

Technischer Prospekt

LTG Luft-Wasser-Systeme

LTG FanPower

Ventilator-konvektor-/Schlitzdurchlass-
kombination VKL

system
indivent



Einbau in Decken

www.LTG.de

Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL



Inhalt	Seite
LTG Connected Intelligence	4
LTG System Indivent	5
Beschreibung VKL	7
Abmessungen	8
Technische Daten	10
Anschlusschema Drehzahlsteuerung für EC-Motor, Wasseranschlüsse, Montage	14
Betrieb mit Connected Intelligence	17
Nomenklatur, Bestellschlüssel	21

Hinweise

Die Abmessungen in diesem Technischen Prospekt sind in mm angegeben.

Für die in diesem Prospekt angegebenen Abmessungen gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-vL. Für das Ausblasgitter gelten die auf der Zeichnung angegebenen Sondertoleranzen.

Geradheits- und Verwindungstoleranzen für Alu-Strangpressprofile - nach DIN EN 12020-2.

Die Ausführung der Oberfläche wurde für den Einsatz in Gebäuden - Raumklima nach DIN EN 13779 - konzipiert. Andere Anforderungen auf Anfrage

Die aktuellen Ausschreibungstexte sind imWord-Format bei Ihrer zuständigen Niederlassung erhältlich oder unter www.LTG.de.



LTG Planertools – wir unterstützen Sie!

Besuchen Sie den Downloadbereich auf unserer Homepage www.LTG.de und finden Sie dort hilfreiche Tools wie Auslegungsprogramme, Strömungsvideos und alle Produktinformationen! Ebenfalls erhältlich: Unsere Produktbroschüren zu Luftdurchlässen, Luft-Wasser-Systemen und Produkten der Luftverteilung.

DOWNLOADS

ProduktNavigator & DokumentFinder



LTG FanPower

Ventilator-konvektoren

Der Klassiker in der Klimatisierung – energieeffizient und geräuscharm

Das Prinzip: Ein Ventilator fördert Raumluft durch einen Wärmeübertrager und kühlt oder heizt so den Raum.

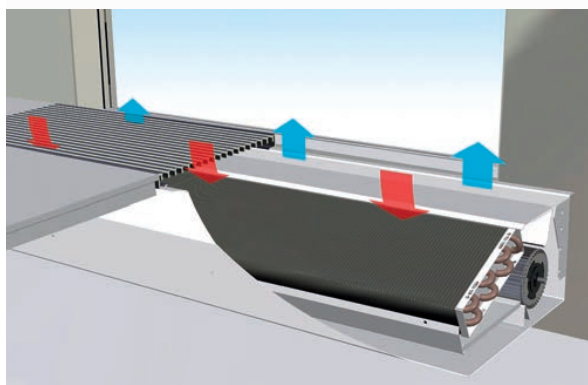
LTG Ventilator-konvektoren nutzen sowohl Radial- als auch Querstromventilatoren, um für unterschiedliche Einbausituationen die optimale Strömung und Akustik zu realisieren. Flexibel und leistungsstark.

LTG Ventilator-konvektoren mit Querstromtechnologie zeichnen sich durch ein besonders gleichmäßiges und großflächiges Durchströmen des Wärmeübertragers aus. Dadurch kann mit einer geringen Druckerhöhung bei gleichzeitig niedrigem Schallpegel eine sehr hohe Kühl- oder Heizleistung erzielt werden.

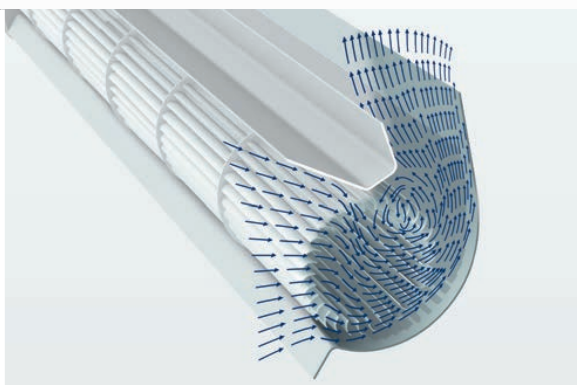
Durch die neueste Generation der Antriebstechnik (EC-Technologie) ist zudem eine stufenlose Leistungsanpassung bei geringstem elektrischem Energieverbrauch erreichbar.

Vorteile

- Optimale Strömungsform, u. a. mit der Misch-Quell-Lüftung
- Bedarfsgerechte Klimatisierung
- Niedriger Stromverbrauch des Ventilators durch intelligente EC-Technologie
- Schnelle Bereitstellung der Kühl- oder Heizleistung
- Primärluftanschluss möglich



Schema Ventilator-konvektor



Schematische Darstellung: Luftströmung im Ventilator-konvektor mit Querströmer

LTG Connected Intelligence

Dezentrale Regelintelligenz



Intelligente busfähige Regelung.

Lösung der Automatisierungs- und Regelungsaufgaben direkt am Gerät.

Bedarfsgerecht lüften auch ohne Gebäudeleittechnik. Effizient, skalierbar, busfähig.

Vorteile

- Kostengünstige, einfache und flexible Lösung für Ihre Raumautomatisierungsaufgaben mit LTG Systemen
- Innovative Automatisierungslösung für mind. 50 % MSR-Kosteneinsparung
- Kostengünstige bzw. reduzierte Installations-/Betriebskosten
- Offenes Bus-System, herstellerunabhängig
- Flexibel für Nachrüstungen, Erweiterungen, Insellösungen

Spezifikationen

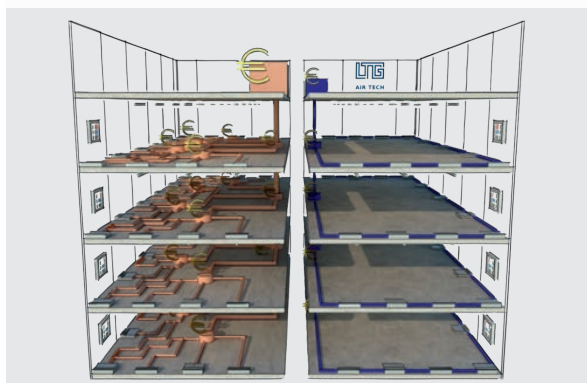
- Geräte-Aufsteckplatine
- Modbus RTU-Schnittstelle
- 24 V DC-Versorgung
- Direkter Anschluss thermischer Ventile
- Anschluss von bis zu drei Fühlern (Raumtemperatur, Außentemperatur, CO₂-Konzentration, Kondensat, Fensterkontakt, Präsenz, ...)
- Schnellparametrierung über SD-Karte



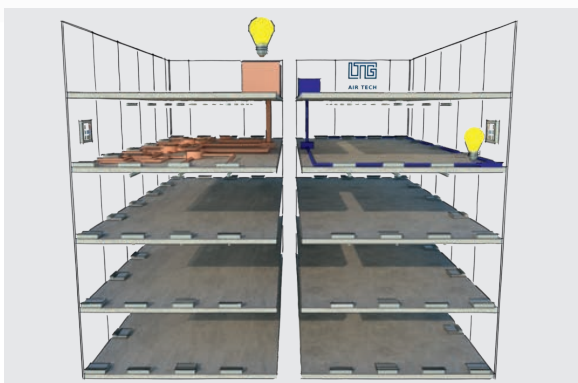
Weitere Details siehe Technischer Prospekt

"Dezentrale Regelintelligenz LTG Connected Intelligence" oder unter

www.ltg.de/produkte-dienstleistungen/ltg-raumluftechnik/innovation/connected-intelligence/



Kostenreduktion



Dezentrale Regelintelligenz

Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL LTG System Indivent

Einsatz

Moderne Klimakonzepte müssen Wärme- und Stofflasten sicher und zugfrei aus dem Aufenthaltsbereich abführen. Das LTG Klimasystem Indivent ermöglicht es, die Verdrängungslüftung – die eigentlich bodennahe Einbringung und Verteilung gekühlter Luft – auf den Einsatzfall in der Decke zu erweitern.

Das System erreicht hohen thermischen Komfort, indem es die Vorteile der Misch- und Verdrängungsströmung kombiniert.

Einbau, Platzierung

Die Installation erfolgt flurseitig in einem Deckensprung (ohne abgehängte Decke) oder in einer abgehängten Decke.

Die **optimale Einbauposition** der Schlitzdurchlässe im Deckenspiegel ist abhängig von:

- der Nutzung des Raumes
- dem Typ des Raumes
- der Gestaltung der Decke
- der Rückluftführung innerhalb der Zwischendecke

Die variable Gestaltung der Auslässe sowie deren vielfältige Verstellmöglichkeiten ermöglichen strömungstechnisch und ästhetisch gute Lösungen, von denen hier nur einige kurz erwähnt werden.

Am einfachsten kann die Rückluft in einer **offenen Rasterdecke** dem Induktionsgerät bzw. Ventilator-konvektor zugeführt werden.

Ebenfalls problemlos sind **geschlossene Zwischendecken oder Deckensprünge**, die durch bis zur Rohdecke reichende Raumwände abgetrennt sind. Als Rückluftöffnungen dienen Schattenfugen in der Stufe oder Randspalte. Die mittlere Geschwindigkeit in diesen Öffnungen sollte 0,6...0,9 m/s nicht übersteigen, Strahlkontraktion nicht berücksichtigt.

Für den Einbau von LTG Schlitzdurchlässen im flurnahen Bereich der Decke gelten folgende Empfehlungen:

- Ist keine Deckenstufe vorhanden, die Zu- und Rückluft trennt, ist zwischen Rückluftöffnung und Luftdurchlass ein Abstand von ca. 1 m einzuhalten.
- Linearauslass parallel zur Flurwand einbauen, optimaler Abstand 0,6...1 m.
- Bei raumhohen Einbauschränken sollte der Auslass mindestens 0,2 m von der Schrankfront entfernt sein.
- Schränke unterhalb von Auslässen stören die Raumströmung nicht, wenn der Schrank ca. 0,4 m niedriger als der Raum ist.
-



Einbaubeispiel LTG System Indivent

Merkmale

- **Komfort**
 - Hohe Kühlleistungen und gleichmäßige Temperaturen im gesamten Aufenthaltsbereich.
 - Hoher thermischer Komfort durch niedrige Luftgeschwindigkeit und geringe Turbulenz der Strömung.
 - Wärme und freigesetzte Stoffe werden mit der Thermik nach oben abgeführt, und die Raumluftqualität dadurch weiter verbessert.
- **Wirtschaftlichkeit**
 - Es ist nur ein kompaktes, platzsparendes Luftkanalnetz erforderlich, da die Wärmelasten wirkungsvoll über ein Kaltwassernetz abgeführt werden.
- **Flexibilität**
 - Vom Innenarchitekten können Decke, Beleuchtung und Fensterseite individuell gestaltet werden.
 - Die Anordnung der Arbeitsplätze im Raum ist frei wählbar.

Lieferprogramm

Produkte mit dem System Indivent:

- **Ventilator-konvektor VKL**, Einbau in Decken, 2- oder 4-Leiter-Gerät mit einem Wärmeübertrager zum Kühlen oder/und Heizen, auch kondensierender Betrieb möglich, auf Wunsch mit separatem Primärluftanschluss, mit 3-reihigem Schlitzdurchlass LDB 12style, 3 Baugrößen.
- **Ventilator-konvektor VKE**, Einbau in Decken, ventilge-regeltes 2- oder 4-Leiter-Gerät mit einem Wärmeüber-trager zum Kühlen oder/und Heizen, 1 Baugröße.

Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL LTG System Indivent

Funktionsweise

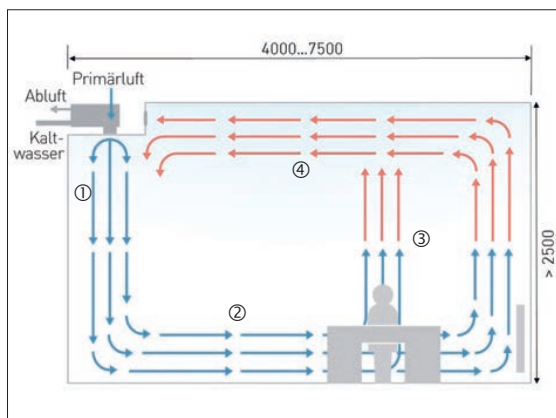
Ein hochinduktiver LTG Schlitzdurchlass LDB mit integrierter Umluftkühlung wird flurseitig an der Decke angeordnet. Geheizt wird mit Heizkörpern an der Fensterseite. Diese Anordnung gewährleistet, dass das Strömungsbild im Sommer und Winter gleich ist.

Umluft wird aus dem Raum angesaugt und durch einen Wärmeübertrager gefördert. Anschließend wird diese konditionierte Luft über einen Schlitzdurchlass wieder in den Raum eingebracht. In der lokal begrenzten Mischungszone ① wird der Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Zuluft abgebaut. Gleichzeitig vermindern sich die Luftgeschwindigkeiten je nach Kühllast.

Der so entstandene Kühlstrahl ② wird am Boden umgelenkt und schiebt sich mit niedriger Geschwindigkeit und Turbulenz durch den Aufenthaltsbereich in Richtung Fenster. Die Luftgeschwindigkeit ist nahezu unabhängig von der Kühlleistung. Die Temperaturdifferenz zwischen Kopf- und Fußbereich beträgt maximal 1 Kelvin.

An Personen oder Geräten erwärmte Luft strömt nach oben ③.

Oberhalb des Aufenthaltsbereiches bildet sich ein Polster wärmerer Raumluft mit erhöhter Stoffkonzentration. Mit der Abluft ④ werden Stoff- und Wärmelasten aus dem Raum geführt. So sorgt die Temperaturschichtung beim System Indivent für einen wirtschaftlichen Betrieb.



Strömungsbild beim System Indivent

① Mischströmung

Temperaturabbau durch Mischung mit Raumluft

② Verdrängungsströmung

Mit Raumluft gemischte Zuluft vom Flur zur Fassade

③ Thermik und Raumwalze transportieren Stoff- und Wärmelasten nach oben

④ Rückströmung zur Ab- und -Rückluftöffnung und zur Mischung mit der Zuluft

Raumströmung



Lokale Mischzone



Umlenkung der Luftströmung am Boden



An Personen oder Geräten erwärmte Luft strömt nach oben

Technischer Prospekt • Ventilatorkonvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Geräteansicht



Einsatz

Der Ventilatorkonvektor VKL ist eine Kombination aus Ventilatorkonvektor und Schlitzauslass; zum Heizen, Kühlen und Entfeuchten.

Er wurde speziell entwickelt für Hotels und Bürogebäude mit hohen Anforderungen an Optik, Komfort und leichte Wartung.

Einbau, Platzierung

Der Einbau erfolgt in einem Deckenkoffer oder einer abgehängten Decke und ist auch bei beengten Verhältnissen machbar. Im Raum nur der LDB 12style zu sehen.



Funktionsweise

In der lokal begrenzten Mischzone wird der Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Zuluft abgebaut. Dadurch kann auch im kondensierenden Betrieb ein hoher Komfort erreicht werden.



Ausführung

Schlitzdurchlass Typ LDB 12style

Profile: Aluminium natur eloxiert, oder lackiert (ähnlt. RAL)
Zuluftkasten: Stahl, verzinkt

Gerät

Gehäuse: verzinktes Blech
Kondensatwanne: Edelstahl
Wärmeübertrager: Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminiumlamellen
Filter: Klasse EU2

Zubehör

Für wasserseitigen Geräteanschluss

- Übergangsverschraubung 1/2" bzw. Entlüftungsverschraubung,
- flexible Anschlussschläuche mit und ohne Entlüftung, mit und ohne Isolierung

Regelzubehör

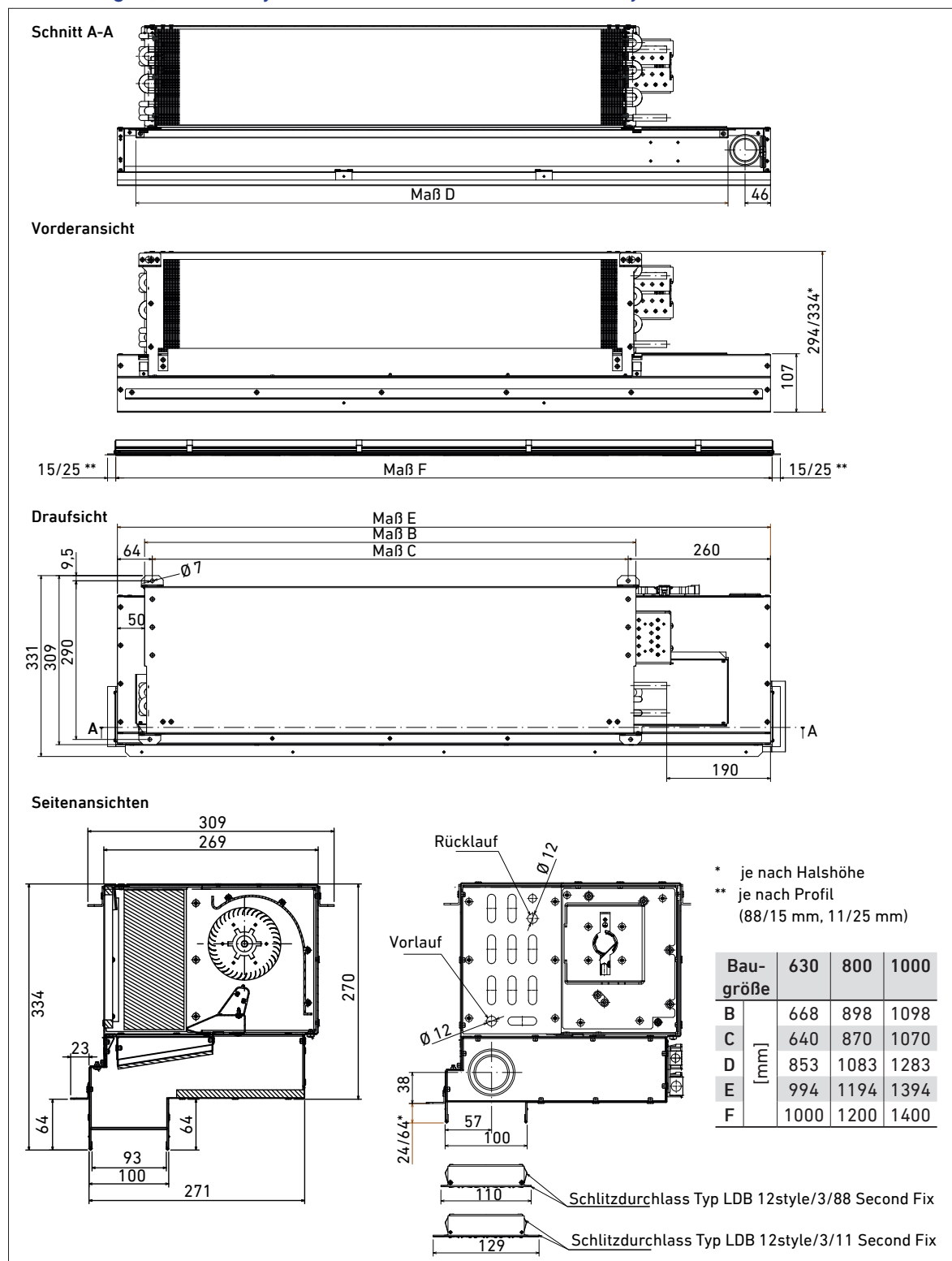
- Stellventile wahlweise mit stetigen, thermischen oder 3-Punkt-Antrieben
- Connected Intelligence zur dezentralen Regelung mit oder ohne übergeordnete Gebäudeleittechnik

Wartung

Die komplette Wartung - Filterwechsel (< 1 Minute), Reinigung und Ausbau der Kondensatwanne, Reinigung des Wärmeübertragers - erfolgt über den Luftauslass, ohne zusätzliche Wartungsöffnungen.

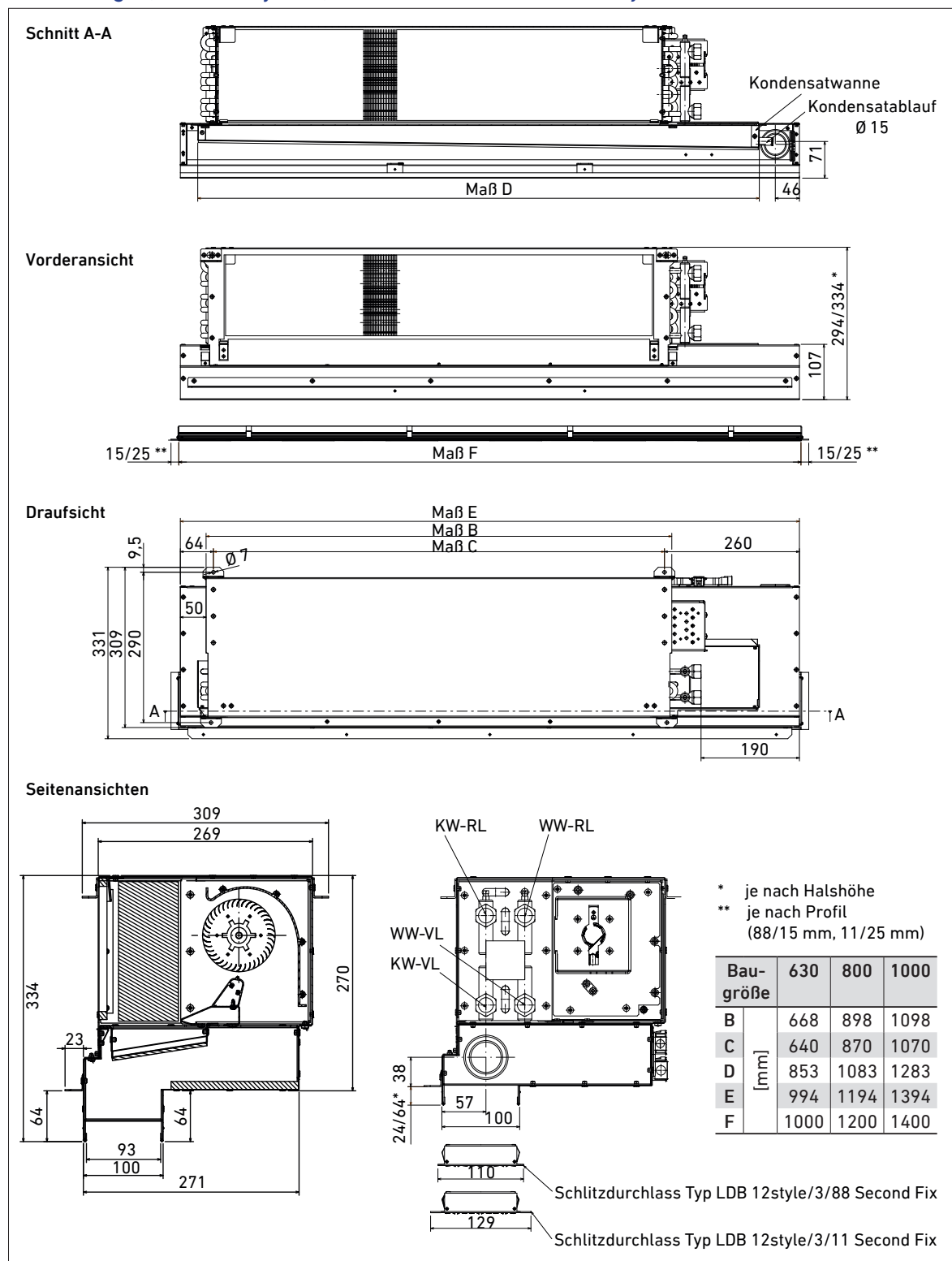
Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Abmessungen, 2-Leiter-System, mit Schlitzdurchlass LDB 12style



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Abmessungen, 4-Leiter-System, mit Schlitzdurchlass LDB 12style



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Leistungsdaten, mit Schlitzauslass LDB 12style

Baugröße 630, 2-Leiter-System, nicht kondensierender Betrieb

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Kühlleistung	[W]	-659	-630	-548	-597	-560
	Wassermassenstrom	[kg/h]	281	179	117	256	160
	Druckverlust	[kPa]	52	23	11	44	19
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Kühlleistung	[W]	-513	-510	-397	-468	-418
	Wassermassenstrom	[kg/h]	220	201	85	200	119
	Druckverlust	[kPa]	33	13	6	33	11
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	35	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	994	918	711	815	691
	Wassermassenstrom	[kg/h]	284	157	87	233	118
	Druckverlust	[kPa]	44	15	5	31	9
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	35	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	722	677	505	633	492
	Wassermassenstrom	[kg/h]	221	116	62	181	84
	Druckverlust	[kPa]	28	9	3	20	5
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

Bei der individuellen Auslegung helfen unsere Auslegungstools:

[Für 2-Leiter-Systeme](#) [Für 4-Leiter-Systeme](#)



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Leistungsdaten mit Schlitzauslass Typ LDB 12style

Baugröße 800, 2-Leiter-System, nicht kondensierender Betrieb

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Kühlleistung	[W]	-942	-851	-828	-863	-777
	Wassermassenstrom	[kg/h]	359	243	177	359	222
	Druckverlust	[kPa]	102	51	29	102	43
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Kühlleistung	[W]	-676	-663	-619	-615	-600
	Wassermassenstrom	[kg/h]	288	189	133	263	172
	Druckverlust	[kPa]	69	32	17	58	27
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	35	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	1411	1270	1179	1098	1032
	Wassermassenstrom	[kg/h]	359	218	144	314	177
	Druckverlust	[kPa]	84	34	16	66	23
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	35	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	1011	979	859	837	773
	Wassermassenstrom	[kg/h]	289	168	105	239	133
	Druckverlust	[kPa]	57	21	9	40	10
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

Bei der individuellen Auslegung helfen unsere Auslegungstools:

[Für 2-Leiter-Systeme](#) [Für 4-Leiter-Systeme](#)



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Leistungsdaten mit Schlitzauslass Typ LDB 12style

Baugröße 1000, 2-Leiter-System, nicht kondensierender Betrieb

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Heizleistung	[W]	-1105	-1020	-1003	-1012	-927
	Wassermassenstrom	[kg/h]	359	291	214	359	265
	Druckverlust	[kPa]	118	81	347	118	69
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Kühlen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	15	15	15	16	16
	Rücklauftemperatur	[°C]	17	18	19	18	19
	Raumtemperatur	[°C]	26	26	26	26	26
	Heizleistung	[W]	-848	-793	-774	-742	-725
	Wassermassenstrom	[kg/h]	349	226	166	318	207
	Druckverlust	[kPa]	113	45	30	95	38
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	34	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	1654	1508	1465	1379	1245
	Wassermassenstrom	[kg/h]	359	258	179	359	213
	Druckverlust	[kPa]	98	54	28	98	38
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	40	40	40	40	40

Heizen	Systemtemperatur						
	Vorlauftemperatur	[°C]	38	38	38	35	35
	Rücklauftemperatur	[°C]	35	33	31	32	30
	Raumtemperatur	[°C]	20	20	20	20	20
	Heizleistung	[W]	1322	1173	1099	958	955
	Wassermassenstrom	[kg/h]	378	201	135	281	164
	Druckverlust	[kPa]	107	34	17	63	24
	L _p (bei 6 dB Raumdämpfung)	[dB(A)]	35	35	35	35	35

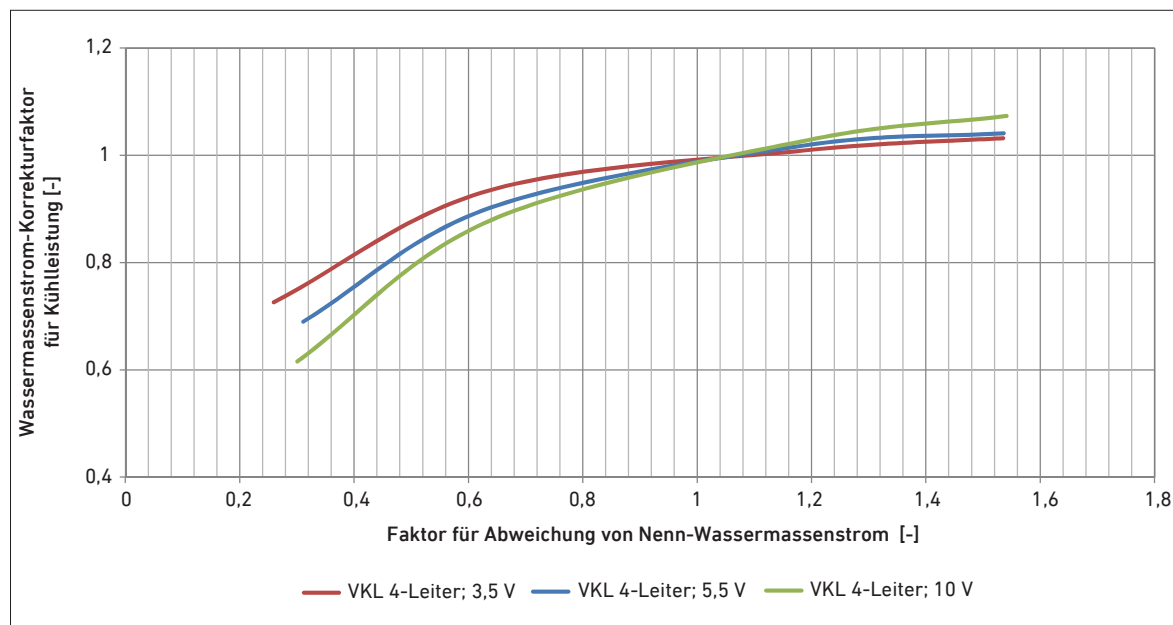
Bei der individuellen Auslegung helfen unsere Auslegungstools:

[Für 2-Leiter-Systeme](#) [Für 4-Leiter-Systeme](#)

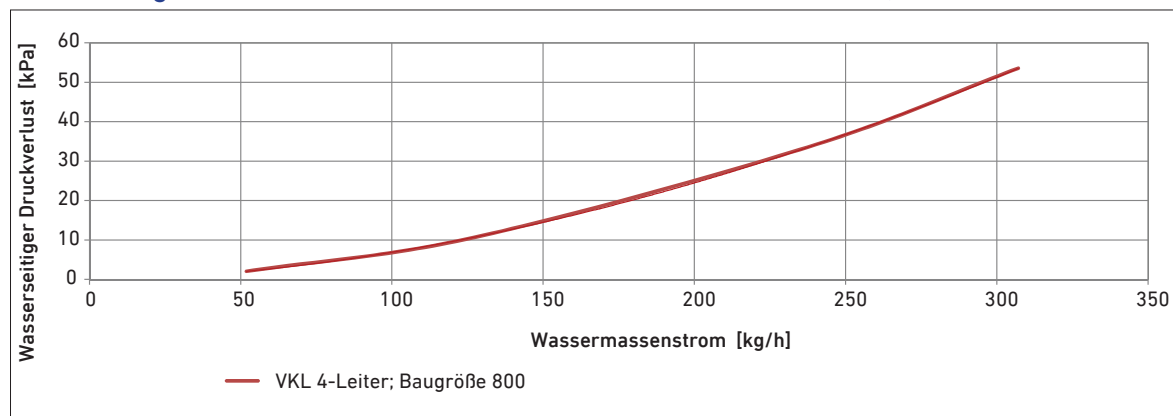


Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Wassermassenströme



Wasserseitiger Druckverlust bei verschiedenen Wassermassenströmen, Kühlen



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Elektrischer Anschluss

Die Installation elektrischer Anlagen muss gemäß den Vorgaben der VDE0100-100:2009-06 erfolgen.

Elektrische Anlagen müssen fachgerecht von geeignetem qualifiziertem Personal und unter Verwendung geeigneter Materialien nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet werden.

Bei Zubehörkomponenten (z. B. Raumbediengeräte, Ventil-Stellantriebe, etc.), die mit LTG-Geräten verbunden und betrieben werden, sind die Vorgaben des jeweiligen Herstellers zu beachten und umzusetzen.

Anschlussschema Drehzahlsteuerung für EC-Motor

Für den elektrischen Anschluss des Ventilator-konvektors sind zwei Verbindungen notwendig. Diese werden durch Steckerverbindungen hergestellt, Schutzart IP21.

Werkseitig sind die Stecker auf der Motorseite vormontiert. Es müssen lediglich bauseits die mitgelieferten Gegenstecker entsprechend montiert werden.

Hinweis: Der volle Umfang der Lüftungs-, klima- und regeltechnischen Anlagen ist uns in der Regel nicht bekannt. Daher werden in allen Entwürfen, Zeichnungen und Schaltungsvorschlägen immer nur die Systeme dargestellt, die für die grundsätzlichen Funktionen relevant sind. Geräte oder Bauteile, die z. B. für die regeltechnische Gesamtfunktion und/oder die VDE-gerechte Ausführung nötig sind, werden weder berücksichtigt noch wird explizit darauf hingewiesen.

Bitte beachten Sie zudem die Montage- und Installationshinweise in den Originaldokumentationen.

Die Parametrierung der Regler auf diesen Anwendungsfall erfolgt bauseits.

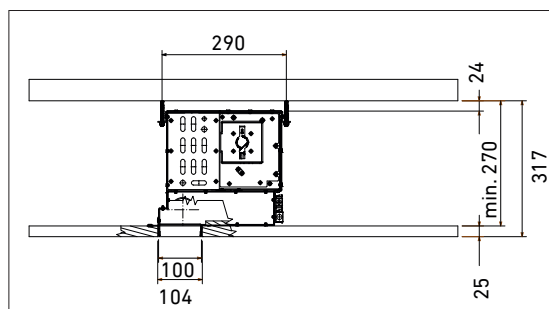
Montage

Für die bauseitige Befestigung der Gerätes sind Durchgangslöcher $\varnothing 9$ mm vorhanden (Befestigungsmaterial bauseits).

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung muss die Befestigung mit Schwingungsdämpfern ausgeführt werden und es darf keine Berührung mit Deckenelementen geben.

Wartungsöffnungen für die planmäßigen Wartungen wie Filterwechsel, Absaugen des Wärmeübertragers, Überprüfen der Antriebe und Wasseranschlüsse oder Reinigen der Kondensatwanne sind nicht nötig, da diese Arbeiten über den Schlitzauslass erfolgen.

Der Ausbau von Motor und Wärmeübertrager ist nicht über den Schlitzauslass möglich.



Bandmontage mit Primärluftkästen

Bei Bandmontage ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

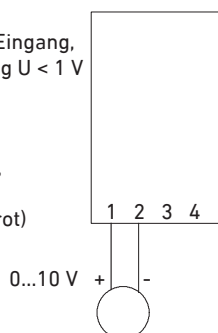
- 1) VKL wie im vorherigen Abschnitt beschrieben aufhängen
- 2) Primärluftkästen aufhängen
- 3) Schlitzauslässe der Primärluftkästen montieren
- 4) Schlitzauslass des VKL montieren

Hierbei ist auf Folgendes zu achten:

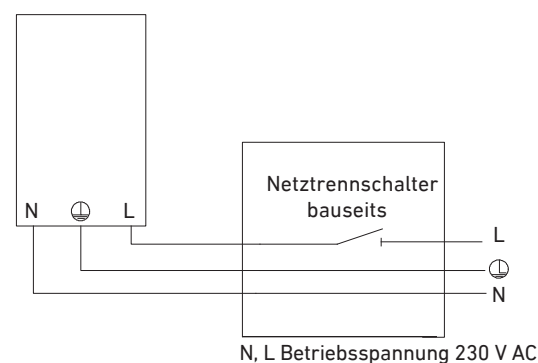
- Montage des Primärluftkastens ist links oder rechts möglich
- Endwinkelseite beachten
- Primärluftkasten immer 100 mm kürzer als der dazugehörige Schlitzauslass (50 mm links + 50 mm rechts)

Drehzahlsteuerung 0...10 V DC, Stecker 4-polig

- 1 = 0...10 V DC (gelb),
Drehzahlvorgabe, Eingang.
Bei Steuerspannung $U < 1$ V
ist Drehzahl $n = 0$
- 2 = GND, 0 VDC (blau),
Eingang
- 3 = Tachosignal (weiß),
Ausgang (optional)
- 4 = 10 V Dauersignal (rot)
Ausgang (optional)

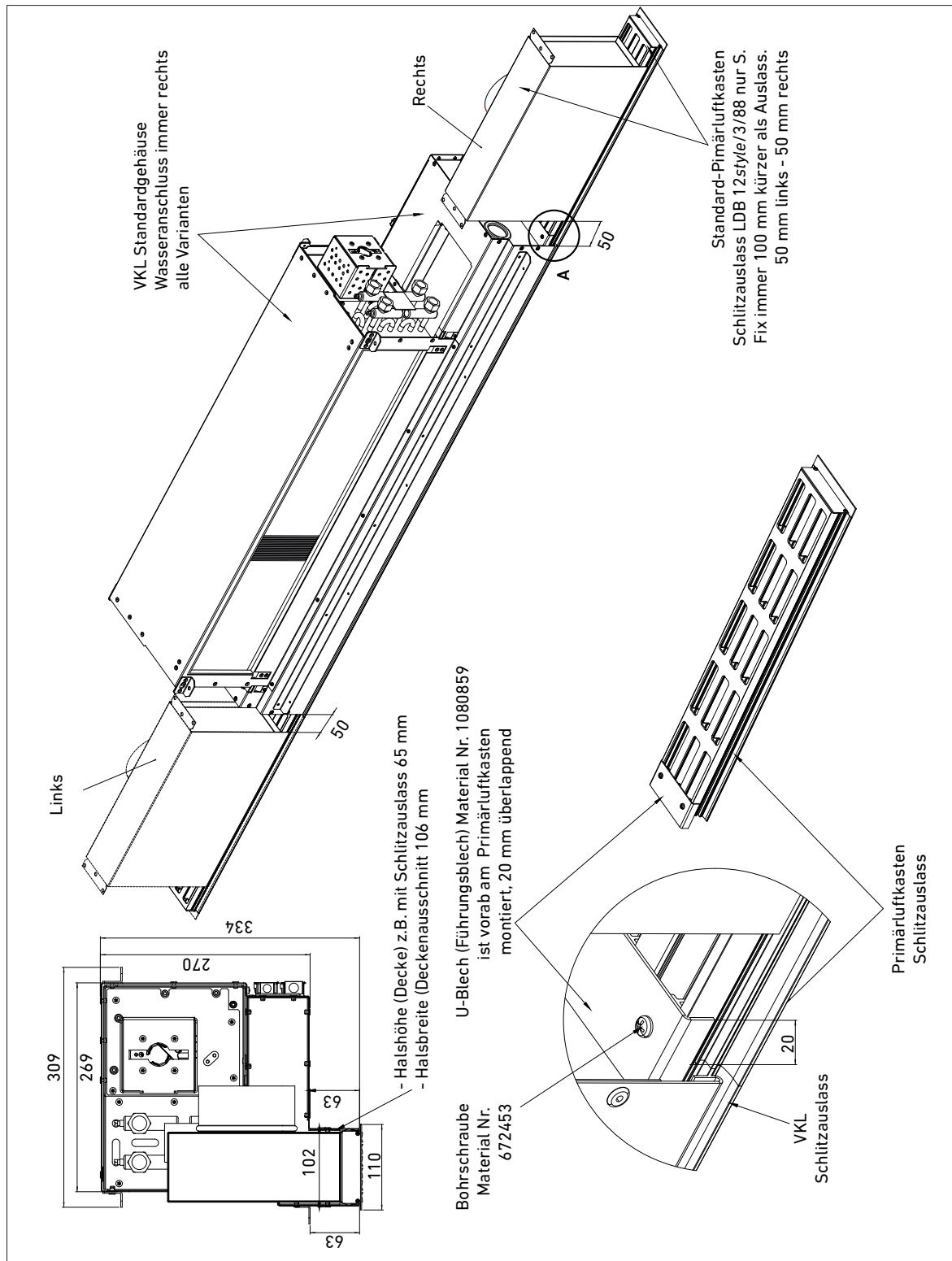


230 V AC Netzspannung - Stecker 3-polig



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Bandmontage mit Primärluftkästen



© LTG Aktiengesellschaft, Grenzstraße 7, 70435 Stuttgart, Deutschland
 Tel. +49 711 8201-0, Fax +49 711 8201-720, info@LTG.de, www.LTG.de
 Frühere Ausgaben sind ungültig. Technische Änderungen vorbehalten.

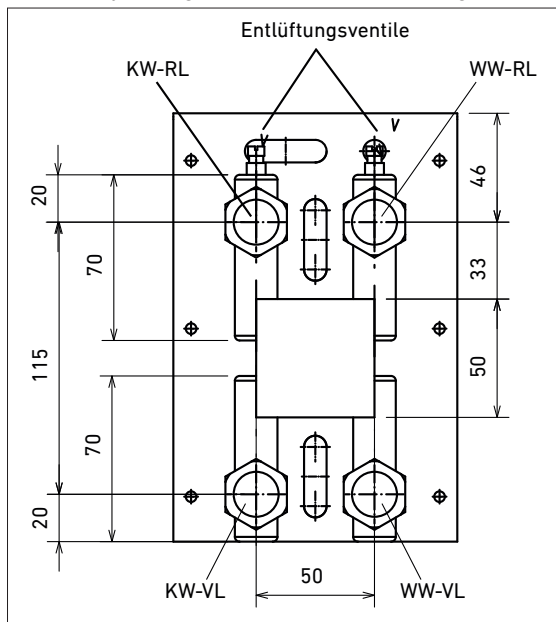
VKL_deu_TP (07/21)

Seite 15 von 21

Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Wasseranschlüsse

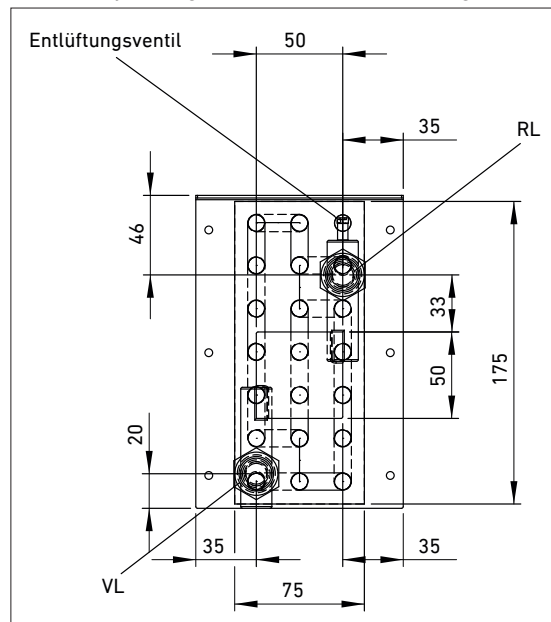
4-Leiter-System, gemäß ISO 228 G ½ " Innengewinde.



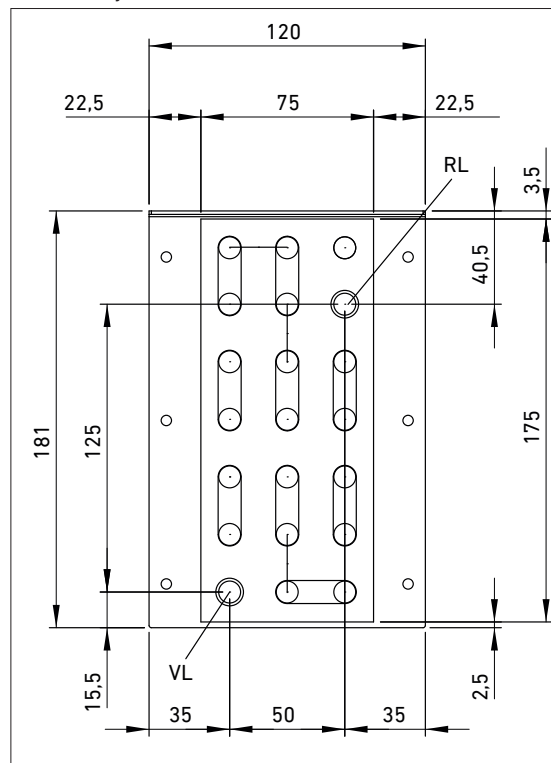
Die Wasseranschlüsse sind immer auf der rechten Seite des Gerätes (Blickrichtung auf Wärmeübertrager).

Flexible Schläuche, Anschlussvarianten, Übergangverschraubungen, Ventile usw. siehe Technischer Prospekt „Zubehör für LTG Luft-Wasser-Systeme“.

2-Leiter-System, gemäß ISO 228 G ½ " Innengewinde



2-Leiter-System, Glattrohr



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Betrieb mit Connected Intelligence (CI)

Funktionsweise

Die CI-Platine, die optional in jeden Ventilator-konvektor oder jedes dezentrale Lüftungsgerät FVPpulse verbaut wird, übernimmt die Regelung der Raumtemperatur und der Luftqualität. Als Eingangsgröße benötigt sie lediglich Informationen über die gewünschten Soll- und Istwerte in der Regelzone. Die Ansteuerung von Ventilator, Heiz- und Kühlventil übernimmt die CI-Platine selbstständig auf dezentraler Geräteebe. Dabei kommuniziert sie via Modbus RTU abhängig vom realisierten Konzept für die Gebäudeleittechnik (GLT) mit anderen Busteilnehmern oder übergeordneten Instanzen.

Gerät, CI-Platine und Ventile bilden eine Einheit und werden werkseitig komplett miteinander verkabelt.

Im Folgenden sind die verschiedenen Möglichkeiten der Einbindung in ein GLT-Konzept für CI gezeigt.

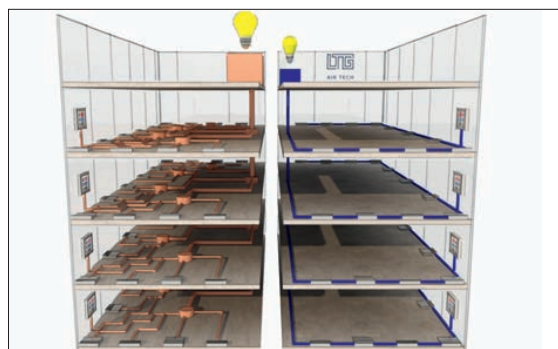
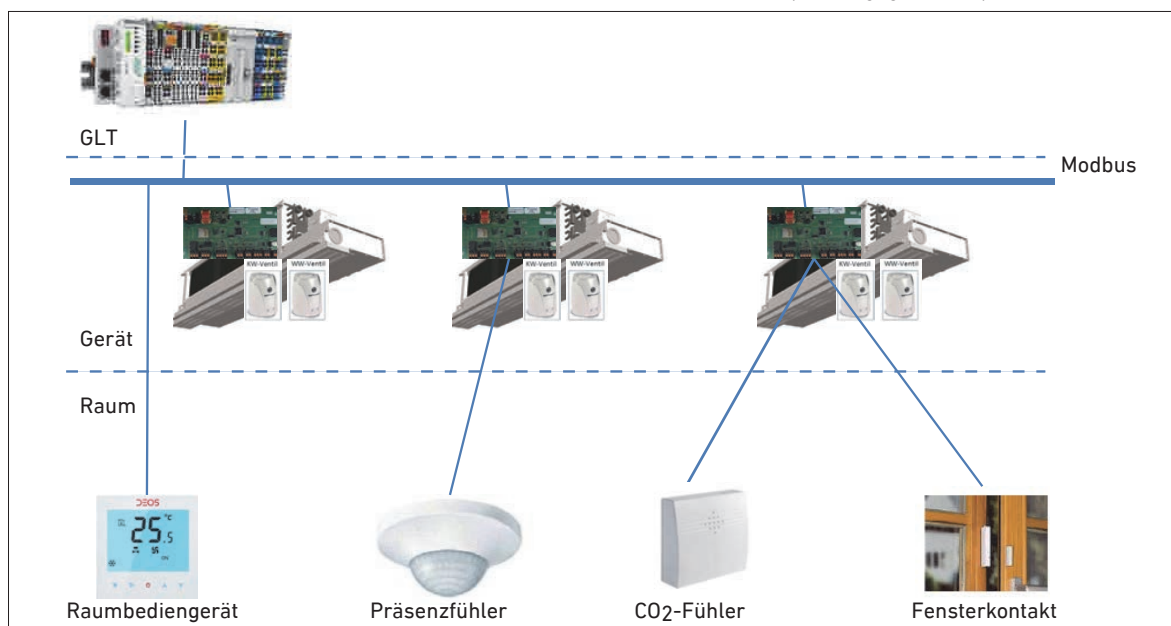
Weitere Detailinformationen entnehmen Sie bitte dem Technischen Prospekt „LTG Connected Intelligence“.

Mit übergeordneter GLT, mit Modbus RTU

Im Regelfall kommunizieren die Ventilator-konvektoren mit einer übergeordneten GLT. Diese nimmt die zonale Zuordnung der Geräte vor, liest Raumbediengeräte aus und verteilt die Informationen an die Slaves. Diese regeln selbstständig Raumtemperatur und ggf. Luftqualität. Bis zu 120 LTG Geräte (dezentrale Lüftungsgeräte FVPpulse oder Ventilator-konvektoren oder Induktionsgeräte) können in einem Modbus-Netz miteinander vernetzt werden.

Darüber hinaus können an die Eingänge jeder CI-Platine verschiedenste Fühler angeschlossen und für die Regelzone verfügbar gemacht werden:

- Temperaturfühler (Ni1000) für die Erfassung von Raum-, Außen-, Changeover- oder Zulufttemperatur,
- Öffner oder Schließer für Changeover, Präsenz, Kondensat, Fenster
- CO₂- oder VOC-Fühler (0...10 V DC-Signal; 24 V DC-Fühlerversorgung auf der Platine vorhanden; Transformator 230/24 V optional gegen Mehrpreis erhältlich)



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

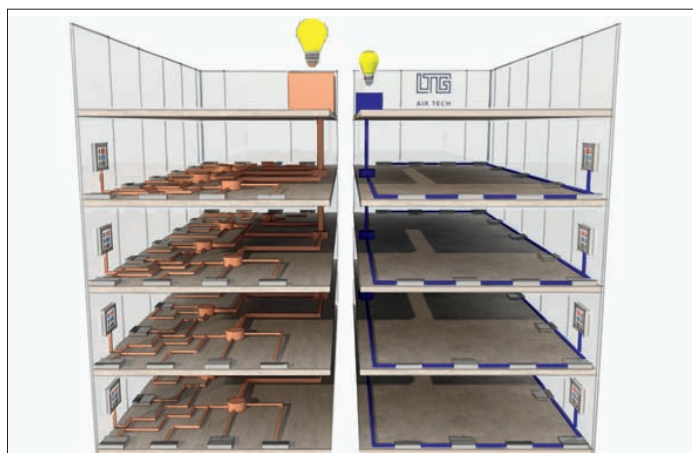
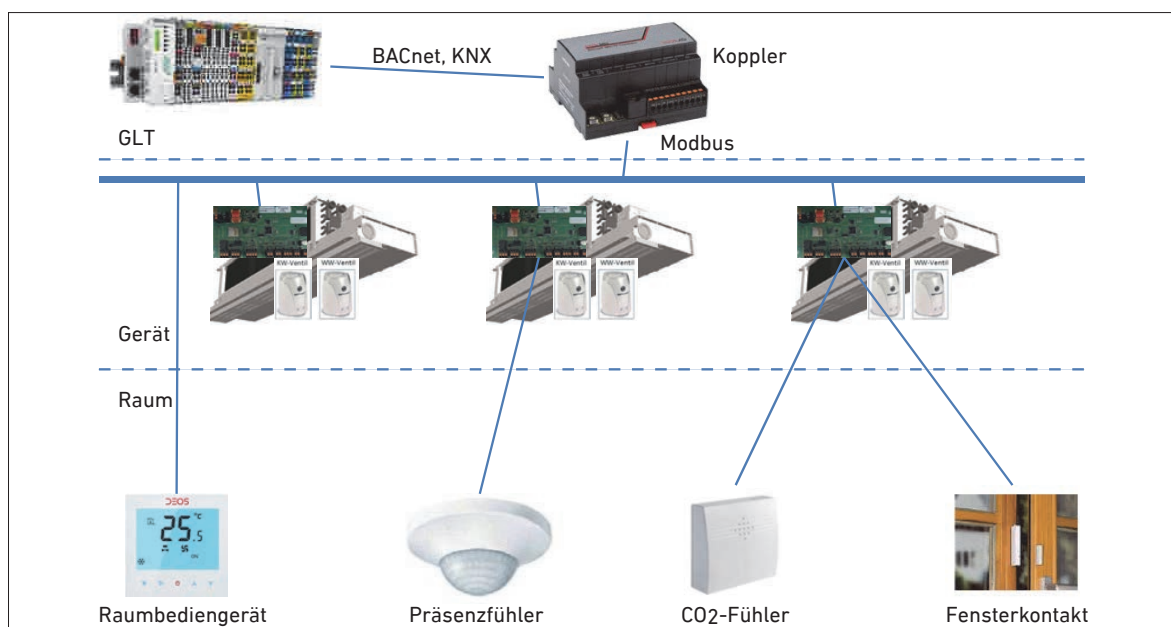
Betrieb mit Connected Intelligence – Mit übergeordneter GLT, mit anderem Bussystem

Im Fall einer übergeordneten GLT, die nicht auf Modbus-Basis kommuniziert, wird ein Koppler/Gateway eingesetzt, der optional bei LTG erhältlich ist. Dieser setzt die Informationen aus Bacnet oder KNX in Modbus RTU um. Wir empfehlen den Einsatz eines Kopplers pro Etage, wobei die maximale Anzahl von 120 Busteilnehmern (CI-Platinen, Raumbediengeräte und evtl. weitere) pro Koppler nicht überschritten werden darf.

Die übergeordnete GLT übernimmt wieder die zonale Zuordnung der Geräte, das Auslesen der Raumbediengeräte und die Verteilung der Informationen an die Slaves. Die Regelung von Raumtemperatur und ggf. Luftqualität erfolgt selbstständig durch die CI-Platine im jeweiligen Ventilator-konvektor.

Darüber hinaus können an die Eingänge jeder CI-Platine verschiedenste Fühler angeschlossen und für die Regelzone verfügbar gemacht werden:

- Temperaturfühler (Ni1000) für die Erfassung von Raum-, Außen-, Changeover- oder Zulufttemperatur,
- Öffner oder Schließer für Changeover, Präsenz, Kondensat, Fenster,
- CO₂- oder VOC-Fühler (0...10 V DC-Signal; 24 V DC-Fühlerversorgung auf der Platine vorhanden; Transformator 230/24 V optional gegen Mehrpreis erhältlich).



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Betrieb mit Connected Intelligence –

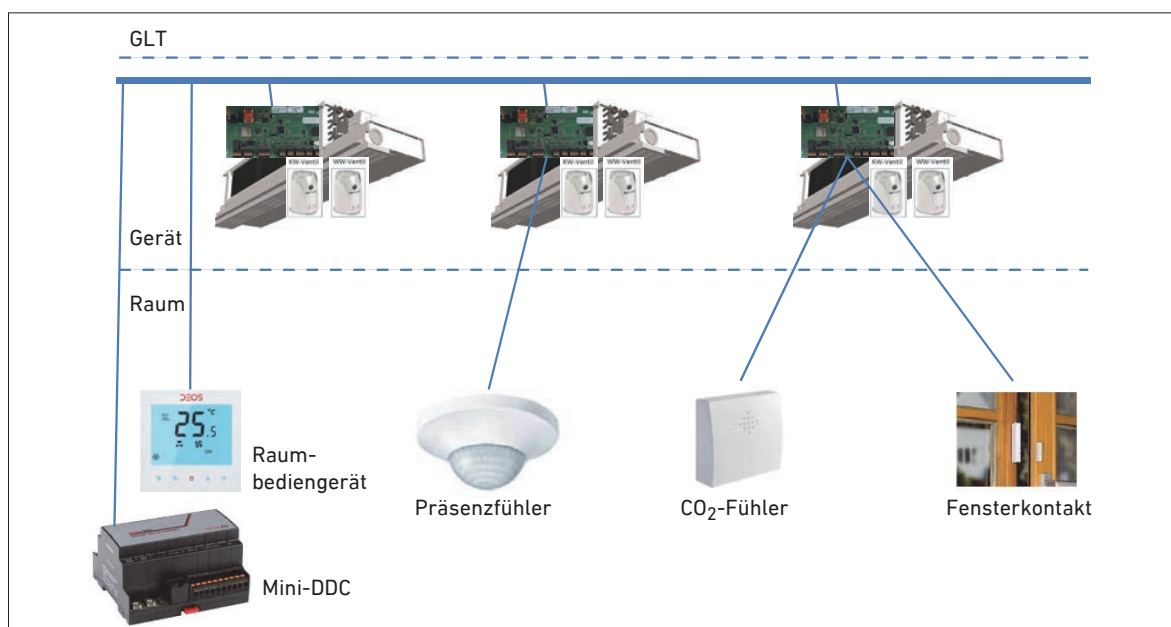
Ohne übergeordnete GLT, als Insellösung mit mehreren Räumen/Regelzonen

Für den Fall, dass keine übergeordnete GLT vorhanden ist, jedoch mehrere Regelzonen gewünscht sind, wird eine Mini-DDC eingesetzt, die optional bei LTG erhältlich ist. Diese übernimmt die zonale Zuordnung der Geräte, das Auslesen der Raumbediengeräte und die Verteilung der Informationen an die Slaves, wobei die maximale Anzahl von 120 Busteilnehmern (CI-Platinen, Raumbediengeräte und evtl. weitere) pro Koppler nicht überschritten werden darf.

Die Regelung von Raumtemperatur und ggf. Luftqualität erfolgt selbsttätig durch die CI-Platine im jeweiligen Ventilator-konvektor.

Darüber hinaus können an die Eingänge jeder CI-Platine verschiedenste Fühler angeschlossen und für die Regelzone verfügbar gemacht werden:

- Temperaturfühler (Ni1000) für die Erfassung von Raum-, Außen-, Changeover- oder Zulufttemperatur,
- Öffner oder Schließer für Changeover, Präsenz, Kondensat, Fenster,
- CO₂- oder VOC-Fühler (0...10 V DC-Signal; 24 V DC-Fühlerversorgung auf der Platine vorhanden; Transformator 230/24 V optional gegen Mehrpreis erhältlich).



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Betrieb mit Connected Intelligence –

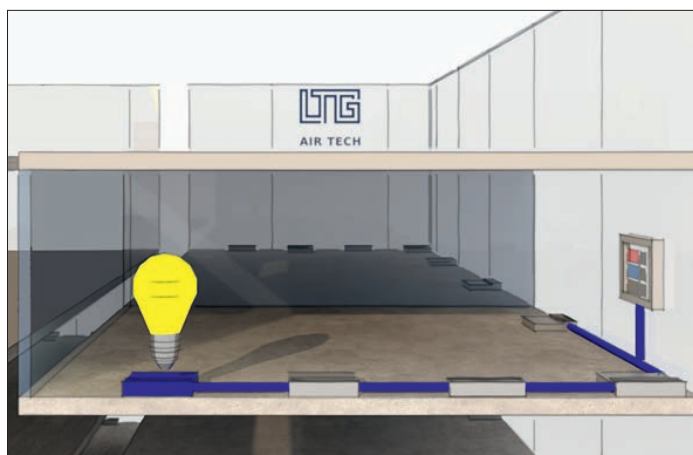
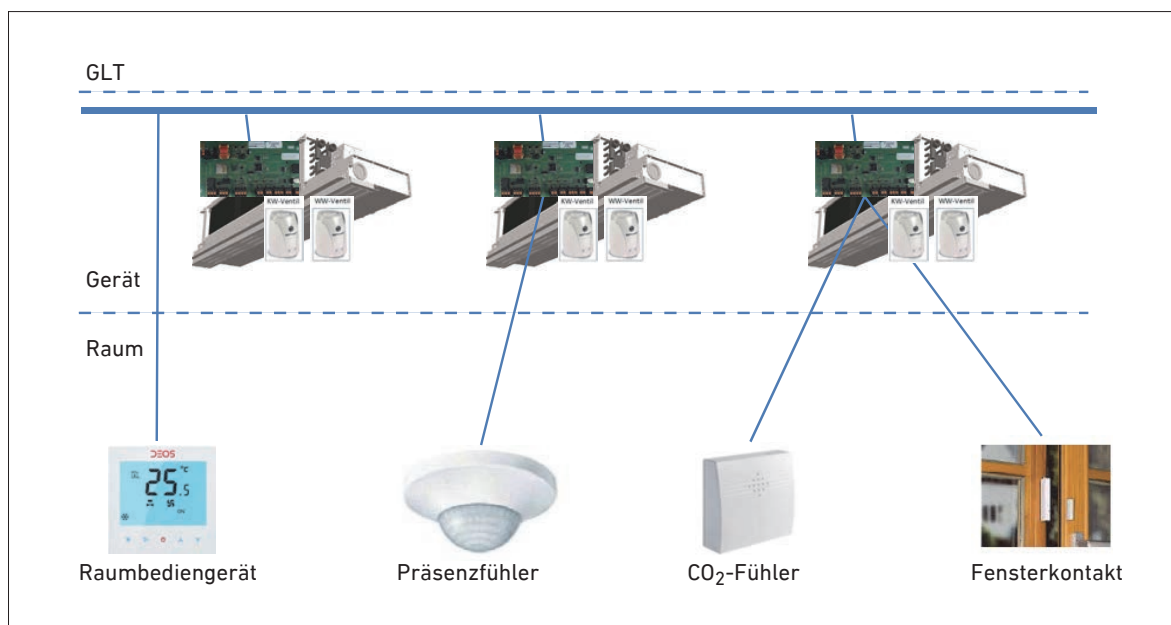
Ohne übergeordnete GLT, als Insellösung mit einem Raum/einer Regelzone

Für den Fall, dass keine übergeordnete GLT und nur eine Regelzone vorhanden ist (z.B. großer Besprechungsraum mit mehreren Ventilator-konvektoren und/oder dezentralen Lüftungsgeräten FVPpulse), kann auf zusätzliche, übergeordnete Bauteile verzichtet werden. In diesem Fall kann eine CI-Platine aus dem Modbus-Netz so umparametriert werden, dass sie neben den Regelfunktionen für das Gerät, in dem sie eingebaut ist, noch die Masterfunktion für die anderen CI-Platinen übernimmt. Sie übernimmt dann das Auslesen der Raumbediengeräte und die Verteilung der Informationen an die Slaves, wobei die maximale Anzahl von 6 Busteilnehmern (CI-Platinen, Raumbediengeräte und evtl. weitere) pro Netz nicht überschritten werden darf.

Die Regelung von Raumtemperatur und ggf. Luftqualität erfolgt selbsttätig durch die CI-Platine im jeweiligen Ventilator-konvektor oder dezentralen Lüftungsgerät FVPpulse.

Darüber hinaus können an die Eingänge jeder CI-Platine verschiedenste Fühler angeschlossen und für die Regelzone verfügbar gemacht werden:

- Temperaturfühler (Ni1000) für die Erfassung von Raum-, Außen-, Changeover- oder Zulufttemperatur,
- Öffner oder Schließer für Changeover, Präsenz, Kondensat, Fenster,
- CO₂- oder VOC-Fühler (0...10 V DC-Signal; 24 V DC-Fühlerversorgung auf der Platine vorhanden; Transformator 230/24 V optional gegen Mehrpreis erhältlich).



Technischer Prospekt • Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL

Nomenklatur, Bestellschlüssel

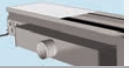
VKL-D / 2 / 1000,1400 / E / EC / WR / MF / 25 / LDB 12style/3/11 / E6 / EV1 / O / E

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)

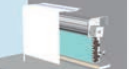
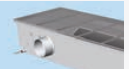
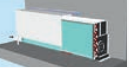
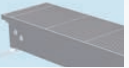
(1) Serie	VKL	= Ventilator-konvektor-/Schlitzauslasskombination VKL
(2) Typ	D W	= Decke = Wand (auf Anfrage)
(3) Wärmeübertrager	2 4	= 2-Leiter = 4-Leiter
(4) Baugröße, Schlitzlänge	630, 1000 800, 1200 1000, 1400	= 630, 1000 = 800, 1200 = 1000, 1400
(5) Kondensatwanne	T E	= Ohne Kondensatwanne = Mit Kondensatwanne (Ablauf rechts, Blickrichtung auf Wärmeübertrager)
(6) Ventilatormotor	EC	= EC-Motor, 0...10 V Ansteuerung, nur rechts (Blickrichtung auf Wärmeübertrager)
(7) Wasseranschluss	WR	= nur rechts (Blickrichtung auf Wärmeübertrager) Version T (nicht kondensierend): Glattrohr Version E (kondensierend): IG ½"
(8) Filter	MF	= Mit Filter
(9) Halshöhe Schlitzauslasskasten	25 65 X	= 25 mm = 65 mm (Standard) = Sonderhöhe
(10) Design Schlitzauslass	LDB 12style/3/11 LDB 12style/3/88	= LDB 12style, 3-schlitzig, Randprofil 11 = LDB 12style, 3-schlitzig, Randprofil 88
(11) Oberfläche Schlitzauslass	LM LG E6	= lackiert, matt = lackiert, glänzend = Eloxiert, ungebürstet
(12) Farbton Schlitzauslass	... SX	= RAL-Ton = lackiert / EV1 = natureloxiert = Sonderfarbton / Sondereloxalton
(13) 3D-Strömung	O 3D	= Ohne 3D-Strömung (Standard) = mit 3D-Strömung (nur bei Typ VKL-D)
(14) Einbauart	E B	= Einzelgerät (Schlitzschiene beidseitig mit Endwinkel) = Bandmontage (Schlitzschiene beidseitig ohne Endwinkel)

Produktübersicht • LTG Luft-Wasser-Systeme

LTG Induction – Induktionsgeräte

Decke	Brüstung	Boden
 HFF <i>suite</i> SilentSuite	 HFV / HFV <i>sf</i> System SmartFlow	 HFB / HFB <i>sf</i> System SmartFlow
 HFG-0/D	 HFG	

LTG FanPower – Ventilator-konvektoren

Decke	Brüstung	Boden
 VKH	 VFC	 VKB
 VKE	 VFC-N	 SKB
 VKL	 QVC	
	 VKL-W	

LTG Decentral – Dezentrale Lüftungsgeräte

Decke / Wand	Brüstung	Boden
 FVSEco ₂ <i>School</i>	 FVP <i>pulse-V</i> System PulseVentilation	 FVP <i>pulse-B</i> System PulseVentilation
 FVP <i>pulse-D</i> System PulseVentilation		

Ingenieur-Dienstleistungen

	LTG Ingenieur-Dienstleistungen Raumluftechnik
---	---



**AIR TECH
SYSTEMS**

Raumluftechnik

Luft-Wasser-Systeme
Luftdurchlässe
Luftverteilung

Prozesslufttechnik

Ventilatoren
Filtertechnik
Befeuchtungstechnik

Ingenieur-Dienstleistungen

Laborversuch / Experiment
Feldmessung / Optimierung
Simulation / Analyse
Entwicklung / Inbetriebnahme

LTG Aktiengesellschaft

Grenzstraße 7
70435 Stuttgart
Deutschland
Tel.: +49 711 8201-0
Fax: +49 711 8201-720
E-Mail: info@LTG.de
www.LTG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg, SC 29303
USA
Tel.: +1 864 599-6340
Fax: +1 864 599-6344
E-Mail: info@LTG-INC.net
www.LTG-INC.net

VKL deu TP (07/21) 416-155

© LTG Aktiengesellschaft - Frühere Ausgaben sind ungültig - Technische Änderungen vorbehalten