

ASV215BF152*: Volumenstrom-Kompaktregler für Labor- und Pharmaanwendungen

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

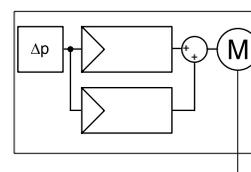
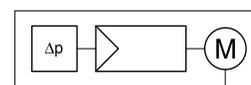
Ermöglicht die bedarfsgerechte Volumenstromregelung zur Optimierung des Energieverbrauchs in Lüftungsanlagen. Ein regelbarer Differenzdruck von min. 1 Pa ermöglicht kleinste Volumenströme bei niedrigstem Kanaldruck und Energieverbrauch.

Eigenschaften

- Abluftregelung von Laborabzügen sowie Zu- und Abluftregelung in Laborräumen, Reinräumen, Patientenzimmern oder Operationsräumen in Kombination mit einer Volumenstrombox oder einer Klappe und Strömungssonde
- Statische Differenzdruckmessung mit kapazitivem Messprinzip
- Mittels Software abgleichbarer Nullpunkt
- Einstellbare Endwerte des Differenzdruck-Messbereiches¹⁾
 - 50...150 Pa
 - 100...300 Pa
- Einsetzbar für Messungen in Bereichen mit verschmutzter oder kontaminierter Abluft
- Bürstenloser Gleichstrommotor garantiert geringsten Energieverbrauch und lange Lebensdauer
- Elektromechanische, drehmomentabhängige Abschaltung für sicheren Betrieb
- Einfachste Montage durch selbstzentrierenden Achsadapter
- Ausrastbares Getriebe zur Handverstellung und Positionierung der Klappe
- Einfache Programmierung über SAUTER CASE Components von folgenden Anwendungen:²⁾
 - Volumenstromregelung
 - Raumdruckregelung
 - Kanaldruckregelung
 - Strömungsregelung von Laborabzügen
- Effizienter Regelalgorithmus für schnelle Regelkreise
- Integrierter, zweiter Regelkreis für:³⁾
 - Raumdruckregelung: optimal kombinierbar mit EGP 100 mit symmetrischem Messbereich
 - Laborabzugsregelung optimal kombinierbar mit SVU 100, SGU 100 und FCCP 200
- 2 x RS-485-Busschnittstelle auf RJ12 und Anschlussklemme
 - bis zu 31 Teilnehmern an einem Segment mit SLC- (SAUTER Local Communication) Protokoll
 - Kommunikation im Netzwerk über BACnet MS/TP⁴⁾
 - Anbindung von digitalen Raumbediengeräten EY-RU 3**
 - FCCP 200 Anzeige und Alarmeinheit für Laborabzugsregelung oder Raummonitoring
- Ein- und Ausgangssignale zur Anbindung von:
 - Soll- und Istwerten
 - Analogausgang
 - Vorrangsteuerung über Schaltkontakte



ASV215BF152D



Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Drehmoment	10 Nm
	Speisespannung ⁵⁾	24 V~, ±20%, 50...60 Hz 24 V=, -10%/+20%
Leistungsaufnahme bei Nennspannung 50/60 Hz (~/=) nach Laufzeit 3 s	Leistungsaufnahme im Betrieb	Ca. 19 VA/10 W (10 Nm) Ca. 20 VA/11 W mit FCCP 200
	Leistungsaufnahme im Stillstand ⁶⁾	Ca. 6 VA/2 W
Kenngrößen		
	Drehmoment	10 Nm

¹⁾ Verfügbare Messbereiche je nach Hardware/Typ

²⁾ Unterstützung der Anwendungen je nach Hardware und Softwareversion im CASE VAV Handbuch

³⁾ Unterstützung der Anwendungen je nach Hardware und Softwareversion im CASE VAV Handbuch

⁴⁾ Unterstützung von BACnet MS/TP-Schnittstelle

⁵⁾ 24 V=: Nicht angeschlossene Analogeingänge werden mit 0 V gewertet. Innerhalb der angegebenen Toleranzen wird das Nennmoment erreicht.

⁶⁾ Haltemoment ca. 5 Nm



Integrierter Klappenantrieb	Haltemoment ⁷⁾	2 Nm
	Drehwinkel ⁸⁾	90°
	Laufzeit für 90° ⁹⁾	3...15 s
	Zul. Dimensionen Klappenwelle	Ø 8...16 mm, □ 6,5...12,7 mm
	Zul. Klappenwelle (Härte)	Max. 300 HV
	Stossspannungsfestigkeit	500 V (EN 60730)
	Laufgeräusch	< 49 dB (A) bei 3 s
Δp Sensor	Messbereich Δp (gain = 1)	0...150/300 Pa
	Druckbereich Typ D / E ¹⁰⁾	
	Linearitätsfehler	2% FS
	Zeitkonstante	0,1 s
	Lageeinfluss ¹¹⁾	Typisch ±1 Pa
	Reproduzierbarkeit	0,2% FS
	Nullpunktstabilität	0,2% FS (bei 20 °C)
	Zul. Überdruck	±10 kPa
	Zul. Betriebsdruck p _{stat} ¹²⁾	±3 kPa
Niederdruckanschlüsse ¹³⁾	Ø i = 3,5...6 mm	

Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	0...55 °C	
Lager- und Transporttemperatur	-20...55 °C	
Zul. Luftfeuchtigkeit	< 85% rF ohne Kondensation	

Eingänge/Ausgänge		
Analogeingänge ¹⁴⁾	0...10 V (R _i = 100 kΩ)	
Digitaleingänge ¹⁵⁾	geschlossen 1 V=, 1 mA, geöffnet > 2 V=	
Analogausgänge ¹⁶⁾	0...10 V Bürde > 10 kΩ max. Kabellänge 30 m max. zul. Fremdspannung ±24 V	
Digitalausgang	0,3 A bei 24 V ~/=	

Schnittstellen, Kommunikation		
RS-485 galvanisch nicht getrennt	115 kBaud	
Kommunikationsprotokolle ¹⁷⁾	SAUTER Local Communication (SLC), BACnet MS/TP, ¼ Last	
Zugriffsverfahren	Master/Slave	
Topologie	Linie	
Anzahl Teilnehmer ¹⁸⁾	31 (32) mit SLC	
Busabschluss	120 Ω (beidseitig)	

Konstruktiver Aufbau		
Gewicht	0,8 kg	
Montage	Selbstzentrierender Achsadapter	

Normen, Richtlinien		
Schutzart	IP00, IP30 (EN 60529) (mit Schutzset)	
Schutzklasse	III (EN 60730)	

⁷⁾ Haltemoment stromlos durch Selbsthemmung im Getriebe
⁸⁾ Max. Drehwinkel 102° (ohne Endanschlag)
⁹⁾ Laufzeit über Software einstellbar
¹⁰⁾ Verfügbare Messbereiche je nach Hardware/Typ
¹¹⁾ Nullpunktgleich bei der Inbetriebsetzung empfohlen
¹²⁾ Kurzfristige Überlast, Nullpunktgleich des Sensors wird empfohlen
¹³⁾ Empfohlene Härte der Schläuche < 40 Sha (Bsp. Silikon)
¹⁴⁾ Je nach Anwendung mittels SAUTER CASE Components als Analogeingang/-ausgang parametrierbar
¹⁵⁾ Digitaleingänge für externen potenzialfreien Kontakt (empf. vergoldet)
¹⁶⁾ Je nach Anwendung mittels SAUTER CASE Components als Analogeingang/-ausgang parametrierbar
¹⁷⁾ Verfügbare Protokolle mittels Software umschaltbar
¹⁸⁾ Ein Teilnehmer ist immer auch das Parametriertool, deshalb können max. 31 Geräte zusammenhängt werden

Konformität	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.B
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

Typenübersicht

Typ	Messbereich Δp
ASV215BF152D	0...150 Pa
ASV215BF152E	0...300 Pa

Zubehör

Typ	Beschreibung
0372301001	Achsadapter für 4-Kant-Hohlprofil (× 15 mm), Sammelverpackung 10 Stk.
XAFP100F001	Strömungssonde zur Erfassung von Volumenströmen in Lüftungskanälen
0300360001	USB-Anschlussset
0297867001	Referenzdruckbehälter
0430360100	IP30-Schutzset
0430360200	Ersatz LP-Steckverbinder
0372129001	Verdrehsicherung

Funktionsbeschreibung

Der ASV 215 ist ein Volumenstrom-Kompaktregler zur Zu- und Abluftregelung von Laborabzügen sowie Zu- und Abluftregelung in Laborräumen, Reinräumen, Patientenzimmern oder Operationsräumen. Der ASV 215 darf nur für die genannten Verwendungszwecke eingesetzt werden.

Die an einer Messblende oder Staudrucksonde erzeugte Druckdifferenz wird durch einen statischen Differenzdrucksensor erfasst und in ein durchflusslineares Signal umgewandelt. Ein externes Führungssignal $c_{qV,s}$ wird durch die parametrisierte Minimal- und Maximaleinstellung begrenzt und mit dem Volumenstrom-Istwert r_{qV} verglichen. Aufgrund der ermittelten Regelabweichung wird durch den Antrieb die Klappe an der Volumenstrombox so lange verstellt, bis der geforderte Volumenstrom über die Messstelle erreicht wird. Ohne externes Führungssignal entspricht der Volumenstrom-Sollwert dem Parameter \dot{V}_{min} (Werkseinstellung). Die Konfiguration der Anwendung sowie der internen Parameter erfolgt Software basiert mittels SAUTER CASE Components PC Software. Die Software unterstützt die anwendungsspezifische Konfiguration des Kompaktreglers sowie die Einstellung der notwendigen Parameter im Busbetrieb.

Anschluss ASV 2*5

Block	Signal	ASV 215BF152
1	LS	Speisung
	MM	Systemmasse
	01	AI/AO 0...10 V
	02	AI/AO 0...10 V
	03	AI/AO 0...10 V
	04	DI/DO
2	05	DI
	06	RS-485 D-A
	07	RS-485 D+A
3 RJ-12	08	RS-485 Common
	06	RS-485 D-B
	05	RS-485 D+B
	04	RS-485 D-A
	03	RS-485 D+A
	02	C_{out}
	01	5 V _{out}

Applikationsbeispiel VAV.10.101.M

Der VAV-Kompaktregler wird ab Werk in der folgenden Standardkonfiguration ausgeliefert. Hierbei sind die Ein- und Ausgänge gemäss Tabelle vorkonfiguriert.

Anschlussbelegung (Werkseinstellung). Anwendung VAV10.101.M

Anschluss	Funktion	Bezeichnung	Einstellbereich
01	Externe Führungsgrösse	cqV.s	0...10 V (0...100% \dot{V}_{nom})
02	Sollwertverschiebung	cqV.p.ad	5 V \pm 5 V Ξ \pm 100% \dot{V}_{nom}
03	Volumenstrom-Istwert	rqV	0...10 V (0...100%) \dot{V}_{nom}
04	Vorrangsteuerung	cqV.p.1 (betätigter Zustand)	Geschlossen 1 V=, 1 mA geöffnet > 2 V=
05	Vorrangsteuerung	cqV.p.2 (betätigter Zustand)	Geschlossen 1 V=, 1 mA geöffnet > 2 V=

Volumenstromkennwerte

Zur Konfiguration sind die Auslegungsdaten der Volumenstrombox mittels SAUTER CASE Components Software in den Antrieb zu laden. Hierzu werden mindestens folgende Daten benötigt:

	DN Box	C Faktor Box	\dot{V}_n AT	\dot{V}_{nom}	\dot{V}_{max}	\dot{V}_{min}
Einheit	mm	l/s - m ³ /h				

Einstellung der Betriebsvolumenströme

Generell stehen zum Betrieb des Volumenstromreglers die folgenden Funktionen zur Verfügung:

Einstellbereiche Volumenstromregelung

Funktion	Volumenstrom/Klappenstellung	Maximale Einstellbereiche	Empfohlene Einstellbereiche
Klappe geschlossen	Klappe ganz geschlossen		0° Klappenstellung
\dot{V}_{min}	Minimum	$\dot{V}_{1Pa}^{19)} \dots \dot{V}_{max}$	10...100% \dot{V}_{max}
\dot{V}_{max}	Maximum	$\dot{V}_{1Pa} \dots \dot{V}_{nom}$	10...100% \dot{V}_{nom}
\dot{V}_{mid}	Zwischenstellung	$\dot{V}_{max} > \dot{V}_{mid} > \dot{V}_{min}$	10...100% max
Klappe offen	Klappe ganz offen		90° Klappenstellung
\dot{V}_{nom}	Nennvolumenstrom		Spezifischer Wert, abhängig von Boxentyp, Luftdichte und Anwendung
\dot{V}_{int}	Interner Sollwert	$\dot{V}_{1Pa} \dots \dot{V}_{nom}$	10...100% \dot{V}_{nom}

Funktionen des ASV bei VAV.10.101.M

Analogeingang (AI 01)

Volumenstromregler-Führungssignal

Die mittels Software zu parametrierenden \dot{V}_{min} - und \dot{V}_{max} -Werte begrenzen das Führungssignal cqV.s nach unten sowie nach oben.

Analogein- und Ausgang (AI/AO 02)

Bei der analogen Ein- und Ausgangsklemme AI/AO 02 kann entweder eine Eingangsfunktion, oder eine von zwei Ausgangsfunktionen ausgewählt werden.

Volumenstrom-Sollwertverschiebung cqV.p.ad

Der Sollwert für den Volumenstrom ist am Ausgang AI 01 definiert. Die Regelung z. B. eines Raumdruckreglers bzw. die Sollwertverschiebung des Volumenstromkompaktreglers wird über das Eingangssignal der Klemme AI 02 gesteuert. Die Eingangssignale können 0...10 V, 0...100% oder benutzerdefiniert \pm 100% sein.

Volumenstrom-Regelabweichung -eqV.s

Zur Alarmierung bei Abweichung des Volumenstroms von der Führungsgrösse cqV.s kann der Ausgang AO 02 verwendet werden. Hier kann die aktuelle Regelabweichung in Volt abgegriffen werden. Bei Sollwert gleich Istwert beträgt der Ausgang 5 V.

¹⁹⁾ Volumenstrom, welcher einen Wirkdruck von 1 Pa erzeugt

**Hinweis**

Halbe Steilheit ($\pm 100\%$, $0,05 \text{ V}/\%$ gegenüber $0,1 \text{ V}/\%$) ergibt eine doppelte, neutrale Zone (= grüner Bereich Ξ kein Alarm) in der Alarmierung.

Klappenstellung rPhi

Der Ausgang AO 02 kann mit Hilfe von CASE Components alternativ auch zur Ausgabe der aktuellen Klappenstellung umgestellt werden. Der Arbeitsbereich der Klappen-Antriebs-Kombination kann als 0...100% auf minimal 0 V bis maximal 10 V frei skaliert werden.

Analogausgang (AO 03)**Volumenstrom-Istwert rqV**

Der aktuelle Volumenstrom (Istwert rqV) über die Volumenstrombox kann an der Klemme AO 03 abgegriffen werden. Der Wert entspricht 0...100% des eingestellten Nennvolumenstromes \dot{V}_{nom} . Wenn kein spezifischer Anlagenvolumenstrom eingegeben wird, entspricht \dot{V}_{nom} dem vom Boxenhersteller eingestellten Wert \dot{V}_{nAT} , welcher üblicherweise auf dem Typenschild der Volumenstrombox wieder zu finden ist. Im Allgemeinen wird das Istwert-Signal des Volumenstroms für folgende Funktionen verwendet:

- Anzeige des Volumenstroms auf der Gebäudemanagementsystem-Station, Raumluftbilanzierung im Labor.
- Master/Slave-Anwendung: Das Istwert-Signal des Master-Reglers wird dem Slave-Regler als Sollwert vorgegeben.

Digitaleingang (DI 04/05) cqV.p.1/cqV.p.2

Über die vorhandenen Digitaleingänge lassen sich Vorrangsteuerungen realisieren. Einzelne Funktionen können mittels Software einfach ausgewählt werden. Die Digitaleingänge können mit Öffnungskontakten oder mit Schliesskontakten betrieben werden. Eine gemischte Verwendung von Öffnungs- und Schliesskontakten ist möglich.

Rückmeldung, Wirkdruck, Klappenstellung und Volumenstrom-Istwert

Generell stehen drei Messgrößen als Rückmeldung aus dem Volumenstrom-Regelkreis über den SLC-Bus zur Verfügung: Klappenstellung, Volumenstrom und Wirkdruck. Mittels SAUTER CASE Components Software in der Betriebsart *Online Monitoring* lassen sich diese Werte auslesen.

Anwendungen und Funktionen der ASV

Ausführliche Informationen zu allen möglichen Anwendungen finden Sie im «Handbuch Anwendungsbeschreibung CASE VAV 2.2» (D100184112). Die Parametrierung dieser Applikationen und deren Funktionen mit der CASE VAV Software ist beschrieben im «Handbuch SAUTER CASE Components / Parametrierung des VAV-Kompaktreglers ASV*15» (P100015524 A).

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

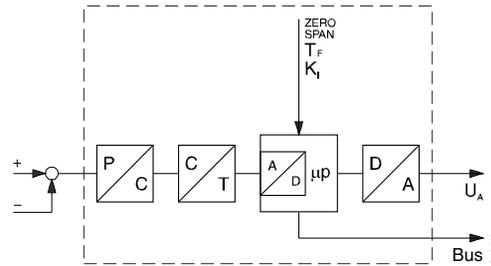
Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Sensortechnologie

Bei dem im VAV-Kompaktregler verwendeten Messaufnehmer handelt es sich um einen in Leiterplattentechnologie gefertigten statischen Doppelmembran-Sensor. Aufgrund des symmetrischen Aufbaus mit zwei, prinzipiell unabhängigen Messzellen ist der Sensor lagekompensiert und kann somit in jeglicher Einbaulage betrieben werden. Der anliegende Differenzdruck wird mittels eines differenziellen, kapazitiven Messprinzips ausgewertet. Durch die einmalige Konstruktion ist eine hohe Messgenauigkeit bei Differenzdrücken bis $< 1 \text{ Pa}$ gewährleistet, was die exakte Regelung von Volumenströmen bei einem Differenzdruck von 1 Pa ermöglicht. Dies versetzt den Betreiber in die Lage, die \dot{V}_{min} -Werte für den Absenkbetrieb zu Energiesparzwecken tief anzusetzen.

Aufgrund des statistischen Messverfahrens ist der Sensor auch zur Messung von staubhaltigen und mit Chemikalien belasteten Fördermedien einsetzbar.

Sensor Blockdiagramm



Zur Stabilisierung des Sensormesssignals bei stark schwingenden Drucksignalen kann über die SAUTER CASE Components Software die Filterzeitkonstante *Sensor-Dämpfung* in einem Bereich von 0...5,22 s in Stufen eingestellt werden. Mittels Nullpunktabgleich ist der Nullpunkt bei Bedarf nachstellbar.

Betrieb im SLC Modus

Der VAV-Kompaktregler ist mit einer galvanisch nicht getrennten RS-485-Schnittstelle ausgerüstet. Die verwendete Baudrate beträgt 115,2 kbit/s und ist fest eingestellt. Das verwendete SAUTER Local Communication (SLC) Protokoll spezifiziert das Master/Slave-Buszugriffsverfahren, wobei maximal 31 Geräte in einem Netzwerksegment zugelassen sind. Mittels SAUTER CASE Components Software erfolgt die Parametrierung jedes einzelnen Geräts sowie die Konfiguration der Geräte innerhalb des Netzwerksegments.

Betrieb im BACnet MS/TP Modus

Nach Parametrierung des VAV-Kompaktreglers kann das Busprotokoll von SLC auf BACnet MS/TP mittels SAUTER CASE Components umgestellt werden. Im BACnet MS/TP Modus kann die Baudrate wahlweise auf 9,6 kbit/s, 19,2 kbit/s, 38,4 kbit/s, 57,6 kbit/s, 76,8 kbit/s oder 115,2 kbit/s eingestellt werden. Das Gerät kann im BACnet MS/TP Modus nur über BACnet-Objects angesprochen werden. Um Änderungen in der Parametrierung durchzuführen, muss das Gerät wieder in den SLC Modus zurückversetzt werden.

Dies erfolgt über eine Funktion im Modul CASE VAV der Software SAUTER CASE Components oder durch Spannungsunterbrechung und Neustart des Geräts bei gedrückter Getriebeentriegelung am Gerät.



Hinweis

Ein Mischbetrieb von Antrieben im SLC- und BACnet MS/TP-Modus innerhalb eines Netzwerksegments ist nicht gestattet.

Es müssen jeweils alle Geräte mit der Funktion im Modul CASE VAV gleichzeitig umgeschaltet werden.

BACnet MS/TP Protokollimplementierung

BACnet Device Profile

Produkt	Device Profile
ASV215BF152	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)

Unterstützte BIBBs

Produkt	Unterstützte BIBBs	BIBB Name
ASV215BF152	DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B
	DS-RPM-B	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B
	DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B
	DM-DDB-B	Device Management-DynamicDeviceBinding-B
	DM-DDC-B	Device Management-DeviceCommunicationControl-B

Unterstützte Standard Objekte

Produkt	Objekt Typ	Einstellbar	Löschbar
ASV215BF152	Analoge Value	Ja	Nein
	Device	Nein	Nein
	Binary Value	Ja	Nein
	Multistate Value	Ja	Nein

**Hinweis**

Die verfügbaren BACnet-Objekte sind abhängig von der jeweils ausgewählten Anwendung; siehe Handbuch SAUTER BACnet PICS ASV2x5 Volumenflow Compact Controller (D100332918).

Data Link Layer Optionen

Produkt	Data Link	Optionen
ASV215BF152*	MS/TP Slave	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200

Device Address Binding

Produkt	Unterstützt Static Binding
ASV215BF152*	Ja

Netzwerk Optionen

Produkt	Unterstützt Static Binding
ASV215BF152*	Nein

Character Set

Produkt	Unterstützter Character Set
ASV215BF152*	ANSI X3.4

Funktion CASE VAV

Zur Parametrierung des Volumenstromreglers steht die SAUTER CASE Components Software zur Verfügung. Diese Software ist Teil der SAUTER CASE Suite. Mittels dieses Softwaretools ist eine Konfiguration aller zum Betrieb notwendigen Werte über eine komfortable Benutzeroberfläche möglich. Das Anschluss-Set zur Parametrierung ist als Zubehör erhältlich.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Einfache Parametrierung von komplexen Anwendungen
- Abspeichern der Gerätekonfiguration
- Konfigurierbarer Einheitenbereich
- Übersichtsseite zur schnellen Erfassung der wichtigsten Parameter
- Integrierter Zugriff auf Anlagenschema und Anschlussplan
- Servicefunktion zur schnellen Fehlersuche
- Onlineüberwachung der wichtigsten Betriebsparameter

Montagehinweise

Der Antrieb kann in beliebiger Lage montiert werden (hängende Lage inbegriffen). Er wird direkt auf die Klappenachse gesteckt und auf die Verdrehsicherung geclipst. Der selbstzentrierende Achsadapter sorgt für eine schonende Betätigung der Klappenachse. Der Klappenantrieb kann einfach, ohne Demontage der Verdrehsicherung, von der Klappenachse demontiert werden.

Der Drehwinkel kann am Gerät zwischen 0° und 90° begrenzt und stufenlos zwischen 5° und 80° eingestellt werden. Die Begrenzung wird mit einer Stellschraube direkt am Antrieb und mit dem Anschlag am selbstzentrierenden Achsadapter festgelegt. Dieser Achsadapter ist für Klappenachsen \varnothing 8...16 mm und \square 6,5...12,7 mm geeignet.

**ACHTUNG!**

Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

Zur Rückmeldung des Betriebszustandes ist es sinnvoll, das Istwertsignal (Volumenstrom) auf dem Managementsystem anzuzeigen.

Spezielle Normen wie IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, IEC/EN 61131-1 und -2 wurden nicht berücksichtigt. Lokale Vorschriften bezüglich der Installation, Anwendung, Zugang, Zugangsberechtigungen, Unfallverhütung, Sicherheit, Abbau und Entsorgung, müssen berücksichtigt werden. Des Weiteren müssen die Installationsnormen EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 und ähnliche eingehalten werden.

Montage im Freien

Die Geräte sind bei einer Montage ausserhalb von Gebäuden zusätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Verkabelung

Spannungsversorgung

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind nachfolgende Leitungsquerschnitte und Kabellängen für die Versorgungsspannung 24 V und der Masseleitung einzuhalten. Alle Geräte innerhalb eines Netzwerksegments müssen von demselben Transformator versorgt werden oder wenn mehrere Transformatoren verwendet werden, dann müssen diese einseitig Phasengleich verbunden werden. Die Verdrahtung der Spannungsversorgung ist sternförmig unter Einhaltung der max. Kabellänge gemäss unten stehender Tabelle (Spalte 1 *Gerät*) auszuführen.

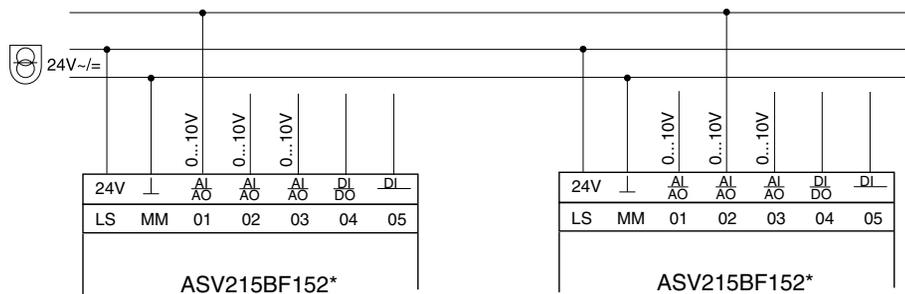
Maximale Kabellängen (in m) bei Anzahl Geräten AC/DC-Betrieb

Leiterquerschnitt	1 Gerät	max. 8 Geräte	max. 16 Geräte
0,5 mm ²	40	5,0	2,5
0,75 mm ²	60	7,5	3,8
1,00 mm ²	80	10,0	5,0
1,50 mm ²	120	15,0	7,5

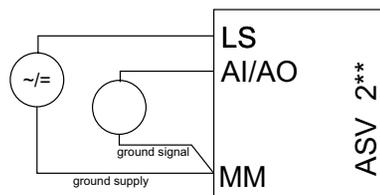
Nicht angeschlossene Analog-Eingänge werden mit 0 V gewertet. Die hier angegebenen Leitungslängen geben Richtwerte an, welche je nach Einsatzbedingungen abweichen können.

Analogsignale

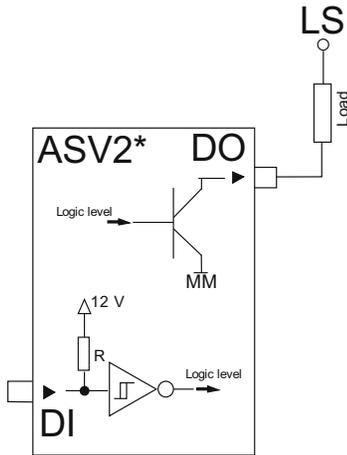
Der Anschluss von analogen und digitalen Signalen erfolgt über Anschlussklemmen. Für einen einwandfreien Betrieb ist es notwendig, dass das Massekabel für Antriebe, welche untereinander zum Signalaustausch verbunden werden, miteinander gekoppelt sind. Analogausgänge/Rückmeldesignale von zwei oder mehreren Reglern dürfen nicht miteinander zusammengeschaltet werden. Um Fehler auf dem Führungssignal bei Parallelschaltung zu minimieren, empfiehlt sich eine sternförmige Verdrahtung der Masse- und Signalleitungen.



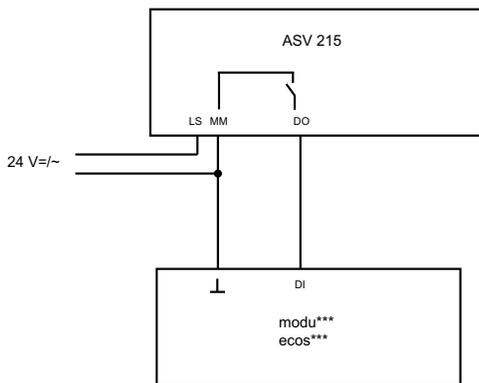
Trennung Masse, Speisung und Signal



Digitale Ein- und Ausgänge



Verbindung DO ASV zu DI AS, RC



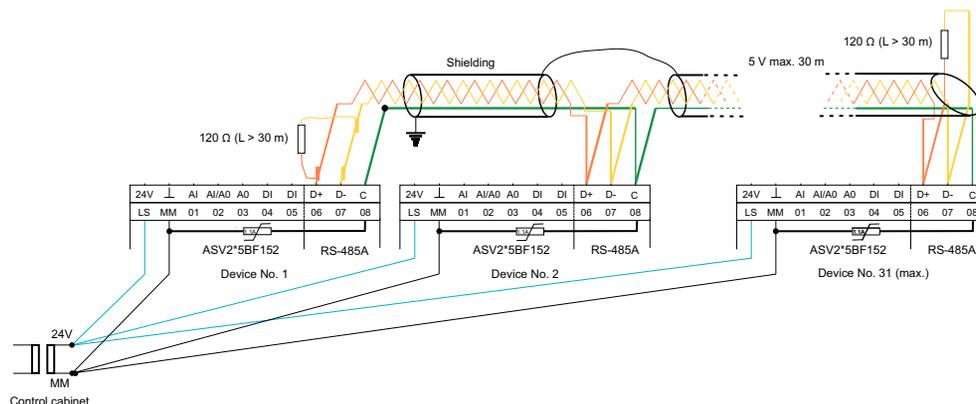
Die MM-Klemme der anzuschliessenden ASV 2** müssen mit der Masse des ecos500 und der modu525 verbunden werden.

RS-485 Busanschluss

Von allen Reglern müssen die Klemmen C08 miteinander verbunden werden und auf demselben Potenzial liegen. Die Verdrahtung ist als reine Linientopologie (Daisy Chain) auszuführen. Stichleitungen sind nicht zulässig; wenn dies aus installationstechnischen Gründen nicht machbar ist, sind sie auf eine maximale Länge von 3 m zu beschränken.

Die Digitalausgänge (DO) des ASV 2** sind nicht mit den Eingängen der EY-EM 5*** kompatibel. Auf diesen Geräten schalten die Digitaleingänge (DI) gegen Spannung (15 V).

Anschlussplan (SLC-Busanschluss)



Die Leitungslänge der Bus-Verkabelung wird durch die folgenden Parameter begrenzt:

- Anzahl der angeschlossenen Geräte
- Leitungsquerschnitt



ACHTUNG!

Fehlverdrahtung kann zur Beschädigung des Geräts führen.

Nachfolgende Tabelle ist gültig für eine Twisted-Pair-Verkabelung:

Twisted-Pair-Verkabelung

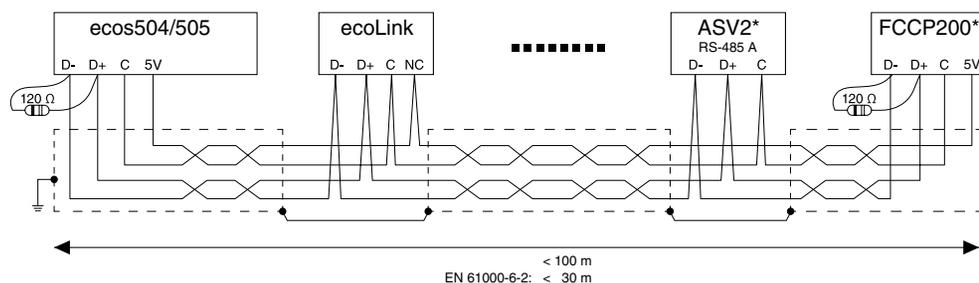
Leiterquerschnitt	Anzahl Geräte	max. Kabellänge
0,20 mm ²	31	> 30 m (Busabschluss erforderlich)

Bei Verwendung von geschirmten Kabeln ist die Abschirmung in der Anlage zu erden:

- Einseitig geerdete Abschirmung eignet sich als Schutz gegen elektrische Störfelder (z. B. aus Hochspannungsleitungen, statische Aufladung usw.).
- Beidseitig geerdete Abschirmung eignet sich als Schutz gegen elektromagnetische Störfelder (z. B. aus Frequenzrichter, Elektromotoren, Spulen usw.).

Die Verwendung von Twisted-Pair-Verkabelung wird empfohlen.

Anschlussplan (SLC-Busanschluss) EY-RC504



⚡ Anschluss ecoLink und ASV2*/FCCP200*



Hinweis

Die Verwendung von ecoLink510 (EY-EM510) ist nicht möglich.

Mögliche Kombination von Geräten auf einer ecos504 Buslinie:

	Max.	Kombinationsmöglichkeiten				
ASV2x5BF1xx	12	12	8	4	8	6
EY-RU3xx	4	-	4	4	-	-
FCCP200	4	-	-	-	-	4
ecoLink Modul	8	-	-	4	4	2
Total RS-485 Kanal	12	12	12	12	12	12

Zusätzliche technische Angaben

Der obere Gehäuseteil mit Deckel enthält die Elektronik und den Sensor. Der untere Gehäuseteil enthält den bürstenloser Gleichstrommotor, das wartungsfreie Getriebe sowie den Getriebeausrasthebel und Achsadapter.

Mechanisches Parallelschalten der Antriebe ist nicht zulässig.

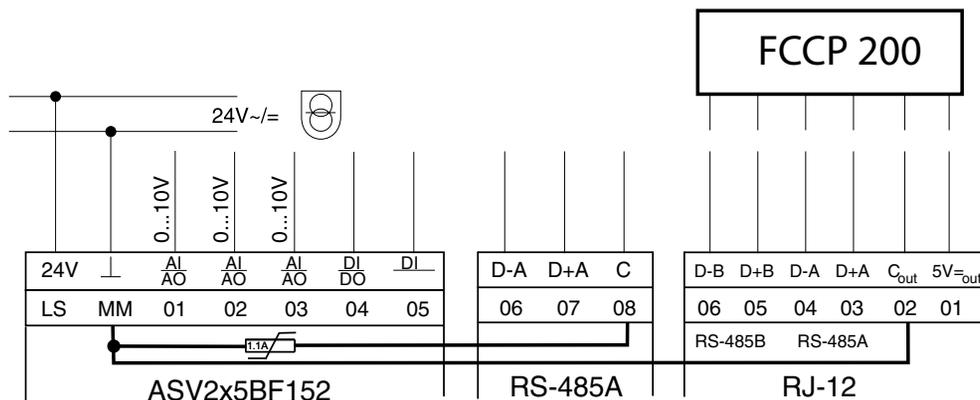
Nicht benötigte Anschlüsse müssen isoliert und dürfen nicht auf Masse gelegt werden.

Entsorgung

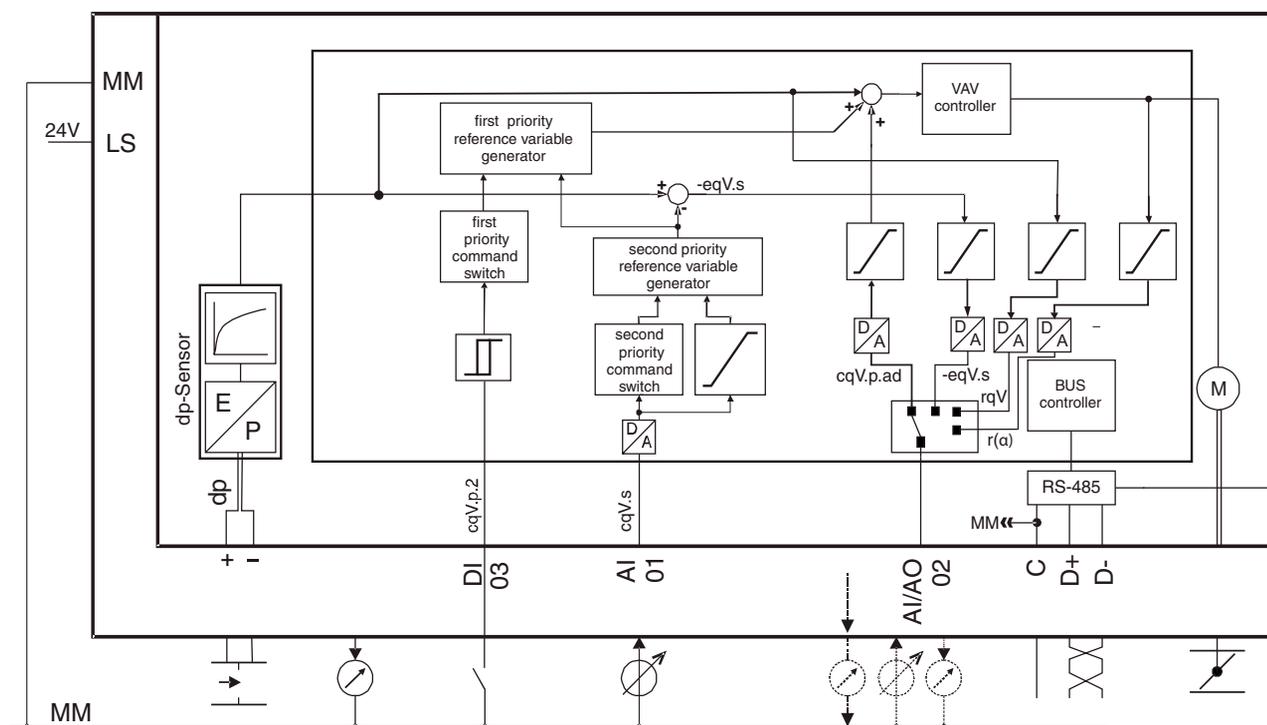
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

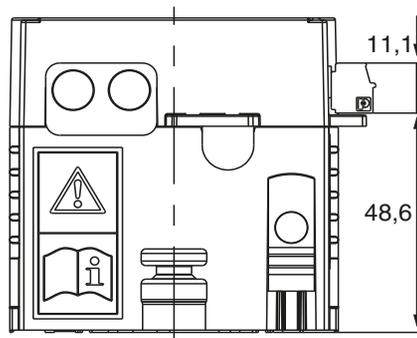
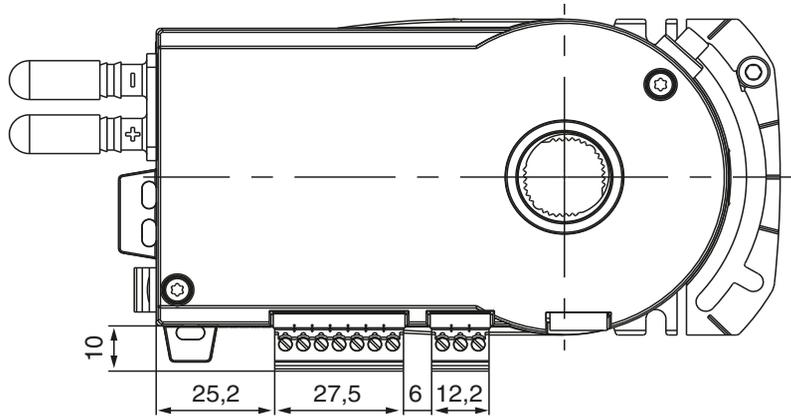
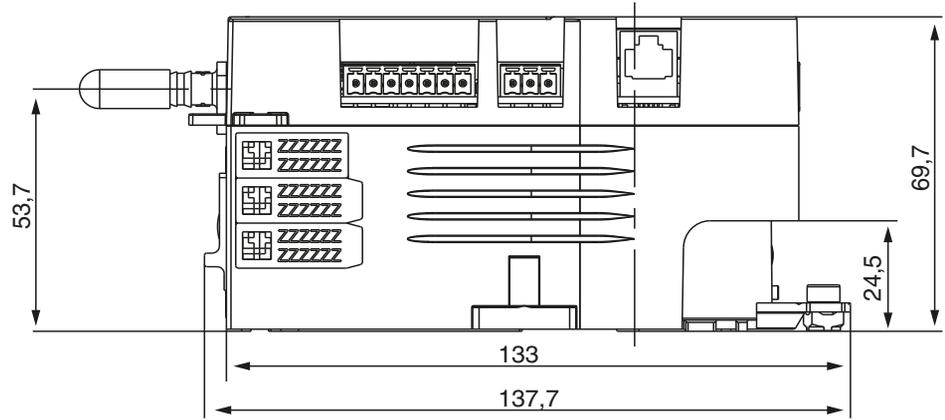
Anschlussplan



Blockschaltbild VAV.10.101.M (Werkseinstellung)

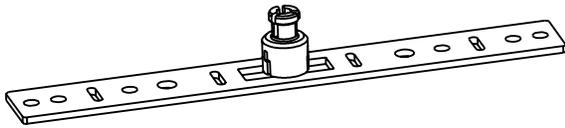


Massbild

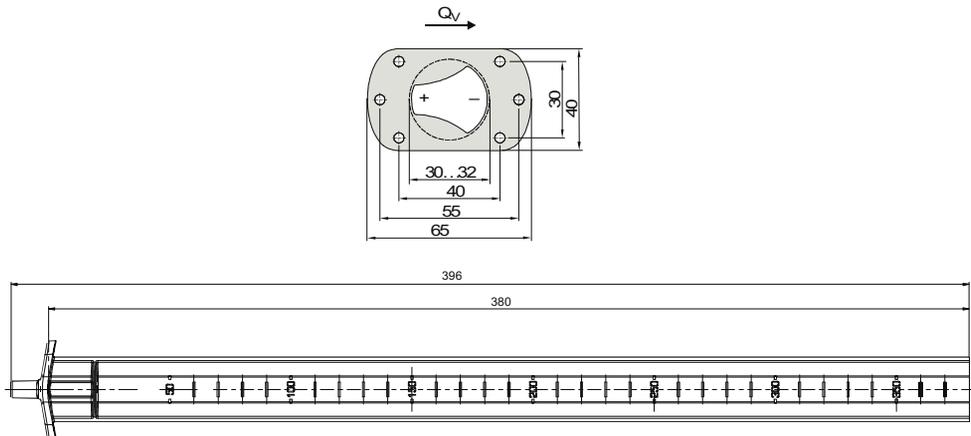


Zubehör

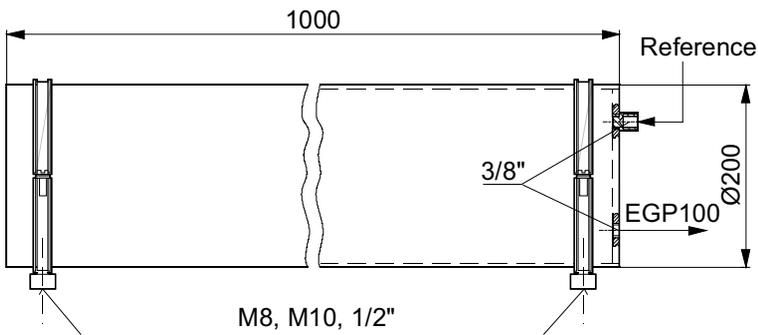
Verdrehsicherung 0372129001 (beigefügt)



Strömungssonde zur Erfassung von Volumenströmen in Lüftungskanälen XAFP100F001



Referenzdruckbehälter 0297867001



IP30-Schutzset 0430360100

