



Changes for the Better

三菱電機分體式空調

供經銷商及安裝公司參考

R32雪種空調 安裝注意事項



霧峰

目錄

1 R32雪種特性

2 安裝及維修注意事項

3 工具

4-5 施工工序

6 Q&A

7-8 如何辨識R32產品 - LN

9-10 如何辨識R32產品 - GS

11 室內機尺寸 - LN

12-14 室外機尺寸 - LN

15-16 室內機尺寸 - GS

17 室外機尺寸 - GS

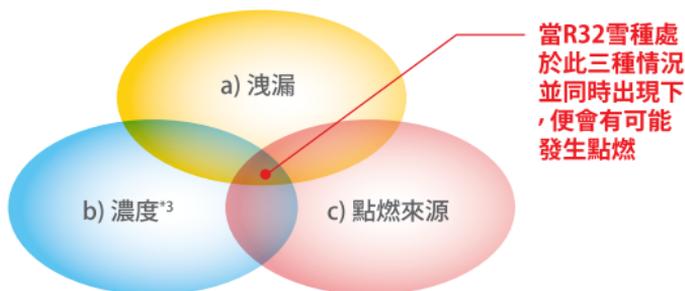
18-20 技術資料

21 壓力與溫度表

22 單位換算表

1

R32雪種特性



	R32	R410A	R22
化學式	CH ₂ F ₂	CH ₂ F ₂ / CHF ₂ CF ₃	CHClF ₂
成份 (混合比例 wt. %)	單一化合物	R32/R125 (50/50 wt %)	單一化合物
臭氧消耗潛能值 (ODP)	0	0	0.055
全球變暖潛能值 (GWP) *1	675	2088	1810
濃度下限 (vol. %)	13.3	-	-
濃度上限 (vol. %)	29.3	-	-
可燃性 *2	輕度易燃 (2L)	不易燃 (1)	不易燃 (1)

*1 這數值是基於 IPCC 第四次的評估報告

*2 跟據ISO 817:2014

*3 R32 濃度高於濃度下限及低於濃度上限

2

安裝及維修注意事項

2a) 安裝及維修注意事項

雖然R32雪種被分類為輕度易燃，但做到以下三點便可避免點燃情況發生。

防止雪種洩漏

<安裝>

- 安裝、檢查和維修應由受過專業訓練的師傅進行
- 應進行抽真空乾燥，嚴禁使用雪種吹出空氣
- 根據“3. 工具”及“4. 施工工序”進行安裝

<維修/重新配置/搬遷>

- 需進行抽空或回收雪種
- 回收必須由有關持牌承辦商處理

防止濃度集中

- 在安裝及維修期間保持空氣流通，例如打開門窗及使用風扇
- 參考“2b. 室內機安裝限制”

使點燃來源遠離機體

- 切勿焊接及切割含有雪種的喉管及機體，在焊接之前，請先回收雪種
- 接上電源時切勿進行安裝，需關上電源及用測試儀器進行檢查
- R32雪種帶有輕度易燃性，切勿接觸火種
- 安裝位置不可接近火源或電加熱設備

註：當 R32 及 R410A 雪種與明火接觸時，會釋放有毒氣體。

2b) 室內機安裝限制

避免引起點燃風險，請務必根據以下指引進行安裝：

- 安裝高度(ho)必須在1.8m或以上。
- 所需最小房間面積(Amin)根據總製冷劑量而定。
- 關於(M)，請參閱規格銘牌及安裝手冊。
- 如果房間內已配備某些機種(系統)，(M)應是其總量。
- 關於其他內容，請遵循安裝手冊的指示。

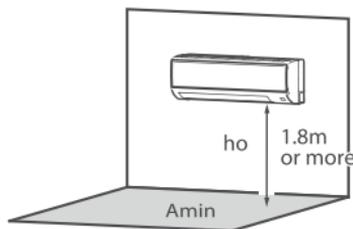


table.1

M [kg]	Amin [m ²]	M [kg]	Amin [m ²]
0.2 < M ≤ 0.3	0.8	≤ 1.7	4.2
≤ 0.4	1.0	≤ 1.8	4.4
≤ 0.5	1.3	≤ 1.9	4.6
≤ 0.6	1.5	≤ 2.0	4.9
≤ 0.7	1.7	≤ 2.1	5.1
≤ 0.8	2.0	≤ 2.2	5.4
≤ 0.9	2.2	≤ 2.3	5.6
≤ 1.0	2.5	≤ 2.4	5.8
≤ 1.1	2.7	≤ 2.5	6.0
≤ 1.2	2.9	≤ 2.6	6.5
≤ 1.3	3.2	≤ 2.7	7.0
≤ 1.4	3.4	≤ 2.8	7.5
≤ 1.5	3.7	≤ 2.9	8.1
≤ 1.6	3.9	≤ 3.0	8.6

3

工具

工具	壓力磅錶 	充填軟管 	電子重量計 	充填閥 	電子洩漏測試機 (氣洩漏檢查機) 
R32	可共用	可共用	可共用	可共用	可共用
R410A	可共用	可共用	可共用	可共用	可共用
R22	獨立使用	獨立使用	可共用	獨立使用	有些獨立使用

工具	真空泵 	真空泵轉駁器 	雪種回收設備 	雪種缸 雪種回收缸 
R32	可共用	可共用	可共用	獨立使用
R410A	可共用	可共用	可共用	獨立使用
R22	可共用	可共用	可共用	獨立使用

註:

- 請與生產商確認所使用的工具，包括電子洩漏測試機、真空泵，雪種缸均適用於R32。
- 使用於R22的工具包括壓力磅錶、充填軟管、充填閥、電子洩漏測試機以及雪種缸不可與其他雪種共用。請務必使用專用工具。

4

施工工序

施工前

確認要使用的雪種

確認規格標籤。

施工準備

請使用符合安裝手冊規定的雪種喉管。

確認安裝限制

請參考“2b. 室內機安裝限制”安裝高度及房間面積限制。

施工

雪種喉管施工
(乾/潔淨/密封)

連接喇叭口時務必使用扭矩扳手，並確保正確擰緊連接。

充填額外雪種

使用適合用於R32或R410a設計的壓力磅錶，充填軟管和充填閥。

氣體洩漏檢查

當進行氣體洩漏檢查，請使用可檢測R32雪種的洩漏測試儀器。
*不可使用專為R22而設的洩漏測試機。

5

施工工序

安裝人員於安裝後，
於室外機F-Gas標籤填寫填寫雪種資料。

		
Contains fluorinated greenhouse gases		
①	Factory charge (Refer to SPEC LABEL)	
②	Additional charge	
③	Total charge (①+②)	
④	Weight	
⑤	CO ₂ equivalent (④×GWP1000)	
R32 (GWP-675)		
⑥	⑦ (kg)	⑧ (kg)
①		
②		
③		
JG79B755K02		

安裝人員於安裝後填寫R32雪種空調產品安裝確認書，並交予用戶。

R32 雪種空調產品安裝確認書

Confirmation of installation of R32 based Refrigerant Air conditioner

致 產品用戶
To Product user

(安裝公司名稱)
(Installation Company Name)

關於 R32 雪種空調產品安裝說明書的指示進行安裝下列 R32 雪種產品。
Install the R32 based Refrigerant Air conditioner according to the instructions of the Installation Manual of R32 based refrigerant air conditioner.

(產品型號)
(Product Model)

(系列名稱)
(Series Name)

(安裝人簽名)
(Signature of the installer)

(日期)
(Date)

(安裝人姓名)
(Name of the installer)

(安裝師傅註冊卡號)
(Air Conditioner Technician Certificate)

代理商名稱
Agent Name: _____

JG79B755K02

Q: 為甚麼要用R32雪種?

A: R32比R410A雪種具備更低的全球變暖潛能值(GWP), 即代表R32比R410A雪種對全球暖化的影響較少, 有助改善空調表現及節省能源。

Q: R32雪種空調需要特別的安裝工具嗎?

A: R32跟R410A雪種空調所需的安裝工具大致相同(請參考“3. 工具”)。

Q: 假如使用了錯誤的雪種會怎樣?

A: 有機會導致機械性失靈, 不正常運作或機件故障; 亦有可能導致嚴重安全事故, 所以請務必馬上以正確雪種取代。

Q: R32雪種是否易燃?

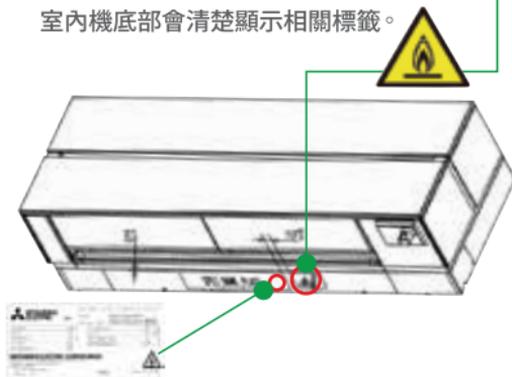
A: 要符合“1. R32的雪種特性”情況下才有點燃的可能, 在一般家居環境使用下仍然安全。

7

如何辨識R32產品 - LN

室內機標示

室內機底部會清楚顯示相關標籤。



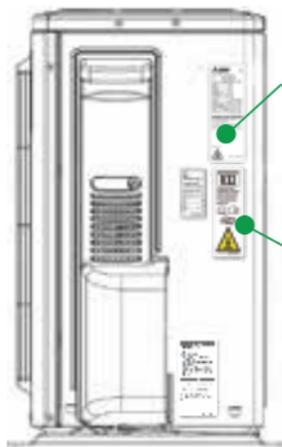
三菱電機目前使用R32雪種的空調型號為 室內機 室外機

LN系列變頻冷暖分體式空調

- MSZ-LN09VFR / MUZ-LN09VF
MSZ-LN12VFR / MUZ-LN12VF
MSZ-LN18VFR / MUZ-LN18VF
MSZ-LN22VFR / MUZ-LN22VF
- MSZ-LN09VFV / MUZ-LN09VF
MSZ-LN12VFV / MUZ-LN12VF
MSZ-LN18VFV / MUZ-LN18VF
MSZ-LN22VFV / MUZ-LN22VF
- MSZ-LN09VFB / MUZ-LN09VF
MSZ-LN12VFB / MUZ-LN12VF
MSZ-LN18VFB / MUZ-LN18VF
MSZ-LN22VFB / MUZ-LN22VF

固定扣

安裝接口上會蓋上固定膠扣，用作識別R32雪種的使用。



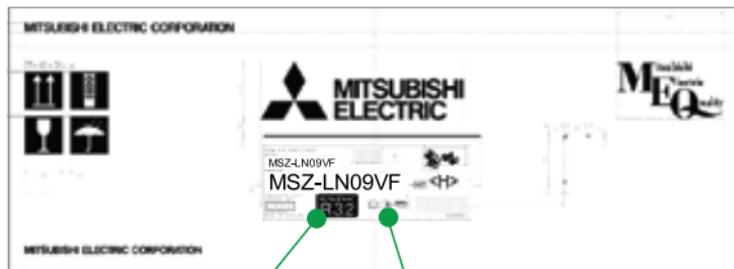
室外機標示

室外機側邊會清楚顯示相關標籤。

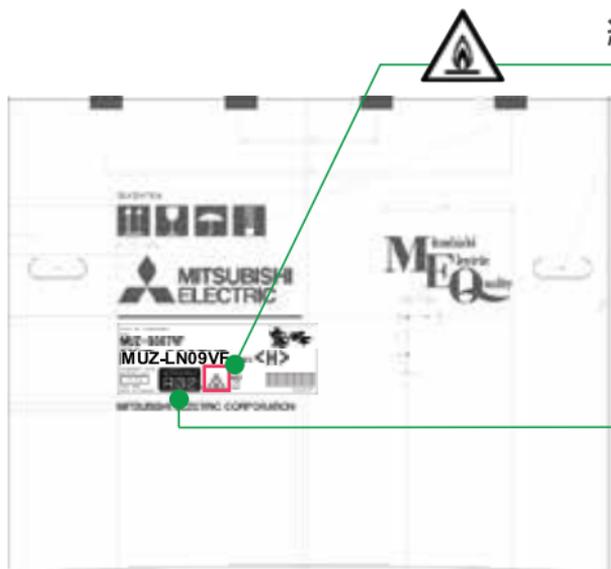


8

如何辨識R32產品 - LN



紙箱外標示



紙箱外會清楚顯示相關標籤。

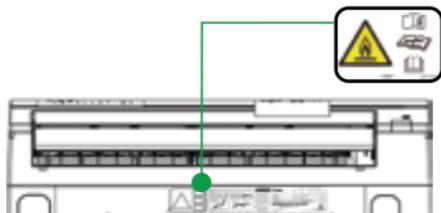


9

如何辨識R32產品 - GS

室內機標示

室內機底部會清楚顯示相關標籤。



三菱電機目前使用R32雪種的空調型號為(室內機/室外機)

GS系列變頻冷暖分正式空調

- MSY-GS07VF / MUY-GS07VFV
MSY-GS09VF / MUY-GS09VFV
MSY-GS12VF / MUY-GS12VFV
MSY-GS18VF / MUY-GS18VFV
- MSZ-GS07VF / MUZ-GS07VFV
MSZ-GS09VF / MUZ-GS09VFV
MSZ-GS12VF / MUZ-GS12VFV
MSZ-GS18VF / MUZ-GS18VFV

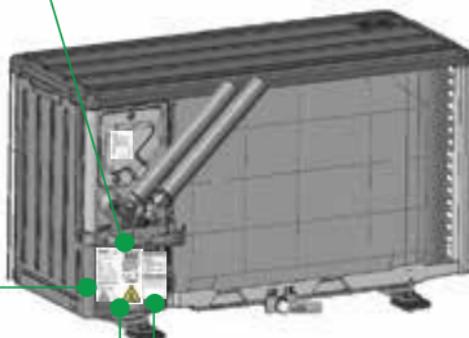
固定扣

安裝接口上會蓋上固定膠扣，用作識別R32雪種的使用。



室外機標示

室外機側邊會清楚顯示相關標籤。

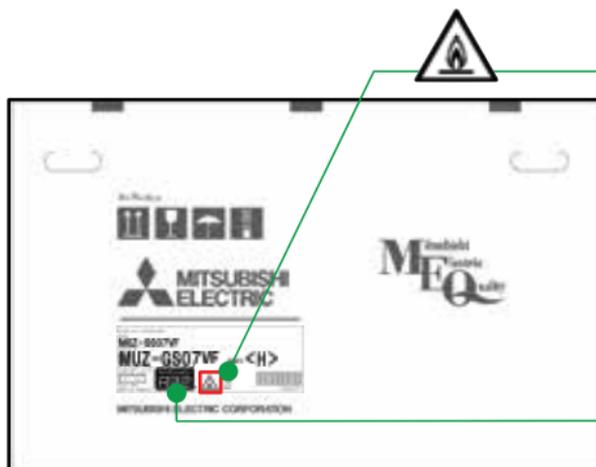


10

如何辨識R32產品 - GS



紙箱外標示



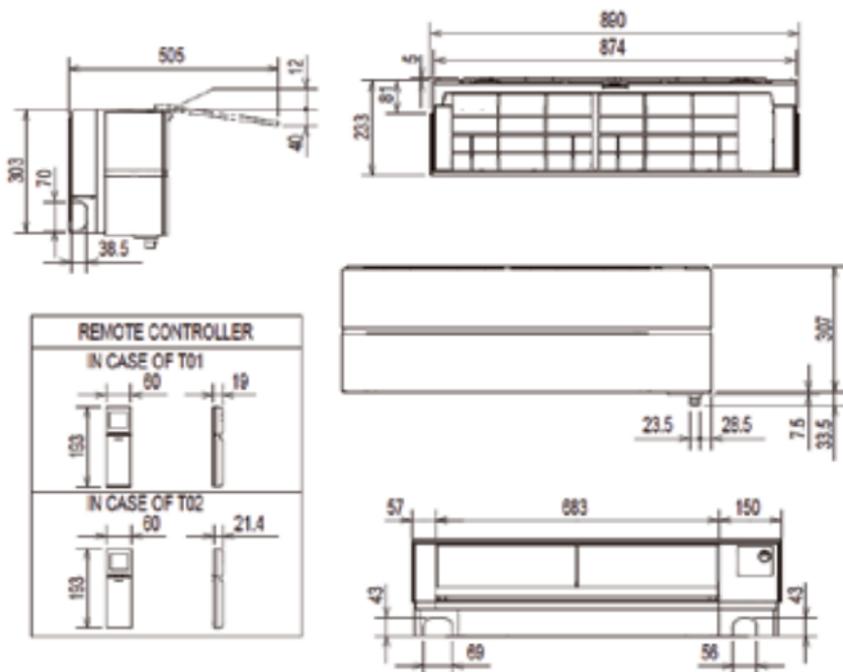
紙箱外會清楚顯示相關標籤。



11

室內機尺寸 - LN

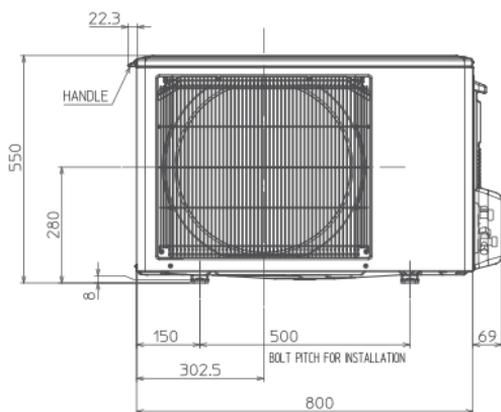
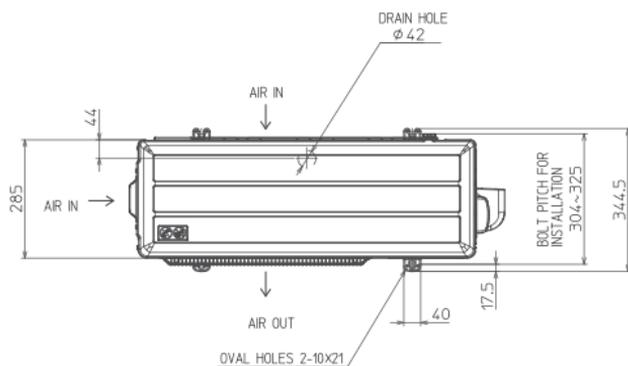
單位: mm



適用於型號 MSZ-LN09VFR / MSZ-LN09VFV / MSZ-LN09VFB
 MSZ-LN12VFR / MSZ-LN12VFV / MSZ-LN12VFB
 MSZ-LN18VFR / MSZ-LN18VFV / MSZ-LN18VFB

12 室外機尺寸 - LN

單位: mm

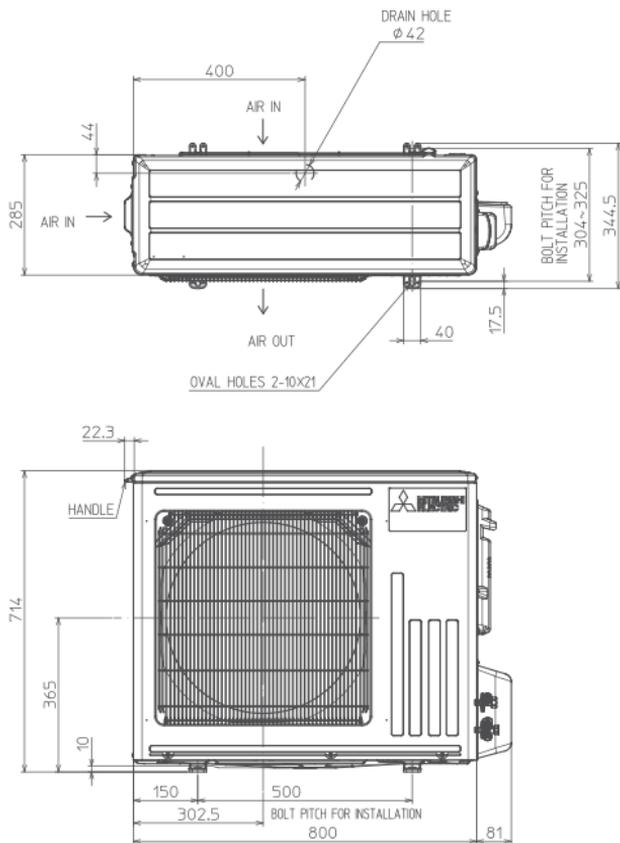


適用於型號 MUZ-LN09VF /MUZ-LN12VF

13

室外機尺寸 - LN

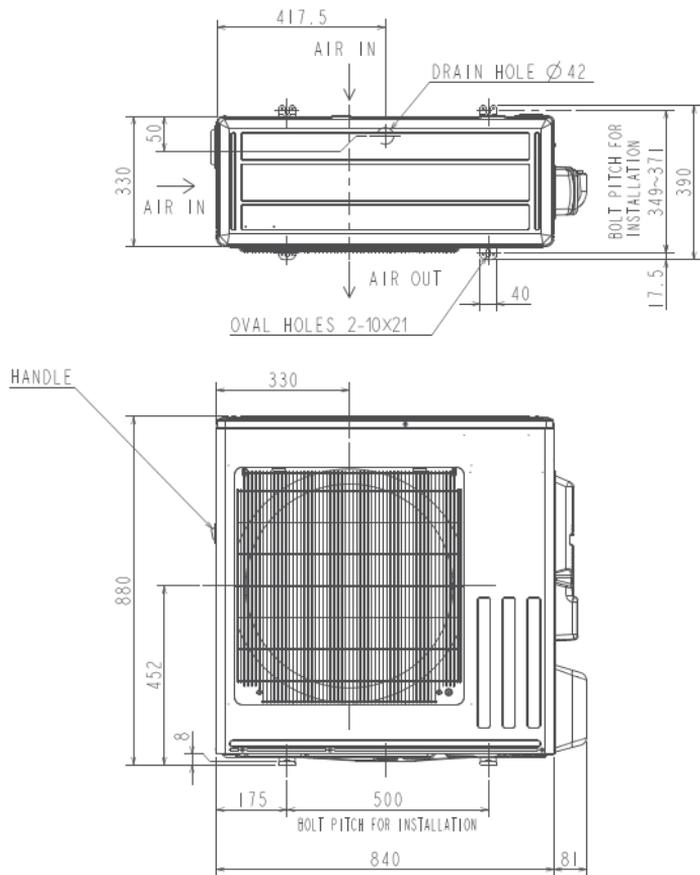
單位: mm



適用於型號 MUZ-LN18VF

14 室外機尺寸 - LN

單位: mm

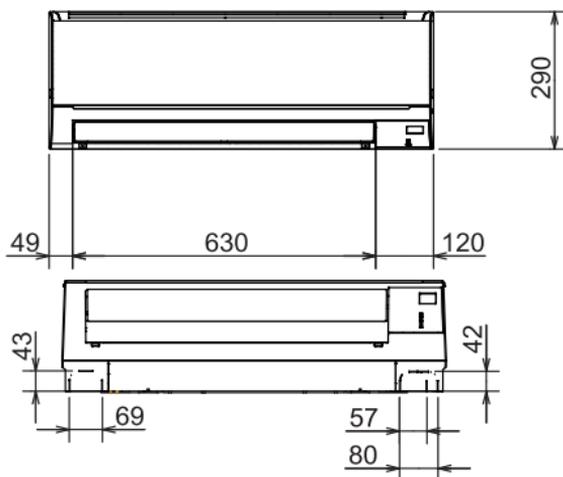
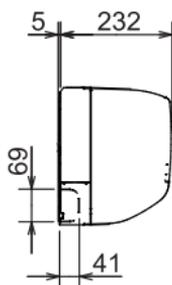
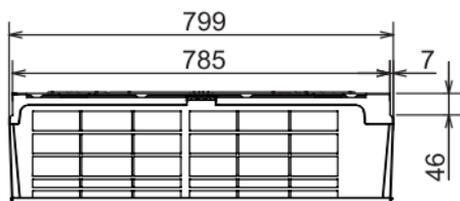
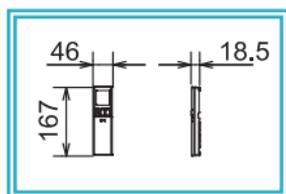


適用於型號 MUZ-LN22VF

15

室內機尺寸 - GS

單位: mm

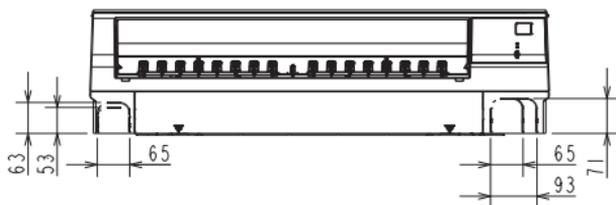
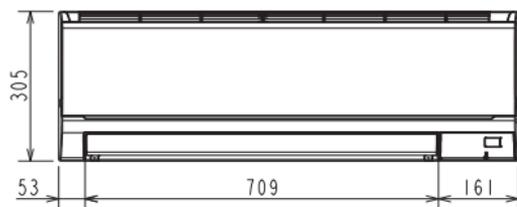
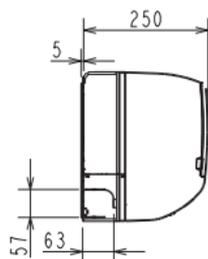
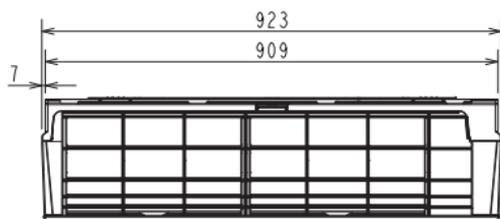
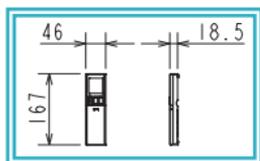


適用於型號 MSY-GS07VF / MSZ-GS07VF / MSY-GS09VF / MSZ-GS09VF
MSY-GS12VF / MSZ-GS12VF

16

室內機尺寸 - GS

單位: mm



適用於型號 MSY-GS18VF / MSZ-GS18VF

型號(R32)		MSZ-LN09VF*/ MUZ-LN09VF	MSZ-LN12VF*/ MUZ-LN12VF	MSZ-LN18VF*/ MUZ-LN18VF	MSZ-LN22VF*/ MUZ-LN22VF
最大雪種量	kg	1.05	1.3	1.7	1.75
所需最小房間面積	m ²	2.7	3.2	4.2	4.4

冷媒配管長度

型號(R32)		MSZ-LN09VF*/ MUZ-LN09VF	MSZ-LN12VF*/ MUZ-LN12VF	MSZ-LN18VF*/ MUZ-LN18VF	MSZ-LN22VF*/ MUZ-LN22VF
電流(A)	製冷	2.7	3.8	6.3	8.2
	製熱	3.4	3.8	6.8	8.3
最大配管長度(m)		20	20	30	30
最大高度差(m)		12	12	12	15
冷媒配管尺寸	液管	6.35	6.35	6.35	6.35
	氣管	9.52	9.52	9.52	12.7

補充冷媒量

型號(R32)		MSZ-LN09VF*/ MUZ-LN09VF	MSZ-LN12VF*/ MUZ-LN12VF	MSZ-LN18VF*/ MUZ-LN18VF	MSZ-LN22VF*/ MUZ-LN22VF
已預充冷媒		0.8kg	0.85kg	1.25kg	1.45kg
配管長度(單向)	7.5m	0	0	0	0
	10m	0.05kg	0.05kg	0.05	0
	15m	0.15kg	0.15kg	0.15	0
	20m	0.25kg	0.25kg	0.25kg	0.10kg
	25m	-	-	0.35kg	0.20kg
	30m	-	-	0.45kg	0.30kg

*V-珍珠白 / R-寶石紅 / B-瑪瑙黑

型號(R32)		MSY-GS07VF/ MUY-GS07VF	MSY-GS09VF/ MUY-GS09VF	MSY-GS12VF/ MUY-GS12VF	MSY-GS18VF/ MUY-GS18VF
最大雪種量	kg	0.585	0.825	0.825	0.845
所需最小房間面積	m ²	1.5	2.2	2.2	2.2

冷媒配管長度

型號(R32)		MSY-GS07VF/ MUY-GS07VF	MSY-GS09VF/ MUY-GS09VF	MSY-GS12VF/ MUY-GS12VF	MSY-GS18VF/ MUY-GS18VF
電流(A)	製冷	3.2	3.2	4.8	8.1
	製熱	-	-	-	-
最大配管長度(m)		20	20	20	20
最大高度差(m)		12	12	12	12
冷媒配管尺寸	液管	6.35	6.35	6.35	6.35
	氣管	9.52	9.52	9.52	9.52

補充冷媒量

型號(R32)		MSY-GS07VF/ MUY-GS07VF	MSY-GS09VF/ MUY-GS09VF	MSY-GS12VF/ MUY-GS12VF	MSY-GS18VF/ MUY-GS18VF
已預充冷媒(kg)		0.46kg	0.7kg	0.7kg	0.72kg
配管長度(單向)	7.5m	0	0	0	0
	10m	0.025kg	0.025kg	0.025kg	0.025kg
	15m	0.075kg	0.075kg	0.075kg	0.075kg
	20m	0.125kg	0.125kg	0.125kg	0.125kg
	25m	-	-	-	-
	30m	-	-	-	-

型號(R32)		MSZ-GS07VF/ MUZ-GS07VF	MSZ-GS09VF/ MUZ-GS09VF	MSZ-GS12VF/ MUZ-GS12VF	MSZ-GS18VF/ MUZ-GS18VF
最大雪種量	kg	0.585	0.825	0.825	0.845
所需最小房間面積	m ²	1.5	2.2	2.2	2.2

冷媒配管長度

型號(R32)		MSZ-GS07VF/ MUZ-GS07VF	MSZ-GS09VF/ MUZ-GS09VF	MSZ-GS12VF/ MUZ-GS12VF	MSZ-GS18VF/ MUZ-GS18VF
電流(A)	製冷	3.2	3.2	4.8	7.7
	製熱	3	3.7	5.1	5.5
最大配管長度(m)		20	20	20	20
最大高度差(m)		12	12	12	12
冷媒配管尺寸	液管	6.35	6.35	6.35	6.35
	氣管	9.52	9.52	9.52	9.52

補充冷媒量

型號(R32)		MSZ-GS07VF/ MUZ-GS07VF	MSZ-GS09VF/ MUZ-GS09VF	MSZ-GS12VF/ MUZ-GS12VF	MSZ-GS18VF/ MUZ-GS18VF
已預充冷媒(kg)		0.46kg	0.7kg	0.7kg	0.72kg
配管長度(單向)	7.5m	0	0	0	0
	10m	0.025kg	0.025kg	0.025kg	0.025kg
	15m	0.075kg	0.075kg	0.075kg	0.075kg
	20m	0.125kg	0.125kg	0.125kg	0.125kg
	25m	-	-	-	-
	30m	-	-	-	-

注意:

1. R32 環保雪種的全球變暖潛能值(GWP)為675，是R410A環保雪種的約1/3，而帶輕度易燃性。
2. 於安裝、檢查或維修時，請根據R32雪種空調產品安裝及維修說明書的指引進行(注意安裝高度及其房間的最小面積要求等)。
3. 請找合資格人員安裝、檢查或維修。

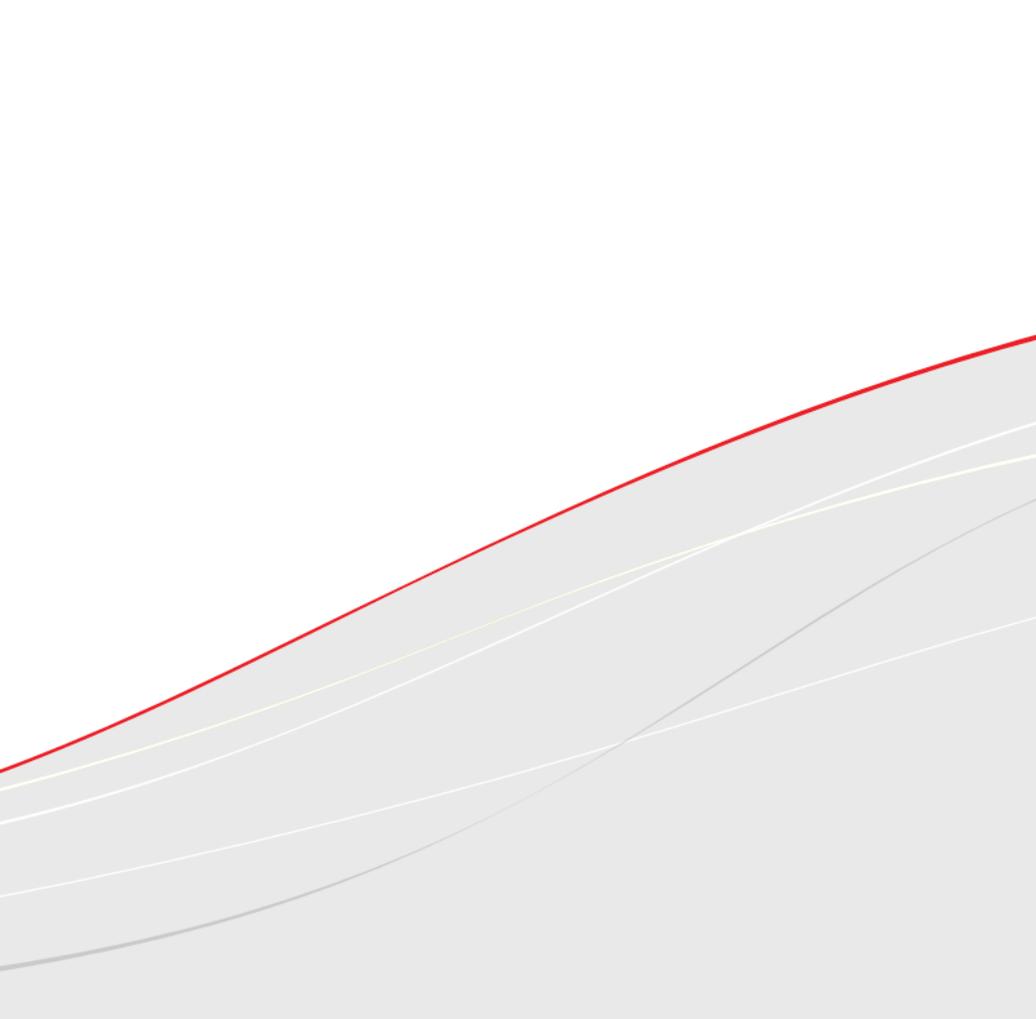
21

壓力與溫度表

MPa-G	R410A (°C)	R32 (°C)	MPa-G	R410A (°C)	R32 (°C)
0.2	-27.3	-27.6	2.3	39.6	38.7
0.3	-20.0	-20.3	2.4	41.3	40.4
0.4	-13.9	-14.3	2.5	42.9	42.0
0.5	-8.7	-9.1	2.6	44.5	43.6
0.6	-4.1	-4.5	2.7	46.0	45.1
0.7	0.0	-0.5	2.8	47.5	46.6
0.8	3.8	3.3	2.9	49.0	48.0
0.9	7.2	6.7	3.0	50.4	49.4
1.0	10.4	9.8	3.1	51.8	50.8
1.1	13.4	12.8	3.2	53.2	52.2
1.2	16.2	15.6	3.3	54.5	53.5
1.3	18.8	18.2	3.4	55.8	54.8
1.4	21.3	20.7	3.5	57.1	56.0
1.5	23.7	23.0	3.6	58.3	57.2
1.6	26.0	25.3	3.7	59.5	58.5
1.7	28.2	27.4	3.8	60.7	59.6
1.8	30.2	29.5	3.9	61.9	60.8
1.9	32.3	31.5	4.0	63.0	61.9
2.0	34.2	33.4	4.1	64.1	63.0
2.1	36.0	35.2	4.2	65.2	64.1
2.2	37.8	37.0	4.3	66.3	65.2

功率			壓力				
kW	BTU/h	kCal/h	kPa	mmH ₂ O	psi	Bar	
1	3412	860	1	101.972	0.145	0.010	
2.9×10^{-4}	1	0.252	9.8×10^{-3}	1	1.42×10^{-3}	9.81×10^{-5}	
1.16×10^{-3}	3.967	1	6.895	703.07	1	0.069	
			100	1.02×10^4	14.503	1	
風量				長度			
m ³ /min	m ³ /s	l/s	cfm	mm	m	in	ft
1	0.017	16.667	35.3	1	0.001	0.03937	3.28×10^{-3}
60	1	1000	2118	1000	1	39.37	3.281
0.06	0.001	1	2.118	25.4	0.025	1	0.083
0.028	4.72×10^4	0.472	1	304.8	0.305	12	1

*本手冊的資料只供參考，如有任何更改，恕不另行通知



三菱電機(香港)有限公司

辦公室及陳列室

香港太古城英皇道1111號20樓

電話：(852) 2510 0555

維修服務中心

香港九龍九龍灣臨樂街8號商業廣場7樓

電話：(852) 2427 8484

網址：<https://www.mitsubishielectric.com.hk/>