

Acvatix™

Vridande ställdon för kulventiler

GLB111.9E/MO med Modbus-kommunikation



Vridande ställdon 10 Nm med Modbus-kommunikation

- GLB111.9E/MO Matningsspänning AC 24 V, 10 Nm
- För luftbehandlingsenheter (AHU) och andra värme-/kylapplikationer
- Modbus RTU-kommunikation
- UL-godkänd
- För 2- och 3-läges kulventiler, invändigt gängad anslutning (VAI61.. och VBI61..) eller utvändigt anslutning (VAG61.. och VBG61..), DN 15 till DN 50
- För 2-vägs (öppna/stänga) kulventiler och 3-vägs fördelningsventiler, invändigt gängad anslutning (VAI60.. och VBI60..) eller utvändigt gängad anslutning (VAG60.. och VBG60..), DN 15 till DN 50
- För 6-vägs kulventiler, utvändigt gängad anslutning (VWG41..), DN 20

Funktion

Funktion	Beskrivning
Kommunikation	Modbus RTU (RS-485), galvaniskt frånskilt
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Börvärde 0...100%, - Ärvärde för spjälläge 0...100% - Tvångsstyrning Öppen / Stängd / Min / Max / Stopp - Börvärdesövervakning och backup-drift
Stöder följande överföringshastigheter	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 78.4, 115.2 kbaud
Stöder följande överföringsformat	1-8-E-1, 1-8-N-1, 1-8-O-1, 1-8-N-2
Bussavslutning	120 Ω elektriskt manövrerbar
Stöder följande Modbus funktionskoder	03 Read Holding Registers, 04 Read Input Registers, 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers (max. 120 register i ett meddelande)

För mer detaljerad information om specifika funktioner se produktdokumentation CE1Z4634

Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Matnings-spänning	Styrsignal	Effekt-förbrukning	Gångtid	Manuell omställning	Läges-återföring
GLB111.9E/MO	S55499-D206	AC 24 V	Modbus RTU	1 VA / 0,5 W 3 VA / 2,5 W ¹⁾	150 s	Ja	Ja

För mer information om tillbehör och reservdelar, se datablad **N4698**.

¹⁾ Ställdon i rörelse

Beställning (exempel)

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning	Antal
GLB111.9E/MO	S55499-D206	Vridande ställdon för kulventiler med Modbus-kommunikation.	1

Kombinationsmöjligheter

De vridande ställdonen är avsedda för följande Siemens kulventiler:

Kulventiler 2-vägs VA..61.. och 3-vägs VB..61..							
Kulventiler med:						GLB..9E	
Invändigt gängad ¹⁾	Rp	Utvändigt gängad ²⁾	G..B	k _{vs} [m ³ /h]	DN	Δp _{max}	Δp _s
-	-	VAG61.15..	G 1 B	1...6.3	15	350	1400
VAI61.15..	Rp ½"	-	-	1...10	15		
VAI61.20..	Rp ¾"	VAG61.20..	G 1 ¼ B	4...10	20		
VAI61.25..	Rp 1"	VAG61.25..	G 1 ½ B	6.3...16	25		
VAI61.32..	Rp 1¼"	VAG61.32..	G 2 B	10...25	32		
VAI61.40..	Rp 1½"	VAG61.40..	G 2 ¼ B	16...40	40		
VAI61.50..	Rp 2"	VAG61.50..	G 2 ¾ B	25...63	50		
Kulventiler med:						GLB..9E	
Invändigt gängad ¹⁾	Rp	Utvändigt gängad ²⁾	G..B	k _{vs} [m ³ /h]	DN	Δp _{max}	Δp _s
VBI61.15..	Rp ½"	VBG61.15..	G 1 B	1.6...6.3	15	350	1000
VBI61.20..	Rp ¾"	VBG61.20..	G 1 ¼ B	4...6.3	20		
VBI61.25-10	Rp 1"	VBG61.25-10	G 1 ½ B	10	25		
VBI61.32-16	Rp 1¼"	VBG61.32-16	G 2 B	16	32		
VBI61.40-25	Rp 1½"	VBG61.40-25	G 2 ¼ B	25	40		
-	-	VBG61.50-40	G 2 ¾ B	40	50		
VBI61.50..	Rp 2"	-	-	40...63	50		

¹⁾ Datablad N4211

²⁾ Datablad N4212

2-vägs (öppna/stänga) VA..60.. och 3-vägs fördelningsventiler VB..60..							
Kulventiler med:				k _{vs} [m ³ /h]	DN	GLB..9E	
Invändigt gängad ³⁾	Rp	Utvändigt gängad ⁴⁾	G..B			Δp _{max}	Δp _s
-	-	VAI60.15-9	G 1 B	9	15	350	1400
VAI60.15-15	Rp ½"	-	-	15	15		
-	-	VAG60.20-17	G 1 ¼ B	17	20		
VAI60.20-22	Rp 1"	-	-	22	20		
VAI60.25-22	Rp 1"	VAG60.25-22	G 1 ½ B	22	25		
VAI60.32-35	Rp 1¼"	VAG60.32-35	G 2 B	35	32		
VAI60.40-68	Rp 1½"	VAG60.40-68	G 2 ¼ B	68	40		
VAI60.50-96	Rp 2"	VAG60.50-96	G 2 ¾ B	96	50		
VBI60.15-5L	Rp ½"	-	-	5	15	350	
VBI60.20-9L	Rp 1"	-	-	9	20		
VBI60.25-9L	Rp 1"	-	-	9	25		
VBI60.32-13L	Rp 1¼"	-	-	13	32		
VBI60.40-25L	Rp 1½"	-	-	25	40		
VBI60.50-37L	Rp 2"	-	-	37	50		
-	-	VBG60.15-8T	G 1 B	8	15	350	
VBI60.15-12T	Rp ½"	-	-	12	15		
-	-	VBG60.20-13T	G 1 ¼ B	13	20		
VBI60.20-16T	Rp 1"	-	-	16	20		
-	-	VBG60.25-13T	G 1 ½ B	13	25		
VBI60.25-16T	Rp 1"	-	-	16	25		
VBI60.32-25T	Rp 1¼"	VBG60.32-25T	G 2 B	25	32		
VBI60.40-49T	Rp 1½"	VBG60.40-49T	G 2 ¼ B	49	40		
VBI60.50-73T	Rp 2"	VBG60.50-73T	G 2 ¾ B	73	50		

³⁾ Datablad N4213

⁴⁾ Datablad N4214

6-vägs VWG41.. kulventiler							
Kulventiler med:				k _{vs} [m ³ /h]	DN	G..B1..9E	
Invändigt gängad	Rp	Utvändigt gängad ⁵⁾	G..B			Δp _{max}	Δp _s
-	-	VWG41.20..	G1B	0.25 – 4.25	20	200	

⁵⁾ Datablad A6V10564480

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning	Dokumenttyp	Dokumentnummer
AST20	S55499-D165	Handhållet verktyg för idrifttagning och service	Datablad	A6V10631836 ¹⁾
			Användarmanual	A6V10555077 ¹⁾

Produktdokumentation

Rubrik	Ämne	Dokumentnummer
Spjällställdon med vridande rörelse utan fjäderåtergång GDB/GLB..1- Basdokumentation	Detaljerad information om ställdon med vridande rörelse utan fjäderåtergång (5/10 Nm), inkl. Modbus typer	CE1Z4634 ¹⁾
Monteringsinstruktion för ställdon med vridande rörelse	Monterings- / installationsinstruktioner GLB111.9E/MO	A6V10920701 ¹⁾

¹⁾ Relaterade dokument som t.ex. miljödeklarationer, CE-deklarationer osv., kan laddas ner från följande Internetadress:

www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

För mer detaljerad information om apparatstatus, funktioner och felindikering se produkt-dokumentation CE1Z4634 ¹⁾.

Tryckknapp

Aktivitet	Knaptryckning	Funktion
Visning av aktuell adress (omvänd ordningsföljd)	Tryck på knappen < 1 s	Aktuell adress visas
Ange Modbus-adress med tryckknappen	Tryck på knappen > 1 s och < 5 s	Se beskrivning på nästa sida
Aktivera adressering via tryckknapp (används med Climatix™-regulatorer)	Tryck på knappen > 5 s och < 10 s	Lysdioden lyser orange (släpp knappen när den röda lysdioden slocknar). Timeout efter 1 min.
Återställning till fabriksinställningar	Tryck på knappen > 10s	Lysdioden blinkar orange.

Lysdiodens färger och blinkande mönster

Färg	Mönster	Beskrivning
Grön	Lyser kontinuerligt	Uppstart
	1 s Till / 5 s Från	Normal drift ("life pulse")
	Blinkar	Buskommunikation aktiv
Orange / grön	1 s orange / 1 s grön	Enheten är i tvångsstyrningsläge
Orange	1 s Till / 1 s Från	Busparametrar inte konfigurerade
Orange	1 s Till / 5 s Från	Backup-drift aktiv
Röd	Lyser kontinuerligt	Mekaniskt fel / enheten blockerad
	1 s Till / 5 s Från	Internt fel
	0,1 s Till / 1 s Från	Ogiltig konfiguration, t.ex. Min = Max

Återställning av enheten via tryckknappen

Ställdonet kan återställas med tryckknappen:

1. Tryck på knappen under >10 s → Lysdioden börjar blinka **orange**.
2. Släpp tryckknappen när lysdioden fortfarande blinkar → Lysdioden fortsätter att blinka under 3 sekunder.
3. Om man trycker på knappen inom dessa 3 sekunder, avbryts återställningen.
4. Efter dessa 3 sekunder → Lysdioden lyser **rött** (återställning), sedan lyser den **gröna** lysdioden (uppstart).


¹⁾ Relaterade dokument som t.ex. miljödeklarationer, CE-deklarationer osv., kan laddas ner från följande Internetadress:

www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

Visning av aktuell adress (siffror anges i omvänd ordningsföljd)

Modbus-adresser kan ställas in utan ett separat verktyg med hjälp av tryckknappen och lysdioden.

För visning av aktuell adress, tryck på knappen <1s.

Färger		
Entalssiffran: röd	Tiotalssiffran: grön	Hundratalssiffran: orange
Exempel för adress 124:		
Lysdiod		
Anm.	Adresserna anges och visas i omvänd ordningsföljd.	

Ange ny adress (siffror anges i omvänd ordningsföljd)

1. **Aktivera adresseringsläge:** Tryck på knapp > 1 s tills lysdioden lyser **rött**, sedan släpp tryckknappen (innan lysdioden slocknar).
2. **Ange siffrorna:** Tryck på knappen n-gånger → Lysdioden blinkar en gång för varje knapptryckning (återföring).
Färger: entalssiffran: **röd** / tiotalssiffran: **grön** / hundratalssiffran: **orange**
3. **Spara siffrorna:** tryck på knappen tills lysdioden lyser i färgen för nästföljande siffra – släpp knappen,
4. **Spara adressen:** Tryck på knappen tills lysdioden lyser **rött** (bekräftelse) → släpp knappen.
En adress kan sparas när som helst, t.ex. efter inställning av entalssiffran eller efter inställning av entalssiffran och tiotalssiffran.
5. Angiven adress visas igen för bekräftelse.

Anm.: Om knappen släpps innan den röda lysdioden lyser, sparas inte adressen.

Exempel

Inställning av adress "124":

1. Aktivera adresseringsläge
2. Ange entalssiffran: Tryck 4 gånger på knappen → Lysdioden lyser **rött** en gång för varje knapptryckning.
3. Spara entalssiffran: Tryck på knappen tills lysdioden lyser **grönt** – släpp knappen.
4. Ange tiotalssiffran: Tryck 2 gånger på knappen → Lysdioden blinkar **grönt** varje gång man trycker på knappen.
5. Spara tiotalssiffran: Tryck på knappen tills lysdioden lyser **orange** – släpp knappen.
6. Ange hundratalssiffran: Tryck en gång på knappen → Lysdioden blinkar **orange** varje gång man trycker på knappen.
7. Spara adressen: Tryck på knappen tills lysdioden lyser **rött** – släpp knappen → adressen sparas och visas igen för bekräftelse.

Inställning av adress "50":

1. Aktivera adresseringsläge.
2. Hoppa över entalssiffran: Håll knappen intryckt tills lysdioden lyser **grönt** – släpp knappen.
3. Ange tiotalssiffran: Tryck 5 gånger på knappen → Lysdioden blinkar **grönt** varje gång man trycker på knappen.
4. Spara adressen (hoppa över hundratalssiffran): Håll knappen intryckt tills lysdioden lyser **rött** – släpp knappen → adressen sparas och visas igen för bekräftelse

Inställning av adress "5":

1. Aktivera adresseringsläge
2. Ange entalssiffran: Tryck 5 gånger på knappen → Lysdioden blinkar **grönt** varje gång man trycker på knappen
3. Spara adressen: Tryck på knappen tills lysdioden lyser **rött**
→ Adressen sparas och visas igen för bekräftelse

Modbus-register

För detaljerad information om specifika funktioner, se produktdokumentation CE1Z4634 ¹⁾.

Reg.	Namn	R/W	Enhet	Skalning	Område / numrering
Processvärden					
1	Börvärde	RW	%	0.01	0...100
2	Tvångsstyrning	RW	--	--	0 = Från / 1 = Öppen / 2 = Stängd 3 = Stopp / 4 = Gå till Min / 5 = Gå till Max
3	Aktuellt läge	R	%	0.01	0...100
256	Kommando	RW	--		0 = Klar / 1 = Adaption / 2 = Självtest 3 = Reinitiering / 4 = Fjärråterställning

Parametrar					
257	Öppningsriktning	RW	--	--	0 = Medurs / 1 = Moturs
258	Adaptiv mod	RW	--	--	0 = Från / 1 = Till
259	Driftsätt	RW	--	--	1 = POS
260	Min. Position	RW	%	0.01	0...100
261	Max. Position	RW	%	0.01	0...100
262	Gångtid ställdon	R	s	1	150
513	Backup-drift	RW	--	--	0 = Gå till Backup-läge 1 = Behåll senaste position 2 = Deaktiverad
514	Backup-läge	RW	%	0.01	0...100
515	Backup Timeout	RW	s	1	0...65535
516	Uppstartsbörvärde	RW	%	0.01	0...100
764	Modbus-adress	RW	--	--	1...247 / 255 = "okonfigurerad"
765	Överföringshastighet	RW	--	--	0 = auto / 1 = 9600 / 2 = 19200 3 = 38400 / 4 = 57600 / 5 = 76800 6 = 115200
766	Överföringsformat	RW	--	--	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2
767	Bussterminering	RW	--	--	0 = Från / 1 = Till
768	Busskonf. kommando	RW	--	--	0 = Klar / 1 = Ladda / 2 = Ångra
769	Status	R	--	--	Se nedan

Apparatinformation					
1281	Index	R	--	--	Se produktdokumentation CE1Z4364 ¹⁾
1282-83	Tillverkningsdatum	R	--	--	
1284-85	Serienummer	R	--	--	
1409-16	ASN [Char_16..1]	R	--	--	

¹⁾ Dokumenten kan laddas ner från: www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

Register 769 "Status"

Status			
Bit 00	1 = Lokal överstyrning	Bit 06	1 = Adaption klar
Bit 01	1 = Backup-drift aktiv	Bit 07	1 = Adaption pågår
Bit 02	1 = Reserverad	Bit 08	1 = Adaptionsfel
Bit 03	1 = Reserverad	Bit 09	1 = Självtest misslyckades
Bit 04	1 = Mekaniskt blockerad	Bit 10	1 = Självtest lyckades
Bit 05	1 = Livslängd uppnådd	Bit 11	1 = Ogiltig konfiguration

Funktionskoder som stöds

Funktionskoder	
03 (0x03)	Read Holding Registers
04 (0x04)	Read Input Registers
06 (0x06)	Write Single Register
16 (0x10)	Write Multiple registers (Begränsning: Max. 120 register i ett meddelande)

Anvisningar

Säkerhet

OBS!

Nationella säkerhetsföreskrifter

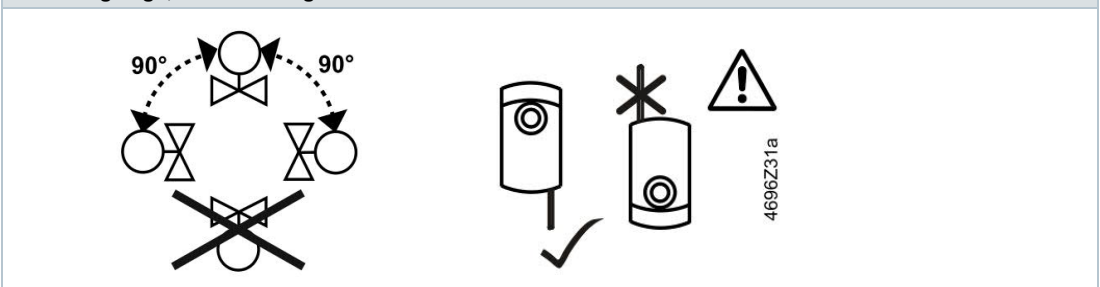
Åsidosättande av de nationella säkerhetsföreskrifterna kan resultera i person- eller materiella skador.

- Nationella föreskrifter och bestämmelser ska beaktas och lämpliga säkerhetsföreskrifter ska följas.

Montering

Anm.: Ställdonet får inte öppnas.

Monteringsläge, Se monteringsinstruktion. A6V10920701 ¹⁾



¹⁾ Relaterade dokument som t.ex. miljödeklarationer, CE-deklarationer osv., kan laddas ner från följande Internetadress:
www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

Parameterinställning

Följande parametrar måste kontrolleras eller inställas före idrifttagning:

Parameter	Område	Beskrivning	Fabriksinställning
Öppningsriktning	Medurs (R) / Moturs (L)	Öppningsriktning för ställdonet	Medurs (R)

Idrifttagningsprocedur 1: Fullständig eller partiell konfiguration via verktyg

Med det handburna verktyget AST20, kan samtliga buss- och ställdonsparametrar ställas in.

- Anslut AST20 till ställdonet och navigera till busskonfigurationsmenyn.
- Ställ in bussparametrarna efter önskemål.
- Ändra ställdonsparametrarna vid behov.

Anm.
Med AST20 kan samtliga parameterinställningar masskonfigureras. Bussparametrarna inkluderas i masskonfigurationen. Man kan välja att adressen inkrementeras automatiskt för varje programmerat ställdon.

Idrifttagningsprocedur 2: Konfiguration över bussen (fullständig eller partiell)

Enheterna kan konfigureras över bussen om inställningarna före idrifttagning tillåter anslutning mellan Modbus-mastern / programmeringsverktyget och periferienheter (dvs. inga adresskonflikter och korrekt överföringshastighet / överföringsformat).

- Fullständig konfiguration över bussen: Om adressen per segment är unik vid uppstarten, kan Modbus-mastern (eller programmeringsverktyget) få tillgång till enheten och därtill sätta adressen och andra parametrar till de slutliga värdena.
- Partiell konfiguration över bussen: Om adressen per segment inte är unik vid uppstarten, måste varje enhet tilldelas en konfliktfri adress innan den ansluts till bussen (t.ex. genom att använda adresseringsmetoden med tryckknappen). Efter adressering av alla enheter, kan återstående konfiguration ske över bussen genom att använda fabriksinställningarna för överföringshastighet (auto-baud) och överföringssätt för Modbus-mastern.
- Vid överskrivning av busskonfigurationen över bussen används en timeout. Om "1 = Ladda" inte skrivs i register 768 inom 30 sekunder, kommer alla ändringar att ignoreras.

Exempel: Tabellen visar registervärdena före och efter man har ändrat dem över bussen.

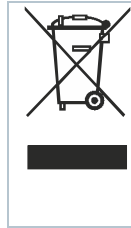
Reg.	Namn	Innan ändringen	Efter ändringen (ex.)
764	Modbus-adress	46	12
765	Överföringshastighet	0 = auto	1 = 9600
766	Överföringsformat	0 = 1-8-E-1	3 = 1-8-N-2
767	Bussterminering	0 = Från	0 = Från
768	Busskonfig. kommando	0 = Klar	1 = Ladda

Underhåll

Ställdonen är underhållsfria.

Vid behov, koppla ur de elektriska anslutningarna från plintarna vid underhållsarbete.

Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektronisk komponent enligt EU-riktlinje 2012/19/EU och får inte avfallshandteras som osorterade hushållssopor.

- Avfallshantering ska ske inom de avsedda kanalerna för insamling av elektroniskt avfall.
- Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.

Garanti

Användarspecifika tekniska data garanteras endast tillsammans med Siemens produkter som anges under avsnitt Kombinationsmöjligheter. Vid användning av tredjepartsprodukter upphör därmed alla garantier från Siemens.

Tekniska data

Matning		
Matningsspänning	G..B111.9E/..	AC 24 V \pm 20 % (SELV) eller AC 24 V klass 2 (US)
Frekvens		50/60 Hz
Effektförbrukning	vid 50 Hz	
	Ställdon hållning	1 VA/0,5 W
	Ställdon i rörelse	3 VA/2,5 W
Funktionsdata		
Gångtid för nominell vridningsvinkel	G. B111.9E/.	150 s (50 Hz) 120 s (60 Hz)
Nominellt / max. vridmoment	GLB.	10 Nm / < 14 Nm
Nominellt / max. vridningsvinkel		90° / 95° \pm 2°
Vridningsriktning	Inställbar via verktyg eller över bussen	Moturs/medurs
Kommunikation		
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU	RS-485, galvaniskt frånskild
	Antal noder	Max. 32
	Adressområde	1...247 / 255 Fabriksinställning: 255
	Överföringsformat	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 Fabriksinställning: 1-8-E-1
	Överföringshastighet (kBaud)	Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2 Fabriksinställning: Auto
	Bussterminering	120 Ω elektroniskt manövrerbar Fabriksinställning: Från
Anslutningskabel		
Ledningslängd		0.9 m
Matning / Kommunikation	Antal ledare och ledararea	5 x 0.75 mm ²
Servicegränssnitt	Anslutningsplint	7-polig, rutnät 2.00 mm
Skyddsdata		
Kapslingsklass	Kapslingsklass enligt EN 60529 (se monteringsinstruktion)	IP54
Isolerklass	Isolerklass enligt EN 60730	III

Omgivningsförhållanden		
Gällande standarder		IEC 60721-3-x
Drift	Omgivningsförhållanden	Klass 3K6
	Monteringsplats	Inomhus
	Temperatur	-32...55 °C
	Fuktighet (kondensbildning ej tillåten)	5...95 % RF
Transport	Omgivningsförhållanden	Klass 2K3
	Temperatur	-25...70 °C
	Fuktighet	5...95 % RF
Lagring	Omgivningsförhållanden	Klass 1K3
	Temperatur	-5...45 °C
	Fuktighet	5...95 % RF

Normer och standarder		
Produktstandard		EN60730-x
Elektromagnetisk kompatibilitet (användningsområde)		För bostadsmiljöer, kommersiella miljöer och industrimiljöer
		GLB111.9E/MO
EU-konformitet (CE)		A5W00000176 ¹⁾
RCM-konformitet		A5W00000177 ¹⁾
UL, cUL	AC 24 V	UL 873 http://ul.com/database

Miljökompatibilitet		
	Produktens miljödeklaration A6V10209938 ¹⁾ innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering).	

Mått / Vikt		
Vikt	Utan förpackning	0,6 kg
Mått		71 x 158 x 61 mm

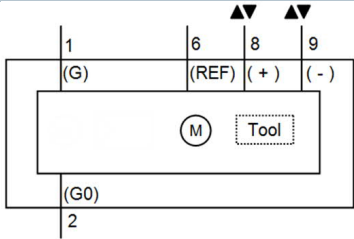
¹⁾ Dokumenten kan laddas ned från www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

Kopplingsscheman

Apparatschema

Ställdonen levereras med en fast anslutnings- och kommunikationskabel. Alla sammankopplade enheter ska vara anslutna till samma G0.

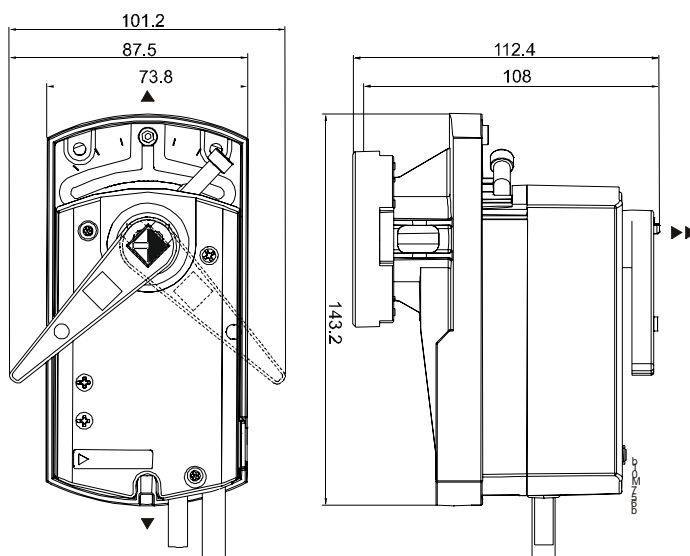
Ledarkod	Ledarfärg	Plintkod	Beskrivning
1	Röd (RD)	G	Systemspänning AC 24 V
2	Svart (BK)	G0	Systemneutral ledare AC 24 V
6	Violett (VT)	REF	Modbus referens
8	Grå (GY)	+	Buss + (Modbus RTU)
9	Rosa (PK)	-	Buss - (Modbus RTU)



Anmärkning

Matningsspänningen vid plintarna G och G0 måste uppfylla kraven för SELV eller PELV. Transformatorerna skall vara godkända skyddstransformatorer, dubbelisolerade enligt EN 61558 samt lämpliga för kontinuerlig inkoppling.

Måttuppgifter (mått i mm)



- ▶ = > 100 mm Minsta erforderliga avstånd till vägg eller tak för montering, anslutning, handhavande, underhåll osv.
▶▶ = > 200 mm