TECHNISCHE INFORMATION

KOMFORT-UMLUFTKÜHLSYSTEM
INDULVENT connect

Kiefer
Klimatechnik

INHALT

TEIL I - TECHNISCHE INFORMATION

INDULVENT connect

Vorteile, Merkmale, Einsatzgebiete Funktionsbeschreibung 3

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen, Ansichten, Technische Zeichnungen 4
Explosionszeichnung 7
Übersicht technische Daten 8
Kühlleistungsangaben 2-Leiter 9
Kühlleistungsangaben 4-Leiter 12
Heizleistungsangaben 4-Leiter 15
Diagramme wasserseitiger Druckverlust 17

REGELUNG

Anwendungsmöglichkeiten und Regelungsvarianten 19
Regelungsvariante 1 als Stand-Alone mit Raumbediengerät 19
Regelungsvariante 2 als Master/Follower mit Raumbediengerät 20
Regelungsschema Wasser – Umluft 21
Regelungsvariante 3 ohne Regler 22

TEIL II - MONTAGEHINWEISE

MONTAGEHINWEISE

Allgemein 3
Geräteaufhängung und Frontplattenmontage 4
Montage- und Installationshinweise der Komponenten für Regelungsvariante 1 und 2 5
Durchgangsventil mit Stellantrieb 6
KNX Netzteil 8
Raumbediengerät RDG200KN 10

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Schematische Übersichtsanschlusspläne Regelungsvarianten 1 und 2 16
Verdrahtungspläne Regelungsvarianten 1 und 2 18
Elektrische Anschlüsse Regelungsvariante 3 ohne Regler 21
Verdrahtungsplan Regelungsvariante 3 ohne Regler 23

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Regelmäßige technische Wartungsarbeiten und Instandhaltung 24
Kondensatwanne und Schwimmermodul 25
Wartungsintervalle 26

SICHERHEIT

Wasseranschluss 27
Symbol- und Hinweiserklärung 28
Sicherheitshinweise 29
Bestimmungsgemäße Verwendung 30

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

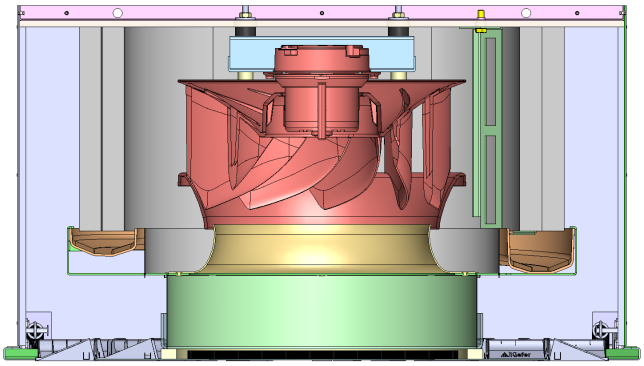
Transportanweisung und Lieferung 31
Lagerung / Anlieferung 31
Entsorgung, Umweltschutz und Recycling 31

EG-Konformitätserklärung 31

Das Komfort-Umluftkühlsystem INDULVENT connect ist ein Umluftkühlgerät zur Kühlung von Räumen im 2-Leiter-System oder zur Kühlung und zum Beheizen im 4-Leiter-System. Das Gerät ist für die kondensierende Betriebsweise konzipiert und verfügt deshalb über eine Kondensatwanne und eine Kondensatpumpe. Es kann sowohl in Zwischendecken als auch freihängend ohne abgehängte Decke (nur in Verbindung mit Frontplatte RQF) installiert werden und wurde für Räume mit üblichen Luftqualitäten, wie z.B. Büros, Versammlungsräume, Verkaufsräume, Labors, Behandlungsräume etc. konzipiert. Das Umluftkühlsystem INDULVENT connect ist nicht geeignet für Räume mit sehr schmutziger und ggfs. ölhaltiger oder chemisch aggressiver Luft.

Funktionsbeschreibung INDULVENT connect – Kühlung

Der Radialventilator saugt aus der zentralen Luftansaugöffnung in der Frontplatte über ein Filtervlies (EN779/G2) warme Raumluft in das Gerät ein, leitet diese durch einen Wärmetauscher und kühlt sie dabei ab. Das Filtervlies schützt die Einbauten entsprechend seiner Spezifikation vor Verschmutzung. Der Wärmeübertrager wird mit Wasser als Kühlmedium durchströmt. Die gekühlte Umluft wird dann über die Frontplatte mit hochinduktiven Luftführungselementen INDULCLIP (Ausführung RQD) und INDUDRALL (Ausführung RQF) zugfrei in den Raum eingebracht.

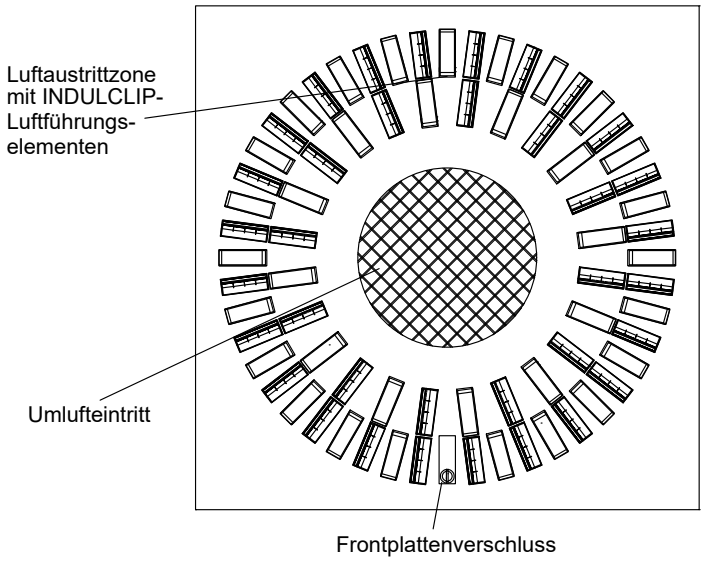


Schnittansicht INDULVENT connect

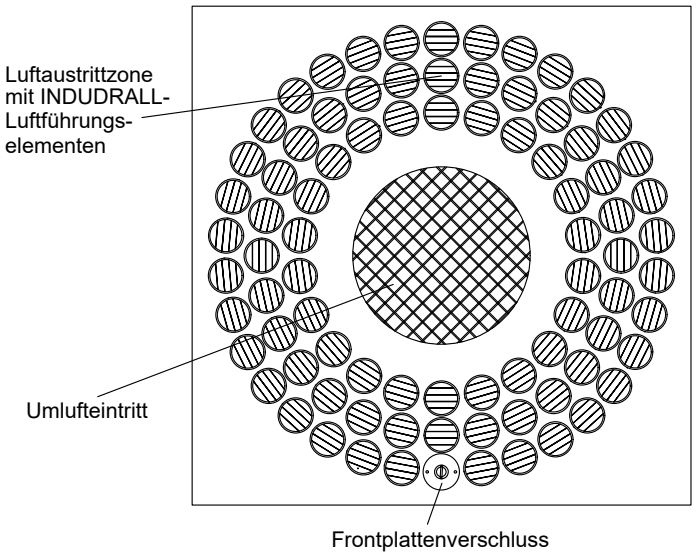
Für die Geräteauslegung sind die Schallleistung, die kalorische Leistung und der Luftvolumenstrom von Bedeutung.
Die Anpassung der Kühlleistung an die Kühllast des Raumes erfolgt durch Änderung der Ventilatordrehzahl und/oder durch Variierung der Wassermenge. Die Möglichkeiten zur Regelung sind in Teil I - ab Seite 19 beschrieben.

Bei kondensierender Betriebsweise muss zu jedem Zeitpunkt dafür Sorge getragen werden, dass das anfallende Kondensat über die Kondensatpumpe abgeführt werden kann.

Frontplatte RQD für den Einbau in Zwischendecken



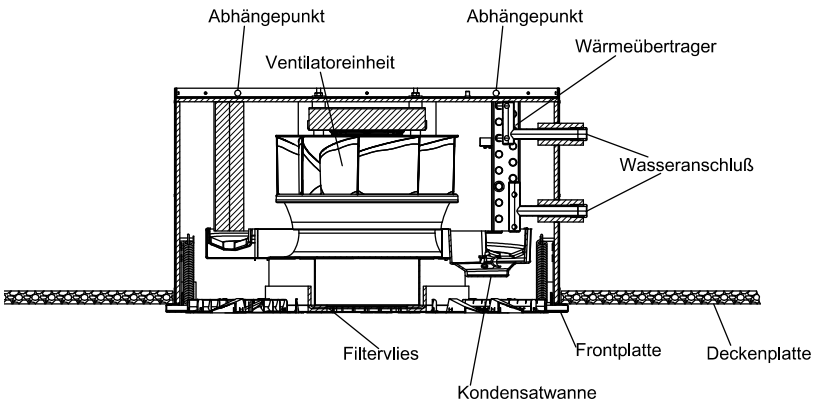
Frontplatte RQF für die freihängende Montage ohne Zwischendecken oder für den Einbau in Zwischendecken.

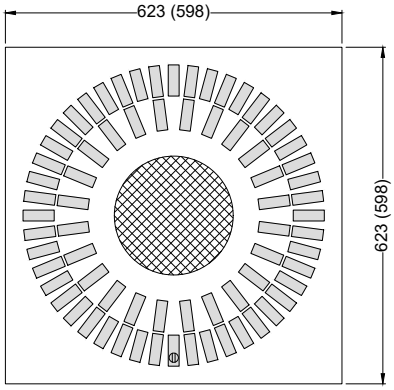


Besonders servicefreundlich ist die mit Klappscharnieren ausgestattete Frontplatte. Sie ermöglicht ihr schnelles Öffnen und Schließen zur Reinigung und Wartung des Gerätes. Die Frontplatte wird aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung in RAL 9010 (Standard) gefertigt.

Luftführungselemente und Wabenraster der Frontplatte können wahlweise in Schwarz oder Lichtgrau geliefert werden. Auf Anfrage sind andere Farbtöne möglich. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech. Der Wärmeübertrager ist aus AlCu gefertigt, die Kondensatwanne aus schwer entflammbarem, schlagfestem ABS-Kunststoff.

Ausführung mit 2-Leiter-Wärmeübertrager - Schnitt

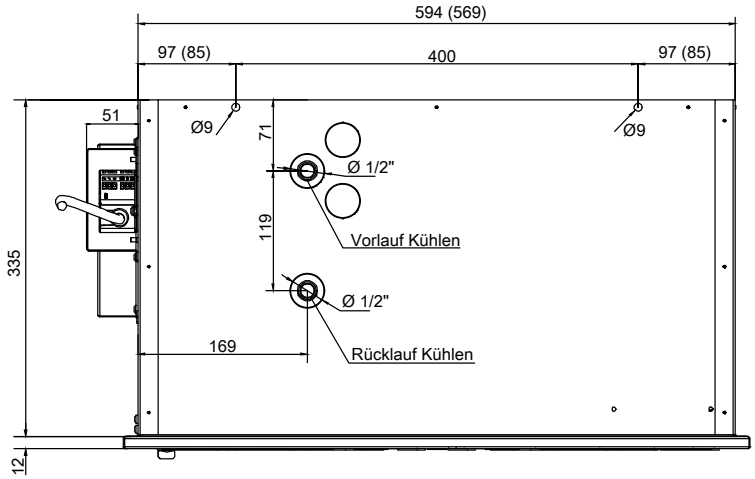


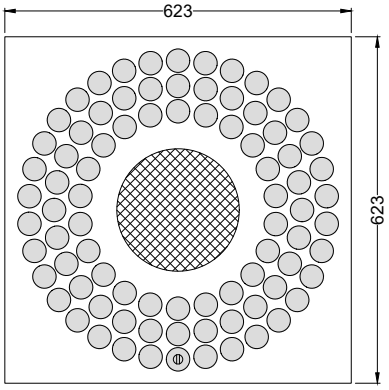


Ansicht von unten - Frontplatte RQD

▶ Hinweis: Maße in Klammern gelten für Baugröße 600 x 600 mm.

Seitenansicht Kaltwasseranschluss - 2-Leiter

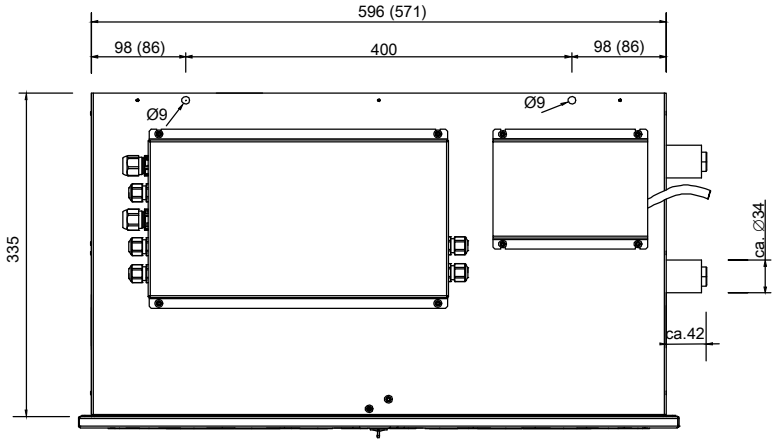




Ansicht von unten - Frontplatte RQF

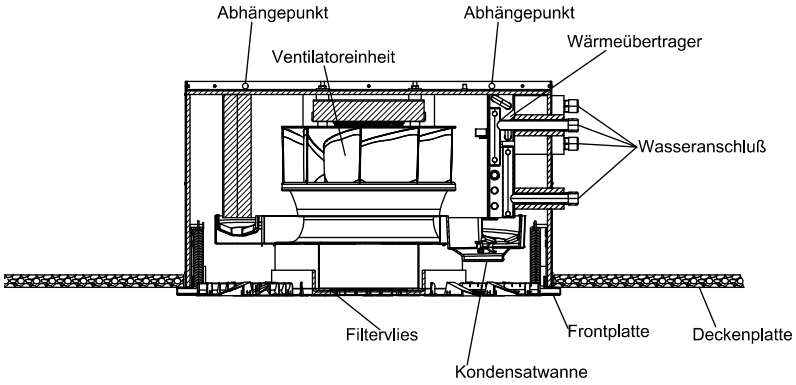
▶ Hinweis: Nur für Baugröße 625 x 625 mm möglich.

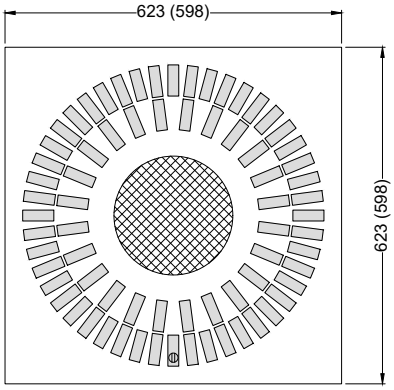
Seitenansicht Elektroanschluss



ABMESSUNGEN, ANSICHTEN
TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Ausführung mit 4-Leiter-Wärmeübertrager – Schnitt

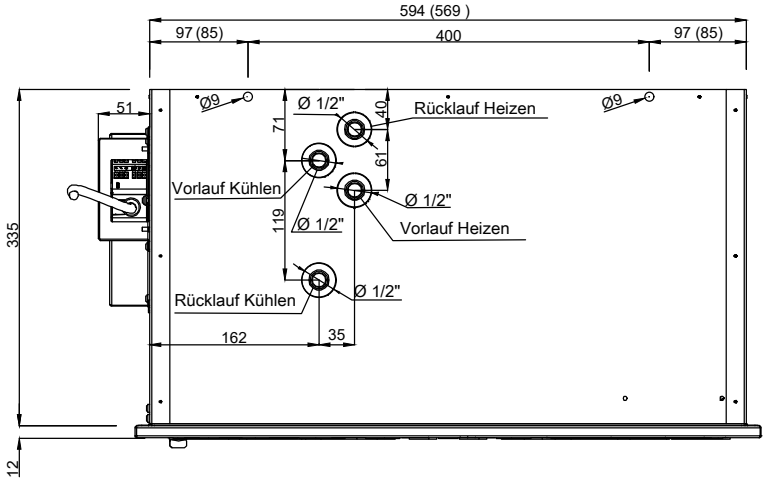


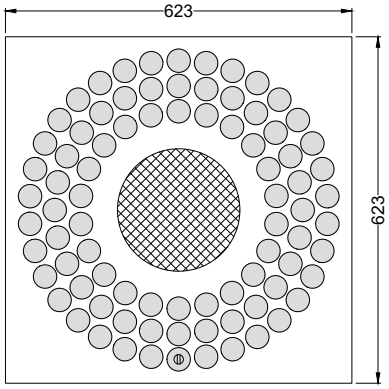


Ansicht von unten - Frontplatte RQD

► Hinweis: Maße in Klammern gilt für Baugröße 600 x 600 mm.

Seitenansicht Kalt- und Warmwasseranschluss – 4-Leiter

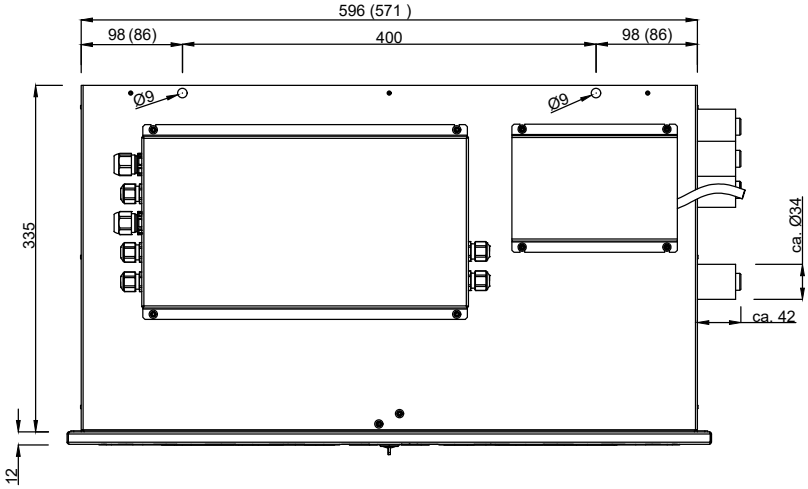




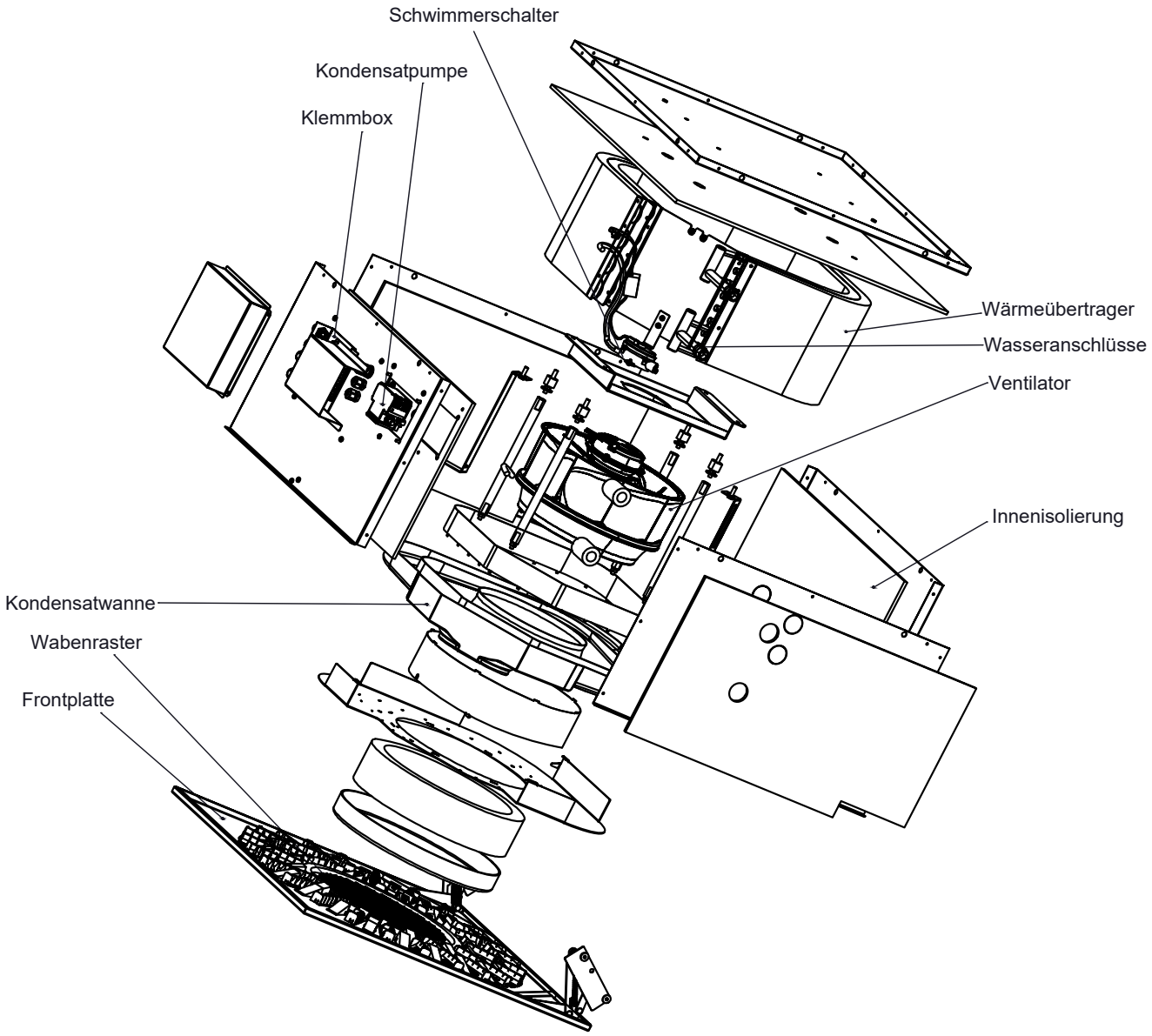
Ansicht von unten - Frontplatte RQF

► Hinweis: Nur für Baugröße 625 x 625 mm möglich.

Seitenansicht Elektroanschluss



Ausführung mit 2-Leiter-Wärmeübertrager



TECHNISCHE DATEN INDULVENT connect

Kiefer Klimatechnik

INDULVENT connect

			2-Leiter	4-Leiter	
			Kühlen	Kühlen	Heizen
BETRIEBSBEREICH					
Temperatur		°C	+ 5 bis + 40	+ 5 bis + 40	
Relative Feuchte		r.F. %	30 bis 70	30 bis 70	
ABMESSUNGEN GEHÄUSE [1]					
Höhe	(Gesamt)	mm	335	335	
Breite Baugröße	625 (600)	mm	596 (571)	596 (571)	
Länge Baugröße	625 (600)	mm	594 (569)	594 (569)	
ABMESSUNGEN FRONTPLATTE					
Höhe		mm	12	12	
Breite Baugröße	625 (600)	mm	623 (598)	623 (598)	
Tiefe Baugröße	625 (600)	mm	623 (598)	623 (598)	
WÄRMEÜBERTRAGER – BETRIEBSMEDIUM WASSER					
Betriebsgrenzen Wassertemperatur		°C	+ 5 bis + 65	+ 5 bis + 65	
Prüfdruck		bar	10	10	
Nennwassermenge		l/h	250	250	150
Nenndruckverlust		kPa	7,4	6,5	2,2
Wasseranschluss Rohr für Vor-/Rücklauf		-	½“ Außengewinde	½“ Außengewinde	
Wasserinhalt		l	1,8	1,8	
KONDENSATPUMPE					
Kondensatanschluss (Druckleitung)		mm	6 x 1,5	6 x 1,5	
Kondensatpumpe Förderhöhe / Fördermenge		m / l/h	3,5 / 6	3,5 / 6	-
ELEKTROTECHNISCHE DATEN					
Netzanschluss		V / Hz	230 / 50	230 / 50	
Schutzart (Gehäuse / Radialventilator)		-	IP20 / IP54	IP20 / IP54	
Leistungsaufnahme Kondensatpumpe (Betrieb / Standby)		W	8 / 1	8 / 1	
Elektrische Nennleistungsaufnahme Ventilator [2]		W	30	30	
ALLGEMEIN					
Betriebsgewicht		kg	33	33	

[1] ohne Frontplatte
[2] Aufnahmeleistung bei Steuerspannung 10 VDC

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 2-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	884	745	597	440	342	9
3	27	1144	962	768	555	463	10
4	33	1324	1110	883	670	560	11
5	37	1455	1216	966	763	638	13
6	40	1557	1298	1029	842	704	15
7	43	1639	1366	1081	913	764	18
8	46	1714	1426	1126	981	821	21
9	49	1786	1483	1220	1050	879	25
10	52	1856	1538	1303	1122	940	30

* Raumluftzustand: 24 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 12,8 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	599	533	468	404	342	9
3	27	789	705	622	537	463	10
4	33	931	835	739	657	560	11
5	37	1042	938	833	758	638	13
6	40	1136	1024	913	842	704	15
7	43	1220	1103	986	913	764	18
8	46	1300	1178	1057	981	821	21
9	49	1382	1256	1176	1050	879	25
10	52	1471	1340	1279	1122	940	30

* Raumluftzustand: 24 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 12,8 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 2-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	1043	905	758	601	432	9
3	27	1352	1169	975	769	552	10
4	33	1566	1349	1121	882	667	11
5	37	1720	1479	1226	962	760	13
6	40	1839	1578	1307	1022	840	15
7	43	1938	1660	1371	1071	911	18
8	46	2026	1733	1430	1115	980	21
9	49	2109	1802	1483	1220	1050	25
10	52	2190	1868	1536	1305	1123	30

* Raumluftzustand: 26 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 14,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	658	594	529	465	401	9
3	27	866	783	700	618	537	10
4	33	1020	924	829	735	658	11
5	37	1139	1034	931	829	760	13
6	40	1240	1128	1018	908	840	15
7	43	1328	1211	1097	983	911	18
8	46	1413	1293	1173	1054	980	21
9	49	1499	1375	1252	1179	1050	25
10	52	1593	1463	1338	1286	1123	30

* Raumluftzustand: 26 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 14,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 2-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	1212	1073	927	770	602	9
3	27	1570	1388	1193	986	768	10
4	33	1821	1602	1373	1133	878	11
5	37	2001	1757	1502	1234	955	13
6	40	2140	1875	1600	1312	1012	15
7	43	2255	1973	1678	1374	1058	18
8	46	2355	2057	1749	1429	1137	21
9	49	2453	2138	1815	1481	1219	25
10	52	2544	2215	1878	1531	1304	30

* Raumluftzustand: 28 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 16,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	718	653	589	525	461	9
3	27	942	859	776	695	613	10
4	33	1106	1011	916	822	730	11
5	37	1233	1129	1027	924	825	13
6	40	1338	1229	1120	1011	906	15
7	43	1431	1316	1203	1091	980	18
8	46	1521	1403	1284	1167	1084	21
9	49	1610	1488	1367	1245	1180	25
10	52	1708	1581	1457	1333	1287	30

* Raumluftzustand: 28 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 16,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Hinweis
Wegen der Vielzahl an Parametern nehmen Sie bitte für eine projekt- und raumbezogene Auslegung Kontakt mit unserem technischen Vertrieb auf.

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	516	434	348	256	202	9
3	27	753	631	504	372	310	10
4	33	940	787	626	485	405	11
5	37	1088	909	722	581	486	13
6	40	1208	1007	798	664	556	15
7	43	1308	1089	862	739	619	18
8	46	1397	1161	940	810	677	21
9	49	1474	1225	1018	876	734	25
10	52	1540	1278	1091	940	788	30

* Raumluftzustand: 24 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 12,8 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	351	313	276	238	202	9
3	27	523	469	414	363	310	10
4	33	668	601	534	481	405	11
5	37	790	712	635	581	486	13
6	40	893	808	724	664	556	15
7	43	987	895	803	739	619	18
8	46	1074	977	912	810	677	21
9	49	1160	1056	1007	876	734	25
10	52	1241	1132	1091	940	788	30

* Raumluftzustand: 24 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 12,8 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	609	528	442	350	252	9
3	27	889	768	640	505	370	10
4	33	1112	957	795	625	483	11
5	37	1287	1106	916	719	579	13
6	40	1428	1225	1013	794	663	15
7	43	1547	1326	1094	856	739	18
8	46	1652	1414	1165	941	810	21
9	49	1743	1490	1227	1019	877	25
10	52	1821	1554	1278	1093	942	30

* Raumluftzustand: 26 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 14,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	386	348	311	273	236	9
3	27	574	520	466	412	363	10
4	33	731	664	597	531	483	11
5	37	862	785	708	633	579	13
6	40	973	889	804	721	663	15
7	43	1073	982	892	802	739	18
8	46	1167	1069	973	915	810	21
9	49	1256	1155	1054	1012	877	25
10	52	1341	1236	1133	1093	942	30

* Raumluftzustand: 26 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 14,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Hinweis
Wegen der Vielzahl an Parametern nehmen Sie bitte für eine projekt- und raumbezogene Auslegung Kontakt mit unserem technischen Vertrieb auf.

Kühlleistungsangaben INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Gesamtkühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	708	626	540	449	350	9
3	27	1033	913	784	648	505	10
4	33	1293	1137	975	803	623	11
5	37	1496	1314	1123	923	714	13
6	40	1663	1457	1242	1019	787	15
7	43	1801	1575	1342	1098	846	18
8	46	1922	1680	1427	1167	940	21
9	49	2028	1769	1503	1227	1019	25
10	52	2118	1845	1565	1275	1095	30

* Raumluftzustand: 28 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 16,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Kühlleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	sensible Kühlleistung [W]					elektrische Leistung [W]
		Kaltwasservorlauftemperatur					
		6 °C	8 °C	10 °C	12 °C	14 °C	
2	< 25	420	383	346	308	272	9
3	27	624	570	516	462	409	10
4	33	792	726	659	593	528	11
5	37	933	856	779	705	631	13
6	40	1051	968	883	801	719	15
7	43	1157	1067	978	887	800	18
8	46	1254	1160	1065	970	918	21
9	49	1350	1250	1150	1052	1013	25
10	52	1440	1335	1233	1131	1095	30

* Raumluftzustand: 28 °C / 50 % rel. Feuchte, Taupunkt: 16,6 °C, $\dot{m}$ = 250 kg/h

Heizleistungsangaben INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

Heizleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Heizleistung [W]							elektrische Leistung [W]
		Warmwasservorlauftemperatur							
		35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	
2	< 25	163	217	271	325	379	433	488	9
3	27	263	351	438	526	613	701	789	10
4	33	340	453	567	680	793	907	1020	11
5	37	401	535	668	802	936	1069	1203	13
6	40	451	602	752	903	1053	1204	1354	15
7	43	496	661	826	991	1156	1321	1487	18
8	46	536	715	894	1072	1251	1430	1608	21
9	49	575	767	958	1150	1342	1533	1725	25
10	52	613	817	1021	1226	1430	1634	1838	30

* Raumluftzustand: 20 °C / 50 % rel. Feuchte, $\dot{m}$ = 150 kg/h

Heizleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Heizleistung [W]							elektrische Leistung [W]
		Warmwasservorlauftemperatur							
		35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	
2	< 25	141	195	249	303	358	412	466	9
3	27	228	315	403	491	578	666	754	10
4	33	295	408	521	635	748	861	975	11
5	37	348	481	615	748	882	1016	1149	13
6	40	391	542	692	843	993	1144	1294	15
7	43	429	595	760	925	1090	1255	1420	18
8	46	465	643	822	1001	1179	1358	1537	21
9	49	498	690	882	1073	1265	1457	1648	25
10	52	531	735	940	1144	1348	1552	1757	30

* Raumluftzustand: 22 °C / 50 % rel. Feuchte, $\dot{m}$ = 150 kg/h

Heizleistungsangaben INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager bei unterschiedlichen Raumluftzuständen und Kaltwasservorlauftemperaturen

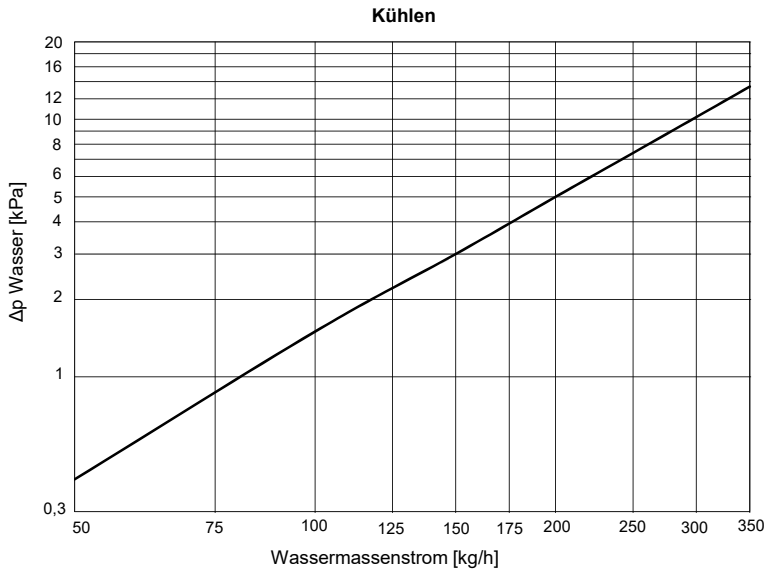
Heizleistung*

Steuer-spannung [V(DC)]	Schall-leistungs-pegel [dB(A)]	Heizleistung [W]							elektrische Leistung [W]
		Warmwasservorlauftemperatur							
		35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	
2	< 25	119	173	228	282	336	390	444	9
3	27	193	280	368	456	543	631	719	10
4	33	249	363	476	589	703	816	929	11
5	37	294	428	561	695	829	962	1096	13
6	40	331	482	632	783	933	1083	1234	15
7	43	363	529	694	859	1024	1189	1354	18
8	46	393	572	751	929	1108	1287	1465	21
9	49	422	613	805	997	1188	1380	1572	25
10	52	449	654	858	1062	1266	1471	1675	30

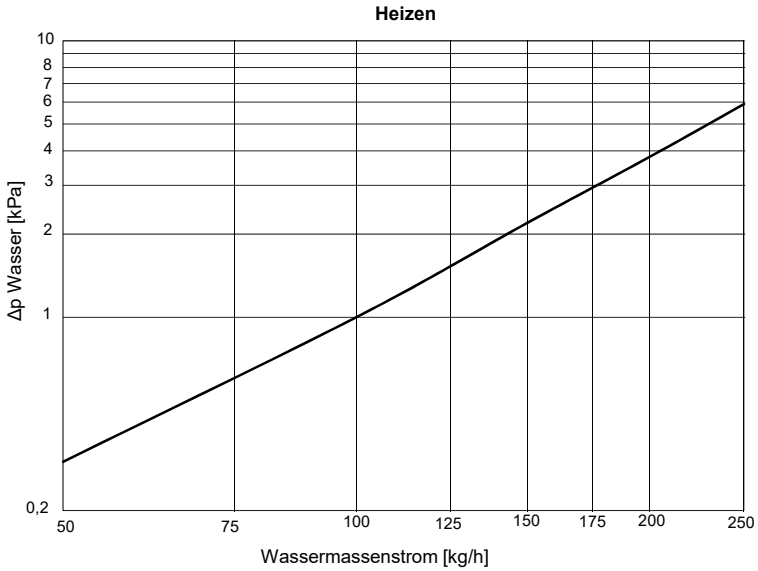
* Raumluftzustand: 24 °C / 50 % rel. Feuchte, $\dot{m}$ = 150 kg/h

Hinweis
Wegen der Vielzahl an Parametern nehmen Sie bitte für eine projekt- und raumbezogene Auslegung Kontakt mit unserem technischen Vertrieb auf.

Wasserseitiger Druckverlust INDULVENT connect mit 2-Leiter-Wärmeübertrager



Wasserseitiger Druckverlust INDULVENT connect mit 4-Leiter-Wärmeübertrager



Die Leistung ist im Wesentlichen abhängig von:

- den eingestellten Parametern
- der sich automatisch einstellenden oder gesteuerten Ventilatorendrehzahl
- der Raumlufttemperatur und Feuchte
- der Kaltwasser-Vorlauftemperatur und dem Kaltwasser-Massenstrom

Eine Leistungsbestimmung nach Diagrammen oder Formeln ist deshalb aufwendig und fehlerträchtig.

Die Drehzahl des Ventilators ändert sich in Abhängigkeit der Raumlufttemperatur, ebenso die Kühlleistung bei kondensierendem Betrieb.

Hinweis
Wegen der Vielzahl an Parametern nehmen Sie bitte für eine projekt- und raumbezogene Auslegung Kontakt mit unserem technischen Vertrieb auf.

Anwendungsmöglichkeiten und Regelungsvarianten INDULVENT connect

Betrieb in trockenen Innenräumen bei Umgebungstemperaturen von 5 bis 40 °C (rel. Feuchte im Raum 30 % bis 70 %). Das Gerät wurde zur Verwendung an Orten entwickelt, an denen bürotypische Luftqualitäten hinsichtlich Staubbelastungen und korrosiven sowie öligen Inhaltsstoffen vorherrschen.

INDULVENT connect ermöglicht die Konditionierung der Raumluft. Die Sekundärluft wird mittels des Ventilators in das Gerät eingesaugt und über den integrierten Wärmeübertrager geleitet, konditioniert je nach Anforderung und wird dann dem Raum wieder zugfrei zugeführt.

Die Anpassung der erforderlichen Kühl- und/oder Heizleistung des Gerätes an die Raumkühllast oder -heizlast kann durch die Regelung der Ventilatordrehzahl (Luftmenge) und der Kühlwassermenge erfolgen.

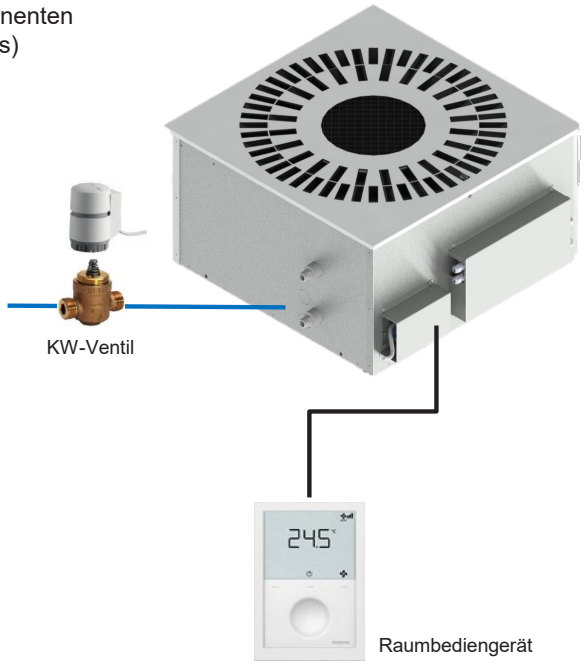
INDULVENT connect kann abhängig von der gewählten Regelstrategie an ein Raumbediengerät angeschlossen und somit autark oder manuell mit unterschiedlichen Ventilatorstufen betrieben werden. Die Steuerung kann auch über eine Gebäudeleittechnik (GLT) erfolgen.

Übersicht Regelungsvarianten

Regelungsvariante 1

INDULVENT connect als **Stand-Alone Variante** für eine autarke und manuelle Regelung der Raumtemperatur durch die Ventilatordrehzahl und Ventilstellung mit einem vorparametrierten Raumbediengerät.
Das Raumbediengerät RDG200KN beinhaltet einen Regler mit Raumthermostat und Fühler.

Regelungskomponenten
(Montage bauseits)



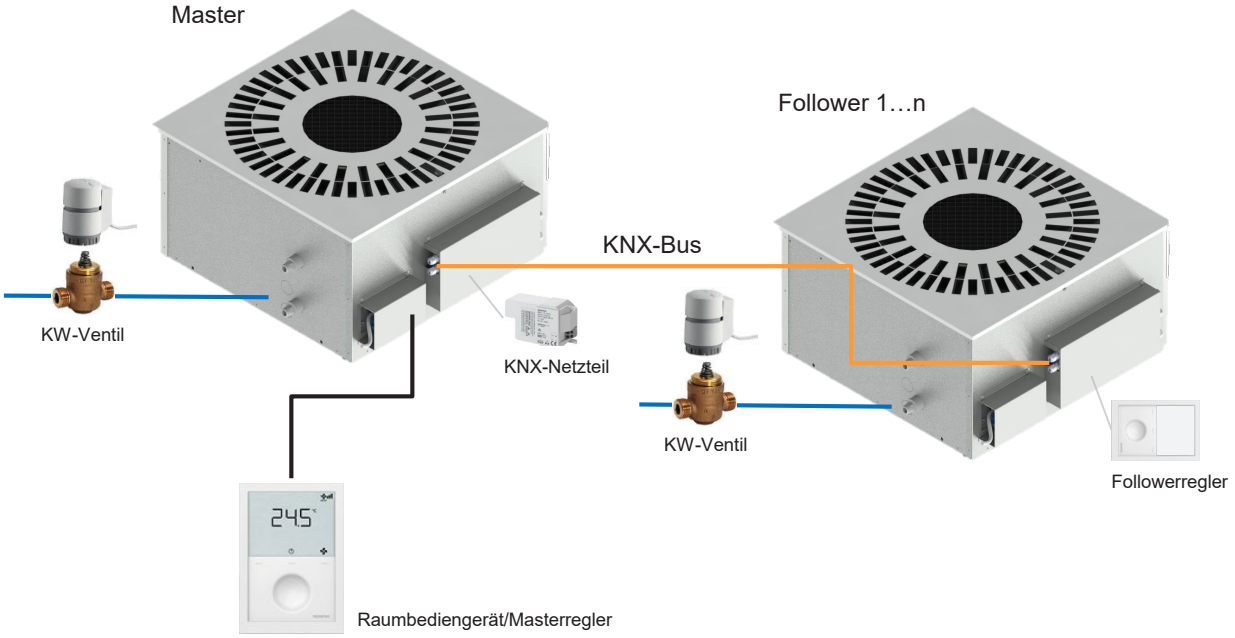
► Abbildung eines INDULVENT connect 2-Leiter mit einem Raumbediengerät inkl. Ventil und Stellantrieb verbunden durch die entsprechenden Kabel.

INDULVENT connect in der 4-Leiter Variante mit einem zustätzlichen Ventil und Stellantrieb.

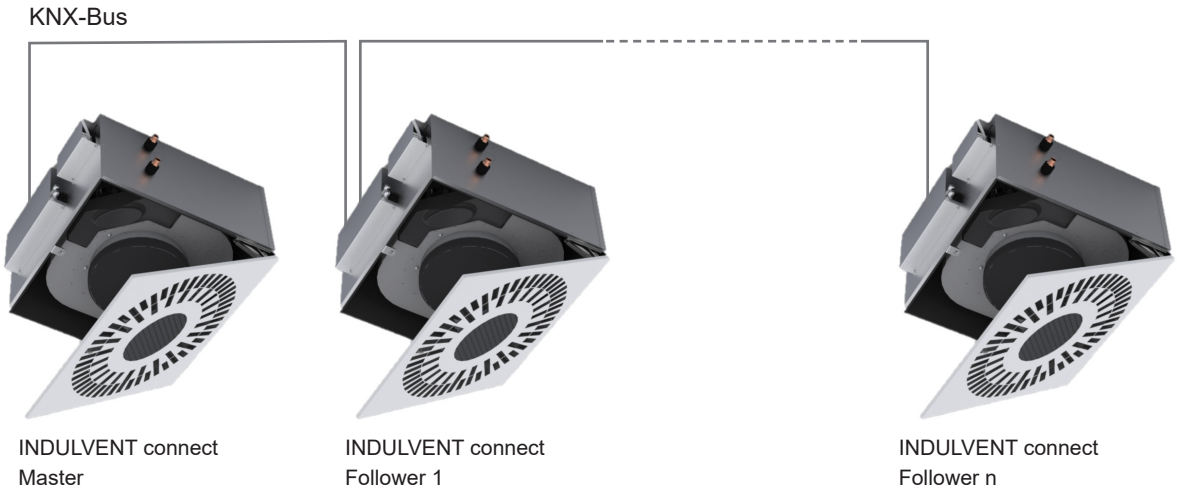
Regelungsvariante 2

INDULVENT connect als Master und Follower für autarke oder manuelle Regelung der Raumtemperatur durch die Ventilatordrehzahl und Ventilstellung von einer Gerätegruppe. Die Regelung erfolgt mit dem vorparametrierten Raumbediengerät (Masterregler) das über einen KNX-Bus mit den vorparametrierten und adressierten Followerreglern kommuniziert.

Regelungskomponenten
(Montage bauseits)



Werden mehrere INDULVENT connect Geräte in der gleichen Regelzone betrieben, kann ein Mastergerät bis zu 9 Follower-Geräte über den Zweidraht-KNX-Bus steuern. Der Master gibt die Drehzahl und die Wasserventilstellung aller angeschlossenen Follower-Geräte, abhängig von der Nutzervorgabe und gemessenen Ist-Raumlufttemperatur, vor.



Abhängig von der gewünschten Regelungsvariante wird werkseitig ein, speziell für INDULVENT connect, von Kiefer definierter Parametersatz auf das Raumbediengerät (RDG200KN) aufgespielt. Auf der Reglerverpackung ist ein Etikett zur Identifizierung der Regelungsvariante und die Adressierung angebracht.

Reglervarianten - INDULVENT connect

	Einzelgerät	Gerätegruppe	
System	Stand-Alone	Master	Follower
2-Leiter	1	1	9
4-Leiter	1	1	9

Die Applikation und die Einstellungen für den INDULVENT connect sind auf dem Regler abgespeichert und müssen für die im Vorfeld gewählte Funktion (abgestimmt mit Ihrem Kiefer Vertriebspartner) eingesetzt werden: Stand-Alone, Master oder Follower mit Adresse (1...n).

Wurde eine Reglervariante gewählt, werden alle für die Regelung notwendigen Komponenten mit dem INDULVENT connect lose mitgeliefert. Die Verkabelung und Installation der Komponenten erfolgt bauseits und muss durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Komponenten des Lieferumfangs der Regelungsvarianten 1 und 2

Regelungsvariante	1 - Stand-Alone	2 - Master / Follower
Komponenten des Lieferumfangs	Durchgangsventile	Durchgangsventile
	Elektrothermische Stellantriebe	Elektrothermische Stellantriebe
	Raumthermostat bzw. Regler	Raumthermostat bzw. Regler
		KNX Netzteil

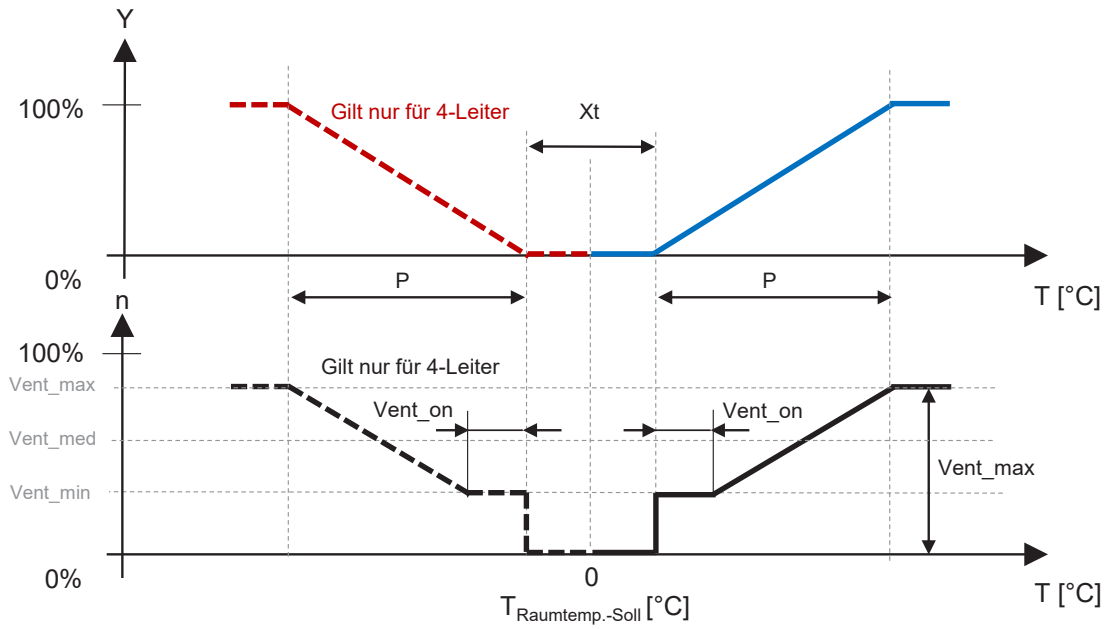
Hinweis
Die Regelungsvarianten 1 und 2 können ausschließlich mit den von Kiefer Klimatechnik gelieferten Komponenten realisiert werden.

Regelungsschema Wasser – Umluft

Bei Anwendung des von Kiefer vorkonfigurierten Raumbediengeräts:

- Die Regulierung der Luftmenge bzw. des Ventilators erfolgt über ein 0-10 V DC Signal (Aus, Auto, Eco oder in Stufe 1, 2 und 3)
- Die Regulierung des Kühlmediums erfolgt über ein Wasserventil, inkl. stetigem Stellantrieb. Der Stellantrieb (Puls Dauer Modulation – PDM / Time Proportional Integral - TPI) wird durch das Raumbediengerät gesteuert. Der Antriebsstössel wird dadurch ausgefahren und das Ventil geöffnet. Spannungslos wird der Antriebsstössel eingefahren und das Ventil durch seine eigene Feder geschlossen.
- Bei Stillstand des Ventilators wird die Versorgung des Kühlwassers zum Wärmeübertrager durch das Ventil unterbrochen.

Regelungsschema



Y	Steuerbefehl „Ventil“
n	Ventilatordrehzahl
P	Proportionalband
Xt	Totzone
Vent_max	Max. Ventilatordrehzahl (Stufe 3)
Vent_med	Mittl. Ventilatordrehzahl (Stufe 2)
Vent_min	Min. Ventilatordrehzahl (Stufe 1)
Vent_on	Ventilator-Einschaltpunkt

Regelungsvariante 3

INDULVENT connect **ohne Raumbediengerät/Regler**, wobei die luft- und wasserseitige Regelung und Komponentenansteuerung des Geräts bauseits erfolgen muss. Die Absperrventile und Antriebe können optional miterworben werden.

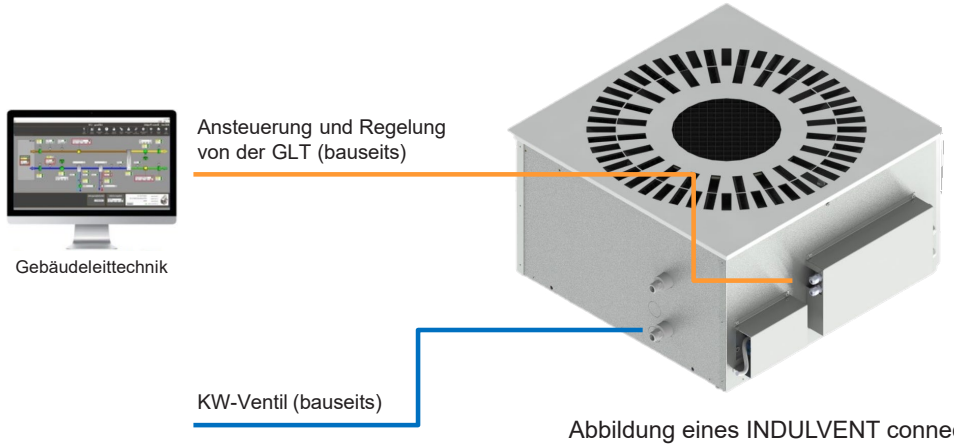


Abbildung eines INDULVENT connect ohne Regler in einem Raum (inkl. Kabelverbindung zur GLT).

Werden alle relevanten Funktionen zur Regelung der Raumtemperatur bauseits von der GLT übernommen, bietet sich die Variante ohne Regler an. In diesem Fall sind alle Elektroanschlüsse in der am INDULVENT connect vorhandenen Klemmbox für die bauseitige Verdrahtung zusammengeführt.

Alle INDULVENT connect Geräte verfügen über eine Klemmbox die universell für alle drei Regelungsvarianten eingesetzt werden kann.

Steuerungs- und Regelungsprinzip

Variante ohne Regler mit Klemmbox zur zentralisierten und bauseitigen Verkabelung aller Eingänge und Ausgänge des INDULVENT connect:

Bei der Ausführung mit Klemmbox wird der Ventilator des INDULVENT connect über ein externes 0 bis 10 V Signal angesteuert. In der Klemmbox sind die entsprechenden Anschlüsse hierfür ebenso zusammengefasst, wie der 230 V Anschluss und der Anschluss für die Alarmmeldung der Kondensatpumpe (potentialfreier Kontakt).

Die Alarmmeldung muss auf die GLT aufgeschaltet werden, um im Störungsfall und im kondensierenden Betrieb ein Überlaufen der Kondensatwanne zu vermeiden. Dazu wird das Kaltwasserventil bei Störung geschlossen. Zum Trocknen des Wärmeübertragers sollte der Ventilator beim Ausschalten des Geräts oder bei einer Alarmmeldung der Kondensatpumpe mindestens 10 Minuten nachlaufen.

MONTAGEHINWEISE

KOMFORT-UMLUFTKÜHLSYSTEM
INDULVENT connect

Kiefer
Klimatechnik

INHALT

TEIL I - TECHNISCHE INFORMATION

INDULVENT connect

Vorteile, Merkmale, Einsatzgebiete Funktionsbeschreibung 3

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen, Ansichten, Technische Zeichnungen 4
Explosionszeichnung 7
Übersicht technische Daten 8
Kühlleistungsangaben 2-Leiter 9
Kühlleistungsangaben 4-Leiter 12
Heizleistungsangaben 4-Leiter 15
Diagramme wasserseitiger Druckverlust 17

REGELUNG

Anwendungsmöglichkeiten und Regelungsvarianten 19
Regelungsvariante 1 als Stand-Alone mit Raumbediengerät 19
Regelungsvariante 2 als Master/Follower mit Raumbediengerät 20
Regelungsschema Wasser – Umluft 21
Regelungsvariante 3 ohne Regler 22

TEIL II - MONTAGEHINWEISE

MONTAGEHINWEISE

Allgemein 3
Geräteaufhängung und Frontplattenmontage 4
Montage- und Installationshinweise der Komponenten für Regelungsvariante 1 und 2 5
Durchgangsventil mit Stellantrieb 6
KNX Netzteil 8
Raumbediengerät RDG200KN 10

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Schematische Übersichtsanschlusspläne Regelungsvarianten 1 und 2 16
Verdrahtungspläne Regelungsvarianten 1 und 2 18
Elektrische Anschlüsse Regelungsvariante 3 ohne Regler 21
Verdrahtungsplan Regelungsvariante 3 ohne Regler 23

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Regelmäßige technische Wartungsarbeiten und Instandhaltung 24
Kondensatwanne und Schwimmermodul 25
Wartungsintervalle 26

SICHERHEIT

Wasseranschluss 27
Symbol- und Hinweiserklärung 28
Sicherheitshinweise 29
Bestimmungsgemäße Verwendung 30

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

Transportanweisung und Lieferung 31
Lagerung / Anlieferung 31
Entsorgung, Umweltschutz und Recycling 31

EG-Konformitätserklärung 31

Allgemein

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des INDULVENT connect folgende Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig durch!
Die Missachtung der Betriebsanleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und zum Verlust möglicher Ansprüche führen. Das Gerät erfüllt alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften.
Die Montage, Installation, Wartung und Demontage dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass die Arbeiten zuverlässig und sicher durchgeführt werden.
Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweiserklärung der Montageanleitung.

Wichtig!
Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass das Gerät in der bestimmungsgemäßen Betriebsweise eingesetzt wird. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen im und am Gerät sowie hygienische Gefährdungen auftreten!
Die maximale Wassermenge und der wasserseitige Druckverlust des Kühlers können im technischen Datenblatt in der Technischen Information entnommen werden.
Bevor Wasser in das Gerät geleitet wird, muss unbedingt der korrekte und dichte Sitz der flexiblen Wasseranschlussschläuche überprüft werden.

Gefahr durch elektrischen Strom!
Die Geräte müssen vom Netz getrennt werden können! Die Arbeiten müssen entsprechend den nationalen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden. Verdrahtung, Sicherung und Erdung des Ventilators müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

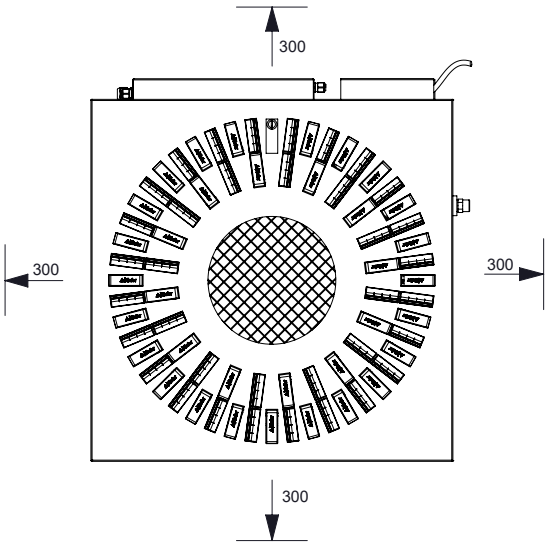
Das Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes unter Spannung ist nicht zulässig. Der Betrieb im offenen oder demontierten Zustand ist nicht zulässig.

Geräteaufhängung, Montagehinweise und Installation

Die Montage/Abhängung an der Rohdecke erfolgt über Gewindestangen oder Schnellabhänger ausreichender Dimensionierung und Anzahl. Das Gerät muss freihängend und spannungsfrei mit der Möglichkeit des Ausgleichs thermisch bedingter Größenänderungen montiert werden. Stellen Sie die horizontale Ausrichtung des Gerätes sicher, da sonst Spannungen im Frontplattenverschluss entstehen können. Ebenso muss sichergestellt werden, dass von der angrenzenden Decke keine Spannungen übertragen werden. Auch eine Übertragung von Schwingungen und Körperschall auf den Baukörper ist zu vermeiden, sie kann zu akustischen Problemen führen. Es muss ein Mindestabstand von 25 mm zwischen Oberkante Gerät und Unterkante Rohdecke eingehalten werden.

Montage-Mindestabstände

Folgende Montage-Mindestabstände vom Gehäuse zu anderen Einbauteilen sind für Wartungs- und Reparaturarbeiten innerhalb der Zwischendecke einzuhalten.



Teile und Werkzeuge bei Arbeiten über Kopf.
Gefahr durch herabfallende Teile!
Die Gewindestangen müssen festsitzend montiert sein. Muttern und Kontermuttern müssen fest angezogen sein. Die Gewindestangen dürfen keine Verbiegung oder Verdrehung aufweisen.

Gefahr durch elektrischen Strom!
Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungslos. Es muss dafür gesorgt werden, dass das Gerät an geeigneter Stelle im Bereich der bauseitigen Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Gefahr durch rotierende Geräteteile!
Schalten Sie das Gerät vor allen durchzuführenden Arbeiten spannungsfrei.

Frontplattenmontage

1. Die Frontplatte wird lose geliefert. Die Montage kann am Boden, wenn sich das Umluftkühlgerät noch im Anlieferkarton befindet oder direkt an der Decke erfolgen.
2. Bei der Bodenmontage der Frontplatte muss der Karton vorsichtig geöffnet werden, so dass die Frontplatte nicht zerkratzt oder beschädigt wird.
3. Bevor das Gerät aus dem Karton genommen wird, empfehlen wir bei der Montage Baumwollhandschuhe zu tragen, um Verschmutzungen am Gerät zu vermeiden.
4. Dann kann die Frontplatte herausgenommen und die Scharniere **vorsichtig** links und rechts aufgeklappt werden.

Achtung! Quetschgefahr der Finger beim Aufklappen der Scharniere.

5. Die beigestellten Zentrierringe (4 Stück) müssen an der Außenseite der Scharniere im aufgeklappten Zustand in die vorgesehenen Löcher eingedrückt werden.

Bild 1 - Scharniere aufklappen

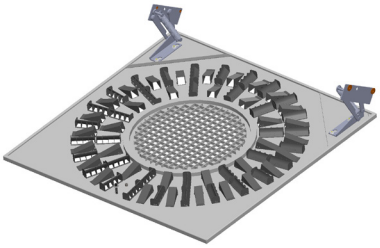


Bild 2 - Scharniere in offener Stellung

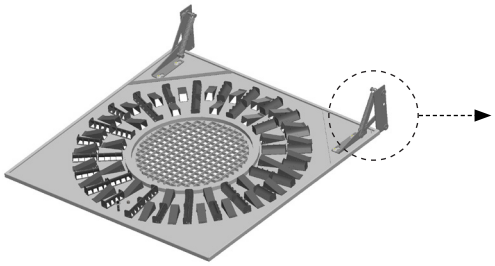
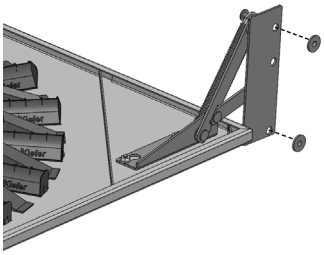
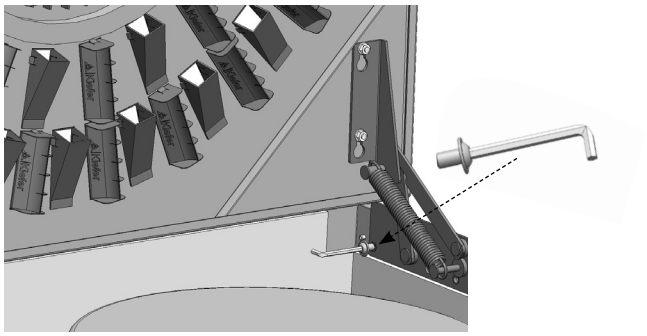


Bild 3 - Zentrierringe eindrücken



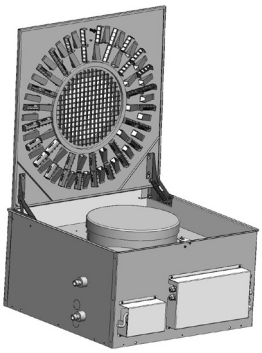
6. Die Frontplatte wird nun in das Umluftkühlgerät eingeführt. Die Scharniere werden mit den mitgelieferten 4 Stück Innensechskantschrauben (M5, SW3) am Gerät befestigt. Die Position ist durch die vorhandenen Gewinde bestimmt. Beachten Sie das Anzugsmoment von ca. 2,0 - 2,2 Nm.

Bild 4 - Jeweils zwei Schrauben und zwei Zentrierringe pro Scharnier anbringen.



Frontplatten in geöffnetem Zustand mit Innensechskantschlüssel (SW3) montieren.

Bild 5 - Fertig montiertes Gerät



7. Anschließend ist die Frontplatte auf Funktion zu testen und zu prüfen, ob beim Schließen keine Spannungen entstehen.

Die Frontplatte darf nicht auf dem Umbug des Umluftkühlgerätes aufgesetzt werden, da sonst Lackbeschädigungen möglich sind.

Revisionsöffnungen

Wir empfehlen den Einbau in demontierbare Deckensysteme. Bei Einbau in geschlossene Deckensysteme sollten ausreichend dimensionierte Revisionsöffnungen im Bereich Klemmbox sowie Kaltwasser- und Kondensatanschluss berücksichtigt werden. Alle wiederkehrenden Wartungsarbeiten können ohne ein Öffnen der Zwischendecke erfolgen. Für den Austausch des Reglers oder des Wärmeübertragers ist jedoch ein Zugang in den Zwischendeckenraum, ggfs. über eine entsprechende Revisionsöffnung, vorzusehen. Das optional erhältliche Durchgangsventil wird lose mitgeliefert. Es kann keine Empfehlung gegeben werden, an welcher Stelle eine Revisionsöffnung dafür vorzusehen ist.

Regelungskomponenten

Die maximale Wassermenge und der wasserseitige Druckverlust des Kühlers können der Übersicht in der Technischen Information Teil I-8 entnommen werden. Der Netzanschluss und die Verdrahtung aller Regelungskomponenten inkl. Stellantriebe erfolgen bauseits gemäß dem beiliegenden Schaltplan und dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Montage- und Installationshinweise der Komponenten des Lieferumfangs der Regelungsvariante 1 und 2

Die hier beschriebenen Anwendungs- und Montagehinweise der einzelnen Komponenten, ersetzen nicht die fachgerechte Installation und Auseinandersetzung mit den Datenblättern, Montage- und Verdrahtungshinweisen des Herstellers.

Durchgangsventil VVP47

Zur wasserseitigen Regelung in einem geschlossenen Kreislauf für die Anwendung mit dem INDULVENT connect als Zwei-Leitersystem mit einem Wärmeübertrager zum Kühlen und als Vier-Leitersystem mit zwei getrennten Kreisläufen für Heizen und Kühlen.

Die Ventile inklusive der Montageanleitung werden einzeln verpackt ausgeliefert. Die Montagelage und die Durchflussrichtungen sind zu beachten, siehe auch Montageanleitung des Ventils.

Das Durchgangsventil und der Stellantrieb müssen bauseits zusammengebaut werden. Übergänge und Verschraubungen sind eine bauseitige Leistung.

Der mitgelieferte thermische Antrieb muss gemäß Schaltplan angeschlossen werden. Das Ventil muss bei einer Störung der Kondensatpumpe und beim Stillstand des Gerätes geschlossen werden, damit kein Kondensat entstehen kann.

- Anschluss DN 10, G½B Zoll;
- Flachdichtende Außengewindeanschlüsse;
- KVS = 1 m³/h, Durchfluss-Nennwert von Kaltwasser (5…30°C) durch das voll geöffnete Ventil, bei Differenzdruck von 100 kPa (1bar);
- Der maximal zulässige Differenzdruck (Schließdruck), bei dem die Ventil-Stellantrieb-Einheit gegen den Druck noch sicher schließt, beträgt ΔpS 250 kPa;
- Kombiniert mit dem gewählten elektrothermischen Stellantrieb ergibt sich ein maximaler zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit von Δpmax 250 kPa;

Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäß montiertem Handverstellknopf oder mit aufgebautem Stellantrieb erfolgen.

Elektrothermischer Stellantrieb STP23

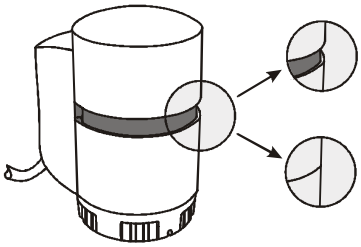
Der Stellantrieb arbeitet geräuschlos und ist wartungsfrei.

Wird das Stellsignal angelegt, erwärmt sich das Heizelement und dehnt den Festkörperdehnstoff aus. Dieser überträgt seinen Hub direkt auf das angebaute Ventil. Wird das Heizelement im kalten Zustand (Raumtemperatur) eingeschaltet, beginnt das Ventil nach einer Vorheizzeit von ca. 1,5 min zu öffnen und erreicht nach weiteren ca. 2 min (230 V) den maximalen Hub. Beim Ausschalten kühlt sich das Ausdehnungselement ab und das Ventil wird mit Federkraft des Antriebs geschlossen.

Dies bedeutet, dass der Antriebsstössel dadurch ausgefahren und das Ventil dadurch geöffnet wird. Spannungslos ist der Antriebsstössel eingefahren und das Ventil durch seine eigene Feder geschlossen.

- Der Stellantrieb in Kombination mit dem Durchgangsventil ist stromlos geschlossen (NC Ventile). Das Ventil ist ohne Stellantrieb geschlossen. Der Ventilstössel ist ausgefahren;
- Stetige wasserseitige Regelung über Pulsdauermodulation PDM / Time Proportional Integral (TPI);
- Stellkraft 100 N;
- Stellsignal/Stellzeit 210 s;

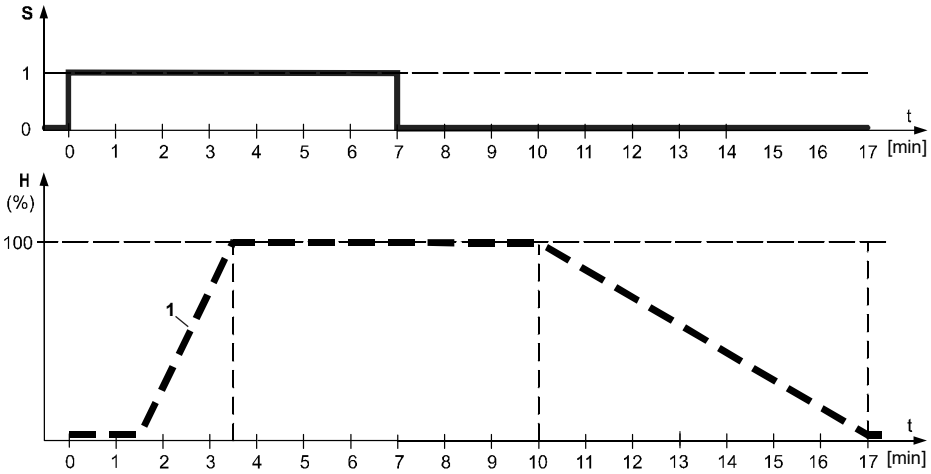
Abbildung Stellungsanzeige am Stellantrieb



Stellantrieb spannungslos
- Der Antriebsstössel ist eingefahren.
- Das Ventil ist geschlossen.

Stellantrieb > 3 Minuten unter Spannung
- Der Antriebsstössel ist ausgefahren.
- Das Ventil ist geöffnet.

Stellzeiten (Öffnen / Schließen)



S Stellsignal
H Hub in %
1 Stellantrieb ST..2.. (AC 230 V)

– Werte bei 25° C (Umgebungstemperatur)
– Die Stellzeit ist von der Spannung und der Umgebungstemperatur abhängig

Durch die am INDULVENT connect angewendete stetige Ansteuerung des thermischen Stellantriebes (PDM/TPI Signal) erhöht sich die Laufzeit.

Pulsdauermodulation/Time Proportional Integral

Elektrischer Anschluss:

- Leistungsaufnahme bei 50 Hz im Betrieb 2,5 Watt, beim Einschalten 58 VA;
- Speisung Betriebsspannung AC 230 V über Zweidrahtanschluss;
- Querschnitt: Litze 2 x 0,75 mm²;
- Anschlusskabellänge 1 Meter;

Beachten Sie die Montage-, Demontagehinweise, Montagelagen und Hinweise für die elektrische Installation. Diese liegt in der Verpackung. Es darf keine Rohrzange, Schraubenschlüssel oder Ähnliches verwendet werden. Der Stellantrieb muss lediglich von Hand fest angezogen werden.

KNX-Netzteil RL 125/23

Die dezentrale Spannungsversorgung erzeugt die für KNX erforderliche Systemspannung. Das Gerät stellt 80 mA Busstrom für die KNX Linie des INDULVENT connect Bussystem zur Verfügung.

Der Busanschluss der gedrosselten Ausgangsspannung erfolgt über eine steckbare Kleinspannungsklemme oder Busklemme (diese ist im Lieferumfang enthalten).

Die integrierte Drossel verhindert den Kurzschluss der Datenübertragung auf der Buslinie. Die dezentrale Spannungsversorgung hat eine Spannungs- und Stromregelung und ist damit kurzschlussfest. Kurze Netzunterbrechungen überbrückt sie mit mindestens 100 ms Pufferzeit.

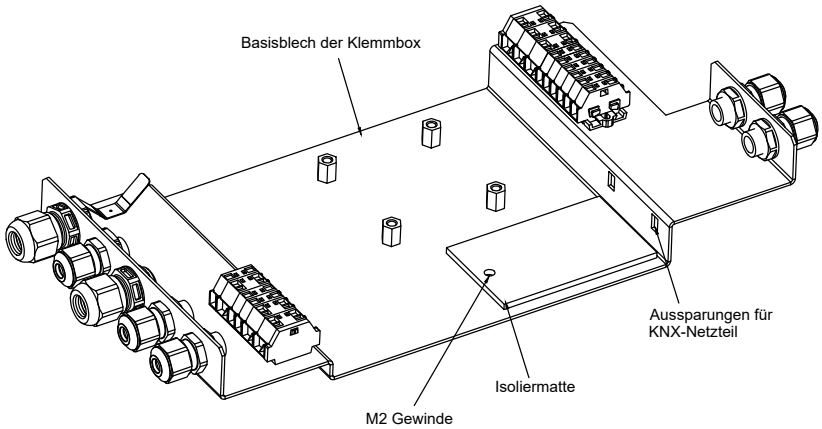
Die maximale KNX Leitungslänge einer Buslinie darf 350 Meter bei einer dezentralen Spannungsversorgung betragen. Werden mehrere Busteilnehmer z.B. in einem Verteiler mit kurzen Leitungsdistanzen (z.B. 10 m) verbunden, soll die Spannungsversorgung in der Nähe dieser Busteilnehmer angeordnet werden. Für jede Buslinie wird mindestens eine Spannungsversorgung benötigt. Eine zweite Spannungsversorgung ist nur erforderlich, wenn die Betriebsspannung an einem Teilnehmer unter 21 V abfällt.

Elektrotechnische Daten:

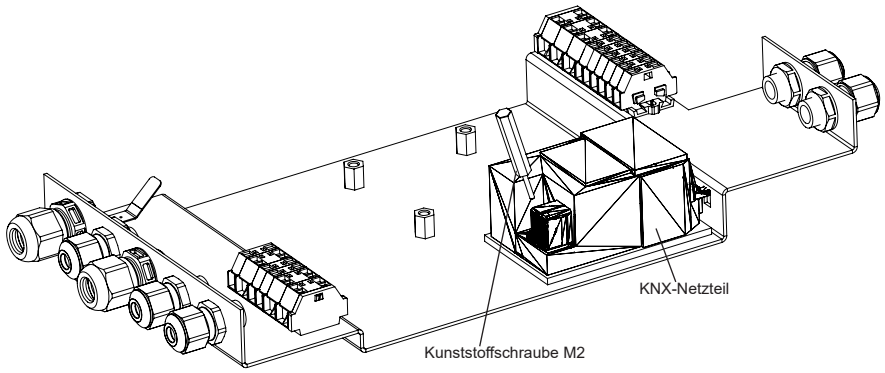
- Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt AC 230 V, 50...60 Hz.
- Min. Gesamtverlustleistung 1 W (Last: 0 A).
- Max. Gesamtverlustleistung 2 W (Last: 80 mA).
- Ausgangsspannung DC 29 V, Schutzkleinspannung (SELV).
- Ausgangsstrom 80 mA, Kurzschlussstrom begrenzt auf 0,2 A, Pufferzeit (bei Ausfall der Eingangsspannung) ≥ 100 ms bei Bemessungsstrom.
- Bemessungsleistungsaufnahme ca. 10 VA.
- Buslinie: Busstifte des Moduls zum Aufstecken der Busklemme für eindrähtige Leiter mit einem Durchmesser von 0,6 … 0,8 mm.

Montage KNX-Netzteil am INDULVENT connect Mastergerät

1. Die beigelegte Isoliermatte wird auf das Basisblech der Klemmbox aufgeklebt.



2. Das KNX-Netzteil wird zuerst in die vorgesehenen Aussparungen am Basisblech der Klemmbox eingehakt und dann auf die Isoliermatte gelegt.



3. Das KNX-Netzteil sollte danach mit der beigelegten Kunststoffschraube (M2) werkzeuglos in dem vorgesehenen Gewinde auf dem Basisblech befestigt werden.
4. Anschließend muss das KNX-Netzteil elektrisch verdrahtet werden.

Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
Gefährliche Spannung nach Abschalten der Versorgung möglich! Elektronik des Gerätes nicht berühren! Bei einem defekten Gerät kann auch nach Freischaltung für bis zu 4 Stunden das **Risiko eines elektrischen Schlages bestehen!**
Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.
Beim Durchschleifen der L-Leiter ist zu beachten, dass der maximal zulässige Klemmenstrom von 16 A nicht überschritten werden darf!

Für die Montage und Verdrahtung des RL 125/23, Busklemme aufstecken oder abziehen, die Busleitung anschließen oder abklemmen und Netzstromkreis anschließen oder abklemmen sollen die mitgelieferten Technische Produktinformation beachtet werden.

Raumbediengerät RDG200KN mit KNX-Kommunikationstechnik

Raumbediengerät für die Steuerung des INDULVENT connect mit der entsprechenden (vordefinierten) werkseitigen Parametereinstellung für die Anwendung mit Regelungsvariante Stand-Alone, Master oder Follower.

Hinweis!
Der Regler für das INDULVENT connnect Mastergerät unterscheidet sich optisch nicht vom Regler für das INDULVENT connect Follower-gerät.

Der Raumbediengerät/Regler besteht aus 2 Teilen:

- Kunststoffgehäuse mit Elektronik, Bedienelementen und eingebautem Raumtemperaturfühler.
- Montageplatte mit Schraubklemmen.

Das Gehäuse wird in die Montageplatte eingehängt und mit 2 Schrauben gesichert.

Funktionen:

- Raumbediengerät/Regler für die Anwendung mit 2- oder 4-Leiter INDULVENT connect.
- Raumtemperaturregelung über eingebauten Temperaturfühler.
- Wahl der Betriebsart über die Betriebsart-Wahltaste am Raumbediengerät.
- Für das 4-Leiter System Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch über lokalen Fühler).
- Passwortgeschützte Parameter (standardmäßig gesperrt).
- Sicherheitsfunktion zum Vermeiden von Wasserschäden (Automatische Ventilschließung bei Störungen).
- Störmeldung/Alarmmeldung am Raumbediengerät zum Schutz vor Kondensatüberlauf. Das Kaltwasserventil schließt.

Sollwert und Anzeige am Display:

- ► Min. und max. Begrenzung des Raumtemperatursollwerts (Komfortbegrenzung).
- ► Green-Leaf-Anzeigefunktion (Siehe Teil II-14).
- ► Anzeige des aktuellen Raumtemperatursollwerts in °C.

Die Basisdokumentation des von uns gewählten Siemens Raumbediengerät Typ RDG200KN kann beim Hersteller Siemens Building Technologies besorgt werden.

Die angewendete Applikation und Parametrierung wird von Kiefer spezifisch für den INDULVENT connect eingesetzt und kann nicht ohne Zustimmung abgeändert, kopiert oder anderweitig eingesetzt werden.

Ventilator Regelung:

- ► 3-stufig oder DC 0...10 V Ventilatorsteuerung.
- ► Schalten der Ventilatorstufe von manuell auf automatisch, um das Gerät energetisch sinnvoll zu betreiben.

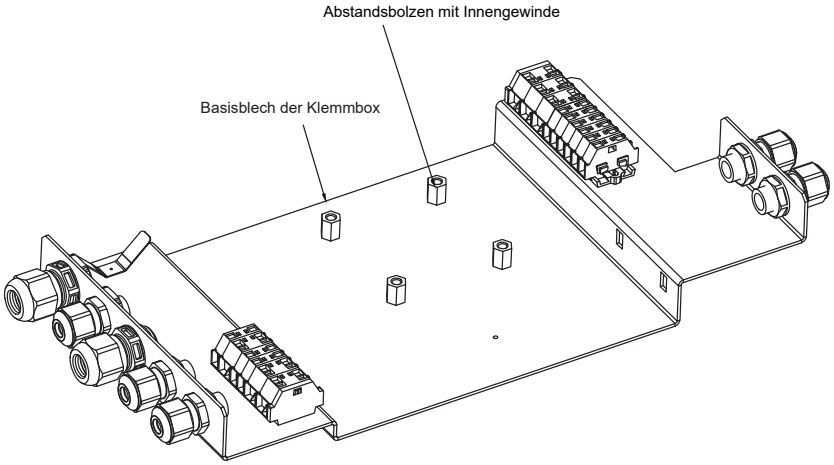
Ventil PMW-Regelung:

- ► Der von der PI-Regelung aufgrund der aktuellen Raumtemperatur und des Sollwerts berechnete Bedarf wird über die Ausgänge Y1 (für Kühlen) und Y2 (für Heizen) dem Ventilantrieb als PWM-Signal für die thermischen Antriebe übermittelt. Der Ausgang wird für eine Zeitspanne aktiviert, die dem Kühl-/Heizbedarf proportional ist und dann während der verbleibenden Zeit des PWM-Intervalls deaktiviert.

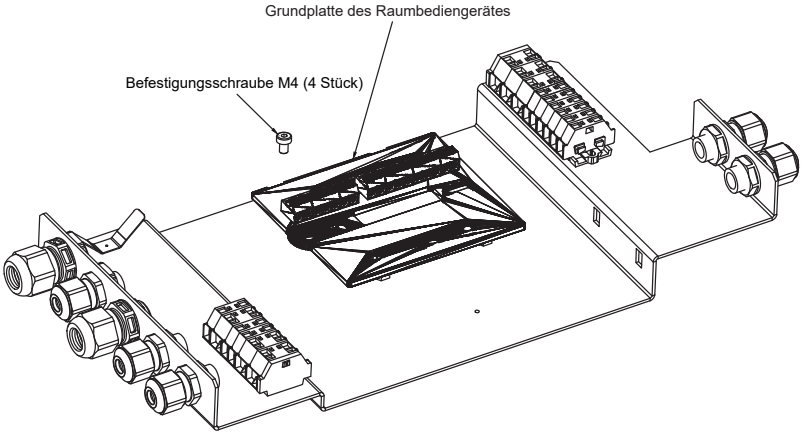
KNX-Kommunikation:

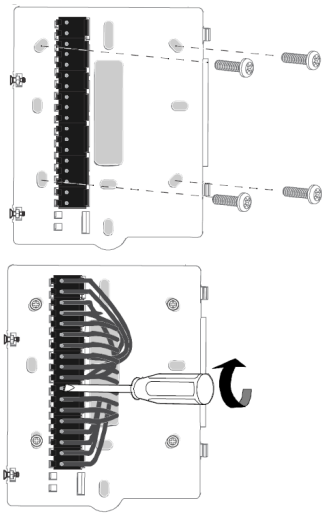
- ► KNX-Bus für interne Kommunikation des INDULVENT connect Gerät für Regelungsvariante 2.

Montage Regler (RDG200KN) am INDULVENT connect Followergerät

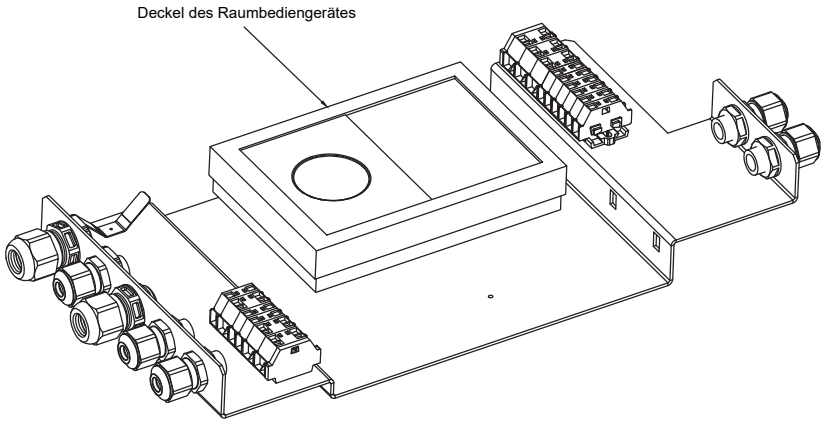


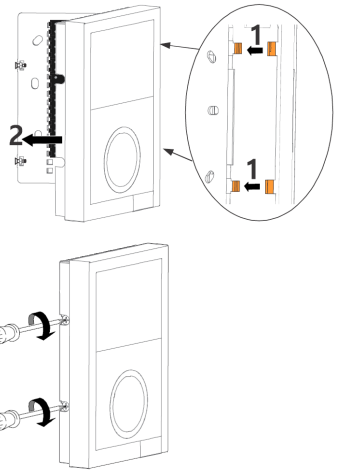
1. An dem Basisblech der Klemmbox wird die Grundplatte des Reglers (RDG200KN) für das Followergerät auf den vorgesehenen Abstandsbolzen befestigt. Die dazugehörigen Befestigungsschrauben M4 (4 Stück) sind beigelegt.



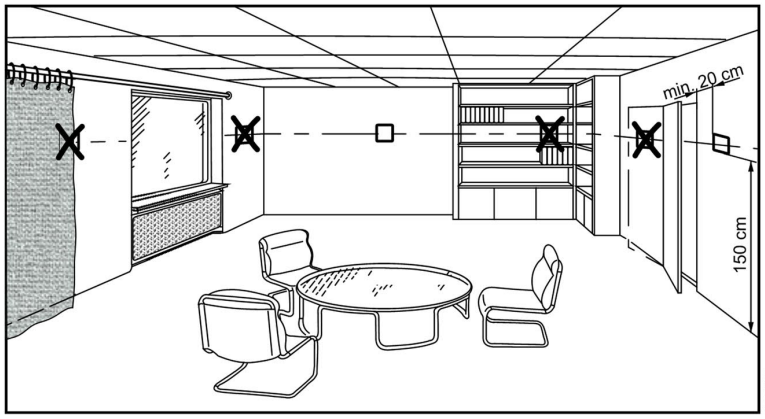


2. Anschließend werden an den entsprechenden Klemmen die Kabel gemäß des Schaltplans verdrahtet.
3. Nach der elektrischen Verdrahtung wird der Deckel des Reglers (RDG200KN) für das Followergerät vorsichtig auf die Grundplatte gesteckt und mit den Schrauben, die sich an der Grundplatte befinden, befestigt.





Montage und Installation des Raumbediengeräts im Raum



- Die Raumbediengeräte sind für Wandmontage geeignet.
- Empfohlene Höhe: 1.5 m über dem Fussboden.
- Das Raumbediengerät darf nicht in Nischen oder Regalen, nicht hinter Gardinen, oberhalb oder in der Nähe von Wärme quellen montiert werden.
- Das Raumbediengerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Vermeiden Sie unbeheizte (ungekühlte) Gebäudebereiche wie Aussenwände.
- Dose oder Installationsleitung sind zu versiegeln, um Luftströme, die die Fühlermessungen beeinträchtigen können, zu verhindern.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten.
- Ein externer Raumtemperaturfühler wird empfohlen, wenn die obige Situation im Installationsbereich nicht vermeidbar ist. (Für diese Anwendung werden ein projektspezifischer Parametersatz und der entsprechende Temperaturfühler benötigt. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei Kiefer).

Für die Montage und Verdrahtung des RDG200KN beachten Sie die jeweiligen Kapitel in der technischen Produktinformation.

Verdrahtung des RDG200KN:

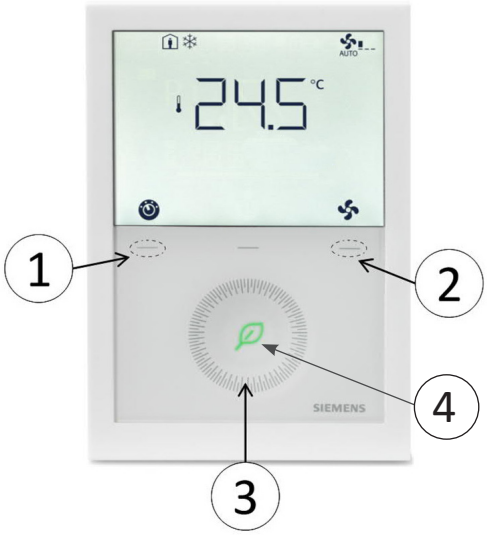
- Gemäß den Schaltplänen des Herstellers.
- Verdrahtung, Sicherung und Erdung des Raumbediengeräts müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Warnung! Keine interne Leitungssicherung für Speiseleitungen zu externen Verbrauchern (Y1 oder Y2)! Brand- und Verletzungsrisiko wegen Kurzschlüssen!

- Die Leitungsdurchmesser sind gemäß lokaler Gesetzgebung an den Bemessungswert des installierten Überstrom-Schutzgerätes anzupassen.
- Die AC 230 V Netzleitung muss über einen externen Schutzschalter mit einem Nennstrom von maximal 10 A verfügen.
- Die Kabel zum Raumbediengerät (RDG200KN), zum Ventilator und den Ventilantrieben verfügen über eine Netzspannung AC 230 V und müssen entsprechend bemessen sein.
- Verwenden Sie nur für AC 230 V bemessene Ventilantriebe entsprechend der Netzspannung.
- Eingang U1-M (Alarm Schwimmerschalter / Kondensatpumpe): Mehrere Schalter dürfen parallel angeschlossen werden. Bei der Bemessung dieses Schalters ist der gesamte maximale Kontaktabfragestrom zu berücksichtigen.
- Eingang U1-M Kabel (Alarm Schwimmerschalter / Kondensatpumpe) mit min. 230 V Isolation verwenden.
- Vor Entfernen der Montageplatte ist das Raumbediengerät vom Netz zu trennen.

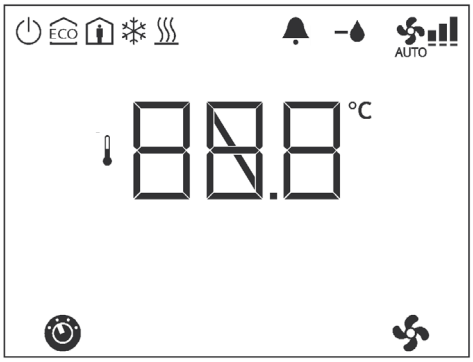
Bedienung des Raumbediengeräts RDG200

Regelungsvariante 1 oder 2



Nummer	Symbol	Beschreibung
1		Betriebsartwahltaste (An Komfort / Economy / Aus)
2		Ventilatorbetriebswahltaste (Auto / Stufe 1, 2 oder 3)
3		Kapazitiver Drehknopf zur Anpassung der Sollraumtemperatur
4		Die Green Leaf-Anzeige ist eine energieeffiziente Einstellung und zeigt die Endbenutzereinstellungen. Green Leaf Raumtemperatur-Sollwertschiebungswert innerhalb von 2 K. Red Leaf Raumtemperatur-Sollwertschiebungswert größer 2 K.

ANZEIGE – BESCHREIBUNG



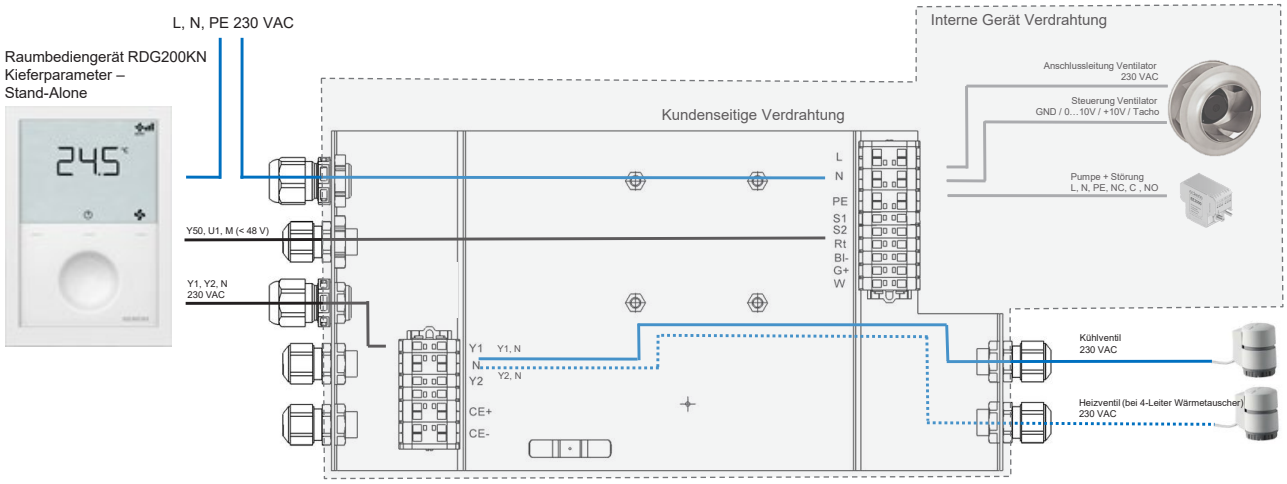
Symbol	Beschreibung
	Betriebsartwahltaste (An Komfort / Economy / Aus)
ECO	Economy-Betrieb (Gerät ist an). Im Economybetrieb regelt das Raumbediengerät auf den Economy-Sollwert.
	Gerät ist an (Komfort-Betrieb). Im Komfortbetrieb regelt das Raumbediengerät auf den Komfort-Sollwert.
	Gerät ist aus (Schutzbetrieb)
	Kühlbetrieb (2- und 4-Leiter System)
	Heizbetrieb (4-Leiter System)
	Taster Ventilatorstufenauswahl
AUTO	Ventilator automatisch
	Ventilatorstufe 1
	Ventilatorstufe 2
	Ventilatorstufe 3
	Alarmmeldung Schwimmerschalter / Kondensat
°C	Einheit der Sollraumtemperaturanzeige

Steuerungs- und Regelungsprinzip für Variante 1 und 2

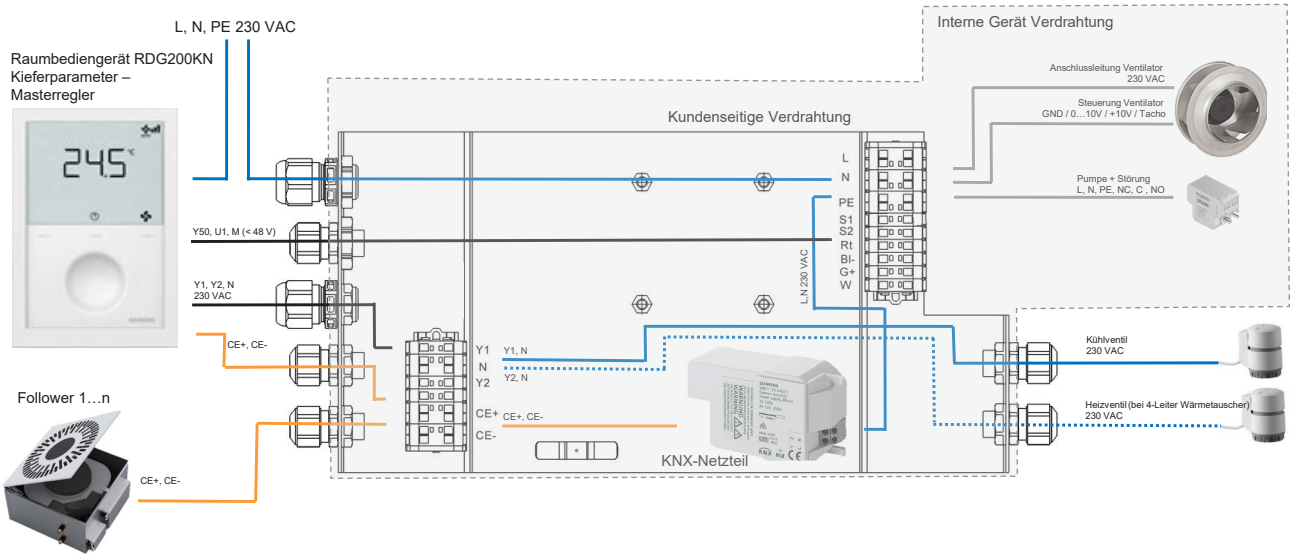
Variante mit Regelung der variablen Luftvolumenströme und wasserseitige Leistungsregelung durch Kühlventil:

- Mit dem von Kiefer vorparametrierten Raumbediengerät/Regler (RDG200KN) wird die Raumtemperatur über den im Raumbediengerät eingebauten Fühler erfasst und auf Raumtemperatursollwert geregelt, in dem das Wasserventil (PWM) und der Ventilator (0-10 V DC) über einen stetigen Steuerausgang angesteuert werden. Die Kühlleistung hängt hauptsächlich von der Kühlwassermenge, von der Vorlauftemperatur und der Ventilatordrehzahl ab. Der Regler passt die Ventilatordrehzahl und die Stellung des Wasserventils an, so dass die Kühlleistung des INDULVENT connect den jeweils aktuellen Raumklimaanforderungen entspricht. Somit können minimale Energiekosten bei höchstem thermischem Komfort mit dem INDULVENT connect erreicht werden.
- INDULVENT connect verfügt über einen Alarmmeldekontakt, der auf das Raumbediengerät aufgeschaltet werden muss, damit im Störfall der Kondensatpumpe oder Überschreitung des maximalen Kondensatpegels in der Wanne eine Meldung auf dem Raumbediengerät angezeigt werden kann. Im Störfall sorgt der Regler dafür, dass das angeschlossene Wasserventil schließt und die Kaltwasserversorgung des Wärmeübertragers unterbrochen wird, um die weitere Entstehung von Kondensat und in Folge ein Überlaufen der Kondensatwanne zu vermeiden.
- Der mit dem INDULVENT connect mitgelieferte thermische Stellantrieb muss gemäß Schaltplan angeschlossen werden. Das Ventil wird bei einer Störung der Kondensatpumpe geschlossen.
- Bei Aufhebung des Alarms wird das Ventil automatisch wieder geöffnet.

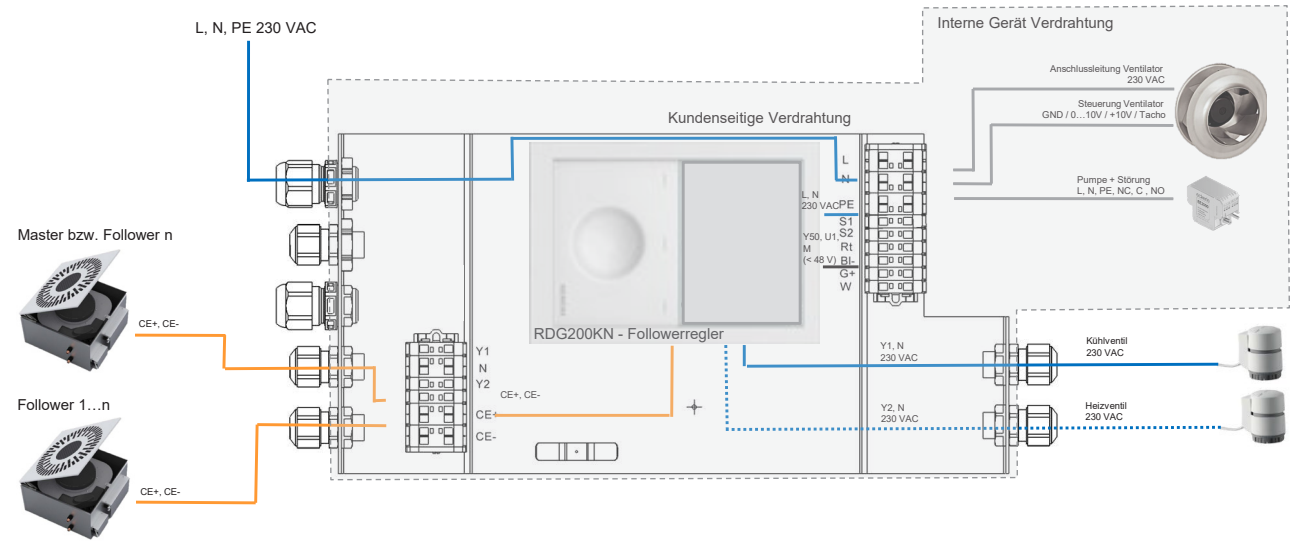
INDULVENT connect Variante 1 als Stand-Alone mit Raumbediengerät



INDULVENT connect Variante 2 als Master

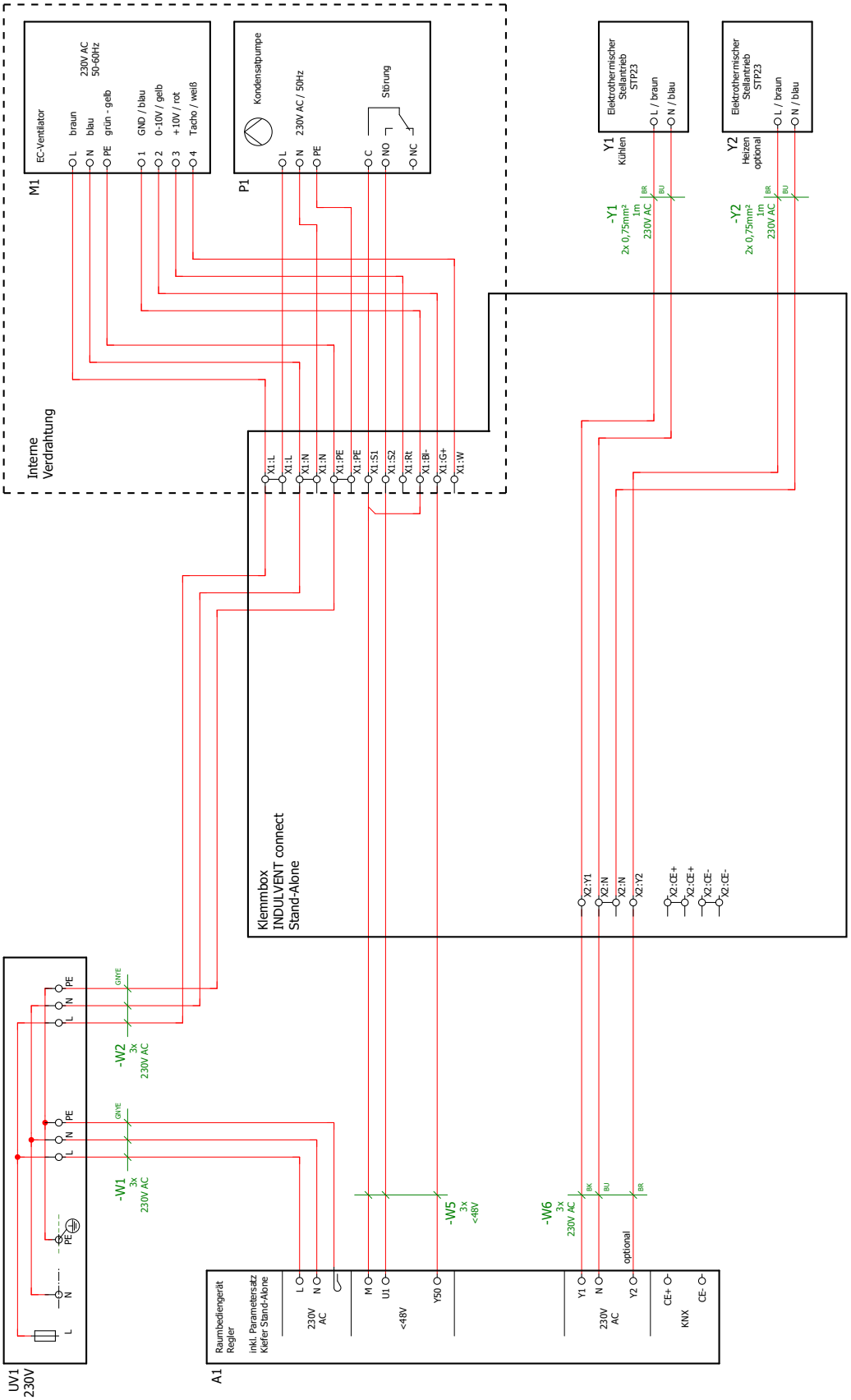


INDULVENT connect Variante 2 als Follower



VERDRAHTUNGSPLAN

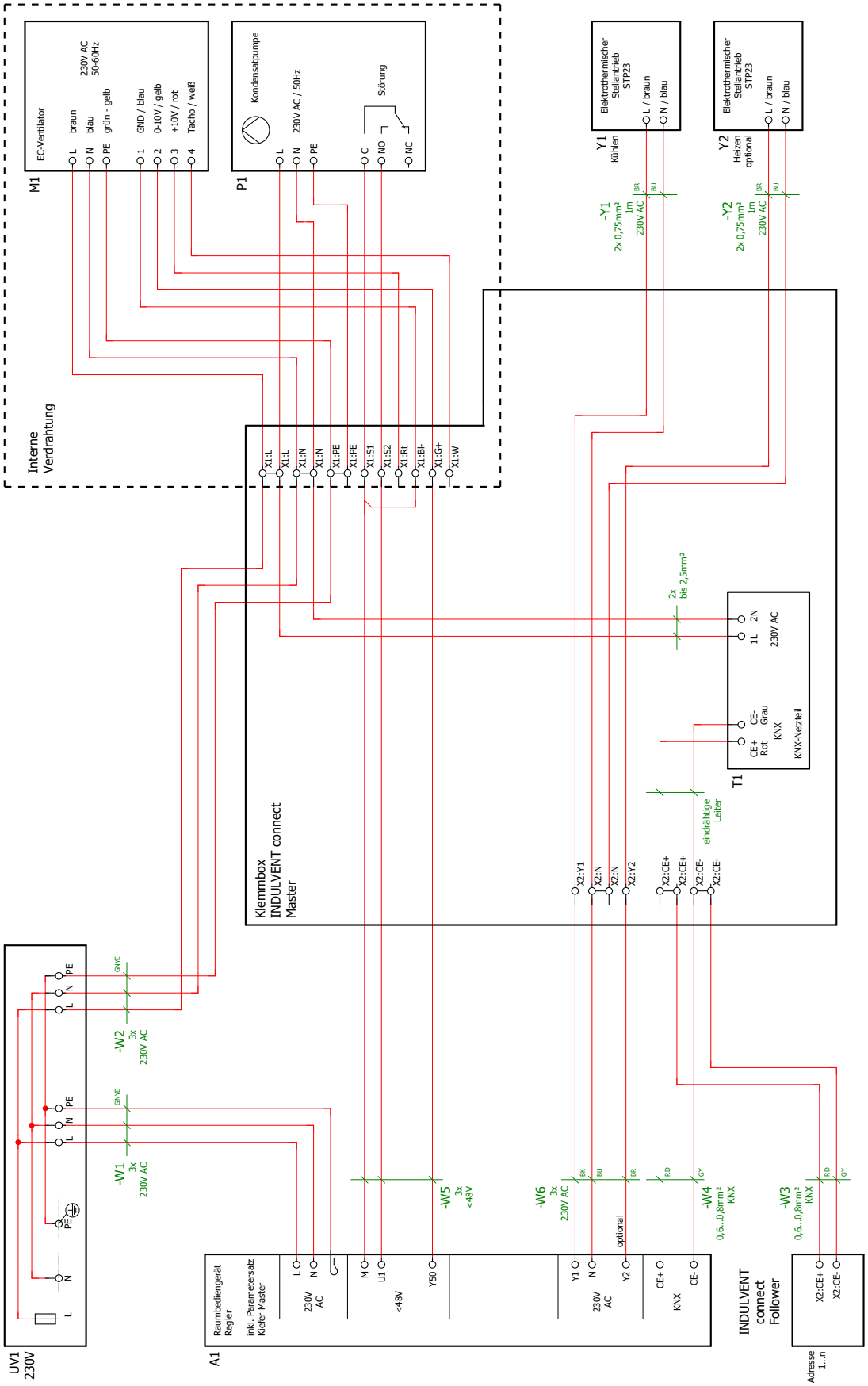
Kundenseitige Verdrahtung Variante 1 - Stand-Alone



Download Verdrahtungsplan
www.kieferklima.de/service/downloads
unter „Technische Informationen“

VERDRAHTUNGSPLAN

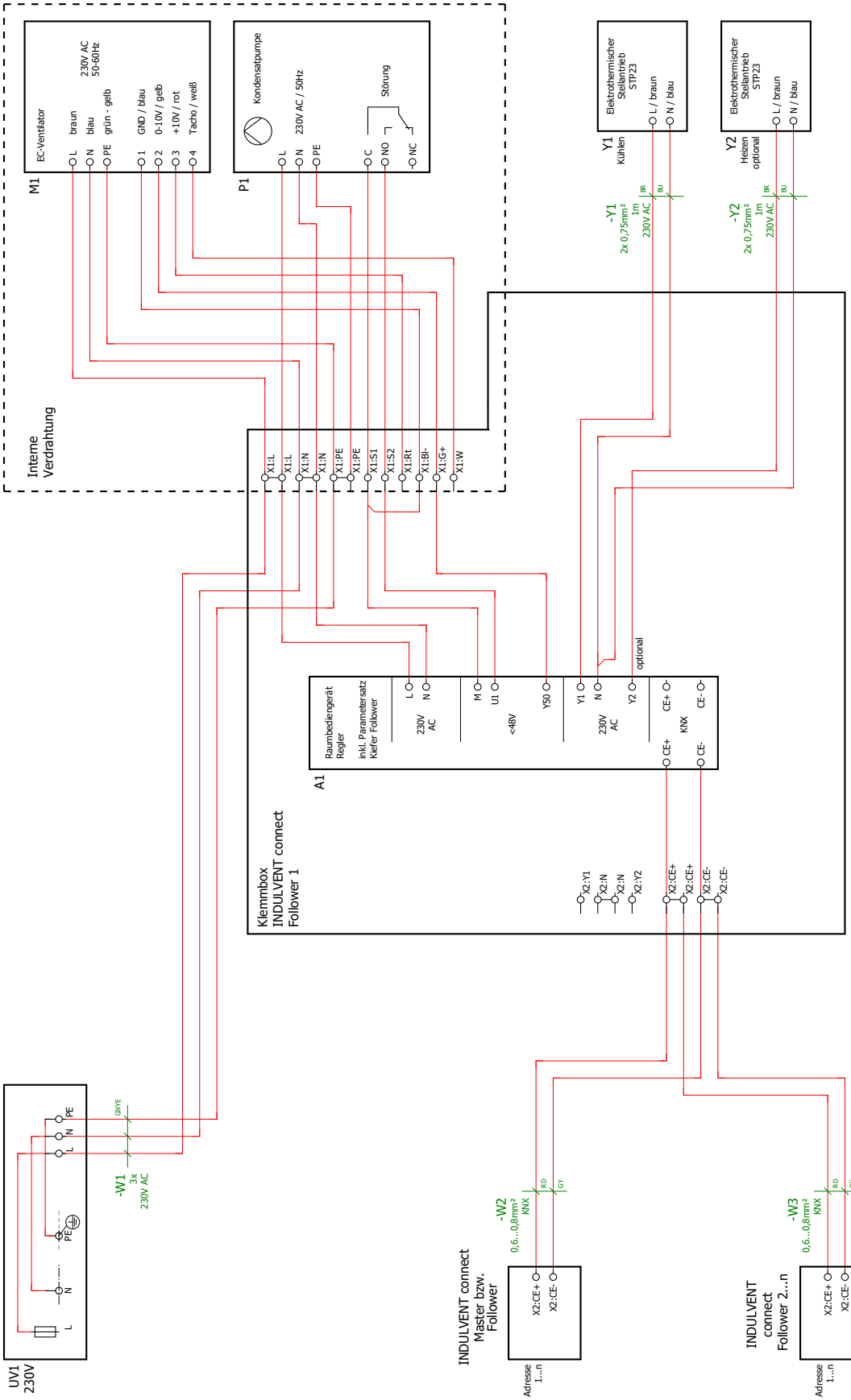
Kundenseitige Verdrahtung Variante 2 - Master



Download Verdrahtungsplan
www.kieferklima.de/service/downloads
unter „Technische Informationen“

VERDRAHTUNGSPLAN

Kundenseitige Verdrahtung Variante 2 - Follower



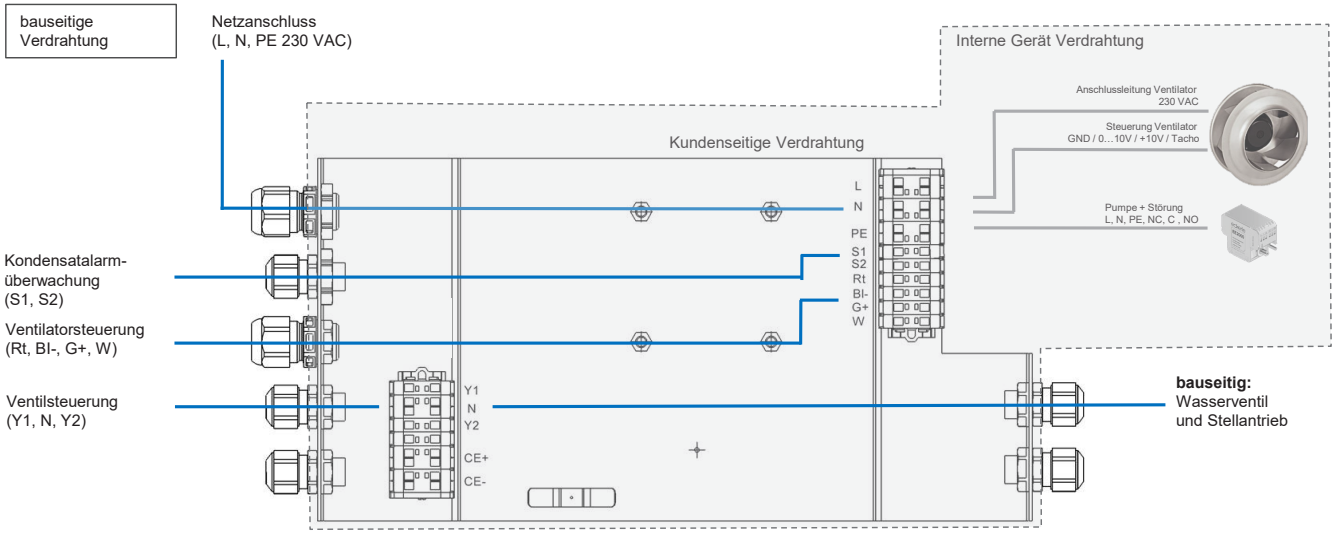
Download Verdrahtungsplan
www.kieferklima.de/service/downloads
unter „Technische Informationen“

Elektrische Anschlüsse

- Das Gerät ist zum dauerhaften Anschluss an fest verlegten Leitungen bestimmt.
- Der INDULVENT connect benötigt für den Einschaltvorgang eine Absicherung mit einem Leitungsschutzschalter Auslösecharakteristik „C“.
- Die Leistungsaufnahme während des Betriebes beträgt bei einem Steuersignal von 10 Volt maximal ca. 40 Watt je Gerät.
- Die für die Ansteuerung des EC-Motors verwendeten Kabel müssen abgeschirmt werden.

Regelungsvariante 3 ohne Regler

Abbildung Klemmbox mit Abbildung der kundenseitigen Verdrahtung und Anschlussklemmen (Ventilatorsteuerung / Pumpe – Störmeldung / Netzanschluss)



Die Kondensatpumpe des INDULVENT connect verfügt über einen Störmeldekontakt (ein Relais schließt, wenn eine Störung des Kondensatsystems vorhanden ist).

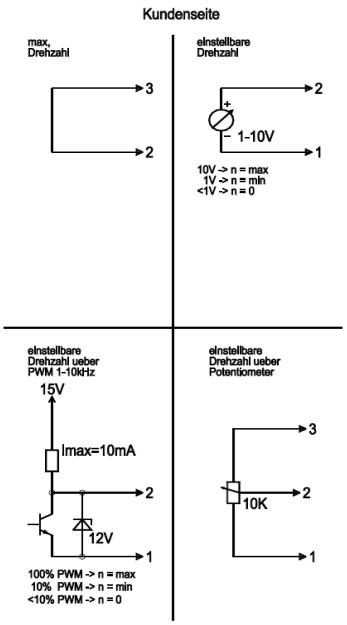
Die bauseitige Regelung muss bei Gerätestillstand sicherstellen, dass die Kühlwasserzufuhr unterbrochen wird.

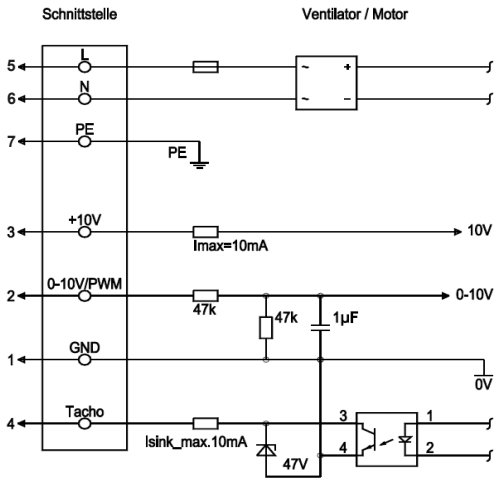
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Bezeichnung Klemmbox	Klemme	Farbe	Funktion / Belegung
L	5	braun	Netzanschluss, Versorgungsspannung, Phase, Spannungsbereich siehe Typenschild
N	6	blau	Netzanschluss, Versorgungsspannung, Neutralleiter, Spannungsbereich siehe Typenschild
PE	7	grün/gelb	Erdanschluss
S1[1]		schwarz	Schalt-/ Alarmkontakt max. 230 VAC / VDC max. 8A bei Ohmscher Last[2]
S2[1]		schwarz	Schalt-/ Alarmkontakt max. 230 VAC / VDC max. 8A bei Ohmscher Last[2]
+10 V	3 (Rt)	rot	Festspannungsausgang 10 VDC +/-3 %, Imax. 10 mA, Dauerkurzschluss-fest, Versorgungsspannung für ext. Geräte (z.B. Poti), SELV
0-10V PWM	2 (G+)	gelb	0-10V / PWM Steuereingang, Ri = 100 kOhm
GND	1 (Bl-)	blau	Bezugsmasse für Steuerschnittstelle, SELV
Tacho	4 (W)	weiß	Drehzahlüberwachungsausgang: Open Collector, 1 Impuls pro Umdrehung, Isink max = 10 mA, SELV

[1] Störmeldung Pumpe
[2] bei Störung Alarmschalter geschlossen

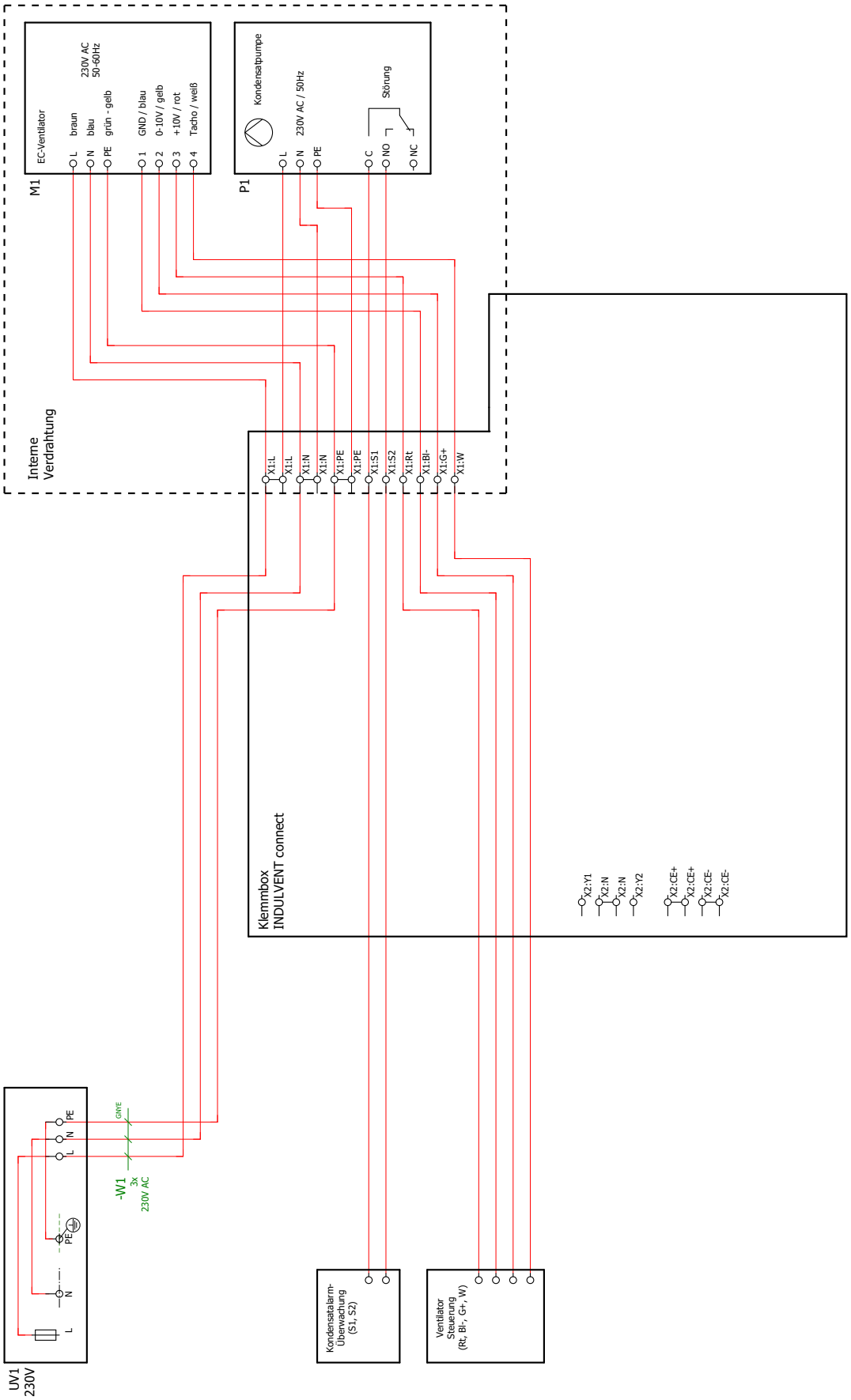
Anschlussbild EC-Ventilator





Hinweis:
Eine bauseitige Aufschaltung und Überwachung des Schalt-/ Alarmkontakts muss zwingend erfolgen, da bei einer Störung des Schwimmermoduls die Kaltwasserversorgung des Wärmeübertragers unterbrochen werden muss, um anfallendes Kondensat und in Folge ein Überlaufen der Kondensatwanne zu vermeiden.

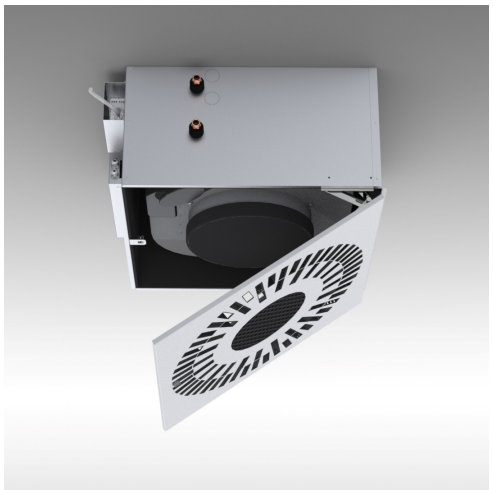
Kundenseitige Verdrahtung Variante 3 ohne Regler



Download Verdrahtungsplan
www.kieferklima.de/service/downloads
unter „Technische Informationen“

Wartungsfreundliche Zugänglichkeit

Für die einfache Wartung verfügt die Frontplatte über zwei Klappscharniere. Diese halten die Frontplatte und drücken sie mittels Federkraft gegen die Schaumdichtung des Gehäuses. Zum Öffnen wird der Schnellverschluss durch 90°-Drehung entriegelt, die Frontplatte mit leichtem Zug vom Kasten abgehoben und nach unten geklappt. Nach Abschluss der Arbeiten am Gerät wird die Frontplatte wieder zugeklappt und mit dem Schnellverschluss verriegelt.



Ansicht INDULVENT connect mit geöffneter Frontplatte

Filtervlies

In regelmäßigen Abständen, mindestens alle 6 Monate, ist der Zustand des Filtervlieses auf Verschmutzung zu überprüfen. Bei starker Verschmutzung muss das Vlies gewechselt werden. Dafür öffnen Sie die Frontplatte und tauschen das seitlich am Ansaugkanal mit einem Hakenband befestigte Vlies aus. Das Filtervlies ist als Ersatzteil lieferbar. Wenn Filtermedien anderer Hersteller verwendet werden, kann es zu kalorischen Minderleistungen und erhöhten Schallleistungen kommen.

Schwimmermodul und Schwimmer

Wartung: Jährlich vor Beginn der Kühlperiode. Das Schwimmermodul darf nur mit alkoholfreien Mitteln gereinigt werden! Für die Reinigung des Schwimmermoduls und des Schwimmers ist der Deckel des Moduls vorsichtig zu entfernen.

Ventilator

Der Ventilator ist wartungsfrei. Sollten sich bei der Sichtkontrolle jedoch Verschmutzungen auf der Oberfläche des Laufrades zeigen, so können Sie diese mit einem feuchten Tuch entfernen.

Kondensatwanne, Schwimmermodul der Kondensatpumpe und Kondensatleitung

Die Verschmutzung dieser Bauteile hängt vom Verschmutzungsgrad der angesaugten Raumluft sowie der angefallenen Kondensatmenge ab. Üblicherweise wird INDULVENT connect vor allem in den Sommermonaten genutzt. Bedingt durch die höhere relative Feuchte der Außenluft fällt Kondensat zu dieser Zeit an. Wir empfehlen deshalb, die für die Kondensatabfuhr relevanten Bauteile vor Begin der Kühlperiode zu reinigen. In der Mitte der Kühlperiode sollte eine Sichtkontrolle der Bauteile erfolgen. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche Reinigung erforderlich. Die Kondensatwanne wird mit einem leicht angefeuchteten Tuch und handelsüblichem Neutralreiniger gereinigt. Öffnen Sie dazu die Frontplatte und lösen Sie die vier Muttern mit Schlüsselweite 10.

Für die Reinigung nehmen Sie nun das Blechteil, das mit der Kondensatwanne verbunden ist, unten aus dem Gerät heraus. Beachten Sie, dass in der Kondensatwanne noch Wasser stehen kann. Die Kondensatpumpe selbst ist wartungsfrei. Jedoch muss das zugehörige Schwimmermodul regelmäßig gereinigt werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Stark verschmutzte Schwimmermodule können hängenbleiben und so zu einem Überlaufen der Kondensatwanne führen. Schäden, die auf eine Verschmutzung des Schwimmermoduls zurückzuführen sind, stellen deshalb keinen Reklamationsgrund dar. Nach erfolgter Demontage der Kondensatwanne trennen Sie das Kabel des Schwimmermoduls von der Kondensatpumpe über ein Steckersystem. Anschließend nehmen Sie das Schwimmermodul vom Haltewinkel ab, spülen es mit klarem Wasser aus und setzen es wieder ein. Um eine sichere Kondensatabfuhr zu gewährleisten, muss sichergestellt sein, dass sich die Kondensatleitung nicht mit Ablagerungen zusetzt.

Unterziehen Sie deshalb den transparenten Kondensatschlauch einer Sichtkontrolle. Sind dabei Ablagerungen erkennbar, muss auch dieser gespült oder ggfs. getauscht werden. Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten setzen Sie alle Bauteile wieder entsprechend ein. Bei der Wiedermontage des Schwimmerschalters ist darauf zu achten, dass das Kabel, welches zur Pumpe führt, mit einem Kabelbinder in einer Schleife syphonartig am Schwimmermodul fixiert wird (s. Bild)

Das Stromkabel des Schwimmermoduls ist mittels Kabelbinder am Kondensatablaufschlauch nach Montage des Schwimmermoduls zu befestigen.

Anschließend muss die einwandfreie Funktion der Kondensatpumpe durch Zugabe von Wasser in die Kondensatwanne geprüft werden.

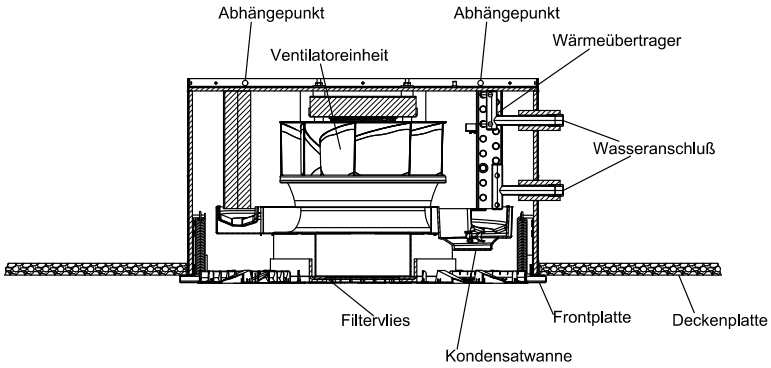
Hinweis!
Bitte beachten Sie, dass alle Wartungsarbeiten am Gerät nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden dürfen!

Wartungsintervalle

Gemäß VDI 6022 sind die nachfolgend aufgeführten Wartungsintervalle vorgesehen. Bei besonders hohem Verschmutzungsgrad ist das Wartungsintervall zu verkürzen.

Durchführung	Nr.	Tätigkeit	Ggf. Maßnahme	Intervall - Anzahl Monate		
				3	12	24
Unterwiesenes Reinigungspersonal	A	Geräte stichprobenartig auf Verschmutzung prüfen	Gerät (Gehäuse, Frontplatte, Ventilator) reinigen und instand setzen		X	
	B	Filter wechseln			X	
	C	Wärmetauscher reinigen	reinigen und instand setzen	X		
	D	Alle anderen von Sekundärluft durchströmten Bauteile stichprobenartig prüfen	reinigen und instand setzen		X	
Nur qualifiziertes Fachpersonal	E	Hygieneinspektion				X
	F	Gerät auf Beschädigung und Korrosion prüfen	reinigen oder austauschen		X	
	G	Ventilator auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				X

Einzelne Komponenten im INDULVENT connect 2-Leiter



Sicherheitshinweise

Der Kaltwasseranschluss erfolgt über zwei am Wärmeübertrager angebrachte Anschlussrohre mit ½“ Außengewinde.

- Bei der Herstellung des Kaltwasseranschlusses ist das Anschlussrohr auf jeden Fall am Sechskant gegenzuhalten, um Schäden an der inneren Leitungsführung, z.B. durch Abdrehen, zu vermeiden.
- Für Servicezwecke sind im Vor- und Rücklauf Absperrventile vorzusehen.
- Zur korrekten Einstellung des Wassermassenstroms sind optional Regelventile einzubauen.
- Zusätzlich ist ein Entlüftungsventil im Vorlauf an der höchsten Stelle der Installation vorzusehen.
- Die Kaltwasseranschlüsse dürfen keinerlei Belastungen auf das Gerät ausüben. Der Anschluss ans Kaltwassernetz muss deshalb über eine flexible Verbindung erfolgen.
- Die Herstellerangaben sowohl des Stellantriebs als auch des Ventils sind unbedingt zu beachten.
- Die Ventilgruppe und Zuleitungen sind bei kondensierender Betriebsweise dampfdiffusionsdicht zu isolieren.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck des Wärmeübertragers beträgt 10 bar.

Wird das Gerät komplett spannungsfrei geschaltet (Netzspannung), so ist die Kaltwasserzufuhr zwingend zu unterbrechen. Es kann sonst zu Schäden aufgrund von überlaufendem Kondensat kommen.

- Wir empfehlen:
  Nutzung des Betriebsmelderelais zur Ansteuerung des Durchgangsventils. So wird sichergestellt, dass die Kaltwasserzufuhr nur dann aktiv ist, wenn das Gerät läuft (siehe TEIL II-5). Ein passendes Durchgangsventil ½“ mit thermischem Antrieb bieten wir als Zubehör optional an.

Wasseranschluss

Vor Anschluss des Wärmeübertragers am Wassernetz sind die Schläuche und Anschlussstellen auf Beschädigungen zu überprüfen.

Der Wasseranschluss darf nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Bevor Wasser eingeleitet wird, ist nach sachgemäßem Anschluss die Dichtigkeit der Verbindungsstellen zu überprüfen.

Gefahr durch schneidende Kanten!
Scharfkantige Wärmeübertragerlamellen und Gehäuseteile.

Die Montage, Installation, Wartung und Demontage dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass die Arbeiten zuverlässig und sicher durchgeführt werden.

Symbol- und Hinweiserklärung

Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben besteht. Diese Hinweise müssen beachtet werden und setzen besonders vorsichtiges Arbeiten voraus. Arbeitssicherheitshinweise sind an Benutzer weiterzugeben. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Themen der Bedienungsanleitung, die aufgrund der Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes besonders relevant sind und besondere Aufmerksamkeit erfordern. Hier sind Richtlinien, Vorschriften und Hinweise einzuhalten. Dies beinhaltet beispielsweise Beschädigungen am Gerät oder der Gebäudetechnik.

Allgemeine Gebotszeichen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Sie sind verbindlich und aufgrund verschiedener Restrisiken einzuhalten. Als Beispiele sind hier Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzhelm zu nennen.

Gefahr durch elektrischen Strom! Kennzeichnung einer Gefahr durch elektrischen Stromschlag, der zu Personenschäden einschließlich Tod und Sachschäden führen kann.

Gefahr durch heiße Oberflächen!
Kennzeichen einer Gefahr durch heiße Oberflächen, die zu Verbrennungen führen können.

Gefahr durch Hindernisse im Kopfbereich!
Kennzeichen einer Gefahr durch Hindernisse im Kopfbereich, beispielsweise bei Wartungsarbeiten, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.

Gefahr durch Schnittverletzungen!
Hier sind besondere Angaben und Ge- und Verbote zur Vermeidung von Personenschäden durch Schnittgefahr an Blechen zu finden.
Kennzeichen einer Gefahr durch scharfe Kanten.

Herabfallende Teile und Werkzeuge bei Arbeiten über Kopf.

Schutzhelm benutzen

Gefahr durch rotierende Geräteteile!
Kennzeichnung einer Gefahr durch rotierende Geräteteile, die zu Personenschäden einschließlich Tod und zu Sachschäden führen kann.

Sicherheitshinweise

Im Dauerbetrieb kann sich der Motor bis auf ca. 70 °C erwärmen. Der Motor ist vor der Berührung ausreichend abkühlen zu lassen.

Installation, Wartung, Instandhaltungsarbeiten sowie Reparaturen dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Geräteteile im Inneren und am Gehäuse können im Schadensfall unter Spannung stehen. Entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften dürfen nur befugte Personen mit entsprechender Schulung und Qualifikation elektrische Anschlüsse herstellen, trennen und abbauen oder verändern. Sämtliche Sicherheitshinweise und Gebotszeichen in der Bedienungsanleitung und am Gerät sind zu beachten. Zur Reinigung, Wartung oder Instandhaltung darf nur nach elektrischer Trennung die Revisionsöffnung geöffnet werden. Der Stromanschluss und Steuerspannungsanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Es ist untersagt, das Gerät im teilweise montierten oder teilweise geöffneten Zustand zu betreiben, da dadurch Erdungsverbindungen unterbrochen werden können.

Gefahr durch schneidende Kanten!

Schnittgefahr an Blechen.

Scharfkantige Wärmetauscherlamellen und Gehäuseteile.

Es dürfen keine Gegenstände oder Schmutz in das Ventilatorlaufrad gelangen. Ein beschädigtes Laufrad oder das Herausschleudern von Gegenständen durch dieses kann zur Gefährdung von Personen führen und die Lebensdauer des Gerätes verringern.

Die Frontplatte darf während des Betriebs nicht geöffnet werden.
Die Geräte und Aufhängungen dürfen nicht zusätzlich belastet werden, da sonst die Festigkeit nicht ausreichend sein könnte. Bei festgestellten Beschädigungen durch Flüssigkeiten, mechanische Einwirkungen, Korrosion, Feuer oder ähnliches darf das Gerät nur nach ausreichender Überprüfung durch entsprechendes Fachpersonal wieder in Betrieb gesetzt werden. Bei festgestelltem Schaden ist das Gerät zur Überprüfung und Instandsetzung durch einen Fachmann sofort vom Stromnetz zu trennen sowie der Wasserzulauf zum Gerät zu unterbrechen. Schäden und Verschmutzungen sind, sofern vorhanden, sofort der zuständigen Abteilung zu melden. Dies betrifft auch ungewöhnliche Betriebsgeräusche sowie Gerüche.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Decken-Umluftkühlsystem INDULVENT connect dient zur Kühlung und Heizung von Innenräumen.

Das Gerät wurde für eine kondensierende Betriebsweise konzipiert. Deshalb muss unbedingt dafür Sorge getragen werden, dass das anfallende Kondensat über die integrierte Kondensatpumpe abgeführt werden kann. Dies setzt den Anschluss an ein entsprechendes Abwassernetz und ggfs. auch die Einbindung in die GLT voraus (Störmeldung Kondensatpumpe).

INDULVENT connect darf nicht als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen eingesetzt werden.

Zu beachten sind die zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Teil I-8).

Alle Hinweise dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung wurden auf Grundlage der derzeit geltenden Normen und Vorschriften sowie des aktuellen Stands der Technik vorgenommen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Montage und Betrieb durch nicht unterwiesenes Fachpersonal
- technischen Veränderungen/Manipulation am Gerät
- Nichteinhaltung von Wartungsintervallen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

TRANSPORTANWEISUNG, LIEFERUNG UND LAGERUNG

Transportanweisung und Lieferung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Das Montage- und/oder Regelzubehör wird in einem separaten Karton geliefert.

Lagerung / Anlieferung

Die Geräte müssen durch die Annahmestelle des Anlieferungsortes sofort bei der Anlieferung auf Schäden überprüft und diese auf dem Lieferschein vermerkt werden. Bei eventuellen Schäden oder fehlenden Teilen auf dem Lieferschein sind der Spediteur und der entsprechende Vertragspartner sofort zu informieren. Spätere Reklamationen können nicht berücksichtigt werden.

Verpackte Ware ist wie folgt zu transportieren und zu lagern:

- gegen Witterungseinflüsse und Feuchtigkeit vollständig schützen bzw. nicht im Freien aufbewahren oder lagern
- unter trockenen und staubfreien Umgebungsbedingungen transportieren und lagern
- keinen korrosiven oder aggressiven Medien aussetzen
- vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Lagertemperatur: 5°C bis 50°C

Um Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, darf die Verpackung oder Schutzfolie (wenn vorhanden) erst unmittelbar vor Inbetriebnahme entfernt werden.

- Hinweis:
  Durch Feuchtigkeits- und Temperatureinwirkung kann sich das Material in den Abmessungen verändern. Wir empfehlen, die Kartons 2 – 3 Tage vor Verarbeitung in dem anzuwendenden Raum einzulagern.

Die Kartonage und Schutzfolien dienen dem Schutz des Geräts vor Schmutz und Beschädigungen und dürfen während der Bauphase nicht entfernt werden!
Der Hersteller haftet nicht für Verschmutzungen oder Beschädigungen am Gerät.

Entsorgung, Umweltschutz und Recycling

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Die Entsorgung des Verpackungsmaterials muss nach den örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Konformitätserklärung

EG/EU-Konformitätserklärung (Original)

gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II, Teil 1, Abschnitt A und der EU-Richtlinie 2014/30/EU (elektromangetische Verträglichkeit) vom 26. Februar 2014.

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EMV-Richtlinie entspricht.

Hersteller: Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380
70469 Stuttgart

Maschine: Raumlufttechnisches Gerät
Typ: INDULVENT connect

Einschlägige EG-Richtlinien und Verordnungen:

Richtlinie 2006/42/EG, Abl. L 157/24 vom 17.05.2006 (Maschinenrichtlinie)
Richtlinie 2014/30/EU, Abl. L 96/79 vom 26.2.2014 (EMV-Richtlinie)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

DIN EN ISO 12100:2011-03; DIN EN ISO 13857:2020-04; DIN EN 61000-6-2:2016-05;
DIN EN 61000-6-3:2011-09; DIN EN 60335-1:2020-08; DIN EN 349:2008-09

Sonstige nationale Normen, Richtlinien und technische Spezifikationen:

DIN EN 82079-1
VDI 6022 Blatt 1:2018-01
RLT-Richtlinie 03; August 2016

Hersteller-Unterschrift

	Clemens Kiefer Geschäftsführer	i.V. Daniel Nack Leiter Entwicklung Lufttechnische Komponenten
Stuttgart, 26.10.2021		
Ort, Datum	Unterschrift	Unterschrift

Lieferprogramm

Komponenten:
Schlitz-, Wand-, Decken- und Quell-Luftdurchlässe, Kühldecken, Licht- und Akustiksegel, Umluft-Kühlgeräte, Überströmer, Betonkerntemperierung mit Zuluft. Axial-, Radial-Ventilatoren und Heißgas-Ventilatoren.

Anlagen:
Lufttechnische Anlagen aller Art für Komfort (Büro, Verwaltung, Kaufhäuser, Krankenhäuser, Bibliotheken, Museen u.a.) und Industrie (Maschinenbau, Hightech, Textil-, Kunststoff-, Chemie-, Automobil-, Getränke-, Lebensmittelindustrie u.a.).

Dienstleistungen

Beratung und Planung:
Wir beraten in allen Fragen des Einsatzes unserer Systeme und erarbeiten Systemuntersuchungen und Kostenschätzungen mit Berechnung von Kühllast / Rohrnetz / Energiekosten / Wirtschaftlichkeit. Erstellung von Strukturvorschlägen für Luftverteilung, Beleuchtung, Deckensysteme. Lichttechnische Berechnungen mittels modernster Software-Tools. Erarbeitung und Umsetzung regeltechnischer Konzepte in eigener MSR-Abteilung. Wir bringen das aus vielen Bauvorhaben gewonnene Know-how in Produktinnovationen und neue Projekte ein.

Klimalabor:
Gutachten, Raumströmungsanalysen im Labor im 1:1 Versuch. Akustische und aerodynamische Untersuchung von lufttechnischen Bauelementen. Entwicklung von innovativen Klima-Komponenten. Kalorische Leistungsmessung von Luft- bzw. Wasserkomponenten am Prüfstand. Komfort-Messungen vor Ort zur Beurteilung der thermischen Behaglichkeit und der Raumluftqualität.

Wartung und Service
von luft- und klimatechnischen Anlagen aller Art im Rahmen von Wartungsdienstverträgen.

Kiefer Klimatechnik GmbH
Heilbronner Straße 380 - 388
70469 Stuttgart

Telefon +49 711 8109-0
E-Mail: info@kieferklima.de
www.kieferklima.de

D3009_09/22

Mit Erscheinen dieser Druckschrift verlieren alle früheren Versionen der Technischen Information ihre Gültigkeit.