

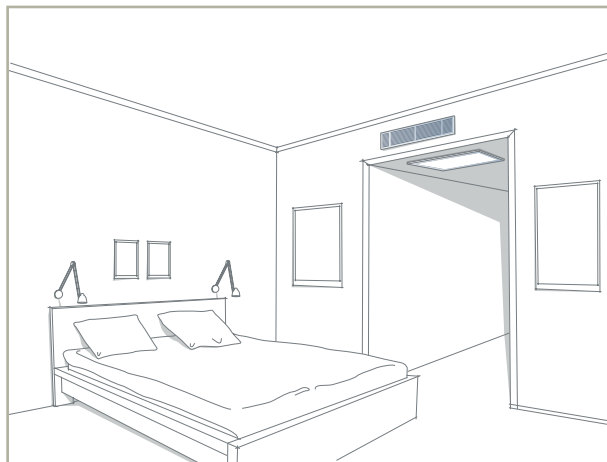
KÜHLBALKEN IQ STAR® ORION II

TECHNISCHER KATALOG





Abb. 1 : IQ STAR® Orion II



Beim Kühlbalken ORION II handelt es sich um ein aktives Kühlbalkensystem zum Lüften, Kühlen und Heizen. Mit seinen flexiblen Lamellen gewährleistet dieses vielseitige Luftverteilungssystem höchsten Komfort. Es wurde insbesondere für Einzelbüros, Hotelzimmer und Krankenstationen konstruiert. Die innovative Pi-Funktion ergänzt das System um eine bedarfsgesteuerte Lüftung und sorgt so für noch mehr Flexibilität. Die Luftverteilung erfolgt anhand der Anwesenheit im Gebäude und sorgt für einen hocheffizienten Betrieb des HLK-Systems. ORION II mit Pi-Funktion arbeitet druckunabhängig und eignet sich für die verschiedensten Arten von Kanalsystemen.

SCHNELLAUSWAHL

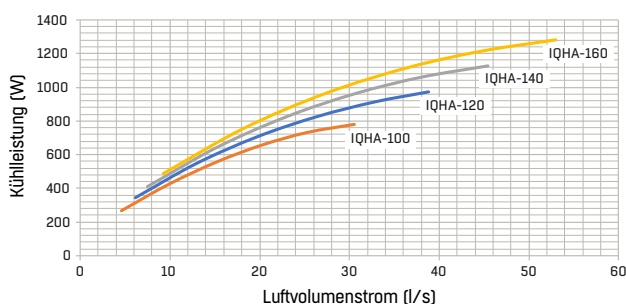


Abb. 2

Gesamtkühlleistung mit Frontgitter (verstellbare Horizontal-Lamellen) bei Gesamtdruck = 70 Pa, Wasserdurchfluss $q_w = 0,05$ l/s, Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Zuluft $\Delta t = 8$ °C und Temperaturdifferenz zwischen durchschnittlicher Wassertemperatur und Raumtemperatur $\Delta t = 8$ °C

PRODUKTFUNKTIONEN

- Einstellbare Induktion
- Hoher Luftvolumenstrom pro aktivem Meter
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Niedrige Einbauhöhe
- Optional: Bedarfsgesteuerte Lüftung (im Kühlbalken), Wasseranschluss hinten und Regler

TECHNISCHE DATEN

- Aktiver Kühlbalken zur Montage in der Zwischendecke
- Wasserheizung und -kühlung
- Energieregulierung und hoher Komfort mit geringem Temperaturgefälle ohne Zugluft
- Frontgitter in vier Ausführungen erhältlich (keine, feststehende, verstellbare Horizontal-Lamellen sowie verstellbare Horizontal- und Vertikal-Lamellen)
- Energieregulierung und Frontgitter, das eine flexible Raumluftverteilung und damit Änderungen der Raumgestaltung ermöglicht
- Optional: Bedarfsgesteuerte Lüftung im Kühlbalken (nachrüstbare, vom Systemdruck unabhängige Pi-Funktion)
- Boost-Funktion (Aktivierung durch Pi-Funktion)
- Alle Steuerungen sind im Kabelträger des Kühlbalkens integriert, dadurch einfache Installation und Inbetriebnahme
- Schnelle und einfache Anpassung durch Wechsel der Einbaurichtung des Registers (rechts- oder linksseitig)
- Frontplatte beidseitig einhäng- und damit herunterklappbar
- Teleskoplösungen für den Einbau

PRODUKTCODEBEISPIEL

Hotel-Kühlbalken IQHA-100-1-03-02-1, Standard.

KONSTRUKTION UND FUNKTION

KONSTRUKTION

Der Kühlbalken IQ Star® ORION II ist in den Standardlängen 100, 120, 140 und 160 cm erhältlich und in jeder Ausführung 60 cm breit, wodurch er sich in Zwischen- und Gipsdecken vom Typ T-24 integrieren lässt¹⁾.

Die Nennhöhe beträgt 190 mm, lässt sich aber dank teleskopischer Frontplatte auf bis zu 230 mm vergrößern. Der Luftanschlussstutzen des Kühlbalkens hat standardmäßig einen Durchmesser von 125 mm. Auch die Nennbreite von 700 mm lässt sich auf 760 mm erweitern, was die einfache Anpassung an verschiedene Decken- und Wandmaße ermöglicht.

MATERIAL UND OBERFLÄCHENBESCHICHTUNG

Das Kühlbalkengehäuse besteht hauptsächlich aus verzinktem Stahlblech. Die Frontplatte ist gemäß NCS 0500-Y in Standardweiß (RAL 9003) mit Glanzgrad 30% pulverbeschichtet. Der Wärmetauscher besteht aus Aluminiumlamellen, die mechanisch mit Kupferrohren verbunden sind. Die Endanschlüsse weisen einen Außen-Ø von 15 mm auf, der maximale Betriebsdruck beträgt 1,6 MPa.

FUNKTION

Der Kühlbalken ORION II ist mit einer Komfortregelung und einer Regelungsausrüstung als Zubehör lieferbar. Diese Kombination ermöglicht große Flexibilität bei der Dimensionierung des Raumklimas. Der Luftvolumenstrom kann angepasst werden (Energieregelung), indem die Düsenöffnungslänge im Anschlusskasten geändert wird. Dies lässt sich während der Inbetriebnahme einfach ausführen.

Die einfache Einstellung von Luftverteilung und Kapazität ermöglicht eine komfortable Anpassung des Systems an wechselnde Bedingungen. Bei Lieferung sind die Kühlbalkendüsen vollständig geöffnet (Einstellung 36). Dieser Kühlbalken ist neben dem grundlegenden Standardmodell für zusätzliche Flexibilität mit einer Anzahl von optionalen Funktionen lieferbar. Dies sind etwa die Pi-Funktion, flexible Blätter in zwei Gittern, sowie Steuerungs- und Regelungsausrüstung.

WASSERQUALITÄT

Die Eigenschaften des Wassers, das zum Füllen der Installation verwendet wird, sollten den Anforderungen gem. Norm VDI 2035-2 entsprechen.

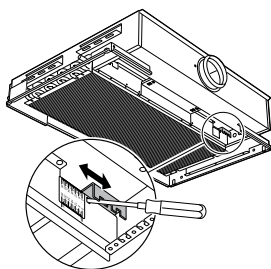


Abb. 3: DüsenEinstellung

¹⁾ Nenndaten. Zu den exakten Werten siehe den Abschnitt Abmessungen.

ENERGIEREGELUNG (STANDARD)

Die patentierte Energieregulierung mit variabler Einstellung der schienenmontierten Düsen anhand der Anzeige im Kühlbalken ermöglicht die einfache Justierung des Luftvolumenstroms. Es stehen 36 Düsenpositionen zur Auswahl, mit denen sich der Volumenstrom des Kühlbalkens an aktuelle und künftige Anforderungen anpassen lässt. Die Düseneinstellung erfordert lediglich einen Schraubendreher, mit dem die Schiene nach vorn oder hinten in die gewünschte Position gebracht wird (siehe die folgende Abbildung).

PI-FUNKTION (OPTION)

Für einen bedarfsgesteuerten Lüftungsbetrieb muss der Kühlbalken mit der optionalen Pi-Funktion ausgestattet sein. Die Pi-Funktion ermöglicht die automatische Betätigung eines Stellglieds, das die Düsenposition und damit den Primärvolumenstrom ändert.

Je nach gewähltem Regler kann das Kühlbalkensystem verschiedene Betriebssequenzen ausführen. So lassen sich für bestimmte Belegungsgrade unterschiedliche Luftvolumenströme einstellen oder die Luftqualität regeln, indem ein CO₂-Sensor an den Regler angeschlossen wird. Im Stellglied lassen sich drei Parameter festlegen: V_0 für Abwesenheit, $V_{\min}$ für die Standardbelegung und $V_{\max}$ (Boost) für einen hohen Belegungsgrad.

In Kombination mit den STRA-24- oder ISYteq 3060-Raumreglern stehen verschiedene Modi zur Auswahl: Economy, Comfort oder Bypass. Für jeden Modus sind unterschiedliche Wasser- und Luftsequenzen möglich: Kühlung ohne Freikühlung, Kühlung mit Freikühlung und CO₂-abhängiger Luftvolumenstrom. Die Pi-Funktion regelt den Luftvolumenstrom unabhängig von Druckschwankungen im Kanal auf den Sollwert. Die Pi-Funktion lässt sich einfach nachrüsten und aufgrund der druckunabhängigen Funktionsweise an jedem Kanalsystem einsetzen.

Für die Nutzung der Pi-Funktion wird ein Raumregler benötigt, der mit einem Anwesenheitssensor verbunden ist. Der Kanaldruck muss zwischen 40 und 140 Pa liegen. Das Pi-Stellglied K100 ist ab Werk voreingestellt, und der Wert L_{p10A} über 30 s liegt unter 20 dB.



Abb. 4: Stellglied der Pi-Funktion

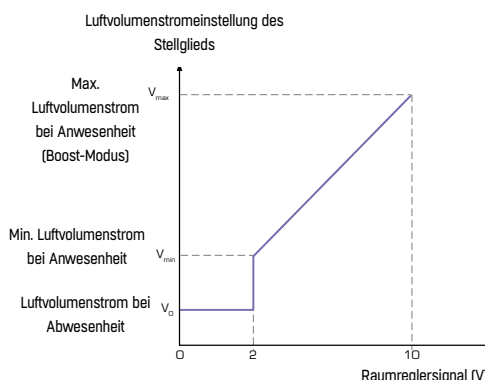


Abb. 5

KONSTRUKTION UND FUNKTION

HEIZFUNKTION MIT Pi

Natürlicherweise steigt warme Luft auf und bleibt auf Deckenhöhe, wenn die Heizfunktion eines Kühlbalkens verwendet wird. Daher kann ein Temperaturgefälle im Raum entstehen. Wird jedoch ein Kühlbalken mit Pi-Funktion eingesetzt, ist auch im Heizmodus eine stabile Lüftung möglich. Dazu wird der Luftvolumenstrom bei steigendem Heizbedarf erhöht. Wenn der Heizbedarf steigt, wird der Luftvolumenstrom erhöht, wodurch er mit den Wänden oder anderen Luftströmen im Raum kollidiert und daraufhin nach unten in den Anwesenheitsbereich geleitet wird.

VORSICHT! Bei nachgerüsteter Pi-Funktion muss sich keine Klappe vor dem Kühlbalken befinden. Alle zuvor installierten Klappen sind vollständig zu öffnen oder zu entfernen.

ZULUFT

Bei der Auslegung des Kühlbalkens IQ STAR® Orion II stehen vier Frontgitter-Ausführungen zur Auswahl. Alle Ausführungen verfügen über eine Teleskopfunktion über 0-60 mm.

Ohne Frontgitter

Wenn ein Frontgitter eines Drittanbieters verwendet wird, ist das Gehäuse auch ohne Frontgitter erhältlich. Das Gehäuse ist unlackiert und aus galvanisiertem Stahlblech gefertigt.

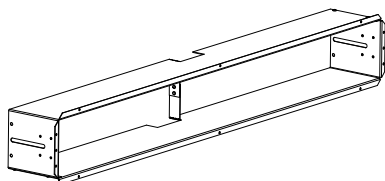


Abb. 6: Ohne Frontgitter

Feststehendes Frontgitter

Das feststehende Frontgitter ist aus Stahlblech gefertigt und nicht verstellbar. Mit den im Lieferumfang enthaltenen Klemmfedern wird das Gitter direkt in den Kühlbalken eingesetzt, ohne dass die Befestigungselemente von außen sichtbar sind. Das Frontgitter ist in RAL 9003 mit Glanzgrad 30 % pulverbeschichtet. Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.

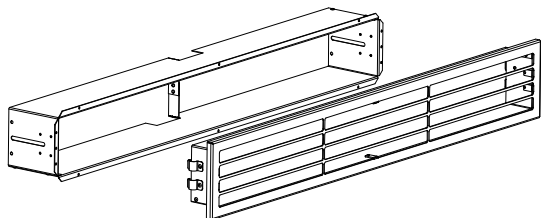


Abb. 7: Feststehendes Frontgitter

Verstellbare Horizontal-Lamellen

Dieses Frontgitter mit verstellbaren Horizontal-Lamellen ermöglicht die einfache Änderung der Lüfrichtung im Einstellbereich -30° bis $+30^\circ$. Mit den im Lieferumfang enthaltenen Klemmfedern wird dieses aus Aluminium gefertigte Gitter direkt in den Kühlbalken eingesetzt, ohne dass die Befestigungselemente von außen sichtbar sind. Das Frontgitter ist in RAL 9003 mit Glanzgrad 30 % pulverbeschichtet. Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.

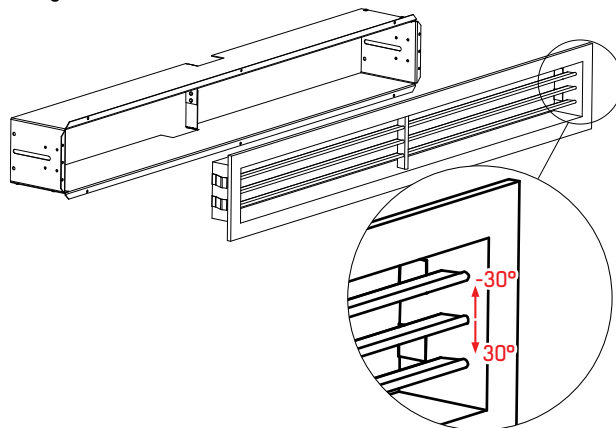


Abb. 8: Frontgitter mit verstellbaren Horizontal-Lamellen

Verstellbare Horizontal- und Vertikal-Lamellen

Dieses Frontgitter mit verstellbaren Horizontal- und Vertikal-Lamellen ermöglicht die einfache Änderung der Lüfrichtung im Einstellbereich -30° bis $+30^\circ$. Die Horizontal- und Vertikal-Lamellen sind unabhängig voneinander verstellbar. Mit den im Lieferumfang enthaltenen Klemmfedern wird dieses aus Aluminium gefertigte Gitter direkt in den Kühlbalken eingesetzt, ohne dass die Befestigungselemente von außen sichtbar sind. Das Frontgitter ist in RAL 9003 mit Glanzgrad 30 % pulverbeschichtet. Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.

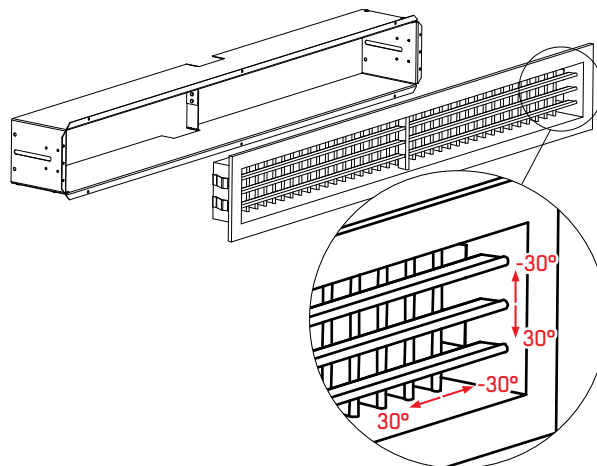


Abb. 9: Frontgitter mit verstellbaren Horizontal- und Vertikal-Lamellen

TECHNISCHE DATEN ZUR KÜHLUNG

BEDINGUNGEN FÜR KÜHLEISTUNGSTABELLEN

Gesamtkühlleistung des Kühlbalkens, P_{tot} = Kühlleistung des Wärmetauschers, P_{coil} +

Kühlleistung der Zuluft, P_{air} .

- Gesamtdruckverlust auf Luftseite: 70 Pa
- Wasserdurchfluss: 0,05 l/s pro Kreis
- $\Delta t = 8 \text{ °C}$ zwischen Raumtemperatur und durchschnittlicher Wassertemperatur
- $\Delta t = 8 \text{ °C}$ zwischen Raumtemperatur und Zulufttemperatur

Die Leistung bei anderen Wasserdurchflüssen als 0,05 l/s kann mit dem Auslegungsprogramm Select der FläktGroup ermittelt werden.

Die hier aufgeführten Tabellen basieren auf Tests, die gemäß der EN 15116 durchgeführt wurden. Die Norm EN 15116 soll die Leistung verschiedener Kühlbalken unter gleichen Bedingungen vergleichbar machen. Mittels externer Wärmezufuhr wurde die Wärme gleichmäßig über Böden und Wände verteilt, bis die Temperatur am Wärmetauscher dem Wert in 1,1 m Höhe über dem Boden (Kopfhöhe im Sitzen) entsprach.

Unter realen Bedingungen beträgt die Temperaturdifferenz normalerweise 1 °C. Daher muss die Temperatur Δt um 1 °C erhöht werden, um eine Überdimensionierung des Kühlbalkens zu vermeiden. Das bedeutet, dass der betroffene Tabellenwert um 10 % erhöht werden kann. Bei einer Auslegung in Select ist es daher nicht ungewöhnlich, dass zwischen Decken- und Raumtemperatur ein Anstieg um 1 °C vorliegt.

LEGENDE

q_l	Zuluftvolumenstrom, l/s
P_{tot}	Gesamtkühlleistung, W
P_{coil}	Kühlleistung des Wärmetauschers, W
$P_{\text{coil heat}}$	Heizleistung des Wärmetauschers, W
Δt	Differenz zwischen Raumlufttemperatur und mittlerer Wassertemperatur, °C
Δp_w	Wasserdrukverlust, kPa
Δt_w	(°C) = $P_{\text{coil}} (W) / 208$
Δt_w	(US-Einheitensystem): $\Delta t_w (°F) = P_{\text{coil}} (BTU/h) / 81177$
L_{A10}	Schalldruckpegel in einem Raum mit 10 m ² Raumabsorption, dB(A)

KÜHLEISTUNG MIT FRONTGITTER (VERSTELLBARE HORIZONTAL-LAMELLEN) BEI EINEM GESAMTDRUCKVERLUST AUF LUFTSEITE (125 MM Ø) VON 70 PA

Kühlbalkenlänge = 1,0 m (Wärmetauscherlänge = 0,8 m)

Tabelle 1: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 8,3 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei Δt , °K			P_{coil} W bei Δt , °K			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	5	200	267	334	167	223	279	<20
12	10	318	425	531	247	329	411	<20
18	15	418	557	696	307	409	511	<20
24	20	493	657	821	345	460	575	<20
30	25	548	731	913	364	485	607	21
36	31	584	779	973	362	482	603	27

Kühlbalkenlänge = 1,2 m (Wärmetauscherlänge = 1,0 m)

Tabelle 2: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 9,8 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei Δt , °K			P_{coil} W bei Δt , °K			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	6	258	344	430	213	284	355	<20
12	13	410	547	684	316	421	527	<20
18	20	530	707	884	386	515	643	<20
24	26	619	825	1031	426	568	711	20
30	33	683	910	1138	444	592	740	26
36	39	726	968	1211	444	592	740	31

Kühlbalkenlänge = 1,4 m (Wärmetauscherlänge = 1,2 m)

Tabelle 3: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 10,7 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei Δt , °K			P_{coil} W bei Δt , °K			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	7	306	408	510	252	336	420	<20
12	15	481	641	801	370	494	617	<20
18	23	620	826	1033	452	603	753	<20
24	31	723	963	1204	499	666	832	23
30	38	795	1060	1325	519	692	865	30
36	45	845	1127	1409	515	687	859	34

Kühlbalkenlänge = 1,6 m (Wärmetauscherlänge = 1,4 m)

Tabelle 4: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 12,3 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei Δt , °K			P_{coil} W bei Δt , °K			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	9	365	487	609	298	398	497	<20
12	18	567	756	945	435	579	724	<20
18	27	723	965	1206	524	699	873	<20
24	36	836	1115	1394	571	761	952	27
30	45	910	1214	1517	585	780	974	33
36	53	960	1280	1600	574	766	957	36

TECHNISCHE DATEN HEIZUNG

HEIZLEISTUNG MIT FRONTGITTER (VERSTELLBARE HORIZONTAL-LAMELLEN) BEI EINEM GESAMTDROCKVERLUST AUF LUFTSEITE (125 MM Ø) VON 70 PA

$\Delta t = 1^\circ \text{C}$ zwischen Raumtemperatur und Zulufttemperatur.

Kühlbalkenlänge = 1,0 m (Wärmetauscherlänge = 0,8 m)

Tabelle 5: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 6,5 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			P_{coil} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	5	113	149	184	107	143	178	<20
12	10	149	194	240	137	182	228	<20
18	15	173	225	277	155	207	259	<20
24	20	189	243	298	165	219	274	<20
30	25	197	252	308	167	222	278	21
36	31	200	254	308	163	217	271	27

Kühlbalkenlänge = 1,2 m (Wärmetauscherlänge = 1,0 m)

Tabelle 6: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 7,3 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			P_{coil} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	6	136	179	222	129	172	215	<20
12	13	182	237	293	166	222	277	<20
18	20	214	277	340	190	253	316	<20
24	26	233	300	367	201	268	335	20
30	33	244	312	380	205	273	341	26
36	39	249	317	385	203	271	338	31

Kühlbalkenlänge = 1,4 m (Wärmetauscherlänge = 1,2 m)

Tabelle 7: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 8,0 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			P_{coil} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	7	159	209	259	150	200	250	<20
12	15	212	276	341	194	258	323	<20
18	23	248	322	395	221	294	368	<20
24	31	272	350	428	235	313	391	23
30	38	286	366	446	240	321	401	30
36	45	296	377	458	242	323	403	34

Kühlbalkenlänge = 1,6 m (Wärmetauscherlänge = 1,4 m)

Tabelle 8: Wasserdurchfluss $q_w = 0,05 \text{ l/s}$, Druckverlust $\Delta p_w = 8,8 \text{ kPa}$

Düse [mm]	q_{air} [l/s]	P_{tot} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			P_{coil} W bei $\Delta t, ^\circ\text{K}$			L_{p10A} [dB]
		6	8	10	6	8	10	
6	9	190	250	310	179	239	299	<20
12	18	249	325	401	228	303	379	<20
18	27	289	375	460	256	342	427	<20
24	36	314	404	495	271	361	451	27
30	45	328	419	510	274	365	457	33
36	53	334	424	514	270	360	450	36

TECHNISCHE DATEN ZUM SCHALLPEGEL

SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Zum Ermitteln der Schallleistungspegel für jedes Oktavband werden der Schalldruckpegel L_{p10A} , dB(A), und die Korrekturen K_{oct} siehe Tabelle unten, gemäß folgender Formel addiert:

$$L_W = L_{p10A} + K_{oct}$$

Als Korrektur K_{oct} gilt der Durchschnitt im Anwendungsbereich des Kühlbalkens.

Tabelle 9: Kühlbalkenlänge 1,0 m

Düse [mm]	Korrektur K dB Oktavband, Mittenfrequenz, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
36	4	8	10	1	-5	-15	-14	-18
30	8	9	10	1	-5	-14	-15	-11
24	16	7	7	0	-2	-10	-9	-6
18	10	0	1	0	1	-6	-10	-6
12	15	-4	-4	-1	1	-5	-10	-8
6	13	-1	-8	-2	1	-5	-8	-5
Tol. +/-	5	2	1	1	1	2	4	4

Tabelle 10: Kühlbalkenlänge 1,2 m

Düse [mm]	Korrektur K dB Oktavband, Mittenfrequenz, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
36	1	5	9	2	-3	-15	-16	-22
30	4	7	10	2	-5	-16	-19	-16
24	9	8	10	1	-4	-13	-14	-10
18	10	4	5	1	0	-7	-12	-10
12	9	-2	-3	-1	2	-5	-11	-9
6	14	-4	-7	-2	1	-5	-8	-5
Tol. +/-	3	1	1	1	2	2	3	3

Tabelle 11: Kühlbalkenlänge 1,4 m

Düse [mm]	Korrektur K dB Oktavband, Mittenfrequenz, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
36	-1	4	8	3	-2	-16	-22	-27
30	1	5	9	4	-4	-18	-24	-22
24	5	7	10	3	-6	-17	-19	-16
18	15	6	7	2	-2	-10	-10	-7
12	15	-1	-1	0	1	-8	-8	-4
6	13	-4	-8	-3	1	-5	-6	-7
Tol. +/-	4	4	3	2	2	2	3	4

Tabelle 12: Kühlbalkenlänge 1,6 m

Düse [mm]	Korrektur K dB Oktavband, Mittenfrequenz, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
36	-3	2	7	3	-1	-14	-21	-30
30	-1	4	8	4	-3	-17	-26	-25
24	3	6	9	4	-5	-19	-23	-20
18	9	8	9	3	-4	-13	-14	-10
12	17	-1	-1	0	1	-8	-8	-5
6	15	0	-5	-1	-1	-6	-5	-2
Tol. +/-	6	3	1	1	2	2	3	3

SCHALLDÄMPFUNG

Die durchschnittliche Schalldämpfung (ΔL) des Kühlbalkens vom Kanal zum Raum umfasst die Endreflexion des angeschlossenen Kanals.

Tabelle 13

IQHA	Schalldämpfung im Zuluftkanal des Kühlbalkens ΔL , dB Oktavband, Mittenfrequenz, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	20	14	10	9	7	9	11	1
120	19	12	11	7	4	9	10	1
140	20	12	9	8	5	8	7	1
160	19	12	9	8	5	8	9	1
Tol +/-	2	3	4	4	4	5	3	1

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

IQHA-aaa-b-cc-dd-1

Tabelle 14

Länge, aaa	100 cm	120 cm	140 cm	160 cm
A (mm)	994	1194	1394	1594
B (mm)	838	1038	1238	1438

 = Kühlwassereintritt  = Heizwassereintritt
 = Kühlwasseraustritt  = Heizwasseraustritt

Luftanschlüsse = Stecker. Wasseranschlüsse = Stecker.

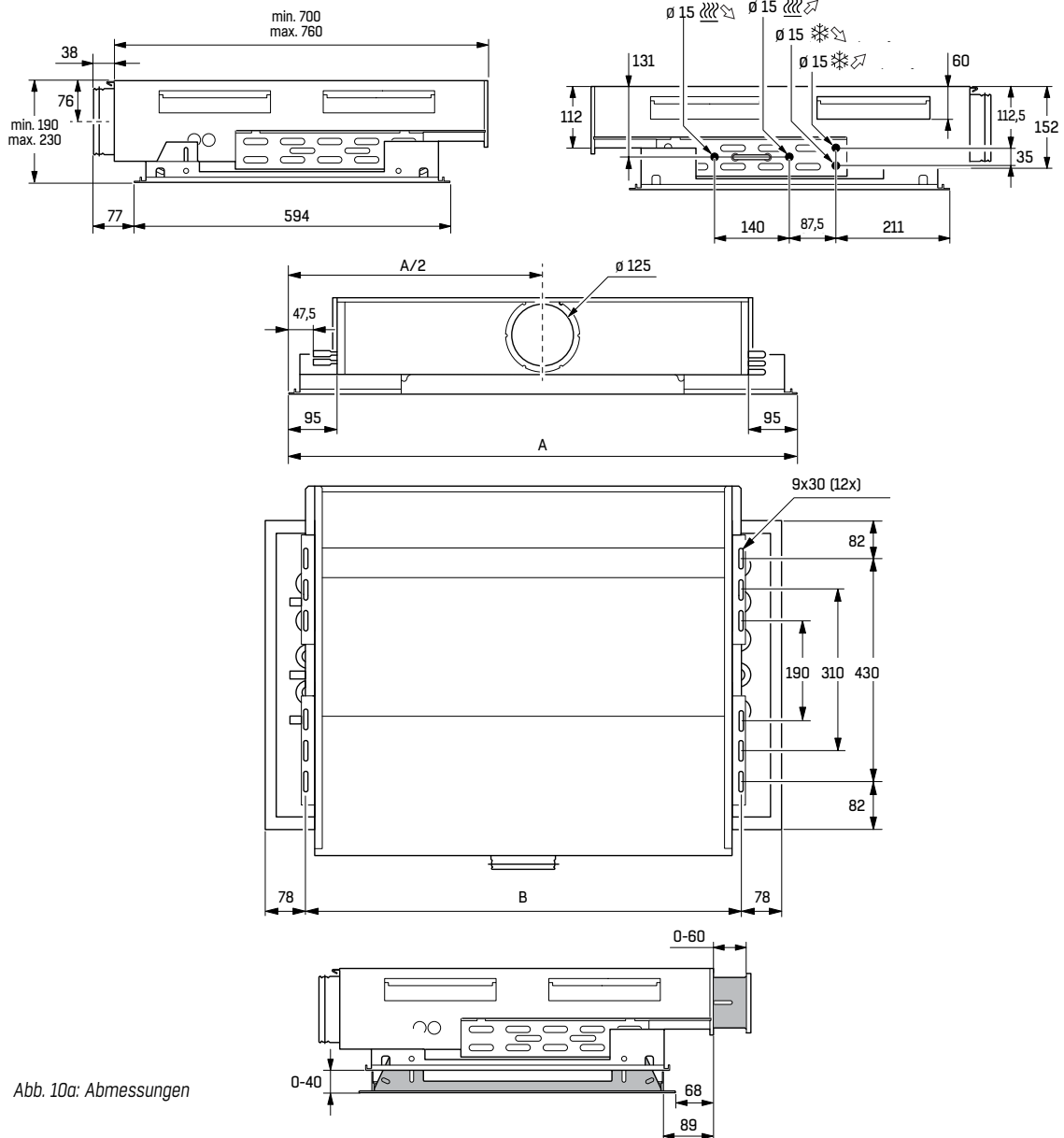


Abb. 10a: Abmessungen

WASSERKAPAZITÄT

Tabelle 16: Wasserkapazität

Wasservolumen	Wärmetauscherreihen	Wasservolumen pro Wärmetauscherlänge l/m
Kühlung	20 Reihen	2,0
Heizung	4 Reihen	0,4

GEWICHT

Tabelle 15: Gewicht

Länge, aaa	100 cm	120 cm	140 cm	160 cm
Trocken, kg	23	27	31	35
Wassergefüllt, kg	24	28	33	37

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

IQHA-aaa-b-cc-dd-1 + IQAZ-37-bb-1-d

Flexible Schläuche, Anschluss auf Rückseite

 = Kühlwassereintritt  = Heizwassereintritt
 = Kühlwasseraustritt  = Heizwasseraustritt

Luftanschlüsse = Stecker. Wasseranschlüsse = Stecker.

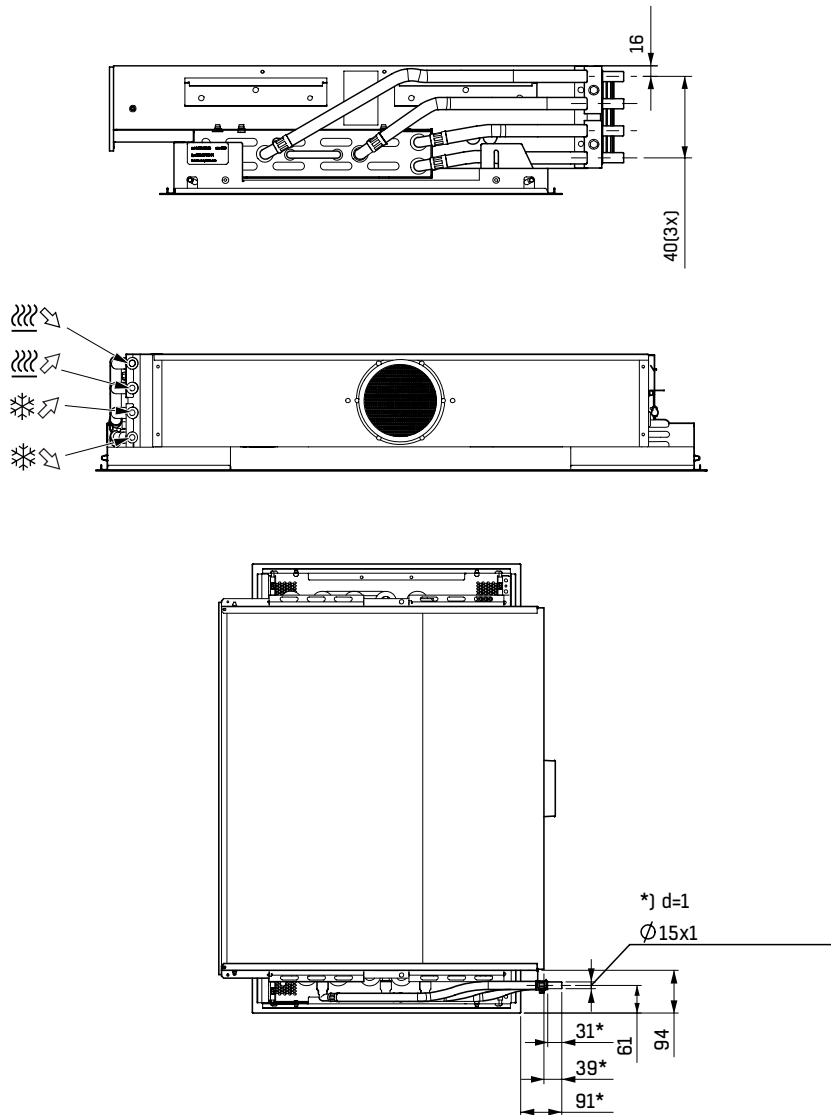


Abb. 10b: Abmessungen

ZUBEHÖR

INSTALLATION MIT HALTERUNG QFAZ-12

Wenn die Einbauhöhe angepasst werden muss, sind M8-Hängestangen (QFAZ-12) erhältlich.

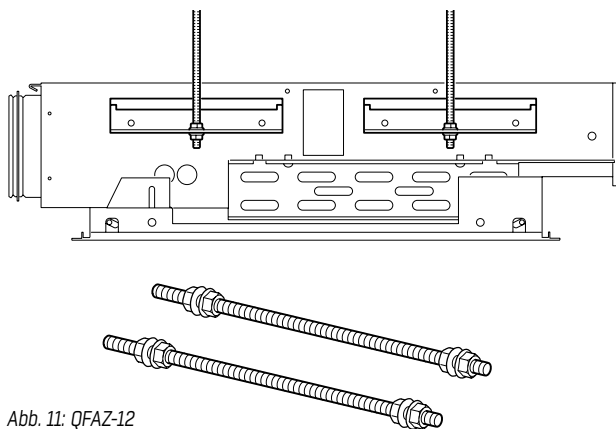


Abb. 11: QFAZ-12

FLEXIBLE SCHLÄUCHE, ANSCHLUSS AUF RÜCKSEITE IQAZ-37

Standardmäßig erfolgt der Wasseranschluss auf der linken oder rechten Seite des Kühlbalkens. Wenn sich der Einbau schwierig gestaltet oder die Platzverhältnisse beengt sind, kann bei der Auslegung Zubehör hinzugewählt werden, mit dem sich der Wasseranschluss rechts oder links auf der Rückseite des Kühlbalkens herstellen lässt. Die flexiblen Schläuche sind ab Werk montiert (IQAZ-37-bb-1-d) oder zur nachträglichen Installation separat (IQAZ-37-bb-2-d) erhältlich (geeignet für den folgenden Druck- und Temperaturbereich: 10 Bar/+ 23 °C, 7 Bar/+ 65 °C).

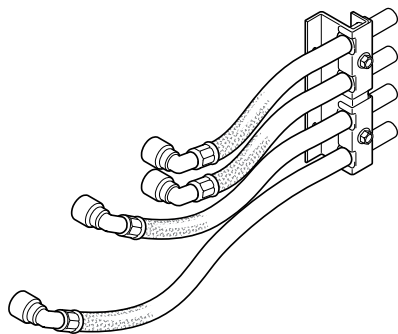


Abb. 12: IQAZ-37

ABLASSNIPPEL IQAZ-32

Auf Anfrage ist ein Ablassnippel als Zubehör erhältlich.

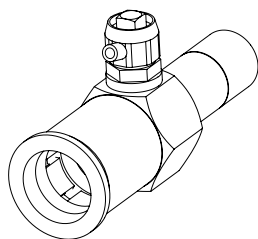


Abb. 13: IQAZ-32

FLEXIBLE SCHLÄUCHE IQAZ-39

Für eine besonders einfache Installation sind flexible Schläuche mit Steckanschluss erhältlich. Geeignet für den folgenden Druck- und Temperaturbereich:

- 10 bar bis +23 °C
- 7 bar bis +65 °C.

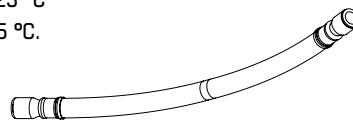


Abb. 14: IQAZ-39

KONDENSATIONSSENSOR STRZ-16

Wird am Kühlwassereintritt angeschlossen.

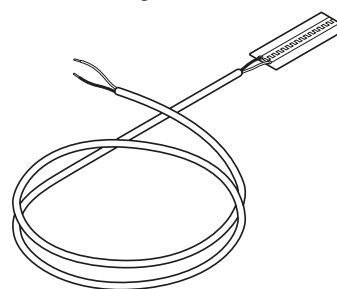


Abb. 15: STRZ-16

DÜSENSTELLGLIED DER PI-FUNKTION IQAZ-35

Der Kühlbalken ist mit druckunabhängiger Funktion zur Luftvolumenstromregelung erhältlich, für die das Düsenstellglied IQAZ-35 installiert werden muss. Das Stellglied kommuniziert über Modbus und ist zur nachträglichen Installation separat erhältlich.

Da das Stellglied grundsätzlich im Inneren des Kühlbalkens montiert wird, wirkt er sich nicht auf dessen Gesamtmaße aus. Installation und Wartung erfolgen durch das Frontgitter.

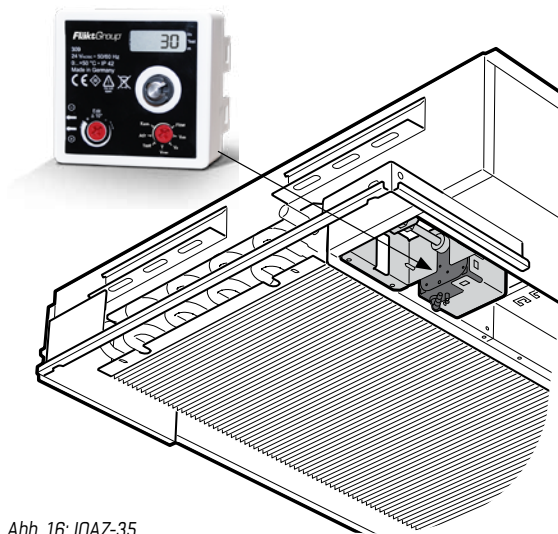


Abb. 16: IQAZ-35

Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Installationshandbuch zu diesem Kühlbalken.

ZUBEHÖR

VENTILE UND STELLGLIEDER STRZ-70

Eine ausführliche Beschreibung und die technischen Daten des Ventilsatzes finden Sie im STRA-Zubehörkatalog.



Abb. 18: STRZ-70

Die Druckstufe der Ventile beträgt PN10. Der empfohlene Differenzdruck über das vollständig geöffnete Ventil liegt zwischen 5 und 20 kPa.

Alle Ventile sind mit Steck-, Klemmring- und Gewindeanschluss erhältlich.

DRUCKUNABHÄNGIGES VE



Das Ventil ermöglicht es, den Wasserdurchfluss unabhängig von Wasserdruckfluktuationen in der Rohrleitung auf einem vorgesehenen Niveau zu halten.

6-WEGEVENTIL



Das Ventil ermöglicht die Verbindung der vorhandenen 4-Rohrkühlungs-/heizungsinstallationen mit 2-Rohrwechsel-Kühlbalken, um die Kapazität der Register vollständig zu nutzen.

RAUMREGLER

Es können zwei Raumregler gewählt werden: Der STRA-24 wird lose geliefert und die ISYteq 3060 ist in den Kühlbalken integriert. Der STRA-24 wird zur Verwendung als Einzelgerätesteuerung empfohlen, während die ISYteq 3060 für die Steuerung von Gruppen (Client-Server) ausgewählt werden sollte. Die ISYteq 3060 wird werksseitig am Kühlbalken montiert und ist für alle Stellantriebe und Fühler verkabelt (IQAZ-40-Bestellcode für integrierte Regelungen).

Raumregler		
Kategorie	ISYteq 3060	STRA-24
HMI	LCD FSE60 oder Touch 2.1 oder ohne (Regelung per mobiler App ISYteq GO)	Integriert
Temperaturfühler	In HMI integriert	Integriert
Umschaltung Kühlen/Heizen	Ja	Ja
Inbetriebnahme der Pi-Funktionsstellantriebe	- ISYteq GO App via Bluetooth - Webserver	Manuell
Kommunikation mit GLT	- Modbus RTU (RS485), - BACnet MS/TP (RS485) - WI-FI	- Modbus RTU (RS485), - BACnet MS/TP (RS485)
Kommunikation zwischen den Kühlbalken	Modbus RTU (RS485) - Zweiwege mit einem RJ45-Kabel mit Kommunikation und Spannung	Analog-Einweg
Prädiktive Taupunktberechnung	Ja	Nein
Max. Anz. der zu steuernden Kühlbalken	9	8
Unterstützte Fühler	- CO ₂ -Fühler (STRZ-18) - Magnetischer Fensterkontakt (STRZ-38) - Kondensationsfühler (STRZ-16), - Außentemperaturfühler (STRZ-05-7)	CO ₂ -Fühler (STRZ-18) - Magnetischer Fensterkontakt (STRZ-38) - Kondensationsfühler (STRZ-16), - Außentemperaturfühler (STRZ-05-1)
Empfohlene Verwendung	Gruppenregelung (Client-Server)	Einzelne Kühlbalkenregelung (oder parallele analoge Regelungen)
Wasserventile	6-Wege, 2-Punktventil	6-Wege, 2-Punktventil

STRA-24

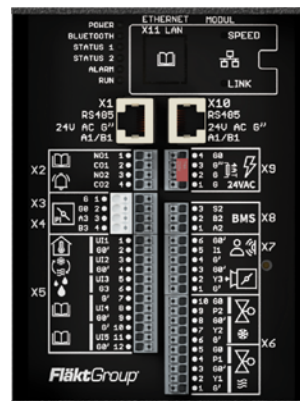


Der STRA-24 ist ein vorprogrammierter Raumregler zur Regelung von Temperatur und CO₂-Niveau in Innenbereichen. Er steuert den Stellantrieb für das Wasserregister und die Pi-Funktion. Er ist mit Kommunikationsfunktionen vorprogrammiert und wird in Bereichen mit Anforderungen an einen hohen Komfort und niedrigen Energieverbrauch verwendet.

Der STRA-24 optimiert den Energieverbrauch von Räumen anhand verschiedener Parameter: Anwesenheit, CO₂-Wert, Außenbedingungen (Freikühlfunktion) und Zeitplan.

Es stehen verschiedene Modi zur Auswahl: AUS, Standby, Abwesenheit, Anwesenheit und Boost. Jeder Modus unterstützt unterschiedliche Sequenzen zwischen Wasser und Luft: Kühlung ohne Freikühlung, Kühlung mit Freikühlung und Luftvolumenstrom je nach CO₂-Wert. Weitere Informationen zu diesem Produkt und passendem Zubehör finden Sie im technischen Katalog zum STRA-24.

ISYTEQ 3060



Der mikroprozessorbasierte elektronische Regler ISYteq 3060 ist programmierbar, mit einem multitaskingfähigen Betriebssystem ausgestattet und mit den Kühlbalken der FläktGroup kompatibel. Er steuert den Stellantrieb für das Wasserregister und die Pi-Funktion. Die ISYteq 3060 optimiert den Energieverbrauch von Räumen anhand verschiedener Parameter: Anwesenheit, CO₂-Wert, Außenbedingungen (Freikühlfunktion) und Zeitplan.

Es stehen verschiedene Modi zur Auswahl: Economy, Comfort oder Bypass. Jeder Modus unterstützt unterschiedliche Sequenzen zwischen Wasser und Luft: Kühlung ohne Freikühlung, Kühlung mit Freikühlung und Luftvolumenstrom je nach CO₂-Wert.

Der Regler ist an dem Kühlbalken montiert und nutzt eine einzelne Kabelverbindung vom Client-Regler zu den Servern im Gruppennetzwerk unter Verwendung der Modbus-Remote-Terminal-Kommunikation

(RTU). Er kann über RS485, Ethernet LAN oder WLAN mit Modbus/BACnet-Protokollen an eine GLT (Gebäudeleittechnik) wie FläktEdge angeschlossen werden.

Das wandmontierte Bedienteil LCD Touch 2.1 oder LCD FSE60 wird verwendet, um mit dem Regler zu interagieren. Sie dient im Netzwerk per Modbus RTU als Server. Bis zu neun Kühlbalken können miteinander vernetzt werden, sodass nur ein einziges Bedienteil erforderlich ist.

Mehr zu diesem Regler finden Sie in der Betriebsanleitung der ISYteq 3060.

KOMMUNIKATION UND INBETRIEBNAHME HMI

ISYTEQ TOUCH 2.1



Beim Touch 2.1 handelt es sich um ein flexibles Bedienteil mit LCD-Farbtouchscreen, welches direkt über den am Kühlbalken montierten Regler ISYteq 3060 gespeist wird. An diesem kompakten Bedienteil lassen sich die Einstellungen des RLT-Systems anzeigen und ändern. Es eignet sich für die Montage auf einer Unterputzdose von 68 mm Durchmesser. Wenn aber die Raumtemperatur mit dem integrierten Temperaturfühler gemessen werden soll, empfehlen wir die Montage mit einer normalen Aufputzdose.

Mehr zu diesem Bedienfeld finden Sie in der Betriebsanleitung des ISYteq 3060.

ISYTEQ LCD FSE60



Das LCD FSE60 ist ein monochromes Touchscreen-LCD, das mit einem weißen Rahmen verfügbar ist. Das kompakte und preisgünstige Gerät ermöglicht alle wesentlichen Interaktionen mit den ISYteq-3060-Reglern. Es kann auf einer runden Unterputzdose mit 68 mm Durchmesser montiert werden, ist aber auch mit einer Aufputzdose erhältlich. Letzteres empfiehlt sich, wenn der integrierte Temperaturfühler zum

Einsatz kommen soll. Die Stromversorgung erfolgt direkt über den am Kühlbalken montierten ISYteq 3060-Regler.

Mehr zu diesem Bedienfeld finden Sie in der Betriebsanleitung des ISYteq 3060.

ISYTEQ GO APP



Der Zugriff auf den ISYteq 3060-Regler ist über die mobile ISYteq GO-App möglich, die über Google Play und im Apple-Store verfügbar ist. Sie verbindet sich per Bluetooth mit dem auf dem Gerät installierten ISYteq 3060-Regler. Wenn viele Geräte in einem Raum installiert sind, lässt sich das anzusteuernende Gerät über ein Tonsignal identifizieren. Die App ermöglicht eine sehr schnelle Inbetriebnahme der Kühlbalken. Dies umfasst die Temperatur, Luftstrom-Sollwerte, sowie die Einstellung des Zeitplaners oder der Modbus-Adressen.

Dies kann die Verwendung von Bedienteilen in einigen Anwendungen ersetzen, da Benutzer Zugriff auf alle Parameter erhalten, die auf den Bedienfeldern verfügbar sind.

Mehr zu dieser App finden Sie in der Betriebsanleitung des ISYteq 3060.

WEBSERVER



Zugriff auf den Regler ISYteq 3060 ist über den Webserver möglich. Die Verbindung kann per Wi-Fi/Ethernet und IP-Adressierung erfolgen. Zusammen mit Zugriff per Internet-Browser über einen PC ermöglicht dies den direkten Zugang zu dem Regler, und erlaubt etwa:

- Konfiguration und Parametrisierung des Geräts
- Beobachtung und Betrieb des Geräts
- Sollwerte

Mehr zu diesem Webserver finden Sie in der Betriebsanleitung des ISYteq 3060.

INTEGRIERTE REGELUNG IQAZ-40

ORION II ist mit integrierter Regelung erhältlich (Zubehör IQAZ-40).



Die Montage der Stellantriebe und Ventile am ORION II erfolgt im Werk; vor Ort folgt dann der Einbau mittels Klemmverschraubung. Die Ventile und der optional erhältliche Kondensationsfühler sind mit einem ISYteq-3060-Raumregler verkabelt, der an der Seite des Geräts montiert ist. Bei Auswahl des Pi-Funktionsstellantriebs wird dieser ebenfalls mit dem Klemmenblock verbunden.

Der Regler selbst ist den gewählten Optionen entsprechend vorkonfiguriert.

Die integrierte Regelung wird empfohlen, wenn mehrere Kühlbalken in einem Client-Server-Setup verbunden werden sollen. ISYteq-Regler lassen sich leicht über ein Kabel mit dem RS485-Kommunikationsprotokoll miteinander verbinden.

PRODUKTCODE**Produktcode Induktionsgerät****IQHA-aaa-b-cc-dd-1**

Länge (aaa) cm

100.120.140.160

Anschlussalternative (b)

1 = Ø125

Wärmetauschausführung (cc)

01 = Kühlung links

02 = Kühlung rechts

03 = Kühlung/Heizung links

04 = Kühlung/Heizung rechts

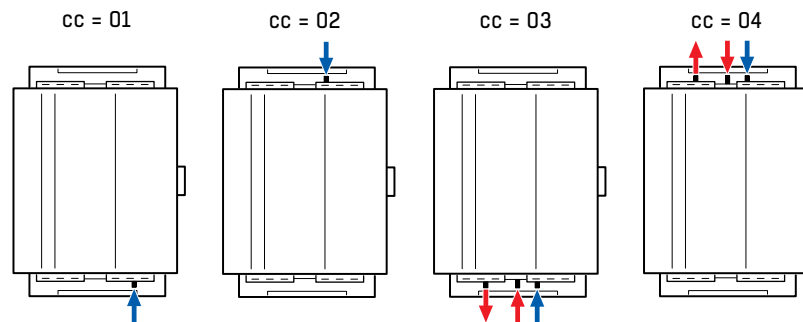


Abb. 20: Bedeutung des Produktcodes

Gitter (dd)

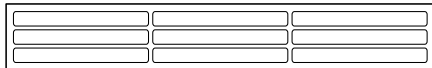
00 = Ohne

01 = Nicht verstellbar

02 = Verstellbare Horizontal-Lamellen

03 = Verstellbare Horizontal-/Vertikal-Lamellen

dd = 01



dd = 02



dd = 03



Abb. 21: Gitter-Konfigurationen

ZUBEHÖRCODES

Stellglied der Pi-Funktion
(bei Modbus-Kommunikation)

IQAZ-35-bb-c-1-e

Balkentyp (bb)

05 = ORION II

Kabelauführung (c)

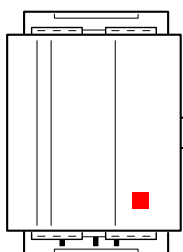
1 = 1-m-Kabel ohne Anschluss

Installation (e)

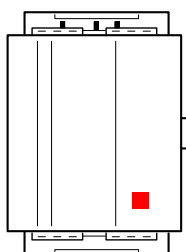
1 = Auf Kühlbalken installiert, siehe Abb. 22

2 = Unmontierte Lieferung

cc = 01/03



cc = 02/04



■ IQAZ-35

Abb. 22: Einbauart IQAZ-35

Vorkonfiguriertes Pi-Stellglied

IQAZ-36-bbb-cccccc

k100 % (bbb) Ab Werk vorkonfiguriert

aaa K100 %

100 3,7

120 4,8

140 5,7

160 6,8

Luftvolumenstrom V_0 , $V_{\min}$, $V_{\max}$ in l/s (cccccc)³⁾

cc---- = V_0

--cc-- = $V_{\min}$

----cc = $V_{\max}$

³⁾ Bestellbeispiel unten

Beispiel: IQAZ-36-370-020420

• k100 % = 3,7

• V_0 = 2 l/s

• $V_{\min}$ = 4 l/s

• $V_{\max}$ = 20 l/s

Stellglied und Ventil von Siemens

STRZ-70-bb-cc-0-1

Ventil (bb)

00 = Ohne

01 = DN15 (KVS 0,25-1,9 m³/h) Buchse 1/2" Ventileinlass

11 = DN15 (KVS 0,25-1,9 m³/h) Druckring Ventileinlass

21 = DN15 (KVS 0,25-1,9 m³/h) Steckventileinlass

41 = DN15 Druckunabhängig (100-575 l/h) Buchse 1/2" Ventileinlass

61 = DN15 Druckunabhängig (100-575 l/h) Steckventileinlass

81 = DN10 6-Wegeventil, (kvs 1,95 m³/h links und rechts), 1/2"-Ventileinlass mit Innengewinde

Ventilstellglied (cc)

00 = Ohne

01 = 24 V NC-Kabel 1 m

41 = 24 V für 6-Wegeventil, Kabel 0,9 m

Integrierte Regelung**IQAZ-40-b-c-d-e-f-g**

Raumregler, Temperaturfühler und Bedienteil (b) _____
 0 = ohne Bedienteil und Temperaturfühler (nur Server)
 1 = ohne Bedienteil, mit integriertem Raumtemperaturfühler
 (nicht verfügbar, wenn c=3, 4 oder 5)
 2 = ohne Bedienteil, mit lose beiliegendem
 Raumtemperaturfühler zur Wandmontage
 3 = mit lose beiliegendem LCD FSE60
 4 = mit lose beiliegendem Touch 2.1

Ventil und Stellantrieb (c) _____
 0 = Ohne
 1 = Kühlen (Standardventilsatz - DN15)
 2 = Kühlen (druckunabhängiger Ventilsatz - DN15)
 3 = Kühlen und Heizen (Standardventilsatz - DN15)
 4 = Kühlen und Heizen (druckunabhängiger
 Ventilsatz - DN15)
 5 = 6-Wegeventilsatz

Fühler (d) _____
 0 = Ohne
 2 = Mit lose beiliegendem CO₂-Fühler zur Wandmontage

Kondensationsfühler (e) _____
 0 = Ohne
 1 = Integriert

Pi-Funktionsstellantrieb (f) _____
 0 = Ohne
 1 = Mit

Feste Position (g) _____
 1 = Feste Nummer

Die im Zubehörsatz IQAZ-40 enthaltenen Ventil sind vom Typ DN15 mit Klemmverschraubung. Die enthaltenen Ventilantriebe sind vom Typ 24 V NC.

Kabelfernbedienung (separat zu bestellen)**STRZ-78-bb-00-d**

Typ (bb) _____
 01 = Bedienteil ISYteq LCD FSE60
 02 = Bedienteil ISYteq Touch 2.1

Version (d) _____
 1 = Version 1

Hängestangen M8**QFAZ-12**

Satz à 2 Stück. Länge = 500 mm, 2 Sätze pro Kühlbalken.

Flexibler Schlauch, separate Lieferung IQAZ-39-550-010-010

Länge = 550 mm.

Steckanschluss 15 mm

Flexible Schläuche, Anschluss auf Rückseite IQAZ-37-bb-c-d

Wärmetauscherausführung (bb) _____

01 = Kühlung links
 02 = Kühlung rechts
 03 = Kühlung/Heizung links
 04 = Kühlung/Heizung rechts

Installation (c) _____
 1 = Auf Kühlbalken installiert
 2 = Separate Lieferung

Anschluss (d) _____
 1 = Glattrohr 15 mm Ø
 2 = NPT-Außengewinde 1/2" (konisch)
 3 = BSP-Außengewinde G1/2"

Ablassnippel**IQAZ-32-bb-0**

Anschlussdurchmesser mm (bb) _____
 15 = Ø15

BESTELLBEISPIEL

Dieses Beispiel veranschaulicht eine komplette Bestellung mit üblichem Zubehör. Für weitere Informationen zu Bestellungen oder spezifischen Anforderungen an bestimmte Geräte wenden Sie sich bitte an ein FläktGroup-Vertriebsbüro in Ihrer Nähe.

EINZELNES HOTELZIMMER - 1 KÜHLBALKEN MIT WERKSMONTIERTER REGELUNG (RAUMREGLER ISYTEQ 3060)

Produktcodes	Beschreibung	Menge
IQHA-100-1-03-02-1	Kühlbalken iQ Star Orion II, Wasserkühlung und -heizung links, Frontgitter mit verstellbaren Horizontal-Lamellen	1
QFAZ-12	Hängestange M8, Satz á zwei Stück. Länge 500 mm, Zwei Sätze pro Kühlbalken.	2

INTEGRIERTE REGELUNG

Produktcodes*	Beschreibung	Menge
IQAZ-40-4-3-0-1-1-1	Integrierte Regelungen für den Client-Kühlbalken, einschließlich installiertem ISYteq-3060-Raumregler, Touch 2.1 Bedienteil, Ventil- und Stellantriebssatz, Kondensationsfühler und Pi-Funktionsstellantrieb	1
STRZ-24-2	Transformator	1

FLEXIBLE SCHLÄUCHE

Produktcodes*	Beschreibung	Menge
IQAZ-39-550-010-010	Flexibler Schlauch mit Steckanschluss (5 Kühlbalken x 2 Leiteranschlüsse)	10
IQAZ-37-03-1-1	Satz flexible Schläuche für rückseitigen Anschluss, Wasserkühlung und -heizung links, 1 Satz pro Kühlbalken	

* Mehr dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des ISYteq 3060 und dem Katalog „Zubehör für die Raumregler STRA-24 und ISYteq 3060“.

RAUMKÜHLGERÄTE MIT KANALANSCHLUSS

Der Kühlbalken IQ STAR® Orion der FläktGroup zum Einbau in Zwischendecken erfüllt folgende Anforderungen und weist folgende Funktionen auf: (Größe, Ausführung usw. sind im Produktcode angegeben).

- Eurovent-Zertifizierung
- Lüftung, Wasser- und Luftkühlung, Wasser- und Luftheizung
- Pi-motorisierte stufenlose VAV-Funktion einschließlich Volumenstrommodus bei Abwesenheit oder Energieregulierung zur einfach stufenlosen Einstellung von Luftvolumenströmen und der Möglichkeit einer nachträglichen Installation eines VAV (Pi)-Motors
- Heizfunktion, bei der die Wärme vom Wasserwärmetauscher geliefert und die Zirkulation im Raum mittels VAV-Funktion (Pi) geregelt wird
- Frontgitter in vier Ausführungen erhältlich (keine, feststehende, verstellbare Horizontal-Lamellen sowie verstellbare Horizontal- und Vertikal-Lamellen)
- RAL 9003, Glanzgrad 30
- Einfache Installation durch Anschlüsse mit Zugentlastung
- Ab Werk montierte Steuerungen (alle elektrischen Komponenten sind an Klemmenblöcke angeschlossen, die den einfachen Anschluss an eine 24-V-Stromversorgung ermöglichen)
- Wasserstellglied mit Ventilen mit Klemmverschraubung
- Separat geliefertes Bedienteil zur Montage an einem frei wählbaren Ort
- Ausführung gemäß Bestellcode für IQ STAR® Orion (IQHA)
- Zubehör wie angegeben
- ISYteq 3060-Regler wie angegeben
- Schnelle und einfache Installation durch mühelosen Wechsel der Einbaurichtung des Registers (rechts- oder linksseitig)
- Einstellbare Induktion
- Frontplatte beidseitig einhäng- und damit herunterklappbar
- Teleskopische Frontplatte höhenverstellbar (190-230 mm)
- Verstellbares Teleskopstück (0-60 mm) zur Anpassung an die Wanddurchführung



FläktGroup ist europäischer Marktführer bei intelligenten und energie-effizienten Lösungen für Raumluft und kritische Luftfunktionen, die jeden Anwendungsbereich unterstützen. Wir bieten unseren Kunden innovative Technologien, hohe Qualität und überragende Leistung – auf Grundlage von mehr als einem Jahrhundert gebündelter Branchenerfahrung. Die breiteste Produktpalette auf dem Markt und eine starke Marktpresenz in 65 Ländern weltweit garantieren, dass wir stets in Ihrer Nähe sind und jederzeit ausgezeichnete Lösungen bereitstellen können.

PRODUKTFUNKTIONEN VON FLÄKTGROUP

Air Treatment | Air Movement | Air Diffusion
Air Distribution | Air Filtration | Air Management & ATD's
Air Conditioning & Heating | Controls | Service



» Weitere Informationen erhalten Sie unter **www.flaktgroup.com** oder bei einer unserer Niederlassungen.