

1x1 WANDSPLITGERÄT Serie MUPR-H14X

MUNDCLIMA
SUPER DC INVERTER

- Hohe Energieeffizienz SEER bis zu 9,5!
- Integrierter Anwesenheitssensor zur Energieeinsparung
- Kontrolle der Luftfeuchtigkeit (zwischen 35% und 85%)
- Inklusive Multifunktionsmodul (ON/OFF-Anschluss und zentrale Steuerung)
- Sparen Sie Zeit bei der Installation und Wartung!
- Demontieren Sie das Innengerät in weniger als 1 Minute - nur 1 Schraube!
- Gleichzeitig schont das Gerät die Gesundheit der Menschen dank der Luftreinigungsfunktion mittels den Ionisator



Gas
R32
Mehr
Ökologisch

SEER
A+++
von bis zu
9,5

SCOP
A++



RG10L5(G2HS)/BGEF
Inkl.
(CL09110)

ENTWICKELT VON UND FÜR
DEN INSTALLATEUR

So etwas hat man nie gesehen.



OPTIONALE ZUBEHÖRE

Mehr Informationen des optionalen Zubehörs im Absatz "KONTROLLSYSTEME"

Kabelgebundene Steuerung mit WLAN



KJR-120N(X4W)/BGEF
(CL09211)



KJR-120P(X6W)/EF
(Schwarz)
(CL09214)



KJR-120P(X6W)/EF
(Weiß)
(CL09216)

Zentralkontrolle



CCM180A/WS
(CL09300)



CCM30/BKE
(CL92871)

BMS



MD-AC-MBS
(CL99097 /
CL99114 - 116)



MD-AC-KNX
(CL94792 /
CL99094 - 095)



INBACMID
(CL99222 / CL99210)

Zubehöre



JC-02
(CL94724)



M-CHECK
(CL09410)

⁰¹SCOP A++ in mittlerer Klimazone, außer Modell 24, siehe Spezifikationstabelle.

MEHR LUFT, MEHR EFFIZIENZ... FRESHER, PURER

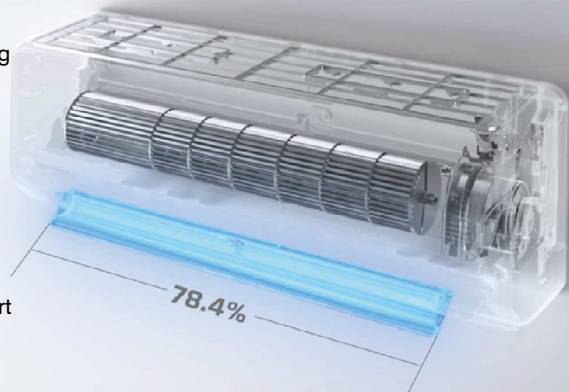
78.4% Luftausgang
Länge Ausrüstung

MEHR EFFIZIENZ

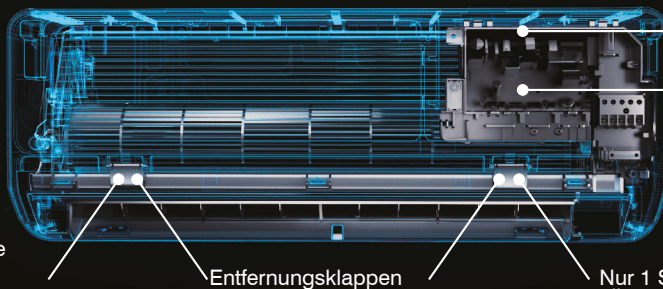
Dank der vorderen Position der Schalttafel wird der Luftenlass- und -auslassraum vergrößert, wodurch die H14X-Serie eine überlegene Leistung bietet.

FRISCHE LUFT (IONEN)

Das Gerät ist mit einem Ionisator ausgestattet, der OH(-) erzeugt und so die Luft reinigt, indem er Bakterien, Viren und andere Krankheitserreger deaktiviert und ein sehr angenehmes Frischegefühl vermittelt.



MINIMIERT DIE HÄUFIGSTEN AUFGABEN



Luftfilter wird mit Magneten befestigt
Vordere elektrische Schalttafel

Einfache Demontage der Komponenten: Turbine, Lüftermotor, Kondensatwanne

Entfernungsklappen

Nur 1 Schraube innerhalb dieser Klappe

SERIE H14X
gegen
SONSTIGE

41% Schnellere Installation

86% Schnellere Wartung

76% PCB-Austausch schneller

= 1/5 der Zeit mit dem neuen MUPR-H14X im Vergleich zu einer herkömmlichen Klimaanlage

DEMONTAGE DES GERÄTS NUR 1 SCHRAUBE ENTFERNEN⁽²⁾

1 gegen 7-8

Schraube oder mehr



⁽²⁾ Um den unteren Teil zu entfernen, muss nur eine Schraube entfernt werden (das Gerät hat mehrere).

WANDSPLITGERÄTE Serie MUPR-H14X



ERLEICHTERT ALLE AUFGABEN

INSTALLATION DER INNENEINHEIT

1 693 Sek.
Inneneinheit
konventionelle

= **1,7**

MAL SCHNELLER

407 Sek.
Serie H14X



Einstellung der Position



Schwieriger elektrischer Anschluss



geringer Anschlussraum



großer Raum im Verhältnis zur Wand

LEITERPLATTENAUSTAUSCH

1 Inneneinheit
konventionelle

=

13,6 MAL SCHNELLER
H14X Serie



Demontage 1172 Sek. | Montage 1543 Sek.



Demontage 72 Sek. | Montage 1263 Sek.

DEMONTAGE DES LÜFTERMOTORS

1 1057 Sek.
Inneneinheit
konventionelle

=

14,7 MAL SCHNELLER
72 Sek.
H14X Serie



Öffnen Sie die Frontplatte. Öffnen Sie die Klappen und entfernen Sie die Bodenplatte



Entfernen Sie die Schraube



Öffnen der Schalttafel und trennen Sie die Lüftermotoren und der Lamellen



Öffnen Sie die hinteren Klappen und entfernen Sie den gesamten Lüftungsstrang einschließlich der Kondensatwanne.

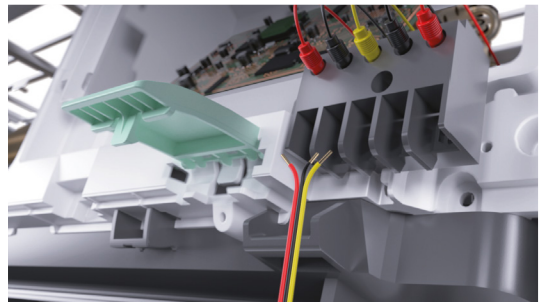
WANDSPLITGERÄTE Serie MUPR-H14X



EINFACHER ANSCHLUSS



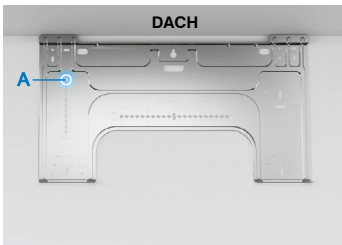
Reichlich Platz **176 mm** für den Anschluss der Leitungen



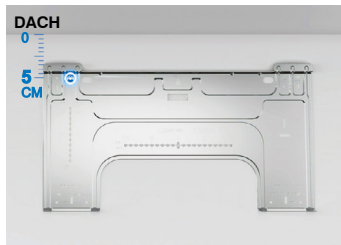
Vordere Schalttafel mit einfachem Zugang durch einfaches Öffnen der Frontplatte. **Nur 3 Sekunden**

EINFACHE POSITIONIERUNG OHNE ZUSATZWERKZEUGE

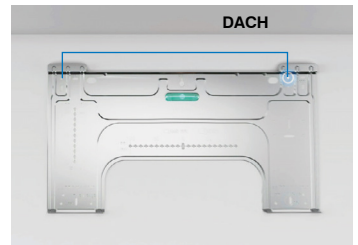
Die Montageplatte ist mit einer Skala und einer Wasserwaage ausgestattet. **Messen und markieren Sie die Position des Geräts nur mit der Montageplatte.**



SCHRITT 1: Stützen Sie die Platte an der Decke ab, markieren Sie den Punkt A entsprechend der gewünschten Höhe.



SCHRITT 2: Bewegen Sie die Platte nach unten, bis das Befestigungsloch den Punkt A erreicht.



SCHRITT 3: Lokalisieren Sie den Befestigungspunkt auf der anderen Seite mit Hilfe der Wasserwaage.

INSTALLATIONSFLEXIBILITÄT



Kann bis zu **5 cm** von der Decke entfernt installiert werden

REINIGUNGSFREUNDLICHKEIT



Es ist nicht notwendig, die Frontplatte zu öffnen, um an den Luftfilter zu gelangen. Dank der 6 Magnete im Filter lässt er sich mit einem einzigen sanften "Klick" auseinandernehmen und wieder zusammensetzen.

WANDSPLITGERÄTE Serie MUPR-H14X



ANWESENHEITSSENSOR



Wenn 30 Minuten lang keine Aktivität im Raum stattfindet, reduziert das Gerät automatisch die Betriebsfrequenz, um Energie zu sparen.



Wenn wieder Aktivität im Raum erkannt wird, nimmt das Gerät den Betrieb wieder auf.

PREMIUM-MULTIFUNKTIONSFERNBEDIENUNG



GROSSES HINTERGRUNDBELEUCHTETES DISPLAY

Die RG10-Fernbedienung verfügt über ein großes Display, auf dem alle Funktionen des neuen Geräts angezeigt werden, wie z. B.:

- Einstellung der Ventilatorgeschwindigkeit von 1% bis 100% in 1%-Schritten.
- Funktionen: „Eye“, „Breeze Away“, „Sleep“, „Follow me“, „Clean“, „Fresh“, „Turbo“, „LED“, „Swing“, „ECO Gear“ und Zeitschaltuhr.



MEHRERE KONFIGURATIONEN

Außerdem können Sie damit verschiedene Funktionen des Geräts einstellen.

Konfigurieren Sie die Parameter wie gewünscht:

Funktion	Einstellung
Auto-restart Funktion	AN / AUS
Temp. Temperatorkompensation	Ermöglicht eine Regelung von 0 °C bis 6 °C.
Ventilatorgeschwindigkeit	Stellen Sie die Ventilatorgeschwindigkeit wie gewünscht ein
Einstellung des Solltemperaturbereiches	Minimalkühlung von 16 °C bis 24 °C; Heizbetrieb maximal von 30 °C bis 25 °C

und vieles mehr!

SPAREN SIE ZEIT IN DER WARTUNG

Schließlich kann die neue Fernbedienung auch zur Abfrage von Betriebsparametern verwendet werden.

Die Betriebsfrequenz oder die Temperaturen aller Sensoren im Gerät lassen sich leicht auf dem Display des Innengeräts ablesen.

RG10L5(G2HS)/BGEF
(CL09110)



ENGINEERING-MODUS HANDBUCH

Laden Sie das Handbuch für den technischen Modus über diesen QR-Code herunter und Entdecken Sie alle Möglichkeiten!

WANDSPLITGERÄT Serie MUPR-H14X



TECHNISCHE DATEN

Modell			MUPR-09-H14X	MUPR-12-H14X	MUPR-18-H14X	MUPR-24-H14X	
Best.-Nr.			CL20060	CL20061	CL20062	CL20063	
EAN-Nummer			8432953058319	8432953058326	8432953058333	8432953058340	
Kühlung	Nominale Leistung (min. - max.)	kW	2,72 (1,32 - 3,81)	3,52 (1,32 - 3,96)	5,28 (1,99 - 6,13)	7,03 (2,11 - 8,21)	
	Nominaler Verbrauch (min. - max.)	kW	0,62 (0,13 - 1,20)	0,95 (0,13 - 1,25)	1,31 (0,16 - 1,78)	1,76 (0,42 - 3,20)	
	Pdesignhc (Kühllast)	kW	2,7	3,5	5,3	7,0	
	SEER	W/W	9,5	8,5	8,5	8,5	
	Energieeffizienzklasse		A+++	A+++	A+++	A+++	
Jährlicher Stromverbrauch			kWh/Jahr	99	144	220	288
Heizung	Nominale Leistung (min. - max.)	kW	3,13 (0,88 - 4,4)	3,96 (0,88 - 4,54)	5,57 (1,35 - 6,77)	7,33 (1,55 - 8,21)	
	Nominaler Verbrauch (min. - max.)	kW	0,68 (0,12 - 1,40)	0,99 (0,12 - 1,45)	1,50 (0,23 - 1,69)	1,97 (0,30 - 3,10)	
	Mittlere Klimazone	Pdesignh (Heizlast)	kW	2,5	2,6	4,3	5,0
		SCOP	W/W	4,6	4,6	4,6	4,2
	Energieeffizienzklasse			A++	A++	A++	A+
		Jährlicher Stromverbrauch	kWh/Jahr	761	791	1400	1666
		Tbiv (zweiwertige Temperatur)	°C	-7	-7	-7	-7
	Warme Klimazone	Pdesignh (Heizlast)	kW	2,5	2,9	4,3	5,5
		SCOP	W/W	5,6	6,0	5,4	5,3
		Energieeffizienzklasse		A+++	A+++	A+++	A+++
	Jährlicher Stromverbrauch	kWh/Jahr		625	677	1118	1453
		Tbiv (zweiwertige Temperatur)	°C	2	2	2	2
		Pdesignh (Heizlast)	kW	2,5	2,6	4,3	5,0
	Kalte Klimazone	SCOP	W/W	3,8	3,8	3,6	3,3
		Energieeffizienzklasse		A	A	A	B
Jährlicher Stromverbrauch		kWh/Jahr	1989	1989	3733	4645	
Tbiv (zweiwertige Temperatur)	°C	-10	-10	-10	-10		
Tol (Grenzwert der Betriebstemperatur)	°C	-15	-15	-15	-15		
Entfeuchtungsmodus							
Leistung			L/Tag	24	28,8	43,2	62,4
Inneneinheit	Modell		MUPR-09-H14X-I	MUPR-12-H14X-I	MUPR-18-H14X-I	MUPR-24-H14X-I	
	EAN-Nummer		8432953058531	8432953058548	8432953058555	8432953058562	
	Luftfördermenge (Turbo/Hoch/Mittel/Niedrig)	(m³/Std.)	760 / 530 / 360 / 280	760 / 560 / 380 / 290	835 / 685 / 580 / 400	1540 / 1092 / 724 / 379	
	Schalldruckpegel (Hoch/Mittlerer/Gering/Stille) ⁽¹⁾	dB(A)	40 / 32 / 21,5 / 20,5	41 / 36 / 22 / 21	41 / 35 / 23 / 22	44,5 / 40 / 33 / 21	
	Schalleistungspegel (hoch)(1)	dB(A)	55	55	59	64	
	Maße (B x H x T)	mm	795 x 295 x 225	795 x 295 x 225	965 x 319 x 239	1.140 x 370 x 275	
	Gewicht	kg	10,2	10,2	12,3	20	
Außeneinheit	Modell		MUPR-09-H14X-E	MUPR-12-H14X-E	MUPR-18-H14X-E	MUPR-24-H14X-E	
	EAN-Nummer		8432953058425	8432953058432	8432953058449	8432953058456	
	Luftvolumenstrom (max.)	(m³/Std.)	2.150	2.150	3.500	3.500	
	Schalldruck (hoch) ⁽¹⁾	dB(A)	55	55	56	58,5	
	Schalleistungspegel (hoch) ⁽¹⁾	dB(A)	57	59	65	67	
	Maße (B x H x T) ⁽²⁾	mm	765 x 555 x 303	765 x 555 x 303	890 x 673 x 342	890 x 673 x 342	
	Gewicht	kg	26,4	26,4	38,8	45,6	
Kältemittel	Typ / GWP		R32 / 675				
	Füllmenge	kg	0,62	0,62	1,1	1,5	
	CO ₂ -Äquivalenz	TCO ₂ eq	0,42	0,42	0,74	1,01	
	Vorherige Füllmenge bis	m	5	5	5	5	
	Zusätzliche Füllmenge (ab 5 m)	g/m	12	12	12	24	
Kühlleitungen	Flüssigkeit	Zoll	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	
	Gas	Zoll	3/8"	3/8"	1/2"	5/8"	
	Maximale Länge	m	25	25	30	50	
	Maximaler Höhenunterschied	m	10	10	20	25	
elektrische Daten ⁽³⁾	Stromversorgung	V-Hz-Ph	220 - 240 ~ 50, 1N				
	Maximaler Stromverbrauch	kW	2,20	2,20	2,80	3,70	
	Maximale Stromstärke	A	10,5	10,5	13	19	
	Versorgungsverkabelung (Inneneinheit)	mm ²	2 x 1,5 + T	2 x 1,5 + T	2 x 1,5 + T	2 x 2,5 + T	
	Anschlusskabel	mm ²	4 x 1,5 + T	4 x 1,5 + T	4 x 1,5 + T	4 x 2,5 + T	
Betriebstemperatur	Innen (Kühlung / Heizung)	°C	16 - 32 / 0 - 30	16 - 32 / 0 - 30	16 - 32 / 0 - 30	16 - 32 / 0 - 30	
	Außen (Kühlung / Heizung)	°C	-15 - 50 / -15 - 24	-15 - 50 / -15 - 24	-15 - 50 / -15 - 24	-15 - 50 / -15 - 24	

Anmerkungen:

- (1) Die Werte des Geräuschpegels entsprechen den im schalldichten Raum aufgenommenen Werten.
- (2) Die Abmessungen beziehen sich auf das Gehäuse der Einheit, ohne hervorstehende Elemente (Ventildeckel, Gitter, Griffe usw.). Detaillierte Abmessungen finden Sie im Installationshandbuch.
- (3) Die angegebenen Abschnitte für die elektrische Verdrahtung werden empfohlen, können aber je nach Installation auch größer sein und müssen an die geltenden Elektrovorschriften angepasst werden.

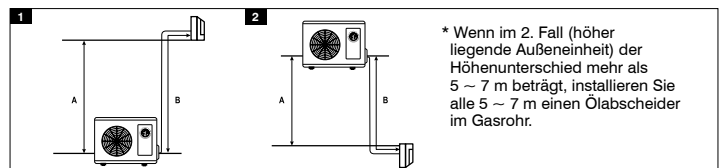
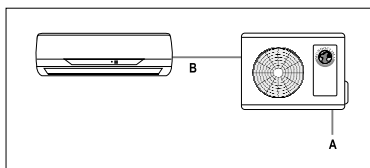
Hinweise: Die Technischen Daten sind ohne vorherige Benachrichtigung zur Änderungen vorbehalten.

ELEKTRISCHE INSTALLATION

Modell	Netzkabel (A)	Vernetzte Verkabelung (B)
MUPR-09-H14X	2 x 1,5 + T	4 x 1,5 + T
MUPR-12-H14X	2 x 1,5 + T	4 x 1,5 + T
MUPR-18-H14X	2 x 1,5 + T	4 x 1,5 + T
MUPR-24-H14X	2 x 2,5 + T	4 x 2,5 + T

KÄLTEANLAGE (R-32)

Modell	Rohr		Max. Länge (B)	Max. Höhe Unterschied (A)	Vorherige Füllmenge bis (m)	Zusätzliche Ladung (g/m)
	Flüss.	Gas				
MUPR-09-H14X	1/4"	3/8"	25	10	5	12
MUPR-12-H14X	1/4"	3/8"	25	10	5	12
MUPR-18-H14X	1/4"	1/2"	30	20	5	12
MUPR-24-H14X	3/8"	5/8"	50	25	5	24



WANDSPLITGERÄT Serie MUPR-H14X



LEISTUNG



R32
Geräte, die das umweltfreundlichere Kältemittel R32 verwenden. Um Geräte mit R32-Kältemittelgas installieren zu können, müssen Sie sich über die geltenden Rechtsvorschriften informieren.



WLAN
Steuern Sie Ihre Klimaanlage von überall aus.



SUPER DC
Ausrüstung, die sowohl DC-Inverter-Kompressor als auch DC-Ventilator-Motoren hat.



ERINNERUNG FÜR FILTERREINIGUNG
Das Gerät sagt uns, wann wir den Luftfilter des Innengeräts reinigen und / oder ersetzen sollten.



ROHRSCHNEIDEWERKZEUG
Möglichkeit der Vergrößerung um eine Größe über den Standarddurchmesser in der Gas- oder Flüssigkeitsleitung oder beides.



NIEDERSpannungsANLAUF
Die Maschine kann bis zu einer Spannung von 75 V gestartet werden und arbeiten.



LED-Display
Gerät mit digitaler Anzeige der Solltemperatur im Normalbetrieb oder der Umgebungstemperatur im Belüftungsmodus.



EINSTELLUNG
Einstellung von Funktionen und Abfrage von Betriebsparametern über die Steuerung.



FOLLOW ME FUNKTION (iFeel)
In der drahtlosen Fernbedienung ist ein Temperatursensor eingebaut.



AUTOMATISCHER NEUSTART
Im Falle eines Stromausfalls wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



NOTBETRIEB
Im Falle einer Alarmpmeldung ist es möglich, die Einheit mit dem manuellen Knopf zu betätigen.



PRÄVENTION GEGEN KALTLUFT
Bei Heizung stellt sich die Anfangsgeschwindigkeit des Ventilators in Abhängigkeit von der Batterietemperatur ein.



TURBO-FUNKTION:
Der Zeitbedarf der Kühlung/Heizung wird auf ein Minimum reduziert.



NIEDRIGER GERÄUSCHPEGEL
Dank des Silence-Modus und seines neuen Design wird der Geräuschpegel bis zu einem Minimum reduziert.



TEMPERATUR AUSGLEICH
Die neue Fernbedienung erlaubt die Temperaturkompensation für den Modus Heizung einzustellen.



VERSCHIEDENE GESCHWINDIGKEITEN DES ÄUSSEREN VENTILATORS
Dank des DC-Motors lässt sich die Ventilatorumdrehzahl präzise einstellen.



WENIGER SCHRAUBEN
Sowohl die Innen- als auch die Außeneinheit verfügen über weniger Schrauben, was die Demontage erheblich erleichtert.



FEUCHTIGKEITSKONTROLLE
Im Entfeuchtungsmodus kann die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 35 % und 85 % eingestellt werden.



ANWESENHEITSSENSOR
Erkennt Inaktivität (30 min) im Raum, um die Betriebsfrequenz zu reduzieren und so Energie zu sparen.



KÜHLUNG BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN
Der Kühlmodus kann bei einer Außentemperatur von bis zu -15 °C verwendet werden.



STANDBY-FUNKTION (NUR 1 W IM RUHEMODUS)
Die Außeneinheit wird automatisch von der Stromversorgung getrennt, wenn sie sich im Ruhezustand befindet, sodass der Stromverbrauch im Standby-Modus nur 1W beträgt.



ERKENNUNG VON KÄLTEMITTELLECKS
Die Einheit stellt automatisch mögliche Kältemittellecks im Kreislauf fest.



EINSTELLUNG DES SOLLTEMPERATURBEREICHES
Die Fernbedienung ermöglicht die Einstellung: Kühlung minimal von 16 °C bis 24 °C; Heizung maximal von 30 °C bis 25 °C.



VERSCHIEDENE GESCHWINDIGKEITEN DES ÄUSSEREN VENTILATORS
Bis zu 12 Geschwindigkeitsstufen, die sich automatisch anpassen, wenn die automatische Belüftung aktiviert ist.



U-FÖRMIGER STÄNDER
Dank der neuen hinteren Füße des Außengeräts ist die Installation noch bequemer.



LEISERES AUSSEGERÄT
Das Abluftgitter verfügt über ein optimiertes Design und einen Schalldämpfer.



GROSSER BETRIEBBEREICH
Der Kühlmodus kann bei einer Temperatur von bis zu 50 °C betrieben werden, der Heizmodus bei einer Temperatur von bis zu -15 °C.



NACHTMODUS
Sie sorgt dafür, dass das Gerät gemäß der voreingestellten Temperaturkurve für die Nacht arbeitet, was eine ideale Nachtumgebung schafft und die Schlafqualität verbessert.



TIMER AUF TÄGLICHER BASIS
Mittels der Zeitschaltuhr kann das Gerät vom Einschaltzeitpunkt bis zu 24 Std. vorprogrammiert werden.



PROBLEMLÖSUNG
Fehlercodes werden an der inneren Steuertafel, der Wandsteuerung und dem Außenfeld angezeigt.



FERNSIGNALE (CP)
Eingebauter ON/OFF-Anschluss



ZENTRAL STEUERUNG
Möglichkeit der Steuerung mehrerer Geräte mit einer zentralen Steuerung.



CORE GENIUS
Die Frequenz herkömmlicher Invertereinheiten schwankt während des Betriebs um ± 1 °C der Umgebungstemperatur. Dank der neuen "CORE GENIUS"-Invertertechnologie, die für jeden Schritt 0,6 Hz einstellt, ist die Frequenzvariation des Inverters jedoch so gleichmäßig, dass die Schwankungen der Umgebungstemperatur von $\pm 0,5$ °C nicht spürbar sind.



AUTOMATISCHE REINIGUNG
Diese Funktion führt eine Auto-Reinigung der Inneneinheit durch. Bei Aktivierung SELBSTREINIGEND-Funktion (aktive Reinigungsfunktion) arbeitet das Gerät zunächst im Kühlmodus mit dem Lüfter auf niedriger Drehzahl, während dieser Zeit reißt das Kondenswasser den Staub aus der Batterie. Anschließend wechselt die Einheit in den Heizmodus mit dem Ventilator auf niedriger Geschwindigkeit, um die Batterie und das Innere der Einheit zu trocknen. Zum Schluss wechselt die Einheit in den Belüftungsmodus, um alles zu trocknen.



RUHE
Diese Funktion erlaubt die Auswahl der ultra-leisen Geschwindigkeit, auf diese Weise ist der Geräuschpegel des Geräts sehr niedrig.



HORIZONTAL UND VERTIKALE LAMELLEN SCHWINGUNG
Bessere Luftverteilung dank der automatischen Lamellenschwingung, die sowohl horizontal als auch vertikal vorstatten geht.



GOLDEN FIN
Vergoldeter Wärmetauscher, der das Gerät vor Witterungseinflüssen und aggressiven Umwelteinflüssen schützt. Es verhindert auch das Wachstum von Bakterien und Schimmel.



ENERGIEEFFIZIENZKLASSE BEI KÜHLUNG A+++



ENERGIEEFFIZIENZKLASSE BEI HEIZBETRIEB A++
Für Modelle 9, 12 und 18.



FRISCHE LUFT (IONEN)
Geräte, die mit einem Ionisator ausgestattet sind, der OH(-) erzeugt und so die Luft reinigt, indem er Bakterien, Viren und andere Schadstoffe in der Umgebung deaktiviert und ein sehr angenehmes Frischegefühl vermittelt.



MONTAGEPLATTE
Verstärkte Montageplatte mit Skala und Wasserwaage im Lieferumfang enthalten.



BREZE AWAY
Funktion zur Umleitung des Luftstroms an eine andere Stelle, um zu verhindern, dass das Gerät direkt auf Personen bläst.



GEAR
Ermöglicht es Ihnen, die Kapazität des Geräts auf 50%, 75% oder 100% (Standard) einzustellen.



FILTER FÜR KALTEN KATALYSATOR
Geräte, die einen ReinigungsfILTER enthalten, der Formaldehyd absorbieren kann, ohne dass ultraviolettes Licht erforderlich ist.



SPRINT START
Wie ein "Sprintläufer" erreicht der Kompressor mit dieser Funktion 65 Hz in nur 6 Sek.



RÜCKWÄRTSDREHUNG
Wenn das Gerät gestoppt wird, dreht sich der Ventilator des Außengeräts rückwärts, um Blätter oder andere Fremdkörper aus dem Wärmetauscher zu entfernen.