LOGICA Digital

Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

Anwendung

Die LOGICA Digital Energy-Serie ist ein digitaler Stellantrieb zur Optimierung der Energienutzung in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (HVAC).

In Verbindung mit einem OPTIMA Compact-Ventil ermöglicht es eine intelligente Regelung und bietet einen Einblick in die Hydronik.

Der Stellantrieb vereinfacht die Systemintegration – von der einfachen Installation über die direkte Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik (GLT) bis hin zu den wählbaren Regelungsmethoden für unterschiedliche Anwendungen.

Integrierte Algorithmen und Funktionen für das Energiemanagement reduzieren die Systemintegrationszeit erheblich.

Merkmale

- BACnet-MS/TP- & Modbus-RTU-Unterstützung
- Einfache Adressierung über DIP-Schalter
- 1 Eingang mit Unterstützung für Binär-Input, 0–10 V oder Pt1000
- 1 universeller Eingang/Ausgang mit Unterstützung für Binär-Daten, 0–10 V in, Pt1000, 0–10 V out oder 0–10 V Positionsrückmeldung
- Vollständige integrierte OPTIMA Compact-Ventilbibliothek.
- Auswählbare Kennlinie: Linear oder EQ%
- Volumenstromanzeige
- Thermische Leistungsanzeige (in Kombination mit 2 Temperatursensoren)
- Anzeige des thermischen Energieverbrauchs
- Auswählbare Steuerungsmodi:
  - Analog 0–10 V
  - Externer GLT-Sollwert
  - Rücklauftemperatur
  - Thermische Energie
  - Raumtemperatur
- Energiemanagementfunktionen
- Regelung der Mindest-Delta-T
- Begrenzung der Ausgangsleistung für Endgeräte
- Begrenzung der Rücklauftemperatur
- Nennhub von bis zu 20 mm.
- Auto-Kalibrierung für alle Nennhübe
- Stellungsanzeige am Stellantrieb
- Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- Programmierbare planmäßige Ventilspülung und -betätigung
- Kompakte Bauweise

Zulassungen

- Konformität: EMV-Richtlinie 2014/30/EU Niederspanungsrichtlinie 2014/35/EU
- Schutzart IP54 (EN60529)
- Schutzart III (EN 60730)
- Überspannungskategorie III
- Kontaminierungsstufe: 2
- RoHS 2011/65/EU

LOGICA Digital

Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

Technische Daten

Betriebsspannung:	24 V AC/DC ± 10 %
Steuerung:	Modbus RTU/BACnet MS/TP
Feedback-Signal:	0-10 V DC
Schutzart:	IP 54
Frequenz:	50/60 Hz
Eingangsimpedanz:	> 100 k Ohm (DC 0-10 V)
Einschaltstromstärke:	DC 5,0 A; AC 7,2 A
Kraft:	150 N (DN10-DN32) 500 N (DN40–DN80)
Geräuschpegel:	unter 31 dBa
Umgebungsbedingungen:	Temperatur 0 °C–50 °C Luftfeuchtigkeit 10-85 % r.F.
Netzkabel/Bus:	1,5 m 2 x 2 x 0,5 mm² isoliert
Eingabe-/Ausgabekabel:	4 x 0,5 mm² (53-1976/53-1978/53-1972) 2 x 2 x 0,25 mm² (53-1973/53-1974/53-1971)

Typen und Betriebsdaten

Ventilabm.	Gewicht [kg]	Hub/ Laufzeit**	Kraft des Stell-antriebs [N]	Strom-verbrauch AC/DC	Konfiguration	Kabellänge Eingang 1 / **Eingang-Ausgang 2**	Art.-Nr.
DN10-DN32	0,34	2,5–5,5 mm/ 22 Sek./mm	150	(4,2*) 3,1 VA / (2,2*) 1,6 W	Stellantrieb mit 2 „Flying Wires“ – 1x Strom/Bus, 1x für 2 externe Geräte	1,5 m kombiniert	53-1976
DN10-DN32	0,34	2,5 5,5 mm/ 22 Sek./mm	150	(4,2*) 3,1 VA / (2,2*) 1,6 W	Stellantrieb mit "flying" Strom-/Buskabel und umspritztem ΔT-Kit mit 2 am Gehäuse montierten Pt1000-Sensoren	1 m / **1,5 m**	53-1973
DN40-DN50 DN50 Ultra	0,60 (mit Adapter)	15 mm/ 22 Sek./mm	500	(9,0*) 4,8 VA / (4,7*) 2,5 W	Stellantrieb mit 2 „Flying Wires“ – 1x Strom/Bus, 1x für 2 externe Geräte	1,5 m kombiniert	53-1978
DN40-DN50 DN50 Ultra	0,60 (mit Adapter)	15 mm/ 22 Sek./mm	500	(9,0*) 4,8 VA / (4,7*) 2,5 W	Stellantrieb mit "flying" Strom-/Buskabel und umspritztem ΔT-Kit mit 2 am Gehäuse montierten Pt1000-Sensoren	1 m / **1,5 m**	53-1974
DN50-DN80 DN65–DN100 Ultra	1,40 (mit Armatur)	20 mm/ 22 Sek./mm	500	(9,0*) 4,8 VA / (4,7*) 2,5 W	Stellantrieb mit 2 „Flying Wires“ – 1x Strom/Bus, 1x für 2 externe Geräte	1,5 m kombiniert	53-1972
DN50-DN80 DN65–DN100 Ultra	1,40 (mit Armatur)	20 mm/ 22 Sek./mm	500	(9,0*) 4,8 VA / (4,7*) 2,5 W	Stellantrieb mit “flying” Strom-/Buskabel und umspritztem ΔT-Kit mit 2 am Gehäuse montierten Pt1000-Sensoren	1 m / **1,5 m**	53-1971

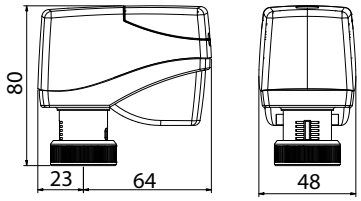
*) Max. Stromverbrauch – zur Wandlerbemessung
**) Standardwert – auswählbar in der Firmware, siehe Integrationshandbuch

LOGICA Digital

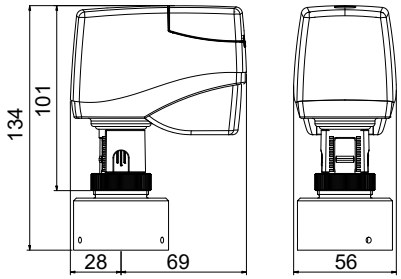
Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

Abmessungen [mm]

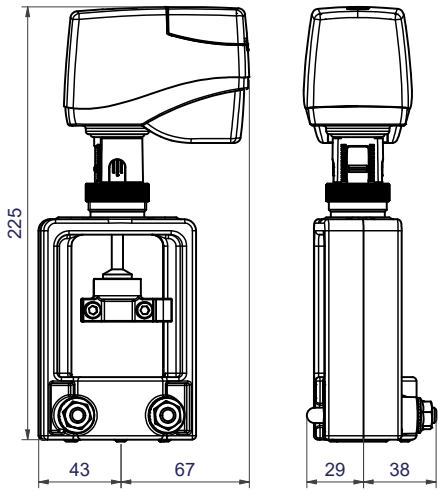
53-1976
53-1973



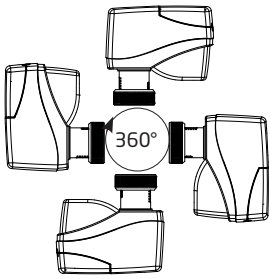
53-1978
53-1974



53-1972
53-1971

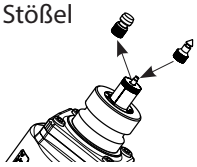


Montagepositionen

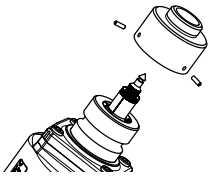


Montage von Stellantrieben an OPTIMA Compact DN40–50 & Ultra DN50

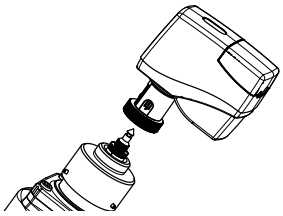
Ersetzen Sie den Ventilstößel durch den Stößel, der im Lieferumfamg des Stellantriebs enthalten ist. Nehmen Sie die Voreinstellung des Volumenstroms vor, bevor Sie den Stößel fixieren.



Montieren Sie den Adapter am Ventilschaft und ziehen Sie die drei Schrauben fest.



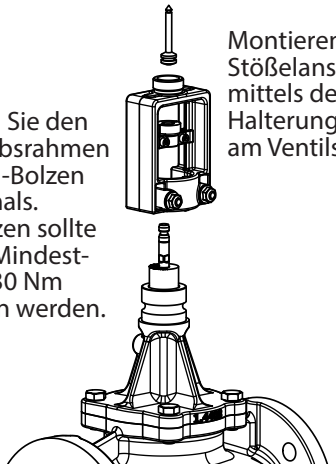
Montieren und aktivieren Sie den Stellantrieb.



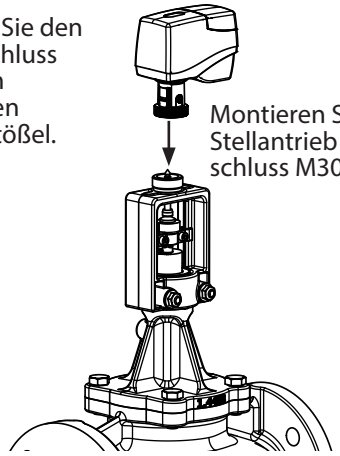
Montage von Stellantrieben an OPTIMA Compact DN50–80 & Ultra DN65–DN100 Ultra

Montieren Sie den Stellantriebsrahmen mit dem U-Bolzen am Ventilhals.
Der U-Bolzen sollte mit einer Mindestkraft von 30 Nm angezogen werden.

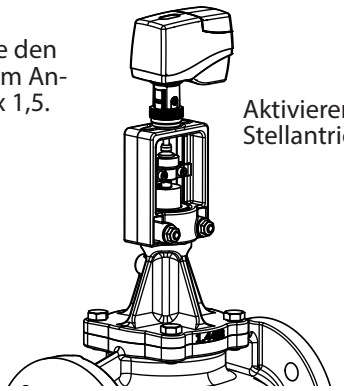
Montieren Sie den Stößelanschluss mittels den Halterungen am Ventilstößel.



Montieren Sie den Stellantrieb am Anschluss M30 x 1,5.



Aktivieren Sie den Stellantrieb.

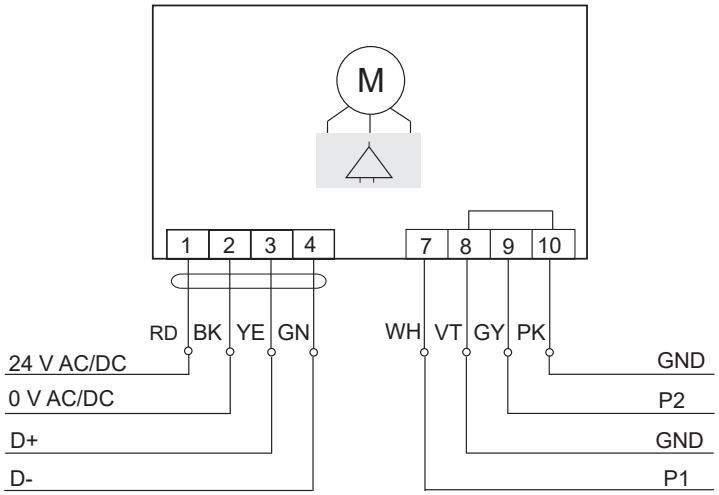


LOGICA Digital

Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

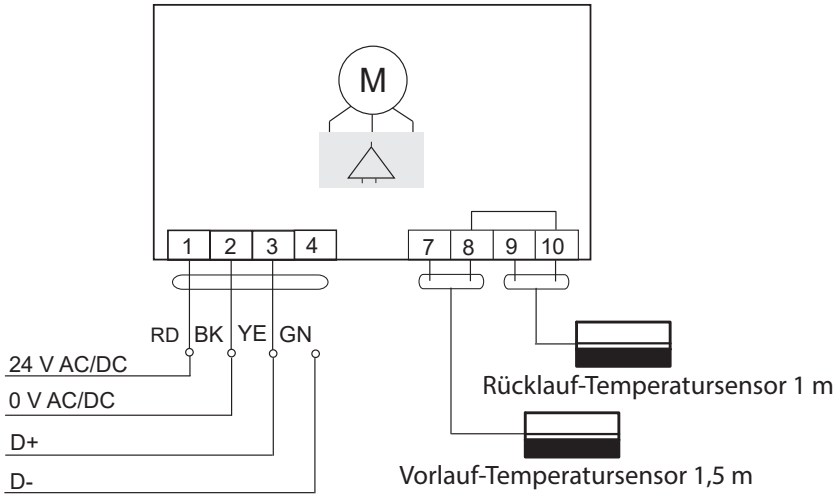
Anschlussdiagramm

53-1972
53-1976
53-1978



Anschlussdiagramm

53-1971
53-1973
53-1974



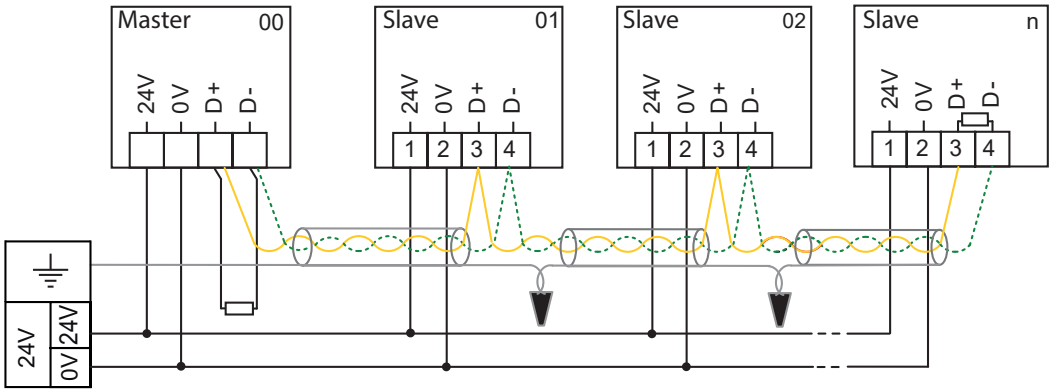
Allgemeine Installationsanweisungen:

- Wenn zwei Netzteile verwendet werden, müssen diese die gleiche Polarität und eine gemeinsame Masse aufweisen.
- Für alle Geräte im selben Teilnetz, einschließlich Router und Gateways, muss eine gemeinsame Masse verwendet werden.
- Für gebäudeübergreifende Segmente ist eine galvanische Trennung vorzusehen.

LOGICA Digital

Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

RS485-Bustopologie



BUS-Kommunikation

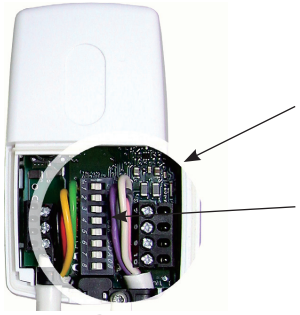
Schnittstelle	EIA-485 / RS-485*
Übertragungsart	Modbus RTU & **BACnet MS/TP****
Unterstützte Baudraten	9600, **19200****, 38400, 57600, 115200 Bit/Sek.
Start-/Stopp-Bits	8N1(BACnet-Standard), 8E1 (Modbus-Standard), 8N2, 8E2, 8O1, 8O2
Anzahl der Busteilnehmer	Bis zu 32 empfohlen, max. 64
Bus-Last	1/8 Einheitenlast
Anschluss	Im Gerät schaltbar, 120 Ohm
Bias network	Im Master einzustellen
Empfohlenes Kabel	Verdrilltes Zweidrahtkabel mit Abschirmung (charakteristische Impedanz ca. 120 Ohm)
Bei Bustopologie mit 115.200 Baud	Empfohlene max. Kabellänge 500 m
Bei Bustopologie mit 38.400/57.600 Baud	Empfohlene max. Kabellänge 750 m
Bei Bustopologie mit 9.600/19.200 Baud	Empfohlene max. Kabellänge 1.000 m
Stichleitungen	Max. Leitungslänge 2 m

Unterstützte Modbus-Funktionscodes	**Code**	**Funktion**
	0x03	Halteregister lesen
	0x06	Halteregister schreiben
	0x10	Multi-Halteregister schreiben

*) Die Verkabelung von BACnet MS/TP oder Modbus RTU (RS-485) muss in Übereinstimmung mit der geltenden Norm ANSI/TIA/EIA-485-A-1998 durchgeführt werden.

**) Standardeinstellung

LED-Statusanzeigen



Die Status-LED befindet sich unterhalb der Inspektionsabdeckung unter der Klemme. Sie zeigt den Betriebszustand des Stellantriebs an.
Die Status-LED ist auch bei geschlossener Inspektionsabdeckung sichtbar.

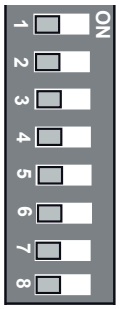
DIP-Schalter
HINWEIS: Auslieferungszustand:
Die Stellantriebe werden ab Werk in der Montageposition (Stößel vollständig zurückgezogen, Ventil offen) und mit Schaltern 1 bis 8 in Schalterstellung OFF geliefert.

Status-LED	Beschreibung
Grün, stetig leuchtend	Normaler Betrieb
Grün – schnell blinkend	Alle Schalter 1 bis 6 sind auf OFF gestellt.
Grün – langsam blinkend	Initialisierungsdurchgang
Grün blinkend (während Datenübertragung)	Modbus-/BACnet-Kommunikation
Gelb blinkend	Manuelle Einstellung des Ventils/Stellantriebs erforderlich
Rot blinkend	Ventilanpassungsfehler
Aus	Stromzufuhr unterbrochen

LOGICA Digital

Energy-Serie, DN10–DN80 (DN100 Ultra)

DIP-Schaltereinstellungen



DIP-Schalter-Nr.	Funktion-AUS-Stellung	Funktion-EIN-Stellung
1	BIT 0 = 0	BIT 0 = 1
2	BIT 1 = 0	BIT 1 = 1
3	BIT 2 = 0	BIT 2 = 1
4	BIT 3 = 0	BIT 3 = 1
5	BIT 4 = 0	BIT 4 = 1
6	BIT 5 = 0	BIT 5 = 1
7 *	BACnet	Modbus
8	Abschlusswiderstand inaktiv	Abschlusswiderstand aktiv

*) Durch Umschalten des Schalters 7 für 1 Sekunde wird die Baudrate auf die Standardwerte zurückgesetzt:

- 19200 8-N-1 für BACnet, DSW7 = AUS
- 19200 8-E-1 für Modbus, DSW7 = EIN

Schalter 1 bis 6: Einstellung der Modbus-Adresse

Die sechs Schalter dienen zur Einstellung der Adresse in binärer Form.

Der gültige Adressbereich ist 1 bis 63.

BIT 5 [32]	BIT 4 [16]	BIT 3 [8]	BIT 2 [4]	BIT 1 [2]	BIT 0 [1]	Adresse
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	1	0	1	5
0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	1	1	1	7
0	0	1	0	0	0	8
0	0	1	0	0	1	9
0	0	1	0	1	0	10
0	0	1	0	1	1	11
0	0	1	1	0	0	12
:	:	:	:	:	:	:
1	1	1	1	1	1	63

Informationen zur Modbus-Inbetriebnahme finden Sie in der **Modbus-Integrationsanleitung**.

Informationen zur BACnet-Inbetriebnahme finden Sie in der **BACnet-Integrationsanleitung**.

Frese Armaturen GmbH übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Drucksachen. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte ohne vorhergehende Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die bestehenden Spezifikationen durch die Änderung unbeeinflusst bleiben. Alle Warenzeichen in diesem Dokument sind Eigentum der Frese Armaturen GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Vexve Denmark | Frese Armaturen GmbH
+49 (0)241 475 82 333