

VRF-Systeme

2-Leiter-Systeme der Baureihe Mini-ECOi LE2



**Ihr Partner für die
ganze Schweiz:**

TCA Thermoclima AG
Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen
www.tca.ch / www.daikin.ch

TCA THERMOCLIMA AG



**HEIZEN
CHAUFFER
RISCALDARE**



**KÜHLEN
REFROIDIR
RAFFREDDARE**



**LÜFTEN
VENTILER
VENTILARE**

Die neuen Mini-ECOi-Geräte (LE2) mit extrem kompaktem Gehäuse sind speziell für private und kleinere gewerbliche Anwendungen ausgelegt und äusserst flexibel einsetzbar.

Vorzüge der Mini-ECOi-Geräte

1 Herausragende Energieeffizienz

- Optimierte Gerätekomponenten für beste EER- und COP-Werte
- Hocheffizienzmodus „HI-COP“
- Geringe Leistungsverluste selbst bei längeren Leitungslängen

2 Mehr Flexibilität

- Kompaktes Aussengerät – flexibel aufstellbar
- Ext. statische Pressung bis 35 Pa einstellbar
- Mehr Innengeräte anschliessbar
- 4-stufig einstellbarer Flüsterbetrieb, auch mit Leistungsvorrang möglich

3 Einfacheres Handling

- Neues Gehäuse mit kompakten Abmessungen
- Vorgefüllt mit Kältemittel bis 50 m Leitungslänge

4 Grössere Einsparungen

- Kein Nachfüllen von Kältemittel für bis zu 50 m Leitungslänge
- Zeit- und Kosteneinsparung bei der Inbetriebnahme

6,37 | **4,31**
SEER* | SCOP*

7,85 | **4,87**
SEER* | SCOP*

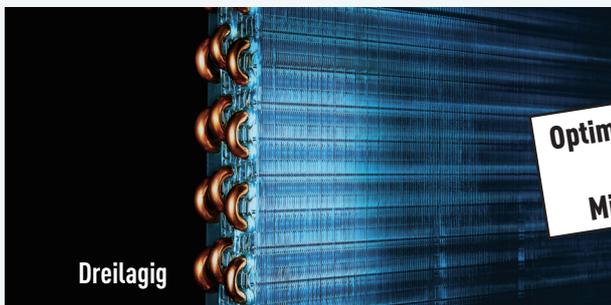
Erstklassige
Energieeffizienz



1 HERAUSRAGENDE ENERGIEEFFIZIENZ

Durch Verwendung des hocheffizienten Kältemittels R410A, neuer DC-Inverter-Verdichter und DC-Ventilatormotoren sowie des neu konzipierten Wärmetauschers erzielen die neuen Mini-ECOi-Geräte bessere Leistungszahlen und verringern damit den Energieverbrauch.

Zudem verfügen die Geräte über einen einfach über die Service-Fernbedienung einstellbaren **Hocheffizienzmodus (HI-COP)** mit bis zu 5% Effizienzsteigerung.



Dreilagig

Optimierte Konstruktion für gesamte Mini-ECOi-Baureihe

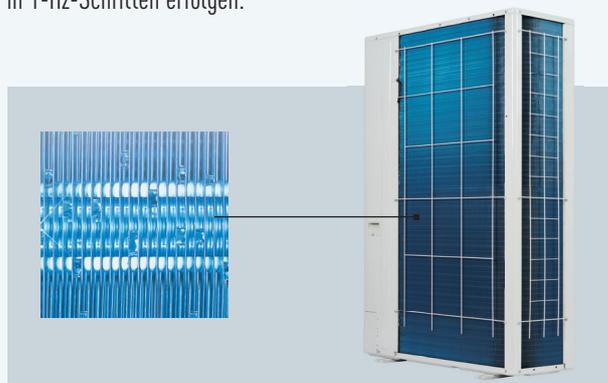


Doppel-Rollkolbenverdichter R2 von Panasonic. Der grosse Regelbereich der Hochleistungsverdichter von 16 bis 100 % ermöglicht eine hohe Teillasteffizienz. Die Inverterregelung kann präzise in 1-Hz-Schritten erfolgen.

Leistungsstarker Wärmeübertrager. Kompakter dreilagiger Wärmeübertrager: Trotz des um 15 % kleineren Gerätegehäuses ist die Oberfläche des neuen Wärmeübertragers genauso gross wie bei den Vorgängermodellen.



Neue Laufradkonstruktion. Durch die optimierte Form der Ventilatorschaufeln wird der Luftwiderstand minimiert und die Energieeffizienz erhöht. Das neue Ventilatorlaufrad sorgt für einen höheren Luftdurchsatz, ohne dass der Schallpegel steigt.



Robust konstruierte Aussengeräte mit Bluefin-Wärmeübertragern. Die von Panasonic entwickelte Bluefin-Antikorrosionsbeschichtung schützt die Wärmeübertrager vor Korrosion durch hohe Luftfeuchte und stark salzhaltige Luft und verlängert so deren Lebensdauer.

Variable Verdampfungstemperatur

Die Verdampfungstemperatur wird in Abhängigkeit von der jeweiligen Laststufe angepasst und sorgt somit für eine aussergewöhnliche Energieeffizienz (siehe nebenstehende Tabelle).

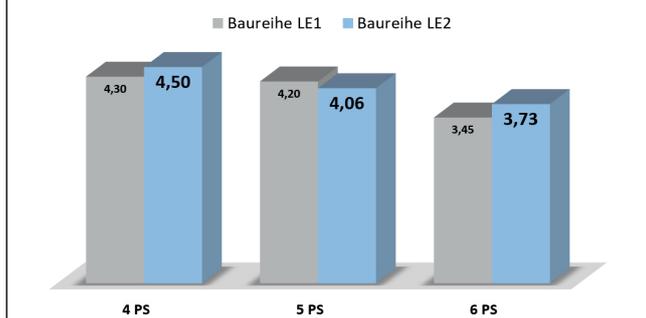
Geringe Leistungsverluste

Selbst bei Ausnutzung der mit der Kältemittel-Vorfüllung möglichen Leitungslänge von 50 m entstehen bei der LE2 Baureihe nur geringe Leistungsverluste.

Umgebungstemperatur (°C) / Last (%)	Herkömmliche Systeme Te (°C) / EER	Variable Verdampfungstemp. Te (°C) / EER
35 °C / 100 %	6 °C / 3,4	6 °C / 3,4
30 °C / 75 %	6 °C / 4,1	9 °C / 4,6
25 °C / 50 %	6 °C / 5,0	11 °C / 6,3
20 °C / 25 %	6 °C / 6,3	13 °C / 9,4
ESEER	5,0	6,4

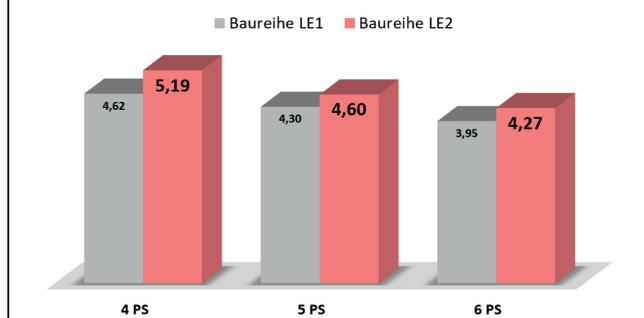
Max. 4,50

EER-VERGLEICH MIT VORGÄNGER



Max. 5,19

COP-VERGLEICH MIT VORGÄNGER

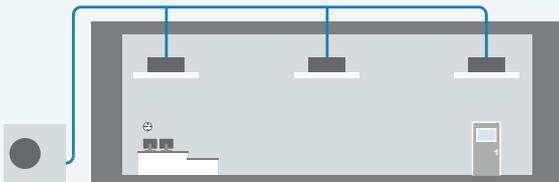


2 MEHR FLEXIBILITÄT

Durch das kompakte Design, innovative Einstellmöglichkeiten sowie sinnvolle Funktionen wird für eine extrem hohe Flexibilität bei Planung, Einsatz und Aufstellung gesorgt.

Einfache und flexible Montage

- Mit Kältemittel vorgefüllte Leitungslänge bis 50 m
- Kein Nachfüllen erforderlich für die meisten privaten und kleineren kommerziellen Anwendungen



Bis zu 12 Innengeräte je System

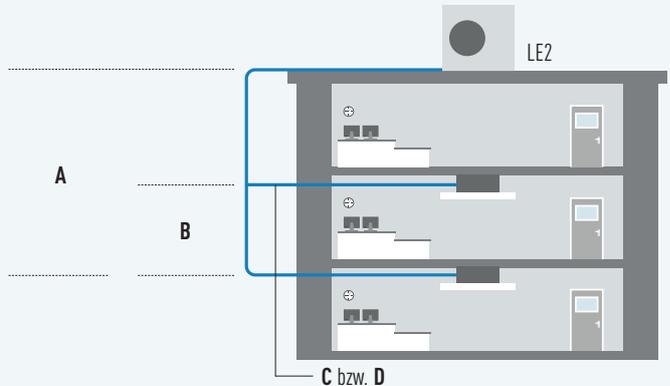
Leistungsklasse	4 PS (LE2)	5 PS (LE2)	6 PS (LE2)
Max. Anzahl anschliessbarer Innengeräte	10 ¹⁾	12 ¹⁾	12 ¹⁾

1) Bei Anschluss von 1,5-kW-Innengeräten.

Ausblasttemperaturbegrenzung

Die Funktion der Ausblasttemperaturbegrenzung sorgt insbesondere bei Kanalgeräten dafür, dass eine einstellbare Ausblasttemperatur nicht unterschritten wird.

Längere Leitungslängen und grössere Flexibilität bei der Planung



A: Max. Höhendifferenz zw. Innen- und Aussengeräten	50 m (wenn Aussengerät höher) 40 m (wenn Aussengerät niedriger)
B: Max. Höhendifferenz zwischen Innengeräten	15 m
C: Max. tatsächliche Stranglänge	150 m
D: Max. gleichwertige Leitungslänge	175 m
E: Max. Gesamt-Leitungslänge	180 m

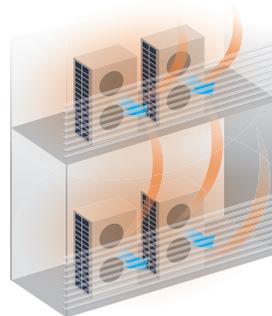
Bis 35 Pa einstellbare externe statische Pressung

Bei Installation der Aussengeräte auf einem schmalen, von der Sonne beschienenen Balkon kann das Balkongeländer den Luftausblas behindern, sodass die Wärme nicht in ausreichendem Masse abgeführt werden kann. Dies kann zu Überhitzung und in der Folge zu Beschädigungen und einer verkürzten Produktlebensdauer führen.

Durch die erhöhte statische Pressung können grössere Widerstände überwunden werden, sodass trotz des Balkongeländers eine bessere Luftzirkulation und -verteilung erreicht wird.

Auf diese Weise wird eine Überhitzung des Geräts vermieden.

Aussengeräte mit niedriger statischer Pressung



Aussengeräte mit hoher statischer Pressung



Maximaler Komfort im Flüsterbetrieb

- Im Flüsterbetrieb wird das Betriebsgeräusch der Aussengeräte um bis zu 7 dB(A) gesenkt (flexible Aufstellung auch in sensiblen Umgebungen)
- Flüsterbetrieb in 4 Stufen einstellbar¹⁾
- Auswählbarer Leistungsvorrang ermöglicht Nennleistung auch im Flüsterbetrieb

1) Eine Timer-Einstellung für den Flüsterbetrieb ist nur über die Design-Kabel-Fernbedienung verfügbar.

Flüsterbetriebseinstellung	Schalldruckpegelsenkung
Flüsterbetrieb Stufe 1	um 1,5 dB(A)
Flüsterbetrieb Stufe 2	um 3 dB(A)
Flüsterbetrieb Stufe 3	um 5 dB(A)
Flüsterbetrieb Stufe 4	um 7 dB(A)

3 EINFACHERES HANDLING

Durch die kompakte Bauform und das bereits vorgefüllte Kältemittel wird die Aufstellung noch einfacher.

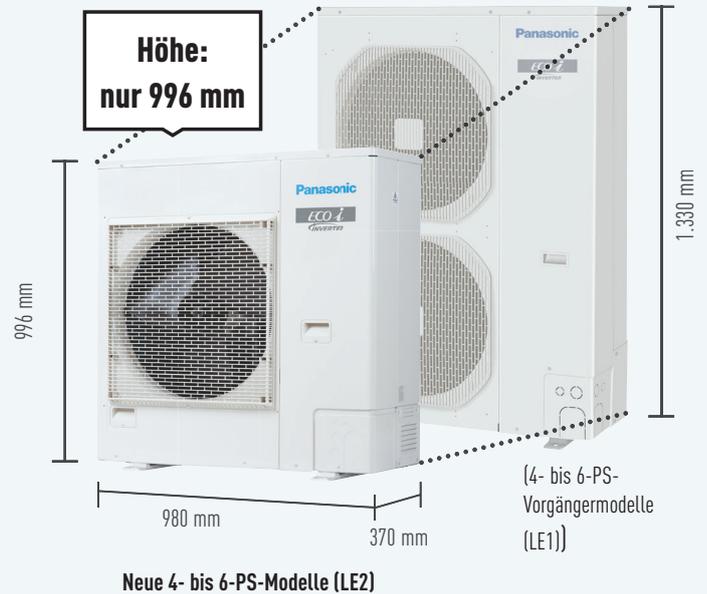
Kompakte Bauform

Niedrige Gehäuse der Baureihe LE2

Mit nur 996 mm ist die Höhe der neuen LE2-Geräte um 25 % geringer als bei den Vorgängermodellen. Speziell in beengten Platzverhältnissen ist somit dennoch eine einfache Aufstellung/Installation möglich.

Ein Mini-ECOi-Aussengerät für mehrere Innengeräte

Mit ihrem kompakten Gehäuse fügen sich die Mini-ECOi-Aussengeräte diskret in moderne Häuserfassaden ein. Da mehrere Innengeräte an ein Aussengerät angeschlossen werden können, haben sie einen weiteren platzsparenden Vorteil gegenüber Single-Split-Klimageräten.



Die geringe Bauhöhe von unter einem Meter macht eine quasi „unsichtbare“ Aufstellung z. B. auf Balkonen möglich.

4 GRÖßERE EINSPARUNGEN

Die neue PANASONIC MINI-VRF LE2 Serie bietet dem Handwerker viele Einsparmöglichkeiten.

Die LE2 Serie wird von Werk aus vorgefüllt mit Kältemittel bis 50 m Rohrleitungslänge geliefert. Dadurch ist bei zahlreichen Anwendungen **kein Nachfüllen auf der Baustelle** mehr notwendig.

Somit ergeben sich Kostenersparungen für Kältemittel und Arbeitszeit.

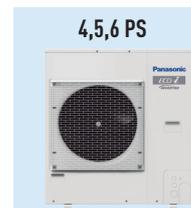
**Keine
Kältemittel-
Nachfüllung
bis 50 m**



Nenn-Bedingungen: Raumtemperatur Kühlen: 27 °C TK / 19 °C FK.
Aussentemperatur Kühlen: 35 °C TK / 24 °C FK. Raumtemperatur Heizen: 20 °C TK. Aussentemperatur Heizen: 7 °C TK / 6 °C FK.
(TK: Trockenkugeltemperatur FK: Feuchtkugeltemperatur)
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Ausführliche Informationen zur Ökodesign-Richtlinie (ErP) finden Sie auf unseren Websites www.aircon.panasonic.de bzw. www.ptc.panasonic.eu.

Mini-ECOi

Hohe Energieeffizienz, 4, 5, 6, 8 und 10 PS



Für kleinere gewerbliche Anwendungen

Die Mini-ECOi-Geräte von Panasonic sind kleine VRF-Systeme für den Kühl- und den Heizbetrieb, die speziell für anspruchsvolle Anwendungen entwickelt wurden. Mit 5 Modellgrößen in einem Leistungsbereich zwischen 12,1 und 28,0 kW und bis zu 15 anschliessbaren Innengeräten setzen die Mini-ECOi-Geräte neue Massstäbe in Sachen Leistung und Flexibilität. Durch Einsatz von R410A und DC-Inverter-Technologie bietet Panasonic VRF-Systeme für einen neuen Wachstumsmarkt.

Die Mini-ECOi-Geräte bilden einen wichtigen Teil der VRF-Produktreihe von Panasonic und sind mit denselben Innengeräten und Bedieneinheiten kompatibel wie die übrigen Modelle der ECOi-Baureihe.

Produkt Highlights

- Gleicher Anlaufstrom für alle Baugrößen
- Modelle LE2 vorgefüllt mit Kältemittel für Leitungslängen bis 50 m
- DC-Inverter-Technologie und R410A für hervorragende Energieeffizienz
- Anschlussverhältnis 50 bis 130 %
- Kühlbetrieb bis -10 °C
- Kompakte Aussengeräte

Leistungsklasse (PS)		Dreiphasige Aussengeräte (400 V)					
		4	5	6	8	10	
Modell		U-4LE2E8	U-5LE2E8	U-6LE2E8	U-8LE1E8	U-10LE1E8	
Nennkühlleistung	kW	12,10	14,00	15,50	22,40	28,00	
SEER ¹		7,85	7,48	7,25	6,27	6,37	
Betriebsstrom	A	4,17	5,30	6,37	9,15	14,00	
Nennleistungsaufnahme Kühlen	kW	2,69	3,45	4,15	5,89	9,00	
Nennheizleistung	kW	12,50	16,00	16,50	25,00	28,00	
SCOP ¹		4,87	4,40	4,24	4,24	4,31	
Betriebsstrom	A	3,78	5,34	5,93	9,65	11,10	
Nennleistungsaufnahme Heizen	kW	2,41	3,48	3,86	6,22	7,13	
Spannungsversorgung	V / Ph / Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	
Anlaufstrom	A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Maximale Stromaufnahme	A	7,90	10,10	10,70	13,70	19,60	
Empfohlene Absicherung ²	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 30	
Kabelquerschnitt Netzanschluss ²	mm ²	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 4	5 x 4	
Maximale Leistungsaufnahme	kW	5,09	6,55	6,97	9,16	13,10	
Max. Anzahl anschliessbarer Innengeräte		7(10) ⁴	8(12) ⁴	9(12) ⁴	15	15	
Luftmenge	Kühlen	m ³ /h	4.140	4.320	4.440	9.000	9.600
Ext. statische Pressung (max.)		Pa	35	35	35	35	35
Schalldruckpegel ³	Kühlen (Standard)	dB(A)	52	53	53	60	63
	Kühlen (Flüster 1/2/3/4)	dB(A)	50,5/49/49/47	48,5/50/48/46	48,5/50/48/46	57/55/53	60/58/56
	Heizen (Standard)	dB(A)	54	56	56	64	65
Schalleleistungspegel	Kühlen / Heizen (ho)	dB	69/72	71/75	73/75	81/85	84/86
Abmessungen	H x B x T (Füsse)	mm	996x980x370	996x980x370	996x980x370	1.500x980x370	1.500x980x370
Nettogewicht		kg	106	106	106	132	133
Leitungsanschlüsse	Flüssigkeitsleitung	mm (Zoll)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) ⁵	9,52 (3/8) / 12,70 (1/2) ⁵
	Gasleitung	mm (Zoll)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4) / 22,22 (7/8) ⁵	22,22 (7/8) / 25,40 (1) ⁵
Max. Gesamtleitungslänge		m	180	180	180	300	300
Höhenunterschied (max.)	AG hochstehend	m	50	50	50	50	50
	AG tiefstehend	m	40	40	40	40	40
Kältemittelfüllung (max. Systemfüllmenge)	R410A	kg/t CO ₂ Äqu.	6,7(14,4)/13,9896	6,7(14,4)/13,9896	6,7(14,4)/13,9896	6,3(24,0)/13,1544	6,6(24,0)/13,7808
Max. Anschlussverhältnis Innen-/Aussengeräte		%	50–130	50–130	50–130	50–130	50–130
Aussentemperatur-Grenzwerte	Kühlen (min./max.)	°C	-10/+46	-10/+46	-10/+46	-10/+46	-10/+46
	Heizen (min./max.)	°C	-20/+18	-20/+18	-20/+18	-20/+18	-20/+18

1) SEER-/SCOP-Werte werden nach den Vorgaben der EU-Verordnung 2016/2281 basierend auf der jahreszeitbedingten Raumkühlungs- bzw. Raumheizungs-Energieeffizienz (η) nach folgender Formel berechnet: SEER, SCOP = (η + Korrekturfaktor) × Primärenergiefaktor.

2) Empfohlene Absicherung und Kabelquerschnitt der Elektroleitungen beziehen sich auf 25 m bei Verlegeart B2. Diese Werte sind vor Ort durch den Elektriker zu überprüfen und bei Bedarf gemäss den geltenden Vorschriften anzupassen.

3) Messposition: 1 m vor dem Gerät in 1,5 m Höhe. Die Messwerte basieren auf EUROVENT-Dokument 6/C/006-97.

4) Die maximale Anzahl anschliessbarer Innengeräte hängt von der Innengeräteleistung ab.

5) Der zweite Wert gilt für den Fall, dass das weiteste Innengerät weiter als 90 m vom Aussengerät entfernt eingebaut ist.

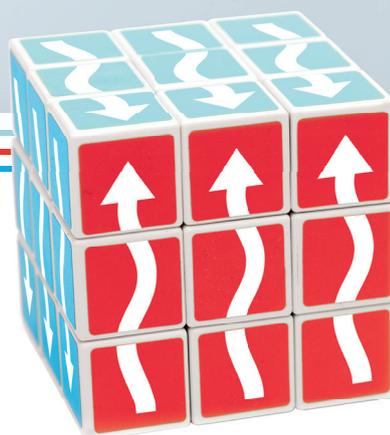


MODELLPALETTE DER INNENGERÄTE FÜR VRF-SYSTEME

Vierwege-Kassetten MU2		2,2 kW bis 16,0 kW	
Rastermass-Kassetten MY2		1,5 kW bis 5,6 kW	
Zweiwege-Kassette ML1		2,2 kW bis 7,3 kW	
Einweg-Kassetten MD1		2,8 kW bis 7,3 kW	
Kanalgeräte mit mittlerer Pressung MF2		1,5 kW bis 16,0 kW	
Superflache Kanalgeräte MM1		1,5 kW bis 5,6 kW	
Kanalgeräte mit hoher Pressung ME2		22,4 kW bis 28,0 kW	
Deckenunterbaugeräte MT2		3,6 kW bis 14,0 kW	
Wandgeräte MK2/MK1		1,5 kW bis 10,6 kW	
Truhen mit Verkleidung MP1		2,2 kW bis 7,3 kW	
Truhen ohne Verkleidung MR1		2,2 kW bis 7,3 kW	



**LEIDENSCHAFT FÜR
GUTES KLIMA.**



TOTAL SOLUTIONS

WWW.AERMEC.CH

WWW.DAIKIN.CH

WWW.OPTIMAHEAT.CH

WWW.PANASONIC.TCA.CH

TCA Thermoclima AG

Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen

T +41 71 313 99 22
F +41 71 313 99 29

TCA Thermoclima AG

Gewerbestrasse 10
4528 Zuchwil (SO)

T +41 32 686 61 21
F +41 32 686 61 20

TCA Thermoclima SA

Av. des Boveresses 52
1010 Lausanne

T +41 21 634 57 50
F +41 21 634 57 80

TCA Thermoclima SA

Via Brogeda 3
6830 Chiasso

T +41 91 980 37 37

Service Hotline

0840 822 822

info@tca.ch
www.tca.ch