

低 GWP 冷媒R32を採用したコンパクト壁掛型ルームエアコン “TW/RW シリーズ”

Wall Mounted Type Compact Room Air-Conditioner using R32, Low GWP Refrigerant
“TW/RW series”



三菱重工サーマルシステムズ株式会社
営業部営業管理課
☎(052)503-9734

日本市場でニーズの高い、室内ユニット高さが低いコンパクトなエアコンに、オゾン破壊係数 (ODP:Ozone-Depleting Potential) がゼロであり、地球温暖化係数(GWP:Global Warming Point) が低いハイドロフルオロカーボン (HFC) 冷媒“R32”を採用した、日本国内向け壁掛型ルームエアコン TW シリーズと、フィルタ自動清掃機能を搭載した RW シリーズを開発したため、紹介する。

1. 特徴

(1) R32 冷媒の採用

2015年の気候変動枠組条約第21回締約会議(COP21)にて、2020年以降における地球温暖化対策の世界共通目標となる“パリ協定”が採択され、産業革命前からの平均気温上昇を1.5℃に抑える努力を追及することが取り決められた。さらに、2016年にはモントリオール議定書の改正であるキガリ改正(MOP28)が採択され、HFC冷媒の生産及び消費量の段階的削減が義務付けられた。これまでルームエアコンに使用されてきた ODP がゼロである HFC 冷媒 (R410A)は GWP が高く、当社は 2015 年以降、高 GWP 冷媒の R410A(HFC)から低 GWP 冷媒である R32 (HFC) への切り替えを実施しており、本製品でも全シリーズ全能力帯 13 機種において R32 冷媒を採用した。本製品への買い替えが想定されるエアコンは主に R410A 冷媒が使用されており、GWP としては 68%低減する(表1)。

表1 代表的な冷媒の ODP 及び GWP

冷媒の種類	分類	ODP	GWP(*1)
CO ₂	—	0	1
R12	CFC	1	10900
R22	HCFC	0.055	1810
R410A	HFC	0	2090
R32	HFC	0	675

(*1) IPCC 第4次評価報告書による

(2) 高性能化

地球温暖化が問題となる中で、日本国内向けエアコンに対しては、省エネ性能の向上が地球温暖化対策の重点施策となり、省エネ法による通年エネルギー消費効率 (APF: Annual Performance Factor) によるトップランナー制度が導入されている。本製品では、全機種において APF 目標値を 100%以上達成し、買い替えが想定される 10 年前のエアコンと比較すると、APF を 12%向上させている (SRK28ZJ と SRK28TW の比較)。

(3) 室内機のコンパクト化

日本市場として買い替え需要が見込まれる 10 年前のエアコンは、室内ユニット高さが 240～260mm のものが多くあり、室内機のコンパクト化に対するニーズが高かった。近年では当社としてニーズに対応できるモデルが無かったが、本製品ではこのリニューアル需要に対応するため、室内機にφ5mm 溝付き銅管を用いた細径高密度熱交を採用し、室内ユニット高さ 250mm を実現。旧モデルからの買い替えを容易化し、低GWP 冷媒への転換を促進していく。またコンパクト化しながらも、本体の据付施工性やサービス時における作業性の向上も両立している(ド

レンホース固定ねじへのアクセス容易化、冷媒配管の工事用に脱着可能なボトムパネルの採用、内外接続配線用の端子台まわりのスペースの確保など。

(4) 室外機の低重量化

2.2kW クラスにおいては、室外機熱交換器の変更によりアルミ及び銅の使用量を低減。また10年前のエアコンと比較すると、冷媒量も35%削減(SRK22ZJ:R410A冷媒850gとSRK22TW:R32冷媒550gの比較)。温室効果ガスの総排出量の低減にも寄与している。室外機の重量としては5%の軽量化となり、環境負荷低減に加え、本体の据付施工作業性としても向上させている。

(5) フィルタ自動清掃機能の搭載(Rシリーズ)

RW シリーズは、室内機フィルタの掃除の手間を軽減するフィルタ自動清掃機能を搭載し、TW シリーズと同じ室内ユニット高さであるコンパクトな室内機を実現した。エアコンの運転状態から判定してフィルタを自動的に清掃し、ほこりによるフィルタの目詰まりを低減することでエアコンの送風エネルギーロスを低下させて省エネ性を高めている。

2. 仕様

表2に主な仕様、図1に室内機外観を示す。

表2 TW/RW シリーズの仕様

型式	SRK22TW	SRK25TW	SRK28TW	SRK36TW	SRK28TW2	SRK40TW2	SRK56TW2	
電源電圧	単相 100V				単相 200V			
定格能力	冷房	2.2	2.5	2.8	3.6	2.8	4.0	5.6
	暖房	2.5	2.8	3.6	4.2	3.6	5.0	6.7
APF	5.8	6.0	5.8	5.1	5.8	5.1	5.0	
騒音 (室内/室外)	冷房	60/56	62/57	64/58	64/60	64/58	64/61	64/63
	暖房	62/54	63/56	64/58	66/61	64/58	66/62	66/62
外形寸法 (H×W×D)	室内機	250×798×280						
	室外機	540×645×275				595×780×290		640×800×290
重量(室内/室外)	kg	10.0/26.5	10.0/28.5		10.0/30.0	10.0/30.0	10.5/35.0	10.5/44.5

型式	SRK22RW	SRK25RW	SRK28RW	SRK36RW	SRK40RW2	SRK56RW2	
電源電圧	単相 100V				単相 200V		
定格能力	冷房	2.2	2.5	2.8	3.6	4.0	5.6
	暖房	2.5	2.8	3.6	4.2	5.0	6.7
APF	5.8	6.0	5.8	5.1	5.1	5.0	
騒音 (室内/室外)	冷房	60/56	61/57	63/58	64/60	64/61	64/63
	暖房	62/54	63/56	64/58	66/61	66/62	66/62
外形寸法 (H×W×D)	室内機	250×798×310					
	室外機	540×645×275			595×780×290		640×800×290
重量(室内/室外)	kg	11.0/26.5	11.0/28.5		11.5/30.0	11.5/35.0	11.5/44.5



図1 室内機

3. 今後の展開

日本国内向けとしては、省エネ法のAPF目標値を110%以上達成と、フィルタ自動清掃機能付きの最高級モデル SW シリーズと共に、全19機種に低GWP冷媒R32を採用し、省エネ及び環境負荷の低減を実現していく。