GREEN box Lite

System aus Volumenstromregler

für variable Luftmengen (VAV)



GREEN box LITE

Systembeschreibung:

Set aus zwei unabhängigen Reglern für variablen Volumenstrom (VAV) mit Volumenstrommessung und autonomer Regelung. Diese Regler sind für kontrollierte Lüftungssysteme **mit konstantem Druck in den Luftkanälen** ohne Kommunikation mit der Lüftungsanlage. Die präzise Regelung des Volumenstroms gewährleistet die reibungslose Aufrechterhaltung einer bedarfsgerechte Luftzuführung im belüfteten Raum entsprechend den aktuellen Anforderungen der Nutzer. Die Lösung ist für den Einsatz in verschiedenen Gebäudetypen konzipiert, in denen ein zuverlässiger Luftaustausch und hoher Komfort für die Nutzer erforderlich sind. Sie findet Anwendung in Wohn- und öffentlichen Gebäuden wie Hotels, Krankenanstalten, Schulen oder Einkaufszentren.

Vorteile von Volumenstromreglern:

- Präzise Durchflussmessung auch bei geringen Luftdurchflüssen
- Einfache Installation, Inbetriebnahme und Wartung
- Luftvorwärmung kundenspezifisch möglich
- Fortschrittliche aMotion-Regelung
- Große Auswahl an optionalem Zubehör
- Intuitive und benutzerfreundliche Bedienung

Parameter der Volumenstromregler:

Rohrdurchmesser:	DN 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400
Volumenstrombereich:	4–3166 m³/h (bei Strömungsgeschwindigkeiten von 0,2–7 m/s)
Dichtheit des Mantels:	DN 100–400 ATC4(B) (gemäß EN 1751)
Dichtheit der Blende:	DN 100–160 Klasse 2 (gemäß EN 1751) DN 200–400 Klasse 3 (gemäß EN 1751)
Messgenauigkeit:	DN 100–160 ± 2 % (bei 3 m/s); DN 200–400 ± 5 % (bei 3 m/s)

ZUSAMMENSETZUNG DER GREEN BOX LITE



2× GREEN Box UNI (Zuluft und Abluft) – Rohr mit Regelklappe, Stellantrieb und Volumenstrommessung

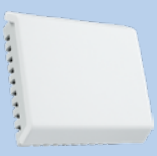
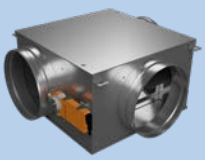
1× Steuermodul mit Lite-Netzwerk- Regelungsebene mit Spannungsversorgung, Klemmenleiste und Steuerplatine

STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN

- aDot-Wandbediengerät
- Ansteuerung über Taster/Schalter zur Leistungsanpassung
- Luftqualitätssensoren (CO_2, rH, VOC, PIR)
- Zonen- oder Umschaltklappen
- Fernsteuerung über eine mobile App (vorausgesetzt, das System ist mit dem Internet verbunden)
- Möglichkeit der Integration in übergeordnete Steuerungssysteme (Loxone, Somfy, Modbus TCP)






AUSWAHLSOFTWARE



Für die detaillierte Planung von Geräten, Zubehör und Steuerungssystemen der Serie DUPLEX empfehlen wir die Verwendung unserer speziellen Planungssoftware. Sie finden diese auf unserer Website unter **www.atrea.at**.

Atrea®

LÜFTUNGSGERÄTE, WÄRMERÜCKGEWINNUNG

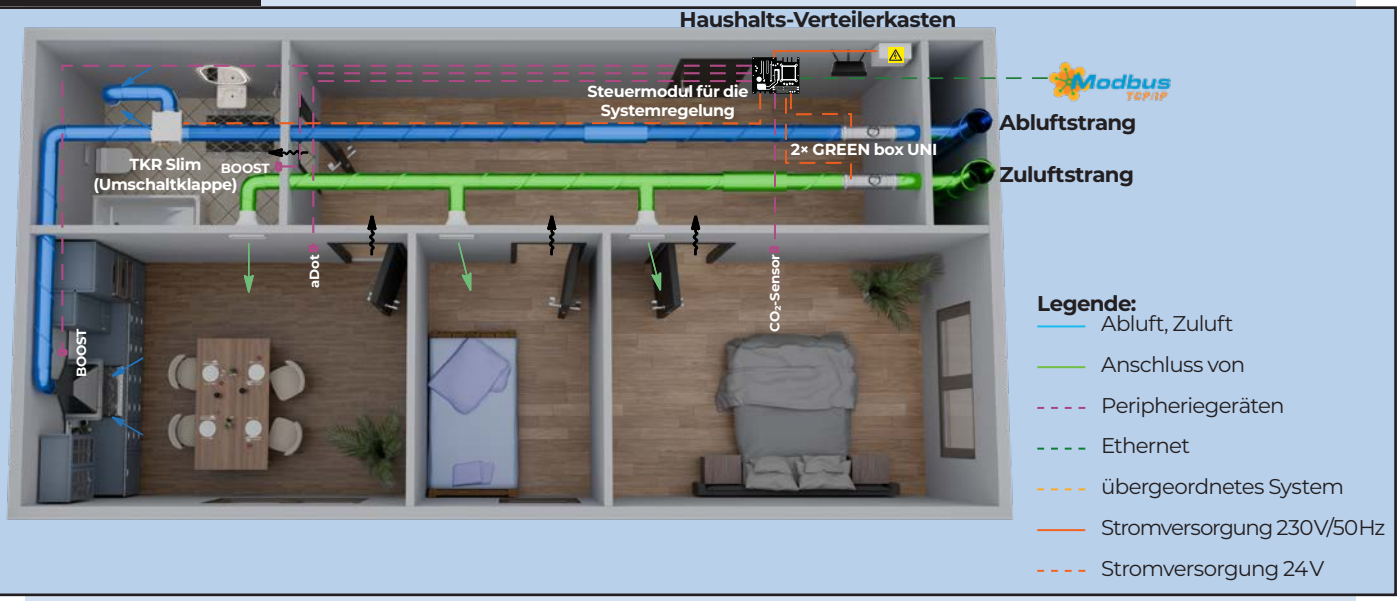
ATREA Austria GmbH,
Gußhausstraße 14/5
1040 Wien, Österreich

E-mail: atrea@atrea.at
www.atrea.at

Baugruppe für Regler mit variablem Luftdurchsatz – Ausgabe Nr. ri4580-26-03

TECHNISCHE DATEN

BEISPIELANWENDUNG



Es wird empfohlen, an eine zentrale Lüftungsanlage **maximal 50 GREEN-Boxen vom Typ Lite anzuschließen**. Eine höhere Anzahl an Reglern kann zu einem übermäßig umfangreichen Rohrleitungsnetz, erhöhten Druckverlusten, einer Verringerung der Energieeffizienz, einem höheren Geräuschpegel der Geräte sowie zu einem höheren Aufwand bei der Inbetriebnahme und der Feinabstimmung des Systems führen.

Sollten Sie einen höheren Bedarf an Volumenstromreglern für eine einzelne Lüftungsanlage haben, wenden Sie sich bitte an **development@atrea.cz**

KONSTRUKTION DER GREEN-BOXEN VON LITE

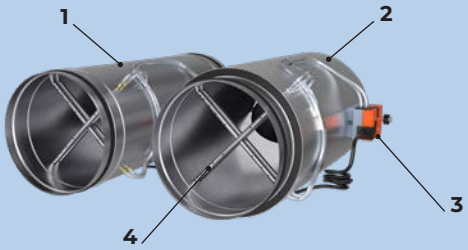
Konstruktionsausführung der GREEN-Boxen UNI-Rohre (zwei Varianten je nach DN)

GREEN-Box UNI-Rohr DN 100–160



Legende:
1 Rohr aus verzinktem Blech
2 optional mit einer 13mm dicken Wärme- und Diffusionsdämmung
3 integrierter Stellantrieb mit Regelklappe und Volumenstrommessung mittels Thermoanemometer (im Rohrinneren)
4 Anschlussstück in der Größe der Innenkupplung
5 Klemme mit Dichtung

GREEN-Box UNI-Rohr DN 200–400



Legende:
1 Rohr aus verzinktem Blech
2 optional mit einer 13mm dicken Wärme- und Dampfsperrdämmung
3 externer Stellantrieb mit Regelklappe
4 Durchflussmessung über Druckdifferenz

Konstruktive Ausführung des Steuermoduls mit der Regelebene „Lite“

Blechausführung:
– geringe Bauhöhe 75mm
– IP 30



Kunststoffausführung:
– geeignet für Räume mit höherer Luftfeuchtigkeit
– IP 54

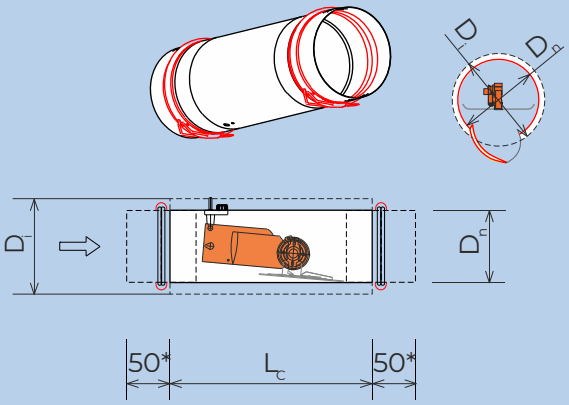


Modul für DIN-Schiene:
– benötigt 13 Steckplätze (Module)
– IP 20

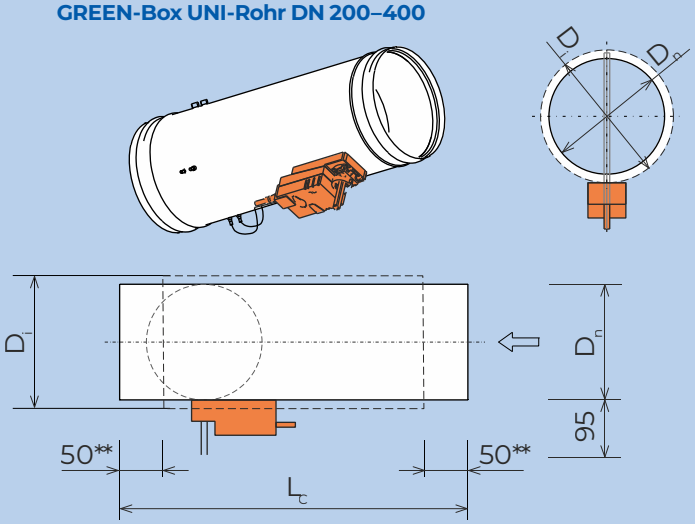


MASSZEICHNUNGEN UND AUSFÜHRUNGEN DER GREEN BOX UNI – DN 100–400

GREEN-Box UNI-Rohr DN 100–160



GREEN-Box UNI-Rohr DN 200–400



Klammer **Servoantrieb**

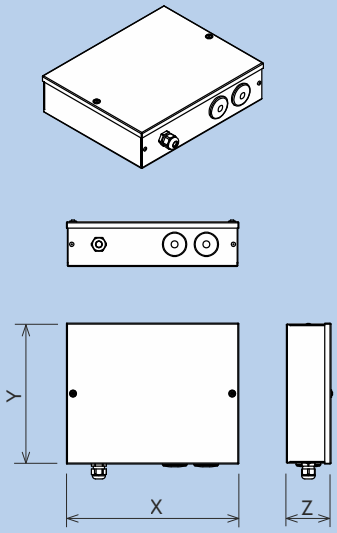
* Rundstutzen mit Lippendichtung + Spannring

** Rundstutzen mit Lippendichtung

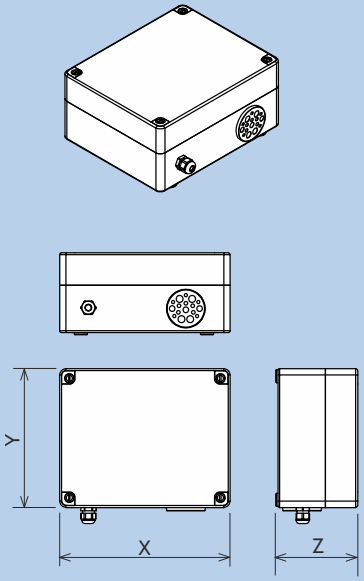
Modellbezeichnung	⌀D_n (mm)	⌀D_i (mm)	L (mm)	Anschluss
GREEN-Box UNI-Rohr DN 100	100	130	410	L_c + 2 × 50 mm (Rohr + Klammern)
GREEN-Box UNI-Rohr DN 125	125	155	410	
GREEN-Box UNI-Rohr DN 160	160	190	410	
GREEN-Box UNI-Rohr DN 200	200	230	550	ohne Klemmen (direkter Anschluss)
GREEN-Box UNI-Rohr DN 250	250	280	650	
GREEN-Box UNI-Rohr DN 315	315	345	700	
GREEN-Box UNI-Rohr DN 400	400	430	700	

MASSZEICHNUNGEN UND AUSFÜHRUNGEN DES STEUERMODULS – AUS BLECH / AUS KUNSTSTOFF

Steuermodul (Blechausführung)



Steuermodul (Kunststoffausführung)



Modellbezeichnung	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
GREEN box Lite-Steuermodul (Blechausführung)	273	223	75
GREEN box Lite-Steuermodul (Kunststoffausführung)	270	220	130

Befindet sich das Steuermodul (Kunststoff-/Blechausführung) separat, beträgt die empfohlene Größe der Revisionsöffnung mindestens 300 × 300 mm.

TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN – GREEN-BOX-EINHEITEN

GREEN-Box UNI-Rohr DN 100–400		DN 100	DN 125	DN 160	DN 200	DN 250	DN 315	DN 400
Aufbau der Einheit	Gewicht	2kg	2kg	3kg	3kg	5kg	6kg	8kg
	Abmessung des Anschlussstutzens *	⌀ 100mm	⌀ 125mm	⌀ 160mm	⌀ 200mm	⌀ 250mm	⌀ 315mm	⌀ 400mm
	Isolierung	Die Regler werden sowohl mit als auch ohne Isolierung hergestellt.						
Stellantrieb	Zulauf/ Ablauf	Belimo CMV100MP	Belimo CMV125MP	Belimo CMV160MP	Belimo LMV-D3.MP			
	Max. Leistungsaufn.	1,5W	1,5W	1,5W	2W	2W	2W	2W
	Position	in der Einheit integriert			außen am Rohrmantel			
El. Anschluss	Stromversorgung	24V						

** Direkter Anschluss an die Rohrleitung (Innendurchmesser gemäß EN 1506)*

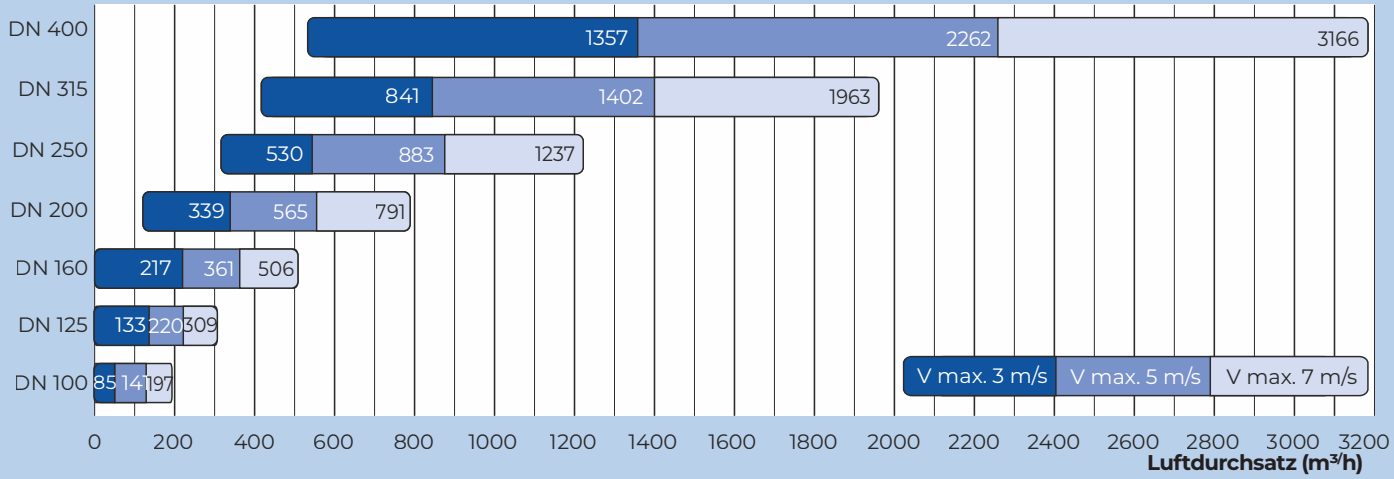
Das Steuermodul mit der Regelungsebene „Lite“ unterstützt den Einsatz externer Heizregister nicht. Das Gehäuse bzw. Rohr ist in einer Ausführung mit dampfdichter Kautschukisolierung erhältlich.

TECHNISCHE DATEN – STEUERMODULE

Typ GREEN box Steuermodul-Typ	Kunststoffgehäuse	Blechgehäuse	Modul für DIN-Schiene
Sicherung	1×4 A, B		
Leistungsaufnahme	60W		
Schutzart	Staubdicht	IP30	IP20
Stromversorgung	230V / 50Hz		
Stromvers. Steuerung	24V		
Maximale Belastung der Stromquelle	2 A		
Eingang	2× analog (0–10 V)/3× digital (0/1)		
Ausgabe	1× analog (0–10 V)/1× digital (0/1)		
Komm. Servoantriebe	Die Kommunikation zwischen den Steuermodulen und den Boxen erfolgt über das MP-Bus-Prot.		
Regulierung	aMotion		
Bedienung	Weboberfläche / Mobile App / aDot-Steuerung (optional)		

Die Signale am digitalen Ein- und Ausgang sind spannungsfrei.

VOLUMENSTROMBEREICHE DER REGLER



1) Die Grafik zeigt den Bereich der Luftdurchsätze im gesamten Arbeitsbereich der einzelnen GREEN box UNI.
2) Jede GREEN box UNI verfügt über eine definierte Mindestmessgrenze, die als V_{min} bezeichnet wird. Dabei handelt es sich um den niedrigsten Luftdurchsatz, bei dem die GREEN box UNI noch in der Lage ist, die Luftmenge zu messen und zu regeln.
3) Der Wert V_{max} stellt den maximalen Luftdurchsatz dar, mit dem die jeweilige GREEN box UNI arbeiten kann. Für jeden DN entspricht dieser Wert einem Luftstrom mit einer Geschwindigkeit von 7 m/s.
4) In jedem Projekt wird für die jeweilige GREEN box UNI eine Auslegungsluftmenge festgelegt, die als V_{nom} oder $V_{vorschlag}$. bezeichnet wird. Dieser Wert wird anschließend am Regler als neues Maximum eingestellt, das im normalen Lüftungsbetrieb nicht überschritten wird.

Bei der Dimensionierung des Volumenstromreglers müssen dessen Arbeitsbereich und seine Fähigkeit zur effektiven Regelung des Luftdurchflusses berücksichtigt werden, insbesondere der minimal messbare Durchfluss (V_{min}). Eine Überdimensionierung wird nicht empfohlen, da sie die Regelungsfähigkeit, die Messgenauigkeit und die durch die Drosselung des Luftstroms erzeugte Geräuschleistung negativ beeinflussen kann.

LEISTUNGSKENNLINIE

Die Tabelle enthält die Volumenstromwerte in m³/h. Bei der Auslegung des Reglers muss die Luftströmungsgeschwindigkeit berücksichtigt werden, die für die einzelnen Gebäudetypen festgelegt ist (siehe unten).

DN	V_{min}	V_{max} bei 3 m/s	V_{max} bei 5 m/s	V_{max} bei 7 m/s
100	4	85	141	197
125	7	133	220	309
160	11	217	361	506
200	158	339	565	791
250	247	530	883	1237
315	393	841	1402	1963
400	633	1357	2262	3166

Empfohlene Auslegungsgeschwindigkeiten für verschiedene Anwendungsarten:

3 m/s – Wohngebäude, Hotels, Krankenhäuser, Kulturstätten (z. B. Theater), Bildungs- und Erziehungseinrichtungen (Unterrichtsräume)

5 m/s – Einkaufszentren, Verkehrsflächen (Flure) in öffentlichen Gebäuden

7 m/s – Industriehallen, Logistikräume, Lagerhallen usw.

Die maximale Geschwindigkeit und damit auch der maximal einstellbare Volumenstrom werden vom Servicetechniker bei der Inbetriebnahme festgelegt; gegebenenfalls behält er die Werkseinstellung von 7 m/s bei.

MESSGENAUIGKEIT UND GEHÄUSEDICHTHEIT

Diagramm zur Abhängigkeit der Messabweichung von der Luftströmungsgeschwindigkeit für die GREEN Box UNI-Röhre

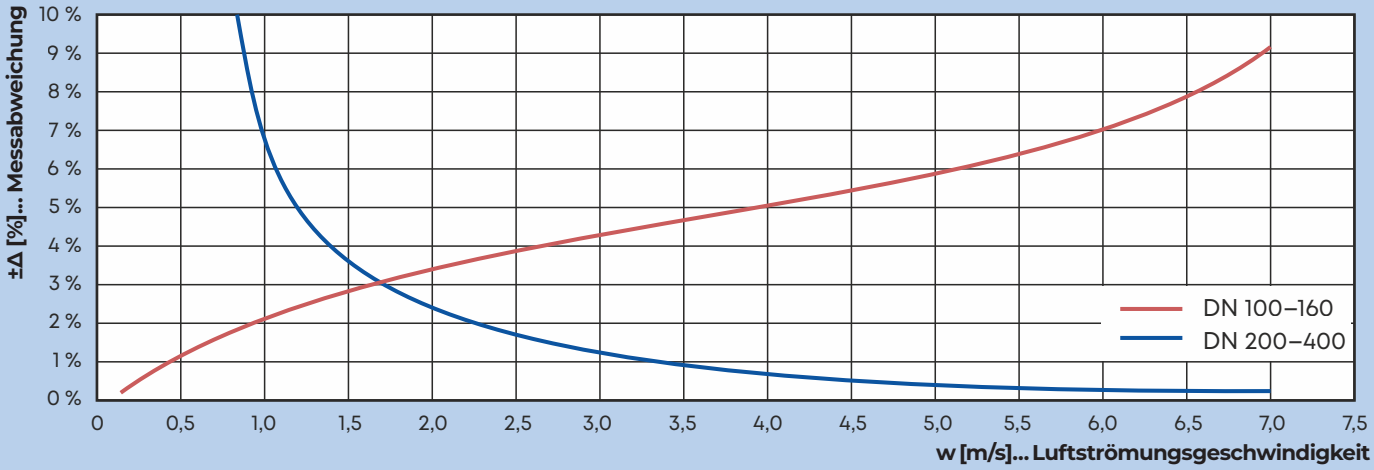


Diagramm zur Darstellung des durch eine geschlossene Klappe begrenzten Luftdurchsatzes in Abhängigkeit vom statischen Druck

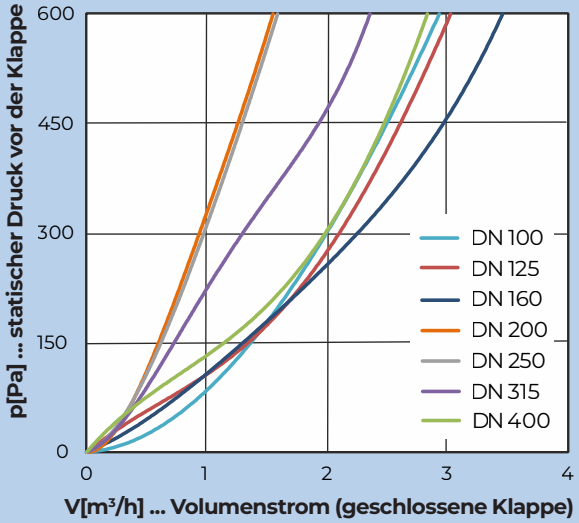
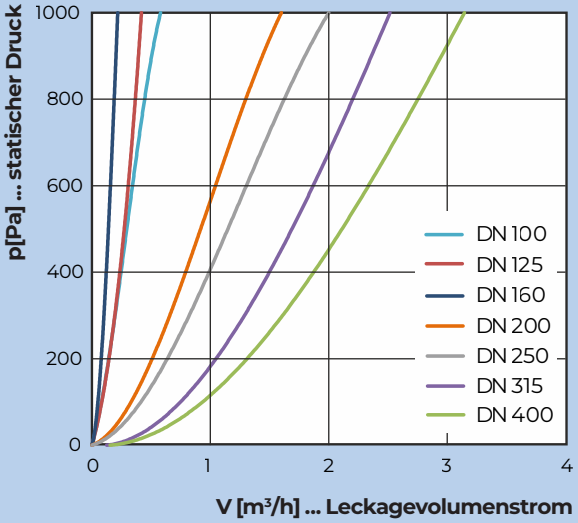


Diagramm zur Abhängigkeit des Luftdurchsatzes durch Undichtigkeiten im Gehäuse vom statischen Druck



INSTALLATION

- Die Volumenstromregler werden unter der Decke oder gegebenenfalls an der Wand in einer beliebigen Position installiert.
- Die Teile müssen an der Tragkonstruktion befestigt werden. Das Befestigungszubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Für eine präzise Volumenstrommessung muss **vor** dem Regler ein gerader Rohrabschnitt (Einlaufstrecke) mit einer Länge von mindestens dem 3-fachen Anschlussdurchmesser vorhanden sein
- Bei Verwendung eines Schalldämpfers als Einlaufstrecke muss mit einer Erhöhung der Messabweichung um bis zu 10 % gerechnet werden.

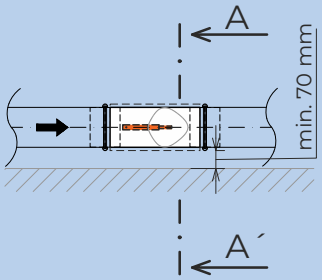
ANFORDERUNGEN AN DIE EINLAUFSTRECKE

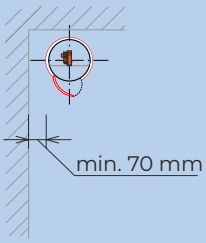


Maximale Entfernung zwischen der GREEN box UNI und dem elektronischen Steuermodul bzw. **die Länge der Kabelverbindung** vom Servoantrieb zur Steuerung, **darf 75 m nicht überschreiten**.

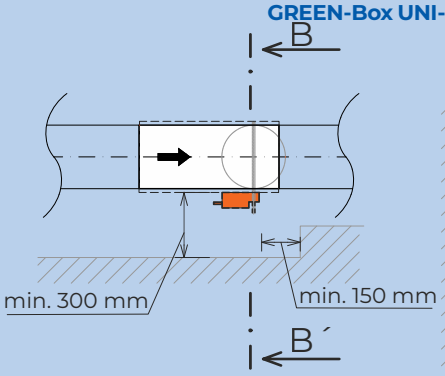
ABSTÄNDE

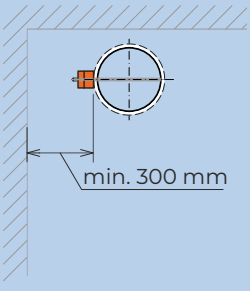
GREEN-Box UNI-Rohr DN 100–160



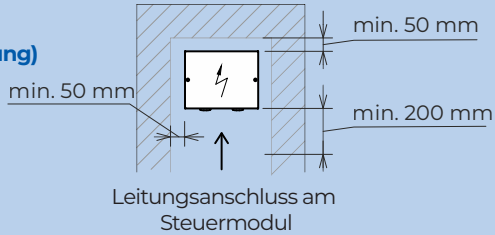


GREEN-Box UNI-Rohr DN 200–400



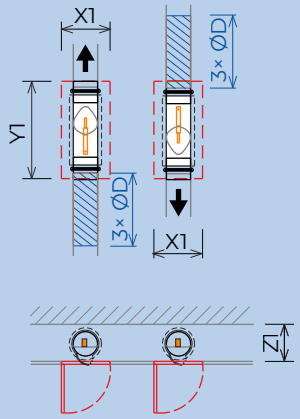


Steuermodul (Kunststoff-/Blechausführung)



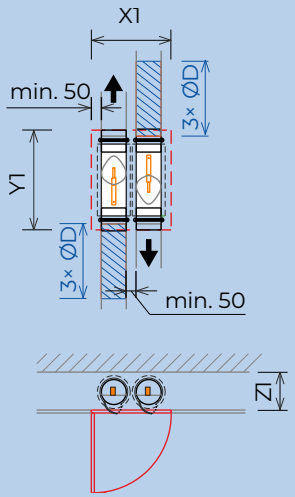
WARTUNGSÖFFNUNGEN

GREEN box UNI Standard-Einbau*



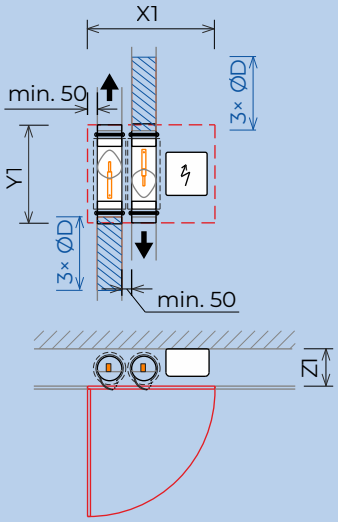
DN	X1	Y1	Z1
100	250	500	155
125	250	500	180
160	300	500	210

GREEN box UNI mit separater Revisionsöffnung*



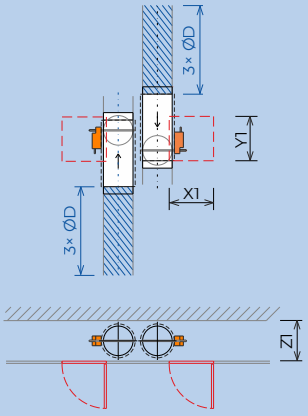
DN	X1	Y1	Z1
100	400	500	155
125	400	500	180
160	500	500	210

GREEN box UNI mit integriertem Steuermodul (Kunststoffausführung) über einer Revisionsöffnung



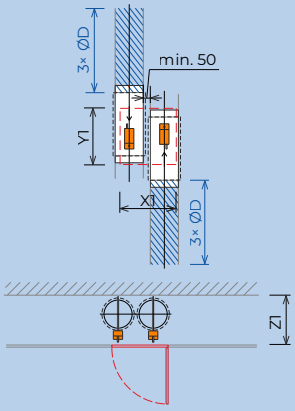
DN	X1	Y1	Z1
100	600	500	155
125	650	500	180
160	700	500	210

GREEN box UNI Standard-Einbau *



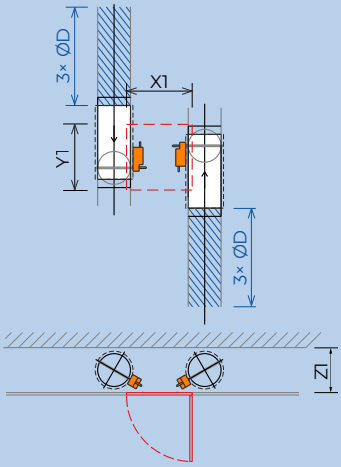
DN	X1	Y1	Z1
200	300	300	240
250	300	300	290
315	300	300	355
400	300	300	440

GREEN box UNI mit gemeinsamer Inspektionsöffnung*



DN	X1	Y1	Z1
200	400	400	355
250	500	400	405
315	550	400	470
400	600	400	555

GREEN box UNI mit einer Inspektionsöffnung*



DN	X1	Y1	Z1
200	400	400	240
250	400	400	290
315	400	400	355
400	400	400	440

* Beim Steuermodul (Blechausführung) kann der Revisionszugang für die Rohre genutzt und frei platziert oder in die abgehängte Decke eingebaut werden.

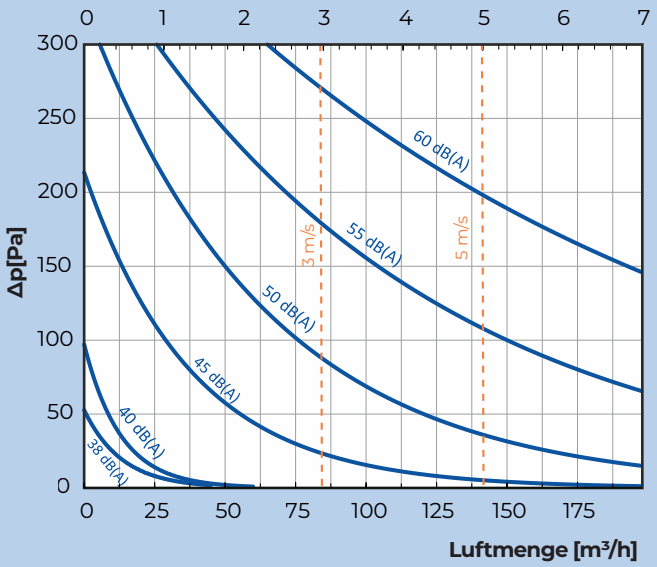
Die Revisionsöffnung für das Steuermodul (aus Blech oder Kunststoff) muss, sofern es separat installiert wird, die Abmessungen **300×300mm** aufweisen. Bei Verwendung eines isolierten Rohrs ist der Wert Z1 um 30mm zu erhöhen. Beträgt der Abstand zwischen den Rohren und dem Steuermodul mehr als 500mm, muss die mitgelieferte Kabelverbindung verlängert werden.
Zur Bestimmung der Höhe des Einbauhohlraums in der abgehängten Decke wird empfohlen, vom Mindestwert Z1 auszugehen und diesen um die zulässige Durchbiegung der horizontalen Konstruktion zu erhöhen. Für die Variante des Steuermoduls (Kunststoffausführung) wird empfohlen, eine separate Revisionsöffnung vorzusehen.

AKUSTISCHE PARAMETER

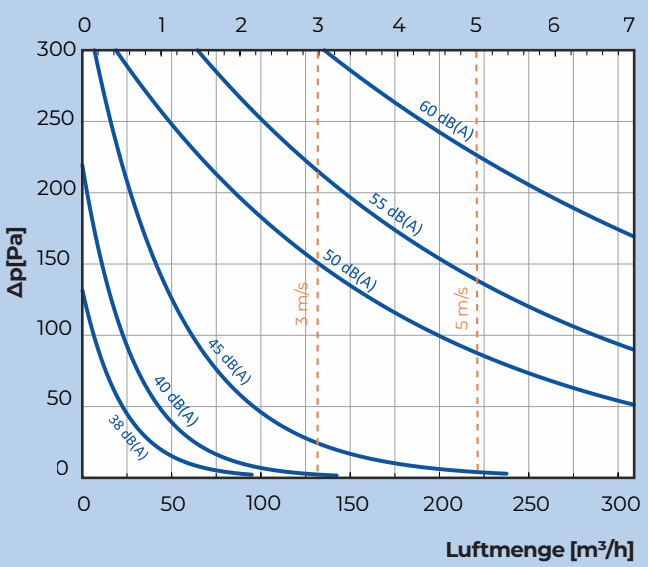
DIAGRAMME DER AKUSTISCHEN PARAMETER

In den Diagrammen sind die in den Kanal abgestrahlten Schallleistungspegel L_{WA} [dB] für die einzelnen Abmessungen der Regler dargestellt. Die Schallleistungspegel wurden gemäß EN ISO 5136 ermittelt.

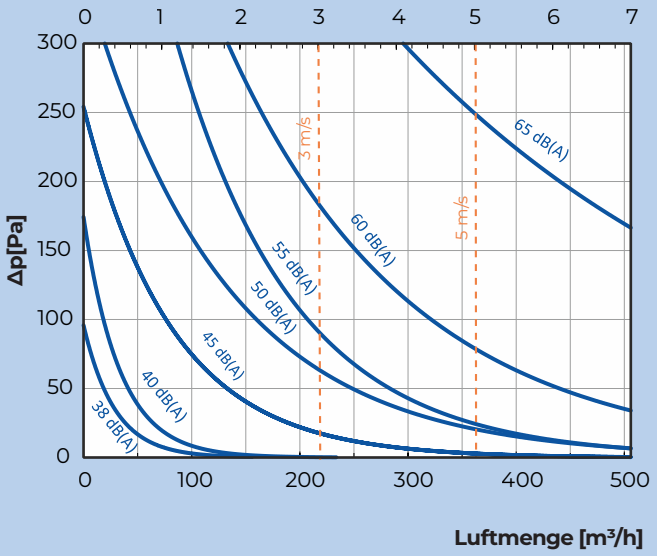
DN 100



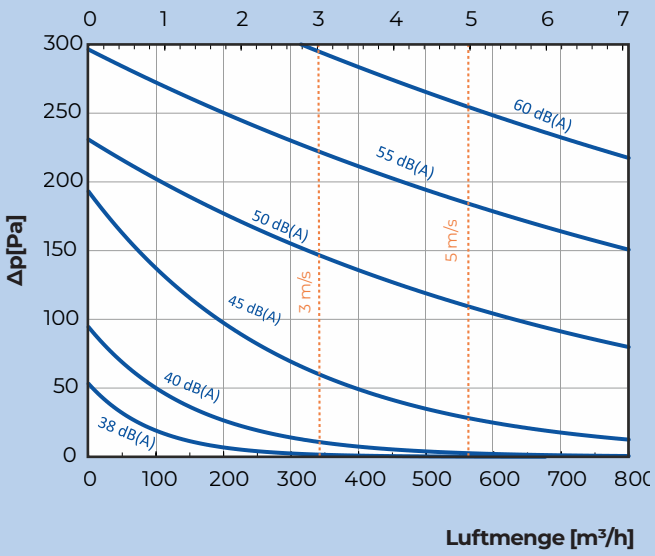
DN 125



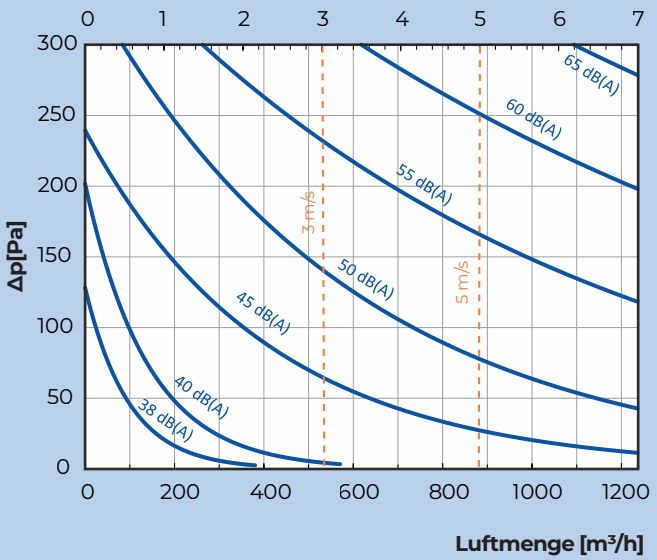
DN 160



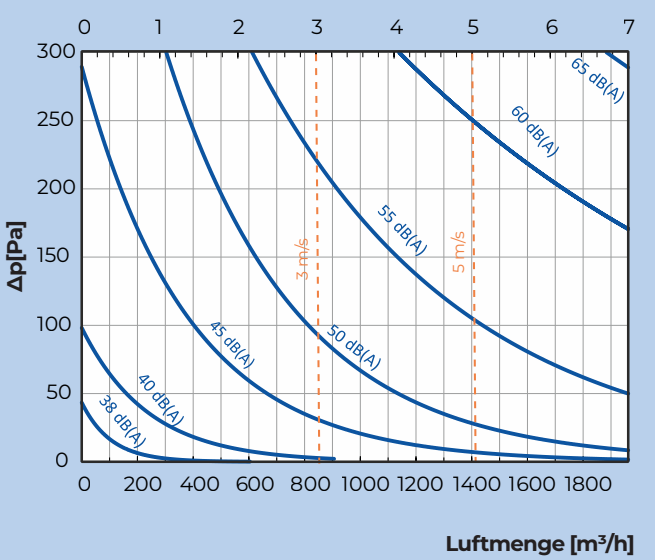
DN 200



DN 250



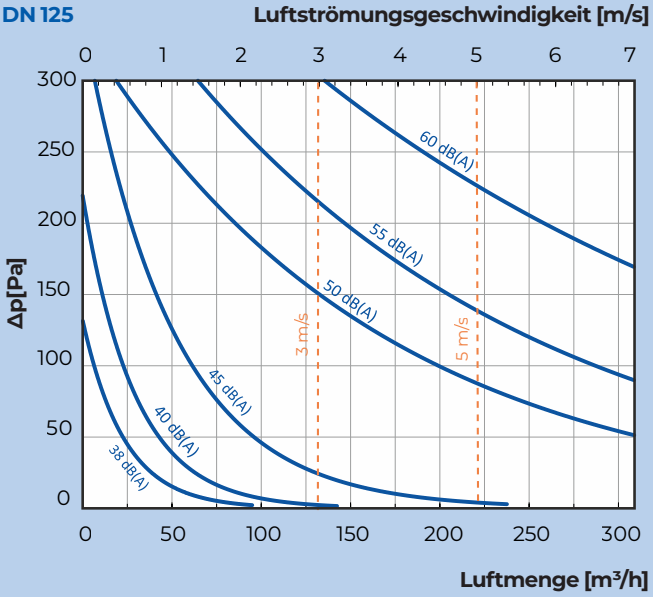
DN 315



AKUSTISCHE PARAMETER – KOMMUNIKATION UND REGELUNG

DIAGRAMME DER AKUSTISCHEN PARAMETER

DN 125



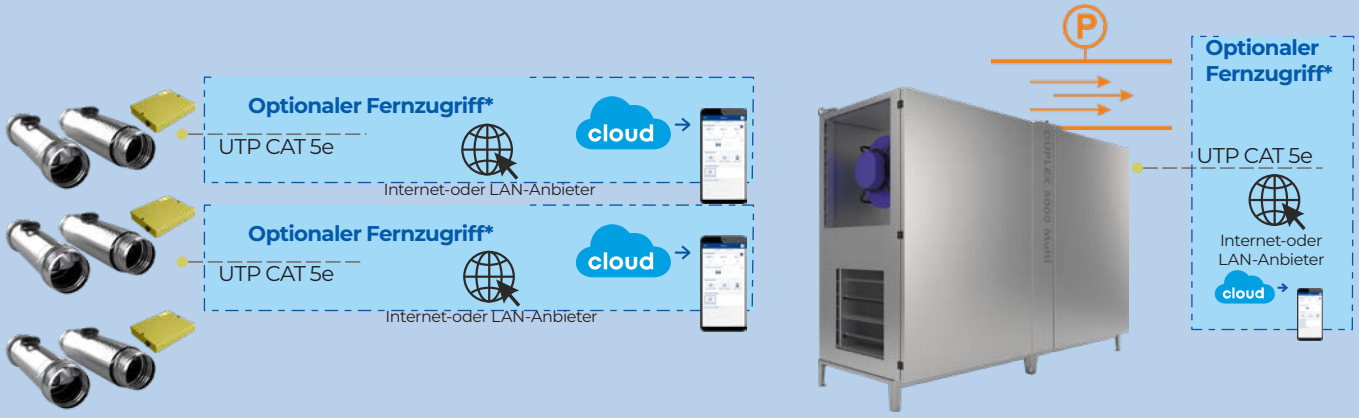
Die akustischen Parameter für bestimmte Betriebspunkte, unterteilt in Oktavbänder, lassen sich mithilfe der Auslegungssoftware ermitteln.

aMotion-Steuerung – Hauptfunktionen

- Autonome Regelung zur Steuerung des Zu- und Abluft-Volumenstromreglers.
- Die Regelung gewährleistet einen ausgeglichenen Volumenstrom („gleichmäßigen Volumenstrom") zwischen Zuluft und Abluft im Rahmen des Volumenstrombereichs beider Regler.
- Einstellung der Lüftungsleistung und weiterer Parameter über eine intuitive Bedienung.
- Nutzung von Lüftungsszenarien und Wochenprogramm.
- Anschluss externer Eingänge zur Änderung der Lüftungsleistung (Signale aus Sanitärräumen, Küche, Badezimmern usw.).
- Steuerung der Zonenklappen an der Zu- und Abluft des belüfteten Raums.
- Anschluss von Luftqualitätssensoren und stufenlose Regelung der Lüftungsleistung entsprechend deren Anforderungen.
- Integrierter Webserver oder Kommunikation über die ATREA-Cloud, mobile App für iOS und Android.
- Standardmäßig Modbus-TCP/IP-Kommunikationsprotokoll für übergeordnete Steuerungssysteme (SMART Home, Loxone, Somfy).

GREEN BOX LITE UND LÜFTUNGSGERÄT – SYSTEMANBINDUNG

Zwischen dem zentralen Lüftungsgerät und den GREEN box Lite-Reglern besteht **keine** Daten- oder Netzwerkverbindung – das System arbeitet ohne übergeordnete Steuerung. Voraussetzung ist ein druckkonstantes Kanalnetz, welches vom zentralen Lüftungsgerät bereitgestellt wird. Die einzelnen VAV-Regler arbeiten vollkommen autonom und regeln die Klappenstellung bedarfsgerecht nach dem geforderten Volumenstrom der jeweiligen Zone.



* Bei Bedarf können sowohl die GREEN box Lite als auch die Lüftungseinheit **separat** mit dem Internet verbunden werden. Dadurch werden der Zugriff auf die Cloud sowie die Fernsteuerung über die App ermöglicht. Jedes Gerät arbeitet u**nabhängig und wird separat verbunden**.

Optionale Verwaltungsanwendung aManager Die Internetverbindung des Geräts kann in der aManager-App angezeigt werden.
Die aManager-App dient ausschließlich zur Übersicht, Überwachung und grundlegenden Einstellung einzelner Geräte. Diese App ist für autorisierte Gebäudeverwalter, Haustechniker, Servicetechniker und andere Personen gedacht, die mehr als ein zentrales System mit Lüftungsgerät und Boxen in ihrem Cloud-Konto verwalten.

KOMMUNIKATION UND STEUERUNG

ANSCHLUSSSCHEMA, STEUERUNGS- UND BEDIENUNGSMÖGLICHKEITEN

STROMVERSORGUNG

230 V / 50 Hz (CYKY 3J×1,5)
Sicherung – 4 A, char. B

GREEN-Box UNI

CYSY 3O×1,5
(Verlängerung)

Kabel der Röhren:
1 m, 4×0,34 mm²



Zuluft – MP1

CYSY 3O×1,5
(Verlängerung)



Abluft – MP2

KOMMUNIKATION MIT DER ZENTRALEN EINHEIT

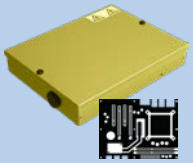
Router*





Ethernet (UTP CAT 5e) → WEB server

Steuermodul
der Regelebene Net



→ Übergeordnetes System

Modbus

** ist im Lieferumfang enthalten*

BEDIENUNG

2× Analogeingang (0–10 V)

3 digitale Eingänge

Fernbedienungen
aDOT 4 Stück



Luftqualitätssensor
(CO_2, rH%, VOC)



Digitales externes Signal
(Taste, Bewegungssensor, ...)



SYKFY 2×2×0,5

SYKFY 2×2×0,5

SYKFY 2×2×0,5

AKTIVE ELEMENTE (optional)

CYSY 3O×1,5
(Verlängerung)

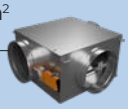
Zoneneinteilung/Umleitung



Umschaltklappe TKR
(zweistufig gesteuert)

Kabel der Klappe:
1 m, 4×0,34 mm²

CYSY 3O×1,5
(Verlängerung)



Umschaltklappe TKR
(mehrstufig gesteuert)

BESTELLNUMMERN

	**GREEN box UNI**	**Best.-Nr:**
	– Rohr DN 100	A702200
	– Rohr DN 125	A702210
	– Rohr DN 160	A702220
	– isoliertes Rohr DN 100	A702201
	– isoliertes Rohr DN 125	A702211
	– isoliertes Rohr DN 160	A702221
	GREEN box UNI	**Best.-Nr:**
	– Rohr DN 200	A702230
	– Rohr DN 250	A702240
	– Rohr DN 315	A702250
	– Rohr DN 400	A702260
	– isoliertes Rohr DN 200	A702231
	– isoliertes Rohr DN 250	A702241
	– isoliertes Rohr DN 315	A702251
	– isoliertes Rohr DN 400	A702261
	Steuermodul mit Lite-Regelebene	**Best.-Nr:**
	– Ausführung aus Blech	A702610
	– Ausführung aus Kunststoff	A702600
	– Modul für DIN-Schiene	A702620
	**aDot-Fernbedienung**	**Best.-Nr:**
	– schwarz	A145550
	– weiß	A145551

	**TKR SLIM 125 RL** – DN125 (Sonstiges)	**Best.-Nr:** R150121
	TKR SLIM 125 T – DN125 (Sonstiges)	R150122
	TKR SLIM 125 RL-MP – DN125 (Sonstiges)	R150123
	TKR SLIM 125 T-MP – DN125 (Sonstiges)	R150124
	TKR SLIM 160 RL – DN160 (Sonstiges)	R150161
	TKR SLIM 160 T – DN160 (Sonstiges)	R150162
	TKR SLIM 160 RL-MP – DN160 (Sonstiges)	R150163
	TKR SLIM 160 T-MP – DN160 (Sonstiges)	R150164
	TKR SLIM 200 RL – DN200 (Sonstiges)	R150201
	TKR SLIM 200 T – DN200 (Sonstiges)	R150202
	TKR SLIM 200 RL-MP – DN200 (Sonstiges)	R150203
	TKR SLIM 200 T-MP – DN200 (Sonstiges)	R150204

BEISPIEL FÜR EINE BESTELLUNG

Art.-Nr.	Beschreibung	ME	Menge	Preis pro ME	Gesamtpreis
	Green box, Lite DN XXX:				
A7022XX	GREEN box UNI-Rohr DN XXX			XX €	
A7022XX	GREEN box UNI-Rohr DN XXX	Stk.	XX	XX €	XX €
A7028XX	GREEN box Lite-Steuermodul – XXX			XX €	

Wenn Sie die GREEN Box Lite DN 125 bestellen und das Projekt einen Zulaufschlauch, einen nicht isolierten Ablaufschlauch sowie ein Steuermodul in Blechausführung vorsieht, sieht die Bestellung für 20 Sets wie folgt aus:

Art.-Nr.	Beschreibung	ME	Menge	Preis pro ME	Gesamtpreis
	Green box, Lite DN 125:				
A702211	GREEN box tubus isoliertes Rohr DN 125			- €	
A702210	GREEN box UNI-Rohr DN 125	Stk.	20	- €	- €
A702810	GREEN box Lite Net-Steuermodul – Blechausführung			- €	

Hiermit erhalten Sie ein Angebot über 20 isolierte Rohre DN 125, 20 nicht isolierte Rohre DN 125 und 20 Steuermodule in Blechausführung auf der Regelungsebene **Lite**. Bei komplexeren Kombinationen ist auch eine Einzelbestellung möglich.

Das Steuermodul kann nicht ohne Volumenstromregler bestellt werden.

Spezifikationen im Projekt

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Prinzip der Steuerung des Lüftungssystems

Das System mit GREEN-Boxen Lite ist für Lüftungsanlagen mit konstanter statischer Druckregelung im Kanalnetz ausgelegt, welche durch ein zentrales Lüftungsgerät aufrechterhalten wird. Das Steuerungsprinzip basiert auf der Messung des statischen Drucks in den Lüftungskanälen mittels Drucksensoren. Es wird empfohlen, separate statische Drucksensoren sowohl für den Zu- als auch für den Abluftstrang des Kanalnetzes zu installieren. Die einzelnen Volumenstromregler arbeiten autonom und stellen die Position der Regelklappe so ein, dass in der jeweiligen Lüftungszone der gewünschte Volumenstrom erreicht wird.

Bei Verwendung von DUPLEX-Lüftungsgeräten sind die Drucksensoren im Lieferumfang des Geräts enthalten (als Zubehör geliefert). Diese Sensoren müssen in einer Beruhigungsstrecke des Kanalnetzes installiert werden, um eine präzise Messung des statischen Drucks und eine stabile Regelung des Systems zu gewährleisten.

Anforderungen an die Baureife

- Die zentrale Lüftungsanlage muss mit einer Regelung des statischen Drucks im Kanalnetz ausgestattet sein (empfohlen wird eine stufenlose Regelung sowohl am Zu- als auch am Abluftkanal).
- Bei DUPLEX-Geräten müssen die statischen Drucksensoren in einer ausreichend langen Beruhigungsstrecke im Kanalnetz montiert werden.
- Zwischen der zentralen Lüftungsanlage und den GREEN box Lite-Reglern besteht weder eine Daten- noch eine Netzwerkverbindung.
- Um die Fernsteuerung und die mobile App zu gewährleisten, müssen die einzelnen GREEN box Lite-Geräte und gegebenenfalls auch die DUPLEX-Einheit über ein Ethernet-Kabel (UTP CAT 5e oder höher) an das lokale Netzwerk angeschlossen werden.

BESCHREIBUNG FÜR DIE AUFMASSLISTE

Zur besseren Veranschaulichung wird im Folgenden die empfohlene Vorgehensweise bei der Angabe der Boxen für die Anforderungen von PD.
XXX aufgeführt – bitte entsprechend dem Projekt anpassen

Position	Beschreibung	ME	Menge	Preis pro ME	Gesamtpreis
	GREEN box Lite DN XXX: **Zuluftrohr** Volumenstromregler (VAV-Regler), rund, DN XXX, Länge XXX, mit der Anforderung einer Beruhigungsstrecke vor dem Reglereintritt mit einer Länge von 3×DN. Der Kanal ist mit einer Kautschukisolierung versehen und verfügt über einen Stellantrieb, der im Inneren bzw. am Gehäuse des Reglers angebracht ist. Vorgesehener Luftdurchsatz V_{nom} = XXX m³/h. In das Rohr abgestrahlte Schallleistung L_{WA} = XX dB(A). Der VAV-Regler ist für den direkten Anschluss an das Rohrwerk vorbereitet (die Abmessungen der Innenverbindung entsprechen der Norm EN 1506). **Abluftrohr** Volumenstromregler (VAV-Regler), rund, DN XXX, Länge XXX, mit der Anforderung an einen Beruhigungsabschnitt vor dem Reglereintritt mit einer Länge von 3×DN. Der Kanal ist mit einer Kautschukisolierung versehen und verfügt über einen Stellantrieb, der im Inneren bzw. am Gehäuse des Reglers angebracht ist. Auslegungsluftstrom V_{nom} = XXX m³/h. In das Rohr abgestrahlte Schallleistung L_{WA} = XX dB(A). Der VAV-Regler ist für den direkten Anschluss an das Rohr vorbereitet (die Abmessungen der Innenverbindung entsprechen der Norm EN 1506). **Steuermodul** In Ausführung aus Blech, Kunststoff oder für DIN-Schiene. Das Steuermodul für die Steuerung, Stromversorgung und Bedienung der Volumenstromregler ermöglicht den Anschluss von bis zu zwei unabhängigen Analogeingängen 0–10 (z. B. CO_2-Sensor), bis zu drei unabhängigen externen Signalen 0/1 (z. B. Drucktaster/Schalter), bis zu vier aDot-Steuergeräte, bis zu 2× Zonen-/Umschaltklappen sowie standardmäßig eine Modbus-TCP/IP-Kommunikation für das übergeordnete Steuerungssystem. Es umfasst einen Cloud-Dienst und die Möglichkeit der Fernsteuerung bei Internetverbindung (muss über Ethernet an das lokale Netzwerk angeschlossen werden). Stromversorgung 230 V/50 Hz, Absicherung 1×4 A, Typ B, Leistungsaufnahme max. 60 W.	Stk.	XX	XX €	XX €

Die oben genannten Texte werden zur Verwendung in der Projektdokumentation empfohlen.
Für ein konkretes Projekt muss ihr Wortlaut an die individuellen Anforderungen angepasst werden.