

Regelcomponenten voor VAV-regelaars

Compact, dynamisch



Met service-aansluiting en buscommunicatie

Compacte regelaar voor VAV-regelaars

- Dynamische drukverschiltransmitter, regelaar en servomotor in een behuizing
- Luchthoeveelheden \dot{V}_{\min} en \dot{V}_{\max} als parameters opgeslagen en fabrieksmatig ingevoerd
- Optimaal voor service in de schakelkast of via de ruimtetemperatuurregelaar
- Verandering van parameters met instelapparaat
- Geschikt voor constante en variabele luchthoeveelheden en \dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max} -omschakeling
- Mogelijke buscommunicatie met MP-bus, LON, Modbus RTU, KNX

Serie		Pagina
Compact, dynamisch	Algemene informatie	CD – 2
	Functie	CD – 3
	Uitvoeringen	CD – 4
	MP-Bus/Analoog	CD – 5
	LonWorks	CD – 11
	Modbus RTU	CD – 15
	Analoog (Gruner)	CD – 21
	Analoog (Siemens)	CD – 26
	KNX (Siemens)	CD – 30

Toepassing

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar compact zijn regeltechnisch complete eenheden voor VAV-regelaars
- Drukverschil-transmitter, elektronische regelaar en servomotor zijn in een behuizing verenigd
- Verschillende regelmogelijkheden door aansluitmogelijkheden van het ingang stuursignaal
- Ruimtetemperatuurregelaar, gebouwbeheersysteem, luchtkwaliteitsregelaar en andere sturen met hun uitgangssignaal (als stuurspanning of datapunt) de variabele luchthoeveelheidsregeling
- Met schakelaars of relais zijn dwangsturingen mogelijk (afhankelijk van regelaartype)
- De werkelijke luchthoeveelheid kan als lineair gelijkspanningssignaal of datapunt worden uitgelezen
- Regelaar fabrieksmatig ingesteld

Bij normale filtering in luchtbehandelingsinstallaties kunnen deze regelaars in de toevoer zonder extra bescherming tegen stof. Omdat er een deel van de lucht door de transmitter stroomt, moet met het volgende rekening gehouden worden:

- Bij veel stofontwikkeling in de ruimte moeten filters geplaatst worden in de afvoer
- Als de lucht pluizen, klevrige of agressieve bestanddelen bevat, kunnen geen compactregelaars toegepast worden

Beschrijving

Onderdelen en eigenschappen

- Sensor volgens dynamisch meetprincipe
- Mechanische aanslagen ter begrenzing van de klepstanden
- Tegen overbelasting beveiligde servomotor
- Ontgrendelingsknop voor handbediening

Functiebeschrijving

Karakteristiek voor luchthoeveelheidsregelaars is een gesloten regelkring voor regeling van de luchthoeveelheid, door meten – vergelijken – verstellen.

De meting van de luchthoeveelheid gebeurt door een meting van een drukverschil (werkdruk). De luchthoeveelheidsregelaar heeft daarvoor een drukverschilsensor.

De werkdruk wordt door de geïntegreerde druktransmitter omgezet in een spanningssignaal en door de microprocessor verwerkt. De werkelijke luchthoeveelheid is als datapunt of als lineair gelijkspanningssignaal beschikbaar. Door de instelling op de fabriek komt 10 V DC overeen met de nominale luchthoeveelheid (\dot{V}_{Nenn}).

De gewenste luchthoeveelheid moet door een externe regelaar (bijv. ruimtetemperatuuregelaar, luchtkwaliteitsregelaar, GBS) als spanningssignaal of datapunt of lokaal door schakelcontacten worden aangestuurd. De variabele luchthoeveelheidsregeling vindt plaats tussen \dot{V}_{min} en \dot{V}_{max} . Het overbruggen van de ruimtetemperatuurregeling door dwangsturing, bijvoorbeeld afsluiten, is mogelijk.

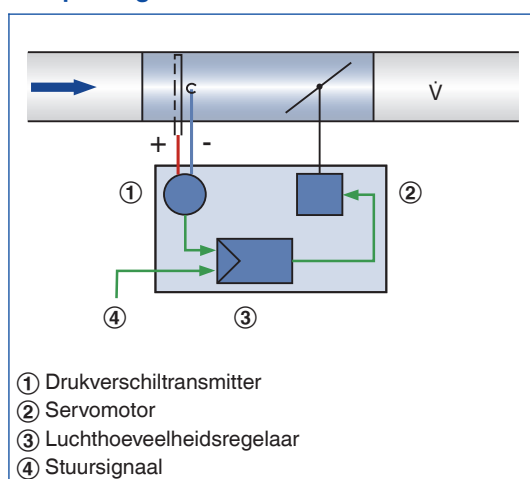
De regelaar vergelijkt de gewenste waarde met de werkelijke waarde en stuurt de motor afhankelijk van de afwijking.

Luchthoeveelheidsparameters en spanningsbereiken zijn in de regelaar opgeslagen. Wijzigingen kunnen met een instelapparaat of met een laptop met service-tool of met gebruik van buscommunicatie eenvoudig uitgevoerd worden.

Luchthoeveelheidsregeling

- Luchthoeveelheidsregelaar werkt kanaaldrukonafhankelijk.
- Drukschommelingen hebben geen blijvende luchthoeveelheidsafwijking tot gevolg.
- Een dode zone (hysteresis), waarbinnen de klep niet vermeld wordt, zorgt voor een stabiele regeling.

Werkingsprincipe Easyregelaar en Compactregelaar



De aanbouwdelen worden door de bestelcode van de VAV-regelaar vastgelegd.

Compactregelaar voor VAV-regelaars

Bestelsleuteldetail	Artikelnummer	Type	VAV-regelaar, serie
BC0	A00000043143	LMV-D3L-MP-F	①
BC0	A00000043141	LMV-D3-MP-F	②
BC0	A00000043140	LMV-D3-MP	④⑥
BC0	A00000043142	NMV-D3-MP	③
BC0	A00000043140	2 × LMV-D3-MP	⑤
BL0	M466ES7	LMV-D3LON	②④
BL0	M466ES8	NMV-D3LON	③
BM0	A00000025995	LMV-D3-MOD	②④
BM0	A00000043588	NMV-D3-MOD	③
BM0	A00000025995	2 × LMV-D3-MOD	⑤
BM0-J6	A00000044861	LMV-D3-MOD-J6	②④
BM0-J6	A00000044862	NMV-D3-MOD-J6	③
BM0-J6	A00000044861	2 × LMV-D3-MOD-J6	⑤
XB0	M466DC1	227V-024-10	②③④
XB0	M466DC1	2 × 227V-024-10	⑤
LNO	M466EG7	GLB181.1E/3	②③④
LNO	M466EG7	2 × GLB181.1E/3	⑤
LK0	A00000043586	GLB181.1E/KN	②③④
LK0	A00000043586	2 × GLB181.1E/KN	⑤

- ① LVC
- ② TVR
- ③ TVJ, TVT
- ④ TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- ⑤ TVM
- ⑥ TVR, Ersatzteil für LMV-D3-MP-F

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar type LMV-D3L-MP-F, LMV-D3-MP, LMV-D3-MP-F of NMV-D3-MP als compactregelaar
- Variabele of constante luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens het dynamische meetprincipe
- Spanningsbereik voor de werkelijke waarde en stuursignaal 0 - 10 VDC of 2 - 10 VDC
- MP-bus: maximaal acht deelnemers, zijn binnen een MP-bus (lokaal netwerk) adresseerbaar. Daarmee is de integratie in bovenliggende systemen (LON, EIB-Konex, MOD-bus RTU en BACnet) mogelijk of een DDC regelaar met MP-bus aansluiting stuurt de compactregelaar.
- Regelaar met NFC technologie, instel- en bedrijfsgegevens zijn met Smartphone App uitleesbaar

Uitvoeringen

BC0

- LMV-D3L-MP-F voor LVC
- LMV-D3-MP-F voor TVR
- NMV-D3-MP voor TVJ, TVT
- LMV-D3-MP voor TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- 2 x LMV-D3-MP voor TVM

Aanvullende producten

- AT-VAV-B: instelapparaat

Signaalspanningsbereik

- 0: 0 – 10 V DC
- 2: 2 – 10 V DC met afsluitfunctie (< 0,1 V DC)

Bedrijfstoestanden

E: enkelwerkend en M: master

- \dot{V}_{min} : Minimale luchthoeveelheid
- \dot{V}_{max} : Maximale luchthoeveelheid

S: Slave

- \dot{V}_{min} : 0 %
- \dot{V}_{max} : luchthoeveelheidsverhouding tot de masterregelaar

F: Constante waarde

- \dot{V}_{min} : Constante luchthoeveelheid
- \dot{V}_{max} : 100 %

De parametrisering gebeurt bij het instellen van de compactregelaar in de fabriek. De gewenste bedrijfstoestand en de luchthoeveelheden worden bij bestelling in de bestelsleutel vastgelegd.

Ingebruikname

- Instellen op de bouw is niet nodig
- Bij inbouw de luchthoeveelheidsregelaar op de juiste plaats monteren, volgens de bestelde luchthoeveelheden
- Na montage en aansluiten is de regelaar bedrijfsklaar voor analoge aansturing
- Bij gebruik van een MP-netwerk is extra adressering en configuratie nodig

BC0



- 1 VAV-Compact
- 2 Ontgrendeling aandrijving
- 3 Slangaansluitingen drukverschilsensor
- 4 Service-aansluiting
- 5 Asklem
- 6 Draaihoekbegrenzer
- 7 Controlelamp
- 8 Aansluitsnoer



Compactregelaar LMV-D3-MP-F

Compactregelaar LMV-D3L-MP-F

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 3,5 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 2 W
Draaimoment	5 Nm
Looptijd voor 90°	120 – 150 s
Ingang stuursignaal	0 – 10 V DC, $R_a > 100$ k Ω
Uitgangssignaal werkelijke waarde	0 – 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU, laagspanning volgens 2014/35/EU
Gewicht	0,5 kg



Compactregelaar LMV-D3-MP

Compactregelaar LMV-D3-MP en LMV-D3-MP-F

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 4 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 2 W
Draaimoment	5 Nm
Looptijd voor 90°	110 – 150 s
Ingang stuursignaal	0 – 10 V DC, $R_a > 100$ k Ω
Uitgangssignaal werkelijke waarde	0 – 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,5 kg

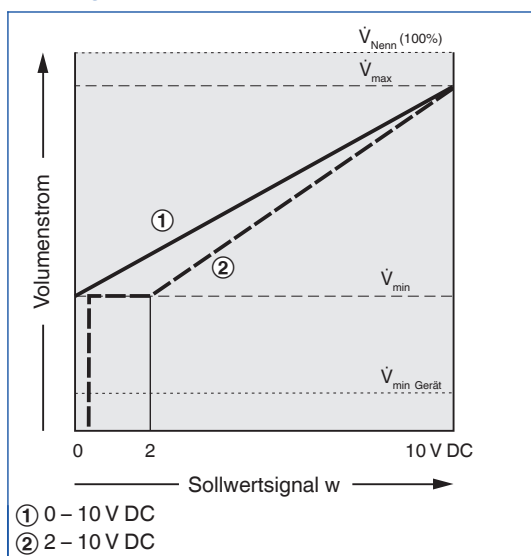


Compactregelaar NMV-D3-MP

Compactregelaar NMV-D3-MP

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC -10/+20 %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 5 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 3 W
Draaimoment	10 Nm
Looptijd voor 90°	110 - 150 s
Ingang stuursignaal	0 - 10 V DC, R _a > 100 kΩ
Uitgangssignaal werkelijke waarde	0 - 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,7 kg

BC0, BP*, B1*, Karakteristiek van het stuursignaal



LMV-D3-MP, NMV-D3-MP, VRD3, VRP-M

Gewenste luchthoeveelheid

0 - 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{w}{10} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

BC0, BP*, B1*

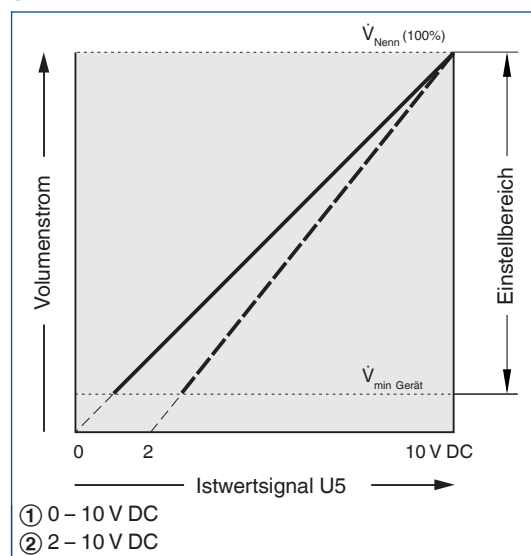
Gewenste luchthoeveelheid

2 - 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{w-2}{8} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

BC0, BP*, B1*

BC0, BP*, B1*, karakteristiek van signaal gemeten luchthoeveelheid



LMV-D3-MP, NMV-D3-MP, NMV-D3LON, VRD3, VRP-M

Werkelijke luchthoeveelheid

0 - 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U5}{10} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

BC0, BL0, BP*, B1*

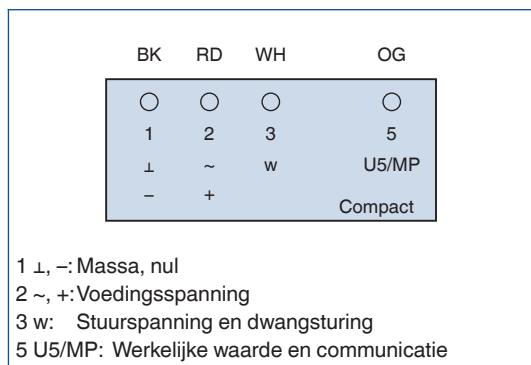
Werkelijke luchthoeveelheid

2 - 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U5-2}{8} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

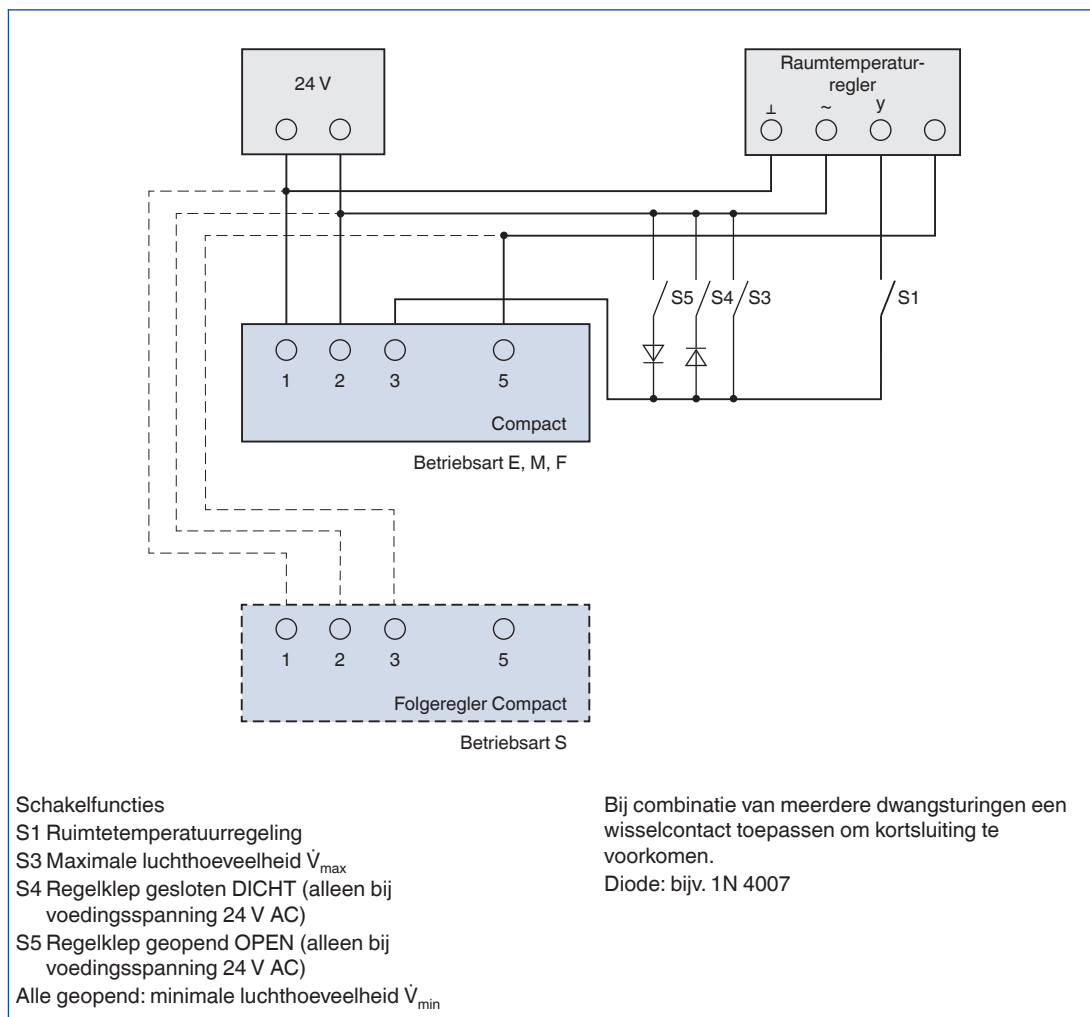
BC0, BL0, BP*, B1*, BB*

BC0, Aansluitschema



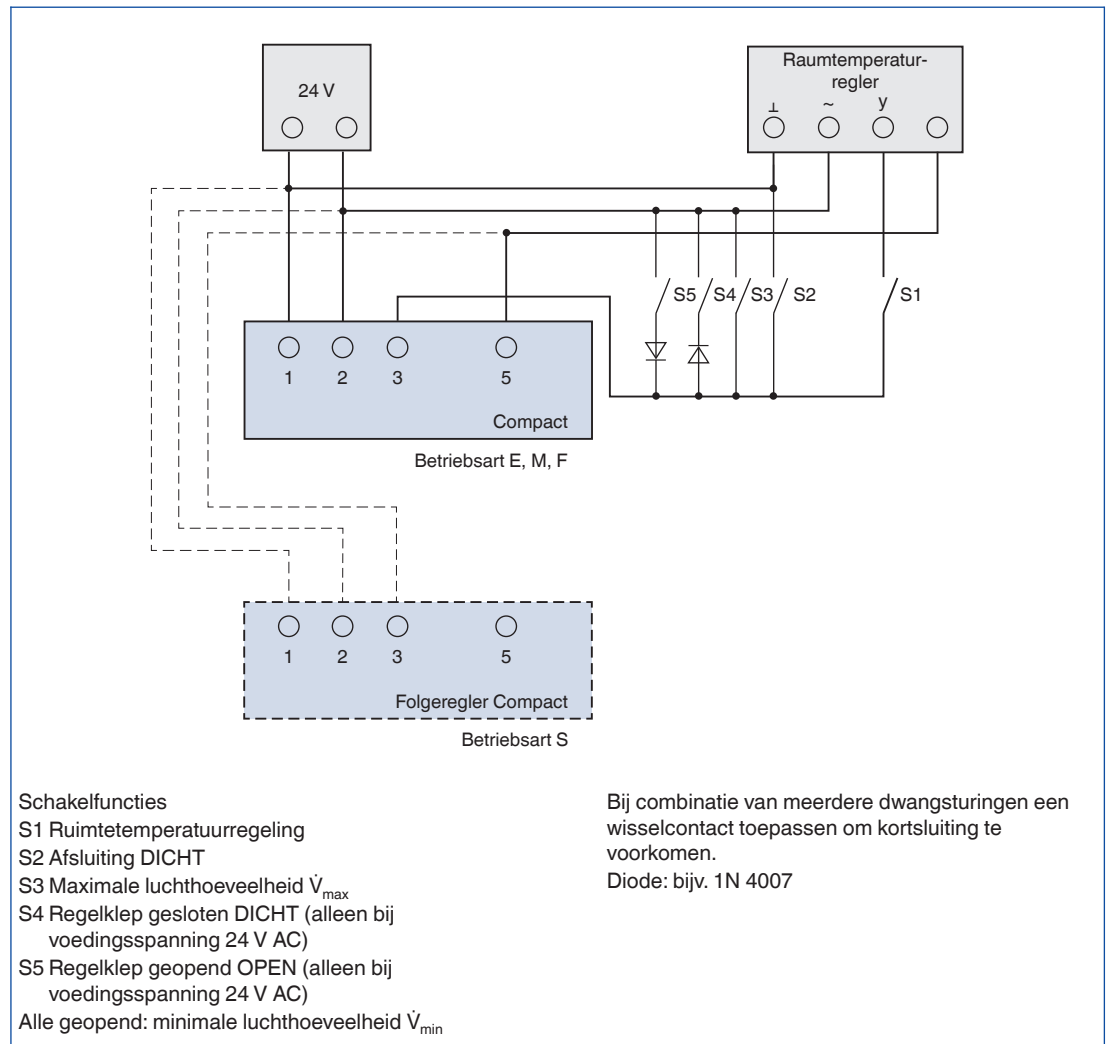
Compact: LMV-D3-MP, LMV-D3-MP-F, NMV-D3-MP,
LMV-D3L-MP-F

BC0, Variabele luchthoeveelheidsregeling en dwangsturing, spanningsignaal 0 – 10 V DC



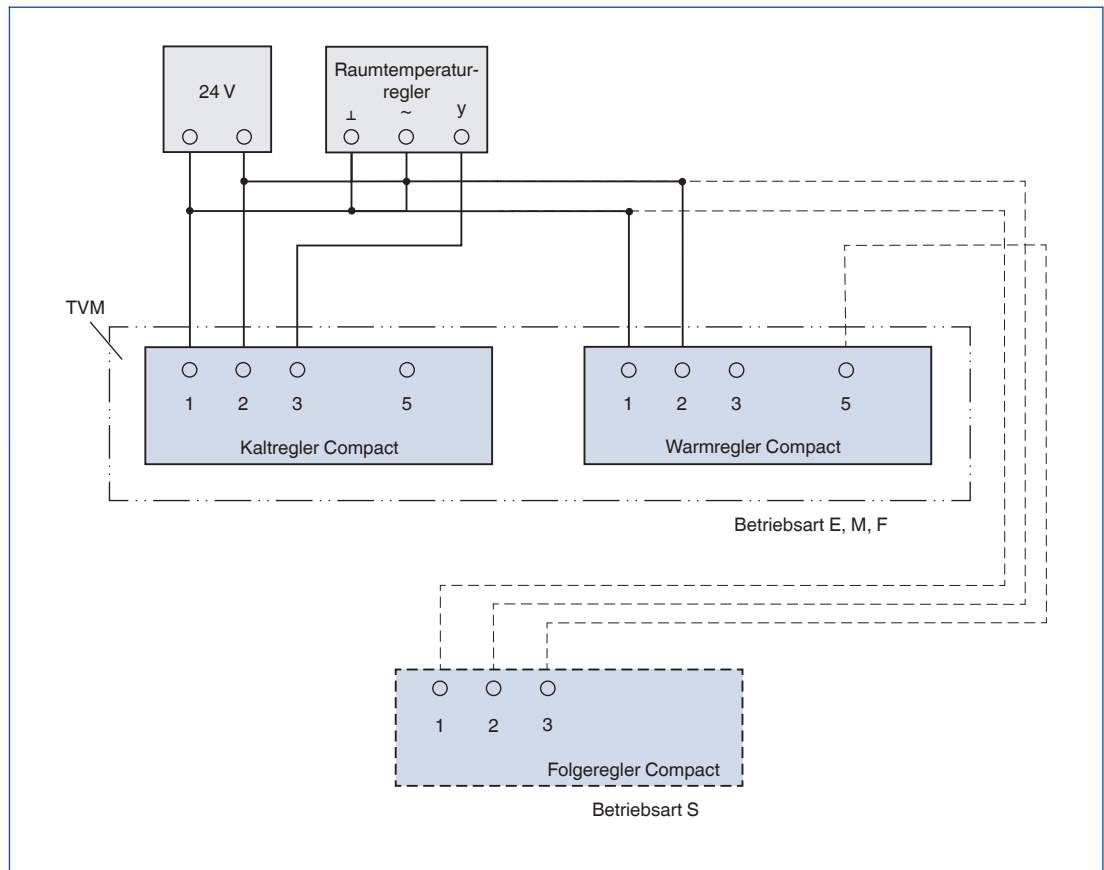
Compact: LMV-D3-MP, LMV-D3-MP-F, NMV-D3-MP, LMV-D3L-MP-F

BC0, Variabele luchthoeveelheidsregeling en dwangsturing, spanningsignaal 2 – 10 V DC



Compact: LMV-D3-MP, LMV-D3-MP-F, NMV-D3-MP, LMV-D3L-MP-F

BC0, Tweekanaal-mengkast serie TVM



Compact: LMV-D3-MP, LMV-D3-MP-F, NMV-D3-MP, LMV-D3L-MP-F

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar type LMV-D3-LON of NMV-D3-LON als compactregelaar
- Variabele of constante luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens het dynamische meetprincipe
- Spanningsbereik voor signaal gemeten luchthoeveelheid 2 – 10 V DC
- Luchthoeveelheidsregelaar met LonMark
- LonWorks-communicatie voor overdracht van standaard netwerkvariabelen
- Functieprofiel: Node-Object #0, Damper-Actuator-Object #8110, Open-Loop-Sensor-Object #1 en Thermostat-Object #8060
- Met het Thermostat-Object #8060 kunnen ruimteregelingen gerealiseerd worden
- Voor configuratie is een Plug-in voor alle LNS-gebaseerde netwerkintegratietools (vanaf LNS-versie 3.3) beschikbaar

Uitvoeringen

BLO

- LMV-D3LON voor TVR, TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- NMV-D3LON für TVJ, TVT

Aanvullende producten

- AT-VAV-B: instelapparaat

Signaalspanningsbereik

Signaal werkelijke waarde

- 2: 2 – 10 V DC

Ingebruikname

- Integratie in het totale systeem moet door een LonWorks-systeemintegrator gebeuren

BLO





Compactregelaar LMV-D3LON

Compactregelaar LMV-D3LON

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 5,5 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 3 W
Draaimoment	5 Nm
Looptijd voor 90°	110 – 150 s
Communicatie	LonWorks-Transceiver FTT-10A, vrije topologie, twisted pair
Uitgangssignaal werkelijke waarde	2 – 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,5 kg

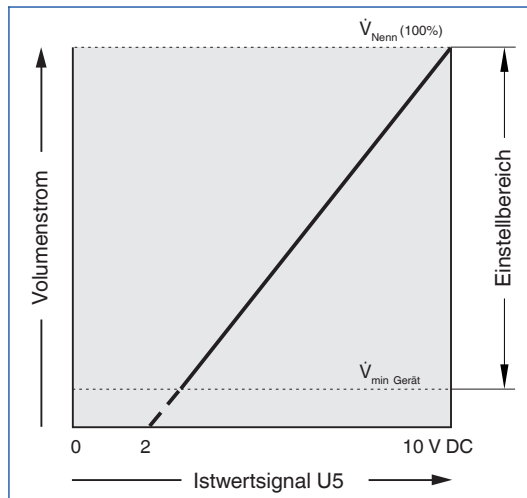


Compactregelaar NMV-D3LON

Compactregelaar NMV-D3LON

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 6 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 3,5 W
Draaimoment	10 Nm
Looptijd voor 90°	110 – 150 s
Communicatie	LonWorks-Transceiver FTT-10A, vrije topologie, twisted pair
Uitgangssignaal werkelijke waarde	2 – 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,7 kg

BL0, BB*, Karakteristiek van signaal gemeten luchthoeveelheid



LMV-D3LON, VRP

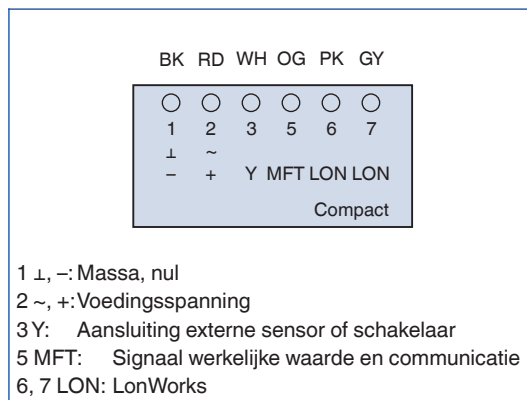
Werkelijke luchthoeveelheid

2 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U_5 - 2}{8} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

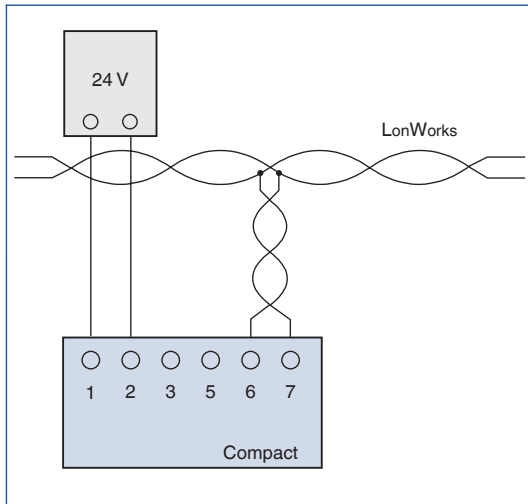
BC0, BL0, BP*, B1*, BB*

BL0, Aansluitschema



Compact: LMV-D3LON, NMV-D3LON

BL0, Luchthoeveelheidsregeling



Compact: LMV-D3LON, NMV-D3LON

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar
Typ LMV-D3-MOD (LMV-D3-MOD-J6) oder
NMV-D3-MOD (NMV-D3-MOD-J6) als
compactregelaar
- Variabele of constante
luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens het
dynamische meetprincipe
- Communicatie met Modbus RTU met
instelbare communicatieparameters
- Aansturing en dwangsturing door
bovenliggende Modbus-Master
- Lokale dwangsturing met schakelcontacten of
relais mogelijk (alleen bij voedingsspanning 24
V AC)
- Statusmeldingen zoals luchthoeveelheid en
klepstand op Modbus
- Mogelijke aansluiting van een actieve voeler of
schakelcontact voor integratie in Modbus
(converter-functie)
- Configuratie van de regelaar
communicatieparameters met instelapparaat of
PC-Tool

Uitvoeringen

- BMO: ...-MOD: Compactregelaar met
aansluitkabel met open draadeinden
- BMO-J6: ...-MOD-J6: Compactregelaar met
aansluiting RJ12 passend bij aansluiting aan
de Zonemodule X-AIR-ZMO-MOD (X-
AIRCONTROL)

- LMV-D3-MOD, LMV-D3-MOD-J6 voor TVR,
TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- NMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD-J6 voor TVJ,
TVT
- 2 × LMV-D3-MOD, LMV-D3-MOD-J6 voor TVM

Aanvullende producten

- AT-VAV-B: instelapparaat
- X-AIR-ZMO-MOD: Zonemodule voor Modbus
RTU voor ruimteregeling

Communicatiepunt

- Modbus RTU (RS-485)
- Datapunten volgens de Modbus-Registerlijst

Bedrijfstoestanden

- \dot{V}_{min} : Minimale luchthoeveelheid
- \dot{V}_{max} : Maximale luchthoeveelheid
- OPEN: Regelklep geopend
- DICHT: Regelklep gesloten

De parametrisering gebeurt bij het instellen van de compactregelaar in de fabriek. De gewenste bedrijfstoestand en de luchthoeveelheden worden bij bestelling in de bestelsleutel vastgelegd.

Ingebruikname

- Configuratie van Modbus (netwerkadres) met
instelapparaat of PC-Tool uitvoering
- Bij inbouw de luchthoeveelheidsregelaar op de
juiste plaats monteren, volgens de bestelde
luchthoeveelheden

BMO



Compactregelaar
LMV-D3-MOD



Compactregelaar
LMV-D3-MOD-J6



Compactregelaar
NMV-D3-MOD



Compactregelaar
NMV-D3-MOD-J6



Compactregelaar LMV-D3-MOD, LMV-D3-MOD-J6

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 4 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 2 W
Draaimoment	5 Nm
Looptijd voor 90°	150 s
Communicatie	Modbus RTU (RS-485), niet galvanisch gescheiden
Overdrachtsnelheden	9600, 19200, 38400, 76800, 115200 Baud (Fabrieksinstelling 38400 Baud)
Overdrachtformaten	1-8-N-2, 1-8-N-1, 1-8-E-1, 1-8-O-1 (Fabrieksinstelling 1-8-N-2)
Eindweerstand Modbus	120 Ω , schakelbaar
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU, laagspanning volgens 2014/35/EU
Gewicht	0,5 kg

Compactregelaar NMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD-J6

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC $-10/+20$ %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 5 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 3 W
Draaimoment	5 Nm
Looptijd voor 90°	150 s
Communicatie	Modbus RTU (RS-485), niet galvanisch gescheiden
Overdrachtsnelheden	9600, 19200, 38400, 76800, 115200 Baud (Fabrieksinstelling 38400 Baud)
Overdrachtformaten	1-8-N-2, 1-8-N-1, 1-8-E-1, 1-8-O-1 (Fabrieksinstelling 1-8-N-2)
Eindweerstand Modbus	120 Ω , schakelbaar
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU, laagspanning volgens 2014/35/EU
Gewicht	0,7 kg

BMO

Setpoint

- De ruimteregeling of het gebouwbeheersysteem stuurt met Modbus aan
- De geregelde luchthoeveelheid is afhankelijk van het stuursignaal en de opgeslagen parameters
- Het stuursignaal wordt als procentwaarde doorgegeven en leidt tot een luchthoeveelheid tussen \dot{V}_{\min} en \dot{V}_{\max}
- $\dot{V}_{\min} = 0$ en $\dot{V}_{\max} = \dot{V}_{\text{Nenn}}$ biedt de mogelijkheid het volledige bereik van de VAV-regelaar te gebruiken
- Met $\dot{V}_{\min} = 0$ voert een aansturing van 0 % tot het sluiten van de klep
- $\dot{V}_{\min} > 0$ en/of $\dot{V}_{\max} < \dot{V}_{\text{Nenn}}$ regelt een kleiner variabel luchthoeveelheidsbereik met grotere nauwkeurigheid
- Registeradres 1 voor dwangsturingen \dot{V}_{\min} , \dot{V}_{\max} , regelklep open, regelklep dicht

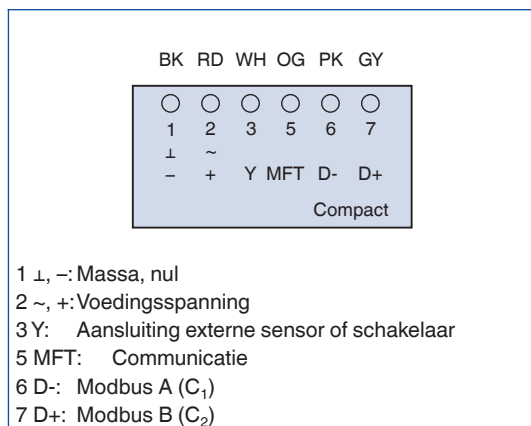
Gemeten luchthoeveelheid

- De gemeten luchthoeveelheid is op registeradresse 7 als absolute waarde in m³/h beschikbaar

Registerlijst Modbus

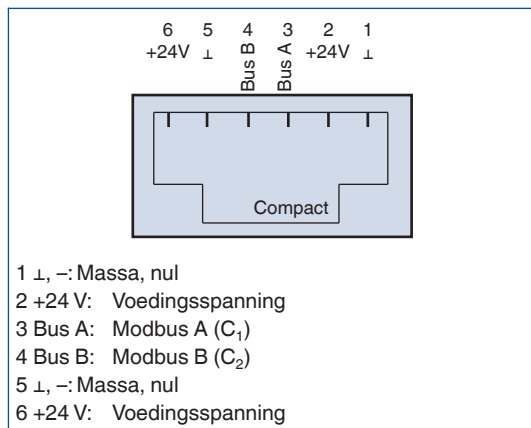
Toepassing	Nummer	adres	Toegang	Eenheid	Betekenis
Bedrijf	1	0	R, W	%	Gewenste waarde
Bedrijf	2	1	R, W		Dwangsturing
Bedrijf	3	2	R, W		Commando voor Service en Test
Bedrijf	4	3	R		Servomotor
Bedrijf	5	4	R	%	Klepstand, relatief
Bedrijf	6	5	R	°	Klepstand, absoluut
Bedrijf	7	6	R	%	Luchthoeveelheid, relatief
Bedrijf	8	7	R	m ³ /h	Luchthoeveelheid, absoluut
Bedrijf	9	8	R	mV, Ω	Werkelijke waarde van de aangesloten functie (converterfunctie)
Service	101	100	R		Serienummer, deel 1
Service	102	101	R		Serienummer, deel 2
Service	103	102	R		Serienummer, deel 4
Service	104	103	R		Firmware-versie van de Modbus-Module
Service	105	104	R		Storings- en servicemeldingen
Service	106	105	R, W	%	Minimale luchthoeveelheid
Service	107	106	R, W	%	Maximale luchthoeveelheid
Service	108	107	R, W		Sensortype
Service	109	108	R, W		Gewenste waarde bij communicatie-onderbreking

BM0, Aansluitschema



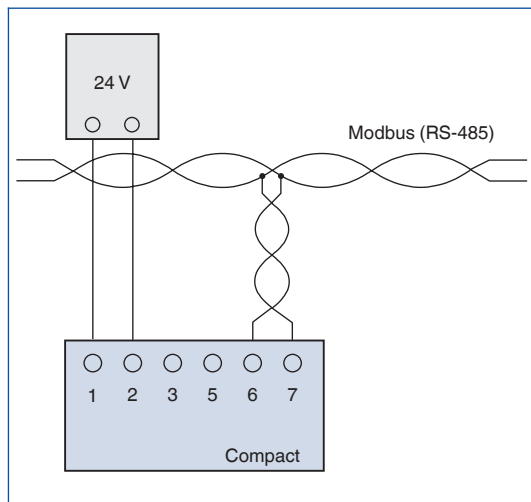
Compact: LMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD

BM0-J6, Aansluiting van de stekeraansluiting



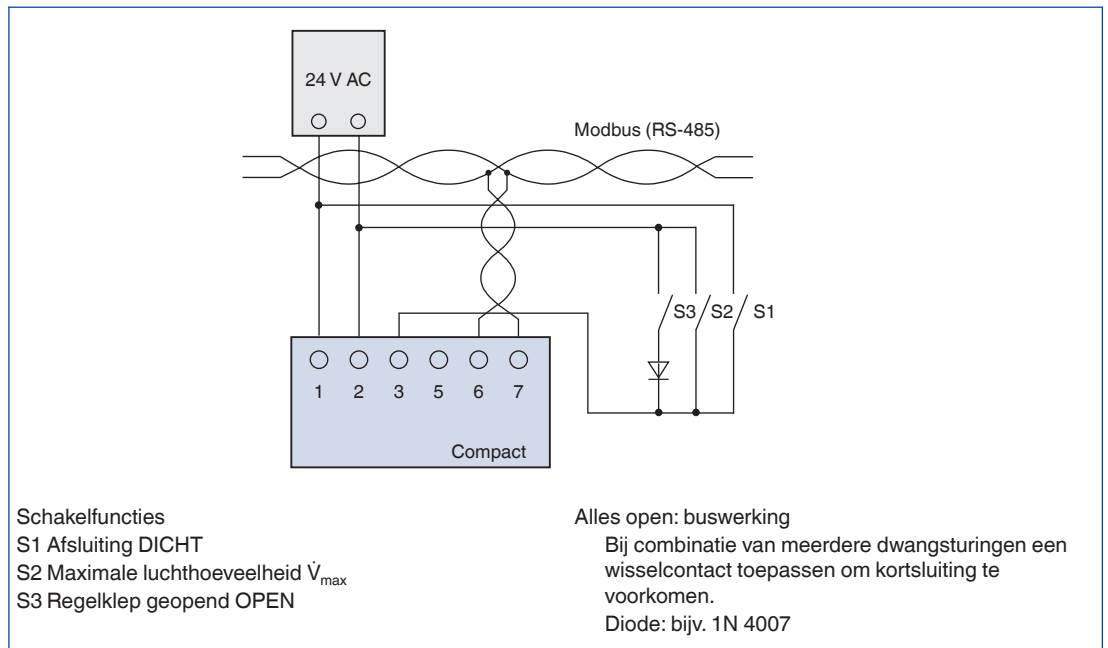
Compact: LMV-D3-MOD-J6, NMV-D3-MOD-J6

BM0, Luchthoeveelheidsregeling



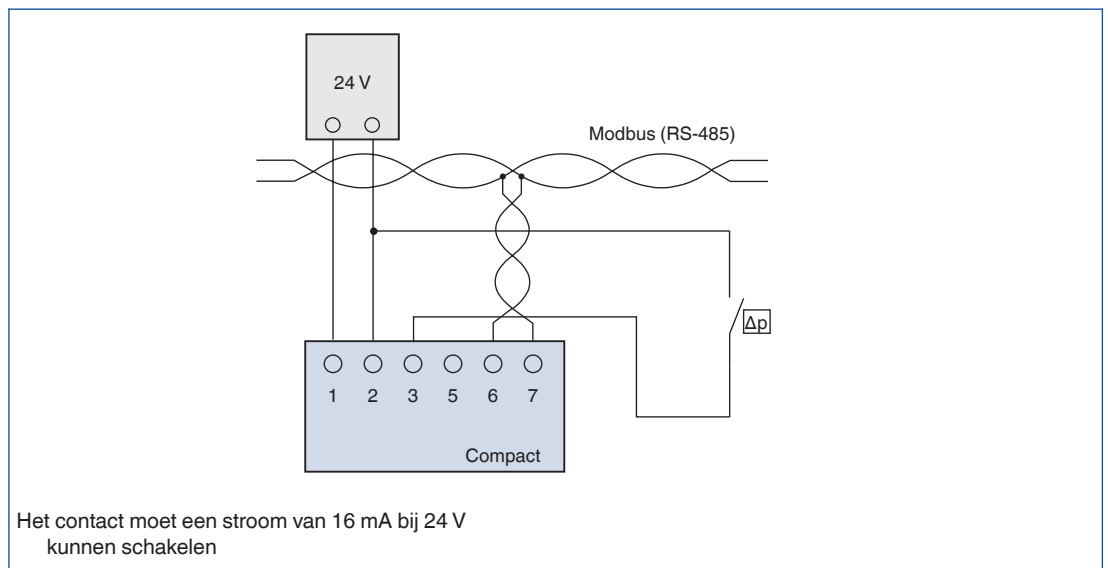
Compact: LMV-D3-MOD, LMV-D3-MOD-J6, NMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD-J6

BM0, Luchthoeveelheid en lokaal dwangsturing



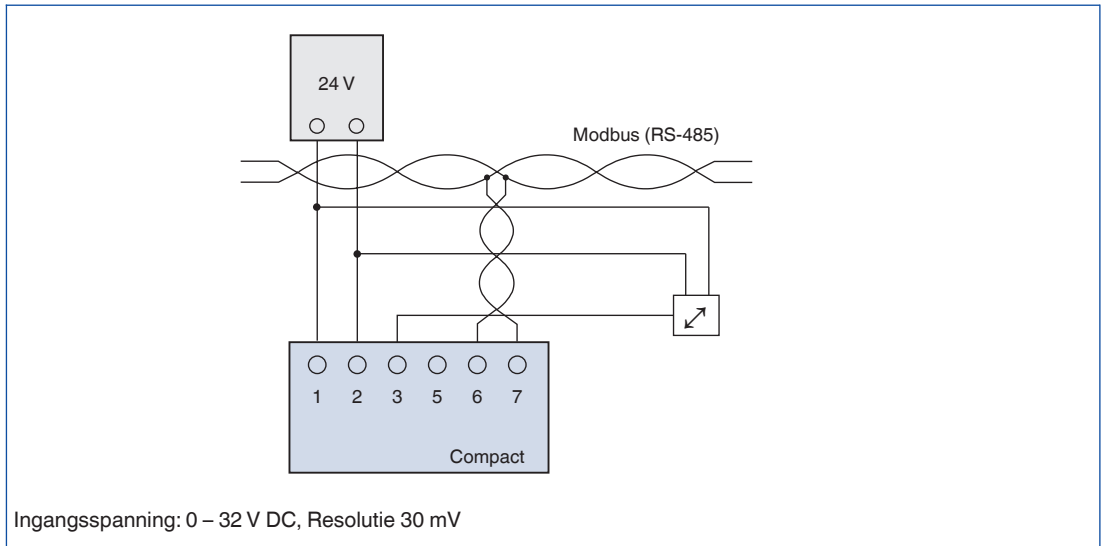
Compact: LMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD Alleen bij voedingsspanning 24 V AC

BM0, Schakelstappen een schakelcontact (Converter-functie)



Compact: LMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD

BM0, Schakelstappen een actieve voeler (Converter-functie)



Compact: LMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar type 227V-024-10 als compactregelaar
- Variabele of constante luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens het dynamische meetprincipe
- Spanningsbereik voor de werkelijke waarde en stuursignaal 0 - 10 VDC of 2 - 10 VDC

Uitvoeringen

XB0

- 227V-024-10 für TVR, TVJ, TVT, TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- 2 x 227V-024-10 voor TVM

Aanvullende producten

- AT-VAV-G: instelapparaat

Signaalspanningsbereik

- 0: 0 - 10 V DC
- 2: 2 - 10 V DC met afsluitfunctie (< 0,8 V DC)

Bedrijfstoestanden

E: enkelwerkend en M: master

- \dot{V}_{\min} : minimale luchthoeveelheid
- \dot{V}_{\max} : maximale luchthoeveelheid

S: slave

- \dot{V}_{\min} : 0 %
- \dot{V}_{\max} : luchthoeveelheidsverhouding tot de masterregelaar

F: Constante waarde

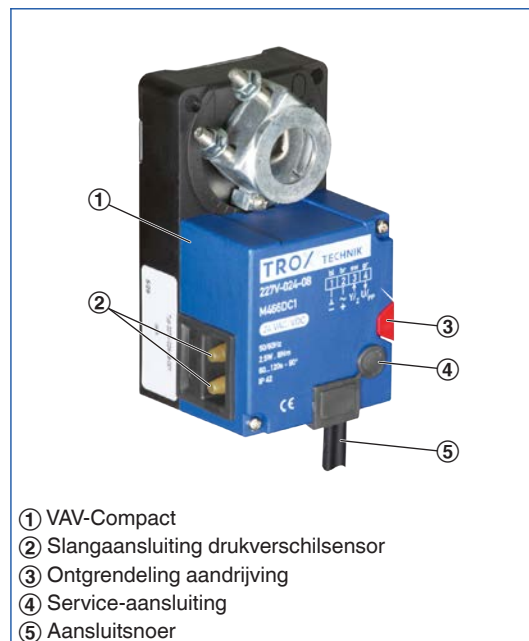
- \dot{V}_{\min} : constante luchthoeveelheid
- \dot{V}_{\max} : 100 %

De parametrisering gebeurt bij het instellen van de compactregelaar in de fabriek. De gewenste bedrijfstoestand en de luchthoeveelheden worden bij bestelling in de bestelsleutel vastgelegd.

Ingebruikname

- Instellen op de bouw is niet nodig
- Bij inbouw de luchthoeveelheidsregelaar op de juiste plaats monteren, volgens de bestelde luchthoeveelheden
- Na montage en aansluiten is de regelaar bedrijfsklaar

XB0



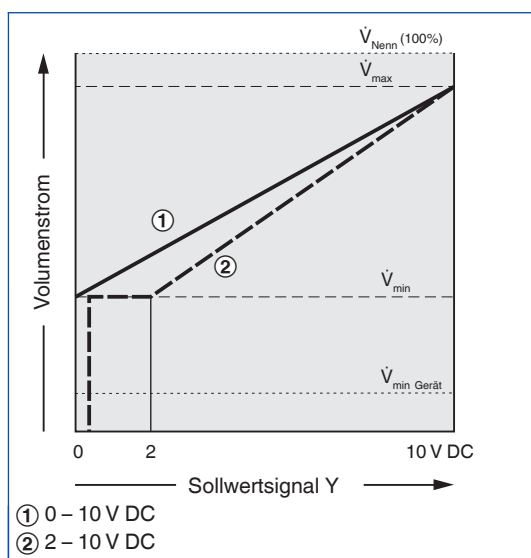


Compactregelaar 227V-024-10

Compactregelaar 227V-024-10

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Voedingsspanning (gelijkspanning)	24 V DC ± 20 %
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 5,5 VA
Aansluitvermogen (gelijkspanning)	Max. 3 W
Draaimoment	10 Nm
Looptijd voor 90°	100 s
Ingang stuursignaal	0 – 10 V DC, R _a > 100 kΩ
Uitgangssignaal werkelijke waarde	0 – 10 V DC, max. 0,5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 42
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,570 kg

XB0, Karakteristiek van het stuursignaal



227V-024-10

Gewenste luchthoeveelheid

0 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{Y}{10} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

XB0

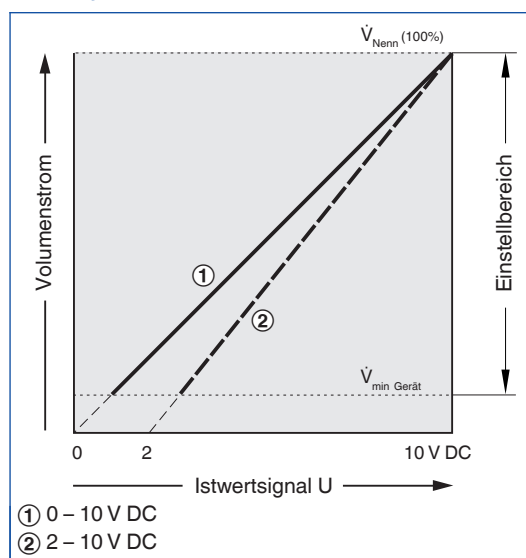
Gewenste luchthoeveelheid

2 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{Y-2}{8} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

XB0

XB0, XC*, XD*, Karakteristiek van het signaal werkelijke waarde



227V-024-10, GUAC-D3, GUAC-S3

Werkelijke luchthoeveelheid

0 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U}{10} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

XB0, XC*, XD*, LN0

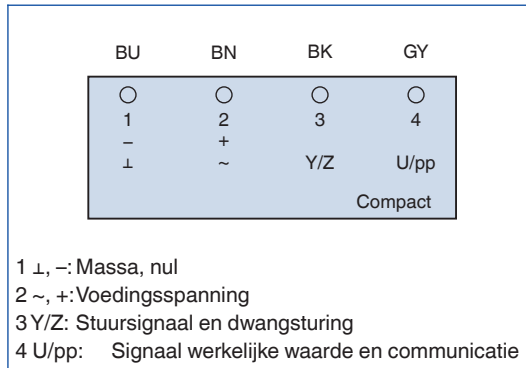
Werkelijke luchthoeveelheid

2 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U-2}{8} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

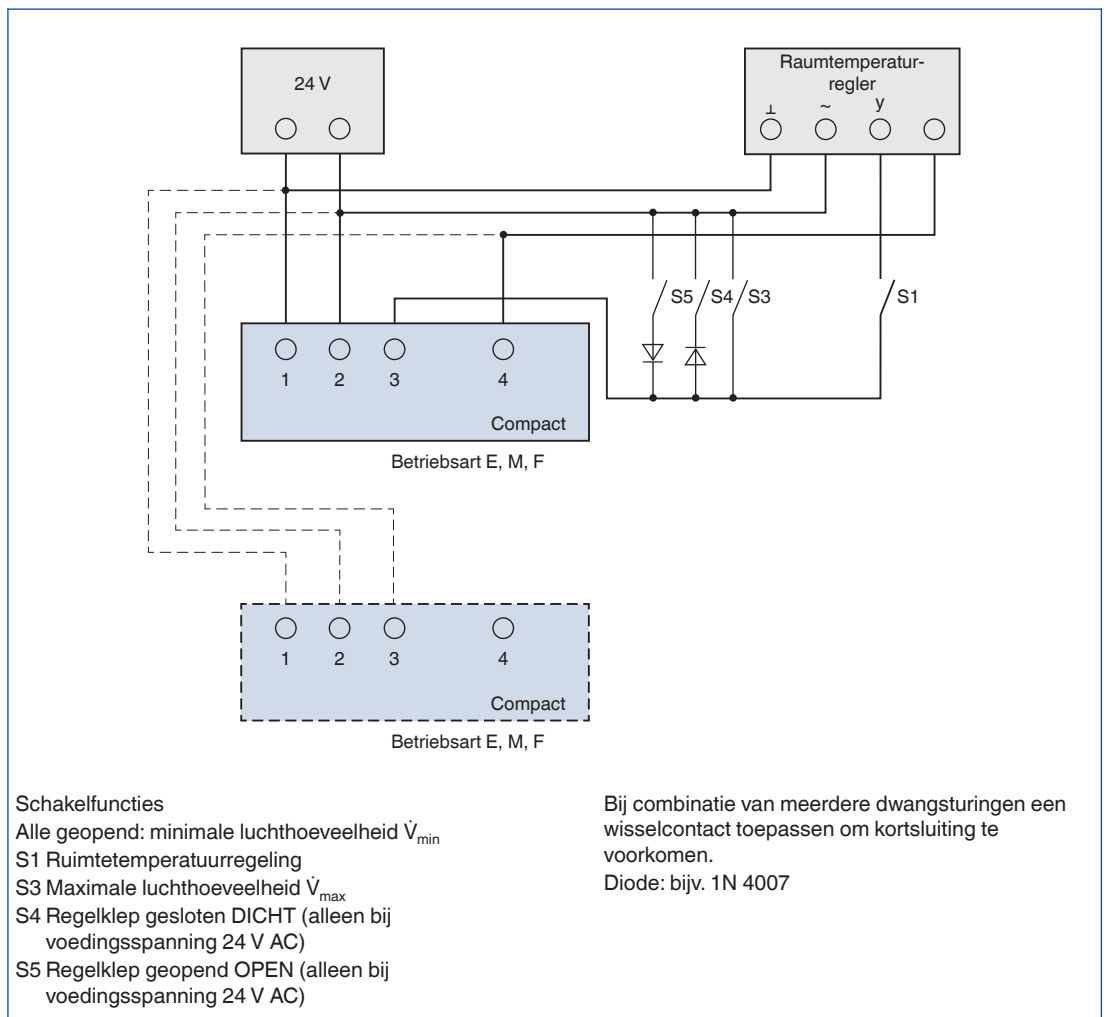
XB0, XC*, XD*

XB0, Aansluitschema



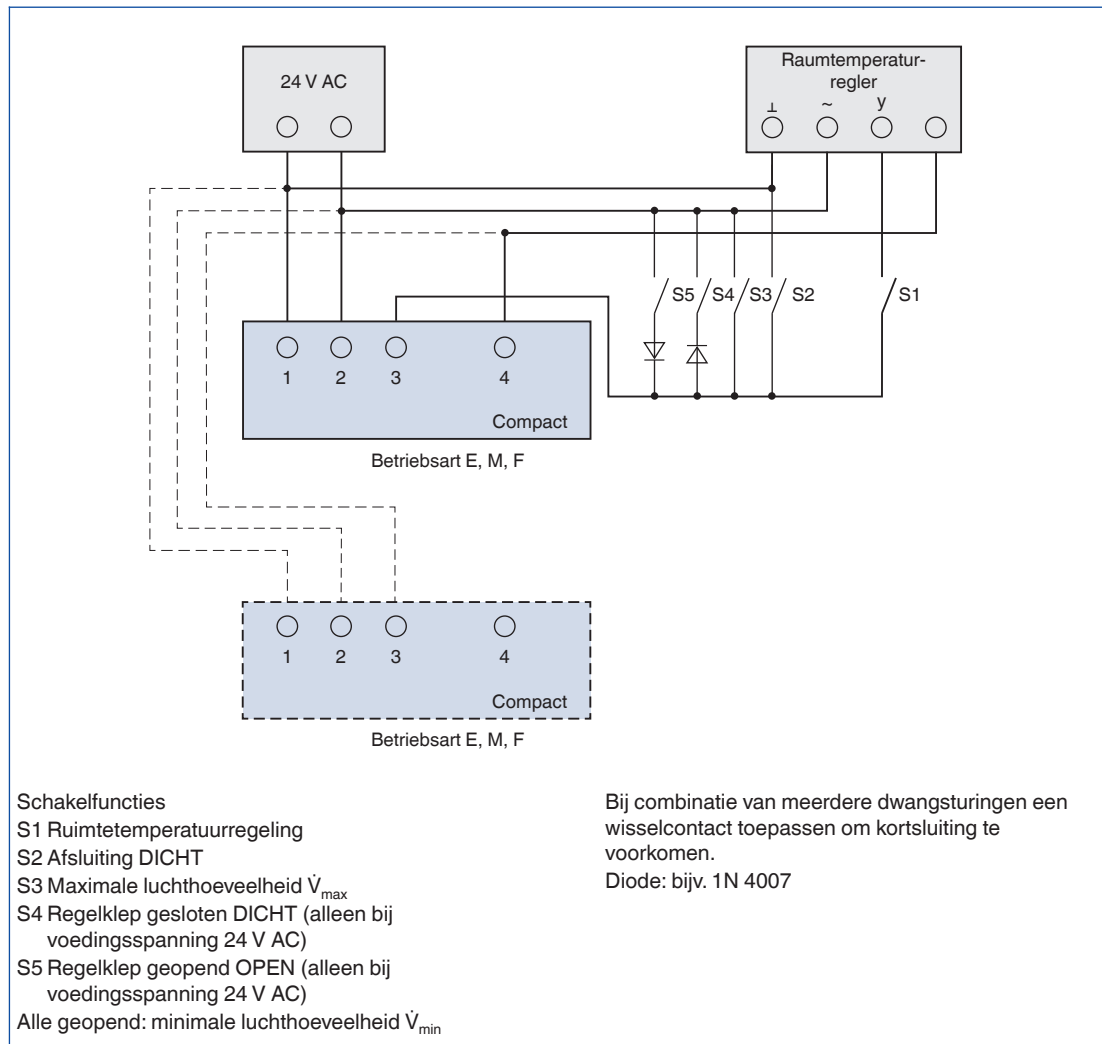
Compact: 227V-024-10

XB0, Variabele luchthoeveelheidsregeling en dwangsturing, spanningsignaal 0 – 10 V DC



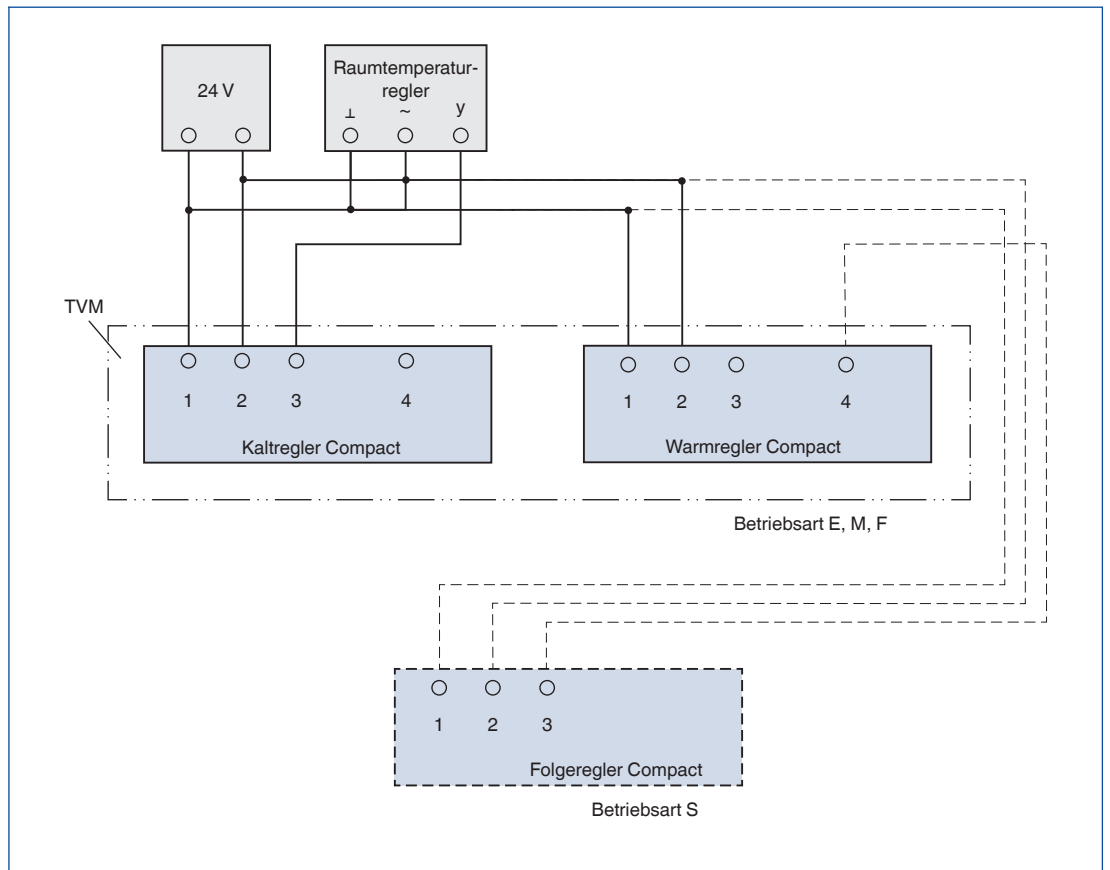
Compact: 227V-024-10

XB0, Variabele luchthoeveelheidsregeling en dwangsturing, spanningsignaal 2 – 10 V DC



Compact: 227V-024-10

XB0, Tweekanaal-mengkast serie TVM



Compact: 227V-024-10

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar type GLB181.1E/3 als compactregelaar
- Variabele of constante luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens dynamisch meetprincipe
- Spanningsbereik voor de uitgangssignaal en stuursignaal 0 - 10 VDC
- Voor een ruimtetemperatuurregelaar met een uitgangssignaal 0 - 10 V DC

Uitvoeringen

LNO

- GLB181.1E/3 für TVR, TVJ, TVT, TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- 2 x GLB181.1E/3 voor TVM

Aanvullende producten

- AT-VAV-S: instelapparaat

Signaalspanningsbereik

- 0: 0 - 10 V DC

Bedrijfstoestanden

E: enkelwerkend en M: master

- \dot{V}_{\min} : minimale luchthoeveelheid
- \dot{V}_{\max} : maximale luchthoeveelheid

S: Slave

- \dot{V}_{\min} : 0 %
- \dot{V}_{\max} : luchthoeveelheidsverhouding tot de masterregelaar

F: Constante waarde

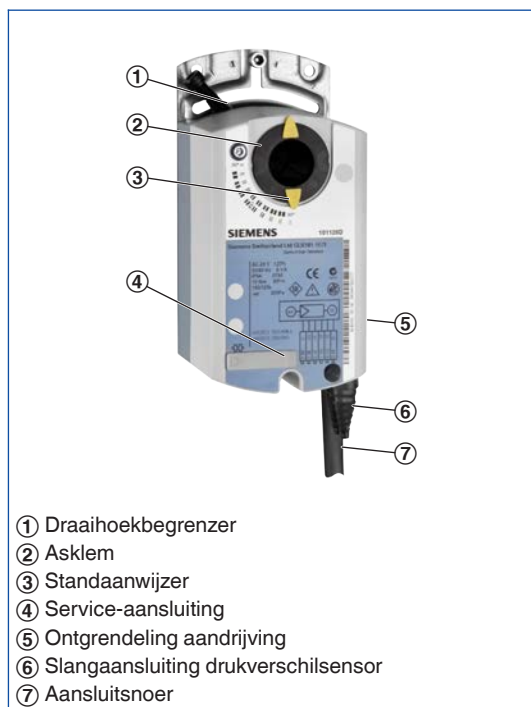
- \dot{V}_{\min} : constante luchthoeveelheid
- \dot{V}_{\max} : 100 %

De parametrisering gebeurt bij het instellen van de compactregelaar in de fabriek. De gewenste bedrijfstoestand en de luchthoeveelheden worden bij bestelling in de bestelsleutel vastgelegd.

Ingebruikname

- Instellen op de bouw is niet nodig
- Bij inbouw de luchthoeveelheidsregelaar op de juiste plaats monteren, volgens de bestelde luchthoeveelheden
- Na montage en aansluiten is de regelaar bedrijfsklaar

LNO



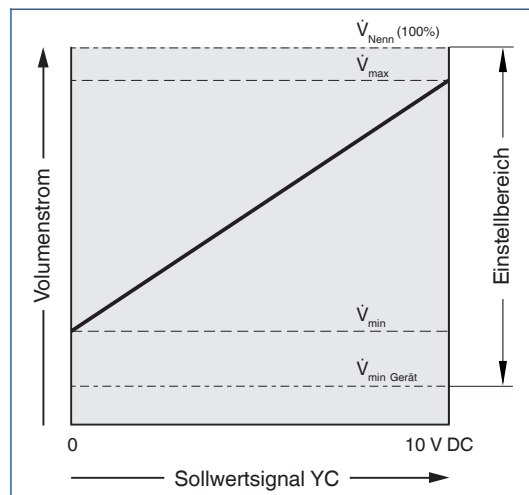


Compactregelaar GLB
181.1E/3

Compactregelaar GLB 181.1E/3

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 3 VA
Draaimoment	10 Nm
Looptijd voor 90°	125 – 150 s
Ingang stuursignaal	0 – 10 V DC, $R_a > 100 \text{ k}\Omega$
Uitgangssignaal werkelijke waarde	0 – 10 V DC, max. 1 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,6 kg

LN0, Karakteristiek van het stuursignaal



GLB181.1/E

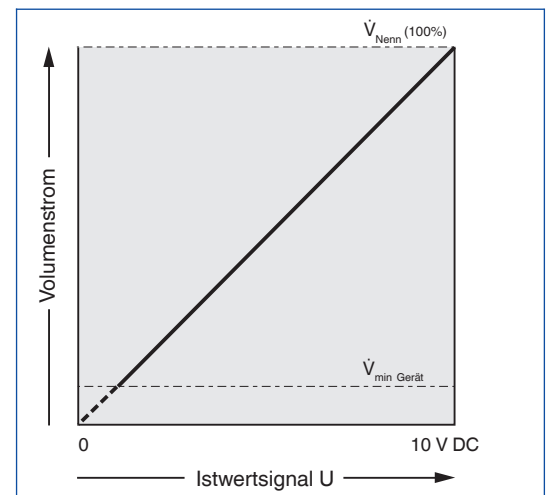
Gewenste luchthoeveelheid

0 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{YC}{10} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

LN0

LN0, Karakteristiek van het signaal werkelijke waarde



GLB181.1/E

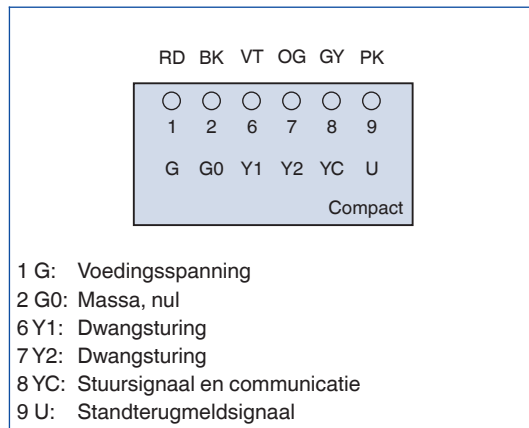
Werkelijke luchthoeveelheid

0 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{U}{10} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

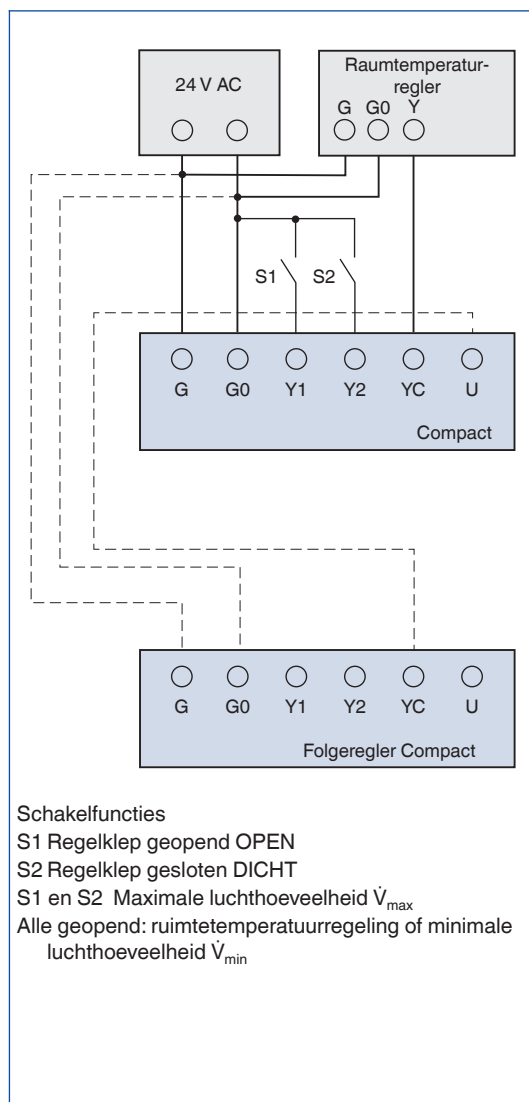
XB0, XC*, XD*, LN0

LN0, Aansluitschema



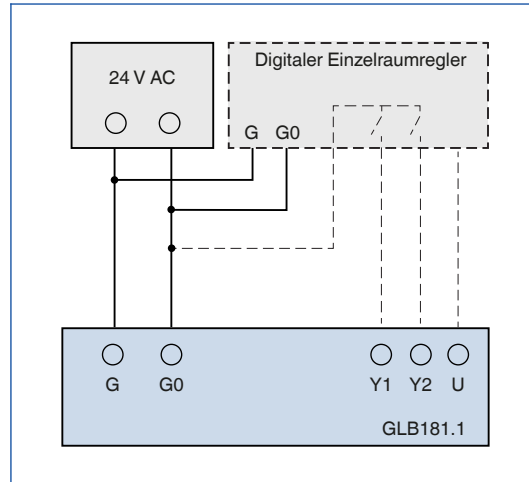
Compact: GLB181.1E/3

LN0, Variabele luchthoeveelheid en dwangsturing

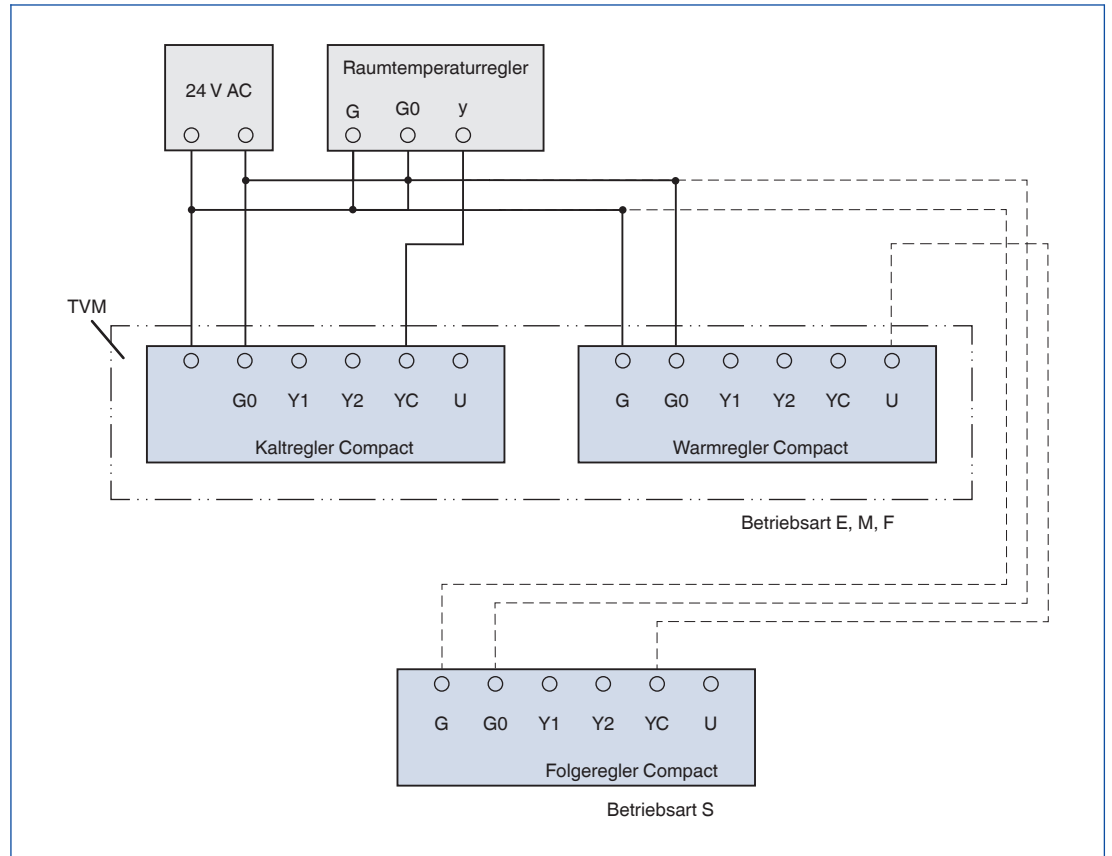


Compact: GLB181.1E/3

**LN0, Regeling met externe, digitale
Ruimtetemperatuurregelaars (3P)**



LN0, Mengbox TVM



Compact: GLB181.1E/3

Toepassing

- Elektronische luchthoeveelheidsregelaar type GLB181.1E/KN als compactregelaar
- Variabele of constante luchthoeveelheidsregeling
- Meting van de luchthoeveelheid volgens dynamisch meetprincipe
- Communicatie met KNX (S-Mode en LTE-Mode) en PL-Link (Peripheriebus) met instelbare communicatieparameters
- Aansturing en dwangsturing door bovenliggend systeem (Siemens Desigo, Siemens Synco 700 of S-Mode-compatible Systemen)
- Statusmeldingen zoals luchthoeveelheid en klepstand op KNX
- Configuratie van de regelaar communicatieparameters met instelapparaat of inbedrijfnametool

Uitvoeringen

LK0

- GLB181.1E/KN voor TVR, TVJ, TVT, TZ-Silenzio, TA-Silenzio, TVZ, TVA
- 2 × GLB181.1E/KN voor TVM

Aanvullende producten

- AT-VAV-S: instelapparaat AST20

Communicatiepunt

- KNX in S-Mode en LTE-Mode
- PL-Link (Peripheriebus)

Bedrijfstoestanden

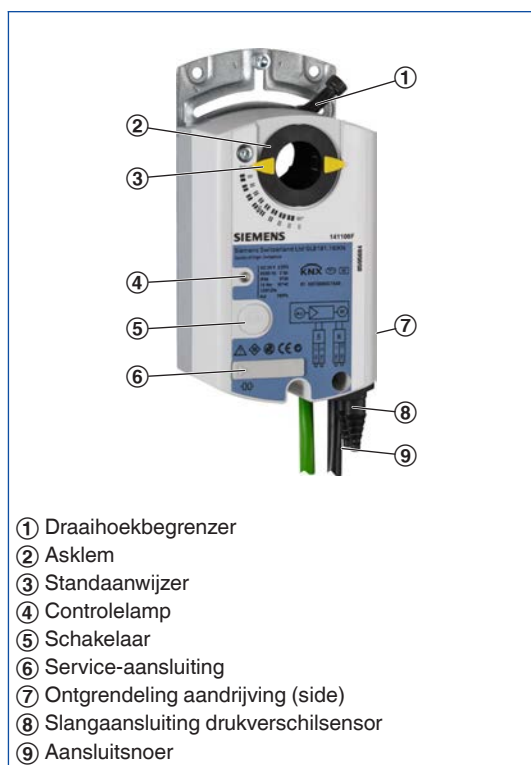
- Variabele luchthoeveelheidsregeling: \dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max}
- Constante luchthoeveelheidsregeling:

De parametrisering gebeurt bij het instellen van de compactregelaar in de fabriek. De gewenste bedrijfstoestand en de luchthoeveelheden worden bij bestelling in de bestelsleutel vastgelegd.

Ingebruikname

- Configuratie met instelapparaat of PC-Tool uitvoeren
- Bij inbouw de luchthoeveelheidsregelaar op de juiste plaats monteren, volgens de bestelde luchthoeveelheden

LK0





Compactregelaar
GLB181.1E/KN

Compactregelaar GLB181.1E/KN

Voedingsspanning (wisselspanning)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Aansluitvermogen (wisselspanning)	Max. 3 VA
Draaimoment	10 Nm
Looptijd voor 90°	125 – 150 s
Communicatie	KNX, TP1-256 (el. geïsoleerd), busstroomopname 5 mA
Beschermingsklasse	III (laagspanning)
Beschermingsgraad	IP 54
EG-conformiteit	EMV volgens 2014/30/EU
Gewicht	0,6 kg

LK0

Setpoint

- De ruimteregeling of het gebouwbeheersysteem stuurt met KNX aan
- De geregelde luchthoeveelheid is afhankelijk van het stuursignaal en de opgeslagen parameters
- Het stuursignaal wordt als procentwaarde doorgegeven en leidt tot een luchthoeveelheid tussen \dot{V}_{\min} en \dot{V}_{\max}
- $\dot{V}_{\min} = 0$ en $\dot{V}_{\max} = \dot{V}_{\text{Nenn}}$ biedt de mogelijkheid het volledige bereik van de VAV-regelaar te gebruiken
- $\dot{V}_{\min} > 0$ en/of $\dot{V}_{\max} < \dot{V}_{\text{Nenn}}$ regelt een kleiner variabel luchthoeveelheidsbereik met grotere nauwkeurigheid
- Met gelijkblijvend stuursignaal wordt een constante luchthoeveelheid geregeld

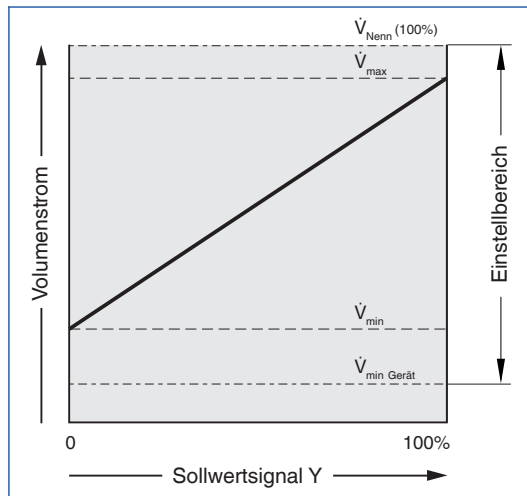
Gemeten luchthoeveelheid

- Luchthoeveelheid en klepstand beschikbaar

Datapunten KNX in S-Mode

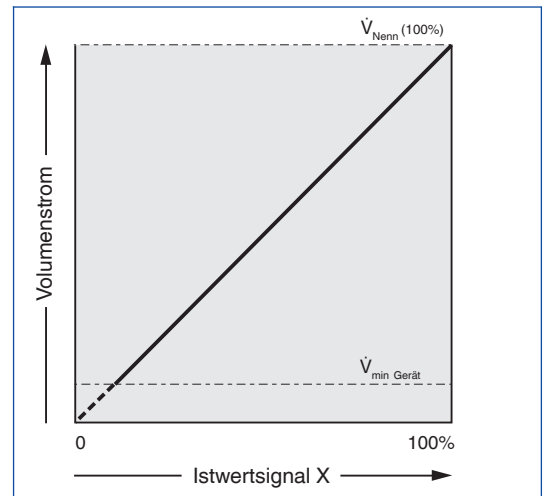
Namen in tool ETS	E: ingang	Flags					Datapunttype				Waardebereik
	A: uitgang	K	L	S	Ü	A	ID	DPT-naam	Formaat	Eenheid	
Storingsinformatie	A	1	0	0	1	0	219.001	_AlarmInfo	6 Byte		[0-255]=Log-Nummer, [0-2]=Alarmprioriteit, [0-14]=Application area, [0-4]=Foutklasse, [0-7]=Attribute, [0-7]=Storingstoestand
Storingstoestand	A	1	0	0	1	0	1.005	_Alarm	1 bit		0=Normaal, 1=Fout
Storingsoverdracht	E	1	0	1	0	1	1.003	_Enable	1 bit		0=Blokkeren, 1=Vrijgeven
Invoer	E	1	0	1	0	1	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0-100], Resolutie 0,4 %
Positiewaarde	A	1	1	0	1	0	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0-100], Resolutie 0,4 %
Werkelijke luchthoeveelheid	A	1	1	0	1	0	8.010	_Percent_V ₁₆	2 Byte	%	-327,68-327,67 %, Resolutie 0,01 %
Werkelijke luchthoeveelheid	A	1	1	0	1	0	14.077	_Value_Volume_Flux	4 Byte	m ³ /h	Resolutie 1 m ³ /s
Storing	A	1	1	0	1	0	1.002	_Bool	1 bit		0=Geen fout, 1=Fout
Simulatie invoer	A	1	1	0	1	0	1.002	_Bool	1 bit		0=Geen fout, 1=Fout

LK0, Karakteristiek van het stuursignaal



GLB181.1E/KN

LK0, Karakteristiek van het signaal werkelijke waarde



GLB181.1E/KN

Gewenste luchthoeveelheid

0 – 100%

$$\dot{V}_{\text{Soll}} = \frac{Y}{100} (\dot{V}_{\text{max}} - \dot{V}_{\text{min}}) + \dot{V}_{\text{min}}$$

LK0

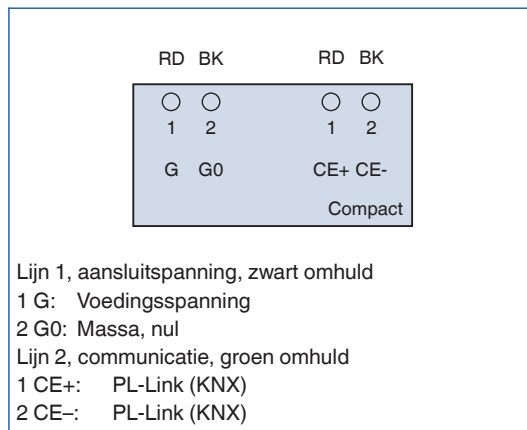
Werkelijke luchthoeveelheid

0 – 100%

$$\dot{V}_{\text{Ist}} = \frac{X}{100} \dot{V}_{\text{Nenn}}$$

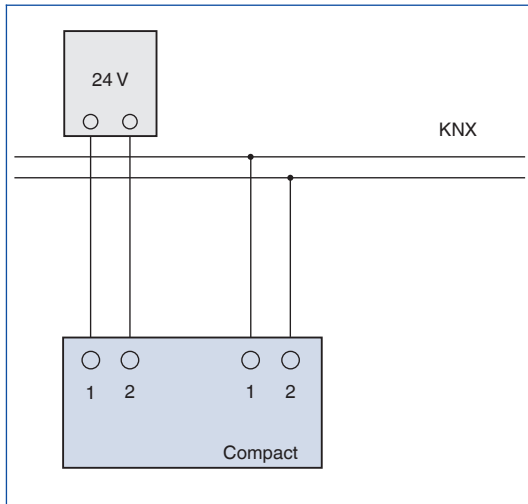
LK0

LK0, Toewijzing van de aansluitkabels



Compact: GLB181.1E/KN

LK0, Luchthoeveelheidsregeling



Compact: GLB181.1E/KN