (more than 3 × Design Pressure)						
DX COIL Contamination: • Ensure the DX COIL is cleaned, using detergent, after manufacture to remove contaminants from the coil. • Do not use chlorinated detergent during the cleaning process. • Do not leave flux on or inside the DX COIL.						
DX COIL & Pipework Contamination (Allowable Limits): <table><tr><td>Residual water amount</td><td>6.46×10⁻⁶ oz. / ft (0.6 mg / m)</td></tr><tr><td>Residual oil amount</td><td>5.38×10⁻⁶ oz. / ft (0.5 mg / m)</td></tr><tr><td>Amount of solid contaminants</td><td>1.94×10⁻⁵ oz. / ft (1.8 mg / m)</td></tr></table> • DX COIL contaminants must be equal to or less than the values shown above. The allowable contaminant levels shown assumes Ø3/8 in. (Ø9.52 mm) copper tube has been used for the manufacture of the DX COIL.	Residual water amount	6.46×10 ⁻⁶ oz. / ft (0.6 mg / m)	Residual oil amount	5.38×10 ⁻⁶ oz. / ft (0.5 mg / m)	Amount of solid contaminants	1.94×10 ⁻⁵ oz. / ft (1.8 mg / m)
Residual water amount	6.46×10 ⁻⁶ oz. / ft (0.6 mg / m)					
Residual oil amount	5.38×10 ⁻⁶ oz. / ft (0.5 mg / m)					
Amount of solid contaminants	1.94×10 ⁻⁵ oz. / ft (1.8 mg / m)					

7-10. DX Controller Installation

Installation Site	Avoid Direct Sunlight. Install outside under standard Rating IP65. - Avoid locations exposed to steam or oil vapours. - Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated. - Avoid installation near machines emitting high-frequency waves. - Avoid places where acidic solutions are frequently used. - Avoid places where sulphur based or other sprays are frequently used. - Avoid places where vibrations may occur. - When installing the Dx-valve kit and the Dx-coil controller into the Air handling unit, do not install it where it is exposed to the cooled air of the secondary side of the heat exchanger. - Do not install in locations where iron or other metal dust is present. If iron or other metal dust adheres to or collects on the interior of the Dx-coil controller, it may spontaneously combust and start a fire. - Standard Rating ; IP65
Notes	To avoid damage; when making holes for cable glands, please first remove the Gland Plate from the Dx-coil controller
Ambient Temperature	126°F (52°C) (or less)
Ambient Humidity	Relative humidity 80% (or less). No dew condensation allowed. If the DX-Controller is to be installed where dew condensation could form, locally sourced insulation should be fitted to avoid condensation.
Installation Angle	Vertical Installation

7-11. Sensor Connections

Installation	Sensor holders MUST be brazed to the DX COIL to ensure reliable temperature sensing. Follow the information in the Dx-coil controller Installation Manual for details.
Wire Connections	TC1, TC2, TC and TA, TF which have a 24'7" (7.5 m) cable are combined in the Dx-coil controller. If these Sensors are removed during installation ensure the sensors are reconnected to the Dx-coil controller main PCB (MCC-1777) as shown below: • TC1 Sensor (BRN Plug [2 Pin]) > MCC-1777 CN100 (BROWN Socket [2 Pin]) • TC2 Sensor (BLK Plug [2 Pin]) > MCC-1777 CN101 (BLK Socket [2 Pin]) • TCJ Sensor (RED Plug [2 Pin]) > MCC-1777 CN102 (RED Socket [2 Pin]) • TF Sensor (GRN Plug[2 Pin]) > MCC-1777 CN103 (GRN Socket [2 Pin]) • TA Sensor (YEL Plug[2 Pin]) > MCC-1777 CN104 (YEL Socket [2 Pin]) Take care to re-connect them correctly. The cables should be installed with a U-bend at Sensor ends to stop water dripping into components. The sensor cables vinyl tube can withstand up to 221°F (105°C) be careful to keep clear of high temperature parts. The extension cables' connectors are not IP rated. Ensure that they are located within the AHU. If the lead wires of various sensors do not reach, use the Optional Sensor 32'10" (10 m) - TCB-IFDES1001P-UL.

TA, TF Sensor position

The TA, TF sensor which is combined in the Dx-coil controller must be located right position for TOSHIBA control, not demand control. The cooling/heating demand is determined from the DDC. Following the below example picture:

*1: TF sensor can only be used with SMMS-u and SHRM-u.

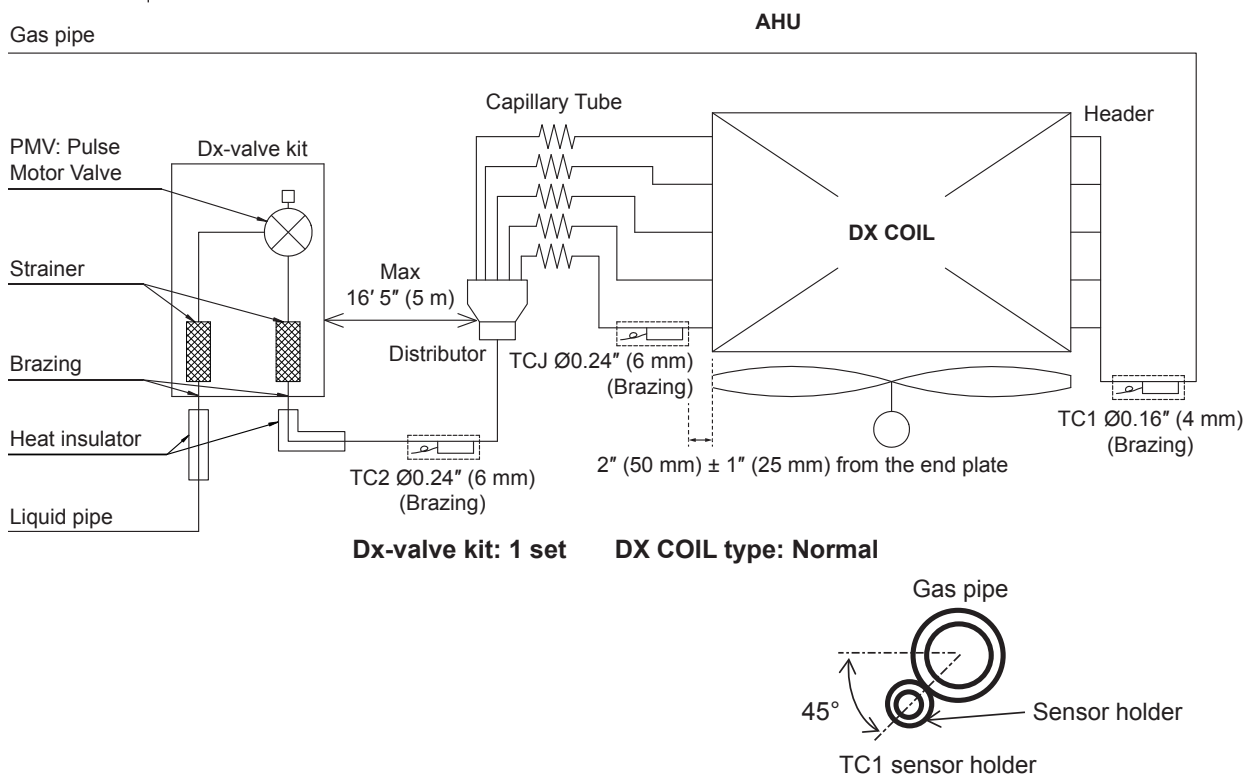
	TA	DDC	TF
Return air only			
Fresh air only			
FA mixed with RA			
Heat recovery coil Please confirm specification of Heat Recovery Exchanger and apply within its specification.			

※Each Dx-Type Design **MUST** follow the specified temperature range below.

Guidline	HP(TA) (Heating & Cooling)	Cooling Only*		HP(TF) (Heating & Cooling)
		Pattern A	Pattern B	
Control		TA or DDC		TF or DDC
Cooling mode "Coil on Air" temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F** DB)
Heating mode "Coil on Air" temp.	54 - 82°F DB (Pull down to 45°F)	---	---	14 - 59°F DB

7-12. Dx-valve kit Installation

Installation	Avoid locations in direct sunlight. Standard Rating ; IPX4
Environment	Insulation should be fitted to Dx-valve kit (locally sourced). Ideally the Dx-valve kit should be contained within the AHU. If installed outside, a cover (locally sourced) should be fitted to protect from wind and rain in addition to Insulation.
Installation	The supplied components need to be assembled on to the DX COIL using custom locally sourced pipework. The PMV (Pulse Motor Valve) must be NOT installed upside down (PMV Motor on bottom). The connection angle between PMV body and PMV Motor is fixed at the factory (using thread lock) and should not be changed. The PMV Motor should not be removed from PMV body. Carefully handle and prepare the PMV when fitting to prevent ingress from foreign matter such as dust or water.
Brazing	• PMV A) Whilst brazing, the PMV body and PMV Motor must be water cooled to keep the component's temperature does not exceed 248°F (120°C). B) Whilst brazing, nitrogen gas must flowed through the PMV body and pipework to prevent internal oxidation. C) Prevent cooling water from getting inside the PMV body and connector of the lead during brazing. D) Take care not to damage the PMV cables during brazing. • Sensor holders - To ensure reliable operation, all Sensor holders must be fitted by brazing. - Be careful of that the brazing material does not enter into the sensor holder when attaching the TC1, TC2 and TCJ sensor holder. <u>TC1 Sensor</u> : Install it in the collecting part of the gas header. Braze the TC1 sensor on the location of the lower side 45° to detect the stable temperature. <u>TC2 Sensor</u> : Install it in the between the liquid pipe distributor and the PMV. (TC2 sensor is attached to the refrigerant cycle of AHU.) <u>TCJ Sensor</u> : Install it in the pass where the temperature of the capillary tube is the lowest. If the TC1, TC2 or TCJ sensors are easy to be subjected to the surrounding thermal effect, cover them with the heat insulator material, and fix them with the fixing band <u>TC1, TC2 and TCJ sensor position on DX COIL</u>

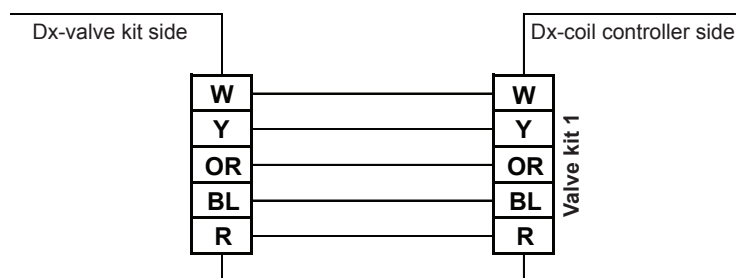


Wire Connections

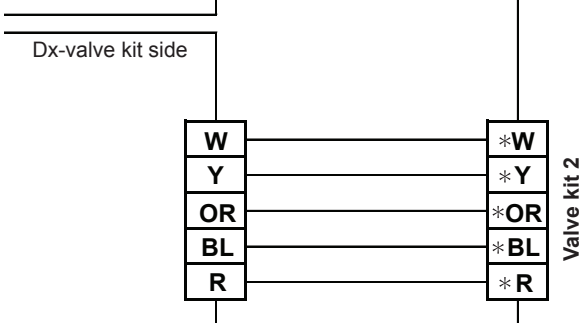
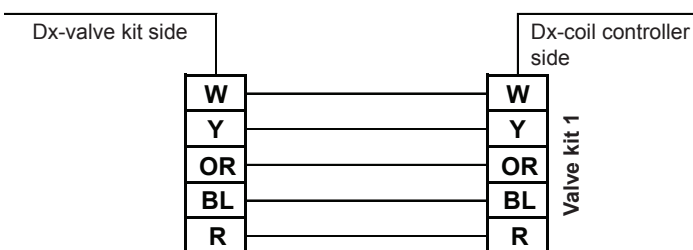
- Connect the cable from the PMV. Match the color of the wiring of the PMV side and the controller side.
- For the PMV, sensor wiring, do not bundle it with the motor wiring. The wrong operation may result in.
- The PMV cable is supplied at the maximum permissible length of 16'5".
- The PMV wiring can be extended up to 41ft with AWG 18 wiring size.

Color identification

W: White
Y: Yellow
OR: Orange
BL: Blue
R: Red



RBM-A0601UPVA-UL	0.6, 0.75, 1.0, 1.25, 1.5, 2.0, 2.25, 2.5, 3.0, 4.0, 4.5, 5.0 Ton
RBM-A1201UPVA-UL	6, 8, 10 Ton
RBM-A1921UPVA-UL	12, 14, 16 Ton



RBM-A1201UPVA-UL	20 Ton (10 Ton × 2)
RBM-A1921UPVA-UL	24 Ton (12 Ton × 2), 28 Ton (14 Ton × 2), 32 Ton (16 Ton × 2)

8. Control Outline

8-1. Cautions regard with DDC's programming

- (1) Operation Start
 - Capacity control signal(analogue input voltage) should be output after the AHU's fan operating.
Then, recommend to keep more than 50%(Heating; 40%) Capacity control signal during 5 mins.
 - To protect the compressor, for 5 mins after operation start the compressor will continue to operate even if receives "Zero" Capacity control signal.
- (2) Freeze prevention control (Low temperature release)
 - When the compressor(s) stopped by Freeze prevention control, it will re-start after maximum 20 mins depends on DX-COIL condition.
- (3) Recovery control
 - Both refrigerant recovery and oil (lubricant) recovery control during cooling and heating operation.
When RSW503,504 is set as [3], when recovery control starts output signal will be from *DO5/DO5,*DO6/DO6.
Please check outdoor units' Service Manual for more detail.
- (4) Defrost control (Full Defrost)
 - Defrost control is designed to performed according to the amount of frost on the outdoor unit's time.
heat exchanger or the accumulation of operation
When defrost control starts, output signal will come from *DO4/DO4.
Please check outdoor units' Service Manual for more detail.
- (5) Compressor restart prevention timer
 - If the compressor(s) is stopped by Capacity control or protection function(except Freeze prevention control), normally the compressor will continue to stop for 2 mins 30 secs, even if receives Capacity control signal.

8-2. Protection Function Summary

- Protection Controls varies by Outdoor unit, please see appropriate Outdoor unit service manual for full details (Below "Protection Function Summary" is according to SMMS-u.)

Function	Summary																		
Freeze prevention control (Low temperature release)	In Cooling Mode prevents low DX-COIL temperatures by controlling compressor speed (based on TC1/TC2/TCJ sensor temperature).																		
Cooling oil (refrigerant) recovery control	This control periodically increases flow-rate to ensure refrigerant oil does not build up in inter-unit gas pipes (which can occur when operating command is inadequate, or while cooling is progressed under low ambient conditions). During this control the compressors are operated at a target speed, and Dx valve kit PMV is opened to a certain degree. Upon completion of recovery control normal Cooling operation resumes.																		
Heating refrigerant (oil) recovery control (Heating Start up Control)	This control periodically increases flow-rate to ensure liquid refrigerant trapped inside the DX COIL. It also serves the purpose of recovering DX COIL / Outdoor refrigerant after defrosting and recovering oil present in outdoor heat exchangers during heating overload operation. During this control the compressors are operated at a target speed, and Dx valve kit PMV is opened to a certain degree. Upon completion of recovery control normal Heating operation resumes. Recovery operation normally takes place after defrosting.																		
Defrost control (Full Defrost)	In Heating mode a defrost operation can be performed to reduce ice build-up on the Outdoor unit (based on TE1 & TE2, TE3 sensor). During Defrosting the refrigerant cycle is reversed temporarily cooling the DX COIL. During the heating operation, if the TE sensor detected temperature falls below the predicted TE sensor temperature by a specified amount, or if the TE sensor detected temperature falls below the frosting temperature for 300 minutes, the defrosting operation starts. (After start-up or when switching from cooling to heating, frost judgment is performed and the defrosting operation is started according to the judgment result.) While the outdoor unit is Defrosting the Dx valve kit PMV is opened to a certain degree. Heating Recovery operation normally takes place after defrosting. * In the case of the coupled system, when any of the outdoor units satisfies the defrosting start condition, all the units in the group to which the unit belongs start defrosting operation, and the other Gr units continue heating operation.																		
High Pressure release control	This control function is aimed at automatically shutting down a compressor in an outdoor unit depending on Pd. It is individually performed by the header unit and each follower unit. • Compressors are shut down when Pd reaches or exceeds P0 • The Pd control point P0 is switched according to the start priority of the outdoor unit • The compressor restart prevention timer (2 minutes 30 seconds) is set, and the control terminated. <table><tr><th colspan="2">Pd control point P0</th><th>Cooling</th><th>Heating</th></tr><tr><td rowspan="2">Outdoor unit priority1</td><td>compressor1</td><td>548 PST</td><td>512 PST</td></tr><tr><td>compressor2</td><td>540 PST</td><td>506 PST</td></tr><tr><td rowspan="2">Except outdoor unit priority1</td><td>compressor1</td><td>540 PST</td><td>500 PST</td></tr><tr><td>compressor2</td><td>540 PST</td><td>595 PST</td></tr></table>	Pd control point P0		Cooling	Heating	Outdoor unit priority1	compressor1	548 PST	512 PST	compressor2	540 PST	506 PST	Except outdoor unit priority1	compressor1	540 PST	500 PST	compressor2	540 PST	595 PST
Pd control point P0		Cooling	Heating																
Outdoor unit priority1	compressor1	548 PST	512 PST																
	compressor2	540 PST	506 PST																
Except outdoor unit priority1	compressor1	540 PST	500 PST																
	compressor2	540 PST	595 PST																
Case Heater control	There are 1 types of case heater: a compressor case heater. This control function is aimed at preventing the accumulation of refrigerant in those case, and is performed by all outdoor units. If the power supply has not been turned on for a specified period before a post-installation test run. Compressor failure may occur. Similarly, when starting compressors after a long period of no power supply, it is recommended that the power supply be turned on for a while before operation is resumed, just like a post-installation test run.																		

Function	Summary
IPDU control (IPDU = Inverter P.C. Board for compressor)	(1) Current, power release value control The purpose of this control is to prevent high pressure rise and overheating of electric parts by reducing the compressor speed when the maximum current and maximum power value set for each model are exceeded. (2) Heat sink overheat abnormality. • Stop the compressor operation when the TH sensor temperature exceeds 199°F (93°C). • When the above is stopped, the abnormal count is set to 1, and it restarts after 2 minutes and 30 seconds. If you continue the operation for 10 minutes or more after restarting, the trouble count will be cleared. • A trouble is confirmed with a trouble count of "4". (error code P07). (3) High pressure SW control Inverter compressor stops driving the compressor when the high pressure SW is operating. • When the above is stopped, the abnormal count is set to 1, and it restarts after 2 minutes and 30 seconds. If you continue the operation for 10 minutes or more after restarting, the trouble count will be cleared. • The trouble count becomes "4" and the trouble is confirmed. (error code P04)

9. Cable specifications

Communication line (Uv(U1), Uv(U2))

Uv: Control wiring between Dx-coil controller and outdoor unit

Wiring	2-core, non-polarity
Type	Shield wire
Size / Length	AWG 18 to AWG 16 / up to 3280'10" (1000 m)

Remote controller wiring (A, B)

Wiring	2-core, non-polarity
Size	AWG 20 to AWG 14
Length	- Up to 1640'5" (500 m) - Up to 1312'4" (400 m) (in case of two remote controller in group control) - Up to 656'2" (200 m) (total length of communication line between indoor units)

PMV wiring

Wiring	5 Wiring (5-core)
Size / Length	AWG 24 to AWG 20 / Up to 16'5" (5 m)
	AWG 18 / Up to 41' (12.5 m)

Terminal information

AWG 24 to AWG 18 - 0.5 mm² to 1.0 mm²

Function	Terminal	Max. Cable Length (m)	Cable Specification
Analogue Input (4 - 20 mA)	AI1, 2 / *AI1, 2	328'1" (100)	Non shield wire: AWG 24 to AWG 18
Analogue Input (0 - 10 V)	AI3, 4 / *AI3, 4	656'2" (200)	Shield wire: AWG 24 to AWG 18
Analogue Output (0 - 10 V)	AO1, 2 / *AO1, 2	656'2" (200)	Shield wire: AWG 24 to AWG 18
Digital Input	DI1 - 6 / *DI1 - 6	328'1" (100)	Non shield wire: AWG 24 to AWG 18
Digital Output	DO1 - E / *DO1 - E, N1 / *N1	1640'5" (500)	Non shield wire: AWG 24 to AWG 18

Use the following wiring materials to connect the communication cables and power cables. (locally procured)

Line	Description	
For RS-485	Type	2-core shielded wires
	Wire size	AWG 16, 1640'5" (500 m) Max.
	Length	(total length)

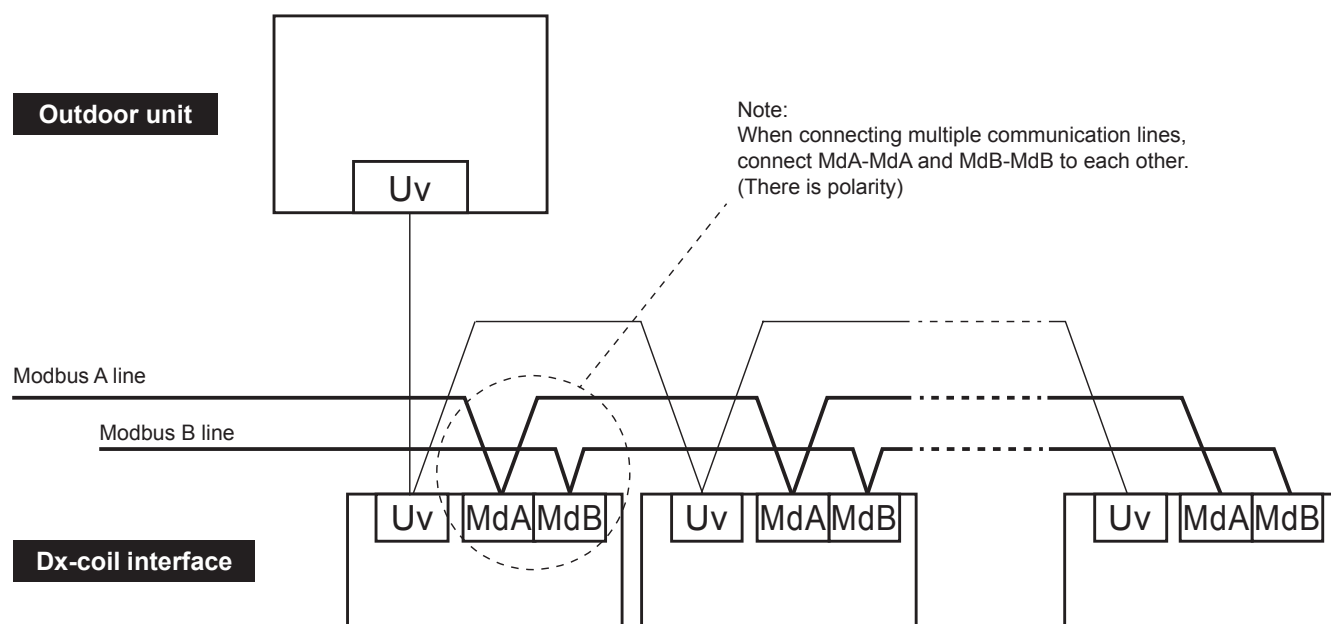
10. Modbus setting method

Modbus communication is available on this model. Follow the procedure below to set.

⚠ CAUTION

Use insulation type for Modbus devices to be connected.
If it is not an insulation type, it may affect the device due to noise, etc.

1. Wiring method



Baud Rate *1	SW506	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	...	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)
Address *2	SW507	1	2	...	16 (Up to 16)
Termination resistor *3	SW801	Bit1: ON	Bit1: OFF	...	Bit1: OFF

* 1: Set the baud rate according to the communication device.

* 2: Up to 16 addresses can be set with the rotary switch.

* 3: Set the terminating resistor only for the unit with the latest address.

SW	Bit	Function Name	OFF (Default)	ON	Detail		
SW506	1	Modbus baud rate	Refer to right table		Bit1	Bit2	Baud rate
	OFF				OFF	9600	
	ON				OFF	19200	
	OFF				ON	38400	
	ON				ON	57600	
	3	No function	-	-	-		
4	No function	-	-	-			
SW507	1	Modbus address setting (RSW)	-	-	Refer to “Modbus setting method” in this Installation Manual.		
SW801	1	RS-485 terminating resistance setting	None	Can do (120 ohm)	Refer to “Modbus setting method” in this Installation Manual.		
	2	No function	-	-	-		

• RS-485 terminator resistor select switch SW801 (Bit1).

• For SW801 Bit1 (120 ohm), Set only the Dx-interface with the latest address, and turn off Bit1 for other Dx-interfaces.

2. Function codes

Function code	Sub function code	Function name
0×03	None	Read holding register
0×04	None	Read Input register
0×06	None	Write single holding register
0×08	0×00, 01, 02, 04, 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 11, 12, 14	Diagnostics
0×0B	None	Get Comm. Event Counter
0×0C	None	Get Comm. Event Log
0×10	None	Write multiple holding registers

3. Address assignment table

Register	address	Read / Write	Data	Byte	Data Definition and remarks
Holding Register	40001	R / W	Operation / stop setting	2	0 : STOP 1 : OPERATE
	40002		Operation mode setting	2	1 : HEATING MODE 2 : COOLING MODE 3 : DRY MODE
	40003		Set temperature setting	2	10 times values
	40004		Automatic cooling set temperature (Dual set point) setting	2	10 times values
	40005		Automatic heating set temperature (Dual set point) setting	2	10 times values
	40006		Fan speed setting	2	1 : FAN STOP 2 : FAN AUTO 3 : FAN SPEED [HH] 4 : FAN SPEED [H] 5 : FAN SPEED [L]
	40007		Operation prohibition setting	2	Bit0 : Operation STOP Bit1 : Operation Mode Bit2 : temperature setting Bit4 : FAN
	40008		Analogue Input Capacity Control*	2	0 ~ 15
	40009 ~ 40019		Reserved		
	40020		CN90 DI1 (Safety contact input)	2	0 : OFF 1 : ON
	40021		CN90 DI2 (External error input)	2	0 : OFF 1 : ON
	40022		CN90 DI3 (Forced Thermo OFF input)	2	0 : OFF 1 : ON
	40023		CN90 DI4 (Notice input)	2	0 : OFF 1 : ON

Register	address	Read / Write	Data	Byte	Data Definition and remarks
Input Register	30001	R	Operation / stop setting	2	0 : STOP 1 : OPERATE
	30002		Operation mode setting	2	1 : HEATING MODE 2 : COOLING MODE 3 : DRY MODE
	30003		Set temperature setting	2	10 times values
	30004		Automatic cooling set temperature (Dual set point) setting	2	10 times values
	30005		Automatic heating set temperature (Dual set point) setting	2	10 times values
	30006		Fan speed setting	2	1 : FAN STOP 2 : FAN AUTO 3 : FAN SPEED [HH] 4 : FAN SPEED [H] 5 : FAN SPEED [L]
	30007		Operation prohibition setting	2	Bit0 : Operation STOP Bit1 : Operation Mode Bit2 : temperature setting Bit4 : FAN
	30008		Analogue Input Capacity Control*	2	0 ~ 15
	30009 ~ 30019		Reserved		
	30020		CN90 DI1 (Safety contact input)	2	0 : OFF 1 : ON
	30021		CN90 DI2 (External error input)	2	0 : OFF 1 : ON
	30022		CN90 DI3 (Forced Thermo OFF input)	2	0 : OFF 1 : ON
	30023		CN90 DI4 (Notice input)	2	0 : OFF 1 : ON
	30024 ~ 30039		Reserved		
	30040		TC1	2	10 times values
	30041		TC2	2	10 times values
	30042		TCJ	2	10 times values
	30043		TA	2	10 times values
	30044		TF	2	10 times values
	30045		Tx (Auxiliary temperature sensor)	2	10 times values
	30046		TO	2	10 times values
	30047 ~ 30059		Reserved		
	30060		Alarm Code	2	For example : remote controller display 「E04」 → 「0×0044」
	30061		Notice code 1	2	For example : remote controller display 「201」 → 「129」
	30062		Notice code 2	2	For example : remote controller display 「201」 → 「129」
	30063		Notice code 3	2	For example : remote controller display 「201」 → 「129」
	30064		Notice code 4	2	For example : remote controller display 「201」 → 「129」
	30065		Notice code 5	2	For example : remote controller display 「201」 → 「129」
	30066		Thermostat On Digital Output	2	0 : OFF 1 : ON
	30067		Cooling operation signal output / secondary heating signal output	2	0 : OFF 1 : ON
	30068		Heating operation signal output	2	0 : OFF 1 : ON
	30069		Fan Motor Digital Output	2	0 : OFF 1 : ON
	30070		Operating output	2	0 : OFF 1 : ON
	30071		Outdoor unit(s) operation level is lower than capacity command	2	0 : OFF 1 : ON
	30072		Outdoor unit(s) operation level is higher than capacity command	2	0 : OFF 1 : ON

* There are possibilities of thermodynamic and/or mechanical limitation from many factors. which may affect our system's heat pump cycle (refrigerant cycle) during operation. Hence, there is a possibility that the capacity output may be different from capacity control setting.

Register	address	Read / Write	Data	Byte	Data Definition and remarks
Input Register	30073 ~ 30078	R	Reserved		
	30079		Under restriction of compressor speed due to heat sink overheating in outdoor unit(s)	2	0 : OFF 1 : ON
	30080		Cooling / heating start control output	2	0 : OFF 1 : ON
	30081		Defrost Mode Digital Output	2	0 : OFF 1 : ON
	30082		Pre defrost signal output	2	0 : OFF 1 : ON
	30083		Cooling oil recovery / Heating ref recovery	2	0 : OFF 1 : ON
	30084 ~ 30099		Reserved		
	30100		Product type setting	2	FIX AT : 0
	30101		Control type	2	0 : TA type 1 : TF type 2 : DDC type
	30102		Operation mode range	2	Bit0 : FAN MODE Bit1 : COOLING Bit2 : DRY MODE Bit3 : HEATING Bit5 : AUTO MODE
	30103		Fan speed range	2	Bit1 : FAN [L] Bit2 : FAN [H] Bit3 : FAN [HH]
	30104		Cooling upper limit set temperature	2	10 times values
	30105		Cooling lower limit set temperature	2	10 times values
	30106		Heating upper limit set temperature	2	10 times values
	30107		Heating lower limit set temperature	2	10 times values
	30108		Dry upper limit set temperature	2	10 times values
	30109		Dry lower limit set temperature	2	10 times values
	30110		Automatic mode upper limit set temperature	2	10 times values
	30111		Automatic mode lower limit set temperature	2	10 times values
	30112		Dual Set point Function Status	2	0 : OFF 1 : ON
	30113		Setting capacity	2	Similar setting to DN[11] setting
	30114		Modbus band rate SW state	2	0 : 9600bps 1 : 19200bps 2 : 38400bps 3 : 57600bps
	30115		Modbus Slave Address SW state	2	0 ~ 15 (0=slave address 1)
	30116 ~ 30199		Reserved		
	30200		Model name	16	
	30201		Model name		
	30202		Model name		
	30203		Model name		
	30204		Model name		
	30205		Model name		
	30206		Model name		
	30207		Model name		
	30208 ~ 30249		Reserved		
	30250		Serial number	16	
	30251		Serial number		
	30252		Serial number		
	30253		Serial number		
	30254		Serial number		
	30255		Serial number		
	30256		Serial number		
	30257		Serial number		
	30258 ~ 30299		Reserved		
	30300		Firmware Definition (Firmware control number)	4	0×2199
	30301		Firmware Definition (Firmware control number)		0×0001
	30302		Software Version	2	

11. Function code (DN code)

▼ Function CODE No. (DN code) table (setting by wired remote controller)

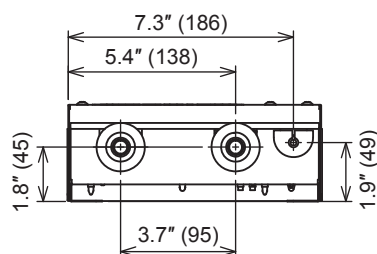
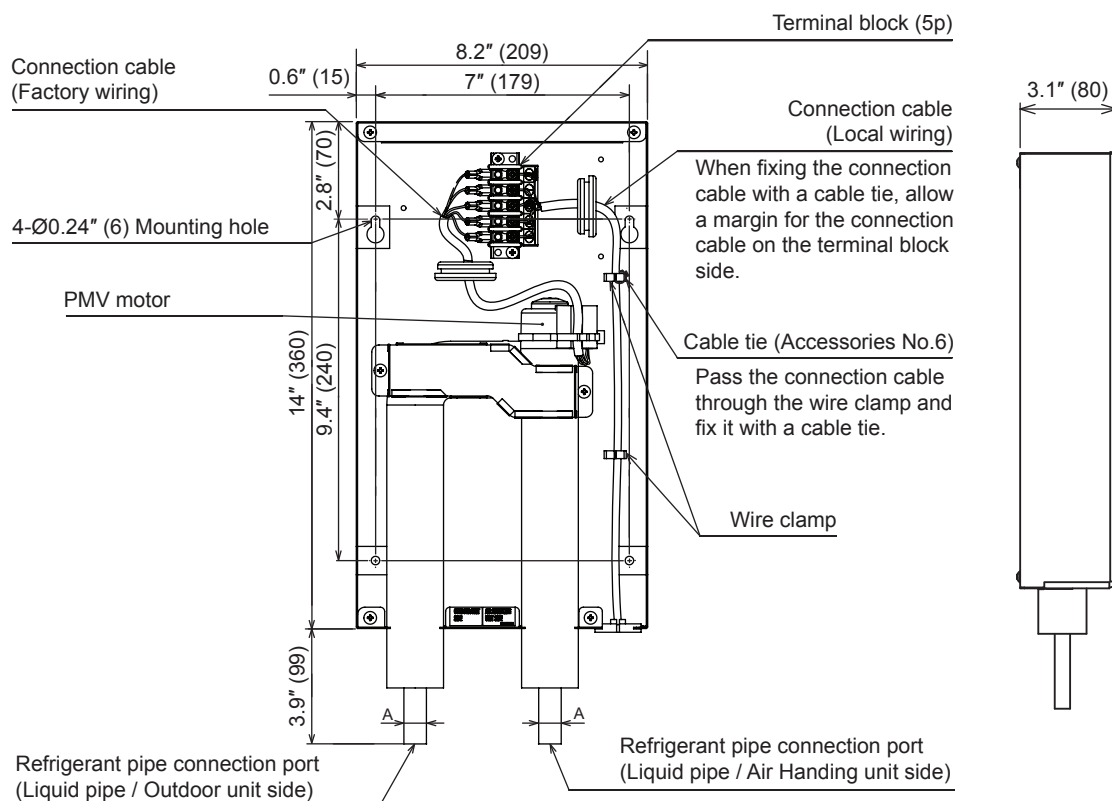
DN	Item	Description	Default (at shipment)									
01	Filter display delay timer	0000: None 0001: 150H 0002: 2500H 0003: 5000H 0004: 10000H	0000: None									
02	Dirty state of filter	0000: Standard 0001: High degree of dirt (Half of standard time)	0000: Standard									
04	Specific indoor unit priority	0000: No priority 0001: Priority	0000: No priority									
0F	Cooling only	0000: Heat Pump 0001: Cooling only (No display of [AUTO], [HEAT])	0000: Heat Pump									
10	Type	0055: Dx-coil interface	0055: Dx-coil interface									
11	Indoor unit capacity	0000: Unfixed	0000: Unfixed									
	<u>0001</u>	<u>0003</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013	0015	0017	0018	
	<u>0.6 Ton*</u>	<u>0.8 Ton*</u>	1 Ton	1.25 Ton	1.5 Ton	2 Ton	2.25 Ton	2.5 Ton	3 Ton	4 Ton	4.5 Ton	
	0019	0021	0023	<u>0024</u>	<u>0026</u>	0027	0028	<u>0031</u>	<u>0035</u>	0037	0039	
	5 Ton	6 Ton	8 Ton	<u>10 Ton*</u>	<u>12 Ton*</u>	14 Ton	16 Ton	<u>20 Ton*</u>	<u>24 Ton*</u>	28 Ton	32 Ton	
* Can be set by only SMMS-u / SHRM-u or later models.												
12	Line address	0001: No.1 unit to 0030 : No.30 unit	0000: Unfixed									
13	Indoor unit address	0001: No.1 unit to 0064 : No.64 unit	0099: Unfixed									
28	Automatic restart of power failure	0000: None 0001: Restart	0001: Restart									
33	Temperature unit select	0000: °C 0001: °F	0001: °F									
60	Timer setting (by Wired remote controller)	0000: Available(can be performed) 0001: Unavailable(cannot be performed)	0000: Available									
92	Fan trouble input release condition	0000: Operation stopped 0001: Release signal received	0000: Operation stopped									
7A	Change temperature unit on remote	0000: 2°F (1°C) 0001: 1°F (0.5°C)	0001: 1°F (0.5°C)									
E0	Destination	0000: Domestic 0001: For North American 0002: For Australia 0003: For China 0004: For Europe 0005: For South Korea	0001: For North American									
4AE	Dx-coil PMV kit type setting	0001: RBM-A1201UPVA-UL 0002: RBM-A1921UPVA-UL 0003: RBM-A0601UPVA-UL	Setting depending on HP (Horse Power)									

EN

12. Dx-coil controller, Dx-valve kit Dimensions

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL

(Unit: in (mm))

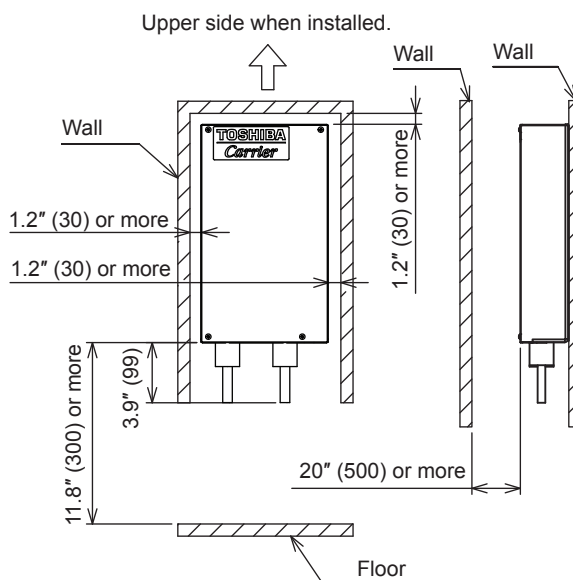


Note)

This product is designed for the indoor installation.

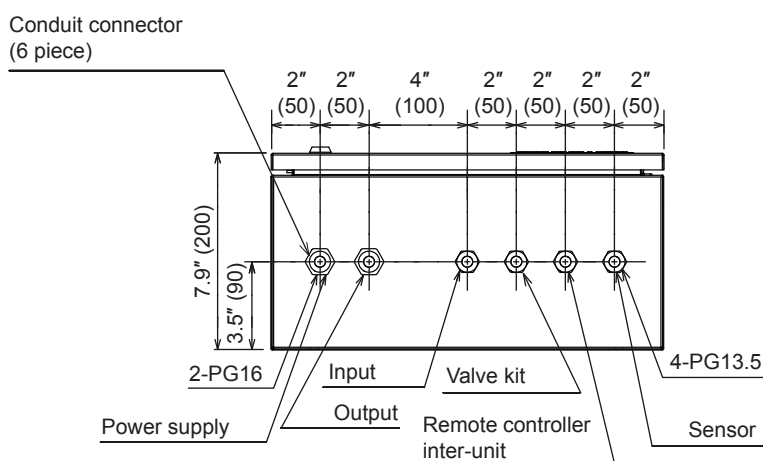
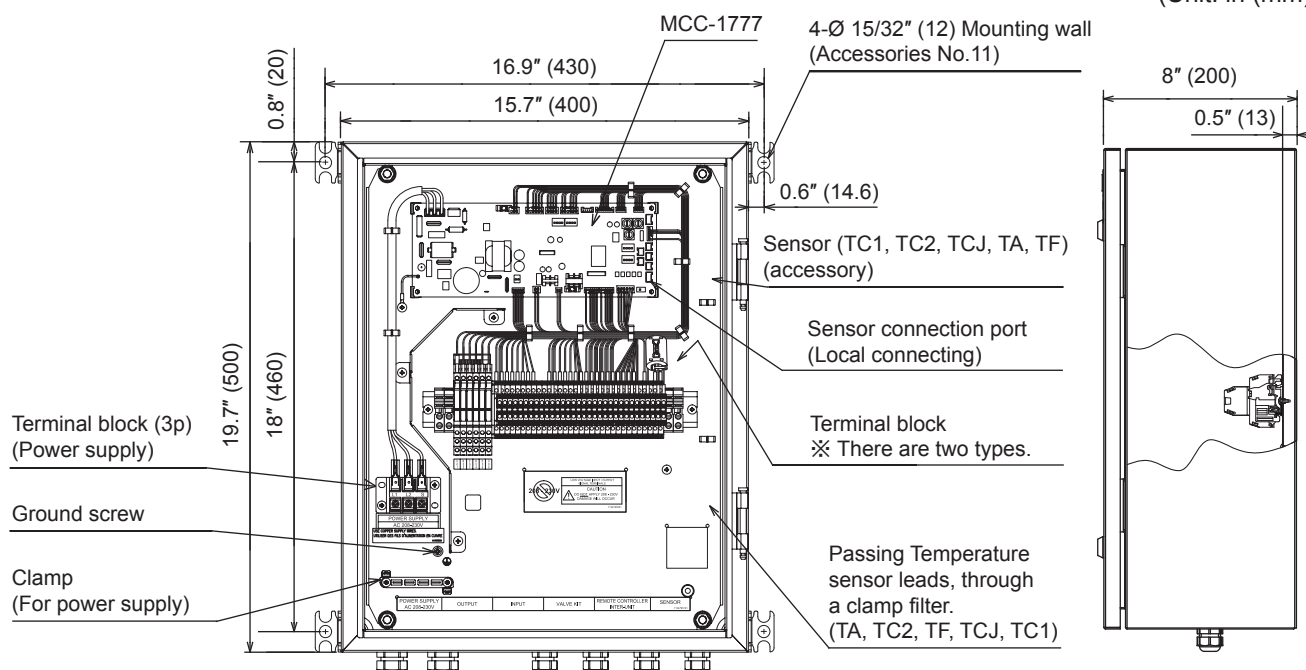
Model	A (Pipe)
RBM-A0601UPVA-UL	Ø3/8" (9.52)
RBM-A1201UPVA-UL	Ø1/2" (12.7)
RBM-A1921UPVA-UL	Ø5/8" (15.88)

• Installation space and maintenance space.

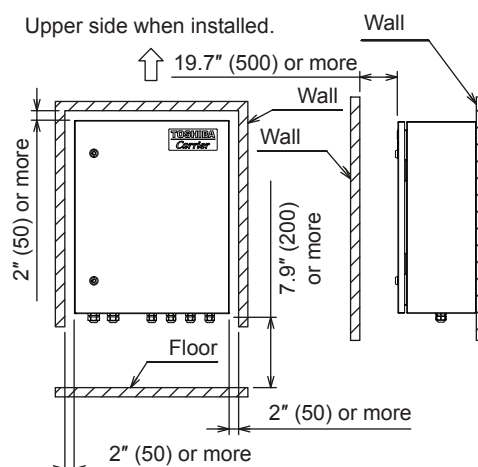


TCB-IFDMR01UP-UL

(Unit: in (mm))



- Installation space and maintenance space.



Note)

- This product is designed for the indoor installation.
- If the temperature sensor is short, use the Optional Sensor TCB-IFDES1001P-UL. (Temperature sensor with 32'10" (10 m) wiring length)

※ Terminal block type classification table.

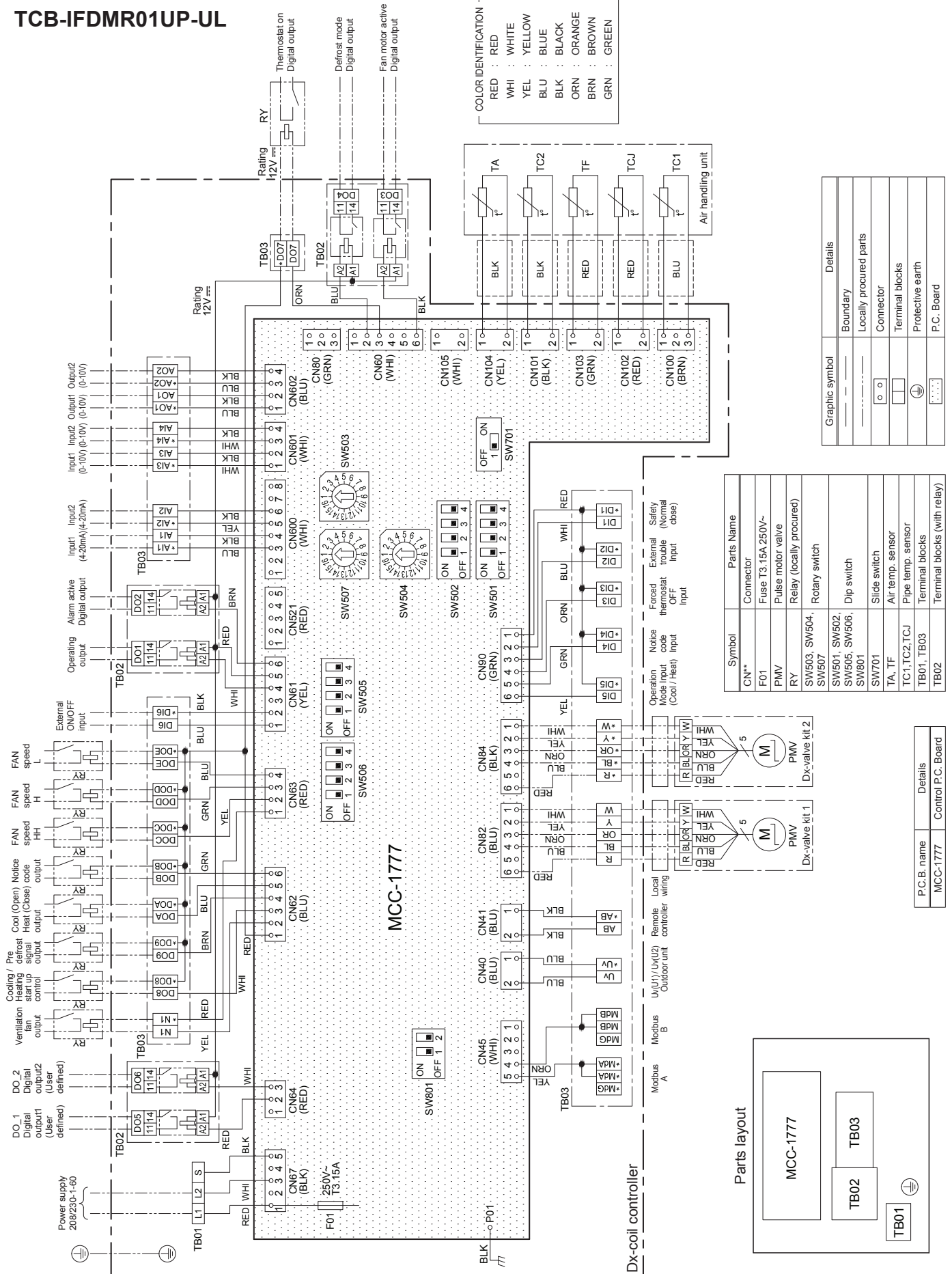
TCB-IFDMR01UP-UL
(Terminal block with relay)

Terminal block (32P)

Terminal block (6P with relay)

13. Wiring Diagram

TCB-IFDMR01UP-UL



14. Compatibility with Remote Controller, BMS, Open network system

TU2C-LINK models

✓ : Available ✕ : Prohibition

Appliance name	Model Name and appearance	TA	DDC	TF
Remote Controller				
Wired remote controller	RBC-AWSU52-UL 	✓	✓	✓
	RBC-ASCU11-UL 	✓	✓	✓

Appliance name	Model Name and appearance	TA	DDC	TF
Open network and analog interface				
BACnet IP	BMS-IFBN1281U-UL 	✓	✕	✓
Advanced central control				
Touch Screen Controller	BMS-CT2560U-UL 	✓	✓*	✓*
Central remote controller				
Central remote controller	TCB-SC640U-UL 	✓	✕	✕

* : Can be used with Ver.10.3.0.0 or later

TCC-LINK models

✓ : Available × : Prohibition

Appliance name	Model Name and appearance	TA	DDC	TF
Remote Controller				
Wired remote controller	RBC-ATM32UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS41UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS54E-UL 	✓	✓	✓
	RBC-AS41UL 	✓	✓	✓

Appliance name	Model Name and appearance	TA	DDC	TF
Open network and analog interface				
LON Interface	TCB-IFLN642TLUL 	✓	×	×
BACnet IP	BMS-IFBN640TLUL 	✓	×	✓
Advanced central control				
Smart BMS Manager with data analyzer	BMS-SM1280HTLUL 	×	×	×
Touch Screen Controller	BMS-CT1280UL 	✓	×	×
	BMS-CT5120UL 	×	×	×

15. Check Codes

Common Check Codes (Note1 : DDC(0-10 V) type P.C. Board is classified as a Remote controller)
(Note2 : Regarding outdoor units, refer to their own service manuals)

- **E01 : No master remote controller, faulty remote controller communication**
The header remote controller has not been set.
Check the remote controller inter-unit tie cable (A/B).
- **E09 : Duplicated master remote controller**
Two remote controllers have been set master remote controller.
Check the remote controller inter-unit tie cable (A/B).
- **F01 : TCJ sensor trouble**
Check connection of TCJ sensor connector and wiring.
Check resistance characteristics of TCJ sensor.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
- **F02 : TC2 Sensor trouble**
Check connection of TC2 sensor connector and wiring.
Check resistance characteristics of TC2 sensor.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
- **F03 : TC1 Sensor trouble**
Check connection of TC1 sensor connector and wiring.
Check resistance characteristics of TC1 sensor.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
Check whether the TC1 sensor is correctly installed in its place.
- **F10 : TA Sensor trouble**
Check the connection of TA sensor connector and wiring.
Check resistance characteristics of TA sensor.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
- **F11 : TF Sensor trouble**
Check connection of TF sensor connector and wiring.
Check resistance characteristics of TF sensor.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
- **L02 : Outdoor units model disagreement trouble**
Check outdoor unit model.
(Check whether the outdoor unit corresponds to Dx-coil interface or not.)
- **L09 : Indoor unit Power Code incorrect**
Check the settings of DN Code 11.
- **L22 : Incompatible group combination of indoor units**
Check indoor units model.
Check for trouble in indoor P.C. Board.
- **L30 : External trouble**
Check the operation monitoring of the fan at terminals *DI2 / DI2. If this contact is "CLOSED", the check code "L30" is generated.
- **P10 : Safety contact trouble**
Check the contact at terminals *DI1 / DI1. If the contact is "OPEN", the check code "P10" is generated.
If this contact is not used, a bridge connection should be installed on the terminals *DI1 / DI1.

16. Related cautions

(1) Installation work

- Secure enough service space for replacement of the Dx-valve kit and the thermistors.
After the AHU controller is installed, address setting and unit capacity setting is necessary.
Refer to the Installation Manual for the setting method.
- Refer to the outdoor unit Installation Manual or the data book for installation of the outdoor unit.

(2) Test run

- Turn on the main power of the unit at least 12 hours before test run to power the crankcase heater.
Insufficient powering time may result in compressor damage.
- Ensure the analogue input is voltage is set to ≥ 4.5 V before starting the test run.
- As the capacity setting is made at initial setting, a remote controller is necessary.
Remove the remote controller after making the initial settings if it is not used.
(Refer to the Installation Manual for remote controller for more details.)

(3) Operation control

- If the error display appears on the remote controller, do not reset an error by yourself.
Contact the service firm or the dealer.
- Refer to the data book for system controller when using the system controller.

(4) Service

- Regular maintenance is required to prolong the life of the units.
It is recommended that the maintenance contract be concluded with a maintenance firm.

17. Warranty

- Specifications of AHU and compatibility with National / Local regulations must be confirmed by your company.
- Selection of an appropriate AHU (with appropriate specifications to match those of units connected to the AHU such as configuration, dimension, life-span, vibration, noise level, or features) must be made by your company.
- Toshiba Carrier shall not be liable for any damage to the entire system or the AHU main body caused by connected AHU with wrong specification or wrong usage of AHU.
- Toshiba Carrier shall not be liable for any damage to the outdoor units and Dx-coil interface caused by AHU damage.
- Toshiba Carrier shall not be liable for capacity, responsiveness and accuracy of system.

Sommaire

1. Application.....	58
2. Vue d'ensemble de la compatibilité du système	59
3. Conditions de fonctionnement	60
4. Dimension du tuyau	61
5. Longueur de tuyau et différence de hauteur	64
6. Configuration du produit.....	65
6-1. Configuration du produit.....	65
6-2. Spécifications majeures	67
6-3. Détails des entrées / Sorties de contrôle	68
7. Conception des AHU / DX COIL	81
7-1. Procédure de sélection de l'équipement -Diagramme de sélection-.....	81
7-2. Tableaux de correction pour le calcul de la capacité de l'unité AHU/FAHU	82
7-3. Exigences de charge avec un réfrigérant supplémentaire.....	83
7-4. Comment sélectionner le Guide de Conception du DX COIL	84
7-5. Directives pour les DX COIL H/P.....	85
7-6. Directive DX COIL TF	88
7-7. Directive DX COIL CO Calibre A.....	90
7-8. Directive DX COIL CO Calibre B	92
7-9. Fabrication du DX COIL	94
7-10. Installation du DX Controller.....	94
7-11. Connexions des capteurs.....	95
7-12. Installation du Dx-valve kit.....	96
8. Schéma de contrôle	98
8-1. Précautions concernant la programmation du DDC.....	98
8-2. Résumé des fonctions de protection	99
9. Spécifications de câble.....	101
10. Méthode de réglage Modbus	102
11. Code de fonction (DN code).....	106
12. Dimensions du Dx-coil controller et Dx-valve kit	107
13. Schéma de câblage	109
14. Compatibilité avec le contrôleur à distance, le BMS, le système de réseau ouvert.....	110
15. Code de vérification	112
16. Avertissements connexes	113
17. Garantie.....	113

1. Application

Le VRF Dx-coil interface est livré avec un Dx-coil controller qui dispose de 3 types d'application (type DDC, type TA, type TF).

Les types d'application peuvent être réglés afin de permettre au système de réagir en fonction de l'application.

- Type TA : (Principale application cible – Conditionnement de la température ambiante)
Le Dx-coil interface VRF (type TA) permet le contrôle TA des unités extérieures Toshiba connectées à un DX COIL (avec un AHU fourni sur place).
- Type DDC : (Contrôle de la température de l'air de décharge principalement lié au système de l'AHU.)
Le Dx-coil interface VRF (type DDC) permet le contrôle de la demande de capacité BMS des unités extérieures Toshiba connectées à une DX COIL (avec un AHU fourni sur place).
- Type TF : (Principale application cible – Ventilation)
Le Dx-coil interface VRF (type TF) permet le contrôle TF des unités extérieures Toshiba connectées à un DX COIL (avec un AHU fourni sur place).

■ Réglages pour chaque type (TA, TF, DDC)

Régler avec le commutateur SW501 sur la carte de circuit imprimé MCC-1777.



Type TA : SW501 tous les Bit=OFF

Type TF : SW501 Bit2=ON

Type DDC (0-10 V) Commande progressive : SW501 Bit3=ON

Type DDC (0-10 V) Commande linéaire : SW501 Bit3, Bit4=ON

SW501 : réglage du type

	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4
Type TA	OFF	OFF	OFF	OFF
Type TF	OFF	ON	OFF	OFF
Type 0-10 V (AI en étapes)	OFF	OFF	ON	OFF
Type 0-10 V (Liner AI)	OFF	OFF	ON	ON

*1 : Lorsque Bit3 est OFF, le type dépend du réglage de Bit2.

*2 : Lorsque Bit3 est ON, le réglage Bit2 n'est pas valide. (Le type est 0-10 V.)

Produit	Nom du modèle	Capacité (Btu/h)	Ton
Dx-coil controller	TCB-IFDMR01UP-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k, 72k, 96k, 120k, 144k, 168k, 192k 216k - 480k sous forme de combinaisons.	0,6, 0,8, 1,0, 1,25, 1,50, 2,0, 2,25, 2,50, 3,0, 4,0, 4,5, 5,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 14,0, 16,0 18,0 - 40 de façon combinée.
Dx-valve kit	RBM-A0601UPVA-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k	0,6, 0,8, 1,0, 1,25, 1,5, 2, 2,25, 2,5, 3, 4, 4,5, 5
	RBM-A1201UPVA-UL	72k, 96k, 120k	6, 8, 10
	RBM-A1921UPVA-UL	144k, 168k, 192k	12, 14, 16

2. Vue d'ensemble de la compatibilité du système

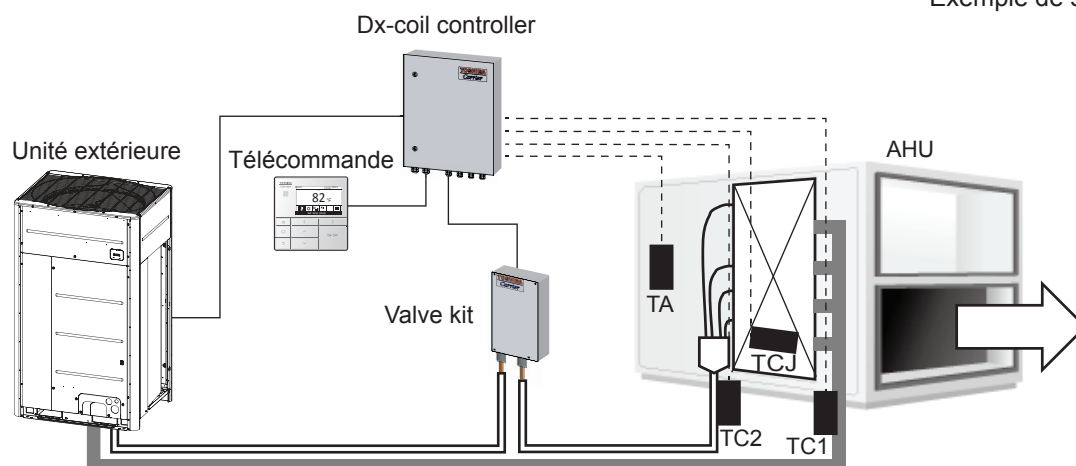
• Unité Extérieure

Type	SMMSu Elite Heat	SMMS-u	SMMS-e	SHRM-e	SHRMu Elite Heat	SHRM-u	MCY 1ph
(communication)	(TU2C-LINK ou TCC-LINK)		(TCC-LINK)		(TU2C-LINK ou TCC-LINK)		(TCC-LINK)
Type TA	○80-110%	○60-110%			○80-110%	○70-110%	○60 - 110% (*1 par 1 : 100% uniquement)
Type DDC	○80-100%	○75-100%		×	×	×	×
Type TF	○80-100%		×	×	○80-100%		×

- SMMS-u (MMY-MUP***1HT9P-UL / MMY-MUP***1HT6P-UL)
- SMMSu Elite Heat (MMY-MUP***H1HT9PUL / MMY-MUP***H1HT6PUL)
- SMMS-e (MMY-MAP***6HT9P-UL / MMY-MAP***6HT6P-UL)
- SHRM-e (MMY-MAP***6FT9P-UL / MMY-MAP***6FT6P-UL / MMY-MAP***6FT2P-UL)
- SHRM-u (MMY-MUP***1FT9P-UL / MMY-MUP***1FT6P-UL)
- SHRMu Elite Heat (MMY-MUP***H1FT9PUL / MMY-MUP***H1FT6PUL)
- MCY 1ph (MCY-MAP***7HS-UL)

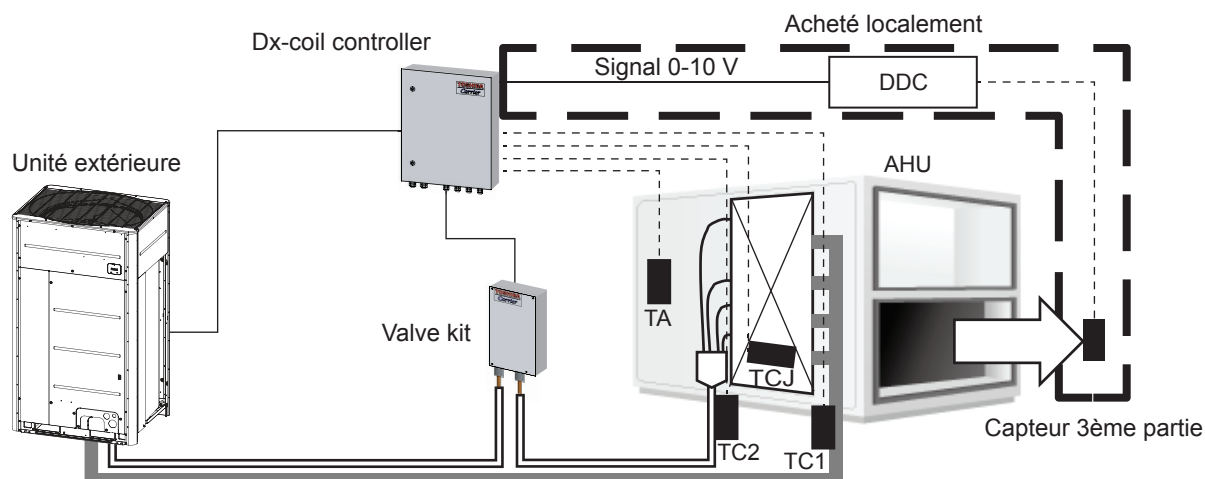
Type TA

Exemple de schéma du système ;



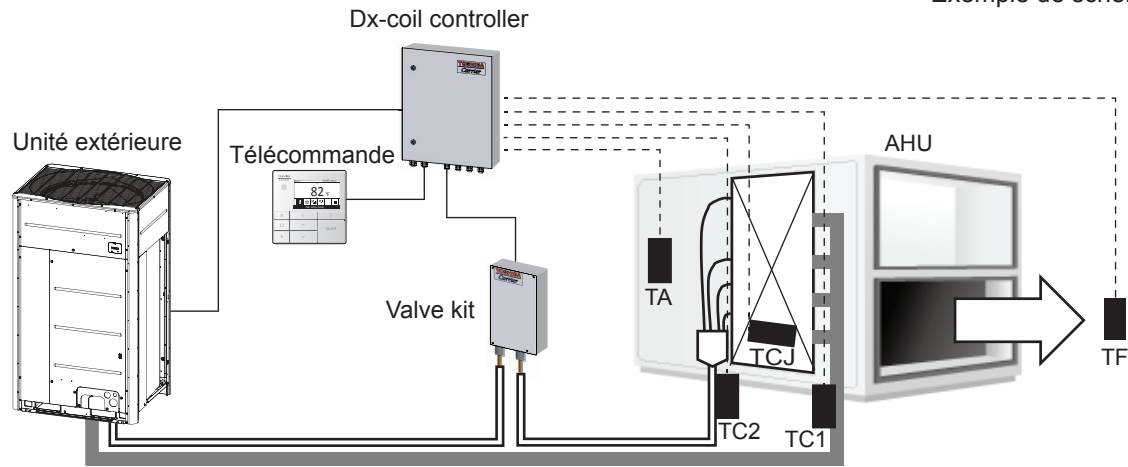
Type DDC (1 : 1 uniquement)

Exemple de schéma du système ;



Type TF (1 : 1 uniquement)

Exemple de schéma du système ;



3. Conditions de fonctionnement

AHU	Veillez à ce que la température de la « batterie sur l'air » se situe dans la plage des Guide de Conception du Dx-coil.																									
					<table><tr><td>OA</td><td>Air extérieur</td></tr><tr><td>SA</td><td>Air d'alimentation</td></tr><tr><td>CA</td><td>Batterie sur l'air (Après l'échangeur de récupération de chaleur)</td></tr><tr><td>RA</td><td>Air de retour</td></tr><tr><td>EA</td><td>Air d'échappement</td></tr></table>	OA	Air extérieur	SA	Air d'alimentation	CA	Batterie sur l'air (Après l'échangeur de récupération de chaleur)	RA	Air de retour	EA	Air d'échappement											
	OA	Air extérieur																								
	SA	Air d'alimentation																								
CA	Batterie sur l'air (Après l'échangeur de récupération de chaleur)																									
RA	Air de retour																									
EA	Air d'échappement																									
<table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">HP(TA) (Chauffage et Refroidissement)</th><th colspan="2">Refroidissement seul*</th><th rowspan="2">HP(TF) (Chauffage et Refroidissement)</th></tr><tr><th>Calibre A</th><th>Calibre B</th></tr><tr><td>Commandez</td><td colspan="3">TA ou DDC</td><td>TF ou DDC</td></tr><tr><td>Mode de refroidissement Température de la « batterie sur l'air »</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)</td><td>50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)</td></tr><tr><td>Mode de chauffage Température de la « batterie sur l'air »</td><td>54 - 82°F DB</td><td>---</td><td>---</td><td>14 - 59°F DB</td></tr></table>						HP(TA) (Chauffage et Refroidissement)	Refroidissement seul*		HP(TF) (Chauffage et Refroidissement)	Calibre A	Calibre B	Commandez	TA ou DDC			TF ou DDC	Mode de refroidissement Température de la « batterie sur l'air »	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)	Mode de chauffage Température de la « batterie sur l'air »	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB
	HP(TA) (Chauffage et Refroidissement)	Refroidissement seul*		HP(TF) (Chauffage et Refroidissement)																						
		Calibre A	Calibre B																							
Commandez	TA ou DDC			TF ou DDC																						
Mode de refroidissement Température de la « batterie sur l'air »	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)																						
Mode de chauffage Température de la « batterie sur l'air »	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB																						
*Modèle de l'unité extérieure ou sélectionner le mode refroidissement seul avec le modèle HP. ** Temp. air extérieur/d'aspiration 115 - 126°F DB est également disponible mais ne fonctionne que temporairement.																										
Remarque : Si la température de l'air d'entrée est en dehors de la plage des spécifications, le système risque d'être endommagé.																										
Unité extérieure	Se référer aux spécifications de l'unité extérieure																									

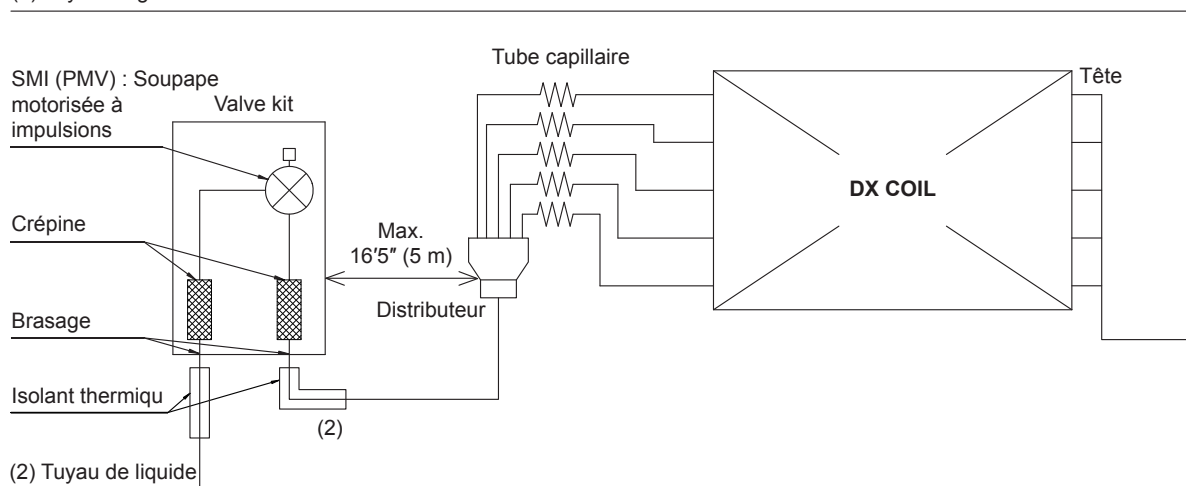
4. Dimension du tuyau

- La longueur réelle maximale de la tuyauterie entre le valve kit et le Dx coil est de 16'5" (5 m).

Type de DX COIL	Diamètre du tuyau			(Unité : in (mm))
	(1) Tuyau de gaz	(2) Tuyau de liquide	(3) Tuyau de liquide	
Ton	Diamètre extérieur			
0,6 - 1	3/8" (9,5)	1/4" (6,4)		
1,25 - 1,5	1/2" (12,7)	1/4" (6,4)		
2 - 5	5/8" (15,9)	3/8" (9,5)		
6	3/4" (19,1)	1/2" (12,7)		
8	7/8" (22,2)			
10	1,1/8" (28,6)			
12 - 14		5/8" (15,9)		
16				
18	1,3/8" (34,9)		3/4" (19,1)	
20 - 22				
24 - 27			1,1/2" (38,1)	
28 - 36				
38 - 40				

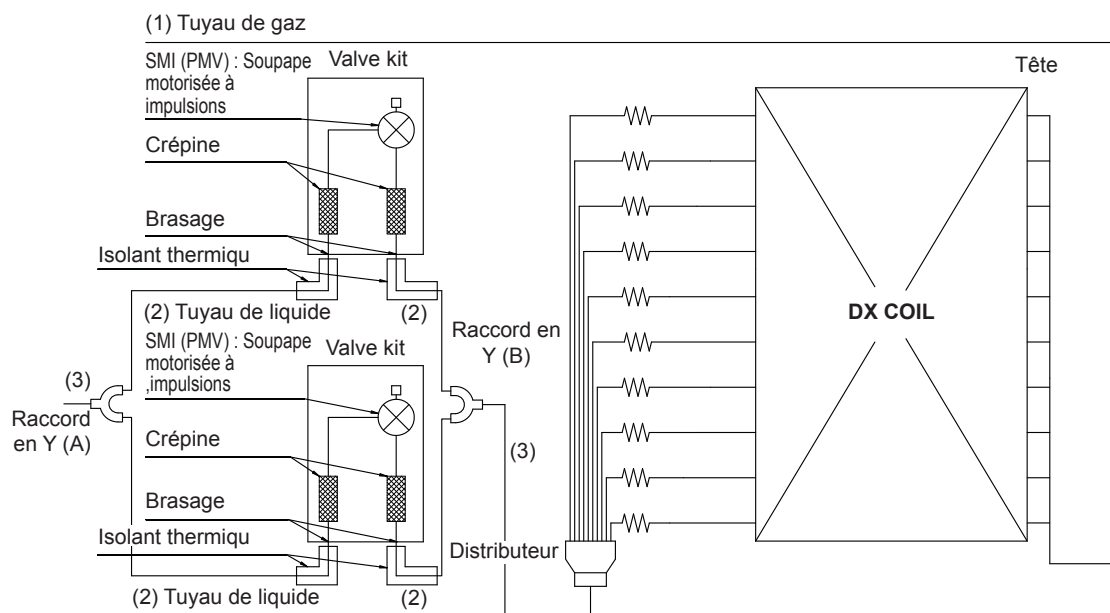
Schéma du circuit de refroidissement

(1) Tuyau de gaz



Valve kit: 1 jeu

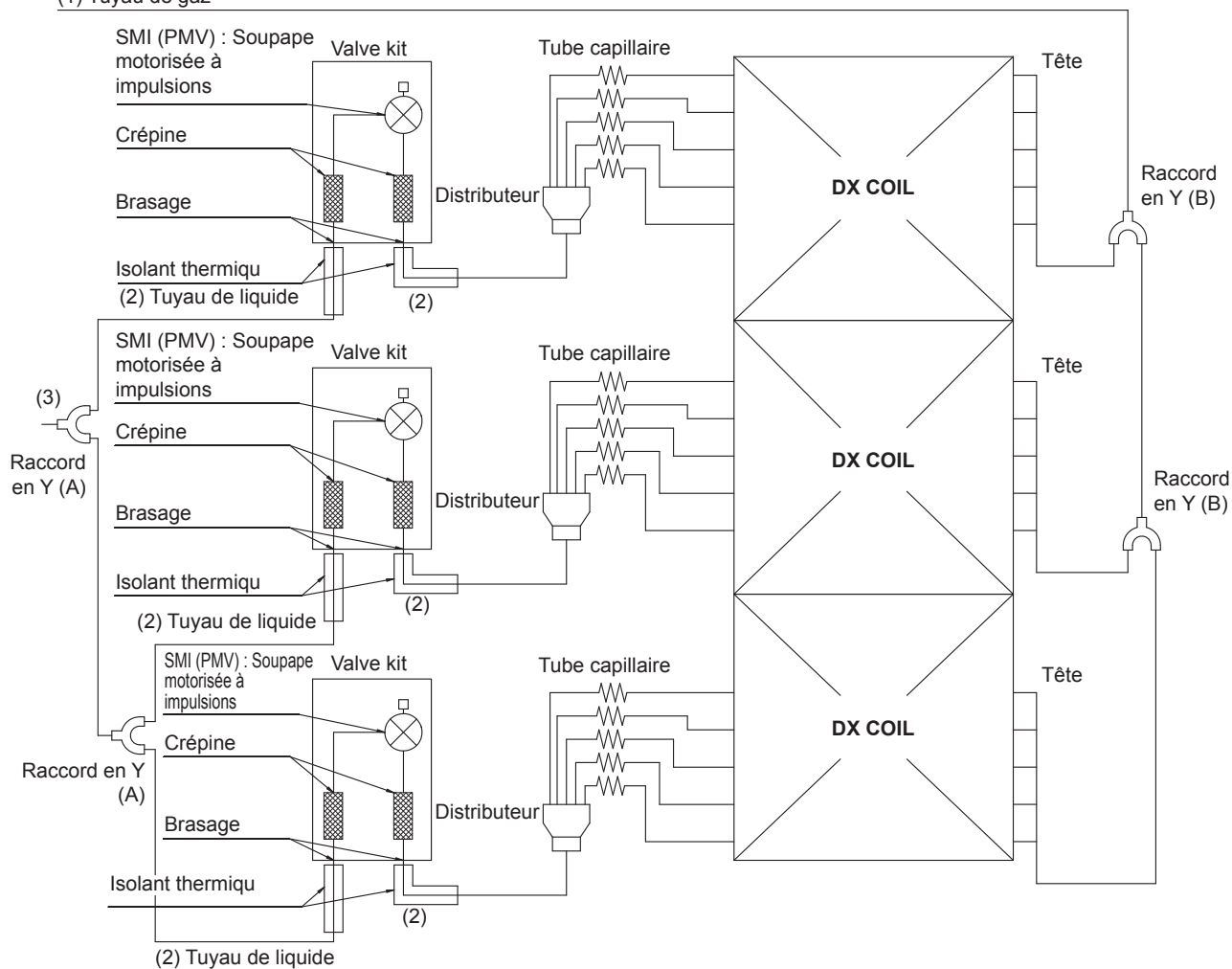
Type de DX COIL: Normal



Valve kit: 2 jeux

Type de DX COIL: Normal

(1) Tuyau de gaz



Valve kit: 3 jeux

Type de DX COIL: Entrelacé, Face séparée

5. Longueur de tuyau et différence de hauteur

Élément			6 Ton ou plus				Moins de 6 Ton
			Type TA		Type TF, DDC		Les limitations de tuyauterie de l'unité extérieure VRF standard basées sur la sélection du modèle s'appliquent
			ft	m	ft	m	
Longueur équivalente du tuyau principal			Identique à la restriction de longueur de tuyauterie de l'unité extérieure				
Longueur totale de tuyauterie			656	200	328	100	
Longueur de tuyau équivalente la plus éloignée L (longueur réelle)			427 (394)	130 (120)	328	100	
Longueur de tuyau équivalente la plus éloignée de la première dérivation			131	40	-		
Longueur de tuyau équivalente la plus éloignée entre l'unité extérieure			Identique à la restriction de longueur de tuyauterie de l'unité extérieure		-		
Longueur Max. réelle des tuyaux raccordés aux unités intérieures			66	20	-		
Équivalence maximale entre les sections de dérivation			98	30	-		
Différence de hauteur Max.	Unité extérieure - Unité intérieure (Unité extérieure supérieure) H1		131 (40 m) ou spéc. de l'unité extérieure Selon celle est la plus courte par rapport à l'unité extérieure.		131	40	
	Unité extérieure - Unité intérieure (Unité extérieure inférieure) H2	H2 > 9,8 ft (3 m)					
		H2 ≤ 9,8 ft (3 m)			-		
	Unité intérieure - Unité intérieure (Unité extérieure supérieure) H2				-		
Unité intérieure - Unité intérieure (Unité extérieure inférieure) H2		-					
Quantité de fluide frigorigène supplémentaire			Se référer aux spécifications de l'unité extérieure				

REMARQUE 1: Le type TF ne peut être utilisé qu'avec les SMMS-u et SHRM-u.

REMARQUE 2: Pour la connexion de l'unité FS (avec SHRM-e et SHRM-u), suivez les spécifications de conception de la tuyauterie de chaque unité extérieure.

6. Configuration du produit

6-1. Configuration du produit

Type de DX coil		Normal (TA, TF, type DDC)					Entrelacé, face divisée (type TA)				
Type		Dx-coil controller	Dx-valve kit				Dx-coil controller	Dx-valve kit			
Nom du modèle		TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	Numéro HEX	TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	Numéro HEX
Capacité des Dx-coil connectables	0,6 Ton	1	1	-	-	1					
	0,8 Ton	1	1	-	-	1					
	1 Ton	1	1	-	-	1					
	1,25 Ton	1	1	-	-	1					
	1,5 Ton	1	1	-	-	1					
	2 Ton	1	1	-	-	1					
	2,25 Ton	1	1	-	-	1					
	2,5 Ton	1	1	-	-	1					
	3 Ton	1	1	-	-	1					
	4 Ton	1	1	-	-	1					
	4,5 Ton	1	1	-	-	1					
	5 Ton	1	1	-	-	1					
	6 Ton	1	-	1	-	1					
	8 Ton	1	-	1	-	1					
	10 Ton	1	-	1	-	1	2 (5+5)	2	-	-	2
	12 Ton	1	-	-	1	1	2 (6+6)	-	2	-	2
	14 Ton	1	-	-	1	1	2 (6+8)	-	2	-	2
	16 Ton	1	-	-	1	1	2 (8+8)	-	2	-	2
	18 Ton	-	-	-	-	-	2 (10+8)	-	2	-	2
							3 (6+6+6)	-	3	-	3
	20 Ton	1	-	2	-	1	2 (10+10)	-	2	-	2
							3 (6+6+8)	-	3	-	3
	22 Ton	-	-	-	-	-	3 (8+8+6)	-	3	-	3
	24 Ton	1	-	-	2	1	2 (12+12)	-	-	2	2
							3 (8+8+8)	-	3	-	3
	26 Ton	-	-	-	-	-	2 (12+14)	-	-	2	2
							3 (8+8+10)	-	3	-	3
	28 Ton	1	-	-	2	1	2 (14+14)	-	-	2	2
							3 (8+10+10)	-	3	-	3
	30 Ton	-	-	-	-	-	2 (14+16)	-	-	2	2
							3 (10+10+10)	-	3	-	3
	32 Ton	1	-	-	2	1	2 (16+16)	-	-	2	2
	36 Ton						3 (12+12+12)	-	-	3	3
	38 Ton						3 (14+12+12)	-	-	3	3
	40 Ton						3 (14+14+12)	-	-	3	3
SMMS-e		0,6 - 4,5 Ton (Type TA), 5 - 32 Ton (Type TA, TF, DDC)					Jusqu'à 38 Ton				
SHRM-e		0,6 - 8 Ton (Type TA)					Non disponible				
SMMSu Elite Heat		0,6 - 4,5 Ton (Type TA), 5 - 30 Ton (Type TA, TF, DDC)					Jusqu'à 30 Ton				
SMMS-u		0,6 - 4,5 Ton (Type TA) 5 - 32 Ton (Type TA, TF, DDC)					Jusqu'à 40 Ton				
SHRMu Elite Heat		0,6 - 4,5 Ton (Type TA) 5 - 10 Ton (Type TA, TF)					Non disponible				
SHRM-u		0,6 - 4,5 Ton (Type TA), 5 - 10 Ton (Type TA, TF)					Non disponible				
MCY 1ph		0,6 - 5 Ton (Type TA) *Consigne pour HP uniquement					Non disponible				

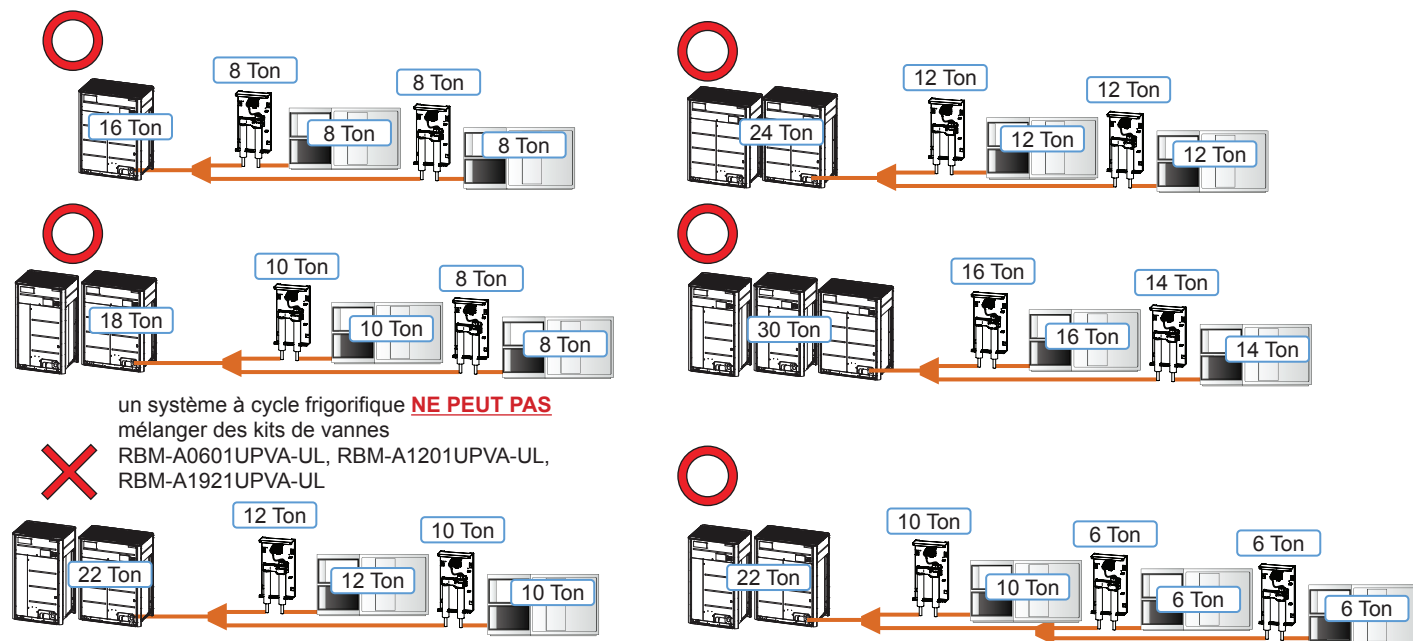
Unité FS

	Mono-port	Multi-port	Remarque
SHRM-e	Jusqu'à 8 Ton	Jusqu'à 5 Ton	RBM-Y*** (038,061,096)4FUL/RBM-Y0614FU*(4,6)FUL
SHRM-u	Jusqu'à 8 Ton	Jusqu'à 10 Ton (utiliser 2 ports pour plus de 6 Ton)	RBM-Y*** (061,096)1FUPUL/RBM-Y0611FU*(4,8,12)PUL

- RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL **NE PEUVENT PAS** être combinés dans un système à cycle de réfrigération.

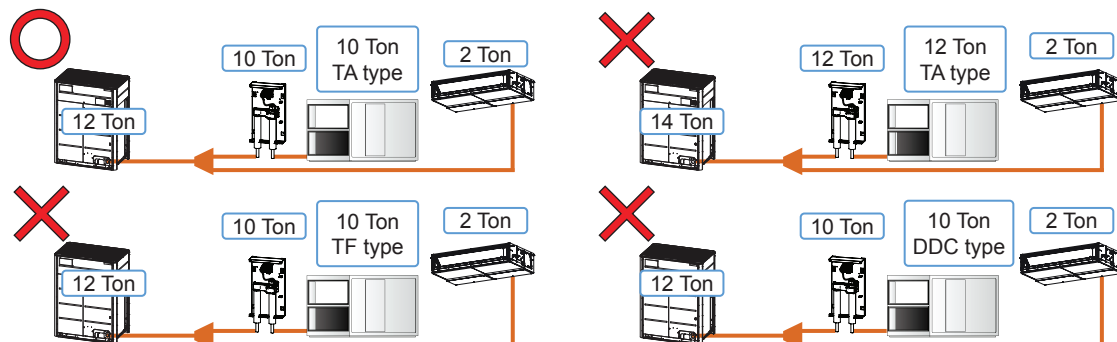
Par conséquent, une combinaison de deux ou plusieurs AHU de 10 Ton et moins est disponible.
Dans l'autre cas, une combinaison de deux ou plusieurs AHU de plus de 12 Ton est disponible.

Voir les exemples ci-dessous :



- Le type Dx-TA avec RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL peut combiner des AHU avec des IDU normales. Des combinaisons de AHU de 10 Ton et moins avec des FCU VRF sont disponibles. Il est **interdit** de combiner une AHU de plus de 12 Ton avec un FCU VRF.

Par exemple :



- Pour l'AHU préparée sur place, veuillez réaliser la conception en vous référant à la soumission de l'AHU.

6-2. Spécifications majeures

TCB-IFDMR01UP-UL (Dx-coil controller)

Description	Dx-coil controller dans un boîtier métallique, comprenant:- - MCC-1777 (carte P.C. intérieure principale (DX)) - Longueur du capteur TA : 24'7" (7,5 m), couleur du connecteur : Jaune - Longueur du capteur TC1 : 24'7" (7,5 m), couleur du connecteur : Marron - Longueur du capteur TC2 : 24'7" (7,5 m), couleur du connecteur : Noir - Longueur du capteur TCJ : 24'7" (7,5 m), couleur du connecteur : Rouge - Longueur du capteur TF : 24'7" (7,5 m), couleur du connecteur : Vert - Crépine - Bornier avec relais							
Dimensions extérieures	10,2" × 26,4" × 21,3"							
Poids net (lbs)	27,8 lbs							
Remarque :								
1. Le code de capacité (DN[11]) doit être configuré lors de l'installation, à l'aide d'une télécommande à fil (non fournie).								
Ton	<u>0,6*</u>	<u>0,8*</u>	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5
DN[11]	<u>0001*</u>	<u>0003*</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013
Ton	3	4	4,5	5	6	8	<u>10*</u>	<u>12*</u>
DN[11]	0015	0017	0018	0019	0021	0023	<u>0024*</u>	<u>0026*</u>
Ton	14	16	<u>20*</u>	<u>24*</u>	28	32		
DN[11]	0027	0028	<u>0031*</u>	<u>0035*</u>	0037	0039		
* Peut être réglé uniquement par SMMS-u / SHRM-u ou les modèles ultérieurs.								
• Seuls les modes chauffage et refroidissement sont disponibles sur le type DDC (pas de mode automatique ou ventilateur seul). • Les composants sont fournis en vrac et nécessitent un brasage et une tuyauterie fournie localement.								
2. Nom, type et spécification du Valve kit (Essentiellement réglée automatiquement).								
Modèle de Valve kit	RBM-A0601UPVA-UL		RBM-A1201UPVA-UL		RBM-A1921UPVA-UL			
DN[4AE]	0003		0001		0002			
• En cas d'installation d'une combinaison qui ne figure pas dans la liste des combinaisons standards à la page 65. Vérifier la bonne combinaison du modèle de kit de vanne et du DN[4AE].								

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL (Dx-valve kit)

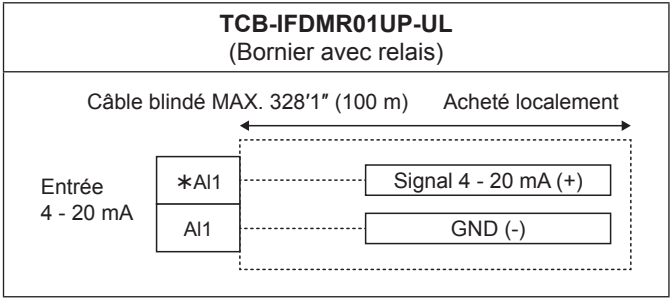
Description	La vanne PMV (Soupape motorisée à impulsions, 3 modèles), comprenant:- - Corps PMV et moteur PMV - Bornier
RBM-A0601UPVA-UL	0,6 Ton & 0,8 Ton & 1 Ton & 1,25 Ton & 1,5 Ton & 2 Ton & 2,25 Ton & 2,5 Ton & 3 Ton & 4 Ton & 4,5 Ton & 5 Ton Taille
RBM-A1201UPVA-UL	6 Ton & 8 Ton & 10 Ton Taille
RBM-A1921UPVA-UL	12 Ton & 14 Ton & 16 Ton Taille

TCB-IFDES1001P-UL (Capteur optionnel)

Description	Capteur à câblage long - Longueur du capteur TA : 32'10" (10 m), couleur du connecteur: Jaune - Longueur du capteur TC1 : 32'10" (10 m), couleur du connecteur: Marron - Longueur du capteur TC2 : 32'10" (10 m), couleur du connecteur: Noir - Longueur du capteur TCJ : 32'10" (10 m), couleur du connecteur: Rouge - Longueur du capteur TF : 32'10" (10 m), couleur du connecteur: Vert
-------------	--

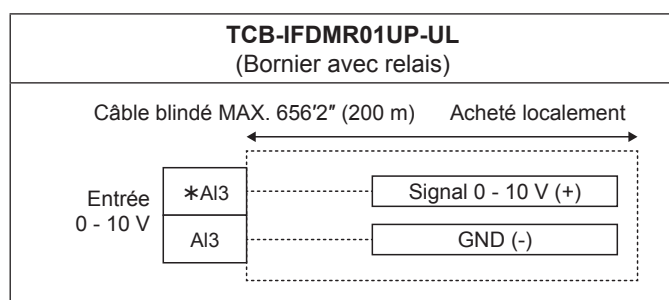
6-3. Détails des entrées / Sorties de contrôle

- Fonctions d'entrée analogique -



✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF
AI1	Verrouillage du VENTILATEUR	commande d'interverrouillage du ventilateur par entrée externe			
	Entrée analogue 1 (4 - 20 mA)	- Le mode VENTILATEUR est commuté par entrée 4 - 20 mA externe. - La commande VENTILATEUR avec une entrée 4 - 20 mA et le changement de mode VENTILATEUR avec la télécommande sont tous deux valides, mais la priorité est donnée au boost. - La commande de priorité VENTILATEUR est commutée par le DN setting de [4A0]. 0000: Défaut (aucun changement dans le mode VENTILATEUR par entrée 4 - 20 mA) 0001: Commande VENTILATEUR par entrée 4 - 20 mA, mais la priorité est donnée à la commande VENTILATEUR depuis l'unité extérieure 0002: Commande VENTILATEUR par entrée 4 - 20 mA avec priorité - La valeur de seuil de commutation du mode VENTILATEUR pour une entrée 4 - 20 mA peut être modifiée dans le DN setting. * Le changement de vitesse VENTILATEUR avec entrée 4 - 20 mA se reflète également dans la sortie 0 - 10 V de AO1 / *AO1. mA 18 14 7 HH H L 17 13 6 [DN] Défaut [4A2] 0004 (4 mA) [4A1] 0013 (13 mA) [4A3] 0007 (7 mA) Détails [4A1] +4 mA Plage admissible +1 à +11 *1 Plage admissible 7 mA à 16 mA [4A1] -7 mA Plage admissible -1 à -12 *2 * 1: Limite supérieure. DN [4A1] + DN [4A2] ≤ 18 mA * 2: Limite inférieure. DN [4A1] - DN [4A3] ≥ 4 mA	✓	✓	✓
AI2	Néant	Utilisation impossible.	-	-	-
	Entrée analogue 2 (4 - 20 mA)				



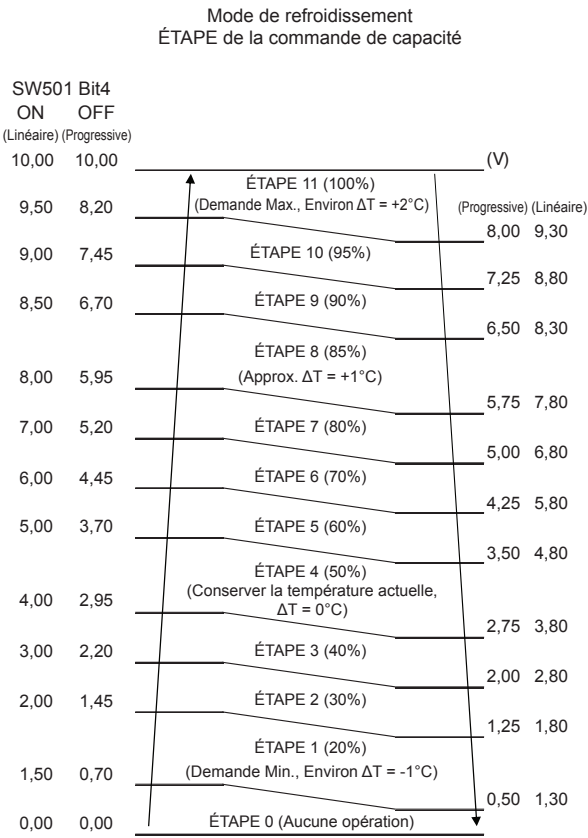
✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF
AI3	Commande de capacité entrée analogique Entrée analogique 1 (DC 0 - 10 V)	Commande de capacité entrée analogique.			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>OFF</u>	Réponse par ÉTAPES à l'entrée analogique			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>ON</u>	Réponse LINÉAIRE à l'entrée analogique	✕	✓	✕
	- Pour faciliter l'intégration du Dx-coil avec le DDC, le contrôle de capacité est capable de fonctionner avec une fonction ÉTAPES ou LINÉAIRE à partir de l'entrée analogique. - Pour sélectionner une réponse ÉTAPES (par défaut) ou LINÉAIRE, à partir de l'entrée analogique, utiliser SW501 Bit4 situé sur la carte P.C. de l'interface DDC(0-10 V) (MCC-1777).				
AI4	Néant Entrée analogique 2 (DC 0 - 10 V)	Utilisation impossible.	-	-	-

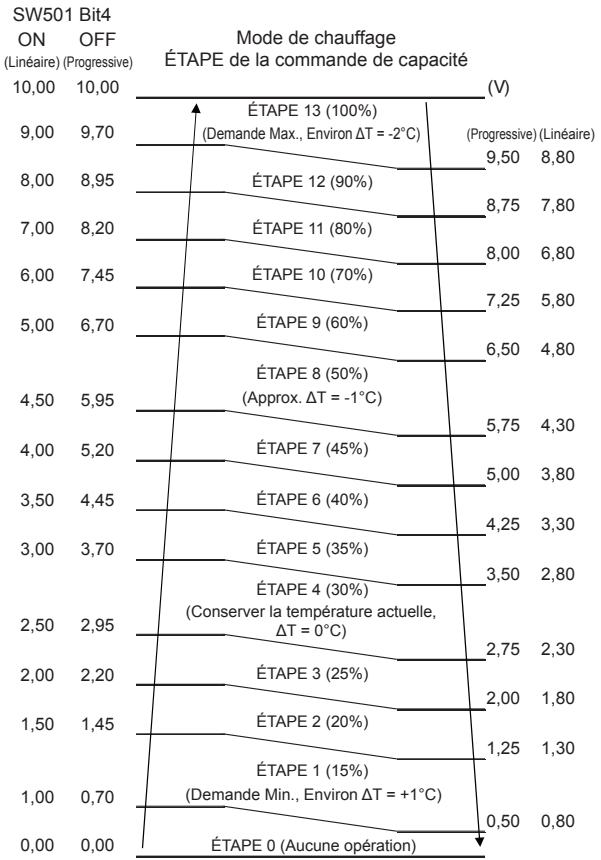
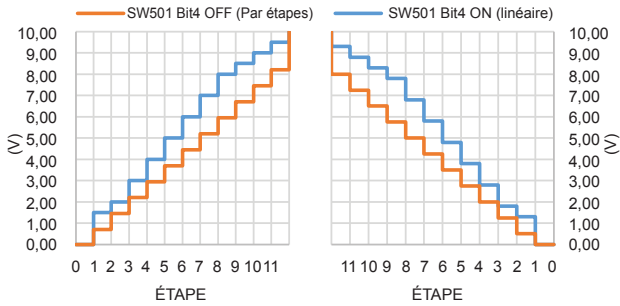
- Le signal de contrôle de la capacité (tension d'entrée analogique) sera utilisé comme valeur de contrôle principale pour la fréquence du compresseur.
- Le contrôle de la capacité peut ne pas être disponible, selon l'état du climatiseur.
(pendant le contrôle de la récupération de l'huile, le dégivrage, etc.)

1) Contrôle de capacité 0-10 V (Aperçu du contrôle de capacité)*

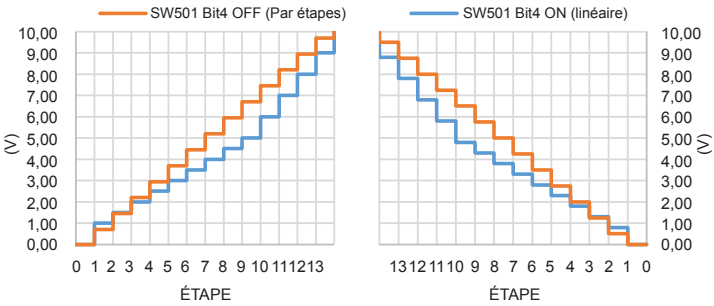
* Il existe des possibilités de limitations thermodynamiques et/ou mécaniques dues à de nombreux facteurs pouvant affecter le cycle de la pompe à chaleur de notre système (cycle du réfrigérant) pendant le fonctionnement. Par conséquent, il est possible que la capacité de sortie soit différente de celle du réglage de la commande de capacité.

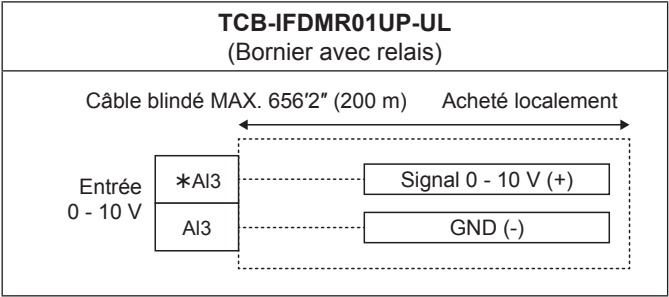


Commande de capacité entrée analogique de 0-10 V



Commande de capacité entrée analogique de 0-10 V

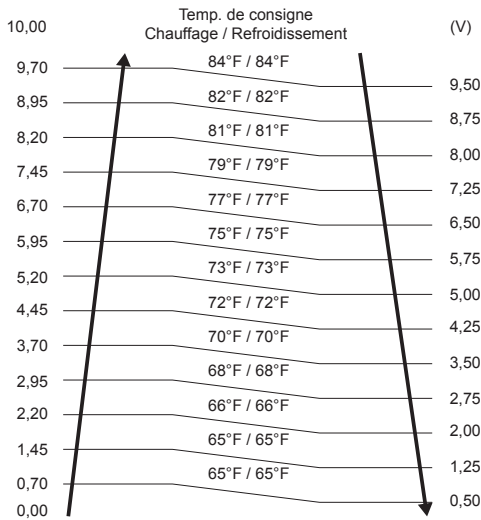




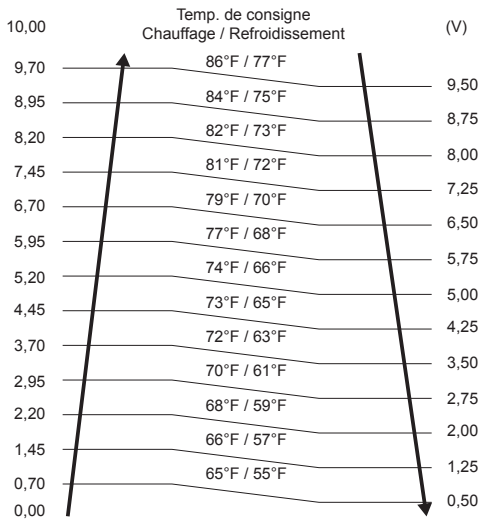
✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF
AI3	Réglage de la température de consigne	- Pour utiliser cette commande, réglez DN [4A9] = 1. - Pour les types TA et TF, la température de consigne peut être modifiée en fonction de l'entrée 0 - 10 V de AI3. - Dans la température de consigne avec la télécommande et cette commande, le post-réglage est prioritaire. - La température de consigne peut être modifiée uniquement pour les modes de refroidissement et de chauffage.	✓	✕	✓
AI4	Néant Entrée analogique 2 (DC 0 - 10 V)	Utilisation impossible.	-	-	-

▼ Type TA



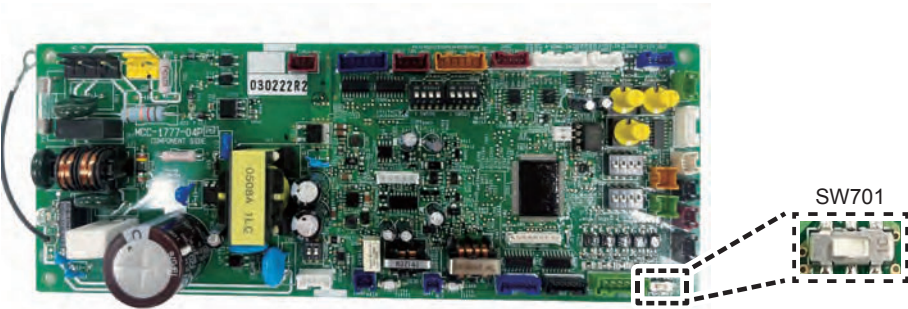
▼ Type TF



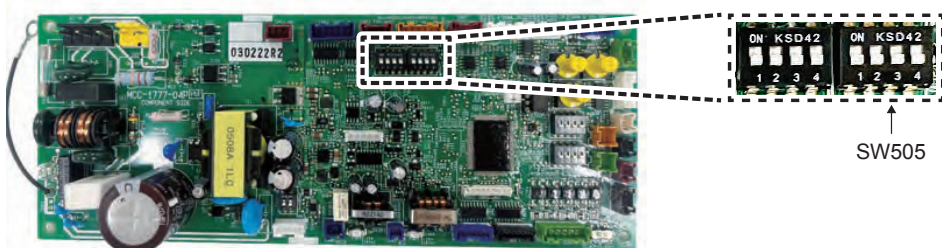
- Fonctions d'entrée numérique -

Les spécifications de la borne DI1 à DI5 sont comme suit.

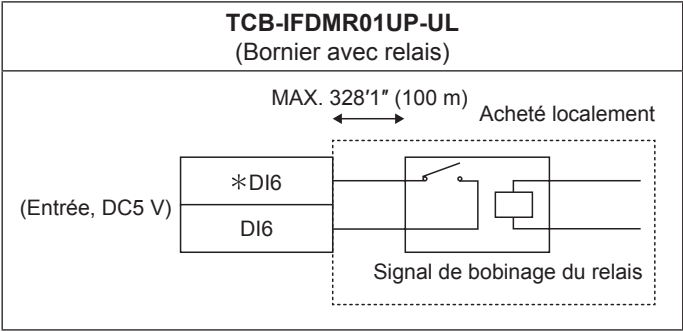
- Vous pouvez passer de la tension à la non-tension avec le SW701.



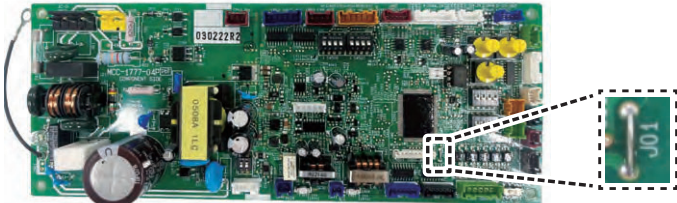
SW701 OFFON 1	SW701 OFFON 1
MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement GND SIGNAL (12 V) *DI1 - *DI5 DI1 - DI5	MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 - *DI5 DI1 - DI5 Tension du signal (DC12 V ± 10%) GND

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF
DI1	Contact de sécurité.	• MODE 1 (Normalement fermé, DC12 V) *Lorsque Bit1 de SW505 est OFF Si ce contact est ouvert pendant plus d'une minute, le code de contrôle P10 est généré et la Dx-coil controller s'éteint automatiquement. • MODE 2 (Normalement ouvert, DC12 V) *Lorsque Bit1 de SW505 est ON Si ce contact est court pendant plus d'une minute, le code de contrôle P10 est généré et la Dx-coil controller s'éteint automatiquement.			
 SW505					
SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1 : OFF			SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1 : OFF		
MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normalement fermé			MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Tension du signal (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normalement fermé		
SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1 : ON			SW701 OFF ON 1 ☐ SW505 ON OFF 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Bit1 : ON		
MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement GND SIGNAL (12 V) *DI1 DI1 Normalement ouvert			MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI1 DI1 Tension du signal (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normalement ouvert		
SW701	SW505	Fonction			
OFF	OFF	La tension de commande du bobinage est entrée dans le relais disposé localement pour DI1, et juge que la fermeture est positive. (Défaut) Relais : Disposition locale			
	ON	La tension de commande du bobinage n'est pas entrée dans le relais disposé localement pour DI1, et juge que l'ouverture est positive. Relais : Disposition locale			
ON	OFF	Pour *DI1, court-circuitiez le signal de tension (+) et DI1 (-) GND avec un SW ou un faisceau, et jugez que la fermeture est positive. Relais : Non requis * La tension du signal est de DC12 V ± 10%, et il est nécessaire d'ajouter un élément SW à la ligne du signal.			
	ON	Pour *DI1, ouvrez la tension de signal (+) et DI1 (-) GND, et jugez que l'ouverture est positive. Relais : Non requis * La tension du signal est de DC12 V ± 10%, et il est nécessaire d'ajouter un élément SW à la ligne du signal.			

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF												
DI2	Entrée problème externe	Un moniteur de fonctionnement du ventilateur de l'AHU (fourni sur site) peut être connecté à cette borne de contact sec (par exemple, l'anomalie du moteur du ventilateur). Un contact fermé génère le code de contrôle L30.	✓	✓	✓												
DI3	Entrée OFF forcé du thermostat	Lorsque le signal est entré, l'AHU se met en état de « thermostat-off » de manière forcée.	✓	✓	✓												
DI4	Entrée des codes d'avis	• S'il y a une entrée, un symbole de clé à molette s'affiche sur la télécommande. - Le système ne s'arrête pas. Vérifier les « DN settings » pour la méthode de réglage. • Entrez le code d'avis lorsque vous voulez signaler une anomalie qui n'arrête pas le climatiseur de l'extérieur. • Utilisé pour commuter les fonctions avec les réglages du Code No. (DN Code). • Le code d'avis est émis en continu tant que le signal d'entrée est activé. • 201 est affiché dans l'historique des codes d'avis lorsqu'il y a une entrée dans DI4. * Le code d'avis est une fonction de la communication TC2U-LINK uniquement. Réglez les données correspondant au code d'avertissement à utiliser sur l'un des Code No. 180 à 189, conformément au tableau suivant. Dans le cas où des données autres que 0000 sont déjà définies, définissez un autre Code No. (DN Code). <table><tr><th>Code No. (DN)</th><th>Set data</th><th>Affichage du code d'avis</th></tr><tr><td rowspan="3">0180 ~ 189</td><td>0000</td><td>Aucun (réglage par défaut d'usine)</td></tr><tr><td>0129</td><td>201 (DI4 / *DI4 Entrée avis ON)</td></tr><tr><td>0134</td><td>206 (Problème de capteur Tx*1)</td></tr></table> *1: Pour obtenir de l'aide, reportez-vous au Manuel d'entretien. * L'affichage sur la télécommande peut prendre jusqu'à dix minutes après l'émission du code d'avis.	Code No. (DN)	Set data	Affichage du code d'avis	0180 ~ 189	0000	Aucun (réglage par défaut d'usine)	0129	201 (DI4 / *DI4 Entrée avis ON)	0134	206 (Problème de capteur Tx*1)					
Code No. (DN)	Set data	Affichage du code d'avis															
0180 ~ 189	0000	Aucun (réglage par défaut d'usine)															
	0129	201 (DI4 / *DI4 Entrée avis ON)															
	0134	206 (Problème de capteur Tx*1)															
DI5	Entrée du mode de fonctionnement (Refroidissement et chauffage)	Entrée numérique pour contrôler le mode:- • Seuls le mode chaud et le mode froid sont disponibles. <table><tr><th>Fonction</th><th>Borne</th><th>Fonction</th><th>COURT</th></tr><tr><td>Entrée de mode Froid / Chaud</td><td>DI5 / *DI5</td><td>Mode FROID actif</td><td>Mode CHAUD actif</td></tr></table>	Fonction	Borne	Fonction	COURT	Entrée de mode Froid / Chaud	DI5 / *DI5	Mode FROID actif	Mode CHAUD actif	✓	✓	✓				
Fonction	Borne	Fonction	COURT														
Entrée de mode Froid / Chaud	DI5 / *DI5	Mode FROID actif	Mode CHAUD actif														
DI2 ~ DI4	Lorsque Bit4 de SW502 est activé dans le type DDC, la demande de capacité peut être obtenue en court-circuitant les bornes DI2 à DI4. <table><tr><th>Court-circuit</th><th>Étape refroidissement</th><th>Étape chauffage</th></tr><tr><td>*DI2 - DI2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>*DI3 - DI3</td><td>5</td><td>9</td></tr><tr><td>*DI4 - DI4</td><td>11</td><td>13</td></tr></table> * Si tout est court-circuité, la fonction DI3 a la priorité. Lorsque SW701 est ON (pas de tension), appliquez une tension de DC12 V ± 10% et câblez comme suit. MAX. 328'1" (100 m) Acheté localement SIGNAL (+) SIGNAL (-) *DI2 - *DI4 DI2 - DI4 Tension du signal (DC12 V ± 10%) GND (+) (-) Normalement ouvert		Court-circuit	Étape refroidissement	Étape chauffage	*DI2 - DI2	2	3	*DI3 - DI3	5	9	*DI4 - DI4	11	13			
Court-circuit	Étape refroidissement	Étape chauffage															
*DI2 - DI2	2	3															
*DI3 - DI3	5	9															
*DI4 - DI4	11	13															

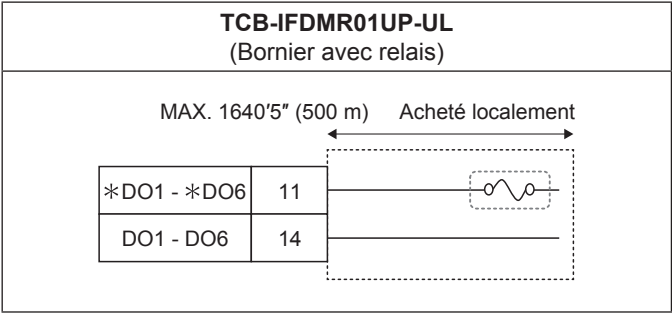


✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Entrée	Nom	Description	TA	DDC	TF						
DI6	Fonctionnement Entrée ON/OFF	En cas d'utilisation avec le DDC, il faut d'abord activer cette borne. Le type de signal d'entrée de trouble externe (impulsion / statique) peut être sélectionné via le fil de cavalier J01 sur la carte P.C. intérieure (DX) - MCC-1777. • Connecter (par défaut) : Impulsion / Coupure : Statique Remarque : l'unité ne fonctionnera pas s'il n'y a pas de signal de contrôle de capacité 0-10 V approprié. La position de J01 (MCC-1777)  <table><tr><th>J01</th><th>Action</th></tr><tr><td>Connecter</td><td> Entrée d'impulsion (Réglage d'usine)  Impulsion avec 200 à 300 ms Intervalle d'impulsion 200 à 300 ms ou plus. </td></tr><tr><td>Couper</td><td> Entrée statique </td></tr></table>	J01	Action	Connecter	Entrée d'impulsion (Réglage d'usine)  Impulsion avec 200 à 300 ms Intervalle d'impulsion 200 à 300 ms ou plus.	Couper	Entrée statique 	✓	✓	✓
J01	Action										
Connecter	Entrée d'impulsion (Réglage d'usine)  Impulsion avec 200 à 300 ms Intervalle d'impulsion 200 à 300 ms ou plus.										
Couper	Entrée statique 										

- Fonctions de sortie numérique -

Les spécifications de la borne DO1 à DO6 sont comme suit.



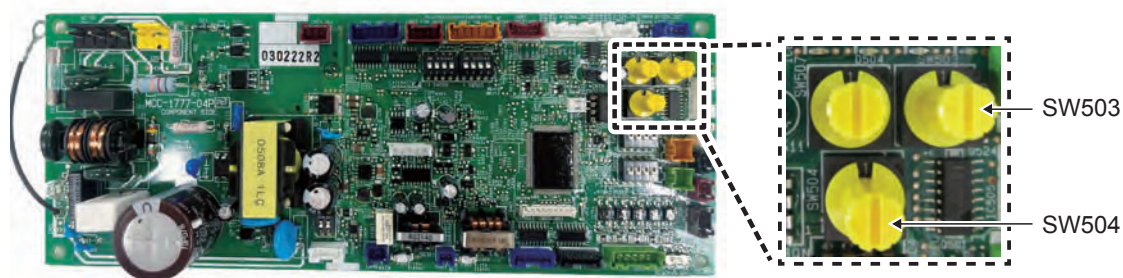
- Utilisez le côté contact de la borne de relais utilisée dans TCB-IFDMR01UP-UL conformément aux spécifications indiquées dans le tableau ci-dessous.

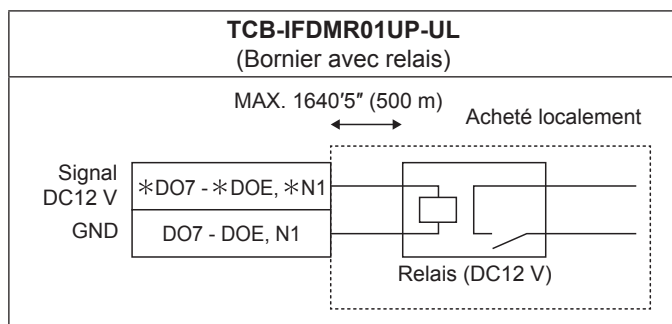
Nom du modèle de relais	Valeur nominale du contact	Conditions de charge
G2RV-SR700-12DC	250 V max / 3 A max (Courant minimum : 10 mA et plus)	Charge résistive

✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Sortie	Nom	Description	TA	DDC	TF																		
DO1	Sortie de fonctionnement	S'affiche lorsque le système commence à fonctionner (sortie lorsque le thermostat est ON / OFF)	✓	✓	✓																		
DO2	Sortie numérique alarme active	Pendant le fonctionnement de l'alarme, la sortie numérique d'alarme active est active.	✓	✓	✓																		
DO3	Sortie numérique moteur de ventilateur actif	Un signal de commande du ventilateur est émis. C'est généralement la sortie ON au moment du fonctionnement, mais c'est la sortie OFF lors du dégivrage.	✓	✓	✓																		
DO4	Sortie numérique du mode dégivrage	Pendant l'opération de dégivrage, la sortie du mode dégivrage est active.	✓	✓	✓																		
DO5	DO_1 Sortie numérique 1 (Définie par l'utilisateur)	Fonction de sortie définie à l'aide du commutateur rotatif « SW503 » sur la carte P.C. de l'interface DDC(0-10 V) (MCC-1777). <table><tr><td>SW503</td><td>Fonction de sortie</td></tr><tr><td>1</td><td>Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité</td></tr><tr><td>2</td><td>Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité</td></tr><tr><td>3</td><td>Commande de récupération de l'huile de refroidissement/ de récupération du réfrigérant de chauffage</td></tr><tr><td>4</td><td>Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire</td></tr><tr><td>5</td><td>Sortie du mode de chauffage</td></tr><tr><td>6</td><td>Thermostat ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>Ne pas utiliser</td></tr><tr><td>16</td><td>Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.</td></tr></table>	SW503	Fonction de sortie	1	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité	2	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité	3	Commande de récupération de l'huile de refroidissement/ de récupération du réfrigérant de chauffage	4	Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire	5	Sortie du mode de chauffage	6	Thermostat ON	7 ~ 15	Ne pas utiliser	16	Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.	✓	✓	✓
SW503	Fonction de sortie																						
1	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité																						
2	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité																						
3	Commande de récupération de l'huile de refroidissement/ de récupération du réfrigérant de chauffage																						
4	Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire																						
5	Sortie du mode de chauffage																						
6	Thermostat ON																						
7 ~ 15	Ne pas utiliser																						
16	Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.																						
DO6	DO_2 Sortie numérique 2 (Définie par l'utilisateur)	Fonction de sortie définie à l'aide du commutateur rotatif « SW504 » sur la carte P.C. de l'interface DDC(0-10 V) (MCC-1777). <table><tr><td>SW504</td><td>Fonction de sortie</td></tr><tr><td>1</td><td>Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité</td></tr><tr><td>2</td><td>Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité</td></tr><tr><td>3</td><td>Commande de récupération de l'huile de refroidissement / de récupération du réfrigérant de chauffage</td></tr><tr><td>4</td><td>Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire</td></tr><tr><td>5</td><td>Sortie du mode de chauffage</td></tr><tr><td>6</td><td>Thermostat ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>Ne pas utiliser</td></tr><tr><td>16</td><td>Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.</td></tr></table>	SW504	Fonction de sortie	1	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité	2	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité	3	Commande de récupération de l'huile de refroidissement / de récupération du réfrigérant de chauffage	4	Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire	5	Sortie du mode de chauffage	6	Thermostat ON	7 ~ 15	Ne pas utiliser	16	Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.	✓	✓	✓
SW504	Fonction de sortie																						
1	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité																						
2	Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité																						
3	Commande de récupération de l'huile de refroidissement / de récupération du réfrigérant de chauffage																						
4	Sortie du mode de refroidissement ou Sortie du chauffage secondaire																						
5	Sortie du mode de chauffage																						
6	Thermostat ON																						
7 ~ 15	Ne pas utiliser																						
16	Régulation de la limite supérieure du Hz insuffisante en raison d'une surchauffe du dissipateur thermique.																						

Régler avec le commutateur SW503 ou SW504 sur la carte de circuit imprimé MCC-1777.

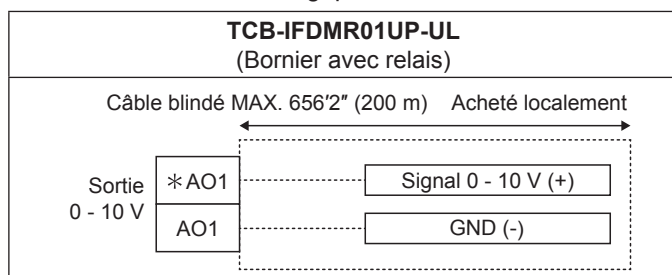




✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Sortie	Nom	Description	TA	DDC	TF
DO7	Thermostat sur sortie numérique	Le signal ON du thermostat est émis. Il s'agit généralement de la sortie ON au moment du fonctionnement.	✓	✓	✓
DO8	Sortie signal de commande de démarrage refroidissement / chauffage	Délivre le signal de commande de démarrage pour le mode de refroidissement et le mode de chauffage.	✓	✓	✓
DO9	Signal de pré-dégivrage	Sortie juste avant le dégivrage (au moins 5 minutes avant).	✓	✓	✓
DOA	Sortie du mode de refroidissement / de chauffage	La sortie est OUVERTE pendant l'opération de refroidissement et FERMÉE pendant l'opération de chauffage.	✓	✓	✓
DOB	Sortie des codes d'avis	Sortie d'affichage du code de notification (s'il en existe une à ce moment-là). Pour plus de détails, consultez le Manuel d'entretien de l'unité extérieure.	✓	✓	✓
DOC	Sortie du mode VENTILATEUR	Sortie du mode VENTILATEUR : DOC = Élève • Si vous sélectionnez la sortie du ventilateur à partir de l'interface, utilisez cette sortie. Pour les types TA et TF, la sortie change en modifiant la vitesse du ventilateur à partir de la télécommande.	✓	✓	✓
DOD	Sortie du mode VENTILATEUR	Sortie du mode VENTILATEUR : DOD = Moyen • Si vous sélectionnez la sortie du ventilateur à partir de l'interface, utilisez cette sortie. Pour les types TA et TF, la sortie change en modifiant la vitesse du ventilateur à partir de la télécommande.	✓	✓	✓
DOE	Sortie du mode VENTILATEUR	Sortie du mode VENTILATEUR : DOE = Bas • Si vous sélectionnez la sortie du ventilateur à partir de l'interface, utilisez cette sortie. Pour les types TA et TF, la sortie change en modifiant la vitesse du ventilateur à partir de la télécommande.	✓	✓	✓
N1	Sortie du ventilateur	Le réglage du fonctionnement du signal via le bouton VENTILATEUR de la télécommande s'effectue sur la télécommande DN[31] : 00(OFF), 01(ON).	✓	✓	✓

- Fonctions de sortie analogique -



✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Sortie	Nom	Description	TA	DDC	TF																				
AO1	Sortie 0 - 10 V de vitesse VENTILATEUR Sortie analogique 1 (0-10 V)	• Chaque vitesse VENTILATEUR est sortie à 0 - 10 V.	✓	✓	✓																				
		• La tension de sortie peut être modifiée par le DN setting [4A4] à [4A6].																							
		<table><tr><th>Vitesse du ventilateur</th><th>Sortie (Déf)</th><th>Initial (Déf)</th><th>Plage admissible</th></tr><tr><td>HH</td><td>9 V</td><td>4A4 (0009)</td><td>8 V (0008) - 10 V (0010)</td></tr><tr><td>H</td><td>6 V</td><td>4A5 (0006)</td><td>4 V (0004) - 7 V (0007)</td></tr><tr><td>L</td><td>2 V</td><td>4A6 (0002)</td><td>1 V (0001) - 3 V (0003)</td></tr><tr><td>ARRÊT</td><td>0 V</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Vitesse du ventilateur	Sortie (Déf)	Initial (Déf)	Plage admissible	HH	9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)	H	6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)	L	2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)	ARRÊT	0 V	-	-
		Vitesse du ventilateur				Sortie (Déf)	Initial (Déf)	Plage admissible																	
		HH				9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)																	
		H				6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)																	
		L				2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)																	
ARRÊT	0 V	-	-																						
AO2	Néant Sortie analogique 2 (0-10 V)	Utilisation impossible.	-	-	-																				

- Résumé des fonctions d'entrée/sortie numérique (MCC-1777) -

Fonction	N° de connecteur CN	Collier du connecteur	N° de broche	Collier de fil	Spécifications
PMV1	82	(BLU)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
PMV2	84	(BLK)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
TC1	100	(BRN)	1	(BLU)	-
			3		
TCJ	102	(RED)	1	(RED)	-
			2		
TC2	101	(BLK)	1	(BLK)	-
			2		
TA	104	(YEL)	1	(BLK)	-
			2		
TF	103	(GRN)	1	(RED)	-
			2		
TX*1	105	(WHI)	1	-	-
			2		
Entrée numérique mode dégivrage	60	(WHI)	2	(BLU)	Sortie
Thermostat sur sortie numérique	60	(WHI)	3	(ORN)	Sortie
	62	(BLU)	1	(RED)	12 V
Sortie numérique moteur de ventilateur actif	60	(WHI)	6	(BLK)	Sortie
Sortie 1 (0-10 V)	602	(BLU)	1	(BLU)	Sortie
			2	(BLK)	GND
(BLU)		3	(BLU)	Sortie	
		4	(BLK)	GND	
Entrée 1 (0-10 V)	601	(WHI)	1	(WHI)	Entrée
			2	(BLK)	GND
(WHI)		3	(WHI)	Entrée	
		4	(BLK)	GND	
Entrée 1 (4-20 mA)	600	(WHI)	3	(BLU)	Entrée
			4	(BLK)	GND
(WHI)		5	(YEL)	Entrée	
		6	(BLK)	GND	

*1 : Le capteur de température TX est un accessoire en option. TX peut être utilisé avec les applications de type TA ou TF.

Fonction	N° de connecteur CN	Collier du connecteur	N° de broche	Collier de fil	Spécifications
Entrée ON/OFF externe	61	(YEL)	1	(BLU)	5 V
			2	(BLK)	GND
Sortie de fonctionnement		(YEL)	4	(WHI)	Sortie
			5	(RED)	12 V
Sortie numérique alarme active	63	(YEL)	6	(BRN)	Sortie
Vitesse du VENTILATEUR HH		(RED)	2	(YEL)	Sortie
Vitesse du VENTILATEUR H		(RED)	3	(GRN)	Sortie
Vitesse du VENTILATEUR L		(RED)	4	(BLU)	Sortie
Commande de récupération de l'huile de refroidissement / de récupération du réfrigérant de chauffage	62	(BLU)	3	(WHI)	Sortie
Sortie du signal de pré-dégivrage		(BLU)	4	(BRN)	Sortie
Sortie froid (Ouvrte) chaud (Fermée)		(BLU)	5	(BLU)	Sortie
Sortie des codes d'avis		(BLU)	6	(GRN)	Sortie
Sortie du ventilateur	62	(BLU)	1	(YEL)	Sortie
	63	(RED)	1	(RED)	12 V
Sécurité (Normalement fermé)	90	(GRN)	1	(RED)	GND ^{*2}
			2	(WHI)	Entrée
Entrée erreur externe		(GRN)	3	(BLU)	Entrée
Entrée OFF forcé du thermostat		(GRN)	4	(ORN)	Entrée
Entrée d'avis		(GRN)	5	(GRN)	Entrée
Entrée mode de fonctionnement (Froid / Chaud)		(GRN)	6	(YEL)	Entrée
Modbus A	45	(WHI)	5	(YEL)	-
Modbus B		(WHI)	4	(ORN)	-
Sortie numérique 1 (Définie par l'utilisateur)	64	(RED)	2	(RED)	Sortie
Sortie numérique 2 (Définie par l'utilisateur)		(RED)	3	(WHI)	Sortie

*2 : La sortie de sécurité (SW701) dépend des combinaisons. Pour plus de détails, consulter la borne DI1/ * DI1.

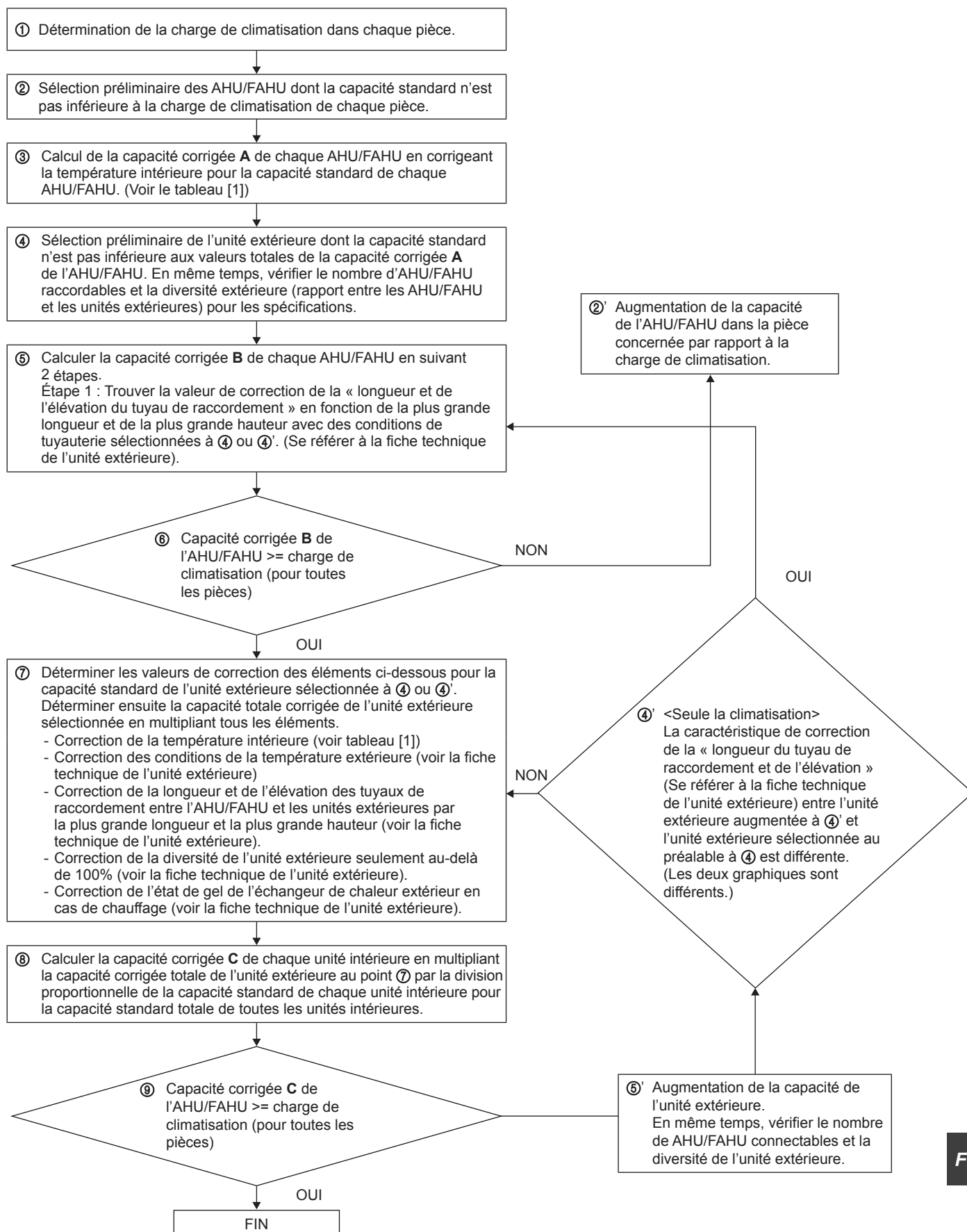
[illegible]

Borne	Fonction	Description	
DO1	Sortie de fonctionnement	Sortie numérique	DC12 V
DO2	Sortie numérique alarme active	Sortie numérique	DC12 V
DO3	Sortie numérique moteur de ventilateur actif	Sortie numérique	DC12 V
DO4	Entrée numérique mode dégivrage	Sortie numérique	DC12 V
DO5	DO1 sortie numérique 1 (Définie par l'utilisateur)	Sortie numérique	DC12 V
DO6	DO2 sortie numérique 2 (Définie par l'utilisateur)	Sortie numérique	DC12 V
DO7	Sortie numérique thermostat ON	Sortie numérique	DC12 V
DO8	Sortie signal de commande de démarrage refroidissement / chauffage	Sortie numérique	DC12 V
DO9	Sortie du signal de pré-dégivrage	Sortie numérique	DC12 V
DOA	Sortie refroidissement OUVRETE / chauffage FERMÉE	Sortie numérique	DC12 V
DOB	Sortie des codes d'avis	Sortie numérique	DC12 V
DOC	Sortie haute vitesse ventilateur	Sortie numérique	DC12 V
DOD	Sortie moyenne vitesse ventilateur	Sortie numérique	DC12 V
DOE	Sortie basse vitesse ventilateur	Sortie numérique	DC12 V
N1	Sortie du ventilateur	Sortie numérique	DC12 V
N2	Vide	néant	-
DI1	Sécurité (Normalement fermé)	Entrée numérique	DC12 V ou contact sec
DI2	Entrée problème externe	Entrée numérique	DC12 V ou contact sec
DI3	Entrée OFF forcé du thermostat	Entrée numérique	DC12 V ou contact sec
DI4	Entrée des codes d'avis	Entrée numérique	DC12 V ou contact sec
DI5	Entrée mode de fonctionnement (Froid / Chaud)	Entrée numérique	DC12 V ou contact sec
DI6	Entrée ON/OFF externe	Entrée numérique	Contact sec ^{*1}
AI1	Entrée 1 (4-20 mA)	Entrée analogique	4 - 20 mA
AI2	Entrée 2 (4-20 mA)	Entrée analogique	4 - 20 mA
AI3	Entrée 1 (0-10 V)	Entrée analogique	0 - 10 V
AI4	Entrée 2 (0-10 V)	Entrée analogique	0 - 10 V
AO1	Sortie 1 (0-10 V)	Sortie analogique	0 - 10 V
AO2	Sortie 2 (0-10 V)	Sortie analogique	0 - 10 V
R, BL, OR, Y, W	PMV 1 / PMV 2	-	R : DC12 V
MdG	Modbus G	-	-
MdA / MdB	Modbus A / Modbus B	-	-
AB	Télécommande	-	-
Uv	Bus principal	-	-

- 80 -

7. Conception des AHU / DX COIL

7-1. Procédure de sélection de l'équipement -Diagramme de sélection-

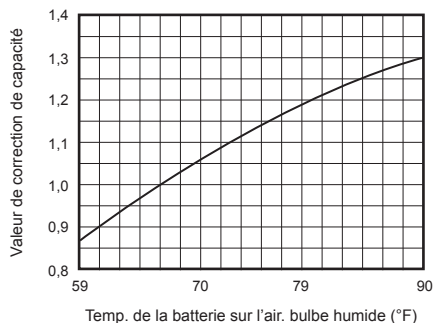


7-2. Tableaux de correction pour le calcul de la capacité de l'unité AHU/FAHU

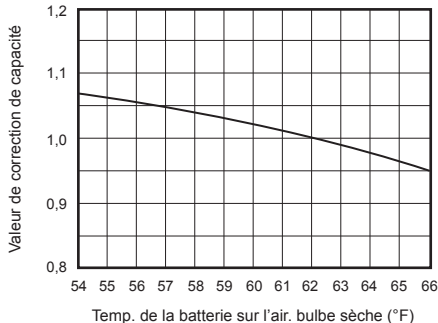
[1] Valeur de correction de la température de la batterie et de l'air par rapport à la capacité

< TA, DDC (contrôle avec RA) type >

▼ Refroidissement



▼ Chauffage



Les valeurs de capacité ci-dessus sont générées en fonction du niveau de fonctionnement du compresseur.

[REMARQUE]

L'outil de sélection TOSHIBA permet aux utilisateurs de sélectionner [ajouter] ou [ne pas ajouter] la valeur de correction de la capacité.

Pour plus d'informations, consulter l'outil de sélection TOSHIBA* ou demandez à votre revendeur agréé.

* : Veuillez confirmer les informations de version par TOSHIBA HVAC Global Portal (THGP).

< TF, DDC (contrôle avec SA) type >

▼ Refroidissement

Température de la batterie d'air	°F WB								
	59	64	68	72	75	79	82	86	90
°F DB									
66	0,290	0,398							
73	0,290	0,390	0,460	0,520					
81		0,390	0,455	0,513	0,648				
84			0,455	0,513	0,640	0,826	1,022		
91			0,451	0,505	0,624	0,799	1,000	1,196	1,410
100					0,604	0,777	0,987	1,156	1,313
109							0,951	1,121	1,170
115								1,004	0,942

▼ Chauffage

Température de la batterie d'air	°F WB										
	10	16	19	23	27	32	36	39	43	50	57
°F DB											
14	1,058										
18	1,087										
21		1,155									
23			1,209								
28				1,086							
32					1,000						
36					0,923	0,923	0,923				
41					0,806	0,806	0,806				
45							0,727	0,727	0,727		
50							0,603	0,603	0,603		
54								0,522	0,522	0,522	
59									0,403	0,403	0,403

7-3. Exigences de charge avec un réfrigérant supplémentaire

Quantité supplémentaire de réfrigérant (cas du SMMS-u)

Ce point décrit la quantité de correction du réfrigérant du système Dx coil Interface lorsqu'il est connecté au SMMS-u.

Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la fiche de données sur l'ingénierie du SMMS-u.

Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire sur site = [1] + [2] + [3] + [4]

[1]. Compensation par Ton système.

[2]. Longueur réelle du tuyau de liquide × quantité de charge de réfrigérant supplémentaire par 1 ft de tuyau de liquide.

[3]. Quantité de réfrigérant à corriger en fonction des unités intérieures (capacité du Dx-coil interface).

Veuillez vous référer au tableau ci-dessous.

Pour la directive TF, le volume du Dx-coil est relativement faible. Par conséquent, la quantité de réfrigérant supplémentaire pour la correction doit être de 0 lb dans tous les cas.

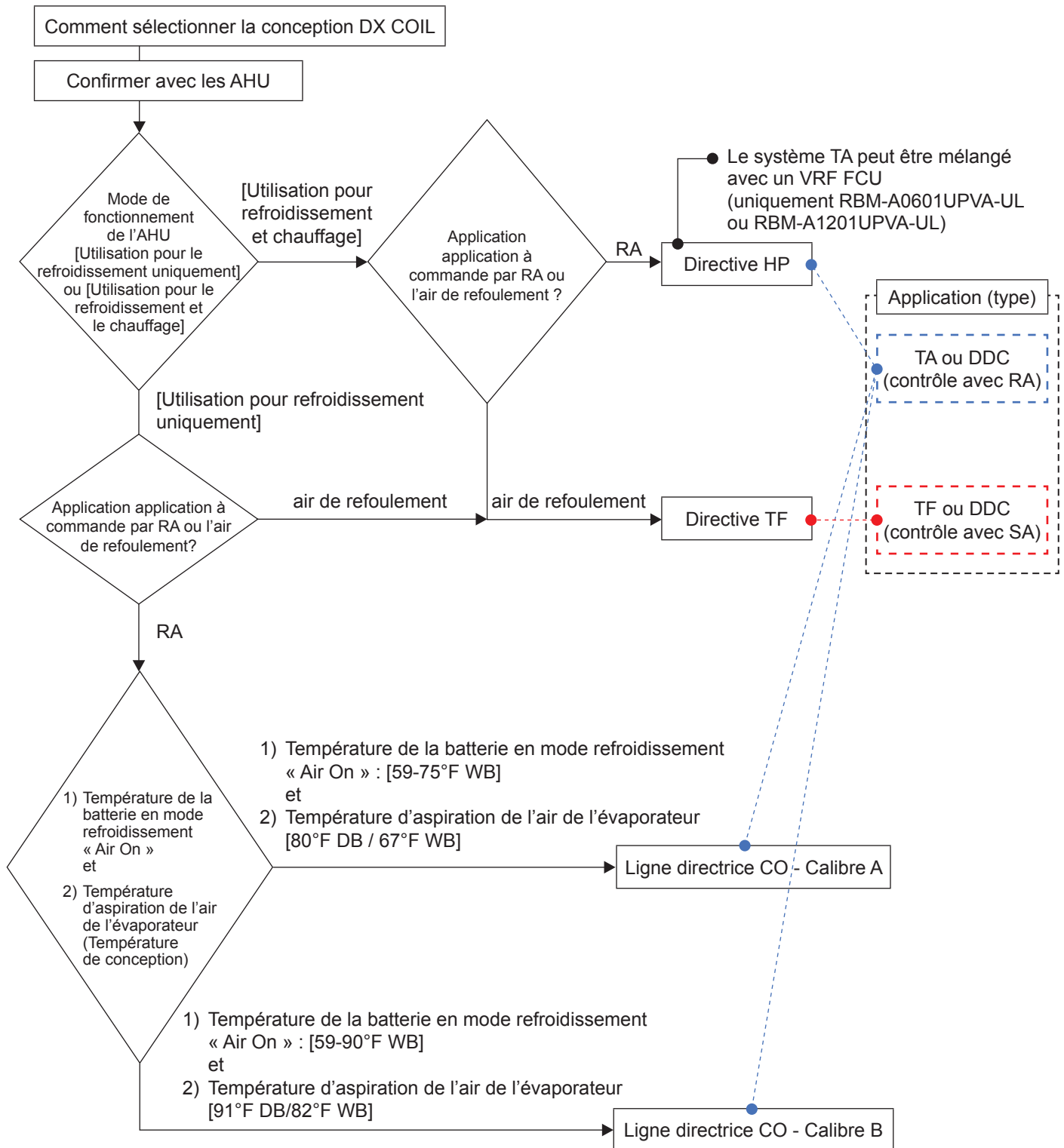
[4]. Quantité corrective de réfrigérant en fonction de la diversité des unités extérieures (Rapport entre les unités intérieures et les unités extérieures).

Quantité de réfrigérant à corriger en fonction de la capacité du Dx-coil interface (Ton). Directives HP, refroidissement seulement selon les schémas A et B.

Ton	0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5
Lbs	0,24	0,32	0,42	0,60	0,72	0,92	1,12	1,20	1,51	1,91	2,11	2,5

Ton	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Lbs	3,09	3,97	4,68	6,26	7,06	7,85	8,84	9,83	11,8	12,6	13,4	14,2	15,0	15,8	17,3	18,1	18,9

7-4. Comment sélectionner le Guide de Conception du DX COIL



Remarques sur la conception des AHU / DX COIL :

Les chiffres relatifs à la puissance de refroidissement et de chauffage sont basés sur des calculs et des données d'essai « générales ». Tous les chiffres doivent être considérés comme des approximations. Les propriétés du DX COIL d'un tiers auront un effet sur les performances des unités extérieures.

- Pour l'AHU/DX COIL préparée sur place, veuillez réaliser la conception en vous référant à la soumission de l'AHU.
- La DX COIL doit être adaptée au R410A.
- La conception doit permettre le fonctionnement d'un évaporateur et d'un condenseur selon l'utilisation choisie. (Caractéristiques : Circuits multiples / Distributeur capillaire de liquide / Collecteur de gaz).
- Le principe du contre-courant doit être respecté pour la conception du DX COIL.
- Un bac de récupération doit être installé (même s'il est utilisé uniquement en mode chauffage) en raison des cycles de dégivrage.

7-5. Directives pour les DX COIL H/P

- Directives H/P -

< Type TA >

Nombre de circuits frigorifiques en fonction du diamètre du tube en cuivre du Dx-coil et de la taille du Dx-coil (Ton)

Diamètre du tube de cuivre	Nombre de circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacité du Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0,6 Ton	2	3	2	2	2	2
0,8 Ton	2	3	2	2	2	2
1 Ton	2	3	2	2	2	2
1,25 Ton	3	4	2	3	2	2
1,5 Ton	3	4	2	3	2	2
2 Ton	3	4	2	3	2	2
2,25 Ton	4	6	3	4	2	2
2,5 Ton	4	6	3	4	2	2
3 Ton	5	8	3	5	2	3
4 Ton	6	8	4	6	3	3
4,5 Ton	6	8	4	6	3	4
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
22 Ton	26	30	20	32	14	16
24 Ton	30	40	22	34	14	18
26 Ton	32	42	24	30	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
30 Ton	36	48	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950
	Min.	200	240	280	360	440	520	600	640	760
	Max.	300	360	420	540	660	780	900	960	1140
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	18	26	34	43	51	68	77	85	102
	Max.	30	38	46	58	69	92	104	115	138
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)								
Refroidissement	Capacité (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36
	Temp. de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Temp. d'évaporation	44°F								
	Surchauffe	10,8°F								
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB								
Chauffage	Capacité (kBtu/h)	8,5	10,5	13,5	17	20	27	30	34	40
	Temp. de la batterie sur air	54 - 82°F DB								
	Temp. d'évaporation	126°F								
	Sous-refroidissement	7,2°F								
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	68°F DB								

Ton		4	4,5	5	6	8	10	12	14	16
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	1250	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Min.	1000	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1500	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	128	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	173	202	230	281	351	421	562	632	702
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)								
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	48	54	60	72	96	120	144	168	192
	Temp. de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Temp. d'évaporation	44°F								
	Surchauffe	10,8°F								
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB								
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	54	61	67	81	108	135	162	189	216
	Temp. de la batterie sur air	54 - 82°F DB								
	Temp. d'évaporation	126°F								
	Sous-refroidissement	7,2°F								
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	68°F DB								

Ton		18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	4472	4992	5888	6784	7064	7344	7624	7904	10180	10460	10740
	Max.	6708	7488	8832	10176	10596	11016	11436	11856	15260	15680	16100
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	772	842	983	1124	1194	1264	1334	1404	1686	1756	1826
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)										
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Temp. de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)										
	Temp. d'évaporation	44°F										
	Surchauffe	10,8°F										
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB										
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	242	270	297	324	351	378	405	432	486	513	540
	Temp. de la batterie sur air	54 - 82°F DB										
	Temp. d'évaporation	126°F										
	Sous-refroidissement	7,2°F										
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	68°F DB										

< Type DDC >

Nombre de circuits frigorifiques en fonction du diamètre du tube en cuivre du Dx-coil et de la taille du Dx-coil (Ton)

Diamètre du tube de cuivre	Nombre de circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacité du Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
24 Ton	30	40	22	34	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		4,5	5	6	8	10	12	14	16
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Min.	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	202	230	281	351	421	562	632	702
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)							
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Temp. de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)							
	Temp. d'évaporation	44°F							
	Surchauffe	10,8°F							
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB							
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	61	67	81	108	135	162	189	216
	Temp. de la batterie sur air	54 - 82°F DB							
	Temp. d'évaporation	126°F							
	Sous-refroidissement	7,2°F							
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	68°F DB							

Ton		18	20	24	28	32
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	5590	6240	8480	9180	9880
	Min.	4472	4992	6784	7344	7904
	Max.	6708	7488	10176	11016	11856
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	570	622	828	932	1036
	Max.	772	842	1124	1264	1404
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommandé Ø3/8" ou moins)				
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	216	240	288	336	384
	Temp. de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)				
	Temp. d'évaporation	44°F				
	Surchauffe	10,8°F				
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB				
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	241,92	270	324	378	432
	Temp. de la batterie sur air	54 - 82°F DB				
	Temp. d'évaporation	126°F				
	Sous-refroidissement	7,2°F				
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	68°F DB				

7-6. Directive DX COIL TF

- Directive TF -

< TF, DDC (contrôle avec SA) type >

Nombre de circuits frigorifiques en fonction du diamètre du tube en cuivre du Dx-coil et de la taille du Dx-coil (Ton)

Diamètre du tube de cuivre	Nombre de circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacité du Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
5 Ton	6	8	4	6	3	4
6 Ton	8	12	6	10	4	6
8 Ton	10	14	8	12	5	7
10 Ton	16	22	12	16	8	10
12 Ton	16	24	12	18	8	10
14 Ton	18	24	14	18	8	10
16 Ton	20	26	16	20	10	12
20 Ton	24	32	18	28	12	14
24 Ton	30	40	22	34	14	18
28 Ton	34	46	26	36	16	20
32 Ton	40	54	30	38	18	22

Ton		4,5	5	6	8	10	12	14	16
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	656	689	848	1059	1254	1695	1907	2119
	Min.	530	577	706	865	1042	1413	1572	1730
	Max.	742	806	989	1236	1483	1978	2225	2472
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	79	85	105	131	157	210	236	262
	Max.	161	174	215	268	322	429	483	537
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)							
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Temp. de la batterie sur air	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**							
	Temp. d'évaporation	44°F							
	Surchauffe	10,8°F							
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	91°F DB / 82°F WB							
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	61	67	81	108	134	162	189	215,04
	Temp. de la batterie sur air	14 - 59°F DB							
	Temp. d'évaporation	126°F							
	Sous-refroidissement	7,2°F							
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	32°F DB							

Ton		20	24	28	32
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	2507	3390	3814	4238
	Min.	2084	2825	3143	3461
	Max.	2967	3955	4450	4944
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	315	420	472	525
	Max.	644	859	966	1074
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommandé Ø3/8" ou moins)			
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	240	288	336	384
	Temp. de la batterie sur air	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**			
	Temp. d'évaporation	44°F			
	Surchauffe	10,8°F			
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	91°F DB / 82°F WB			
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	270	324	378	430
	Temp. de la batterie sur air	14 - 59°F DB			
	Temp. d'évaporation	126°F			
	Sous-refroidissement	7,2°F			
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	32°F DB			

** La température de l'air extérieur/aspiration 115 - 126°F(DB) est également disponible mais ne peut être utilisée que temporairement.

7-7. Directive DX COIL CO Calibre A

- Directive Refroidissement uniquement Schéma A -

Nbre de circuit de réf. par DX Coil Diamètre du tube de cuivre et taille de l'DX Coil (HP)

Tube de cuivre	Nombre de circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0,6 Ton	Non Aucune restriction	3	Non Aucune restriction	2	Non Aucune restriction	2
0,8 Ton		3		2		2
1 Ton		3		2		2
1,25 Ton		4		3		2
1,5 Ton		4		3		2
2 Ton		4		3		2
2,25 Ton		6		4		2
2,5 Ton		6		4		2
3 Ton		8		5		3
4 Ton		8		6		3
4,5 Ton		8		6		4
5 Ton		8		6		4
6 Ton		12		10		6
8 Ton		14		12		7
10 Ton		16		16		10
12 Ton		20		18		10
14 Ton		22		18		10
16 Ton		24		20		12
20 Ton		30		28		14
22 Ton		30		32		16
24 Ton		40		34		18
26 Ton		42		30		18
28 Ton		46		36		20
30 Ton		48		36		20
32 Ton		54		38		22

* Il est possible de connecter le modèle SMMS-e,u H/P lorsqu'il est configuré en mode Refroidissement uniquement.

Veuillez configurer le CODE de fonction (code DN) [0F] : "0000" à "0001" à l'aide d'une télécommande filaire.

Ton		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5	6
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Min.	Aucune restriction												
	Max.	Aucune restriction												
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	18	26	34	43	51	68	77	85	102	128	149	170	207
	Max.	52	65	78	93	109	141	157	173	204	268	299	331	391
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommandé Ø3/8" ou moins)												
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Température de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)												
	Temp. d'évaporation	44°F												
	Surchauffe	10,8°F												
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB												
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	-												
	Température de la batterie sur air	-												
	Temp. d'évaporation	-												
	Sous-refroidissement	-												
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	-												

Ton		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	Aucune restriction															
	Max.	Aucune restriction															
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	259	311	414	466	518	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	488	683	781	879	976	1172	1367	1465	1562	1660	1757	1855	1953	2343	2441	2539
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)															
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Température de la batterie sur air	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)															
	Temp. d'évaporation	44°F															
	Surchauffe	10,8°F															
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	80°F DB / 67°F WB															
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	-															
	Température de la batterie sur air	-															
	Temp. d'évaporation	-															
	Sous-refroidissement	-															
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	-															

7-8. Directive DX COIL CO Calibre B

Directive Refroidissement uniquement Schéma B -

Nbre de circuit de réf. par DX Coil Diamètre du tube de cuivre et taille de l'DX Coil (HP)

Tube de cuivre	Nombre de circuits					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx Coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0,6 Ton	Aucune restriction	3	Aucune restriction	2	Aucune restriction	2
0,8 Ton		3		2		2
1 Ton		3		2		2
1,25 Ton		4		3		2
1,5 Ton		4		3		2
2 Ton		4		3		2
2,25 Ton		6		4		2
2,5 Ton		6		4		2
3 Ton		8		5		3
4 Ton		8		6		3
4,5 Ton		8		6		4
5 Ton		8		6		4
6 Ton		12		10		6
8 Ton		14		12		7
10 Ton		16		16		10
12 Ton		20		18		10
14 Ton		22		18		10
16 Ton		24		20		12
20 Ton		30		28		14
22 Ton		30		32		16
24 Ton		40		34		18
26 Ton		42		30		18
28 Ton		46		36		20
30 Ton		48		36		20
32 Ton		54		38		22

* Il est possible de connecter le modèle SMMS-e,u H/P lorsqu'il est configuré en mode Refroidissement uniquement.

Veuillez configurer le CODE de fonction (code DN) [0F] : "0000" à "0001" à l'aide d'une télécommande filaire.

Ton		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5	6
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Min.	Aucune restriction												
	Max.	Aucune restriction												
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	15	18	22	26	31	40	44	49	57	75	84	93	110
	Max.	32	40	48	58	68	88	98	108	127	167	187	207	244
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recommandé Ø3/8" ou moins)												
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Température de la batterie sur air	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)												
	Temp. d'évaporation	44°F												
	Surchauffe	10,8°F												
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	91°F DB / 82°F WB												
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	-												
	Température de la batterie sur air	-												
	Temp. d'évaporation	-												
	Sous-refroidissement	-												
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	-												

Ton		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Débit d'air de l'AHU (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	Aucune restriction															
	Max.	Aucune restriction															
Volume interne du Dx-coil (inch³)	Min.	137	192	220	247	275	330	384	725	439	880	494	984	549	659	687	714
	Max.	305	427	488	549	610	732	854	1465	976	1660	1098	1855	1220	1465	1526	1587
Diamètre du tube en cuivre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (recommandé Ø3/8" ou moins)															
Refroidissement	Capacité max. (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Température de la batterie sur air	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)															
	Temp. d'évaporation	44°F															
	Surchauffe	10,8°F															
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	91°F DB / 82°F WB															
Chauffage	Capacité max. (kBtu/h)	-															
	Température de la batterie sur air	-															
	Temp. d'évaporation	-															
	Sous-refroidissement	-															
	Temp. d'aspiration d'air (Temp. de conception)	-															

7-9. Fabrication du DX COIL

- Pression de conception du DX COIL et de la tuyauterie: 601 PSI (4,15 MPa) - DX COIL & Pression d'éclatement de la tuyauterie (résistance): 1806 PSI (12,45 MPa) (plus de 3 fois la pression de conception)		
Contamination de DX COIL: - Veillez à ce que le DX COIL soit nettoyé à l'aide d'un détergent après sa fabrication afin d'en éliminer les contaminants. - Ne pas utiliser de détergent chloré pendant le processus de nettoyage. - Ne pas laisser de flux sur ou à l'intérieur du DX COIL.		
Contamination du DX COIL et de la tuyauterie (limites autorisées):	Quantité d'eau résiduelle	$6,46 \times 10^{-6}$ oz. / ft (0,6 mg / m)
	Quantité d'huile résiduelle	$5,38 \times 10^{-6}$ oz. / ft (0,5 mg / m)
	Quantité de contaminants solides	$1,94 \times 10^{-5}$ oz. / ft (1,8 mg / m)
Les contaminants du DX COIL doivent être équivalents ou inférieurs aux valeurs indiquées ci-dessus. Les niveaux de contaminants admissibles indiqués supposent qu'un tube de cuivre de Ø3/8 po (Ø9,52 mm) a été utilisé pour la fabrication du DX COIL.		

7-10. Installation du DX Controller

Site d'Installation	Éviter la lumière directe du soleil. Installer à l'extérieur conformément à la Classification standard IP65. - Éviter les zones exposées à la vapeur ou aux vapeurs d'huile. - Éviter les endroits exposés aux fuites, au dépôt ou à la production de gaz combustibles. - Évitez d'installer l'unité à proximité de machines émettant des ondes à haute fréquence. - Éviter les endroits où des solutions acides sont fréquemment utilisées. - Éviter les zones où des sprays à base de soufre ou autres sont fréquemment utilisés. - Éviter les zones exposées aux vibrations. - Lors de l'installation du Dx-valve kit et de la Dx-coil controller dans l'unité de traitement d'air, ne l'installez pas dans un lieu où il est exposé à l'air refroidi du côté secondaire de l'échangeur de chaleur. - N'installez pas l'équipement dans des lieux exposés à de la poussière de fer ou d'autres métaux. Si de la poussière de fer ou d'un autre métal adhère ou s'accumule à l'intérieur de la Dx-coil controller, il peut entrer en combustion spontanée et déclencher un incendie. - Classification standard ; IP65
Remarques	Pour éviter tout dommage, lors de la réalisation de trous pour les presse-étoupes, veuillez d'abord retirer la plaque de presse-étoupe du Dx-coil controller
Température ambiante	126°F (52°C) (ou moins)
Humidité ambiante	Humidité relative 80% (ou moins). Aucune condensation n'est autorisée. Si le DX-Controller doit être installé dans un endroit exposé à la condensation de rosée, une isolation locale doit être mise en place pour éviter la condensation.
Angle d'installation	Installation verticale

7-11. Connexions des capteurs

Installation	Les supports de capteurs DOIVENT être brasés sur le DX COIL pour garantir une détection fiable de la température. Suivez les informations du Manuel d'Installation du Dx-coil controller pour plus de détails.
Connexions des câbles	TC1, TC2, TC et TA, TF qui ont un câble de 24'7" (7,5 m) sont combinés dans le Dx-coil controller. Si ces capteurs sont retirés pendant l'installation, veillez à ce que les capteurs soient reconnectés au circuit imprimé principal du Dx-coil controller (MCC-1777) comme indiqué ci-dessous: - Capteur TC1 (fiche BRN [2 broches]) > MCC-1777 CN100 (prise BROWN [2 broches]) - Capteur TC2 (fiche BLK [2 broches]) > MCC-1777 CN101 (prise BLK [2 broches]) - Capteur TCJ (fiche RED [2 broches]) > MCC-1777 CN102 (prise RED [2 broches]) - Capteur TF (fiche GRN [2 broches]) > MCC-1777 CN103 (prise GRN [2 broches]) - Capteur TA (fiche YEL [2 broches]) > MCC-1777 CN104 (prise YEL [2 broches]) Veiller à les reconnecter correctement. Les câbles doivent être installés avec un coude en U aux extrémités du capteur pour éviter l'infiltration de l'eau dans les composants. Le tube en vinyle des câbles du capteur peut supporter jusqu'à 221°F (105°C) ; éviter de toucher les pièces à haute température. Les connecteurs des câbles d'extension ne sont pas classés IP. Vérifier qu'ils sont placés à l'intérieur de l'AHU. Si les fils conducteurs des différents capteurs ne se rejoignent pas, utilisez le capteur en option 32'10" (10 m) - TCB-IFDES1001P-UL.
Position du capteur TA, TF	Le capteur TA, TF combiné dans le Dx-coil controller doit être correctement positionné pour le contrôle TOSHIBA, et non pour le contrôle de la demande. La demande de refroidissement/ chauffage est déterminée par le DDC. Voir l'exemple ci-dessous :

*1: Le capteur TF ne peut être utilisé qu'avec les SMMS-u et SHRM-u.

	TA	DDC	TF
Air de retour uniquement			
Air frais uniquement			
FA mélangé à RA			
Batterie de récupération de chaleur			

※Chaque conception de type Dx **DOIT** respecter la plage de température spécifiée ci-dessous.

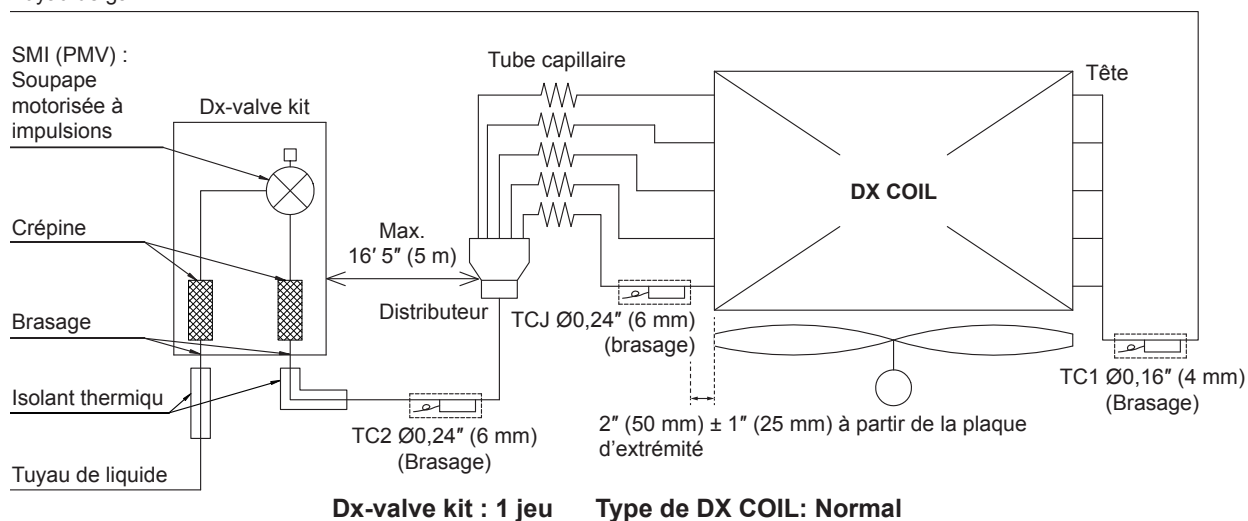
Directives	HP(TA) (chauffage et refroidissement)	Refroidissement seul*		HP(TF) (chauffage et refroidissement)
		Calibre A	Calibre B	
Commandez	TA or DDC			TF or DDC
Mode de refroidissement temp. « Batterie sur air ».	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F** DB)
Mode de chauffage temp. « Batterie sur l'air ».	54 - 82°F DB (Pull down to 45°F)	---	---	14 - 59°F DB

7-12. Installation du Dx-valve kit

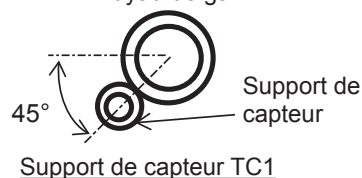
Installation	Éviter les zones touchées par la lumière directe du soleil. Classification standard ; IPX4
Environnement	L'isolation doit être installée sur le Dx-valve kit (origine locale). Idéalement, le Dx-valve kit doit être contenu dans l'AHU. S'il est installé à l'extérieur, un couvercle (origine locale) doit être installé pour le protéger du vent et de la pluie, en plus de l'isolation.
Installation	Les composants fournis doivent être assemblés sur le DX COIL à l'aide des tuyaux personnalisés d'origine locale. La vanne PMV (Soupape motorisée à impulsions) ne doit PAS être installée à l'envers (moteur PMV en bas). L'angle de connexion entre le corps de la PMV et le moteur de la PMV est fixé en usine (à l'aide d'un frein filet) et ne doit pas être modifié. Le moteur PMV ne doit pas être retiré du corps de la PMV. Lors du montage, manipuler et préparer soigneusement la PMV afin d'éviter l'introduction de corps étrangers tels que la poussière ou l'eau.
Brasage	• PMV A) Pendant le brasage, le corps de la PMV et le moteur de la PMV doivent être refroidis à l'eau afin que la température du composant ne dépasse pas 248°F (120°C). B) Pendant le brasage, de l'azote gazeux doit circuler dans le corps de la PMV et dans les tuyaux pour empêcher l'oxydation interne. C) Pendant le brasage, empêcher l'eau de refroidissement de pénétrer dans le corps de la PMV et dans le connecteur du fil. D) Veillez à ne pas endommager les câbles PMV pendant le brasage. • Supports de capteurs • Pour garantir un fonctionnement fiable, tous les supports de capteurs doivent être montés par brasage. • Veillez à ce que le matériau de brasage ne pénètre pas dans le support du capteur lorsque vous fixez le support du capteur TC1, TC2 et TCJ. <u>Capteur TC1</u> : Installez-le dans la partie collectrice du collecteur de gaz. Brasez le capteur TC1 à 45° de la face inférieure pour détecter la température stable. <u>Capteur TC2</u> : Installez-le entre le distributeur du tuyau de liquide et la PMV. (Le capteur TC2 est joint au cycle réfrigérant de l'AHU.) <u>Capteur TCJ</u> : Installez-le dans le passage où la température du tube capillaire est la plus basse. Si les capteurs TC1, TC2 ou TCJ est susceptible d'être soumis à l'effet thermique environnant, recouvrez-le d'un matériau isolant thermique et fixez-le à l'aide de la bande de fixation Position des capteurs TC1, TC2 et TCJ sur le DX COIL

Tuyau de gaz

AHU



Tuyau de gaz

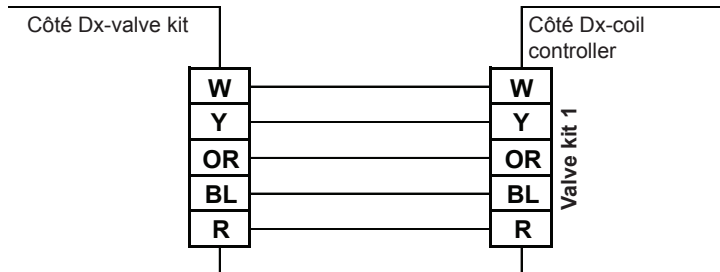


Connexions des câbles

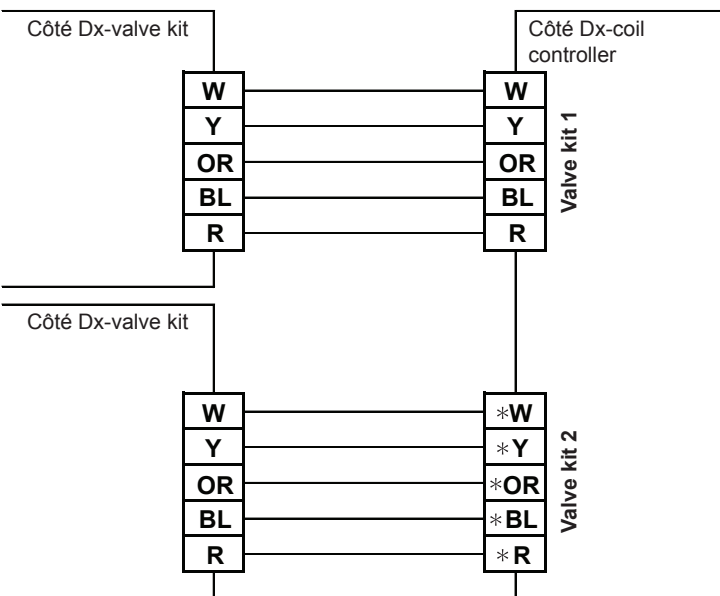
- Raccordez le câble de la PMV. Faites correspondre les couleurs du câblage du côté PMV à celles du côté commande.
- Pour la PMV, ne regroupez pas le câblage du capteur avec le câblage du moteur. Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement.
- Le câble de la PMV est fourni à la longueur maximale autorisée de 16'5".
- Le câblage PMV peut être étendu jusqu'à 41ft avec une taille de câblage AWG 18.

Identification des couleurs

W : Blanc
Y : Jaune
OR : Orange
BL : Bleu
R : Rouge



RBM-A0601UPVA-UL	0,6, 0,75, 1,0, 1,25, 1,5, 2,0, 2,25, 2,5, 3,0, 4,0, 4,5, 5,0 Ton
RBM-A1201UPVA-UL	6, 8, 10 Ton
RBM-A1921UPVA-UL	12, 14, 16 Ton



RBM-A1201UPVA-UL	20 Ton (10 Ton × 2)
RBM-A1921UPVA-UL	24 Ton (12 Ton × 2), 28 Ton (14 Ton × 2), 32 Ton (16 Ton × 2)

8. Schéma de contrôle

8-1. Précautions concernant la programmation du DDC

(1) Démarrage du fonctionnement

- Le signal de contrôle de la capacité (tension d'entrée analogique) doit être émis après le fonctionnement du ventilateur de l'AHU.
Ensuite, il est recommandé de maintenir le signal de contrôle de la capacité à plus de 50% (chauffage ; 40%) pendant 5 minutes.
- Pour protéger le compresseur, pendant 5 minutes après le démarrage de l'opération, le compresseur continuera à fonctionner même s'il reçoit un signal de contrôle de capacité « zéro ».

(2) Contrôle de prévention du gel (déclenchement à basse température)

- Lorsque le/les compresseur(s) est (sont) arrêté(s) par la commande de prévention du gel, il(s) redémarre(nt) au bout de 20 minutes maximum, en fonction de l'état du DX-COIL.

(3) Commandes de récupération

- Contrôle de la récupération du réfrigérant et de l'huile (lubrifiant) pendant les opérations de refroidissement et de chauffage.
Lorsque RSW503,504 est réglé sur [3], lorsque la commande de récupération commence, le signal de sortie sera de *DO5/DO5,*DO6/DO6.
Voir le manuel d'entretien des unités extérieures pour plus de détails.

(4) Commande de dégivrage (dégivrage complet)

- La commande de dégivrage est conçue pour être fonctionner en fonction de la quantité de givre sur l'unité extérieure.
de l'échangeur de chaleur ou de l'accumulation de l'opération.
Lorsque la commande de dégivrage commence, le signal de sortie est émise par *DO4/DO4.
Voir le manuel d'entretien des unités extérieures pour plus de détails.

(5) Minuterie de prévention du redémarrage du compresseur

- Si le(s) compresseur(s) est(sont) arrêté(s) par le contrôle de capacité ou la fonction de protection (sauf le contrôle de prévention du gel), le compresseur continuera normalement à s'arrêter pendant 2 minutes et 30 secondes, même s'il reçoit un signal de contrôle de capacité.

8-2. Résumé des fonctions de protection

- Les contrôles de protection varient selon l'unité extérieure. Voir le manuel d'entretien de l'unité extérieure concerné pour plus de détails. (Le « Résumé des fonctions de protection » ci-dessous est conforme au SMMS-u.)

Fonction	Résumé																		
Commande de prévention du gel (Déclenchement à basse température)	En mode Refroidissement, empêche les basses températures DX-COIL en contrôlant la vitesse du compresseur (en fonction de la température du capteur TC1/TC2/TCJ).																		
Commande de récupération de l'huile de refroidissement (réfrigérant)	Ce contrôle augmente périodiquement le débit pour s'assurer que l'huile réfrigérante ne s'accumule pas dans les conduites de gaz inter-unités (ce qui peut se produire lorsque la commande de fonctionnement est inadéquate, ou lorsque le refroidissement progresse dans des conditions ambiantes basses). Pendant ce contrôle, les compresseurs fonctionnent à une vitesse cible et le Dx valve kit PMV est ouvert jusqu'à un certain point. Après le contrôle de récupération, le fonctionnement normal du refroidissement reprend.																		
Contrôle de récupération du réfrigérant de chauffage (huile) Commande de démarrage du chauffage)	Cette commande augmente temporairement le débit pour garantir le maintien du réfrigérant liquide l'intérieur du DX COIL. Il sert également à récupérer le réfrigérant DX COIL / extérieur après le dégivrage et à récupérer l'huile présente dans les échangeurs de chaleur extérieurs pendant le fonctionnement en surcharge du chauffage. Pendant ce contrôle, les compresseurs fonctionnent à une vitesse cible et le Dx valve kit PMV est ouvert jusqu'à un certain point. Après le contrôle de récupération, le fonctionnement normal du chauffage reprend. L'opération de récupération a normalement lieu après le dégivrage.																		
Commande de dégivrage (Dégivrage complet)	En mode chauffage, une opération de dégivrage peut être effectuée pour réduire l'accumulation de glace sur l'unité extérieure (en fonction des capteurs TE1 et TE2, TE3). Pendant le dégivrage, le cycle du réfrigérant est inversé pour refroidir temporairement le DX COIL. Pendant l'opération de chauffage, si la température détectée par le capteur TE chute en dessous de la température prévue du capteur TE d'une valeur spécifiée, ou si la température détectée par le capteur TE tombe en dessous de la température de givrage pendant 300 minutes, l'opération de dégivrage commence. (Après le démarrage ou lors du passage du refroidissement au chauffage, l'évaluation du gel est effectuée et l'opération de dégivrage est lancée en fonction du résultat de l'évaluation). Pendant le dégivrage de l'unité extérieure, le Dx valve kit PMV est ouvert à un certain degré. L'opération de récupération du chauffage a normalement lieu après le dégivrage. * Dans le cas d'un système couplé, lorsque l'une des unités extérieures remplit la condition de démarrage du dégivrage, toutes les unités du groupe auquel l'unité appartient commencent le dégivrage, et les autres unités Gr continuent le chauffage.																		
Commande de libération de la haute pression	Cette fonction de commande est destinée à arrêter automatiquement le compresseur d'une unité extérieure en fonction du Pd. Elle est exécutée individuellement par l'unité principale et chaque unité suivante. • Les compresseurs sont arrêtés lorsque Pd atteint ou dépasse P0. • Le point de contrôle Pd P0 est commuté en fonction de la priorité de démarrage de l'unité extérieure. • La minuterie de prévention du redémarrage du compresseur (2 minutes 30 secondes) est réglée et la commande est terminée. <table><tr><th colspan="2">Point de contrôle Pd P0</th><th>Refroidissement</th><th>Chauffage</th></tr><tr><td rowspan="2">Unité extérieure priorité1</td><td>compresseur1</td><td>548 PST</td><td>512 PST</td></tr><tr><td>compresseur2</td><td>540 PST</td><td>506 PST</td></tr><tr><td rowspan="2">À l'exception de l'unité extérieure priorité1</td><td>compresseur1</td><td>540 PST</td><td>500 PST</td></tr><tr><td>compresseur2</td><td>540 PST</td><td>595 PST</td></tr></table>	Point de contrôle Pd P0		Refroidissement	Chauffage	Unité extérieure priorité1	compresseur1	548 PST	512 PST	compresseur2	540 PST	506 PST	À l'exception de l'unité extérieure priorité1	compresseur1	540 PST	500 PST	compresseur2	540 PST	595 PST
Point de contrôle Pd P0		Refroidissement	Chauffage																
Unité extérieure priorité1	compresseur1	548 PST	512 PST																
	compresseur2	540 PST	506 PST																
À l'exception de l'unité extérieure priorité1	compresseur1	540 PST	500 PST																
	compresseur2	540 PST	595 PST																
Contrôle du dispositif de chauffe	Il existe 1 type de réchauffeur de carter: un dispositif de chauffe de carter de compresseur. Cette fonction de contrôle vise à empêcher l'accumulation de réfrigérant dans ces carters, et est exécutée par toutes les unités extérieures. Si l'alimentation électrique n'a pas été mise sous tension pendant une période déterminée avant un test de fonctionnement post-installation. Une défaillance du compresseur peut se produire. De même, lors du démarrage des compresseurs après une longue période d'absence d'alimentation électrique, il est recommandé de mettre l'appareil tension pendant un certain temps avant de reprendre le fonctionnement, tout comme lors d'un test de fonctionnement après l'installation.																		

Fonction	Résumé
Commande IPDU (IPDU = Carte P.C. de l'onduleur pour le compresseur)	(1) Commande du courant et de la valeur de déclenchement de l'alimentation Cette commande sert à éviter une augmentation de la pression et une surchauffe des composants électriques en réduisant la vitesse du compresseur lorsque l'intensité maximale et la puissance maximale définies pour chaque modèle sont dépassées. (2) Défaut de surchauffe de la source de froid. • Arrêter le fonctionnement du compresseur lorsque la température du capteur TH dépasse 199°F (93°C). • Lorsque l'opération ci-dessus est arrêtée, le compteur d'anomalies est réglé sur 1, et l'appareil redémarre après 2 minutes et 30 secondes, le compteur d'anomalies sera réinitialisé. Si vous poursuivez l'opération pendant 10 minutes ou plus après le redémarrage, le compteur d'anomalies sera réinitialisé. • Une anomalie est confirmée par un nombre d'anomalies de « 4 ». (Code d'erreur P07). (3) Commande SW haute pression Le compresseur inverseur cesse d'entraîner le compresseur lorsque le SW haute pression est es cours de fonctionnement. • Lorsque l'opération ci-dessus est arrêtée, le compteur d'anomalies est réglé sur 1, et l'appareil redémarre après 2 minutes et 30 secondes, le compteur d'anomalies sera réinitialisé. Si vous poursuivez l'opération pendant 10 minutes ou plus après le redémarrage, le compteur d'anomalies sera réinitialisé. • Le compteur d'anomalies passe à « 4 » et l'anomalie est confirmée (code d'erreur P04).

9. Spécifications de câble

Ligne de communication (Uv(U1), Uv(U2))

Uv : Câblage de commande entre cumulees Dx-coil controller et l'unité extérieure

Câblage	2 conducteurs, sans polarité
Type	Câble blindé
Section / Longueur	AWG 18 à AWG 16 / Jusqu'à 3280'10" (1000 m)

Câblage de la télécommande (A, B)

Câblage	2 conducteurs, sans polarité
Section	AWG 20 à AWG 14
Longueur	- Jusqu'à 1640'5" (500 m) - Jusqu'à 1312'4" (400 m) (s'il y a deux télécommandes dans la commande de groupe) - Jusqu'à 656'2" (200 m) (longueur totale de câblage de communication entre les unités intérieures)

Câblage PMV

Câblage	5 Câblage (5 fils)
Section / Longueur	AWG 24 à AWG 20 / Jusqu'à 16'5" (5 m)
	AWG 18 / Jusqu'à 41' (12,5 m)

Informations sur les bornes

AWG 24 à AWG 18 - 0,5 mm² à 1,0 mm².

Fonction	Borne	Longueur de câble Max. (m)	Spécification du câble
Entrée analogique (4 - 20 mA)	AI1, 2 / *AI1, 2	328'1" (100)	Câble non blindé : AWG 24 à AWG 18
Entrée analogique (0 - 10 V)	AI3, 4 / *AI3, 4	656'2" (200)	Câble blindé : AWG 24 à AWG 18
Sortie analogique (0 - 10 V)	AO1, 2 / *AO1, 2	656'2" (200)	Câble blindé : AWG 24 à AWG 18
Entrée numérique	DI1 - 6 / *DI1 - 6	328'1" (100)	Câble non blindé : AWG 24 à AWG 18
Sortie numérique	DO1 - E / *DO1 - E, N1 / *N1	1640'5" (500)	Câble non blindé : AWG 24 à AWG 18

Utilisez les matériaux de câblage suivants pour connecter les câbles de communication et les câbles d'alimentation. (achat local)

Ligne	Description	
Pour RS-485	Type	Câble blindé 2 âmes
	Taille des câbles	AWG 16, 1640'5" (500 m) max.
	Longueur	(longueur totale)

10. Méthode de réglage Modbus

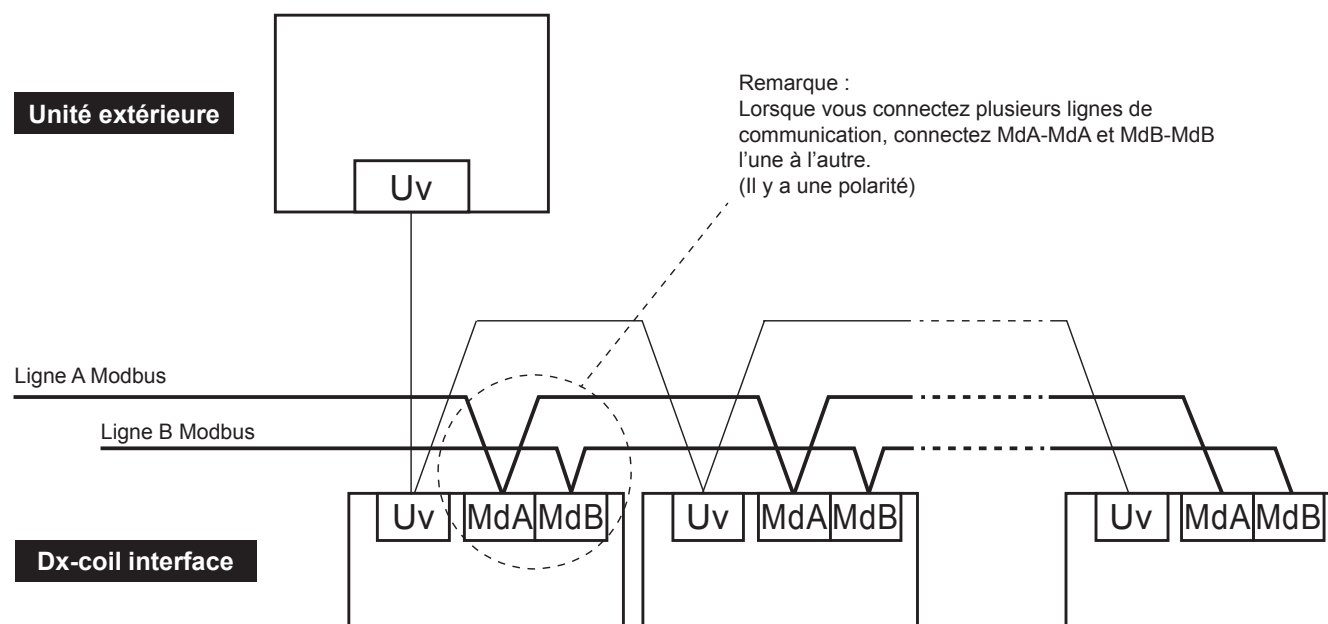
La communication Modbus est disponible sur ce modèle. Suivez la procédure ci-dessous pour le réglage.

⚠ ATTENTION

Utilisez un type d'isolation adapté aux dispositifs Modbus à raccorder.

S'il ne s'agit pas d'un type d'isolation adapté, cela peut affecter le dispositif en raison du bruit, etc.

1. Méthode de câblage



Taux de baud *1	SW506	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	...	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)
Adresse *2	SW507	1	2	...	16 (jusqu'à 16)
Résistance de terminaison *3	SW801	Bit1: ON	Bit1: OFF	...	Bit1: OFF

* 1: Réglez le débit en bauds en fonction du dispositif de communication.

* 2: Le commutateur rotatif permet de régler jusqu'à 16 adresses.

* 3: Réglez la résistance de terminaison uniquement pour l'unité ayant la dernière adresse.

SW	Bit	Nom de la fonction	OFF (Défaut)	ON	(Détail)																
SW506	1	Taux de baud Modbus	Se reporter au tableau de droite	<table><tr><th>Bit1</th><th>Bit2</th><th>Taux de baud</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>9600</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>19200</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>38400</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>57600</td></tr></table>			Bit1	Bit2	Taux de baud	OFF	OFF	9600	ON	OFF	19200	OFF	ON	38400	ON	ON	57600
	Bit1			Bit2	Taux de baud																
	OFF			OFF	9600																
	ON			OFF	19200																
	OFF			ON	38400																
	ON	ON	57600																		
2																					
3	Aucune fonction	-	-	-																	
4	Aucune fonction	-	-	-																	
SW507	1	Réglage adresse Modbus (RSW)	-	-	Se reporter à « Méthode de réglage Modbus » dans ce Manuel d'Installation.																
SW801	1	Réglage résistance de terminaison RS-485	Aucun	Peut faire (120 ohm)	Se reporter à « Méthode de réglage Modbus » dans ce Manuel d'Installation.																
	2	Aucune fonction	-	-	-																

• Commutateur de sélection de la résistance de terminaison RS-485 SW801 (Bit1).

• Pour SW801 Bit1 (120 ohm), réglez uniquement la Dx-interface avec la dernière adresse, et désactivez Bit1 pour les autres Dx-interfaces.

2. Codes des fonctions

Code de fonction	Code de sous-fonction	Nom de fonction
0×03	Aucun	Lire le registre de retenue
0×04	Aucun	Lire le registre des entrées
0×06	Aucun	Écrire le registre de retenue unique
0×08	0×00, 01, 02, 04, 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 11, 12, 14	Diagnostics
0×0B	Aucun	Obtenir le journal des événements de comm.
0×0C	Aucun	Obtenir le journal des événements de comm.
0×10	Aucun	Écrire les registres de retenue multiples

3. Tableau d'affectation des adresses

Registre	adresse	Lecture (R) / Écriture (W)	Data	Octet	Définition des données et remarques
Registre de retenue	40001	R / W	Réglage fonctionnement / arrêt	2	0 : ARRÊT 1 : FONCTIONNEMENT
	40002		Réglage mode de fonctionnement	2	1 : MODE DE CHAUFFAGE 2 : MODE DE REFROIDISSEMENT 3 : MODE DRY
	40003		Réglage de la température de consigne	2	10 fois les valeurs
	40004		Réglage automatique de la température de consigne de refroidissement (Double point de consigne)	2	10 fois les valeurs
	40005		Réglage automatique de la température de consigne de chauffage (Double point de consigne)	2	10 fois les valeurs
	40006		Réglage vitesse du ventilateur	2	1 : ARRÊT DU VENTILATEUR 2 : VENTILATEUR AUTO 3 : VITESSE DU VENTILATEUR [HH] 4 : VITESSE DU VENTILATEUR [H] 5 : VITESSE DU VENTILATEUR [L]
	40007		Réglage d'interdiction de fonctionnement	2	Bit0 : STOP de fonctionnement Bit1 : Mode de fonctionnement Bit2 : Réglage de la température Bit4 : VENTILATION
	40008		Commande de capacité entrée analogique*	2	0 ~ 15
	40009 ~ 40019		Réservé		
	40020		CN90 DI1 (Entrée contact de sécurité)	2	0 : OFF 1 : ON
	40021		CN90 DI2 (Entrée erreur externe)	2	0 : OFF 1 : ON
	40022		CN90 DI3 (Entrée Thermo OFF forcé)	2	0 : OFF 1 : ON
	40023		CN90 DI4 (Entrée d'avis	2	0 : OFF 1 : ON

Registre	adresse	Lecture (R) / Écriture (W)	Data	Octet	Définition des données et remarques
Registre des entrées	30001	R	Réglage fonctionnement / arrêt	2	0 : ARRÊT 1 : FONCTIONNEMENT
	30002		Réglage mode de fonctionnement	2	1 : MODE DE CHAUFFAGE 2 : MODE DE REFROIDISSEMENT 3 : MODE DRY
	30003		Réglage de la température de consigne	2	10 fois les valeurs
	30004		Réglage automatique de la température de consigne de refroidissement (Double point de consigne)	2	10 fois les valeurs
	30005		Réglage automatique de la température de consigne de chauffage (Double point de consigne)	2	10 fois les valeurs
	30006		Réglage vitesse du ventilateur	2	1 : ARRÊT DU VENTILATEUR 2 : VENTILATEUR AUTO 3 : VITESSE DU VENTILATEUR [HH] 4 : VITESSE DU VENTILATEUR [H] 5 : VITESSE DU VENTILATEUR [L]
	30007		Réglage d'interdiction de fonctionnement	2	Bit0 : ARRÊT de fonctionnement Bit1 : Mode de fonctionnement Bit2 : Réglage de la température Bit4 : VENTILATION
	30008		Commande de capacité entrée analogique*	2	0 ~ 15
	30009 ~ 30019		Réservé		
	30020		CN90 DI1 (Entrée contact de sécurité)	2	0 : OFF 1 : ON
	30021		CN90 DI2 (Entrée erreur externe)	2	0 : OFF 1 : ON
	30022		CN90 DI3 (Entrée Thermo OFF forcé)	2	0 : OFF 1 : ON
	30023		CN90 DI4 (Entrée d'avis)	2	0 : OFF 1 : ON
	30024 ~ 30039		Réservé		
	30040		TC1	2	10 fois les valeurs
	30041		TC2	2	10 fois les valeurs
	30042		TCJ	2	10 fois les valeurs
	30043		TA	2	10 fois les valeurs
	30044		TF	2	10 fois les valeurs
	30045		Tx (Capteur de température auxiliaire)	2	10 fois les valeurs
	30046		TO	2	10 fois les valeurs
	30047 ~ 30059		Réservé		
	30060		Code d'alarme	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「E04」→「0x0044」
	30061		Code d'avis 1	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「201」→「129」
	30062		Code d'avis 2	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「201」→「129」
	30063		Code d'avis 3	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「201」→「129」
	30064		Code d'avis 4	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「201」→「129」
	30065		Code d'avis 5	2	Par exemple : affichage de la télécommande 「201」→「129」
	30066		Sortie numérique thermostat Marche	2	0 : OFF 1 : ON
	30067		Sortie du signal du mode de refroidissement / sortie du signal de chauffage secondaire	2	0 : OFF 1 : ON
	30068		Sortie du signal du mode de chauffage	2	0 : OFF 1 : ON
	30069		Sortie numérique du moteur du ventilateur	2	0 : OFF 1 : ON
	30070		Sortie de fonctionnement	2	0 : OFF 1 : ON
	30071		Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est inférieur à la commande de capacité	2	0 : OFF 1 : ON
	30072		Le niveau de fonctionnement de la/des unité(s) extérieure(s) est supérieur à la commande de capacité	2	0 : OFF 1 : ON

* Il existe des possibilités de limitations thermodynamiques et/ou mécaniques dues à de nombreux facteurs pouvant affecter le cycle de la pompe à chaleur de notre système (cycle du réfrigérant) pendant le fonctionnement. Par conséquent, il est possible que la capacité de sortie soit différente de celle du réglage de la commande de capacité.

Registre	adresse	Lecture (R) / Écriture (W)	Data	Octet	Définition des données et remarques
Registre des entrées	30073 ~ 30078	R	Réservé		
	30079		Sous restriction de la vitesse du compresseur en raison de la surchauffe du dissipateur thermique de la/des unité(s) extérieure(s)	2	0 : OFF 1 : ON
	30080		Sortie de commande de démarrage du refroidissement / chauffage	2	0 : OFF 1 : ON
	30081		Sortie numérique du mode dégivrage	2	0 : OFF 1 : ON
	30082		Sortie du signal de pré-dégivrage	2	0 : OFF 1 : ON
	30083		Récupération d'huile de refroidissement / Récupération d'huile de chauffage	2	0 : OFF 1 : ON
	30084 ~ 30099		Réservé		
	30100		Réglage du type de produit	2	FIXE À : 0
	30101		Type de commandes	2	0 : Type TA 1 : Type TF 2 : Type DDC
	30102		Plage du mode de fonctionnement	2	Bit0 : MODE VENTILATEUR Bit1 : REFROIDISSEMENT Bit2 : MODE DRY Bit3 : CHAUFFAGE Bit5 : MODE AUTO
	30103		Plage de vitesse du ventilateur	2	Bit1 : VENTILATEUR [L] Bit2 : VENTILATEUR [H] Bit3 : VENTILATEUR [HH]
	30104		Température de consigne de limite supérieure de refroidissement	2	10 fois les valeurs
	30105		Température de consigne de limite inférieure de refroidissement	2	10 fois les valeurs
	30106		Température de consigne de limite supérieure de chauffage	2	10 fois les valeurs
	30107		Température de consigne de limite inférieure de chauffage	2	10 fois les valeurs
	30108		Température de consigne de limite supérieure de déshumidification	2	10 fois les valeurs
	30109		Température de consigne de limite inférieure de déshumidification	2	10 fois les valeurs
	30110		Température de consigne de limite supérieure de mode automatique	2	10 fois les valeurs
	30111		Température de consigne de limite inférieure de mode automatique	2	10 fois les valeurs
	30112		Statut de fonction du double point de consigne	2	0 : OFF 1 : ON
	30113		Capacité de réglage	2	Réglage similaire au DN[11] setting
	30114		État SW du taux de bauds Modbus	2	0 : 9600bps 1 : 19200bps 2 : 38400bps 3 : 57600bps
	30115		État SW adresse esclave Modbus	2	0 ~ 15 (0=adresse esclave 1)
	30116 ~ 30199		Réservé		
	30200		Nom du modèle	16	
	30201		Nom du modèle		
	30202		Nom du modèle		
	30203		Nom du modèle		
	30204		Nom du modèle		
	30205		Nom du modèle		
	30206		Nom du modèle		
	30207		Nom du modèle		
	30208 ~ 30249		Réservé		
	30250		Numéro de série	16	
	30251		Numéro de série		
	30252		Numéro de série		
	30253		Numéro de série		
	30254		Numéro de série		
	30255		Numéro de série		
	30256		Numéro de série		
	30257		Numéro de série		
	30258 ~ 30299		Réservé		
	30300		Définition du firmware (Numéro de commande du firmware)	4	0x2199
	30301		Définition du firmware (Numéro de commande du firmware)		0x0001
	30302		Version logicielle	2	

11. Code de fonction (DN code)

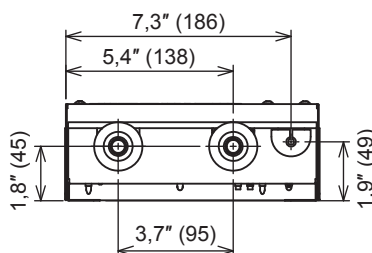
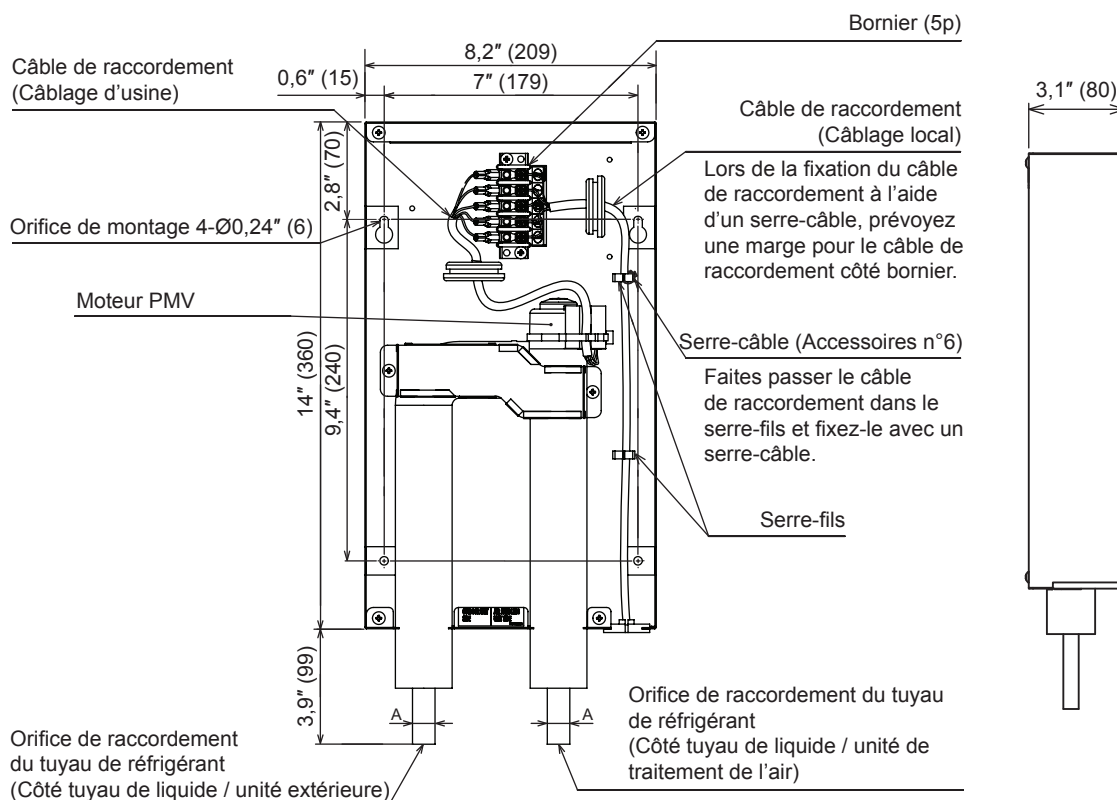
▼ Tableau des CODE No de fonction (DN code) (réglage par télécommande filaire)

DN	Élément	Description	Défaut (à l'expédition)																						
01	Temporisation de l'affichage du filtre	0000 : Aucun 0001 : 150H 0002 : 2500H 0003 : 5000H 0004 : 10000H	0000 : Aucun																						
02	État d'encrassement du filtre	0000 : Standard 0001 : Niveau d'encrassement élevé (moitié du temps standard)	0000 : Standard																						
04	Priorité spécifique à l'unité intérieure	0000 : Aucune priorité 0001 : Priorité	0000 : Aucune priorité																						
0F	Refroidissement seul	0000 : Pompe à chaleur 0001 : Refroidissement uniquement (pas d'affichage de [AUTO], [HEAT])	0000 : Pompe à chaleur																						
10	Type	0055 : Dx-coil interface	0055 : Dx-coil interface																						
11	Unité intérieure de capacité de	0000 : Non fixé	0000 : Non fixé																						
		<table><tr><td><u>0001</u></td><td><u>0003</u></td><td>0005</td><td>0007</td><td>0009</td><td>0011</td><td>0012</td><td>0013</td><td>0015</td><td>0017</td><td>0018</td></tr><tr><td><u>0.6 Ton*</u></td><td><u>0.8 Ton*</u></td><td>1 Ton</td><td>1,25 Ton</td><td>1,5 Ton</td><td>2 Ton</td><td>2,25 Ton</td><td>2,5 Ton</td><td>3 Ton</td><td>4 Ton</td><td>4,5 Ton</td></tr></table>	<u>0001</u>	<u>0003</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013	0015	0017	0018	<u>0.6 Ton*</u>	<u>0.8 Ton*</u>	1 Ton	1,25 Ton	1,5 Ton	2 Ton	2,25 Ton	2,5 Ton	3 Ton	4 Ton	4,5 Ton	
		<u>0001</u>	<u>0003</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013	0015	0017	0018													
		<u>0.6 Ton*</u>	<u>0.8 Ton*</u>	1 Ton	1,25 Ton	1,5 Ton	2 Ton	2,25 Ton	2,5 Ton	3 Ton	4 Ton	4,5 Ton													
<table><tr><td>0019</td><td>0021</td><td>0023</td><td><u>0024</u></td><td><u>0026</u></td><td>0027</td><td>0028</td><td><u>0031</u></td><td><u>0035</u></td><td>0037</td><td>0039</td></tr><tr><td>5 Ton</td><td>6 Ton</td><td>8 Ton</td><td><u>10 Ton*</u></td><td><u>12 Ton*</u></td><td>14 Ton</td><td>16 Ton</td><td><u>20 Ton*</u></td><td><u>24 Ton*</u></td><td>28 Ton</td><td>32 Ton</td></tr></table>	0019	0021	0023	<u>0024</u>	<u>0026</u>	0027	0028	<u>0031</u>	<u>0035</u>	0037	0039	5 Ton	6 Ton	8 Ton	<u>10 Ton*</u>	<u>12 Ton*</u>	14 Ton	16 Ton	<u>20 Ton*</u>	<u>24 Ton*</u>	28 Ton	32 Ton			
0019	0021	0023	<u>0024</u>	<u>0026</u>	0027	0028	<u>0031</u>	<u>0035</u>	0037	0039															
5 Ton	6 Ton	8 Ton	<u>10 Ton*</u>	<u>12 Ton*</u>	14 Ton	16 Ton	<u>20 Ton*</u>	<u>24 Ton*</u>	28 Ton	32 Ton															
* Peut être réglé uniquement par SMMS-u / SHRM-u ou les modèles ultérieurs.																									
12	Adresse de ligne	0001 : De l'unité n° 1 à 0030 : l'unité n° 30	0000 : Non fixé																						
13	Adresse de l'unité intérieure	0001 : De l'unité n° 1 à 0064 : à l'unité n° 64	0099 : Non fixé																						
28	Redémarrage automatique en cas de panne de courant	0000 : Aucun 0001 : Redémarrer	0001 : Redémarrer																						
33	Sélection de l'unité de température	0000 : °C 0001 : °F	0001 : °F																						
60	Timer setting (Par télécommande filaire)	0000 : Disponible (peut être effectué) 0001 : Indisponible (ne peut être effectué)	0000 : Disponible																						
92	Condition de déclenchement de l'entrée d'anomalie du ventilateur	0000 : Opération arrêtée 0001 : Signal de déclenchement reçu	0000 : Opération arrêtée																						
7A	Changement de l'unité de température sur la télécommande	0000 : 2°F (1°C) 0001 : 1°F (0,5°C)	0001 : 1°F (0,5°C)																						
E0	Destination	0000 : Domestique 0001 : Pour l'Amérique du Nord 0002 : Pour l'Australie 0003 : Pour la China 0004 : Pour l'Europe 0005 : Pour la Corée du Sud	0001 : Pour l'Amérique du Nord																						
4AE	Réglage du type de kit Dx-coil PMV	0001 : RBM-A1201UPVA-UL 0002 : RBM-A1921UPVA-UL 0003 : RBM-A0601UPVA-UL	Réglage en fonction de la puissance (HP)																						

12. Dimensions du Dx-coil controller et Dx-valve kit

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL

(Unité: in (mm))

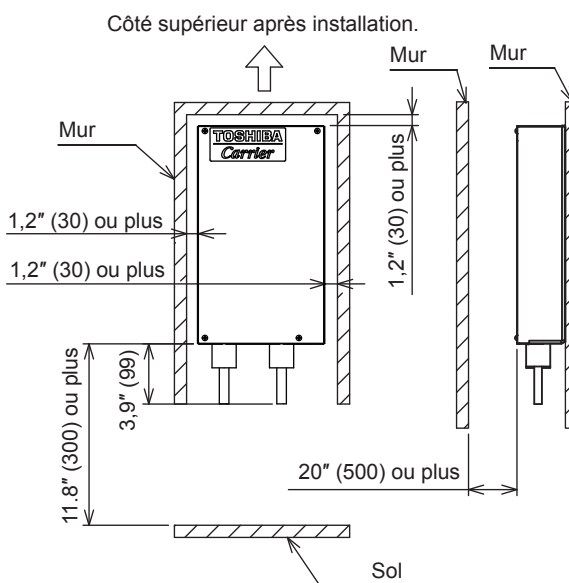


Remarque)

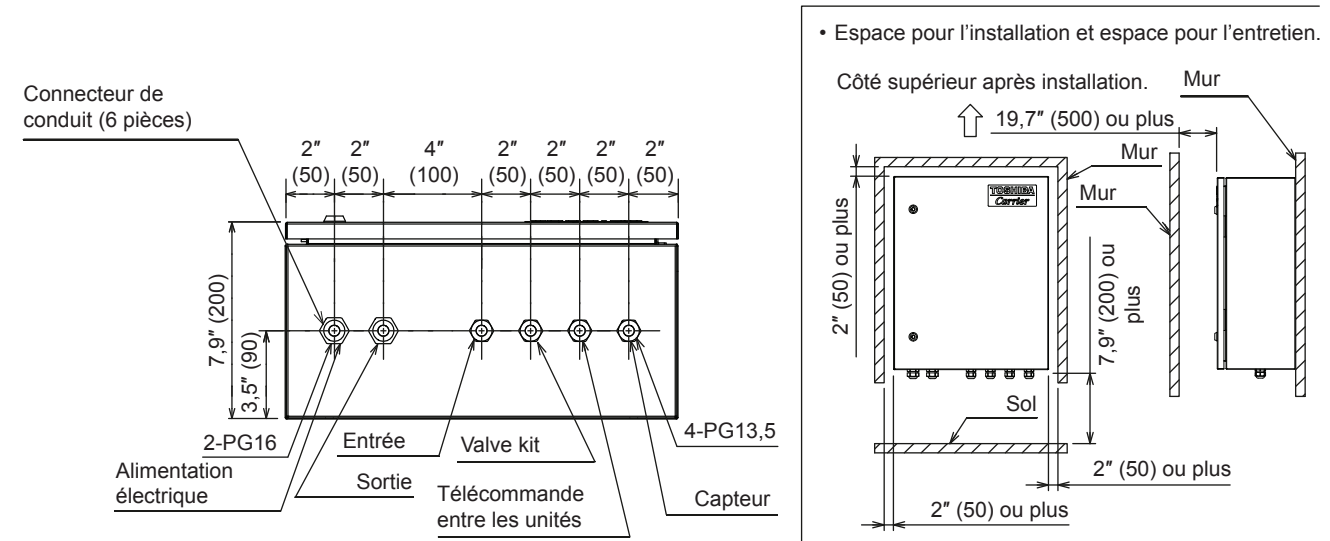
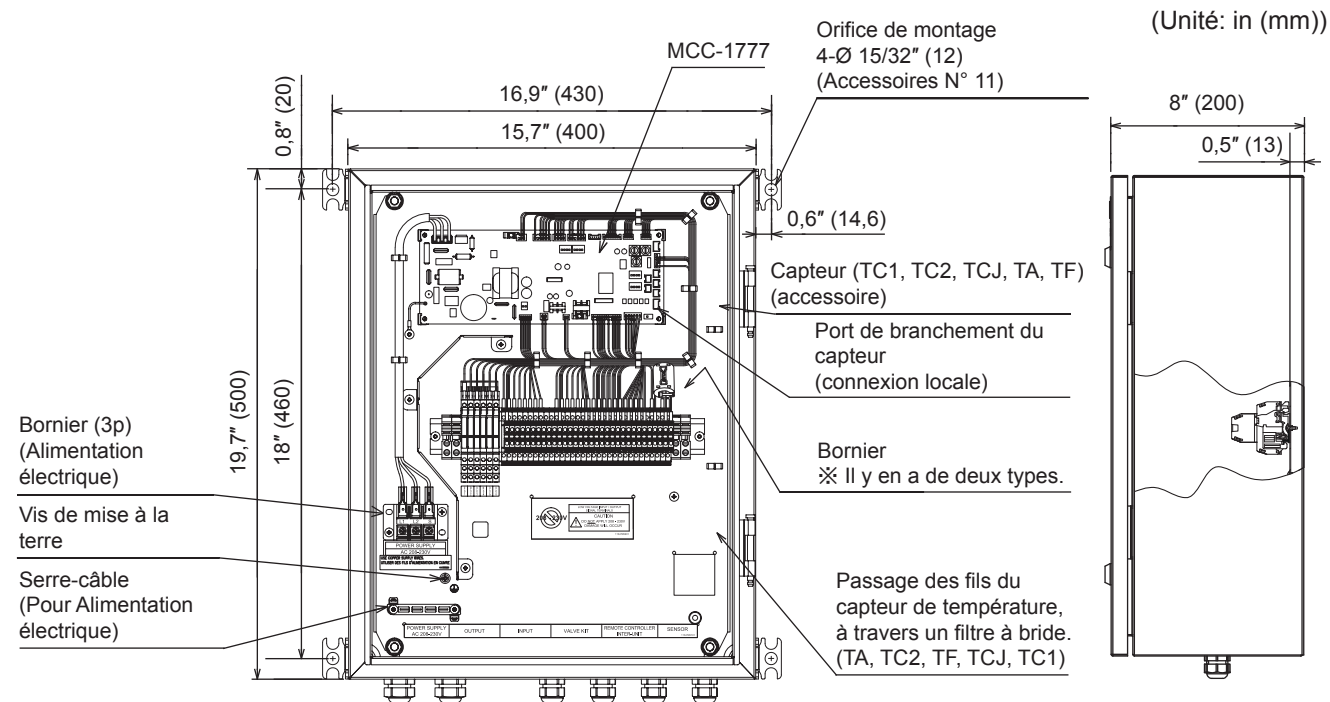
Ce produit est conçu pour une installation à l'intérieur.

Modèle	A (Tuyau)
RBM-A0601UPVA-UL	Ø3/8" (9,52)
RBM-A1201UPVA-UL	Ø1/2" (12,7)
RBM-A1921UPVA-UL	Ø5/8" (15,88)

- Espace pour l'installation et espace pour l'entretien.



TCB-IFDMR01UP-UL



- Remarque)
- Ce produit est conçu pour une installation à l'intérieur.
 - Si le capteur de température est court, utilisez le capteur en option TCB-IFDES1001P-UL. (Capteur de température avec une longueur de câblage de 32'10" (10 m))

※ Tableau de classification des types de borniers.

TCB-IFDMR01UP-UL (Bornier avec relais)	Bornier (32P) Bornier (6P avec relais)
---	---

TCB-IFDMR01UP-UL



14. Compatibilité avec le contrôleur à distance, le BMS, le système de réseau ouvert

Modèles TU2C-LINK

✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Nom de l'appareil	Nom et apparence du modèle	TA	DDC	TF
Télécommande				
Télécommande câblée	RBC-AWSU52-UL 	✓	✓	✓
	RBC-ASCU11-UL 	✓	✓	✓

Nom de l'appareil	Nom et apparence du modèle	TA	DDC	TF
Réseau ouvert et interface analogique				
IP BACnet	BMS-IFBN1281U-UL 	✓	✕	✓
Contrôle central avancé				
Contrôleur à écran tactile	BMS-CT2560U-UL 	✓	✓*	✓*
Télécommande centrale				
Télécommande centrale	TCB-SC640U-UL 	✓	✕	✕

* : Peut être utilisé avec les Ver.10.3.0.0 ou ultérieure

Modèles TCC- LINK

✓ : Disponible ✕ : Interdiction

Nom de l'appareil	Nom et apparence du modèle	TA	DDC	TF
Télécommande				
Télécommande câblée	RBC-ATM32UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS41UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS54E-UL 	✓	✓	✓
	RBC-AS41UL 	✓	✓	✓

Nom de l'appareil	Nom et apparence du modèle	TA	DDC	TF
Réseau ouvert et interface analogique				
Interface LON	TCB-IFLN642TLUL 	✓	✕	✕
IP BACnet	BMS-IFBN640TLUL 	✓	✕	✓
Contrôle central avancé				
Smart BMS Manager avec analyseur de données	BMS-SM1280HTLUL 	✕	✕	✕
Contrôleur à écran tactile	BMS-CT1280UL 	✓	✕	✕
	BMS-CT5120UL 	✕	✕	✕

15. Codes de vérification

Codes de vérification
courants

(Remarque 1 : La carte P.C. de type DDC(0-10 V) est considérée comme un contrôleur à distance).

(Remarque 2 : Pour les unités extérieures, se référer à leurs manuels d'entretien spécifiques)

- **E01 : Pas de contrôleur à distance principal, communication du contrôleur à distance défectueuse**
La télécommande de tête n'a pas été réglée.
Vérifiez le câble de liaison inter-unités de la télécommande (A/B).
- **E09 : Télécommande principale doublée**
Deux télécommandes ont été définies comme télécommandes principales.
Vérifiez le câble de liaison inter-unités de la télécommande (A/B).
- **F01 : Problème de capteur TCJ**
Vérifiez la connexion du connecteur du capteur TCJ et le câblage.
Vérifiez les caractéristiques de résistance du capteur TCJ.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
- **F02 : Problème de capteur TC2**
Vérifiez la connexion du connecteur du capteur TC2 et le câblage.
Vérifiez les caractéristiques de résistance du capteur TC2.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
- **F03 : Problème de capteur TC1**
Vérifiez la connexion du connecteur du capteur TC1 et le câblage.
Vérifiez les caractéristiques de résistance du capteur TC1.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
Vérifiez si le capteur TC1 est correctement installé à sa place.
- **F10 : Problème de capteur TA**
Vérifiez la connexion du connecteur du capteur TA et le câblage.
Vérifiez les caractéristiques de résistance du capteur TA.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
- **F11 : Problème de capteur TF**
Vérifiez la connexion du connecteur du capteur TF et le câblage.
Vérifiez les caractéristiques de résistance du capteur TF.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
- **L02 : Problème de désaccord sur le modèle des unités extérieures**
Vérifiez le modèle d'unité extérieure.
(Vérifiez si l'unité extérieure correspond à la Dx-coil interface ou non.)
- **L09 : Code d'alimentation de l'unité intérieure incorrect**
Vérifiez les paramètres du DN Code 11.
- **L22 : Combinaison de groupes d'unités intérieures incompatibles**
Vérifiez le modèle des unités intérieures.
Vérifiez si la carte de circuit imprimé intérieure présente un problème.
- **L30 : Problème externe**
Vérifier le contrôle du fonctionnement du ventilateur aux bornes *DI2 / DI2. Si ce contact est « FERMÉ », le code de contrôle « L30 » est généré.
- **P10 : Trouble du contact de sécurité**
Vérifier le contact aux bornes *DI1 / DI1. Si le contact est « OUVERT », le code de contrôle « P10 » est généré.
Si ce contact n'est pas utilisé, une connexion en pont doit être installée sur les bornes *DI1 / DI1.

16. Avertissements connexes

(1) Travaux d'installation

- Prévoir un espace de maintenance suffisant pour le remplacement du Dx-valve kit et des thermistances. Après l'installation du contrôleur d'AHU, il est nécessaire de procéder au réglage de l'adresse et de la capacité de l'unité.
Voir le Manuel d'Installation pour la méthode de réglage.
- Voir le Manuel d'Installation de l'unité extérieure ou la fiche de données d'installation de l'unité extérieure.

(2) Test de fonctionnement

- Mettre l'unité sous tension au moins 12 heures avant le test de fonctionnement pour alimenter le chauffage de carter.
Une durée d'alimentation insuffisante peut endommager le compresseur.
- Vérifier que la tension de l'entrée analogique est réglée sur $\geq 4,5$ V avant de commencer le test de fonctionnement.
- Le réglage de la capacité étant effectué lors du réglage initial, une télécommande est nécessaire. Retirez la télécommande après avoir effectué les réglages initiaux si elle n'est pas utilisée.
(Voir le Manuel d'Installation de la télécommande pour plus de détails).

(3) Commandes de fonctionnement

- Si un message d'erreur s'affiche sur la télécommande, ne pas réinitialiser l'erreur vous-même.
Contactez la société d'entretien ou le revendeur.
- Voir la fiche de données du contrôleur de système lors de l'utilisation du contrôleur de système.

(4) Entretien

- Un entretien régulier est nécessaire pour prolonger la durée de vie des unités.
Il est recommandé de conclure un contrat d'entretien avec une société de maintenance.

17. Garantie

- Les spécifications de l'AHU et la compatibilité avec les réglementations nationales/locales doivent être confirmées par votre société.
- La sélection d'une AHU appropriée (avec des spécifications appropriées pour correspondre à celles des unités connectées à l'AHU, telles que la configuration, les dimensions, la durée de vie, les vibrations, le niveau de bruit ou les caractéristiques) doit être effectuée par votre entreprise.
- Toshiba Carrier n'est pas responsable des dommages causés à l'ensemble du système ou au corps principal de l'AHU par la connexion d'une AHU avec des spécifications incorrectes ou une mauvaise utilisation de l'AHU.
- Toshiba Carrier n'est pas responsable des dommages causés aux unités extérieures et à l'interface Dx-coil par la détérioration de l'AHU.
- Toshiba Carrier n'est pas responsable de la capacité, de la réactivité et de la précision du système.

Contenido

1. Aplicación.....	115
2. Compatibilidad del sistema, Descripción	116
3. Condición de funcionamiento.....	117
4. Dimensiones del tubo	118
5. Longitud y diferencia de altura del tubo.....	121
6. Configuración de producto.....	122
6-1. Configuración de producto	122
6-2. Especificaciones principales	124
6-3. Detalles de la entrada / Salida de control	125
7. Diseño de AHU / DX COIL	138
7-1. Procedimiento de selección de equipos -Cuadro de selección-	138
7-2. Cuadros de corrección para el cálculo de la capacidad de la unidad AHU/FAHU	139
7-3. Requisito de carga con refrigerante adicional	140
7-4. Cómo seleccionar la Directriz de Diseño DX COIL	141
7-5. Directriz DX COIL H/P	142
7-6. DX COIL Directriz TF	145
7-7. DX COIL Directriz CO Patrón A	147
7-8. DX COIL Directriz CO Patrón B	149
7-9. Fabricación de DX COIL	151
7-10. Instalación del controlador DX	151
7-11. Conexiones de sensor	152
7-12. Instalación del Dx-valve kit	153
8. Esquema de control	155
8-1. Precauciones relativas a programación del DDC	155
8-2. Resumen de la función de protección	156
9. Especificaciones del cable.....	158
10. Método de ajuste de Modbus	159
11. Código de función (DN code).....	163
12. Dx-coil controller, Dx-valve kit Dimensiones.....	164
13. Esquema eléctrico	166
14. Compatibilidad con mando a distancia, BMS, sistema de red abierta	167
15. Códigos de verificación.....	169
16. Precauciones relacionadas.....	170
17. Garantía.....	170

1. Aplicación

La VRF Dx-coil interface viene con Dx-coil controller que tiene 3 tipos de aplicación (tipo DDC, tipo TA, tipo TF). Se pueden establecer tipos de aplicación y permitir que el sistema responda según la aplicación.

- Tipo TA: (principal objetivo de aplicación – Acondicionamiento de la temperatura ambiente)
La VRF Dx-coil interface (tipo TA) permite el control TA de las unidades exteriores Toshiba conectadas a un DX COIL
(con una AHU suministrada en campo).
- Tipo DDC: (principalmente el control de temperatura del aire de descarga vinculado al sistema AHU.)
La VRF Dx-coil interface (tipo DDC) permite el control de la demanda de capacidad BMS de las unidades exteriores Toshiba conectadas a un DX COIL (con una AHU suministrada en campo).
- Tipo TF : (Objetivo principal de aplicación – Ventilación)
La VRF Dx-coil interface (tipo TF) permite el control TF de las unidades exteriores Toshiba conectadas a un DX COIL
(con una AHU suministrada en campo).

■ Ajustes para cada tipo (TA, TF, DDC)

Ajustado con el interruptor SW501 en la placa de circuito impreso de control MCC-1777.



Tipo TA : SW501 todo Bit=OFF

Tipo TF : SW501 Bit2=ON

Tipo DDC (0-10 V) Control escalonado : SW501 Bit3=ON

Tipo DDC (0-10 V) Control lineal : SW501 Bit3, Bit4=ON

SW501 : ajuste del tipo

	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4
Tipo TA	OFF	OFF	OFF	OFF
Tipo TF	OFF	ON	OFF	OFF
Tipo 0-10 V (Al escalonada)	OFF	OFF	ON	OFF
Tipo 0-10 V (Revestimiento Al)	OFF	OFF	ON	ON

*1 : Si el Bit3 está en OFF, el tipo depende del ajuste de Bit2.

*2 : Si el Bit3 está en ON, el ajuste del Bit2 no es válido. (El tipo es 0-10 V.)

Producto	Nombre del modelo	Capacidad (Btu/h)	Tonelada
Dx-coil controller	TCB-IFDMR01UP-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k, 72k, 96k, 120k, 144k, 168k, 192k 216k - 480k en forma de combinaciones.	0,6, 0,8, 1,0, 1,25, 1,50, 2,0, 2,25, 2,50, 3,0, 4,0, 4,5, 5,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 14,0, 16,0 18,0 - 40 en combinaciones.
Dx-valve kit	RBM-A0601UPVA-UL	7k, 9k, 12k, 15k, 18k, 24k, 27k, 30k, 36k, 48k, 54k, 60k	0,6, 0,8, 1,0, 1,25, 1,5, 2, 2,25, 2,5, 3, 4, 4,5, 5
	RBM-A1201UPVA-UL	72k, 96k, 120k	6, 8, 10
	RBM-A1921UPVA-UL	144k, 168k, 192k	12, 14, 16

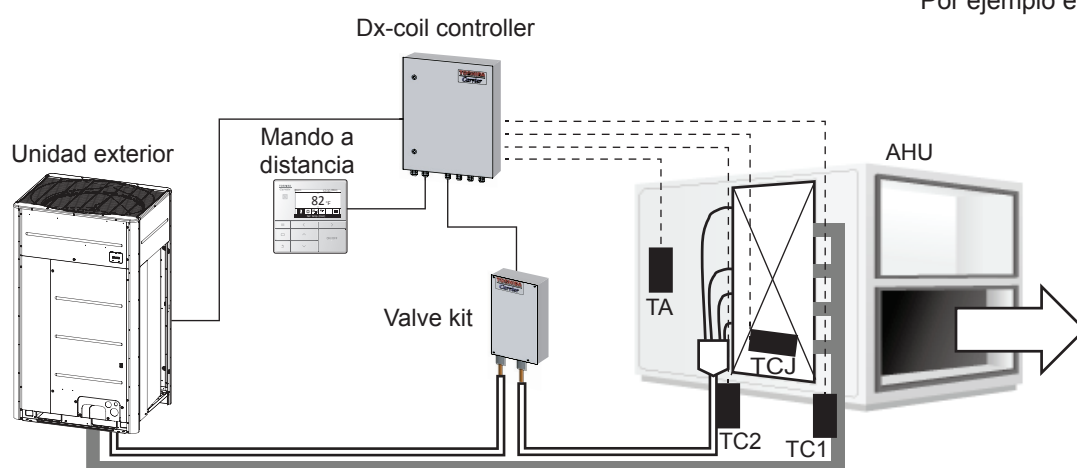
2. Compatibilidad del sistema, Descripción

• Unidad exterior

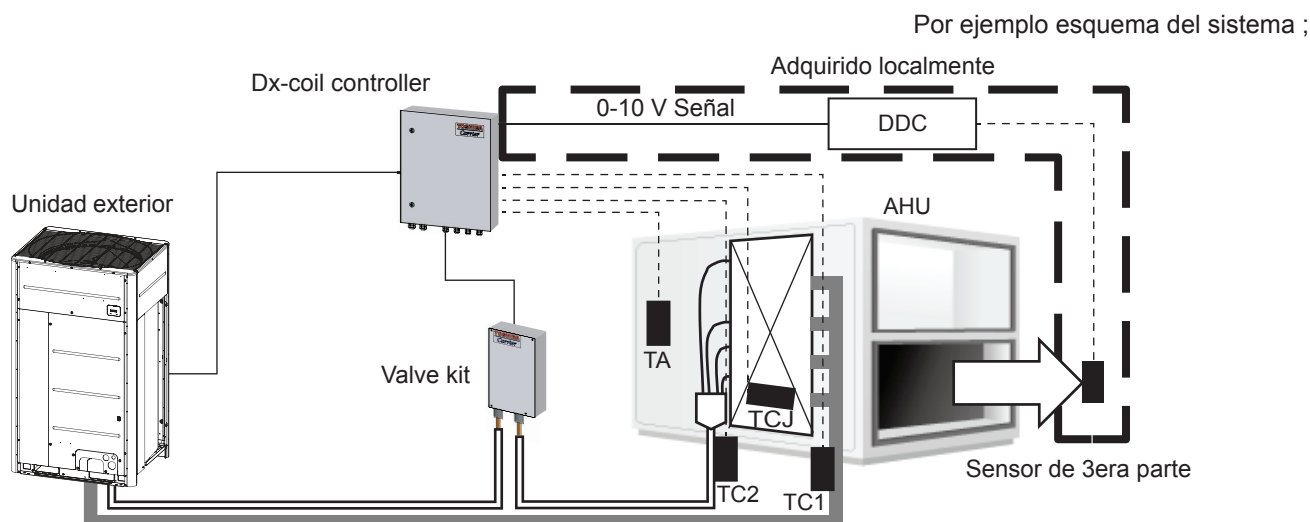
Tipo	SMMSu Elite Heat	SMMS-u	SMMS-e	SHRM-e	SHRMu Elite Heat	SHRM-u	MCY 1ph
(comunicación)	(TU2C-LINK o TCC-LINK)		(TCC-LINK)		(TU2C-LINK o TCC-LINK)		(TCC-LINK)
Tipo TA	○80-110%	○60-110%			○80-110%	○70-110%	○60 - 110% (*1 en 1 : 100% sólo)
Tipo DDC	○80-100%	○75-100%		×	×	×	×
Tipo TF	○80-100%		×	×	○80-100%		×

- SMMS-u (MMY-MUP***1HT9P-UL / MMY-MUP***1HT6P-UL)
- SMMSu Elite Heat (MMY-MUP***H1HT9PUL / MMY-MUP***H1HT6PUL)
- SMMS-e (MMY-MAP***6HT9P-UL / MMY-MAP***6HT6P-UL)
- SHRM-e (MMY-MAP***6FT9P-UL / MMY-MAP***6FT6P-UL / MMY-MAP***6FT2P-UL)
- SHRM-u (MMY-MUP***1FT9P-UL / MMY-MUP***1FT6P-UL)
- SHRMu Elite Heat (MMY-MUP***H1FT9PUL / MMY-MUP***H1FT6PUL)
- MCY 1ph (MCY-MAP***7HS-UL)

Tipo TA

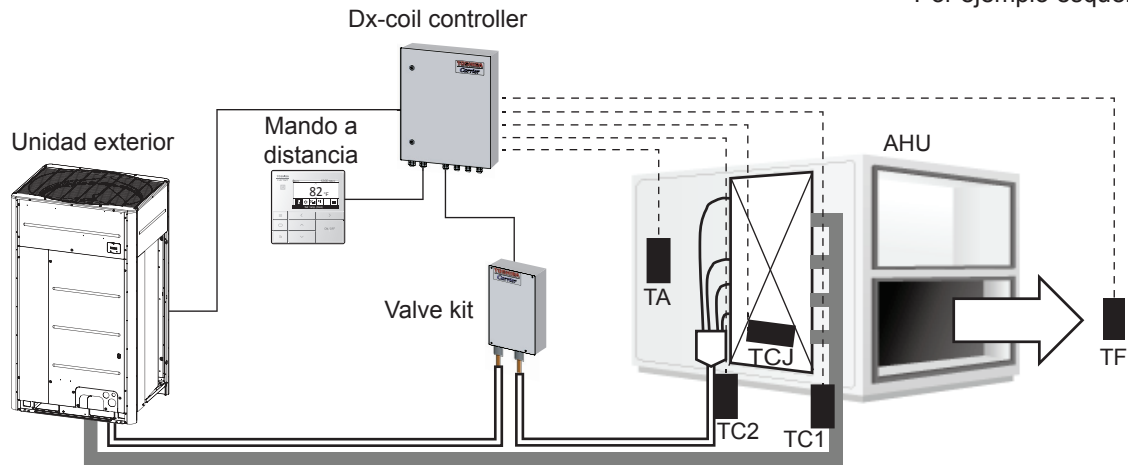


Tipo DDC (1: sólo 1)



Tipo TF (1: sólo 1)

Por ejemplo esquema del sistema ;



3. Condición de funcionamiento

AHU	Asegúrese de que la temperatura de la “Bobina al aire” está dentro del rango de la Directriz de Diseño de la bobina Dx.																					
				<table><tr><td>OA</td><td>Aire exterior</td></tr><tr><td>SA</td><td>Aire de suministro</td></tr><tr><td>CA</td><td>Bobina al aire (Intercambiador de recuperación de calor posterior)</td></tr><tr><td>RA</td><td>Aire de retorno</td></tr><tr><td>EA</td><td>Aire residual</td></tr></table>	OA	Aire exterior	SA	Aire de suministro	CA	Bobina al aire (Intercambiador de recuperación de calor posterior)	RA	Aire de retorno	EA	Aire residual								
	OA	Aire exterior																				
	SA	Aire de suministro																				
	CA	Bobina al aire (Intercambiador de recuperación de calor posterior)																				
RA	Aire de retorno																					
EA	Aire residual																					
<table><tr><th rowspan="2">Control</th><th>HP(TA) (Calefacción y refrigeración)</th><th colspan="2">Solo refrigeración*</th><th>HP(TF) (Calefacción y refrigeración)</th></tr><tr><th></th><th>Patrón A</th><th>Patrón B</th><th></th></tr><tr><td>Modo frío “Bobina al aire” temp.</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)</td><td>59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)</td><td>50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)</td></tr><tr><td>Modo Calefacción “Bobina al aire” temp.</td><td>54 - 82°F DB</td><td>---</td><td>---</td><td>14 - 59°F DB</td></tr></table>				Control	HP(TA) (Calefacción y refrigeración)	Solo refrigeración*		HP(TF) (Calefacción y refrigeración)		Patrón A	Patrón B		Modo frío “Bobina al aire” temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)	Modo Calefacción “Bobina al aire” temp.	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB
Control	HP(TA) (Calefacción y refrigeración)	Solo refrigeración*			HP(TF) (Calefacción y refrigeración)																	
		Patrón A	Patrón B																			
Modo frío “Bobina al aire” temp.	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)																		
Modo Calefacción “Bobina al aire” temp.	54 - 82°F DB	---	---	14 - 59°F DB																		
*Modelo de unidad exterior o seleccione el modo sólo refrigeración con el modelo HP **Temp. aire exterior/succión 115 - 126°F DB también está disponible pero operable temporalmente.																						
Nota: Si la temperatura del aire de admisión está fuera del rango de la especificación, el sistema puede resultar dañado.																						
Unidad exterior	Consulte las especificaciones de la unidad exterior																					

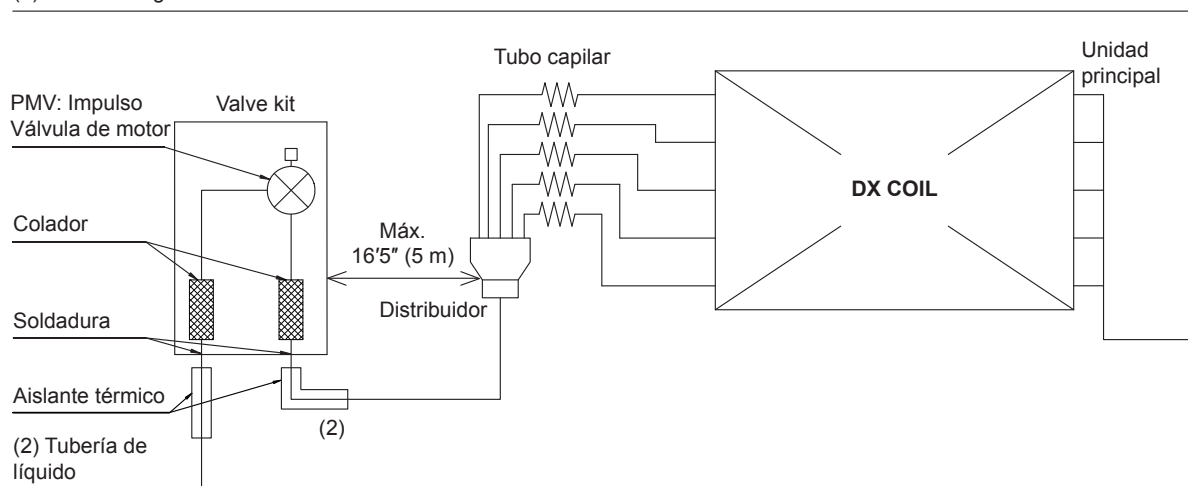
4. Dimensiones del tubo

- La longueur réelle maximale de la tuyauterie entre le valve kit et le Dx coil est de 16'5" (5 m).

Tipo DX COIL	Diámetro de tubo			(Unidad : in (mm))
	(1) Tubería de gas	(2) Tubería de líquido	(3) Tubería de líquido	
Tonelada	Diámetro exterior			
0,6 - 1	3/8" (9,5)	1/4" (6,4)		
1,25 - 1,5	1/2" (12,7)	1/4" (6,4)		
2 - 5	5/8" (15,9)	3/8" (9,5)		
6	3/4" (19,1)	1/2" (12,7)		
8	7/8" (22,2)			
10	1,1/8" (28,6)		5/8" (15,9)	
12 - 14				
16			3/4" (19,1)	
18				
20 - 22	1,3/8" (34,9)			
24 - 27				
28 - 36	1,1/2" (38,1)		7/8" (22,2)	
38 - 40				

Diagrama del circuito de refrigerante

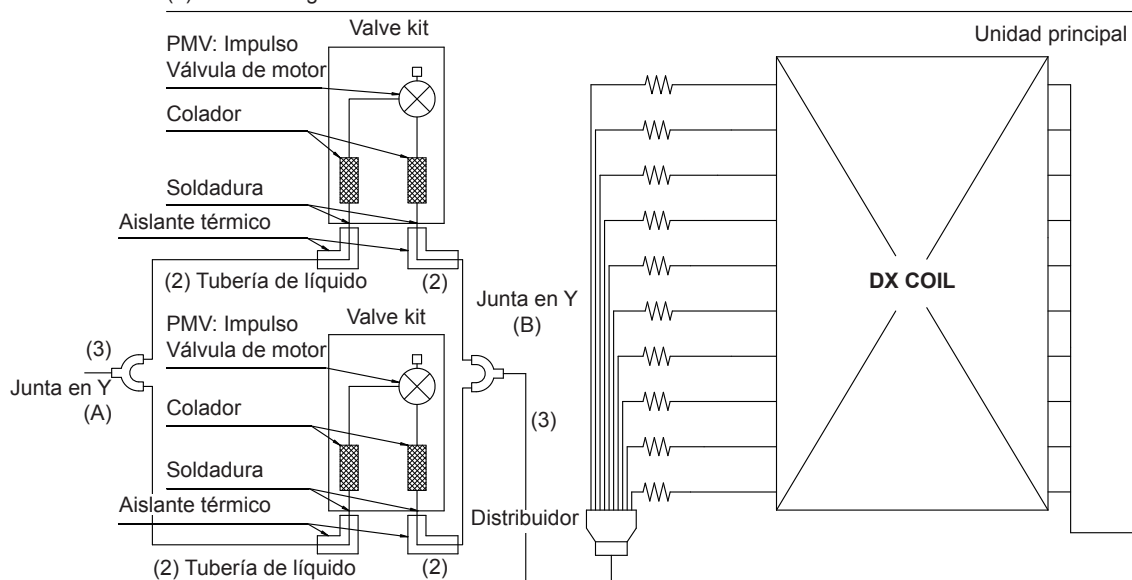
(1) Tubería de gas



Valve kit: 1 juego

Tipo DX COIL: Normal

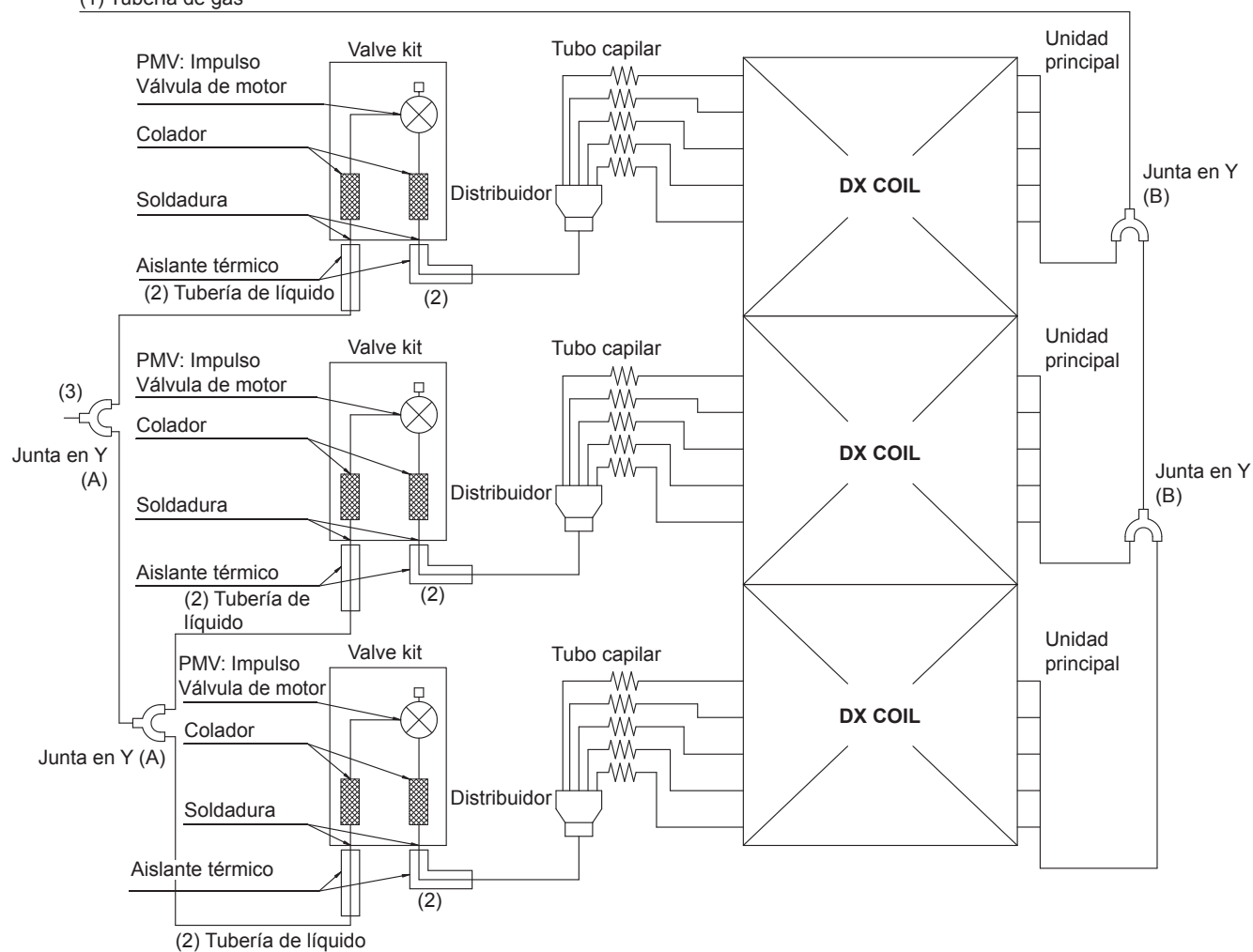
(1) Tubería de gas



Valve kit: 2 juegos

Tipo DX COIL: Normal

(1) Tubería de gas



Valve kit: 3 juegos

Tipo DX COIL: Entrelazado, Cara del split

5. Longitud y diferencia de altura del tubo

Elemento			6 Toneladas o más				Menos de 6 Toneladas
			Tipo TA		Tipo TF, DDC		
			ft	m	ft	m	
Longitud equivalente de la tubería principal			Igual que la restricción de la longitud de las tuberías de la unidad exterior				Se aplican las limitaciones de tuberías de la unidad exterior VRF estándar basadas en la selección del modelo
Longitud de tubería total			656	200	328	100	
Longitud de tubería equivalente más lejana L (longitud real)			427 (394)	130 (120)	328	100	
Longitud de la tubería equivalente más lejana de la primera bifurcación			131	40	-		
Longitud de tubería equivalente más lejana entre la unidad exterior			Igual que la restricción de la longitud de las tuberías de la unidad exterior		-		
Longitud real Max. real de tuberías conectadas a unidades interiores			66	20	-		
Máximo equivalente entre la sección de bifurcación			98	30	-		
Max. diferencia de altura	Unidad exterior - Unidad interior (Unidad exterior superior) H1		131 (40 m) o las especificaciones de la unidad exterior. El que sea más corto de la unidad exterior.		131	40	
	Unidad exterior - Unidad interior (Unidad exterior inferior) H2	H2 > 9,8 ft (3 m)					
		H2 ≤ 9,8 ft (3 m)			-		
	Unidad interior - Unidad interior (Unidad exterior superior) H2				-		
Unidad interior - Unidad interior (Unidad exterior inferior) H2		-					
Cantidad de refrigerante adicional			Consulte las especificaciones de la unidad exterior				

NOTA 1: El tipo TF sólo puede utilizarse con SMMS-u y SHRM-u.

NOTA 2: Conexión de unidad FS (con SHRM-e y SHRM-u), siga las especificaciones de diseño de tuberías de cada unidad exterior.

6. Configuración de producto

6-1. Configuración de producto

Tipo DX coil		Normal (tipo TA, TF, DDC)					Entrelazado, cara del split (tipo TA)				
Tipo		Dx-coil controller	Dx-valve kit				Dx-coil controller	Dx-valve kit			
Nombre del modelo		TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	Número HEX	TCB-IFDMR01UP-UL	RBM-A0601 UPVA-UL	RBM-A1201 UPVA-UL	RBM-A1921 UPVA-UL	Número HEX
Capacidad conectable de Dx coil	0,6 Toneladas	1	1	-	-	1					
	0,8 Toneladas	1	1	-	-	1					
	1 Toneladas	1	1	-	-	1					
	1,25 Toneladas	1	1	-	-	1					
	1,5 Toneladas	1	1	-	-	1					
	2 Toneladas	1	1	-	-	1					
	2,25 Toneladas	1	1	-	-	1					
	2,5 Toneladas	1	1	-	-	1					
	3 Toneladas	1	1	-	-	1					
	4 Toneladas	1	1	-	-	1					
	4,5 Toneladas	1	1	-	-	1					
	5 Toneladas	1	1	-	-	1					
	6 Toneladas	1	-	1	-	1					
	8 Toneladas	1	-	1	-	1					
	10 Toneladas	1	-	1	-	1	2 (5+5)	2	-	-	2
	12 Toneladas	1	-	-	1	1	2 (6+6)	-	2	-	2
	14 Toneladas	1	-	-	1	1	2 (6+8)	-	2	-	2
	16 Toneladas	1	-	-	1	1	2 (8+8)	-	2	-	2
	18 Toneladas	-	-	-	-	-	2 (10+8)	-	2	-	2
	20 Toneladas	1	-	2	-	1	3 (6+6+6)	-	3	-	3
	22 Toneladas	-	-	-	-	-	2 (10+10)	-	2	-	2
	24 Toneladas	1	-	-	2	1	3 (6+6+8)	-	3	-	3
	26 Toneladas	-	-	-	-	-	3 (8+8+6)	-	3	-	3
	28 Toneladas	1	-	-	2	1	2 (12+12)	-	-	2	2
	30 Toneladas	-	-	-	-	-	3 (8+8+8)	-	3	-	3
	32 Toneladas	1	-	-	2	1	2 (12+14)	-	-	2	2
	36 Toneladas	-	-	-	-	-	3 (8+8+10)	-	3	-	3
	38 Toneladas	-	-	-	-	-	2 (14+14)	-	-	2	2
	40 Toneladas	-	-	-	-	-	3 (8+10+10)	-	3	-	3
SMMS-e		0,6 - 4,5 Toneladas (tipo TA), 5 - 32 Toneladas (tipo TA, TF, DDC)					Hasta 38 Toneladas				
SHRM-e		0,6 - 8 Toneladas (tipo TA)					No disponible				
SMMSu Elite Heat		0,6 - 4,5 Toneladas (tipo TA), 5 - 30 Toneladas (tipo TA, TF, DDC)					Hasta 30 Toneladas				
SMMS-u		0,6 - 4,5 Toneladas (tipo TA) 5 - 32 Toneladas (tipo TA, TF, DDC)					Hasta 40 Toneladas				
SHRMu Elite Heat		0,6 - 4,5 Toneladas (tipo TA), 5 - 10 Toneladas (tipo TA, TF)					No disponible				
SHRM-u		0,6 - 4,5 Toneladas (tipo TA), 5 - 10 Toneladas (tipo TA, TF)					No disponible				
MCY 1ph		0,6 - 5 Toneladas (tipo TA) *Directriz HP sólo					No disponible				

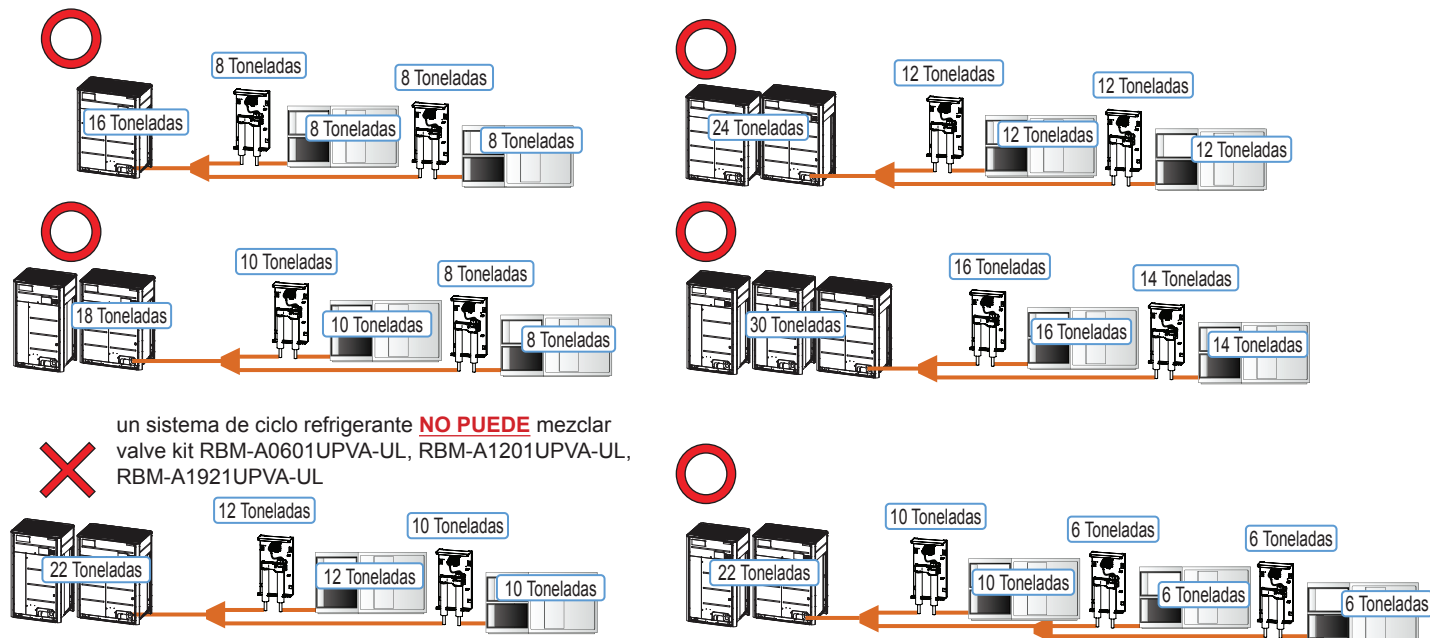
Unidad FS

	Puerto único	Puerto múltiple	Nota
SHRM-e	Hasta 8 Toneladas	Hasta 5 Toneladas	RBM-Y*** (038,061,096)4FUL/RBM-Y0614FU*(4,6)FUL
SHRM-u	Hasta 8 Toneladas	Hasta 10 Toneladas (Utilice 2 puertos para más de 6 Toneladas)	RBM-Y*** (061,096)1FUPUL/RBM-Y0611FU*(4,8,12)PUL

- RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL **NO PUEDE** combinar en un sistema de ciclo de refrigerante.

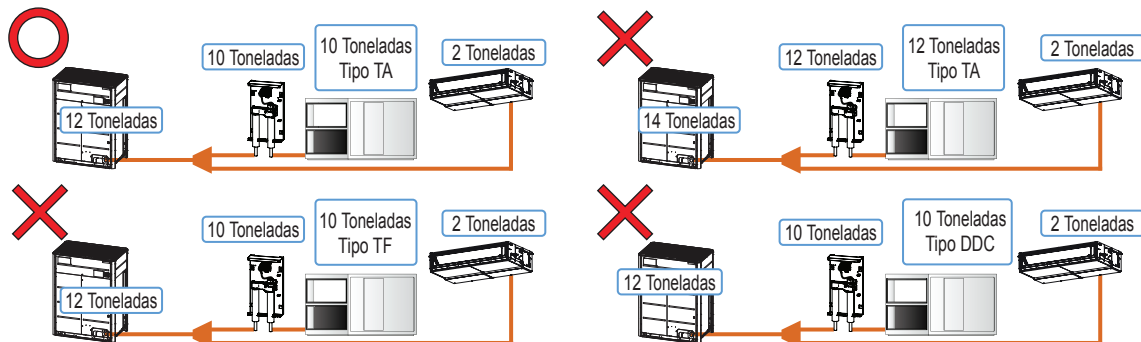
Por lo tanto, dos o más AHU de 10 Toneladas y por debajo de la combinación de Toneladas está disponible.
Por otro lado, se pueden combinar dos o más AHU de más de 12 Toneladas.

Vea ejemplos a continuación:



- El tipo Dx-TA con RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL puede mezclar AHU con IDU normales. Combinación AHU de 10 Toneladas y por debajo de Toneladas con VRF FCU está disponible. Está **prohibida** la combinación de AHU de más de 12 Tonelada con VRF FCU.

Por ejemplo:



- Para la AHU preparada in situ, diseño por referencia de la AHU presentada.

6-2. Especificaciones principales

TCB-IFDMR01UP-UL (Dx-coil controller)

Descripción	Dx-coil controller en caja metálica, compuesto por:- - MCC-1777 (Placa de circuito impreso interior principal (DX)) - Longitud del sensor TA: 24'7" (7,5 m), color del conector: amarillo - Sensor TC1, longitud: 24'7" (7,5 m), color del conector: Marrón - Sensor TC2, longitud: 24'7" (7,5 m), color del conector: Negro - Sensor TCJ, Longitud : 24'7" (7,5 m), color del conector: Rojo - Sensor TF, Longitud: 24'7" (7,5 m), color del conector: Verde - Colador - Bloque de terminales con relé							
Medidas exteriores	10,2" × 26,4" × 21,3"							
Peso neto (lbs)	27,8 lbs							
Nota:								

1. El código de capacidad (DN[11]) debe configurarse en el momento de la instalación mediante un mando a distancia por cable (no suministrado).

Toneladas	<u>0,6*</u>	<u>0,8*</u>	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5
DN[11]	<u>0001*</u>	<u>0003*</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013

Toneladas	3	4	4,5	5	6	8	<u>10*</u>	<u>12*</u>
DN[11]	0015	0017	0018	0019	0021	0023	<u>0024*</u>	<u>0026*</u>

Toneladas	14	16	<u>20*</u>	<u>24*</u>	28	32
DN[11]	0027	0028	<u>0031*</u>	<u>0035*</u>	0037	0039

* Se puede configurar sólo mediante modelos SMMS-u / SHRM-u o superiores.

- Sólo están disponibles los modos Calefacción y Frío en el tipo DDC (No Automático o Sólo Ventilador).
- Componentes suministrados sueltos, requiere soldadura fuerte y tuberías locales.

2. Especificación del nombre del tipo de valve kit (Esto se establece básicamente de forma automática).

Modelo de valve kit	RBM-A0601UPVA-UL	RBM-A1201UPVA-UL	RBM-A1921UPVA-UL
DN[4AE]	0003	0001	0002

- En caso de instalación de cualquier combinación que no figure en la lista de combinaciones estándar de P.122. Confirme que la combinación del modelo de valve kit y DN[4AE] es correcta.

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL (Dx-valve kit)

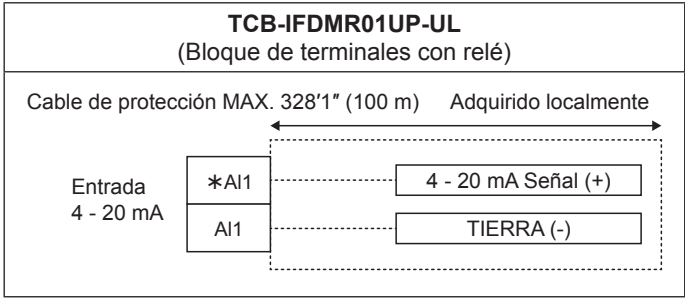
Descripción	La PMV (Válvula de motor de impulso, 3 modelos), que comprende:- - Carrocería PMV y motor PMV - Bloque de terminales
RBM-A0601UPVA-UL	0,6 Toneladas y 0,8 Toneladas y 1 tonelada y 1,25 Toneladas y 1,5 Toneladas y 2 Toneladas y 2,25 Toneladas y 2,5 Toneladas y 3 Toneladas y 4 Toneladas y 4,5 Toneladas y 5 Toneladas de tamaño
RBM-A1201UPVA-UL	6 Toneladas, 8 Toneladas y 10 Toneladas
RBM-A1921UPVA-UL	12 Toneladas, 14 Toneladas y 16 Toneladas

TCB-IFDES1001P-UL (Sensor opcional)

Descripción	Sensor de cableado largo - Sensor TA, Longitud : 32'10" (10 m), color del conector: Amarillo - Sensor TC1, Longitud : 32'10" (10 m), color del conector: Marrón - Sensor TC2, Longitud : 32'10" (10 m), color del conector: Negro - Sensor TCJ, Longitud : 32'10" (10 m), color del conector: Rojo - Sensor TF, Longitud : 32'10" (10 m), color del conector: Verde
-------------	--

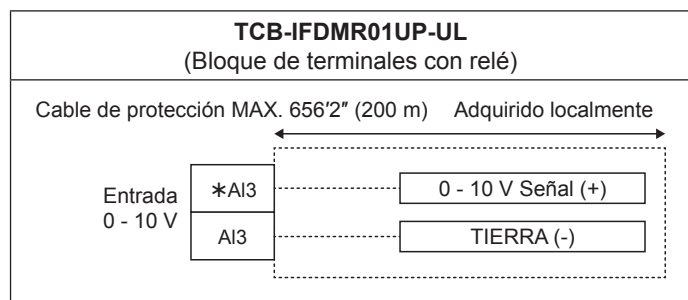
6-3. Detalles de la entrada / Salida de control

- Funciones de entrada analógica -



✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF
AI1	Interbloqueo del VENTILADOR Entrada analógica 1 (4 - 20 mA)	Control de interbloqueo del VENTILADOR por entrada externa			
	- El modo VENTILADOR se conecta mediante una entrada externa de 4 - 20 mA. - Tanto el control VENTILADOR con la entrada de 4 - 20 mA como el cambio de modo VENTILADOR con el mando a distancia son válidos, pero se da prioridad al boost. - El control de la prioridad VENTILADOR es conectado por el ajuste DN de [4A0]. 0000: Por defecto (no hay cambios en el modo VENTILADOR por la entrada de 4 - 20 mA) 0001: Control VENTILADOR por entrada de 4 - 20 mA, pero se da prioridad al control VENTILADOR desde la unidad exterior 0002: Entrada de control del ventilador 4 - 20 mA con prioridad - El valor del umbral de conexión del modo VENTILADOR para la entrada de 4 - 20 mA puede modificarse en el ajuste DN. * El cambio en la velocidad del ventilador con la entrada de 4 - 20 mA también se refleja en la salida de 0 - 10 V de AO1 / *AO1. mA 18 14 7 6 17 13 6 HH H L [DN] Predeterminado Detalles [4A2] 0004 (4 mA) [4A1] +4 mA Rango aplicable +1 a +11 *1 [4A1] 0013 (13 mA) Rango aplicable 7 mA a 16 mA [4A3] 0007 (7 mA) [4A1] -7 mA Rango aplicable -1 a -12 *2 * 1: Límite superior. DN [4A1] + DN [4A2] ≤ 18 mA * 2: Límite inferior. DN [4A1] - DN [4A3] ≥ 4 mA				
AI2	Nada Entrada analógica 2 (4 - 20 mA)	No pueden utilizarse.	-	-	-



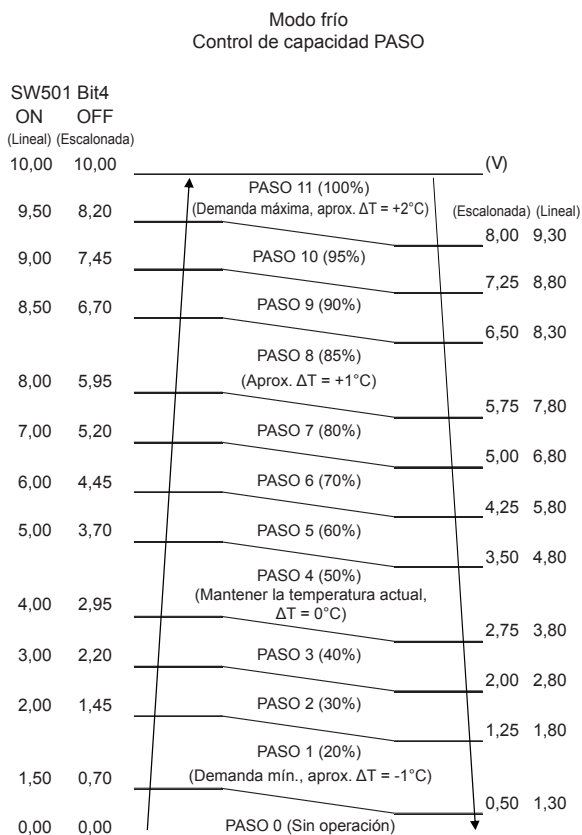
✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF
AI3	Control de capacidad de entrada analógica Entrada analógica 1 (DC 0 - 10 V)	Control de capacidad de entrada analógica.			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>OFF</u>	Respuesta ESCALONADA a la entrada analógica			
	SW501 Bit-4(MCC-1777) <u>ON</u>	Respuesta LINEAL a la entrada analógica	✕	✓	✕
	- Para facilitar la integración de la Dx-coil con el DDC el control de capacidad es capaz de operar con una función ESCALONADA o LINEAL desde la entrada analógica. - Para seleccionar una respuesta ESCALONADA (por defecto) o LINEAL, a partir de la entrada analógica, utilice el SW501 Bit4 situado en la tarjeta de circuito impreso de la interfaz DDC (0 - 10 V) (MCC-1777).				
AI4	Nada Entrada analógica 2 (DC 0 - 10 V)	No pueden utilizarse.	-	-	-

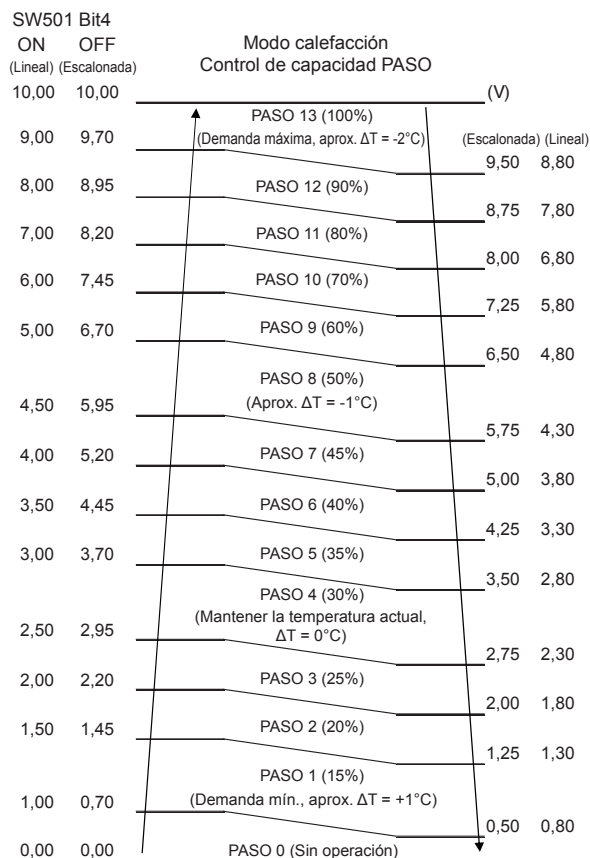
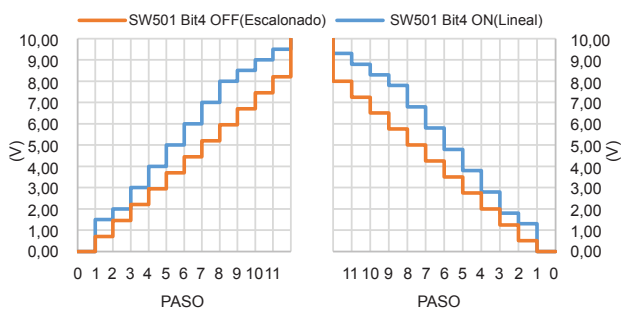
- La señal de control de capacidad (tensión de entrada analógica) se utilizará como valor de control principal para la frecuencia del compresor.
- Es posible que el control de la capacidad no pueda realizarse en función del estado de un aire acondicionado (Durante el control de recuperación de aceite, descongelación, etc.).

1) Control de capacidad 0 - 10 V (Descripción del control de capacidad)*

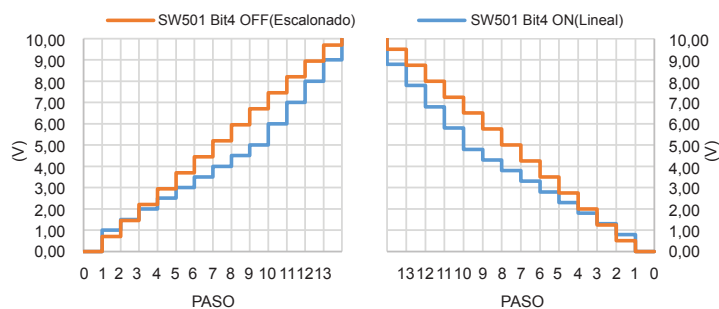
* Existen posibilidades de limitación termodinámica y/o mecánica derivadas de muchos factores, que pueden afectar al ciclo de la bomba de calor de nuestro sistema (ciclo del refrigerante) durante su funcionamiento. Por lo tanto, existe la posibilidad de que la salida de capacidad sea diferente de la configuración del control de capacidad.



0-10 V Control de capacidad de entrada analógica

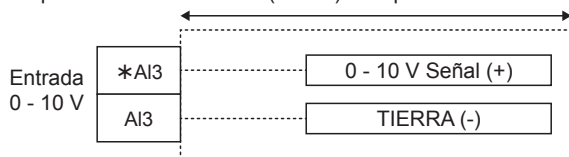


0-10 V Control de capacidad de entrada analógica



TCB-IFDMR01UP-UL
(Bloque de terminales con relé)

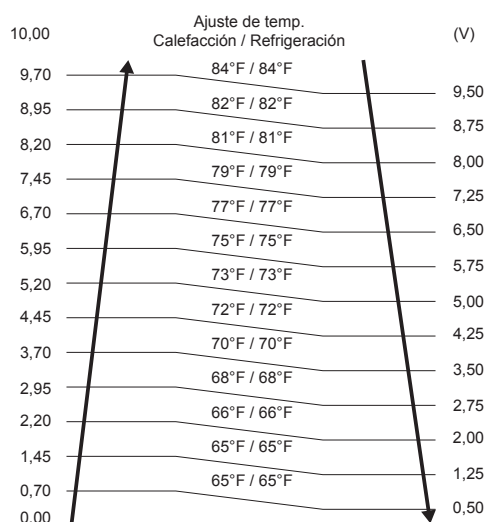
Cable de protección MAX. 656'2" (200 m) Adquirido localmente



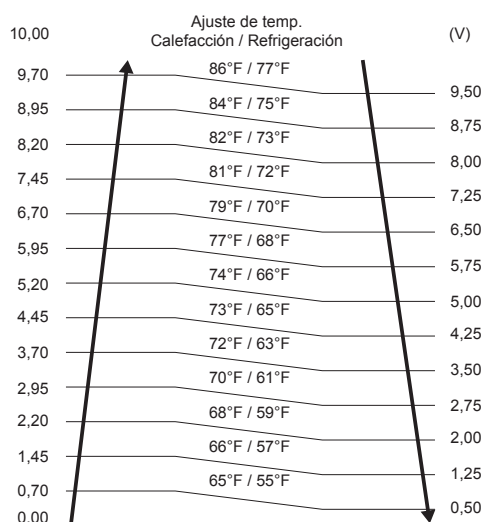
✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF
AI3	Temperatura ajustada modificada	- Para utilizar este control, ajuste DN [4A9] = 1. - En el caso de los tipos TA y TF, la temperatura fijada puede cambiarse en función de la entrada de 0 - 10 V de la AI3. - En el ajuste de la temperatura con el mando a distancia y este control, se prioriza el ajuste posterior. - La temperatura ajustada solo puede modificarse para las operaciones de refrigeración y calefacción.	✓	✕	✓
AI4	Nada Entrada analógica 2 (DC 0 - 10 V)	No pueden utilizarse.	-	-	-

▼ Tipo TA



▼ Tipo TF



- Funciones de entrada digital -

Las especificaciones de los terminales DI1 a DI5 son las siguientes.

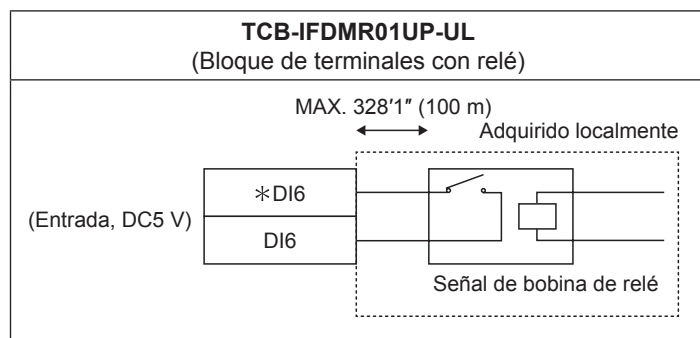
- Puede cambiar entre voltaje y sin voltaje con el SW701.



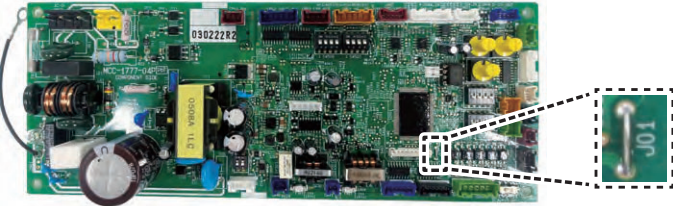
SW701 OFFON 1

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF
DI1	Contacto de seguridad.	03022282 0000 0000			

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF												
DI2	Entrada de problemas externos	Un monitor de funcionamiento del ventilador de la AHU (suministro de campo), podría conectarse en este terminal de contacto seco (Por ejemplo, la anomalía del motor del ventilador). Un contacto cerrado genera el código de verificación L30.	✓	✓	✓												
DI3	Entrada OFF del termostato forzado	Cuando entra la señal, la AHU está en estado de “termostato apagado” a la fuerza.	✓	✓	✓												
DI4	Entrada del código de aviso	- Si hay entrada, aparecerá una marca de llave en el mando a distancia. El sistema no se detendrá. Compruebe el método de ajuste en “Ajustes DN”. - Introduzca el código de aviso cuando quiera informar de una anomalía que no detenga el aire acondicionado desde el exterior. - Utilizado al conectar las funciones con los ajustes del número de código (Código DN). - El código de aviso se emite continuamente mientras la señal de entrada está en ON. 201 aparece en el historial de códigos de aviso cuando hay entrada en DI4. * El código de aviso es una función dedicada a la comunicación TU2C-LINK. Ajuste los datos del código de aviso a utilizar a uno de los códigos nº 180 a 189, de acuerdo con la siguiente tabla. En el caso de que ya se hayan configurado datos distintos de 0000, ajústelos a otro número de código (código DN). <table><tr><th>Código Nº. (DN)</th><th>Set data</th><th>Visualización del código de aviso</th></tr><tr><td rowspan="3">0180 ~ 189</td><td>0000</td><td>Ninguno (predeterminado de fábrica)</td></tr><tr><td>0129</td><td>201 (DI4 / *DI4 Entrada de aviso ON)</td></tr><tr><td>0134</td><td>206 (Problema del sensor de transmisión*1)</td></tr></table> *1: Consulte el manual de servicio para soporte. * Puede tardar hasta diez minutos en aparecer en el mando a distancia tras la emisión del código de aviso.	Código Nº. (DN)	Set data	Visualización del código de aviso	0180 ~ 189	0000	Ninguno (predeterminado de fábrica)	0129	201 (DI4 / *DI4 Entrada de aviso ON)	0134	206 (Problema del sensor de transmisión*1)					
Código Nº. (DN)	Set data	Visualización del código de aviso															
0180 ~ 189	0000	Ninguno (predeterminado de fábrica)															
	0129	201 (DI4 / *DI4 Entrada de aviso ON)															
	0134	206 (Problema del sensor de transmisión*1)															
DI5	Entrada de modo de funcionamiento (Refrigeración / calefacción)	Entrada digital a modo de control:- Solo están disponibles el modo frío y el modo calor.	✓	✓	✓												
		<table><tr><th>Función</th><th>Terminal</th><th>Función</th><th>CORTOCIRCUITO</th></tr><tr><td>Entrada del modo frío / calor</td><td>DI5 / *DI5</td><td>Modo activo COOL</td><td>Modo activo HEAT</td></tr></table>	Función	Terminal	Función	CORTOCIRCUITO	Entrada del modo frío / calor	DI5 / *DI5	Modo activo COOL	Modo activo HEAT							
Función	Terminal	Función	CORTOCIRCUITO														
Entrada del modo frío / calor	DI5 / *DI5	Modo activo COOL	Modo activo HEAT														
DI2 ~ DI4	Cuando el Bit4 del SW502 está activado en el tipo DDC, la demanda de capacidad se puede conseguir cortocircuitando los terminales DI2 a DI4. <table><tr><th>Cortocircuito</th><th>Paso de refrigeración</th><th>Paso de calefacción</th></tr><tr><td>*DI2 - DI2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>*DI3 - DI3</td><td>5</td><td>9</td></tr><tr><td>*DI4 - DI4</td><td>11</td><td>13</td></tr></table> * Si todos están cortocircuitados, la función DI3 tiene prioridad. Cuando el SW701 está en ON (sin voltaje), aplique un voltaje de DC12 V ± 10% y realice el cableado de la siguiente manera. MAX. 328'1" (100 m) Adquirido localmente SEÑAL (+) SEÑAL (-) *DI2 - *DI4 DI2 - DI4 Voltaje de la señal (DC12 V ± 10%) GND Normalmente abierto		Cortocircuito	Paso de refrigeración	Paso de calefacción	*DI2 - DI2	2	3	*DI3 - DI3	5	9	*DI4 - DI4	11	13			
Cortocircuito	Paso de refrigeración	Paso de calefacción															
*DI2 - DI2	2	3															
*DI3 - DI3	5	9															
*DI4 - DI4	11	13															

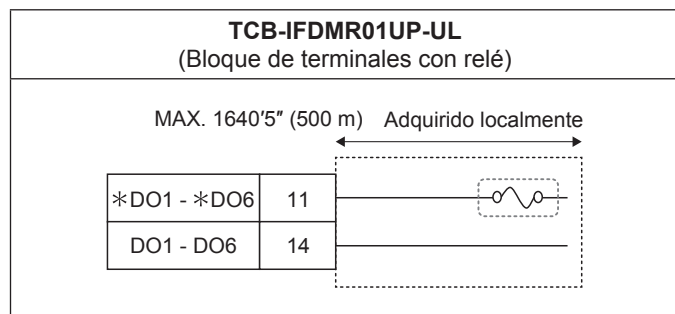


✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Entrada	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF						
DI6	Entrada de funcionamiento ON/OFF	Cuando se utiliza con DDC, se inicia encendiendo este terminal. Problema externo El tipo de señal de entrada (pulso / estática) es seleccionable por el cable de puente J01 en la tarjeta de circuito impreso interior (DX) - MCC-1777 • Conectar (por defecto): Pulso / Corte: Estático Tenga en cuenta que la unidad no funcionará hasta que haya una señal de control de capacidad de 0-10 V adecuada. La posición de J01 (MCC-1777)  <table><thead><tr><th>J01</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>Conectar</td><td> Pulsar entrada (A ajuste de fábrica)  Ancho de pulso de 200 a 300 ms Intervalo de pulsos de 200 a 300 ms o más. </td></tr><tr><td>Corte</td><td> Entrada estática  </td></tr></tbody></table>	J01	Acción	Conectar	Pulsar entrada (A ajuste de fábrica)  Ancho de pulso de 200 a 300 ms Intervalo de pulsos de 200 a 300 ms o más.	Corte	Entrada estática 	✓	✓	✓
J01	Acción										
Conectar	Pulsar entrada (A ajuste de fábrica)  Ancho de pulso de 200 a 300 ms Intervalo de pulsos de 200 a 300 ms o más.										
Corte	Entrada estática 										

- Funciones de Salida digital -

Las especificaciones de los terminales DO1 a DO6 son las siguientes.



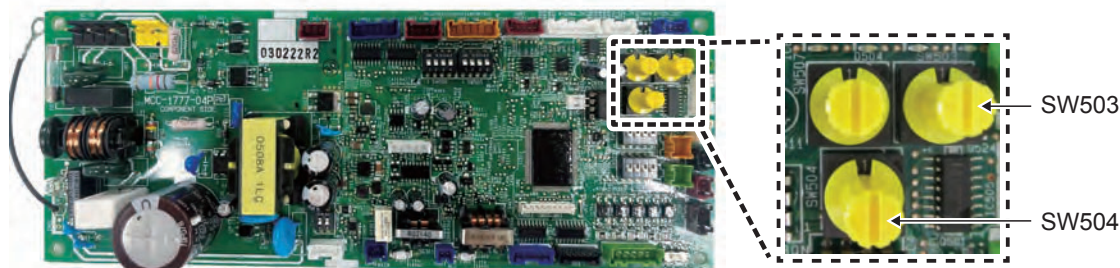
- Utilice el lado del contacto del terminal del relé utilizado en el TCB-IFDMR01UP-UL según las especificaciones indicadas en la tabla siguiente.

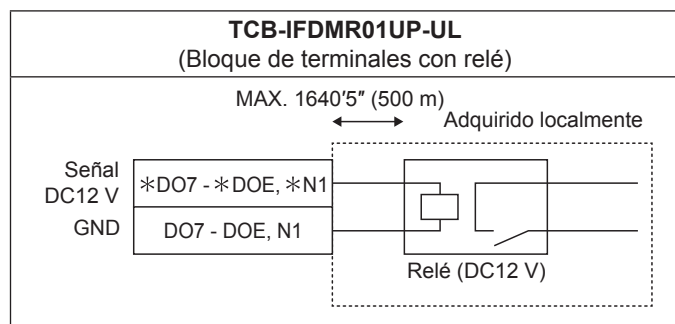
Nombre del modelo de relé	Clasificación del contacto	Condiciones de carga
G2RV-SR700-12DC	250 V máx./ 3 A máx. (Corriente mínima: 10 mA más)	Carga resistiva

✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Salida	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF																		
DO1	Salida de funcionamiento	Se muestra cuando el sistema comienza a funcionar (salida con ambos termostatos ON / OFF)	✓	✓	✓																		
DO2	Salida digital de alarma activa	Durante el funcionamiento de la alarma, la salida digital activa de la alarma está activa.	✓	✓	✓																		
DO3	Salida digital activa del motor del ventilador	Se emite una señal de control del ventilador. Suele ser la salida ON en el momento del funcionamiento, pero es la salida OFF en la descongelación.	✓	✓	✓																		
DO4	Salida digital del modo de descongelación	Durante el funcionamiento de la descongelación, la salida del modo de descongelación está activa.	✓	✓	✓																		
DO5	DO_1 Salida digital 1 (Definida por el usuario)	Ajuste de la función de salida mediante el interruptor giratorio “SW503” de la tarjeta de circuito impreso de la interfaz DDC(0-10 V) (MCC-1777). <table><tr><td>SW503</td><td>Función de salida</td></tr><tr><td>1</td><td>El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad</td></tr><tr><td>2</td><td>El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad</td></tr><tr><td>3</td><td>Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción</td></tr><tr><td>4</td><td>Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria</td></tr><tr><td>5</td><td>Salida de operación de calefacción</td></tr><tr><td>6</td><td>Termostato ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>No utilizar</td></tr><tr><td>16</td><td>Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor</td></tr></table>	SW503	Función de salida	1	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad	2	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad	3	Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción	4	Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria	5	Salida de operación de calefacción	6	Termostato ON	7 ~ 15	No utilizar	16	Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor	✓	✓	✓
SW503	Función de salida																						
1	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad																						
2	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad																						
3	Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción																						
4	Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria																						
5	Salida de operación de calefacción																						
6	Termostato ON																						
7 ~ 15	No utilizar																						
16	Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor																						
DO6	DO_2 Salida digital 2 (Definida por el usuario)	Ajuste de la función de salida mediante el interruptor giratorio “SW504” de la tarjeta de circuito impreso de la interfaz DDC(0-10 V) (MCC-1777). <table><tr><td>SW504</td><td>Función de salida</td></tr><tr><td>1</td><td>El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad</td></tr><tr><td>2</td><td>El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad</td></tr><tr><td>3</td><td>Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción</td></tr><tr><td>4</td><td>Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria</td></tr><tr><td>5</td><td>Salida de operación de calefacción</td></tr><tr><td>6</td><td>Termostato ON</td></tr><tr><td>7 ~ 15</td><td>No utilizar</td></tr><tr><td>16</td><td>Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor</td></tr></table>	SW504	Función de salida	1	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad	2	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad	3	Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción	4	Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria	5	Salida de operación de calefacción	6	Termostato ON	7 ~ 15	No utilizar	16	Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor	✓	✓	✓
SW504	Función de salida																						
1	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad																						
2	El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad																						
3	Recuperación del aceite refrigerante / Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción																						
4	Salida de operación de refrigeración o salida de calefacción secundaria																						
5	Salida de operación de calefacción																						
6	Termostato ON																						
7 ~ 15	No utilizar																						
16	Regulación del límite superior por debajo de Hz debido al sobrecalentamiento del disipador de calor																						

Ajustado con el interruptor SW503 o SW504 en la placa de circuito impreso de control MCC-1777.

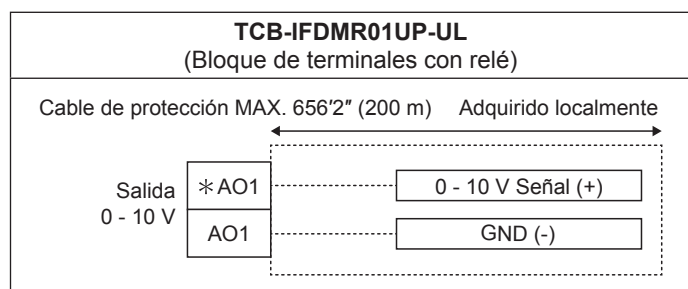




✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Salida	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF
DO7	Salida digital del termostato encendido	Se emite la señal de termostato ON. Suele ser la salida ON en el momento del funcionamiento.	✓	✓	✓
DO8	Salida de la señal de control de arranque de refrigeración/ calefacción	Emite la señal de control de arranque para el funcionamiento de la refrigeración y la calefacción.	✓	✓	✓
DO9	Señal de predescarche	Se emite justo antes del descarche (al menos 5 minutos antes).	✓	✓	✓
DOA	Salida de refrigeración/ calefacción	Salida como ABIERTO durante el funcionamiento en refrigeración y CERRADO durante el funcionamiento en calefacción.	✓	✓	✓
DOB	Salida código de aviso	Salida para mostrar el código de aviso (si lo hay en ese momento.) Para más detalles, consulte el manual de servicio de la unidad exterior.	✓	✓	✓
DOC	Salida de modo VENTILADOR	Salida Modo Ventilador: DOC = Alto • Si selecciona la salida del ventilador desde la interfaz, utilice esta salida. Para los tipos TA y TF, la salida cambia al cambiar la velocidad del ventilador desde el mando a distancia.	✓	✓	✓
DOD	Salida de modo VENTILADOR	Salida Modo Ventilador: DOD = Medio • Si selecciona la salida del ventilador desde la interfaz, utilice esta salida. Para los tipos TA y TF, la salida cambia al cambiar la velocidad del ventilador desde el mando a distancia.	✓	✓	✓
DOE	Salida de modo VENTILADOR	Salida Modo Ventilador: DOE = Bajo • Si selecciona la salida del ventilador desde la interfaz, utilice esta salida. Para los tipos TA y TF, la salida cambia al cambiar la velocidad del ventilador desde el mando a distancia.	✓	✓	✓
N1	Salida del ventilador de ventilación	La configuración de la operación de señal mediante el botón VENTILADOR del mando a distancia se realiza en el mando a distancia DN[31] : 00(OFF), 01(ON).	✓	✓	✓

- Funciones de Salida analógica -



✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Salida	Nombre	Descripción	TA	DDC	TF																				
AO1	Salida de la velocidad VENTILADOR 0 - 10 V Salida analógica 1 (0 - 10 V)	Cada velocidad VENTILADOR se emite a 0 - 10 V. El voltaje de salida puede cambiarse mediante el ajuste DN [4A4] a [4A6]. <table><thead><tr><th>Velocidad VENTILADOR</th><th>Salida (Def)</th><th>Inicial (Def)</th><th>Rango aplicable</th></tr></thead><tbody><tr><td>HH</td><td>9 V</td><td>4A4 (0009)</td><td>8 V (0008) - 10 V (0010)</td></tr><tr><td>H</td><td>6 V</td><td>4A5 (0006)</td><td>4 V (0004) - 7 V (0007)</td></tr><tr><td>L</td><td>2 V</td><td>4A6 (0002)</td><td>1 V (0001) - 3 V (0003)</td></tr><tr><td>STOP</td><td>0 V</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>	Velocidad VENTILADOR	Salida (Def)	Inicial (Def)	Rango aplicable	HH	9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)	H	6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)	L	2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)	STOP	0 V	-	-	✓	✓	✓
Velocidad VENTILADOR	Salida (Def)	Inicial (Def)	Rango aplicable																						
HH	9 V	4A4 (0009)	8 V (0008) - 10 V (0010)																						
H	6 V	4A5 (0006)	4 V (0004) - 7 V (0007)																						
L	2 V	4A6 (0002)	1 V (0001) - 3 V (0003)																						
STOP	0 V	-	-																						
AO2	Nada Salida analógica 2 (0 - 10 V)	No pueden utilizarse.	-	-	-																				

- Resumen de la función de entrada/salida digital (MCC-1777) -

Función	Nº de conector CN	Collarín de conexión	Pin nº	Collarín de alambre	Especificación
PMV1	82	(BLU)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
PMV2	84	(BLK)	1	(WHI)	-
			2	(YEL)	-
			3	(ORN)	-
			4	(BLU)	-
			5	-	-
			6	(RED)	DC12 V
TC1	100	(BRN)	1	(BLU)	-
			3		
TCJ	102	(RED)	1	(RED)	-
			2		
TC2	101	(BLK)	1	(BLK)	-
			2		
TA	104	(YEL)	1	(BLK)	-
			2		
TF	103	(GRN)	1	(RED)	-
			2		
TX*1	105	(WHI)	1	-	-
			2		
Salida digital del modo de descongelación	60	(WHI)	2	(BLU)	Salida
Termostato en Salida digital	60	(WHI)	3	(ORN)	Salida
	62	(BLU)	1	(RED)	12 V
Salida digital activa del motor del ventilador	60	(WHI)	6	(BLK)	Salida
Salida 1 (0-10 V)	602	(BLU)	1	(BLU)	Salida
			2	(BLK)	GND
(BLU)		3	(BLU)	Salida	
		4	(BLK)	GND	
Entrada 1 (0-10 V)	601	(WHI)	1	(WHI)	Entrada
			2	(BLK)	GND
(WHI)		3	(WHI)	Entrada	
		4	(BLK)	GND	
Entrada 1 (4-20 mA)	600	(WHI)	3	(BLU)	Entrada
			4	(BLK)	GND
(WHI)		5	(YEL)	Entrada	
		6	(BLK)	GND	

*1 : El sensor de temperatura TX es un accesorio opcional. TX puede utilizarse con aplicaciones de tipo TA o TF.

Función	Nº de conector CN	Collarín de conexión	Pin nº	Collarín de alambre	Especificación
Entrada externa ON/OFF	61	(YEL)	1	(BLU)	5 V
			2	(BLK)	GND
Salida de funcionamiento		(YEL)	4	(WHI)	Salida
			5	(RED)	12 V
Alarma activa Salida digital		(YEL)	6	(BRN)	Salida
Velocidad VENTILADOR HH	63	(RED)	2	(YEL)	Salida
Velocidad VENTILADOR H		(RED)	3	(GRN)	Salida
Velocidad VENTILADOR L		(RED)	4	(BLU)	Salida
Recuperación del aceite refrigerante/Control de la recuperación del refrigerante de la calefacción	62	(BLU)	3	(WHI)	Salida
Salida de la señal de predescarche		(BLU)	4	(BRN)	Salida
Salida frío(abrir)/calor(cerrar)		(BLU)	5	(BLU)	Salida
Salida de aviso		(BLU)	6	(GRN)	Salida
Salida del ventilador de ventilación	62	(BLU)	1	(YEL)	Salida
	63	(RED)	1	(RED)	12 V
Seguridad (Cerrar normal)	90	(GRN)	1	(RED)	GND ^{*2}
			2	(WHI)	Entrada
Entrada de error externo		(GRN)	3	(BLU)	Entrada
Entrada OFF del termostato forzado		(GRN)	4	(ORN)	Entrada
Entrada de aviso		(GRN)	5	(GRN)	Entrada
Entrada del modo de funcionamiento (frío/calor)		(GRN)	6	(YEL)	Entrada
Modbus A	45	(WHI)	5	(YEL)	-
Modbus B		(WHI)	4	(ORN)	-
Salida digital 1 (definida por el usuario)	64	(RED)	2	(RED)	Salida
Salida digital 2 (definida por el usuario)		(RED)	3	(WHI)	Salida

*2 : La salida de seguridad (SW701) dependerá de las combinaciones. Para más detalles, consulte Terminal DI1/ * DI1.

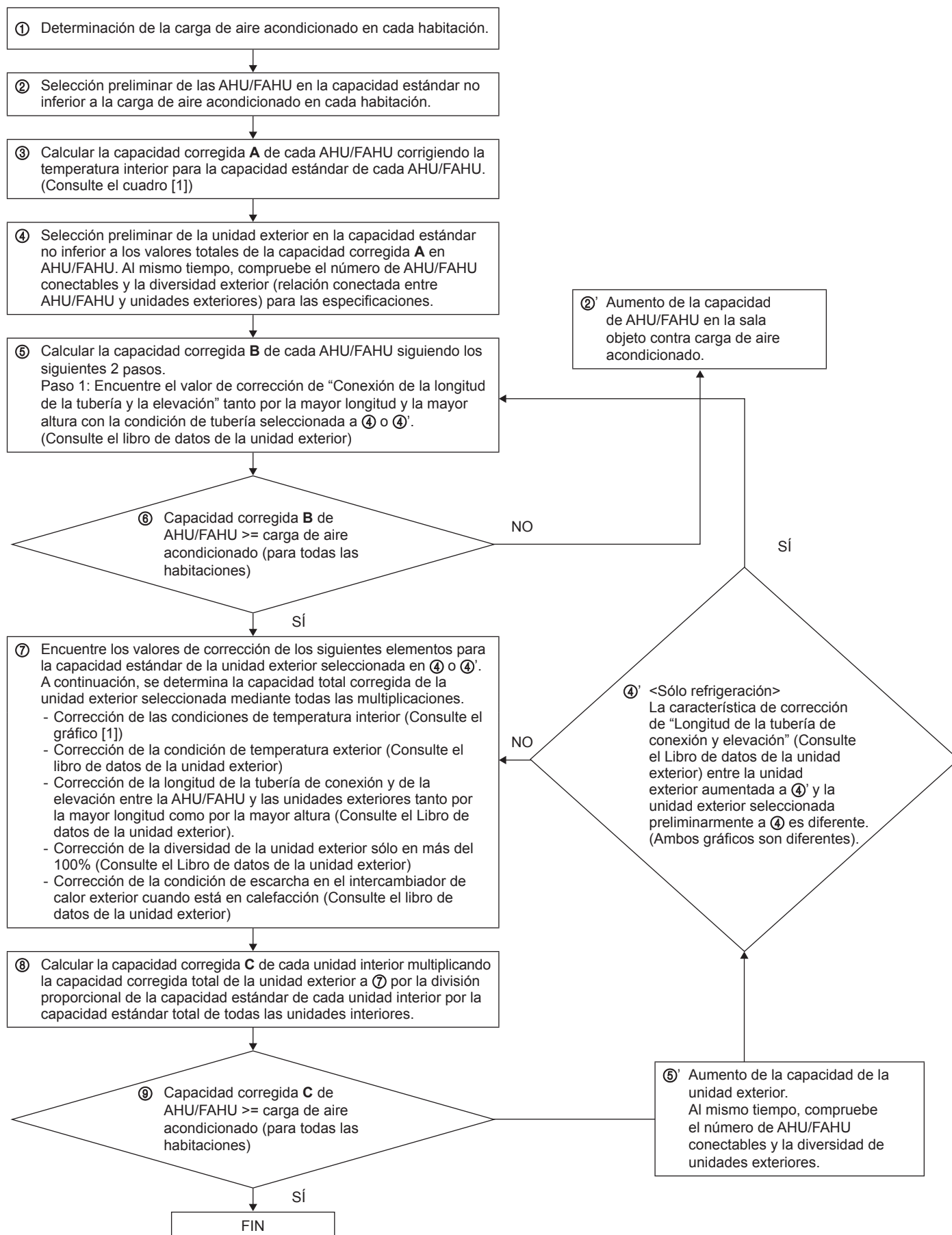
[illegible]

Terminal	Función	Descripción	
DO1	Salida de funcionamiento	Salida digital	DC12 V
DO2	Salida digital de alarma activa	Salida digital	DC12 V
DO3	Salida digital activa del motor del ventilador	Salida digital	DC12 V
DO4	Salida digital del modo de descongelación	Salida digital	DC12 V
DO5	DO1 Salida digital 1 (definida por el usuario)	Salida digital	DC12 V
DO6	DO2 Salida digital 2 (definida por el usuario)	Salida digital	DC12 V
DO7	Salida digital del termostato ON	Salida digital	DC12 V
DO8	Salida de la señal de control de arranque de refrigeración/calefacción	Salida digital	DC12 V
DO9	Salida de la señal de predescarche	Salida digital	DC12 V
DOA	Salida de refrigeración ABIERTA / calefacción CERRADA	Salida digital	DC12 V
DOB	Salida código de aviso	Salida digital	DC12 V
DOC	Salida de alta velocidad del ventilador	Salida digital	DC12 V
DOD	Salida de Mediana velocidad del ventilador	Salida digital	DC12 V
DOE	Salida de baja velocidad del ventilador	Salida digital	DC12 V
N1	Salida del ventilador de ventilación	Salida digital	DC12 V
N2	Vacío	ninguno	-
DI1	Seguridad (Cerrar normal)	Entrada digital	DC12 V o Contacto seco
DI2	Entrada de problemas externos	Entrada digital	DC12 V o Contacto seco
DI3	Entrada OFF del termostato forzado	Entrada digital	DC12 V o Contacto seco
DI4	Entrada del código de aviso	Entrada digital	DC12 V o Contacto seco
DI5	Entrada del modo de funcionamiento (frío / calor)	Entrada digital	DC12 V o Contacto seco
DI6	Entrada externa ON/OFF	Entrada digital	Contacto seco ^{*1}
AI1	Entrada 1 (4 - 20 mA)	Entrada analógica	4 - 20 mA
AI2	Entrada 2 (4 - 20 mA)	Entrada analógica	4 - 20 mA
AI3	Entrada 1 (0 - 10 mA)	Entrada analógica	0 - 10 V
AI4	Entrada 2 (0 - 10 mA)	Entrada analógica	0 - 10 V
AO1	Salida 1 (0 - 10 V)	Salida analógica	0 - 10 V
AO2	Salida 2 (0 - 10 V)	Salida analógica	0 - 10 V
R, BL, OR, Y, W	PMV 1 / PMV 2	-	R: DC12 V
MdG	Modbus G	-	-
MdA / MdB	Modbus A / Modbus B	-	-
AB	Mando a distancia	-	-
Uv	Bus principal	-	-

ES

7. Diseño de AHU / DX COIL

7-1. Procedimiento de selección de equipos -Cuadro de selección-

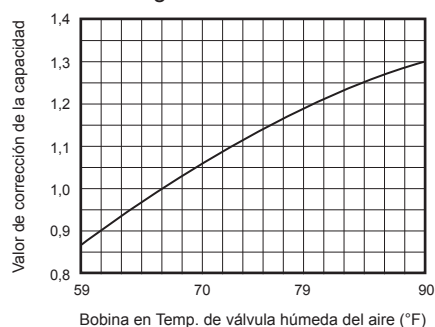


7-2. Cuadros de corrección para el cálculo de la capacidad de la unidad AHU/FAHU

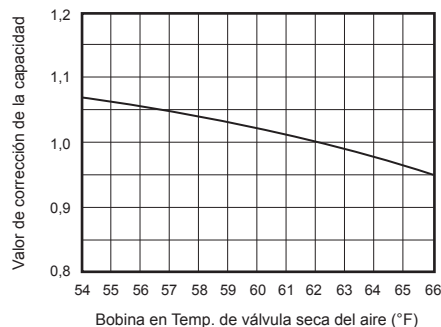
[1] Bobina en Temperatura del aire frente a valor de corrección de capacidad

< TA, DDC (control con RA) tipo >

▼ Refrigeración



▼ Calefacción



Los valores de capacidad anteriores se generan en función de cada nivel de funcionamiento del compresor.

[NOTA]

TOSHIBA Selection Tool permite a los usuarios seleccionar [add] o [not add] el valor de corrección de Capacidad.

Para más información, consulte con TOSHIBA Selection Tool* o pregunte a nuestro distribuidor autorizado.

* : Confirme la información de la versión en el portal global de HVAC de TOSHIBA (THGP).

< TF, DDC (control con SA) tipo >

▼ Refrigeración

Bobina en temperatura del aire	°F WB								
	59	64	68	72	75	79	82	86	90
°F DB									
66	0,290	0,398							
73	0,290	0,390	0,460	0,520					
81		0,390	0,455	0,513	0,648				
84			0,455	0,513	0,640	0,826	1,022		
91			0,451	0,505	0,624	0,799	1,000	1,196	1,410
100					0,604	0,777	0,987	1,156	1,313
109							0,951	1,121	1,170
115								1,004	0,942

▼ Calefacción

Bobina en temperatura del aire	°F WB										
	10	16	19	23	27	32	36	39	43	50	57
°F DB											
14	1,058										
18	1,087										
21		1,155									
23			1,209								
28				1,086							
32					1,000						
36					0,923	0,923	0,923				
41					0,806	0,806	0,806				
45							0,727	0,727	0,727		
50							0,603	0,603	0,603		
54								0,522	0,522	0,522	
59									0,403	0,403	0,403

7-3. Requisito de carga con refrigerante adicional

Cantidad de carga de refrigerante adicional (caso de SMMS-u)

Este elemento describe la cantidad de corrección de refrigerante del sistema de Dx coil Interface cuando se conecta con SMMS-u.

Para más información, consulte el Engineering Databook de SMMS-u.

Cantidad de carga de refrigerante adicional en el sitio = [1] + [2] + [3] + [4]

[1]. Compensación por sistema Tonelada.

[2]. Longitud real de tubería de líquido × carga de refrigerante adicional por tubería de líquido 1 ft.

[3]. Cantidad correctiva de refrigerante en función de las unidades interiores (capacidad de la Dx-coil interface).
Consulte la tabla a continuación.

Para la directriz TF, el volumen de la Dx-coil es relativamente pequeño. Por lo tanto, la cantidad de corrección del refrigerante adicional será de 0 lbs para todos los casos.

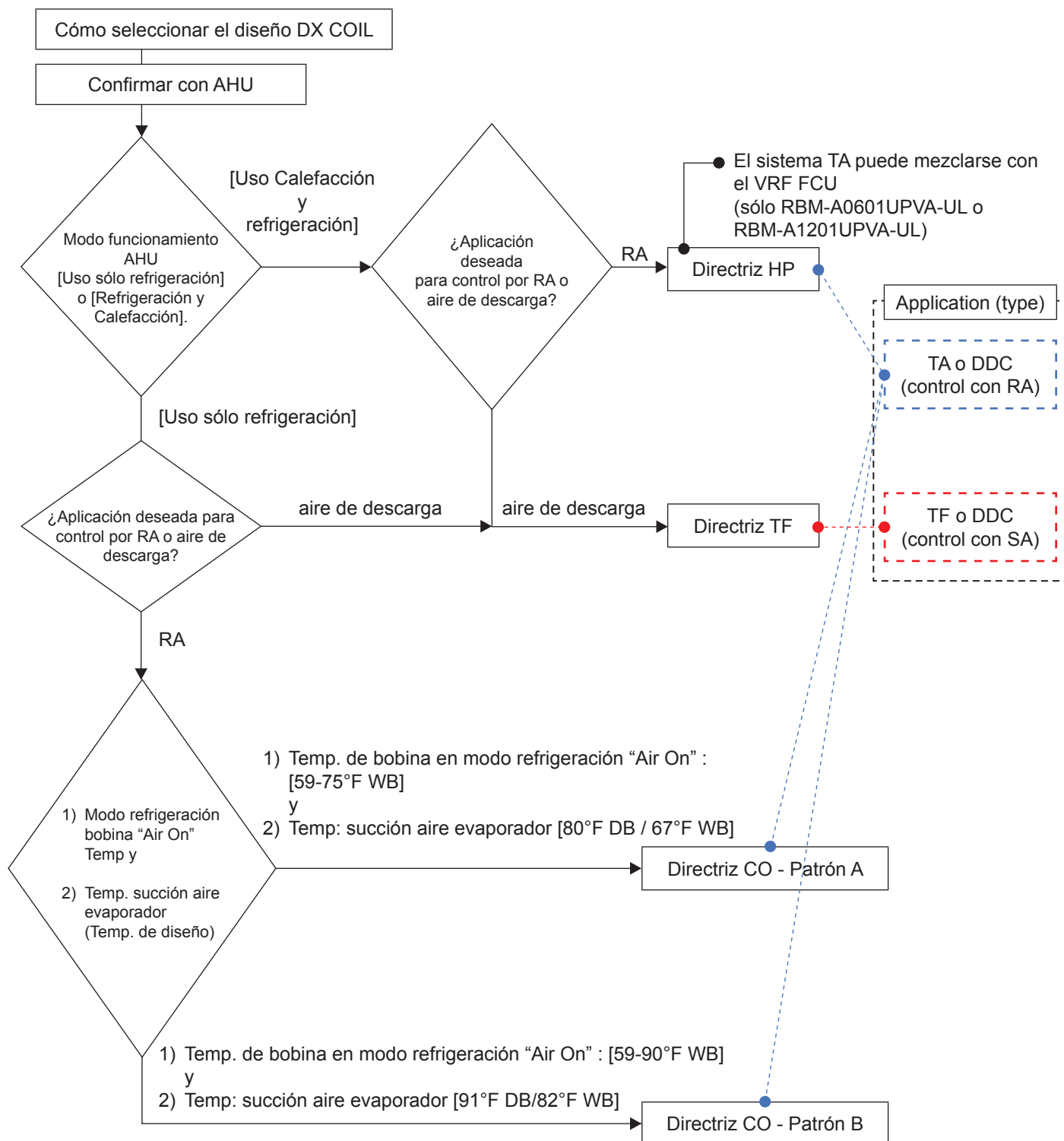
[4]. Cantidad de refrigerante correctora en función de la diversidad de unidades exteriores (Proporción de unidades interiores conectadas a unidades exteriores).

Cantidad correctiva de refrigerante en función de la capacidad de la Dx-coil interface (Toneladas). Directriz HP, solo refrigeración de los patrones A y B.

Tonelada	0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5
Lbs	0,24	0,32	0,42	0,60	0,72	0,92	1,12	1,20	1,51	1,91	2,11	2,5

Tonelada	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
Lbs	3,09	3,97	4,68	6,26	7,06	7,85	8,84	9,83	11,8	12,6	13,4	14,2	15,0	15,8	17,3	18,1	18,9

7-4. Cómo seleccionar la Directriz de Diseño DX COIL



AHU / DX COIL Notas de diseño:

Las cifras de salida de refrigeración y calefacción se basan en cálculos y datos de pruebas "generales". Todas las cifras son aproximadas. Las propiedades del DX COIL de terceros afectarán al rendimiento de las unidades exteriores.

- Para la AHU/DX COIL preparada en el sitio por favor diseñe con referencia a la presentación de la AHU.
- La DX COIL debe ser adecuada para R410A.
- El diseño debe permitir el funcionamiento de un Evaporador y un Condensador dependiendo del uso seleccionado. (Características: Circuitos múltiples / Distribuidor capilar de líquido / Cabezal de gas)
- Para el diseño del DX COIL debe respetarse el principio de contracorriente.
- Debido a los ciclos de descongelación, debe instalarse una bandeja de drenaje (incluso si sólo se utiliza en modo calor).

7-5. Directriz DX COIL H/P

- Directriz H/P -

<Tipo TA>

Nº de circuitos frigoríficos por diámetro del tubo de cobre de la Dx-coil y tamaño de la Dx-coil (Toneladas)

Diámetro del tubo de cobre	Número de circuitos					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacidad de Dx-coil	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.
0,6 Toneladas	2	3	2	2	2	2
0,8 Toneladas	2	3	2	2	2	2
1 Toneladas	2	3	2	2	2	2
1,25 Toneladas	3	4	2	3	2	2
1,5 Toneladas	3	4	2	3	2	2
2 Toneladas	3	4	2	3	2	2
2,25 Toneladas	4	6	3	4	2	2
2,5 Toneladas	4	6	3	4	2	2
3 Toneladas	5	8	3	5	2	3
4 Toneladas	6	8	4	6	3	3
4,5 Toneladas	6	8	4	6	3	4
5 Toneladas	6	8	4	6	3	4
6 Toneladas	8	12	6	10	4	6
8 Toneladas	10	14	8	12	5	7
10 Toneladas	16	22	12	16	8	10
12 Toneladas	16	24	12	18	8	10
14 Toneladas	18	24	14	18	8	10
16 Toneladas	20	26	16	20	10	12
20 Toneladas	24	32	18	28	12	14
22 Toneladas	26	30	20	32	14	16
24 Toneladas	30	40	22	34	14	18
26 Toneladas	32	42	24	30	14	18
28 Toneladas	34	46	26	36	16	20
30 Toneladas	36	48	26	36	16	20
32 Toneladas	40	54	30	38	18	22

Tonelada		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950
	Mín.	200	240	280	360	440	520	600	640	760
	Max.	300	360	420	540	660	780	900	960	1140
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	18	26	34	43	51	68	77	85	102
	Max.	30	38	46	58	69	92	104	115	138
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)								
Refrigeración	Capacidad (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36
	Bobina en Temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Temp. evaporación	44°F								
	Sobrecalentamiento	10,8°F								
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB								
Calefacción	Capacidad (kBtu/h)	8,5	10,5	13,5	17	20	27	30	34	40
	Bobina en Temp. aire	54 - 82°F DB								
	Temp. evaporación	126°F								
	Subcool	7,2°F								
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	68°F DB								

Tonelada		4	4,5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	1250	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Mín.	1000	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1500	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	128	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	173	202	230	281	351	421	562	632	702
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)								
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	48	54	60	72	96	120	144	168	192
	Bobina en Temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)								
	Temp. evaporación	44°F								
	Sobrecalentamiento	10,8°F								
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB								
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	54	61	67	81	108	135	162	189	216
	Bobina en Temp. aire	54 - 82°F DB								
	Temp. evaporación	126°F								
	Subcool	7,2°F								
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	68°F DB								

Tonelada		18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Mín.	4472	4992	5888	6784	7064	7344	7624	7904	10180	10460	10740
	Max.	6708	7488	8832	10176	10596	11016	11436	11856	15260	15680	16100
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	772	842	983	1124	1194	1264	1334	1404	1686	1756	1826
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)										
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Bobina en Temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)										
	Temp. evaporación	44°F										
	Sobrecalentamiento	10,8°F										
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB										
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	242	270	297	324	351	378	405	432	486	513	540
	Bobina en Temp. aire	54 - 82°F DB										
	Temp. evaporación	126°F										
	Subcool	7,2°F										
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	68°F DB										

<Tipo DDC>

Nº de circuitos frigoríficos por diámetro del tubo de cobre de la Dx-coil y tamaño de la Dx-coil (Toneladas)

Diámetro del tubo de cobre	Número de circuitos					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacidad de Dx-coil	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.
5 Toneladas	6	8	4	6	3	4
6 Toneladas	8	12	6	10	4	6
8 Toneladas	10	14	8	12	5	7
10 Toneladas	16	22	12	16	8	10
12 Toneladas	16	24	12	18	8	10
14 Toneladas	18	24	14	18	8	10
16 Toneladas	20	26	16	20	10	12
20 Toneladas	24	32	18	28	12	14
24 Toneladas	30	40	22	34	14	18
28 Toneladas	34	46	26	36	16	20
32 Toneladas	40	54	30	38	18	22

Tonelada		4,5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	1450	1650	2120	2470	3120	4240	4590	4940
	Mín.	1160	1320	1696	1976	2496	3392	3672	3952
	Max.	1740	1980	2544	2964	3744	5088	5508	5928
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	149	170	207	259	311	414	466	518
	Max.	202	230	281	351	421	562	632	702
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)							
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Bobina en Temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)							
	Temp. evaporación	44°F							
	Sobrecalentamiento	10,8°F							
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB							
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	61	67	81	108	135	162	189	216
	Bobina en Temp. aire	54 - 82°F DB							
	Temp. evaporación	126°F							
	Subcool	7,2°F							
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	68°F DB							

Tonelada		18	20	24	28	32
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	5590	6240	8480	9180	9880
	Mín.	4472	4992	6784	7344	7904
	Max.	6708	7488	10176	11016	11856
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	570	622	828	932	1036
	Max.	772	842	1124	1264	1404
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)				
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	216	240	288	336	384
	Bobina en Temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)				
	Temp. evaporación	44°F				
	Sobrecalentamiento	10,8°F				
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB				
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	241,92	270	324	378	432
	Bobina en Temp. aire	54 - 82°F DB				
	Temp. evaporación	126°F				
	Subcool	7,2°F				
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	68°F DB				

7-6. DX COIL Directriz TF

- Directriz HTF -

< TF, DDC (control con SA) tipo >

Nº de circuitos frigoríficos por diámetro del tubo de cobre de la Dx-coil y tamaño de la Dx-coil (Toneladas)

Diámetro del tubo de cobre	Número de circuitos					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Capacidad de Dx-coil	Min	Máx.	Min	Máx.	Min	Máx.
5 Toneladas	6	8	4	6	3	4
6 Toneladas	8	12	6	10	4	6
8 Toneladas	10	14	8	12	5	7
10 Toneladas	16	22	12	16	8	10
12 Toneladas	16	24	12	18	8	10
14 Toneladas	18	24	14	18	8	10
16 Toneladas	20	26	16	20	10	12
20 Toneladas	24	32	18	28	12	14
24 Toneladas	30	40	22	34	14	18
28 Toneladas	34	46	26	36	16	20
32 Toneladas	40	54	30	38	18	22

Tonelada		4,5	5	6	8	10	12	14	16
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	656	689	848	1059	1254	1695	1907	2119
	Mín.	530	577	706	865	1042	1413	1572	1730
	Max.	742	806	989	1236	1483	1978	2225	2472
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	79	85	105	131	157	210	236	262
	Max.	161	174	215	268	322	429	483	537
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)							
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	54	60	72	96	120	144	168	192
	Bobina en Temp. aire	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**							
	Temp. evaporación	44°F							
	Sobrecalentamiento	10,8°F							
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	91°F DB / 82°F WB							
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	61	67	81	108	134	162	189	215.04
	Bobina en Temp. aire	14 - 59°F DB							
	Temp. evaporación	126°F							
	Subcool	7,2°F							
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	32°F DB							

Tonelada		20	24	28	32
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	2507	3390	3814	4238
	Mín.	2084	2825	3143	3461
	Max.	2967	3955	4450	4944
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	315	420	472	525
	Max.	644	859	966	1074
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)			
Refrigeración	Capacidad máx. (kBtu/h)	240	288	336	384
	Bobina en Temp. aire	50 - 90°F WB (66 - 115°F DB)**			
	Temp. evaporación	44°F			
	Sobrecalentamiento	10,8°F			
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	91°F DB / 82°F WB			
Calefacción	Capacidad máx. (kBtu/h)	270	324	378	430
	Bobina en Temp. aire	14 - 59°F DB			
	Temp. evaporación	126°F			
	Subcool	7,2°F			
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	32°F DB			

** Temperatura aire exterior/succión 115 - 126°F(DB) también disponible pero temporalmente operable.

7-7. DX COIL Directriz CO Patrón A

- Directriz patrón sólo refrigeración A -

Nº de circuitos frig. por diá. de tubo de cobre de DX Coil y tamaño de la DX Coil (HP)

Tubo de cobre	Número de circuitos					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx-coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0,6 Toneladas	Sin restricción	3	Sin restricción	2	Sin restricción	2
0,8 Toneladas		3		2		2
1 Toneladas		3		2		2
1,25 Toneladas		4		3		2
1,5 Toneladas		4		3		2
2 Toneladas		4		3		2
2,25 Toneladas		6		4		2
2,5 Toneladas		6		4		2
3 Toneladas		8		5		3
4 Toneladas		8		6		3
4,5 Toneladas		8		6		4
5 Toneladas		8		6		4
6 Toneladas		12		10		6
8 Toneladas		14		12		7
10 Toneladas		16		16		10
12 Toneladas		20		18		10
14 Toneladas		22		18		10
16 Toneladas		24		20		12
20 Toneladas		30		28		14
22 Toneladas		30		32		16
24 Toneladas		40		34		18
26 Toneladas		42		30		18
28 Toneladas		46		36		20
30 Toneladas		48		36		20
32 Toneladas		54		38		22

* Es capaz de conectar el modelo SMMS-e,u H/P cuando lo configura como modo Sólo refrigeración.

Configure el CÓDIGO de función (código DN) [0F] : "0000" a "0001" mediante un mando a distancia con cable.

Tonelada		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5	6
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Mín.	Sin restricción												
	Max.	Sin restricción												
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Mín.	18	26	34	43	51	68	77	85	102	128	149	170	207
	Max.	52	65	78	93	109	141	157	173	204	268	299	331	391
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)												
Refrigeración	Capacidad max. (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Bobina en temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)												
	Temp. evaporación	44°F												
	Sobrecalentamiento	10,8°F												
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB												
Calefacción	Capacidad max. (kBtu/h)	-												
	Bobina en temp. aire	-												
	Temp. evaporación	-												
	Subcool	-												
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	-												

Tonelada		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	Sin restricción															
	Max.	Sin restricción															
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Min.	259	311	414	466	518	570	622	725	828	880	932	984	1036	1242	1294	1346
	Max.	488	683	781	879	976	1172	1367	1465	1562	1660	1757	1855	1953	2343	2441	2539
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)															
Refrigeración	Capacidad max. (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Bobina en temp. aire	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)															
	Temp. evaporación	44°F															
	Sobrecalentamiento	10,8°F															
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	80°F DB / 67°F WB															
Calefacción	Capacidad max. (kBtu/h)	-															
	Bobina en temp. aire	-															
	Temp. evaporación	-															
	Subcool	-															
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	-															

7-8. DX COIL Directriz CO Patrón B

Directriz patrón sólo refrigeración B -

Nº de circuitos frig. por diá. de tubo de cobre de DX Coil y tamaño de la DX Coil (HP)

Tubo de cobre	Número de circuitos					
	5/16"		3/8"		1/2"	
Dx Coil	Min	Max	Min	Max	Min	Max
0,6 Toneladas	Sin restricción	3	Sin restricción	2	Sin restricción	2
0,8 Toneladas		3		2		2
1 Toneladas		3		2		2
1,25 Toneladas		4		3		2
1,5 Toneladas		4		3		2
2 Toneladas		4		3		2
2,25 Toneladas		6		4		2
2,5 Toneladas		6		4		2
3 Toneladas		8		5		3
4 Toneladas		8		6		3
4,5 Toneladas		8		6		4
5 Toneladas		8		6		4
6 Toneladas		12		10		6
8 Toneladas		14		12		7
10 Toneladas		16		16		10
12 Toneladas		20		18		10
14 Toneladas		22		18		10
16 Toneladas		24		20		12
20 Toneladas		30		28		14
22 Toneladas		30		32		16
24 Toneladas		40		34		18
26 Toneladas		42		30		18
28 Toneladas		46		36		20
30 Toneladas		48		36		20
32 Toneladas		54		38		22

* Es capaz de conectar el modelo SMMS-e,u H/P cuando lo configura como modo Sólo refrigeración.

Configure el CÓDIGO de función (código DN) [0F] : "0000" a "0001" mediante un mando a distancia con cable.

Tonelada		0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5	6
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	250	300	350	450	550	650	750	800	950	1250	1450	1650	2120
	Min.	Sin restricción												
	Max.	Sin restricción												
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Min.	15	18	22	26	31	40	44	49	57	75	84	93	110
	Max.	32	40	48	58	68	88	98	108	127	167	187	207	244
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)												
Refrigeración	Capacidad max. (kBtu/h)	7	9	12	15	18	24	27	30	36	48	54	60	72
	Bobina en temp. aire	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)												
	Temp. evaporación	44°F												
	Sobrecalentamiento	10,8°F												
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	91°F DB / 82°F WB												
Calefacción	Capacidad max. (kBtu/h)	-												
	Bobina en temp. aire	-												
	Temp. evaporación	-												
	Subcool	-												
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	-												

Tonelada		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	38	40
AHU Flujo de aire (cfm)	Std.	2470	3120	4240	4590	4940	5590	6240	7360	8480	8830	9180	9530	9880	12720	13070	13420
	Min.	Sin restricción															
	Max.	Sin restricción															
Volumen interno de la Dx-coil (inch³)	Min.	137	192	220	247	275	330	384	725	439	880	494	984	549	659	687	714
	Max.	305	427	488	549	610	732	854	1465	976	1660	1098	1855	1220	1465	1526	1587
Diámetro del tubo de cobre (inch)		Ø1/2", Ø3/8", Ø5/16" (Recomendado Ø3/8" o menos)															
Refrigeración	Capacidad max. (kBtu/h)	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	432	456	480
	Bobina en temp. aire	59 - 90°F WB (64 - 110°F DB)															
	Temp. evaporación	44°F															
	Sobrecalentamiento	10,8°F															
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	91°F DB / 82°F WB															
Calefacción	Capacidad max. (kBtu/h)	-															
	Bobina en temp. aire	-															
	Temp. evaporación	-															
	Subcool	-															
	Temp. succión aire (Temp. de diseño)	-															

7-9. Fabricación de DX COIL

- Presión de diseño de DX COIL y tuberías: 601 PSI (4,15 MPa) - Presión de rotura del DX COIL y tuberías (soportada): 1806 PSI (12,45 MPa) (más de 3 × presión de diseño)							
Contaminación DX COIL: - Asegúrese de que el DX COIL se limpia, utilizando detergente, después de la fabricación para eliminar los contaminantes de la bobina. - No utilice detergente clorado durante el proceso de limpieza. - No deje fundente sobre o dentro del DX COIL.							
Contaminación de DX COIL y tuberías (límites permitidos):	<table> <tr> <td>Cantidad de agua residual</td><td>6,46×10⁻⁶ oz. / ft (0,6 mg / m)</td></tr> <tr> <td>Cantidad de aceite residual</td><td>5,38×10⁻⁶ oz. / ft (0,5 mg / m)</td></tr> <tr> <td>Cantidad de contaminantes sólidos</td><td>1,94×10⁻⁵ oz. / ft (1,8 mg / m)</td></tr> </table>	Cantidad de agua residual	6,46×10 ⁻⁶ oz. / ft (0,6 mg / m)	Cantidad de aceite residual	5,38×10 ⁻⁶ oz. / ft (0,5 mg / m)	Cantidad de contaminantes sólidos	1,94×10 ⁻⁵ oz. / ft (1,8 mg / m)
Cantidad de agua residual	6,46×10 ⁻⁶ oz. / ft (0,6 mg / m)						
Cantidad de aceite residual	5,38×10 ⁻⁶ oz. / ft (0,5 mg / m)						
Cantidad de contaminantes sólidos	1,94×10 ⁻⁵ oz. / ft (1,8 mg / m)						
Los contaminantes del DX COIL deben ser iguales o inferiores a los valores indicados anteriormente. Los niveles de contaminantes permitidos que se muestran suponen que se ha utilizado tubo de cobre de Ø3/8 in. (Ø9,52 mm) para la fabricación del DX COIL.							

7-10. Instalación del controlador DX

Lugar de instalación	Evitar la luz solar directa. Instalar fuera bajo la norma IP65. - Evitar los lugares expuestos a vapores de vapor o aceite. - Evitar los lugares donde puedan producirse fugas, sedimentación o generación de gases combustibles. - Evitar la instalación cerca de máquinas que emitan ondas de alta - frecuencia. - Evitar los lugares donde se utilicen frecuentemente soluciones ácidas. - Evitar los lugares donde se utilicen con frecuencia pulverizadores a base de azufre u otros productos. - Evitar los lugares donde puedan producirse vibraciones. - Cuando instale el Dx-valve kit y el Dx-coil controller en la unidad de tratamiento de aire, no lo instale donde esté expuesto al aire refrigerado del lado secundario del intercambiador de calor. - No lo instale en lugares donde haya polvo de hierro o de otro metal. Si polvo de hierro u otros polvos metálicos se adhieren o acumulan en el interior del Dx-coil controller, pueden arder espontáneamente y provocar un incendio. - Clasificación estándar ; IP65
Notas	Para evitar daños, cuando realice los orificios para los prensaestopas, retire primero la placa del prensaestopas del Dx-coil controller.
Temperatura ambiente	126°F (52°C) (o menos)
Humedad ambiente	Humedad relativa 80% (o menos). No se permite la condensación de rocío. Si el DX-Controller va a instalarse en un lugar donde podría formarse condensación de rocío, deberá instalarse un aislamiento de origen local para evitar la condensación.
Ángulo de instalación	Instalación vertical

7-11. Conexiones de sensor

Instalación	Los soportes de los sensores DEBEN soldarse al DX COIL para garantizar una detección fiable de la temperatura. Para más información, consulte el Manual de Instalación del Dx-coil controller.
Conexión de los cables	TC1, TC2, TC y TA, TF que tienen un cable de 24'7" (7,5 m) se combinan en el Dx-coil controller. Si estos sensores se retiran durante la instalación, asegúrese de volver a conectarlos a la placa de circuito impreso principal del Dx-coil controller (MCC-1777) como se muestra a continuación: • TC1 Sensor (Enchufe BRN [2 Pin]) > MCC-1777 CN100 (Toma BROWN [2 Pin]) • TC2 Sensor (Enchufe BLK [2 Pin]) > MCC-1777 CN101 (Toma BLK [2 Pin]) • TCJ Sensor (Enchufe RED [2 Pin]) > MCC-1777 CN102 (Enchufe RED [2 Pin]) • TF Sensor (Enchufe GRN [2 Pin]) > MCC-1777 CN103 (Toma GRN [2 Pin]) • TA Sensor (Enchufe YEL [2 Pin]) > MCC-1777 CN104 (Toma YEL [2 Pin]) Tenga cuidado de volver a conectarlos correctamente. Los cables deben instalarse con una curva en U en los extremos del sensor para evitar que el agua gotee en los componentes. El tubo de vinilo de los cables del sensor puede soportar hasta 221°F (105°C) tenga cuidado de mantenerse alejado de las piezas sometidas a altas temperaturas. Los conectores de los cables alargadores no tienen clasificación IP. Asegúrese de que están situados dentro de la AHU. Si los cables de varios sensores no son suficientes, utilice el sensor opcional 32'10" (10 m) - TCB-IFDES1001P-UL.
TA, posición del sensor TF	El sensor TA, TF que se combina en el Dx-coil controller debe estar situado en la posición correcta para el control TOSHIBA, no para el control de demanda. La demanda de refrigeración/calefacción se determina a partir del DDC. Seguir la imagen de ejemplo de abajo:

*1: El sensor TF solo puede utilizarse con SMMS-u y SHRM-u.

	TA	DDC	TF
Sólo aire de retorno			
Sólo aire fresco			
FA mezclado con RA			
Bobina de recuperación de calor			

※Cada diseño de tipo Dx **DEBE** seguir el rango de temperatura especificado a continuación.

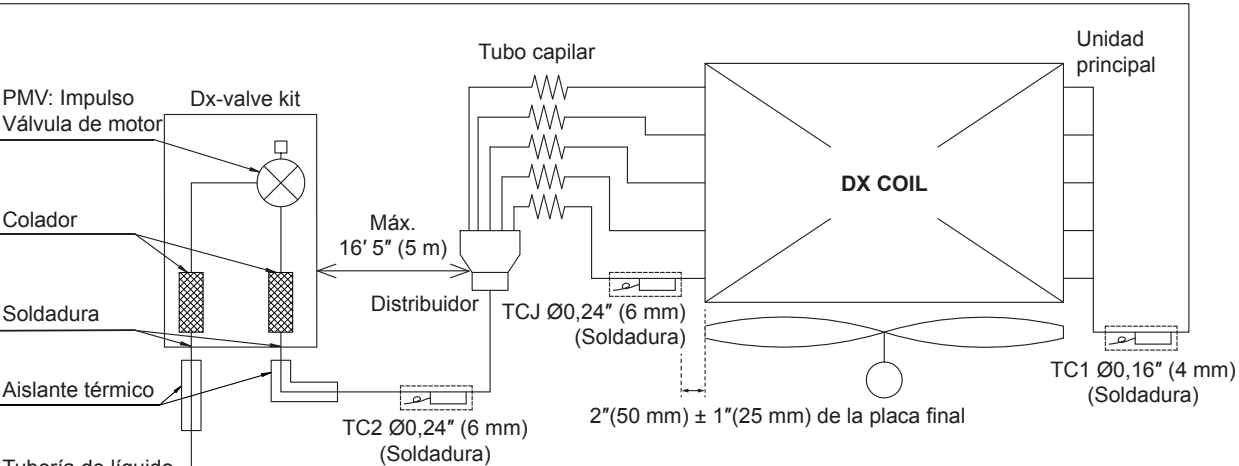
Directriz	HP(TA) (Calefacción y Refrigeración)	Solo refrigeración*		HP(TF) (Calefacción y Refrigeración)
		Patrón A	Patrón B	
Control	TA o DDC			TF o DDC
Temp. modo refrigeración "Bobina al aire"	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 75°F WB (64 - 90°F DB)	59 - 90°F WB (64 - 109°F DB)	50 - 90°F WB (66 - 115°F** DB)
Temp. modo Calefacción "Bobina al aire"	54 - 82°F DB (Tirar hacia abajo para 45°F)	---	---	14 - 59°F DB

7-12. Instalación del Dx-valve kit

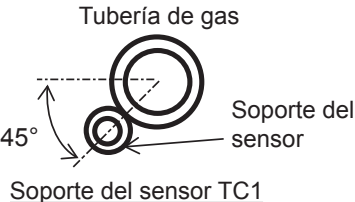
Instalación	Evitar ubicaciones expuestas a la luz solar directa. Clasificación estándar ; IPX4
Medio ambiente	El aislamiento debe colocarse en el Dx-valve kit (de origen local). Lo ideal es que el Dx-valve kit esté dentro de la AHU. Si se instala en el exterior, debe instalarse una cubierta (de fabricación local) para proteger del viento y la lluvia, además del aislamiento.
Instalación	Los componentes suministrados deben montarse en el DX COIL utilizando tuberías personalizadas de origen local. La PMV (Pulse Motor Valve) NO debe instalarse al revés (Motor PMV en la parte inferior). El ángulo de conexión entre el cuerpo de la PMV y el motor de la PMV viene fijado de fábrica (mediante bloqueo de rosca) y no debe modificarse. El motor de la PMV no debe retirarse del cuerpo de la PMV. Manipule y prepare cuidadosamente la PMV durante el montaje para evitar la entrada de cuerpos extraños como polvo o agua.
Soldadura	• PMV A) Durante la soldadura, el cuerpo de la PMV y el motor de la PMV deben enfriarse con agua para que la temperatura de los componentes no supere los 248°F (120°C). B) Mientras se realiza la soldadura fuerte, debe fluir gas nitrógeno a través del cuerpo y las tuberías de la PMV para evitar la oxidación interna. C) Evitar que el agua de refrigeración penetre en el cuerpo de la PMV y en el conector del plomo durante la soldadura fuerte. D) Tenga cuidado de no dañar los cables PMV durante la soldadura. • Soportes del sensor • Para garantizar un funcionamiento fiable, todos los soportes de los sensores deben montarse mediante soldadura. • Tenga cuidado de que el material de soldadura no entre en el soporte del sensor cuando fije el soporte del sensor TC1, TC2 y TCJ. <u>Sensor TC1</u> : Instálelo en la parte colectora del cabezal de gas. Suelde el sensor TC1 en la ubicación del lado inferior 45° para detectar la temperatura estable. <u>Sensor TC2</u> : Instálelo en entre el distribuidor de la tubería de líquido y la PMV. (El sensor TC2 está conectado al ciclo de refrigerante de AHU). <u>Sensor TCJ</u> : Instálelo en el paso donde la temperatura del tubo capilar es más baja. Si los sensores TC1, TC2 o TCJ son fáciles de someter al efecto térmico circundante, cúbralos con el material aislante del calor y fíjelos con la banda de fijación <u>Posición de los sensores TC1, TC2 y TCJ en la DX COIL</u>

Tubería de gas

AHU



Dx-valve kit: 1 juego Tipo DX COIL: Normal

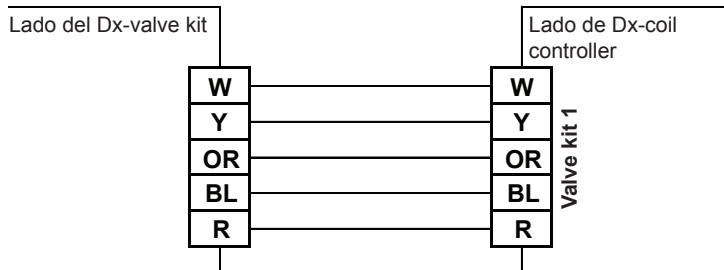


Conexión de los cables

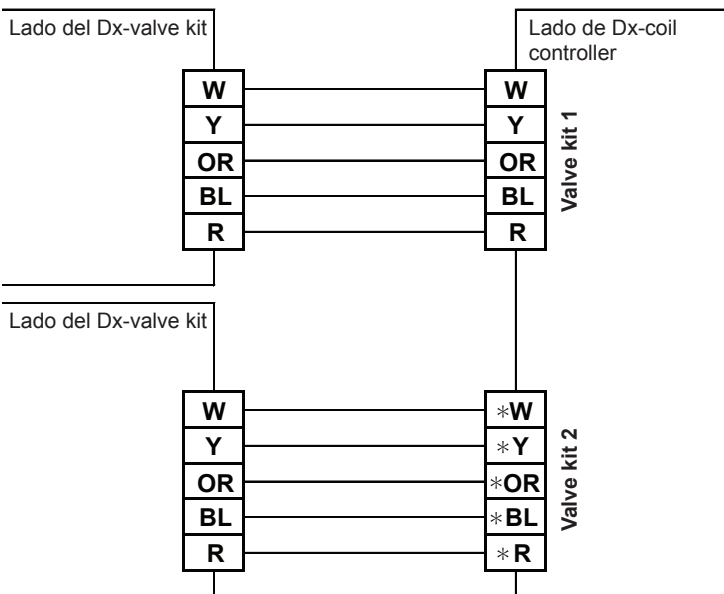
- Conecte el cable desde la PMV. Haga coincidir el color del cableado del lado de la PMV y del lado del controlador.
- Para la PMV, el cableado del sensor, no lo combine con el cableado del motor. Una operación incorrecta puede dar lugar a.
- El cable de la PMV se suministra con la longitud máxima permitida de 16'5".
- El cableado PMV se puede extender hasta 41ft con un tamaño de cableado AWG 18.

Identificación de color

W: Blanco
Y: Amarillo
OR: Naranja
BL: Azul
R: Rojo



RBM-A0601UPVA-UL	0,6, 0,75, 1,0, 1,25, 1,5, 2,0, 2,25, 2,5, 3,0, 4,0, 4,5, 5,0 Tonelada
RBM-A1201UPVA-UL	6, 8, 10 Tonelada
RBM-A1921UPVA-UL	12, 14, 16 Tonelada



RBM-A1201UPVA-UL	20 Toneladas (10 Toneladas × 2)
RBM-A1921UPVA-UL	24 Toneladas (12 Toneladas × 2), 28 Toneladas (14 Toneladas × 2), 32 Toneladas (16 Toneladas × 2)

8. Esquema de control

8-1. Precauciones relativas a programación del DDC

- (1) Inicio de la operación
 - La señal de control de capacidad (tensión de entrada analógica) debe emitirse después del funcionamiento del ventilador de la AHU.
A continuación, se recomienda mantener más del 50% (Calefacción; 40%) de la señal de control de capacidad durante 5 minutos.
 - Para proteger el compresor, durante 5 minutos después del arranque, el compresor seguirá funcionando aunque reciba la señal de control de capacidad "Cero".
- (2) Control de prevención de la congelación (liberación a baja temperatura)
 - Cuando el compresor se detiene por el control de prevención de congelación, volverá a arrancar después de un máximo de 20 minutos, dependiendo de la condición DX-COIL.
- (3) Control de recuperación
 - Tanto la recuperación de refrigerante como la recuperación de aceite (lubricante) se controlan durante el funcionamiento de refrigeración y calefacción.
Cuando RSW503,504 está configurado como [3], cuando se inicia el control de recuperación la señal de salida será de *DO5/DO5,*DO6/DO6.
Consulte el manual de servicio de las unidades exteriores para obtener más información.
- (4) Control de descongelación (descongelación total)
 - El control de descongelación está diseñado para realizar de acuerdo a la cantidad de escarcha en el tiempo de la unidad exterior.
intercambiador de calor o la acumulación de funcionamiento
Cuando se inicia el control de descongelación, la señal de salida procederá de *DO4/DO4.
Consulte el manual de servicio de las unidades exteriores para obtener más información.
- (5) Temporizador de prevención de re arranque del compresor
 - Si el compresor se para por control de capacidad o función de protección (excepto control de prevención de congelación), normalmente el compresor continuará parado durante 2 min 30 seg, incluso si recibe señal de control de capacidad.

8-2. Resumen de la función de protección

- Los controles de protección varían según la unidad exterior, consulte el manual de servicio de la unidad exterior correspondiente para obtener más información.
(El siguiente "Resumen de funciones de protección" corresponde al SMMS-u.)

Función	Resumen																		
Control de la prevención de heladas (Liberación a baja temperatura)	En el modo de refrigeración, se evita que descienda la temperatura del DX-COIL controlando la velocidad del compresor (en función de la temperatura del sensor TC1/TC2/TCJ).																		
Control de recuperación de aceite (refrigerante)	Este control aumenta periódicamente el flujo para asegurar que el aceite refrigerante no se acumule en las tuberías de gas entre unidades (lo que puede ocurrir cuando el comando de operación es inadecuado o mientras el enfriamiento progresa bajo condiciones ambientales bajas). Durante este control, los compresores funcionan a una velocidad objetivo y el Dx valve kit PMV se abre hasta un cierto grado. Una vez finalizado el control de recuperación, se reanuda el funcionamiento normal de refrigeración.																		
Control de recuperación de refrigerante de calefacción (aceite) (Control de arranque de la calefacción)	Este control aumenta periódicamente el flujo para asegurar que el refrigerante líquido quede atrapado en el interior del DX COIL. También sirve para recuperar el refrigerante del DX COIL / exterior después del desescarche y para recuperar el aceite presente en los intercambiadores de calor exteriores durante el funcionamiento de sobrecarga de la calefacción. Durante este control, los compresores funcionan a una velocidad objetivo y el Dx valve kit PMV se abre hasta un cierto grado. Una vez finalizado el control de recuperación, se reanuda el funcionamiento normal de Calefacción. La operación de recuperación tiene lugar normalmente después de la descongelación.																		
Control de descongelación (Descongelación total)	En modo Calefacción se puede realizar una operación de desescarche para reducir la acumulación de hielo en la unidad exterior (basado en el sensor TE1 y TE2, TE3). Durante la descongelación, el ciclo del refrigerante se invierte temporalmente enfriando el DX COIL. Durante la operación de calefacción, si la temperatura detectada por el sensor TE cae por debajo de la temperatura prevista del sensor TE en una cantidad especificada, o si la temperatura detectada por el sensor TE cae por debajo de la temperatura de congelación durante 300 minutos, se inicia la operación de descongelación. (Después de la puesta en marcha o al cambiar de refrigeración a calefacción, se realiza la evaluación de escarcha y se inicia la operación de descongelación de acuerdo con el resultado de la evaluación). Mientras la unidad exterior está descongelando, el Dx valve kit PMV se abre hasta cierto grado. La operación de recuperación de calefacción tiene lugar normalmente después de la descongelación. * En el caso del sistema acoplado, cuando alguna de las unidades exteriores cumple la condición de inicio de descongelación, todas las unidades del grupo al que pertenece inician el funcionamiento de descongelación, y las demás unidades Gr continúan el funcionamiento de calefacción.																		
Control de liberación de alta presión	Esta función de control tiene por objeto apagar automáticamente un compresor de una unidad exterior en función de Pd. Es la individualidad realizada por la unidad principal y cada unidad secundaria. - Los compresores se paran cuando Pd alcanza o supera P0 - El punto de control Pd P0 se conmuta en función de la prioridad de arranque de la unidad exterior - Se ajusta el temporizador de prevención de re arranque del compresor (2 minutos 30 segundos) y se interrumpe el control. <table><tr><th colspan="2">Punto de control Pd P0</th><th>Refrigeración</th><th>Calefacción</th></tr><tr><td rowspan="2">Unidad exterior prioridad1</td><td>compresor1</td><td>548 PST</td><td>512 PST</td></tr><tr><td>compresor2</td><td>540 PST</td><td>506 PST</td></tr><tr><td rowspan="2">Excepto Unidad exterior prioridad1</td><td>compresor1</td><td>540 PST</td><td>500 PST</td></tr><tr><td>compresor2</td><td>540 PST</td><td>595 PST</td></tr></table>	Punto de control Pd P0		Refrigeración	Calefacción	Unidad exterior prioridad1	compresor1	548 PST	512 PST	compresor2	540 PST	506 PST	Excepto Unidad exterior prioridad1	compresor1	540 PST	500 PST	compresor2	540 PST	595 PST
Punto de control Pd P0		Refrigeración	Calefacción																
Unidad exterior prioridad1	compresor1	548 PST	512 PST																
	compresor2	540 PST	506 PST																
Excepto Unidad exterior prioridad1	compresor1	540 PST	500 PST																
	compresor2	540 PST	595 PST																
Control de carcasa de calentador	Existen 1 tipos de calentador de carcasa: un calentador de carcasa de compresor. Esta función de control tiene por objeto evitar la acumulación de refrigerante en esos casos, y es realizada por todas las unidades exteriores. Si la fuente de alimentación no se ha encendido durante un periodo de tiempo especificado antes de una prueba de funcionamiento posterior a la instalación. Puede producirse un fallo del compresor. Del mismo modo, al arrancar compresores después de un largo periodo sin suministro eléctrico, se recomienda conectar el suministro eléctrico durante un tiempo antes de reanudar el funcionamiento, como si se tratara de una prueba de funcionamiento posterior a la instalación.																		

Función	Resumen
Control IPDU (IPDU = Placa de circuito impreso inversor para compresor)	(1) Corriente, control del valor de liberación de tensión La finalidad de este control es evitar el aumento de la presión y el sobrecalentamiento de las piezas eléctricas reduciendo la velocidad del compresor cuando se sobrepasa el valor máximo de corriente y potencia fijado para cada modelo. (2) Anomalía de sobrecalentamiento del disipador térmico. • Detenga el funcionamiento del compresor cuando la temperatura del sensor TH supere los 199°F (93°C). • Cuando se detiene lo anterior, el recuento anormal se establece en 1, y se reinicia después de 2 minutos y 30 segundos. Si continúa la operación durante 10 minutos o más después de reiniciar, el recuento de anomalías se borrará. • Se confirma una avería con un recuento de averías de "4". (código de error P07). (3) Control de SW de alta presión El compresor inversor deja de accionar el compresor cuando el SW de alta presión está en funcionamiento. • Cuando se detiene lo anterior, el recuento anormal se establece en 1, y se reinicia después de 2 minutos y 30 segundos. Si continúa la operación durante 10 minutos o más después de reiniciar, el recuento de anomalías se borrará. • La cuenta de problemas se convierte en "4" y se confirma el problema (código de error P04).

9. Especificaciones del cable

Línea de comunicación (Uv(U1), Uv(U2))

Uv: Cableado de control entre Dx-coil controller y unidad exterior

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable de protección
Tamaño/Longitud	AWG 18 a AWG 16 / Hasta 3280'10" (1000 m)

Cables del mando a distancia (A, B)

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tamaño	AWG 20 a AWG 14
Longitud	- Hasta 1640'5" (500 m) - Hasta 1312'4" (400 m) (en caso de dos mandos a distancia en el grupo de control) - Hasta 656'2" (200 m) (total de línea de comunicación entre unidades interiores)

Cableado PMV

Cableado	5 cableado (5 núcleos)
Tamaño / Longitud	AWG 24 a AWG 20 / Hasta 16'5" (5 m)
	AWG 18 / Hasta 41' (12,5 m)

Información de terminal

AWG 24 a AWG 18 - 0,5 mm² to 1,0 mm²

Función	Terminal	Longitud Max. del cable (m)	Especificaciones del cable
Entrada analógica (4 - 20 mA)	AI1, 2 / *AI1, 2	328'1" (100)	Cable sin blindaje: AWG 24 a AWG 18
Entrada analógica (0 - 10 V)	AI3, 4 / *AI3, 4	656'2" (200)	Cable de protección: AWG 24 a AWG 18
Salida analógica (0 - 10 V)	AO1, 2 / *AO1, 2	656'2" (200)	Cable de protección: AWG 24 a AWG 18
Entrada digital	DI1 - 6 / *DI1 - 6	328'1" (100)	Cable sin blindaje: AWG 24 a AWG 18
Salida digital	DO1 - E / *DO1 - E, N1 / *N1	1640'5" (500)	Cable sin blindaje: AWG 24 a AWG 18

Utilice los siguientes materiales de cableado para conectar los cables de comunicación y los cables de alimentación. (adquirido localmente)

Línea	Descripción	
Para RS-485	Tipo	Cable blindado de 2 núcleos
	Tamaño del cable	AWG 16, 1640'5" (500 m) Máx.
	Longitud	(longitud total)

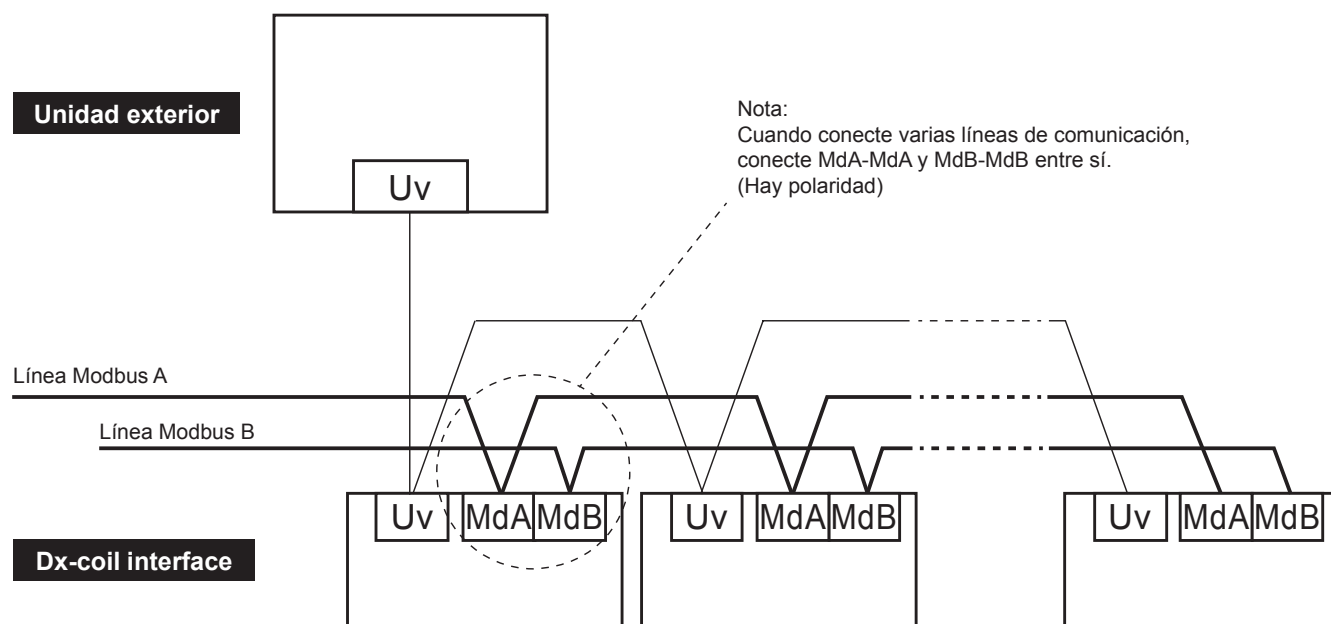
10. Método de ajuste de Modbus

La comunicación Modbus está disponible en este modelo. Siga el procedimiento que se indica a continuación para ajustar.

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice el tipo de aislamiento para los dispositivos Modbus que se van a conectar.
Si no es de tipo aislante, puede afectar al aparato por ruidos, etc.

1. Método de cableado



Tasa en baudios *1	SW506	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)	...	Bit1: ON / Bit2: OFF (19200)
Dirección *2	SW507	1	2	...	16 (hasta 16)
Resistencia de terminación *3	SW801	Bit1: ON	Bit1: OFF	...	Bit1: OFF

* 1: Ajuste la velocidad en baudios según el dispositivo de comunicación.

* 2: Se pueden ajustar hasta 16 direcciones con el interruptor giratorio.

* 3: Ajuste la resistencia de terminación solo para la unidad con la última dirección.

SW	Bit	Nombre de función	OFF (Predeterminado)	ON	Detalle		
SW506	1	Tasa de baudios Modbus	Consulte la tabla de la derecha		Bit1	Bit2	Tasa en baudios
	OFF				OFF	9600	
	ON				OFF	19200	
	OFF				ON	38400	
	ON				ON	57600	
	3	Sin función	-	-	-		
4	Sin función	-	-	-			
SW507	1	Ajuste de dirección Modbus (RSW)	-	-	Consulte el “Método de ajuste del Modbus” en este Manual de Instalación.		
SW801	1	Ajuste de la resistencia de terminación RS-485	Ninguno	Se puede hacer (120 ohm)	Consulte el “Método de ajuste del Modbus” en este Manual de Instalación.		
	2	Sin función	-	-	-		

- Interruptor de selección de resistencia del terminador RS-485 SW801 (Bit1).
- Para el SW801 Bit1 (120 ohm), ajuste solo la Dx-interface con la última dirección, y desactive el Bit1 para las demás Dx-interfaces.

2. Códigos de función

Código de función	Código de subfunción	Nombre de función
0×03	Ninguno	Leer registro de retención
0×04	Ninguno	Leer registro de entrada
0×06	Ninguno	Registro de retención simple blanco
0×08	0×00, 01, 02, 04, 0A, 0B, 0C, 0D, 0E, 0F, 11, 12, 14	Diagnóstico
0×0B	Ninguno	Obtener com. Contador de eventos
0×0C	Ninguno	Obtener com. Registro de eventos
0×10	Ninguno	Escribir múltiples registros de retención

3. Tabla de asignación de dirección

Registrar	dirección	Leer / Escribir	Data	Byte	Definición de datos y observaciones
Registro de retención	40001	R / W	Ajuste de funcionamiento/parada	2	0: PARADA 1: OPERAR
	40002		Ajuste de modo de funcionamiento	2	1: MODO CALEFACCIÓN 2: MODO REFRIGERACIÓN 3: MODO SECO
	40003		Ajuste de temperatura ajustada	2	10 veces los valores
	40004		Temperatura de ajuste de refrigeración automática (punto de ajuste doble)	2	10 veces los valores
	40005		Temperatura de ajuste de calefacción automática (punto de ajuste doble)	2	10 veces los valores
	40006		Ajuste de velocidad del ventilador	2	1 : PARADA DEL VENTILADOR 2 : VENTILADOR AUTOMÁTICO 3 : VELOCIDAD VENTILADOR [HH] 4 : VELOCIDAD VENTILADOR [H] 5 : VELOCIDAD VENTILADOR [L]
	40007		Ajuste de prohíbe de funcionamiento	2	Bit0 : Funcionamiento STOP Bit1 : Modo de funcionamiento Bit2 : ajuste de temperatura Bit4 : VENTILADOR
	40008		Control de capacidad de entrada analógica*	2	0 ~ 15
	40009 ~ 40019		Reservado		
	40020		CN90 DI1 (Entrada de contacto de seguridad)	2	0 : OFF 1 : ON
	40021		CN90 DI2 (Entrada de Error externa)	2	0 : OFF 1 : ON
	40022		CN90 DI3 (Entrada forzada de Thermo OFF)	2	0 : OFF 1 : ON
	40023		CN90 DI4 (Entrada de aviso)	2	0 : OFF 1 : ON

Registrar	dirección	Leer / Escribir	Data	Byte	Definición de datos y observaciones
Registro de entrada	30001	R	Ajuste de funcionamiento/parada	2	0: PARADA 1: OPERAR
	30002		Ajuste de modo de funcionamiento	2	1: MODO CALEFACCIÓN 2: MODO REFRIGERACIÓN 3: MODO SECO
	30003		Ajuste de temperatura ajustada	2	10 veces los valores
	30004		Temperatura de ajuste de refrigeración automática (punto de ajuste doble)	2	10 veces los valores
	30005		Temperatura de ajuste de calefacción automática (punto de ajuste doble)	2	10 veces los valores
	30006		Ajuste de velocidad del ventilador	2	1 : PARADA DEL VENTILADOR 2 : VENTILADOR AUTOMÁTICO 3 : VELOCIDAD VENTILADOR [HH] 4 : VELOCIDAD VENTILADOR [H] 5 : VELOCIDAD VENTILADOR [L]
	30007		Ajuste de prohíbe de funcionamiento	2	Bit0 : Funcionamiento STOP Bit1 : Modo de funcionamiento Bit2 : ajuste de temperatura Bit4 : VENTILADOR
	30008		Control de capacidad de entrada analógica*	2	0 ~ 15
	30009 ~ 30019		Reservado		
	30020		CN90 DI1 (Entrada de contacto de seguridad)	2	0 : OFF 1 : ON
	30021		CN90 DI2 (Entrada de Error externa)	2	0 : OFF 1 : ON
	30022		CN90 DI3 (Entrada forzada de Thermo OFF)	2	0 : OFF 1 : ON
	30023		CN90 DI4 (Entrada de aviso)	2	0 : OFF 1 : ON
	30024 ~ 30039		Reservado		
	30040		TC1	2	10 veces los valores
	30041		TC2	2	10 veces los valores
	30042		TCJ	2	10 veces los valores
	30043		TA	2	10 veces los valores
	30044		TF	2	10 veces los valores
	30045		Tx (Sensor de temperatura auxiliar)	2	10 veces los valores
	30046		TO	2	10 veces los valores
	30047 ~ 30059		Reservado		
	30060		Código de alarma	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「E04」 → 「0×0044」
	30061		Código de aviso 1	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「201」 → 「129」
	30062		Código de aviso 2	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「201」 → 「129」
	30063		Código de aviso 3	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「201」 → 「129」
	30064		Código de aviso 4	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「201」 → 「129」
	30065		Código de aviso 5	2	Por ejemplo: pantalla del mando a distancia 「201」 → 「129」
	30066		Salida digital del termostato encendido	2	0 : OFF 1 : ON
	30067		Salida de señal de funcionamiento de refrigeración / salida de señal de calefacción secundaria	2	0 : OFF 1 : ON
	30068		Señal de salida de operación de calefacción	2	0 : OFF 1 : ON
	30069		Salida digital del motor del ventilador	2	0 : OFF 1 : ON
	30070		Salida de funcionamiento	2	0 : OFF 1 : ON
	30071		El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es inferior a la orden de capacidad	2	0 : OFF 1 : ON
	30072		El nivel de funcionamiento de la(s) unidad(es) exterior(es) es superior a la orden de capacidad	2	0 : OFF 1 : ON

* Existen posibilidades de limitación termodinámica y/o mecánica derivadas de muchos factores. que pueden afectar al ciclo de la bomba de calor de nuestro sistema (ciclo del refrigerante) durante su funcionamiento. Por lo tanto, existe la posibilidad de que la salida de capacidad sea diferente de la configuración del control de capacidad.

Registrar	dirección	Leer / Escribir	Data	Byte	Definición de datos y observaciones
Registro de entrada	30073 ~ 30078	R	Reservado		
	30079		Restricción de la velocidad del compresor debido al sobrecalentamiento del disipador de calor en la(s) unidad(es) exterior(es)	2	0 : OFF 1 : ON
	30080		Salida de control de refrigeración/calefacción	2	0 : OFF 1 : ON
	30081		Salida digital del modo de descongelación	2	0 : OFF 1 : ON
	30082		Salida de la señal de predescarche	2	0 : OFF 1 : ON
	30083		Recuperación del aceite refrigerante / recuperación de refrigerante de calefacción	2	0 : OFF 1 : ON
	30084 ~ 30099		Reservado		
	30100		Ajuste del tipo de producto	2	FIJAR EN: 0
	30101		Tipo de control	2	0 : Tipo TA 1 : Tipo TF 2 : Tipo DDC
	30102		Rango de modo de funcionamiento	2	Bit0 : MODO VENTILADOR Bit1 : REFRIGERACIÓN Bit2 : MODO SECO Bit3 : CALEFACCIÓN Bit5 : MODO AUTOMÁTICO
	30103		Rango de velocidad del ventilador	2	Bit1: VENTILADOR [L] Bit2 : VENTILADOR [H] Bit3 : VENTILADOR [HH]
	30104		Temperatura de ajuste del límite superior de refrigeración	2	10 veces los valores
	30105		Temperatura de ajuste del límite inferior de refrigeración	2	10 veces los valores
	30106		Temperatura de ajuste del límite superior de calefacción	2	10 veces los valores
	30107		Temperatura de ajuste del límite superior de refrigeración	2	10 veces los valores
	30108		Temperatura de ajuste del límite superior de secado	2	10 veces los valores
	30109		Temperatura de ajuste del límite inferior de secado	2	10 veces los valores
	30110		Temperatura de ajuste del límite superior de modo automático	2	10 veces los valores
	30111		Temperatura de ajuste del límite superior de refrigeración	2	10 veces los valores
	30112		Estado de la función del punto de ajuste doble	2	0 : OFF 1 : ON
	30113		Capacidad de ajuste	2	Ajuste similar al ajuste DN[11]
	30114		Estado de la tasa de banda Modbus SW	2	0 : 9600bps 1 : 19200bps 2 : 38400bps 3 : 57600bps
	30115		Estado de SW de la dirección esclava de Modbus	2	0 ~ 15 (0=dirección esclava 1)
	30116 ~ 30199		Reservado		
	30200		Nombre del modelo	16	
	30201		Nombre del modelo		
	30202		Nombre del modelo		
	30203		Nombre del modelo		
	30204		Nombre del modelo		
	30205		Nombre del modelo		
	30206		Nombre del modelo		
	30207		Nombre del modelo		
	30208 ~ 30249		Reservado		
	30250		Número de serie	16	
	30251		Número de serie		
	30252		Número de serie		
	30253		Número de serie		
	30254		Número de serie		
	30255		Número de serie		
	30256		Número de serie		
	30257		Número de serie		
	30258 ~ 30299		Reservado		
	30300		Definición del firmware (número de control del firmware)	4	0×2199
	30301		Definición del firmware (número de control del firmware)		0×0001
	30302		Versión de software	2	

11. Código de función (DN code)

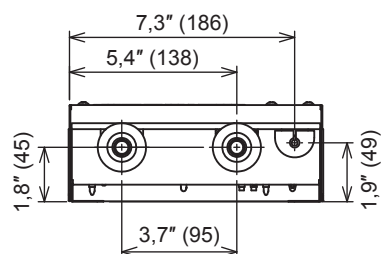
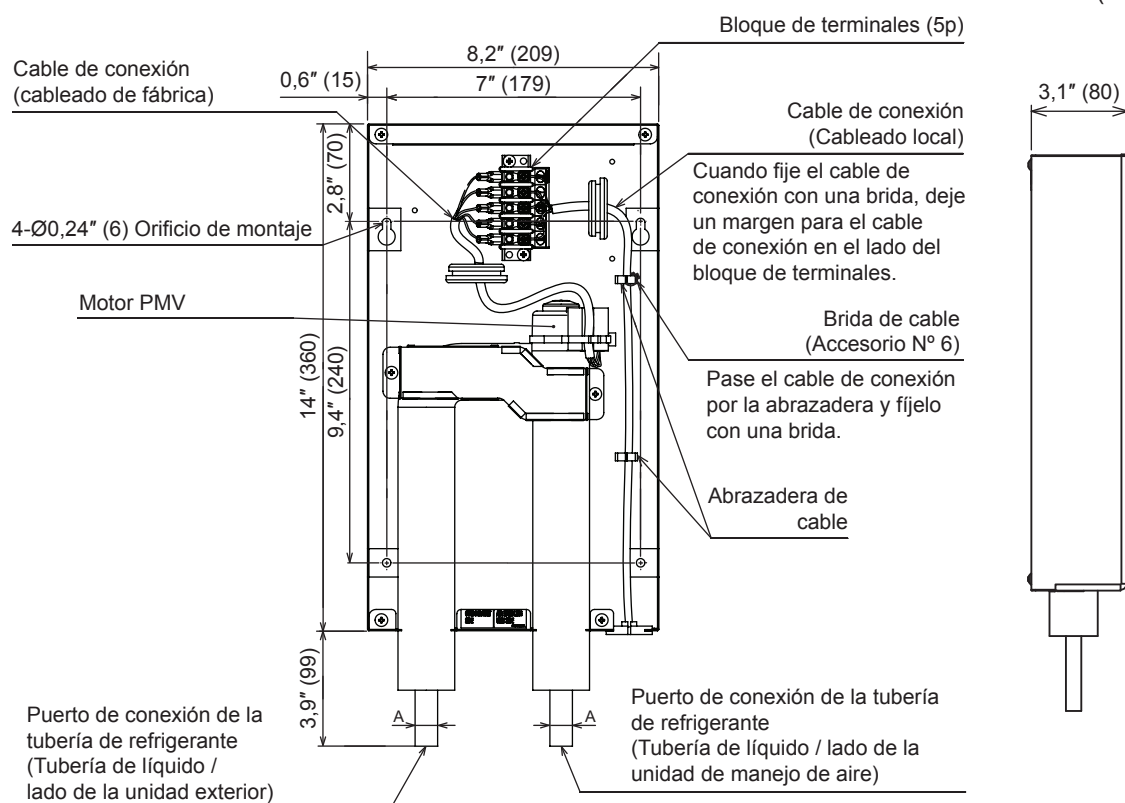
▼ Tabla CODE No. (código DN) (ajuste mediante mando a distancia con cable)

DN	Elemento	Descripción	Por defecto (en el envío)								
01	Temporizador de retardo de visualización del filtro	0000: Ninguno 0001: 150H 0002: 2500H 0003: 5000H 0004: 10000H	0000: Ninguno								
02	Estado sucio del filtro	0000: Estándar 0001: Alto grado de suciedad (la mitad del tiempo estándar)	0000: Estándar								
04	Prioridad específica de la unidad interior	0000: Sin prioridad 0001: Prioridad	0000: Sin prioridad								
0F	Solo refrigeración	0000: Bomba de calor 0001: Sólo refrigeración (Sin visualización de [AUTO], [HEAT])	0000: Bomba de calor								
10	Tipo	0055: Dx-coil interface	0055: Dx-coil interface								
11	Capacidad de la unidad interior	0000: Sin fijar	0000: Sin fijar								
	<u>0001</u>	<u>0003</u>	0005	0007	0009	0011	0012	0013	0015	0017	0018
	<u>0.6</u>	<u>0.8</u>	1	1,25	1,5	2	2,25	2,5	3	4	4,5
	<u>Toneladas*</u>	<u>Toneladas*</u>	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas
	0019	0021	0023	<u>0024</u>	<u>0026</u>	0027	0028	<u>0031</u>	<u>0035</u>	0037	0039
	5	6	8	<u>10</u>	<u>12</u>	14	16	<u>20</u>	<u>24</u>	28	32
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	<u>Toneladas*</u>	<u>Toneladas*</u>	Toneladas	Toneladas	<u>Toneladas*</u>	<u>Toneladas*</u>	Toneladas	Toneladas
* Se puede configurar sólo mediante modelos SMMS-u / SHRM-u o superiores.											
12	Dirección de la línea	0001: Unidad N°.1 a 0030: Unidad N°.30	0000: Sin fijar								
13	Dirección de la unidad interior	0001: Unidad N°.1 a 0064: Unidad N°.64	0099: Sin fijar								
28	Reinicio automático en caso de corte de alimentación	0000: Ninguno 0001: Reinicio	0001: Reinicio								
33	Selección de unidad de temperatura	0000: °C 0001: °F	0001: °F								
60	Ajuste del temporizador (mediante mando a distancia con cable)	0000: Disponible (se puede realizar) 0001: No disponible (no se puede realizar)	0000: Disponible								
92	Condición de liberación de la entrada de problemas del ventilador	0000: Operación detenida 0001: Señal de liberación recibida	0000: Operación detenida								
7A	Cambiar la unidad de temperatura en el mando a distancia	0000: 2°F (1°C) 0001: 1°F (0,5°C)	0001: 1°F (0,5°C)								
E0	Destino	0000: Doméstico 0001: Para Norteamérica 0002: Para Australia 0003: Para China 0004: Para Europa 0005: Para Corea del Sur	0001: Para Norteamérica								
4AE	Ajuste del tipo de kit PMV Dx-coil	0001: RBM-A1201UPVA-UL 0002: RBM-A1921UPVA-UL 0003: RBM-A0601UPVA-UL	Ajuste en función de los HP (caballos de potencia)								

12. Dx-coil controller, Dx-valve kit Dimensiones

RBM-A0601UPVA-UL, RBM-A1201UPVA-UL, RBM-A1921UPVA-UL

(Unidad : in (mm))

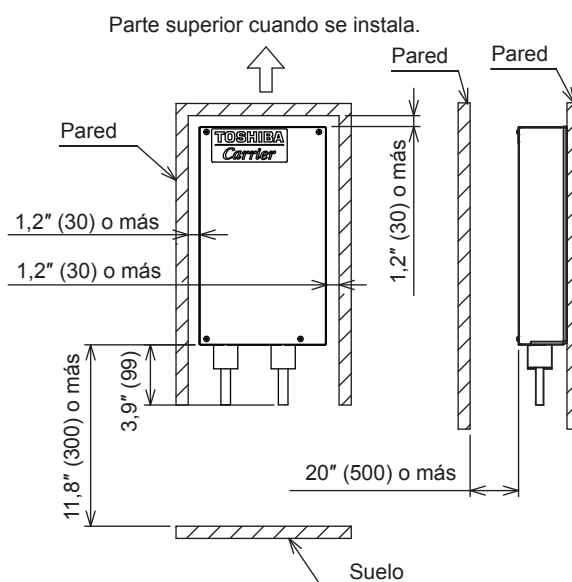


Nota)

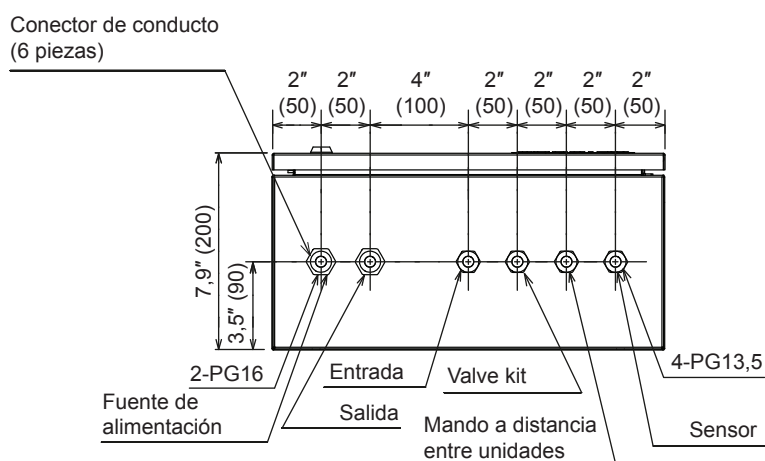
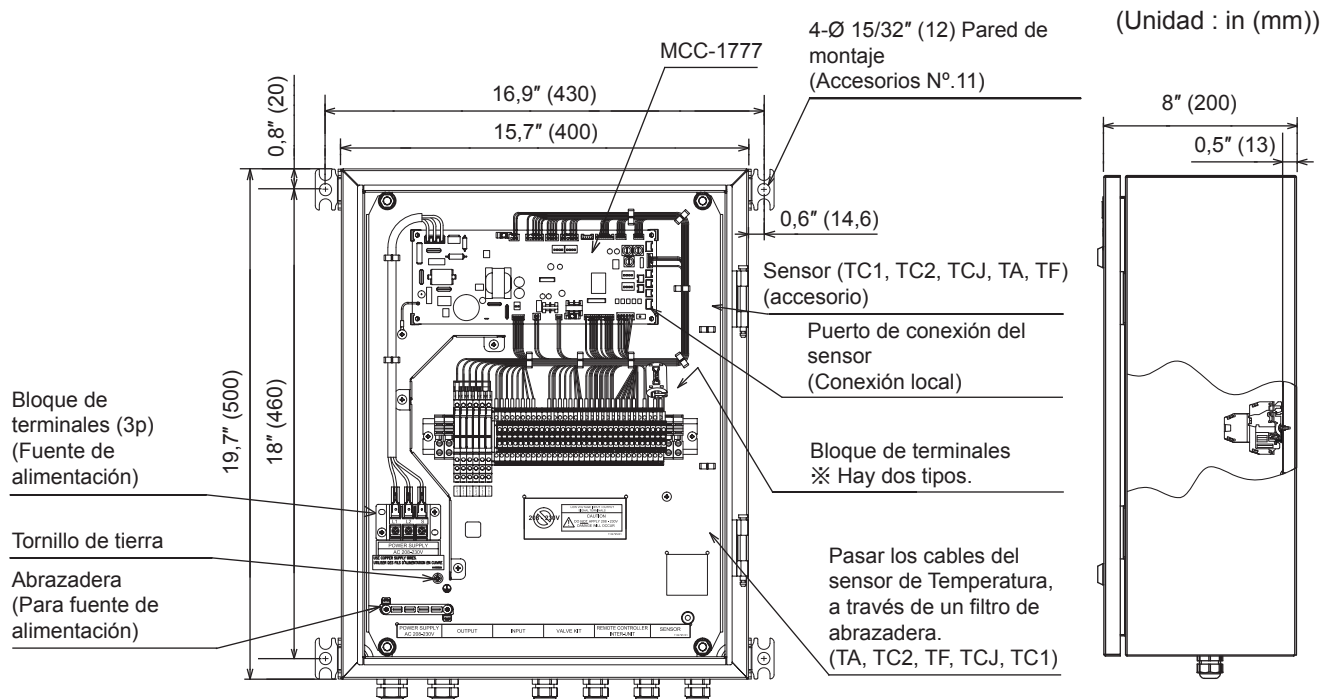
Este producto está diseñado para la instalación en interiores.

Modelo	A (tubería)
RBM-A0601UPVA-UL	Ø3/8" (9,52)
RBM-A1201UPVA-UL	Ø1/2" (12,7)
RBM-A1921UPVA-UL	Ø5/8" (15,88)

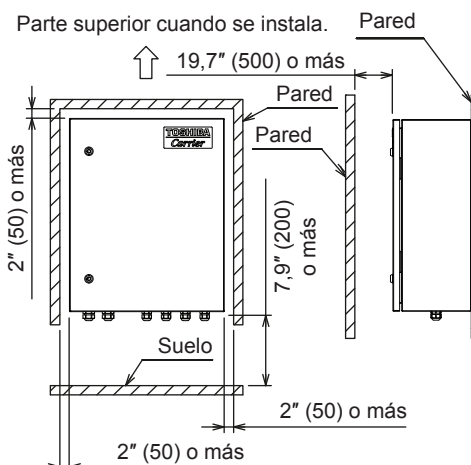
• Espacio de instalación y espacio de mantenimiento.



TCB-IFDMR01UP-UL



- Espacio de instalación y espacio de mantenimiento.



Nota)

- Este producto está diseñado para la instalación en interiores.
- Si el sensor de temperatura es corto, utilice el Sensor Opcional TCB-IFDES1001P-UL. (Sensor de temperatura con 32'10" (10 m) longitud de cableado)

※ Tabla de clasificación de tipos de bloques de terminales.

TCB-IFDMR01UP-UL (Bloque de terminales con relé)	Bloque de terminales (32P) Bloque de terminales (6P con relé)
---	--

TCB-IFDMR01UP-UL



14. Compatibilidad con mando a distancia, BMS, sistema de red abierta

Modelos TU2C-LINK

✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Nombre del dispositivo	Nombre y aspecto del modelo	TA	DDC	TF
Mando a distancia				
Mando a distancia con cable	RBC-AWSU52-UL 	✓	✓	✓
	RBC-ASCU11-UL 	✓	✓	✓

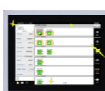
Nombre del dispositivo	Nombre y aspecto del modelo	TA	DDC	TF
Red abierta e interfaz analógica				
BACnet IP	BMS-IFBN1281U-UL 	✓	✕	✓
Control centralizado avanzado				
Controlador de pantalla táctil	BMS-CT2560U-UL 	✓	✓*	✓*
Controlador remoto central				
Controlador remoto central	TCB-SC640U-UL 	✓	✕	✕

* : Puede utilizarse con Ver.10.3.0.0 o superior

Modelos TCC-LINK

✓ : Disponible ✕ : Prohibición

Nombre del dispositivo	Nombre y aspecto del modelo	TA	DDC	TF
Mando a distancia				
Mando a distancia con cable	RBC-ATM32UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS41UL 	✓	✓	✓
	RBC-AMS54E-UL 	✓	✓	✓
	RBC-AS41UL 	✓	✓	✓

Nombre del dispositivo	Nombre y aspecto del modelo	TA	DDC	TF
Red abierta e interfaz analógica				
Interfaz LON	TCB-IFLN642TLUL 	✓	✕	✕
BACnet IP	BMS-IFBN640TLUL 	✓	✕	✓
Control centralizado avanzado				
Smart BMS Manager con analizador de datos	BMS-SM1280HTLUL 	✕	✕	✕
Controlador de pantalla táctil	BMS-CT1280UL 	✓	✕	✕
	BMS-CT5120UL 	✕	✕	✕

15. Códigos de verificación

Códigos de verificación
comunes

(Nota1 : La tarjeta de circuito impreso de tipo DDC (0-10 V) se clasifica como mando a distancia.)

(Nota2 : En cuanto a las unidades exteriores, consulte sus propios manuales de servicio)

- **E01 : No hay ningún controlador remoto maestro, comunicación del controlador remoto defectuosa**
El mando a distancia de la cabecera no ha sido ajustado.
Compruebe el cable de unión entre unidades del mando a distancia (A/B).
- **E09 : Mandos a distancia principales duplicados**
Se han configurado dos mandos a distancia, el mando a distancia principal.
Compruebe el cable de unión entre unidades del mando a distancia (A/B).
- **F01 : Problema del sensor TCJ**
Compruebe la conexión del conector del sensor TCJ y el cableado.
Compruebe las características de resistencia del sensor TCJ.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
- **F02 : Problema del sensor TC2**
Compruebe la conexión del conector del sensor TC2 y el cableado.
Compruebe las características de resistencia del sensor TC2.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
- **F03 : Problema del sensor TC1**
Compruebe la conexión TC1 conector del sensor y el cableado.
Compruebe las características de resistencia del sensor TC1.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
Compruebe si el sensor TC1 está correctamente instalado en su lugar.
- **F10 : Problema del sensor TA**
Compruebe la conexión del conector del sensor TA y el cableado.
Compruebe las características de resistencia del sensor TA.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
- **F11 : Problema del sensor TF**
Compruebe la conexión del conector del sensor TF y el cableado.
Compruebe las características de resistencia del sensor TF.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
- **L02 : Problemas de desacuerdo con el modelo de las unidades exteriores**
Compruebe el modelo de la unidad exterior.
(Compruebe si la unidad exterior corresponde a la Dx-coil interface o no.)
- **L09 : Código de alimentación de la unidad interior incorrecto**
Compruebe los ajustes del código DN 11.
- **L22 : Combinación de grupos incompatibles de unidades interiores**
Compruebe el modelo de las unidades interiores.
Compruebe si hay problemas en la placa de circuito impreso interior.
- **L30 : Problemas externos**
Compruebe el control del funcionamiento del ventilador en los terminales *DI2 / DI2. Si este contacto está "CLOSED", se genera el código de verificación "L30".
- **P10 : Problema de contacto de seguridad**
Compruebe el contacto en los terminales *DI1 / DI1. Si el contacto está "OPEN", se genera el código de verificación "P10".
Si no se utiliza este contacto, debe instalarse una conexión puente en los terminales *DI1 / DI1.

16. Precauciones relacionadas

(1) Trabajo de instalación

- Asegure suficiente espacio de servicio para la sustitución del Dx-valve kit y los termistores.
Una vez instalado el controlador de la AHU, es necesario configurar la dirección y la capacidad de la unidad.
Consulte el Manual de Instalación para conocer el método de ajuste.
- Consulte el Manual de Instalación de la unidad exterior o el libro de datos para la instalación de la unidad exterior.

(2) Prueba de funcionamiento

- Encienda la alimentación principal de la unidad al menos 12 horas antes de la prueba de funcionamiento para alimentar el calentador del cárter.
Un tiempo de encendido insuficiente puede dañar el compresor.
- Asegúrese de que la tensión de la entrada analógica es $\geq 4,5$ V antes de iniciar la prueba.
- Como el ajuste de la capacidad se realiza en el ajuste inicial, es necesario un mando a distancia.
Retire el mando a distancia después de realizar los ajustes iniciales si no se utiliza.
(Consulte el Manual de Instalación del mando a distancia para más detalles).

(3) Control de funcionamiento

- Si aparece la indicación de error en el mando a distancia, no lo restablezca usted mismo.
Póngase en contacto con el servicio técnico o el distribuidor.
- Consulte el libro de datos del controlador del sistema cuando utilice el controlador del sistema.

(4) Servicio

- Es necesario un mantenimiento regular para prolongar la vida útil de las unidades.
Se recomienda celebrar el contrato de mantenimiento con una empresa de mantenimiento.

17. Garantía

- Las especificaciones de la AHU y la compatibilidad con las normativas nacionales / locales deben ser confirmadas por su empresa.
- La selección de una AHU adecuada (con las especificaciones apropiadas para que coincida con las de las unidades conectadas a la AHU, tales como configuración, dimensión, vida útil, vibración, nivel de ruido o características) debe ser realizada por su empresa.
- Toshiba Carrier no se hace responsable de los daños causados a todo el sistema o al cuerpo principal de la AHU por una AHU conectada con una especificación incorrecta o por un uso incorrecto de la AHU.
- Toshiba Carrier no será responsable de ningún daño en las unidades exteriores y en la Dx-coil interface causado por daños en la AHU.
- Toshiba Carrier no será responsable de la capacidad, capacidad de respuesta y precisión del sistema.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

VRF Dx-coil interface Design Guideline



1134755001-5

CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.

144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI, AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND