

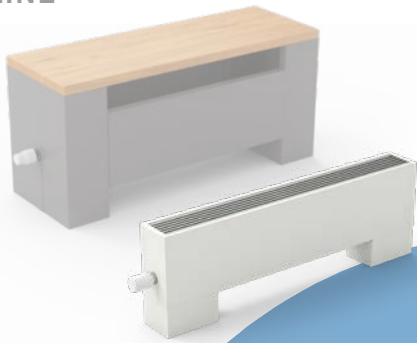
# KORAWALL WVO und WVP

Wandkonvektoren mit erzwungener Konvektion

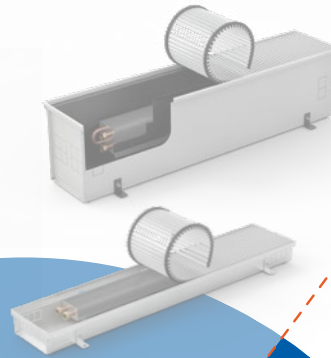




STAND-  
u. BANKKONVEKTOREN  
**KORALINE**



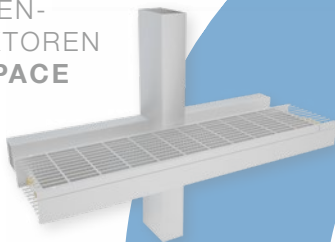
FUSSBODENKONVEKTOREN  
**KORAFLEX**



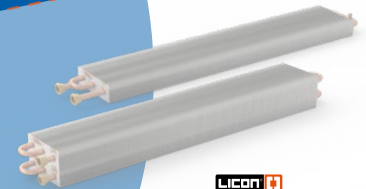
WAND-  
KONVEKTOREN  
**KORAWALL**



FASSADEN-  
KONVEKTOREN  
**KORASPACE**



WÄRME-  
TAUSCHER  
**KORABASE**



PLATTENHEIZKÖRPER  
**RADIK**



DESIGNHEIZKÖRPER  
**KORATHERM**



BADHEIZKÖRPER  
**KORALUX**



LÜFTUNGSGERÄTE UND  
ZENTRALREKUPERATION  
**KORASMART  
KORAVENT  
VENTBOX**



## PRODUKTPORTFOLIO

Unsere sehr breite Produktpalette ermöglicht es, komplexe Projektlösungen durch einen einzigen Hersteller zu realisieren, und zwar für jedes Gebäude und für jeden Innenraum mit maximaler Kompatibilität, Bequemlichkeit und durch Planung unterstützt. Solche individuell angepasste Lösungen können auch finanzielle Einsparungen bedeuten!

# INHALT

## Wandkonvektoren mit erzwungener

<b>Konvektion KORAWALL</b>	<b>5</b>
KORAWALL Optimal-V WVO	8
KORAWALL Pool-V WVP	9
Aufbau des Konvektors	10
Wärmeleistungen	11
Technische Grundparameter	11
Bestellcodes	12
Montage des Konvektors	12

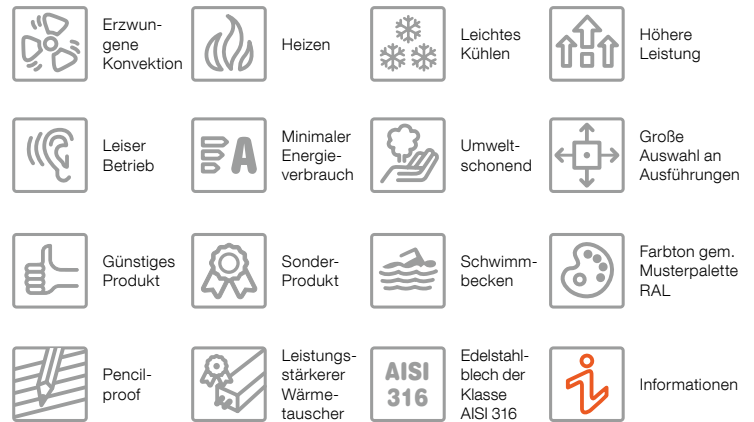
## Regulierung, Zubehör,

<b>technische Parameter und Akustik</b>	<b>13</b>
Regulierung	14
Zubehör	14
Anschlusspläne	17
Druckverluste von Konvektoren	20
Lärmpegel – Akustik	21
Berechnungsbeispiel der Größe der Quelle	21

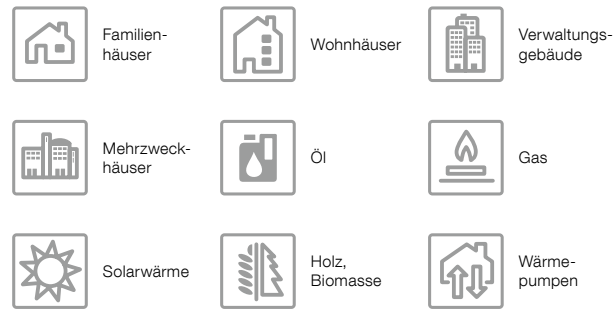
## Referenzen **22**

## Farbpalette **23**

## Erläuterungen der graphischen Symbole

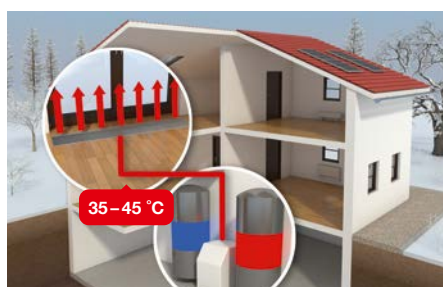


## Geeignete Anwendungen der Konvektoren



# Lösungen für Hoch- und Niedertemperaturquellen

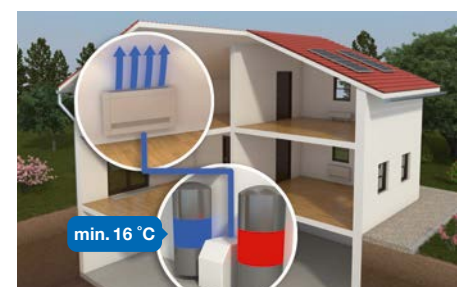
<p><b>Konvektoren mit Ventilator können effektiv heizen und kühlen</b> – sie kühlen im Sommer und heizen im Winter.</p>	<p><b>Konvektoren mit Ventilator können auch mit geringen Temperaturgefällen arbeiten</b> – geeignet für alle Typen von Wärmepumpen.</p>	<p><b>Niedriger Stromverbrauch</b> – im Konvektor mit erzwungener Konvektion werden Ventilatoren mit geringer Leistungsaufnahme verwendet.</p>	<p><b>Hohe Heiz- und Kühlleistungen</b> – effektive Lösung für verschiedene Arten von Heizquellen.</p>
---	--	--	--



**WINTER** Wärmepumpe



**WINTER** Kessel, Warmwasserkamine, Öfen



**SOMMER** Wärmepumpe (ohne Kondensat)



# Wandkonvektoren mit erzwungener Konvektion KORAWALL

---

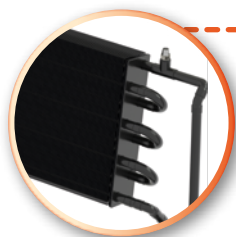


# WANDKONVEKTOREN KORAWALL MIT ERZWUNGENER KONVEKTION



## LEICHTES KÜHLEN

Energiesparendes Kühlen  
ohne Kondensatbildung.



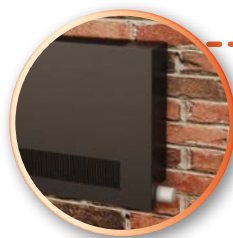
## LEISTUNGS- STÄRKERER WÄRMETAUSCHER

Der speziell entwickelte  
Al/Cu-Wärmetauscher mit  
RAL 9005-Oberflächen-  
behandlung garantiert eine  
bessere Leistung und ist das  
Herzstück jedes Konvektors.



## HÖHERE HEIZLEISTUNG

Effizienteres Heizen  
bedeutet finanzielle Ein-  
sparungen und erhöhten  
Wärmekomfort im Raum.



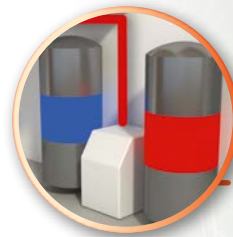
## ZEITLOSES DESIGN

Moderne Gestaltung  
mit der Möglichkeit von  
Auswahl eines passenden  
Farbdesigns für jedes  
Interieur.



## UNIVERSELLE VERWENDUNG

Geeignet für Hoch-  
und Niedertemperatur-  
heizquellen.



## GENAUE REGULIERUNG

Einfache Bedienung über  
Raumthermostate. Eine ständige  
Regulierung der Ventilator-  
drehzahl, die auf Temperaturänderungen  
reagiert und einen angenehmen  
Wärmekomfort im Raum erzeugt.

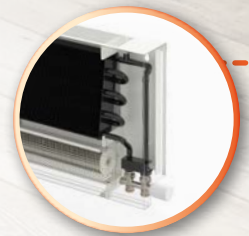


OC OPTIMIZED  
CONVECTION



## EINZIGARTIGER VENTILATOR

Neue energiesparende EC-  
Ventilatoren mit Aluminium-  
Motoren sorgen für leisen  
Betrieb und geringen  
Stromverbrauch.



## POOL-VARIANTE

Erweiterte Variante aus  
Edelstahl, geeignet  
für feuchte Umgebungen.

\* kundenspezifische Produktion



**OC** OPTIMIZED  
CONVECTION

# KORAWALL Optimal-V

## Spezifikation

<b>Höhe</b>	450 mm
<b>Breite</b>	110 mm
<b>Länge</b>	600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000 mm
<b>Wärmeleistung</b>	von 190 bis 8 960 W
<b>Kühlleistung</b>	bis 1 419 W
<b>Höhe des Wärmetauschers</b>	240 mm
<b>Breite des Wärmetauschers</b>	60 mm
<b>Max. Betriebsdruck</b>	1,2 MPa
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	110 °C
<b>Max. Oberflächentemperatur</b>	40 °C
<b>Anschlußgewinde</b>	Innen G ½"
<b>Anschlußart</b>	unten (rechts oder links)



Der Wandkonvektor **KORAWALL Optimal-V VVO** ist ein effizientes, energiesparendes Gerät mit erzwungener Konvektion und Möglichkeit von Kühlen ohne Kondensatbildung. Er ist mit einem Wärmetauscher und einem Satz energiesparender Ventilatoren mit minimaler Leistungsaufnahme ausgestattet. Die Wandgeräte erzielen auch bei niedrigen Temperaturgefällen einen hohen Wirkungsgrad. Die Konvektoren mit Ventilatoren sind ideal zum Beheizen von Gebäuden, deren Wärmequelle eine Wärmepumpe, Solaranlage oder ein Kondensationskessel ist, oder als zusätzliche Wärmequelle für Fußbodenheizungen. Der unbestreitbare Vorteil ist die Möglichkeit, Einsatz während der Übergangszeit oder wenn die Temperatur im Raum sofort erhöht werden muß. Gleichzeitig können sie in den Sommermonaten zur Raumkühlung genutzt werden. Wandkonvektoren mit

Ventilator können über BMS gesteuert werden. Angesichts der sofortigen Reaktion auf Raumtemperaturänderungen, des sehr leisen Betriebs und der niedrigen Oberflächentemperatur sind sie nicht nur für Ein- oder Mehrfamilienhäuser, sondern auch für öffentliche Räume geeignet.

## Inhalt der Standardlieferung

- Ummantelung aus verzinktem Stahlblech lackiert in RAL 9016 weiß
- Trägerteil zwecks Wandbefestigung des Korpus, Design u. Farbton der Ummantelung gleich
- Al/Cu-Wärmetauscher, lackiert in RAL 9005 mit geringem Wassergehalt, Entlüftungsventil und einzigartig geformten Lamellen für eine höhere Wärmeleistung
- Baugruppe energiesparender EC-Ventilatoren 24 V DC mit Anschlußklemmkasten (FCR BOX)
- Staubfilter
- Montage- u. Wartungsanleitung
- Verpackt in einer Kartonverpackung

## Optionales Zubehör

- Ummantelungsfarbe nach der RAL-Farbpalette
- Thermoelektrischer Antrieb TEP 24 V DC (siehe Seite 15)
- Thermostat- und Regelarmatur – LM-Ventil (siehe Seite 16)
- Raumthermostat SIEMENS RDG 160T, RDG 260KN oder RAB 21-DC (siehe Seite 15)
- Raumtemperaturfühler QAA32 (siehe Seite 14)
- Infrarot-Fernbedienung SIEMENS IRA 211 (siehe Seite 15)
- Gleichspannungsquelle (siehe Seite 16)
- R-Box (siehe Seite 16)

## Anmerkung

- Der Standardlieferungsumfang beinhaltet keine Regulierung, diese muß gemäß den technischen Parametern separat bestellt werden.
- Regulierung identisch für alle Produkte mit erzwungener Konvektion – OC-System.



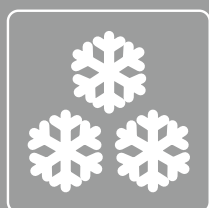
Kühlung ist nur in der kondensatfreien Zone möglich, d.h. oberhalb der Taupunkttemperatur. Der Körper hat keinen eingebauten Kondensatablauf.



Erzwungene  
Konvektion



Heizen



Leichtes Kühlen\*  
\* ohne Kondensatablauf



leiser Betrieb



Abdeckrost  
pencil-proof



Sonderlackierung  
lt. RAL-Farbpalette



# KORAWALL Pool-V

Produktion  
auf  
Bestellung



## Spezifikation

<b>Höhe</b>	450 mm
<b>Breite</b>	110 mm
<b>Länge</b>	600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000 mm
<b>Wärmeleistung</b>	von 190 bis 8 960 W
<b>Kühlleistung</b>	bis 1 419 W
<b>Höhe des Wärmetauschers</b>	240 mm
<b>Breite des Wärmetauschers</b>	60 mm
<b>Max. Betriebsdruck</b>	1,2 MPa
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	110 °C
<b>Max. Oberflächentemperatur</b>	40 °C
<b>Anschlußgewinde</b>	Innen G ½"
<b>Anschlußart</b>	unten (rechts oder links)



Der Wandkonvektor **KORAWALL Pool-V WVP** ist ein effizientes, energiesparendes Gerät mit erzwungener Konvektion mit Möglichkeit, Kühlen ohne Kondensatbildung in einem Raum mit erhöhter Luftfeuchtigkeit. Der Mantel des Wandkonvektors besteht aus Edelstahl AISI 316 und ist für Umgebungen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit bestimmt. Die Wandgeräte sind mit einem Wärmetauscher und einem Satz energiesparender Ventilatoren mit minimaler Leistungsaufnahme ausgestattet, so daß sie auch bei niedrigen Temperaturgefällen einen hohen Wirkungsgrad erzielen. Die Konvektoren mit Ventilatoren sind geeignet in Kombination mit einer Wärmepumpe, einer Solaranlage, einem Kondensationskessel oder als zusätzliche Wärmequelle. Der unbestreitbare Vorteil ist die Möglichkeit, Einsatz während der Übergangszeit oder wenn die Temperatur im Raum sofort erhöht werden muß. Wandkonvektoren können ggf. auch für

Raumkühlung, insbesondere in den Sommermonaten, verwendet werden. Wandkonvektoren mit Ventilator können zusätzlich zur Standardregulierung an das BMS-System angeschlossen und gesteuert werden. Wandkonvektoren der Variante Pool-V eignen sich dank ihrer Konstruktion und Oberflächenbehandlung für alle Umgebungen, in denen mit einer höheren Luftfeuchtigkeit zu rechnen ist. Nicht für Installation Salzwasserpools geeignet.

## Inhalt der Standardlieferung

- Ummantelung aus Edelstahl AISI 316 lackiert in RAL 9016 weiß
- Trägerteil zwecks Wandbefestigung des Korpus, Design u. Farbton der Ummantelung gleich
- Al/Cu-Wärmetauscher, lackiert RAL 9005 mit geringem Wassergehalt, Entlüftungsventil und einzigartig geformten Lamellen für eine höhere Wärmeleistung
- Baugruppe energiesparender EC-Ventilator 24 V DC mit Anschlußklemmkasten (FCR BOX)
- Staubfilter
- Montage- und Wartungsanleitung
- Verpackt in einer Kartonverpackung



**KORAWALL Pool-V wird auf Bestellung hergestellt, Liefertermin und Preis auf Anfrage**



Kühlung ist nur in der kondensatfreien Zone möglich, d.h. oberhalb der Taupunkttemperatur. Der Körper hat keinen eingebauten Kondensatablauf.

## Optionales Zubehör

- Ummantelungsfarbe nach der RAL-Farbpalette
- Thermoelektrischer Antrieb TEP 24 V DC (siehe Seite 15)
- Thermostat- und Regelarmatur – LM-Ventil (siehe Seite 16)
- Raumthermostat SIEMENS RDG 160T, RDG 260KN oder RAB 21-DC (siehe Seite 15)
- Raumtemperaturfühler QAA32 (siehe Seite 14)
- Infrarot-Fernbedienung SIEMENS IRA 211 (siehe Seite 15)
- Gleichspannungsquelle (siehe Seite 16)
- R-Box (siehe Seite 16)

## Anmerkung

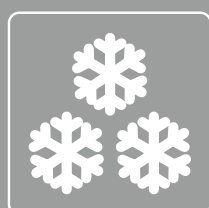
- Der Standardlieferungsumfang beinhaltet keine Regulierung, diese muß gemäß den technischen Parametern separat bestellt werden.
- Regulierung identisch für alle Produkte mit erzwungener Konvektion – OC-System.



Erzwungene  
Konvektion



Heizen



Leichtes Kühlen\*  
\* ohne Kondensatablauf



geeignet für feuchte  
Umgebungen



leiser Betrieb

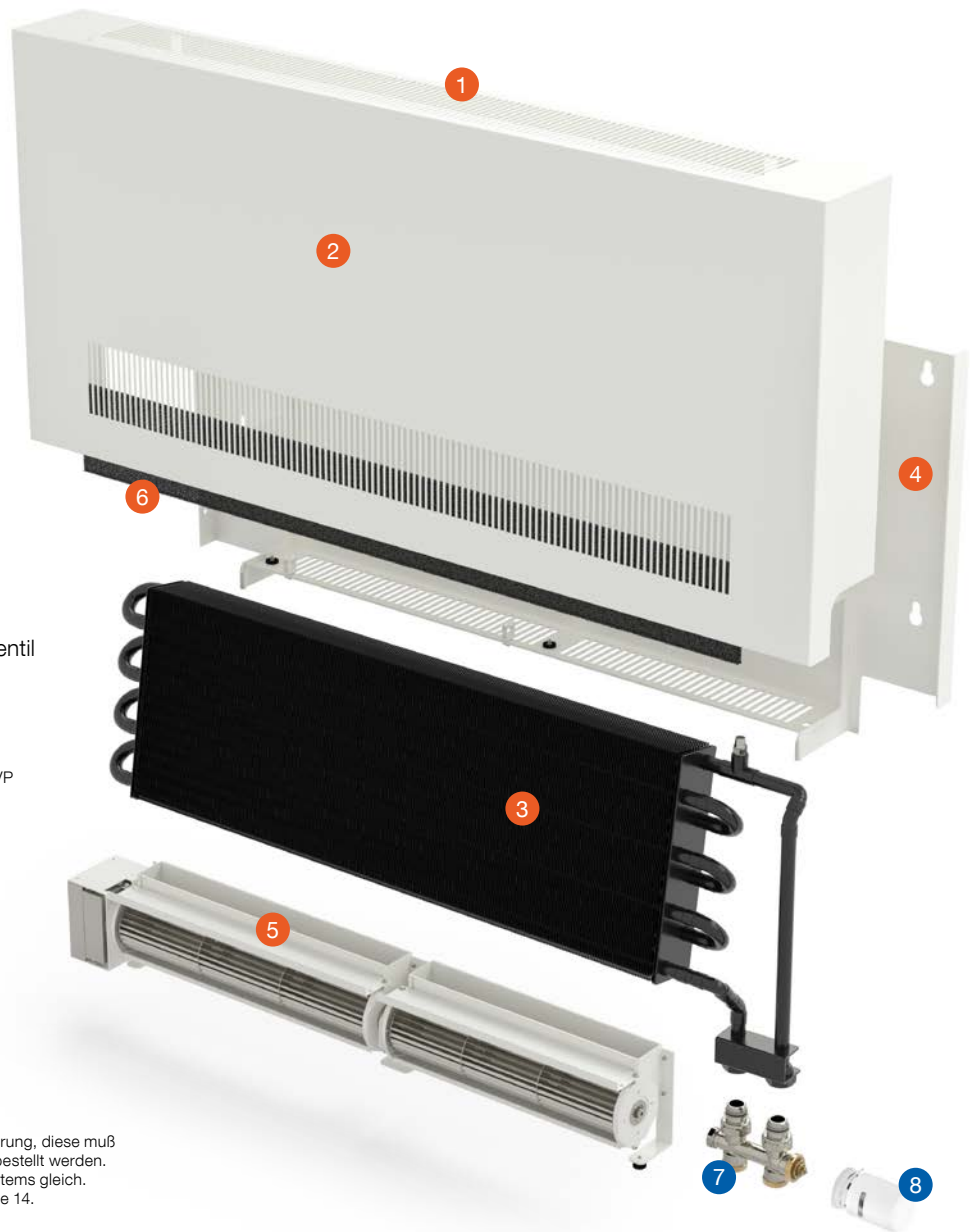


Abdeckrost  
pencil-proof

## Aufbau des Konvektors

- 1 Sicherheitsabdeckrost, der Teil des Ummantelung ist
- 2 Mantel aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahlblech AISI 316
- 3 Al/Cu-Wärmetauscher lackiert in RAL 9005
- 4 Trageil zur Befestigung des Konvektors an der Wand
- 5 Baugruppe energiesparender EC-Ventilator 24 V DC mit Anschlußklemmkasten (FCR BOX)
- 6 Staubfilter
- 7 Thermostat- und Regelarmatur – LM-Ventil
- 8 Thermoantrieb

- Inhalt der Standardlieferung
- Übersicht bzgl. optionales Zubehör zu den Modellen KORAWALL Optimal-V WVO und KORAWALL Pool-V WVP siehe Seite 8, 9



Die Standardlieferung beinhaltet keine Regulierung, diese muß gemäß den technischen Parametern separat bestellt werden. Die Regulierung ist für alle Geräte des OC-Systems gleich. Elektroregelung und Regelelemente siehe Seite 14.



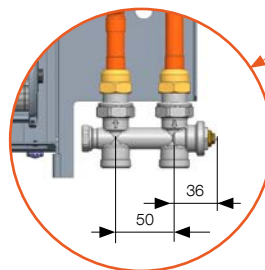
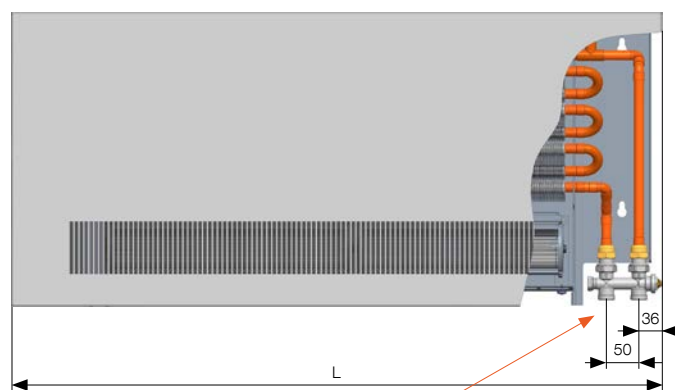
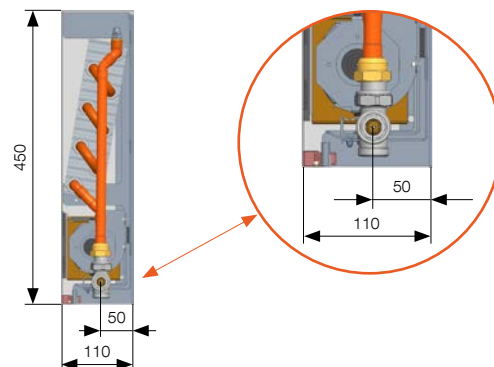
# KORAWALL Optimal-V WVO KORAWALL Pool-V WVP



Höhe 450 mm / Breite 110 mm

Wärmeleistungen [W] bei  $t_1/t_2/t_i$  / EN 16430.

Länge [mm]	Drehzahlstufe	Wärmeleistung [W]				Kühlleistung 16/18/27 [°C]	Leistungsaufnahme [W]	Akustik	
		75/65/20 [°C]	55/45/20 [°C]	45/35/20 [°C]	35/30/20 [°C]			Schalldruck [dB(A)]	Schalleistung [dB(A)]
600	0	190	91	51	26	19	0	-	-
	1	1 058	619	404	247	140	2	23,2	31,2
	2	<b>1 330</b>	<b>783</b>	<b>514</b>	<b>316</b>	<b>197</b>	<b>3</b>	<b>32,3</b>	<b>40,3</b>
	3	1 688	1 003	664	411	267	6	40,8	48,8
750	0	278	134	75	38	28	0	-	-
	1	1 546	905	591	361	204	2	24,9	32,9
	2	<b>1 944</b>	<b>1 145</b>	<b>752</b>	<b>462</b>	<b>288</b>	<b>3</b>	<b>34,0</b>	<b>42,0</b>
	3	2 467	1 467	971	601	391	7	42,3	50,3
1000	0	424	204	114	58	42	0	-	-
	1	2 360	1 381	902	551	311	3	26,3	34,3
	2	<b>2 967</b>	<b>1 747</b>	<b>1 148</b>	<b>705</b>	<b>440</b>	<b>4</b>	<b>35,2</b>	<b>43,2</b>
	3	3 766	2 238	1 481	918	596	10	43,9	51,9
1250	0	541	260	145	74	54	0	-	-
	1	3 011	1 762	1 151	703	397	3	26,7	34,7
	2	<b>3 786</b>	<b>2 229</b>	<b>1 464</b>	<b>899</b>	<b>562</b>	<b>5</b>	<b>35,3</b>	<b>43,3</b>
	3	4 805	2 856	1 890	1 171	761	11	44,9	52,9
1500	0	716	345	192	98	71	0	-	-
	1	3 988	2 333	1 525	931	526	4	28,7	36,7
	2	<b>5 014</b>	<b>2 952</b>	<b>1 939</b>	<b>1 191</b>	<b>744</b>	<b>8</b>	<b>37,4</b>	<b>45,4</b>
	3	6 363	3 782	2 503	1 551	1 008	19	46,4	54,4
1750	0	863	415	232	118	85	0	-	-
	1	4 801	2 809	1 836	1 121	634	5	30,2	38,2
	2	<b>6 037</b>	<b>3 555</b>	<b>2 335</b>	<b>1 434</b>	<b>895</b>	<b>9</b>	<b>38,9</b>	<b>46,9</b>
	3	7 661	4 554	3 014	1 868	1 213	22	47,6	55,6
2000	0	1 009	485	271	138	100	0	-	-
	1	5 615	3 285	2 147	1 311	741	5	30,5	38,5
	2	<b>7 060</b>	<b>4 157</b>	<b>2 730</b>	<b>1 677</b>	<b>1 047</b>	<b>10</b>	<b>39,0</b>	<b>47,0</b>
	3	8 960	5 326	3 525	2 184	1 419	23	48,2	56,2
<b>Temperaturexponent [n]</b>		<b>1,0369</b>				<b>0,904</b>			



Die Maße sind in mm angegeben.



Kühlung ist nur in der kondensatfreien Zone möglich, d.h. oberhalb der Taupunkttemperatur. Der Körper hat keinen eingebauten Kondensatablauf.

## TECHNISCHE GRUNDPARAMETER

KORAWALL Optimal-V WVO, KORAWALL Pool-V WVP							
Höhe [mm]	450						
Breite [mm]	110						
Länge [mm]	600	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000
Korpusgewicht [kg/m]	11	14	18	23	27	31	36
Wasservolumen [l/m]	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	2,4
Wirksamer Teil des Wärmetauschers L-275 [mm]	325	475	725	975	1 225	1 475	1 725

# BESTELLCODE

## KORAWALL Optimal-V

KORAWALL	Erzwungene Konvektion	Typ	Länge [cm]	Höhe [cm]	Breite [cm]	Typ des Wärmetauschers	Farbe des Wärmetauschers	Material der Ausführung	Rosttyp	Anschluß-art	Anschluß-seite	Farbcode	Regelung
W	V	O Optimal-V	...	45	11	- V Rückschlag	5 schwarz RAL 9005	S Stahl	P Perforation	S Unten	P rechts L links	- 10 RAL 9016 ** Farbe gemäß Farbkatalog siehe Seite 23 99 andere RAL-Farbe	- RT Regelung 24 V DC

### Beispiel eines Bestellcodes: WVO-150/45/11-V5SPSP-10-RT

Wandkonvektor KORAWALL Optimal-V WVO, Länge 150 cm, Höhe 45 cm, Breite 11 cm, Ummantelungsfarbe RAL 9016 weiß, Anschluß unten rechts mit Standardregulierung.

## KORAWALL Pool-V

KORAWALL	Erzwungene Konvektion	Typ	Länge [cm]	Höhe [cm]	Breite [cm]	Typ des Wärmetauschers	Farbe des Wärmetauschers	Material der Ausführung	Rosttyp	Anschluß-art	Anschluß-seite	Farbcode	Regelung
W	V	P Pool-V	...	45	11	- V Rückschlag	5 schwarz RAL 9005	R Edelstahl	P Perforation	S Unten	P rechts L links	- 10 RAL 9016 ** Farbe gemäß Farbkatalog siehe Seite 23 99 andere RAL-Farbe	- RT regulace 24 V DC

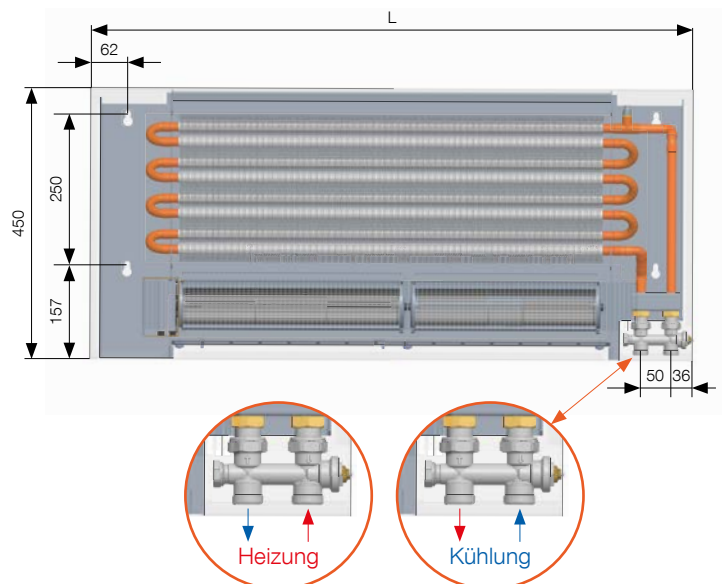
### Beispiel eines Bestellcodes: WVP-150/45/11-V5RPSP-10-RT

Wandkonvektor KORAWALL Pool-V WVP, Länge 150 cm, Höhe 45 cm, Breite 11 cm, Ummantelungsfarbe RAL 9016 weiß, Anschluß unten rechts mit Standardregulierung.

# MONTAGE

- Wir empfehlen, das Wandgerät an der Umfassungswand 100 mm über dem Boden zu platzieren.
- Um die Wärmeleistung zu gewährleisten, empfehlen wir den Einbau einer LM-Anschlußarmatur. Diese Armatur hat einen höheren Durchfluß (siehe Optionales Zubehör Seite 16).
- Die Warmwasserzufuhr erfolgt immer durch die oberen Rohren. Wir empfehlen, sie daher mit einer thermostatischen und regulierenden Armatur zu bestücken – LM-Ventil.
- Der Wärmetauscher und der Mantel müssen gut vor Verschmutzung geschützt sein und regelmäßig gewartet werden – Reinigung der Wärmetauscher und der Ventilatoren.
- Der Korpus wird mittels des hinteren Tragteils an der Wand montiert. Den Wärmetauscher an das Heizsystem anschließen. Vom Anschliessen empfehlen wir, die richtige Position des Wärmetauschers und der Armaturen in Bezug auf das Gehäuse zu überprüfen. Nähere Informationen zur Montage finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) oder in der Montageanleitung.
- Die Regulierung entspricht der von Bodenkonvektoren KORAFLEX FV und Standkonvektoren KORALINE OLOC.
- Wir empfehlen KORAWALL WVO, WVP mit einem Thermoantrieb zu bestücken.
- Denken Sie an die Stromversorgung in der Nähe der Installation – nähere Informationen finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) oder in der Montageanleitung.

## Verankerungsschema



Die Maße sind in mm angegeben.

# Regulierung, Zubehör, technische Parameter und Akustik

---



# REGULIERUNG

Die Regulierung ist ein unerlässlicher Bestandteil für die Steuerung der Heiz- bzw. Kühlleistung von Konvektoren mit Ventilatoren. Der Ventilator und der thermoelektrische Antrieb werden mit 24 V DC versorgt und die Drehzahl den Ventilatoren wird standardmäßig mit der Spannung 0–10 V DC reguliert.

## Inhalt der Standardlieferung

- Satz von EC Ventilator mit einem synchronen Plattenmotor im Aluminiumchassis. Der Motor hat einen sehr niedrigen Stromverbrauch und dessen Betrieb ist leise.
- Der elektronische Regler FCR-BOX dient als Klemmleiste für den Anschluß der Kabel von der Stromquelle, vom Thermostat bzw. BMS und vom Ventilator. Er sichert den gleichmäßigen Lauf des Ventilators mit der geforderten Drehzahl und ermöglicht die thermoelektrischen Ventile von Heizen und Kühlen unabhängig zu betätigen.

## Optionales Zubehör

- Gleichspannungsquelle 230 V AC/24 V DC nach dem Gesamtanschlußwert der Konvektoren. Im Angebot sind 5 Typen von Quellen für 60 W, 100 W, 150 W, 240 W und 480 W. Die Quellen werden separat zum Einbau in den Stromverteiler auf einer DIN-Leiste geliefert.
- Montagedose für den Einbau der Gleichspannungsquelle. Sie dient zum Einbau der Quellen 60 W, 100 W und 150 W.
- Thermostate SIEMENS für 24 V DC: RDG 160T, RDG 260KN.
- Thermoelektrischer Antrieb 24 V DC, thermostatische Ventile, Regelverschraubung.

# ZUBEHÖR

## Manueller Raumthermostat SIEMENS RAB 21-DC

- Optionales Zubehör
- Für 2-Rohr-Heizsysteme
- Manuelle 3-stufige Ventilator Drehzahlregelung
- Heiz- oder Kühlmodus
- Versorgungsspannung 24 V DC, Leistungsaufnahme 1 W
- EC-Ventilatorsteuerspannung 0–10 V DC
- Einstellbereich der geforderten Temperatur 8–30 °C
- Schalthysterese <1 K
- Sicherung IP 30
- Abmessungen BxHxT: 96x110x36 mm
- **Bestellcode: REG-RAB21DC**



## Raumtemperatursensor QAA32

- Optionales Zubehör
- Zur Temperaturmessung in Heizungsanlagen, bei denen kein Thermostat im Raum platziert werden kann
- Geeignet für den Einbau bei Schwimmbadanwendungen
- Anschließbar an Thermostate RDG 160T und RDG 260KN
- Messbereich: 0–40 °C, Messgenauigkeit bei 25 °C ± 0,3 K
- Messfühler – NTC, 3 kΩ bei 25 °C
- Sicherung IP 30
- Abmessungen BxHxT: 96,4x99,6x36 mm
- **Bestellcode: REG-S-QAA32**



## Funktionsbeschreibung des Thermostats RAB 21-DC bzw. RDG 160T

Die Leistung des Konvektors wird durch die Umdrehungen des Ventilators und Durchfluß des Heiz-/Kühlmediums durch der Wärmetauscher reguliert. Die Steuerspannung ist 24 V. Der Thermostat Siemens RAB 21 DC bzw. RDG 160T betätigt mit Hilfe des thermoelektrischen Antriebs das Ventil des Heizmediums und regelt weiter die Drehzahl des Ventilators mit der Steuerspannung 0–10 V DC. Die Umdrehungen können mit dem Thermostat automatisch bzw. manuell in drei Geschwindigkeitsstufen gesteuert werden. Die Nenndrehzahl ist bei der Größe des Steuersignals 7 V eingestellt. Die Ventilatoren können mit einem Temperatursensor blockiert werden (siehe Zubehör). Für den Anlauf ist eine minimale Temperatur des Heizmediums von ca. 37 °C erforderlich. Die Temperatursensoren sind Bestandteil des Optionalen Zubehörangebots.

## Beschreibung der Funktion mit BMS (Building Management System)

Zur Steuerung der Konvektoren kann der übergeordnete Steuerungssystem BMS eingesetzt werden. Ein Regelausgang BMS betätigt direkt das Öffnen/Sperren der Ventile und der zweite Ausgang 0–10 V DC reguliert die Drehzahl des Ventilators. Die Nennleistung wird bei 7 V DC erreicht. Versorgung der Ventile und Ventilator mit 24 V DC.

Bei der Anwendung des Systems KNX kann der Wandkonvektor mit dem Thermostat RDG 260KN betätigt werden. Der Thermostat kommuniziert dann mit dem System KNX, an das er Informationen schickt und von dem er Befehle für den Konvektor entgegennimmt.

Die Montage muß gemäß den geltenden Normen und den Sicherheitsvorschriften erfolgen! Der Hersteller haftet für keine Mängel und Schäden, die durch eine nicht fachgerechte Montage entstehen.

## Elektronischer Raumthermostat mit LCD-Display SIEMENS RDG 160T



- Optionales Zubehör
- Für Zwei- und Vierleitersysteme
- Wochenprogramm mit acht einstellbaren Zeitblocks
- Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen
- Manuelle oder automatische 3-stufige Ventilatorumdrehung
- Betrieb im Komfort-, Dämpfungs- oder Schutzmodus
- Versorgungsspannung 24 V DC, Leistungsaufnahme 1 W
- EC-Ventilatorsteuerspannung 0–10 V DC
- Einstellbereich der geforderten Temperatur 5–40 °C
- Schalthysterese einstellbar im Bereich von 0,5 bis 6 K
- Sicherung IP 30
- Abmessungen BxHxT: 93x128x31 mm

### Zubehör

- Anschlußmöglichkeit eines separaten Raumtemperatursensors QAA32, z.B. zur Platzierung des Thermostaten außerhalb öffentlich zugänglicher Räume oder Anwendungen in feuchten Umgebungen
- Steuerungsmöglichkeit mit Infrarot-Fernbedienung IRA 211
- **Bestellcode:** REG-RDG160T



Für eine einwandfreie Funktion ist es erforderlich, die Thermostate RDG 160T oder RDG 260KN gemäß der im Lieferumfang des Thermostats enthaltenen LICON-Anleitung einzustellen. Der Thermostat wird zum Heizen voreingestellt für ein 2-Rohr-System geliefert.

## Infrarot-Fernbedienung SIEMENS IRA 211



- Optionales Zubehör
- Infrarot-Fernbedienung für RDG 160T
- Auswahl der Betriebsart: Heiz- oder Kühlmodus
- Temperatureinstellung
- Auswahl der Ventilatorgeschwindigkeit
- Speisung 2x Batterien 1,5 V Typ AAA
- Sicherung IP 30
- Abmessungen BxHxT: 42x106x18 mm
- **Bestellcode:** REG-IRA211

## Elektronischer Raumthermostat mit LCD-Display SIEMENS RDG 260KN



- Optionales Zubehör
- Regulierung der Raumtemperatur und relativen Luftfeuchtigkeit
- Für Zwei- und Vierleitersysteme
- Verbrauchsanzeigefunktion für energieoptimierten Betrieb
- Eingebaute Temperatursensoren und relative Luftfeuchtigkeit
- KNX-Kommunikation (S-Mode und LTE-Mode) zwecks Einbindung mit der Gebäudeleittechnik
- Wochenprogramm mit bis zu drei Komfortphasen pro Tag
- Automatische (kontinuierliche) oder manuelle (3-stufige) Ventilator Drehzahlregelung
- Komfort-, Dämpfungs- oder Schutzbetriebsart
- 3 Multifunktionseingänge (Fensterkontakt, Bewegungsmelder, Eingang Kartenleser, Umschaltung Heizen/Kühlen, usw.)
- Versorgungsspannung 24 V DC, Leistungsaufnahme 4 W
- EC-Ventilatorsteuerspannung 0–10 V DC
- Einstellbereich der geforderten Temperatur 5–40 °C
- Schalthysterese einstellbar im Bereich von 0,5 bis 6 K
- Sicherung IP 30
- Wandmontage mit Platte
- Abmessungen BxHxT: 92x134x25 mm

### Zubehör

- Anschlußmöglichkeit eines separaten Raumtemperatursensors QAA32, z.B. zur Platzierung des Thermostaten außerhalb öffentlich zugänglicher Räume oder Anwendungen in feuchten Umgebungen
- **Bestellcode:** REG-RDG260KN
- Möglichkeit einer Inbetriebnahme mit mobiler Anwendung Siemens PCT Go

## Thermoelektrischer Antrieb TEP 24



- Optionales Zubehör
- Sicherung IP 44
- Zeit der Stellungsänderung 4 min
- Gesamthöhe 65 mm
- Standard-Montagegewinde M 30x1,5
- Kabellänge 2,5 oder 5 m
- Spannungslos geschlossen
- Versorgungsspannung 24 V DC
- Leistungsaufnahme < 2 W
- **Bestellcode** (Kabel 2,5 m): REG-TEP24-250
- **Bestellcode** (Kabel 5 m): REG-TEP24-500

# REGULIERUNG UND ZUBEHÖR

## R-Box

- Optionales Zubehör
- Bildet zusammen mit der Quelle die Steuerspannung für den Ventilator
- Zwecks Verwendung eines Thermostats für 230 V AC
- 3 einstellbare Drehzahlstufen
- Eingangsspannung: 230 V/50 Hz
- Ausgangssignal: 0 bis 10 V/1 kΩ
- Galvanisch getrennte 4 kV AC – Optokoppler
- Sicherung IP 30
- Installation auf einer DIN-Schiene in einem Schaltschrank
- Betriebstemperatur der Umgebung: 0–40 °C
- Abmessungen BxHxT: 70x58x90 mm
- Schaltplan auf [www.licon.cz](http://www.licon.cz)
- **Bestellcode:** REG-RBOX17



## Montagebox

- Optionales Zubehör
- Zwecks Wandmontage
- Dient zur Installation einer Gleichspannungsquelle (Quelle 60 W, 100 W und 150 W)
- Sicherung IP 40
- Abmessungen BxHxT: 318x258x72 mm
- **Bestellcode:** REG-IB



## Gleichspannungsquelle 60 W, 100 W, 150 W, 240 W und 480 W

- Optionales Zubehör
- Geschaltete Gleichspannungsquelle
- Geräuschloser Betrieb, hohe Effizienz
- Montage auf einer DIN-Leiste
- Sicherung IP 20



Bei Verwendung der Thermostate außerhalb der empfohlenen LICON-Anleitung muß die R-Box-Einheit verwendet werden, um ein Signal von 0 bis 10 V zu gewinnen.



Quellengröße	60 W	100 W	150 W	240 W	480 W
Eingangsversorgungsspannung	85–264 V AC	85–264 V AC	85–264 V AC	88–264 V AC	90–264 V AC
Ausgangsversorgungsspannung	24 V DC/2,5 A	24 V DC/3,9 A	24 V DC/6,25 A	24 V DC/10 A	24 V DC/20 A
Abmessungen BxHxT	53x90x55 mm	70x90x55 mm	105x90x55 mm	60x126x114 mm	86x126x129 mm
<b>Bestellcode</b>	<b>REG-PS60</b>	<b>REG-PS100</b>	<b>REG-PS150</b>	<b>REG-PS240</b>	<b>REG-PS480</b>



Wir empfehlen, die Stromquelle mindestens um 20 % größer zu dimensionieren als die berechnete Leistungsaufnahme der Stromquelle 21.

## Anschluß Regelarmatur – LM Ventil

- Optionales Zubehör

**Um die Wärmeleistung zu gewährleisten, empfehlen wir den Einbau einer LM-Anschlußarmatur.**

**Diese Armatur hat einen höheren Durchfluß.**

- Thermostat- und Regelarmatur
- Maximaler Betriebsdruck 10 bar
- Maximale Betriebstemperatur 120 °C
- Regelung  $K_v$
- Anschlußmaße zum Körper 1/2" G, zum Heizsystem 3/4" G
- Anschluß für Stellantrieb M 30x1,5
- Axialer Anschlußabstand 50 mm
- Material: vernickelte Bronze



**LM Ventil Direktausführung**

**Bestellcode:** REG-TMS



**LM Ventil Eckausführung**

**Bestellcode:** REG-TMA

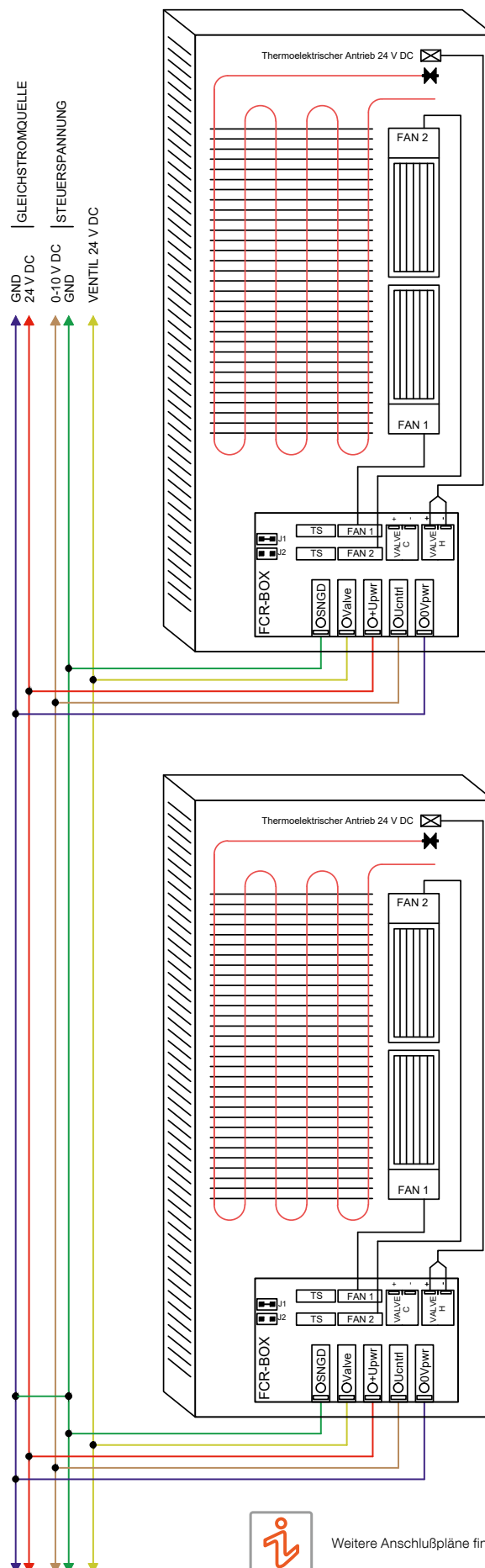
	XP [K]	$K_v$ während Voreinstellung [m³/h]						$K_{vs}$ [m³/h]	Max. Temperatur [°C]	Max. Betriebsdruck [bar]
		0	0,5	1	2	3	4			
DN 15 (1/2")	1	0,09	0,17	0,22	0,25	0,28	0,38	1,10	120	10
	2	0,09	0,18	0,30	0,40	0,55	0,75			

Voreinstellung 4 entspricht der Grundeinstellung (vom Produzent).



# ANSCHLUSSPLÄNE

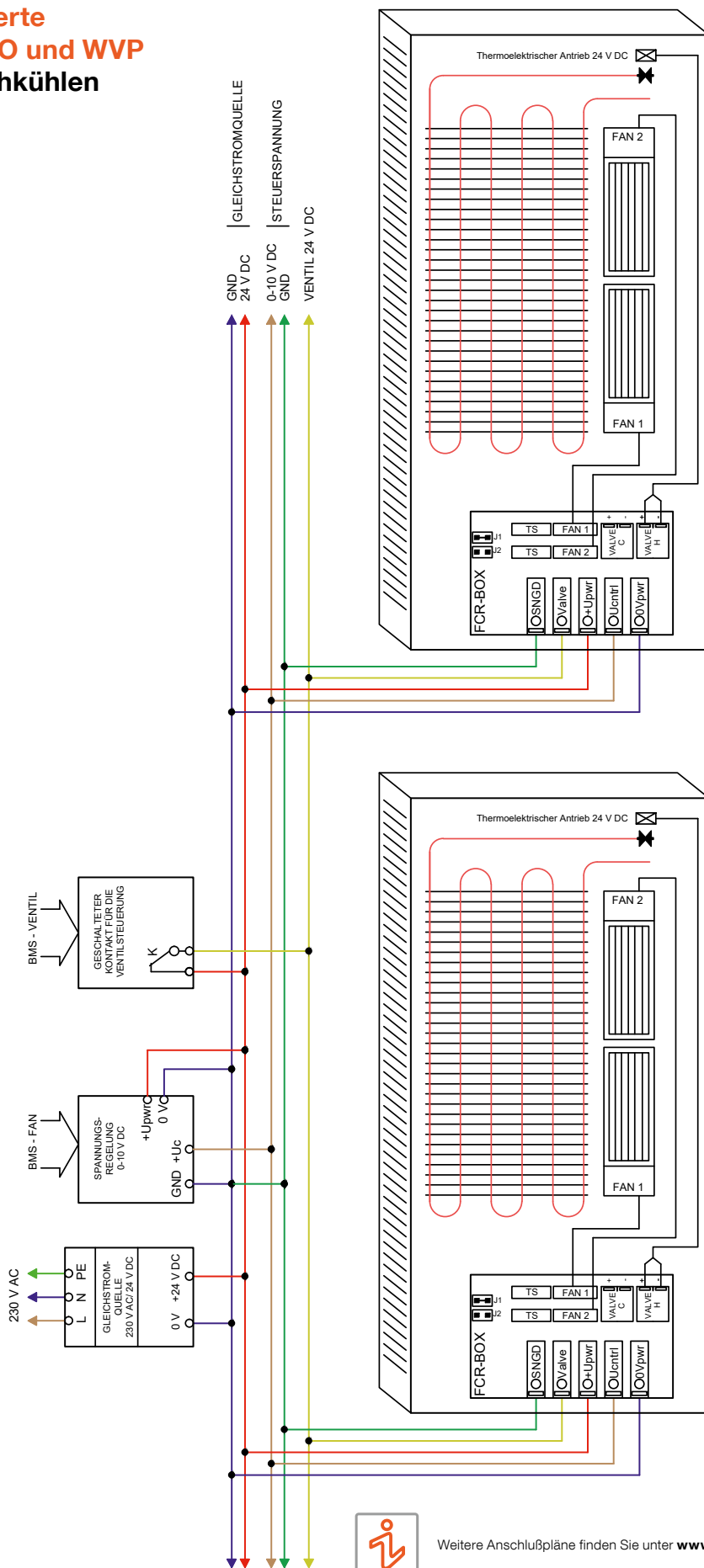
Für Konvektoren  
WVO und WVP  
Heizen oder  
Nachkühlen



Weitere Anschlußpläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage.

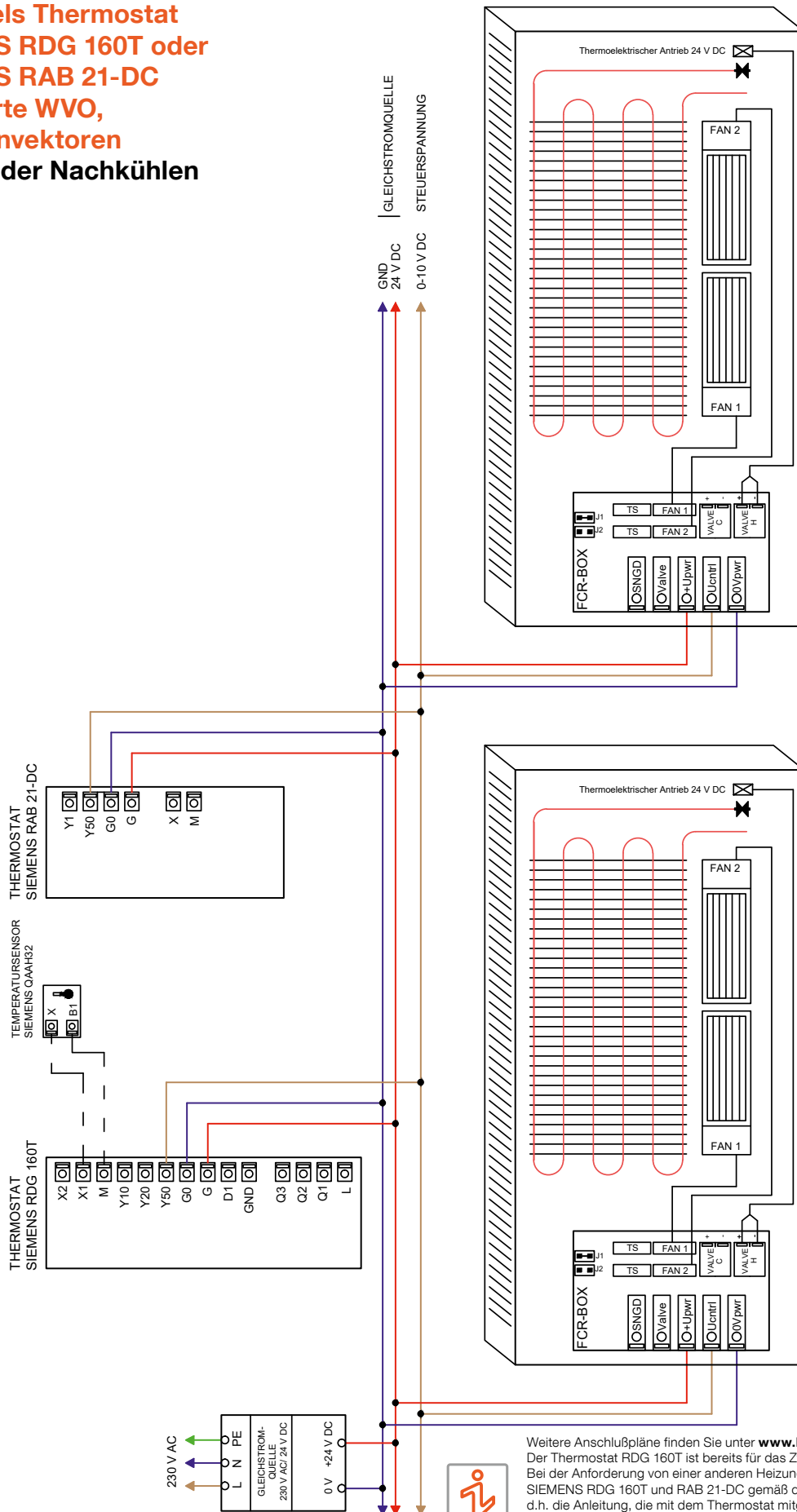
# ANSCHLUSSPLÄNE

Für BMS-gesteuerte  
Konvektoren WVO und WVP  
Heizen oder Nachkühlen



Weitere Anschlußpläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage.

**Für mittels Thermostat  
SIEMENS RDG 160T oder  
SIEMENS RAB 21-DC  
gesteuerte WVO,  
WVP-Konvektoren  
Heizen oder Nachkühlen**



Weitere Anschlußpläne finden Sie unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz), bzw. auf Anfrage. Der Thermostat RDG 160T ist bereits für das Zweirohrheizsystem voreingestellt. Bei der Anforderung von einer anderen Heizungsart sind die Thermostate SIEMENS RDG 160T und RAB 21-DC gemäß der Anleitung einzustellen, d.h. die Anleitung, die mit dem Thermostat mitgeliefert wird, bzw. in der Rubrik zum Herunterladen unter [www.licon.cz](http://www.licon.cz) zur Verfügung steht.

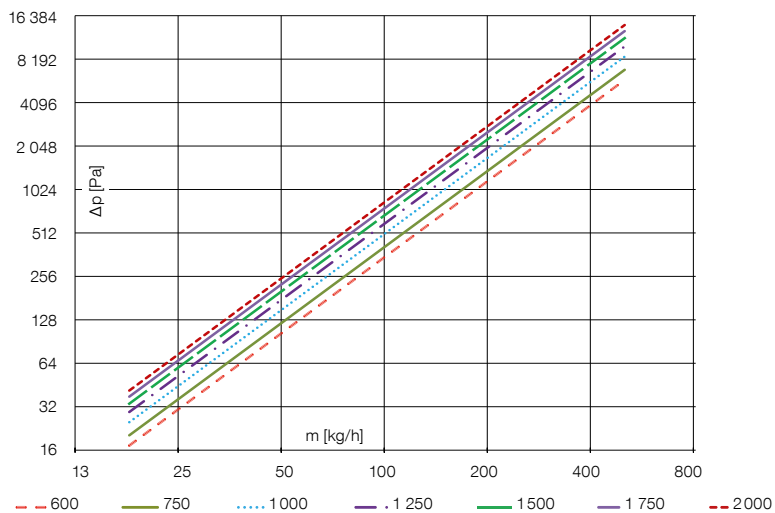


# DRUCKVERLUSTE VON KONVEKTOREN

## KORAWALL WVO, WVP Typ 45/11

Länge L [mm]	Massendurchfluss m [kg/h]											
	20	40	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	Druckverluste des Wärmetauschers $\Delta p$ [Pa]											
500	18	61	205	303	617	1021	1508	2075	2718	3434	4220	5074
600	21	70	234	346	704	1166	1723	2370	3104	3921	4819	5795
750	24	82	276	408	829	1371	2026	2788	3652	4613	5669	6817
1000	30	101	340	503	1022	1691	2499	3438	4503	5688	6990	8406
1250	35	119	400	591	1202	1989	2940	4044	5297	6692	8224	9889
1500	40	136	457	675	1373	2272	3357	4619	6049	7642	9391	11293
1750	45	152	511	755	1536	2541	3756	5167	6768	8549	10507	12634
2000	50	167	563	833	1693	2801	4139	5695	7459	9422	11580	13924

## KORAWALL WVO, WVP Typ 45/11



Die Druckverluste sind ohne angeschlossene Regelarmatur dargestellt.

# LÄRMPEGEL – AKUSTIK

Bei LICON-Konvektoren sind die modernsten Technologien angewendet. Dasselbe gilt auch für die Ventilatoren. Die Ventilatoren verwenden EC Motoren, welche sehr leise- und schwingungslos sind. Sie haben einen außergewöhnlich niedrigen Stromverbrauch.

Für die richtige Kovektor-Gestaltung im Bezug auf die akustische Belastung ist die entsprechend, für den konkreten Einsatz, geeignete Lärmbelastung in Betracht zu berücksichtigen. Unterschiedliche Anforderungen an einem leisen Lauf werden beim Einbau in Wohnräumen, Büros und des Weiteren in Gängen, Hallen u.a. gestellt. Deshalb sollte außer der Auslegung entsprechend der Leistung und den Abmessungen, auch die Überprüfung der Eignung der Schallbelastung nicht außer Acht gelassen werden. Das kann aufgrund der unten angeführten Verhältnis durchgeführt werden, wobei gilt, daß sich die Belastung durch den Schalldruck für verschiedene Umgebungen unterscheidet. Für Wohnräume ist es empfehlenswert, das max. Belastungsniveau 30 dB  $L_{pA}$  zu berücksichtigen.

Die Schalldruckparameter sollten in einer zugelassenen Prüfanstalt. Norm EN 9614-2 Akustik – Festlegung der akustischen Leistung gemessen werden, und zwar von der Lärmquelle mit Hilfe der Schallintensität, Teil 2: Messen durch Einscannen.

## Aufgeführte akustischen Parameter

Die Norm EN 16430 bestimmt als Grundaussgangseinheit **die akustische Leistung  $[L_{WA}/dB]$** , die bei allen Produkten mit Ventilator aufgeführt angegeben ist.

Für einfacheren Vergleich sind jedoch auch Werte des Schalldruckpegel angeführt  **$[L_{pA}/dB]$** .

Die aufgeführten Schalldruckwerte wurden gemäß dem nachstehend angegebenen Verhältnis berechnet. Sie gelten unter der Bedingung des Abstands 1 m vom Konvektor (Lärmquelle), der in der Wandmitte unter dem Fenster mit einer Reflexionsfläche mit akustisch absorbierender Umgebung (eingerichteter Raum) angebracht ist.

## Definition und Beschreibung der akustischen Werte

### Schalleistung $[L_{WA}/dB]$

Ist die grundlegende Größe, die den Schalldruckpegel einer konkreten Einrichtung definiert. Die akustische Leistung ist der von der Lärmquelle erzeugte Lärm (in den Raum hinzugeführte Energie). Diese Größe ist weder vom Raum, noch von dessen Entfernung abhängig. Sie wird für alle weiteren Berechnungen der Schallbelastung von Räumlichkeiten benutzt.

### Schalldruck $[L_{pA}/dB]$

Ist die Größe, die, in einer bestimmten Entfernung von der Lärmquelle, den erfassten Schallpegel ausdrückt. Der Schalldruck stellt, durch die Lärmquelle erzeugte Energie, eine Änderung des Luftdrucks dar. Der Schalldruck ist das Maß der Lautstärke, die der Mensch hört.

Umrechnungsbeispiel der akustischen Leistung bzgl. Schalldrucks

$$L_{pA} = L_{WA} + 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

$L_{pA}$	[dB(A)]	Schalldruckpegel mit dem Filter A
$L_{WA}$	[dB(A)]	Schalleistungspegel mit dem Filter A
Q	[-]	Richtungsfaktor der Lärmabstrahlung
r	[m]	Entfernung vom Prüfmuster

# BERECHNUNGSBEISPIEL DER GRÖSSE DER QUELLE

Bei der Regulierung ist wegen der angepaßten Wahl der Gleichstromquelle die installierte elektrische Leistung richtig zu berechnen. Die Berechnung des Gesamtanschlußwerts der Einheit erfolgt durch die Addierung der Anschlußwerte aller Konvektoren mit Ventilator, die

mittels des Thermostats betätigt werden sollen. Die Stromanschlußwerte der Ventilatoren sind in der Leistungstabelle für jeden Typ und für jede Länge der Konvektoren aufgeführt. **Wir wählen Werte für die 3. Drehzahlstufe vom Ventilator.**

### Beispiel

In Betracht auf das Projekt nehmen wir KORAWALL WVO

Bei folgenden Typen konzipiert:

2x KORAWALL WVO – 100/45/11 –

in der Tabelle finden wir die Leistungsaufnahme von 10 W

2x KORAWALL WVO – 150/45/11 –

in der Tabelle finden wir die Leistungsaufnahme von 19 W

2x KORAWALL WVO – 200/45/11 –

in der Tabelle finden wir die Leistungsaufnahme von 23 W

Optional 11x thermoelektrischer Antrieb TEP 24 V DC – 11 x 2 W = 12 W

1000	0	424	204	42	0	-	-
	1	2 360	1 381	311	3	26,3	34,3
	2	<b>2 967</b>	<b>1 747</b>	<b>440</b>	<b>4</b>	<b>35,2</b>	<b>43,2</b>
	3	3 766	2 238	596	10	43,9	51,9
1500	0	716	345	71	0	-	-
	1	3 988	2 333	526	4	28,7	36,7
	2	<b>5 014</b>	<b>2 952</b>	<b>744</b>	<b>8</b>	<b>37,4</b>	<b>45,4</b>
	3	6 363	3 782	1 008	19	46,4	54,4
2000	0	1 009	485	100	0	-	-
	1	5 615	3 285	741	5	30,5	38,5
	2	<b>7 060</b>	<b>4 157</b>	<b>1 047</b>	<b>10</b>	<b>39,0</b>	<b>47,0</b>
	3	8 960	5 326	1 419	23	48,2	56,2

### Gesamtaufnahmeleistung

$2 \times 10 + 2 \times 19 + 2 \times 23 + 12 = 116 \text{ W}$  + erhöhen wir um eine Reserve von 20 %. Wir wählen also eine Quelle mit 150 W.

# REFERENZEN



UBS Pleyad, Einkaufszentrum  
Saint-Denis, Frankreich



MCBA Museum in Lausanne,  
Schweiz



Residence du Lac, Morges,  
Schweiz



Museum Munch Oslo,  
Norwegen



Lachta Centr, St. Petersburg,  
Rußland



Neva Towers Moscow, Moskau,  
Rußland



Zolotoy Ostrov Moscow,  
Moskau, Rußland



Fyrstikkalléen 1 AS Oslo,  
Norwegen



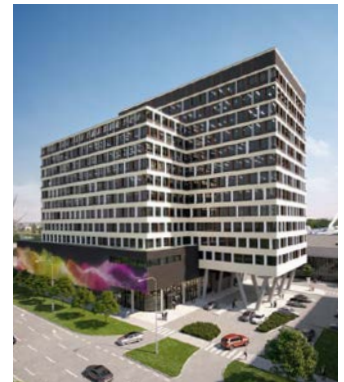
The Circle – Flughafen, Zürich,  
Schweiz



Panorama City, Bratislava,  
Slowakei



NÚSCH Kinderkardiozentrum,  
Bratislava, Slowakei



Panorama Business Center,  
Bratislava, Slowakei



Polyfunktionszentrum  
Einsteinova, Bratislava, Slowakei



Harpa Konzerthalle, Reykjavik,  
Island



Nordea-Headquarters,  
København, Dänemark



Marina Lipno Apartements,  
Tschechische Republik

# FARBPALETTE

			
code 10 Weiß RAL 9016	code 39 Schwarz RAL 9005	code 14 Jasmin	code 16 Bahama
			
code 22 Manhattan	code 26 Pergamon	code 32 Anthrazit Metallic	code 35 Silber RAL 9006
			
code 37 Rot RAL 3001	code 40 Alloy Schwarz	code 42 Gold	code 45 Perl-Braun
			
code 47 RAL 9007	code 48 RAL 9006	code 49 RAL 7024	code 51 RAL 7016
			
code 54 RAL 7015	code 57 RAL 7040		

**Hinweis:**

Farbtonabweichungen von Heizeinheiten der aufgeführten Farbmusterpalette gegenüber sind möglich. Die Grundfarbausführung ist RAL 9016 weiß oder RAL 9005 schwarz. Alle andere aufgeführten Farbtöne aus der Farbpalette sind gegen Aufpreis lt. gültiger Preisliste erhältlich.



Mitglied der KORADO-Gruppe

LICON HEAT s. r. o.  
Svárovská 699  
Industriezone Nord  
463 03 Stráž nad Nisou  
Tschechische Republik  
e-mail: [info@licon.cz](mailto:info@licon.cz)  
[www.liconheat.news](http://www.liconheat.news)  
[www.licon.cz](http://www.licon.cz)

Ev. č.: 03-0443LI22-00-DE