

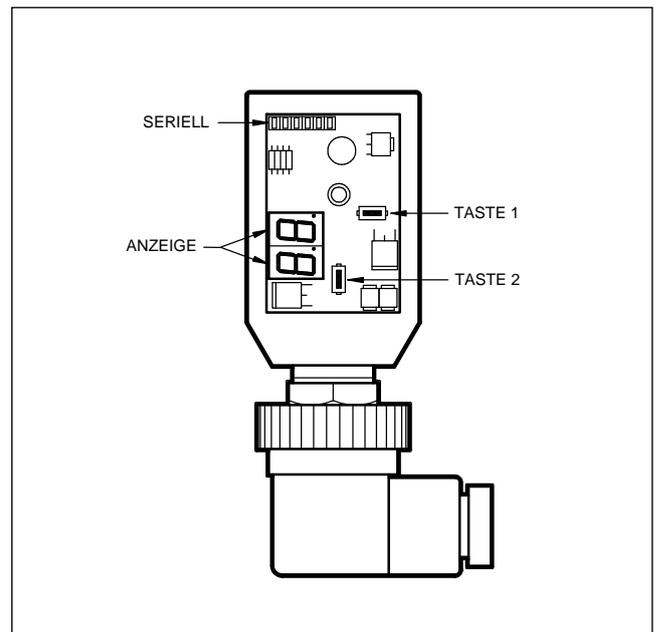
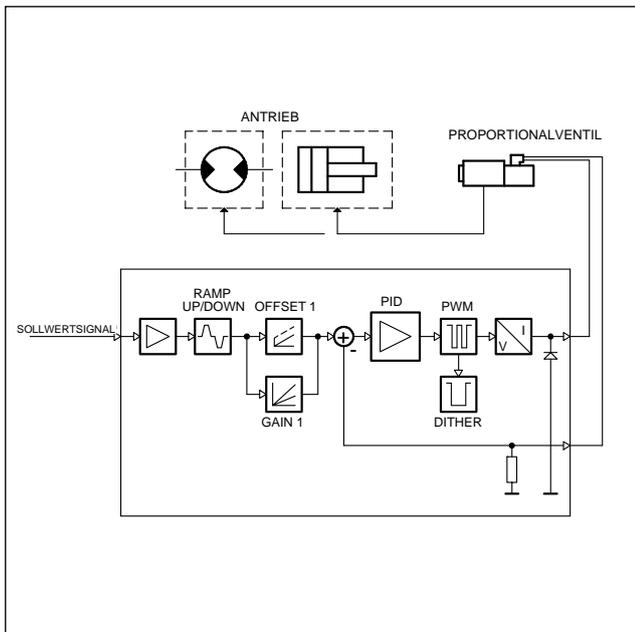


EDC-1

**ELEKTRONISCHE DIGITAL-
STEUEREINHEIT FÜR
PROPORTIONALVENTILE MIT
EINER SPULE UND OFFENEM
KREISLAUF
BAUREIHE 10**

STECKERINBAU

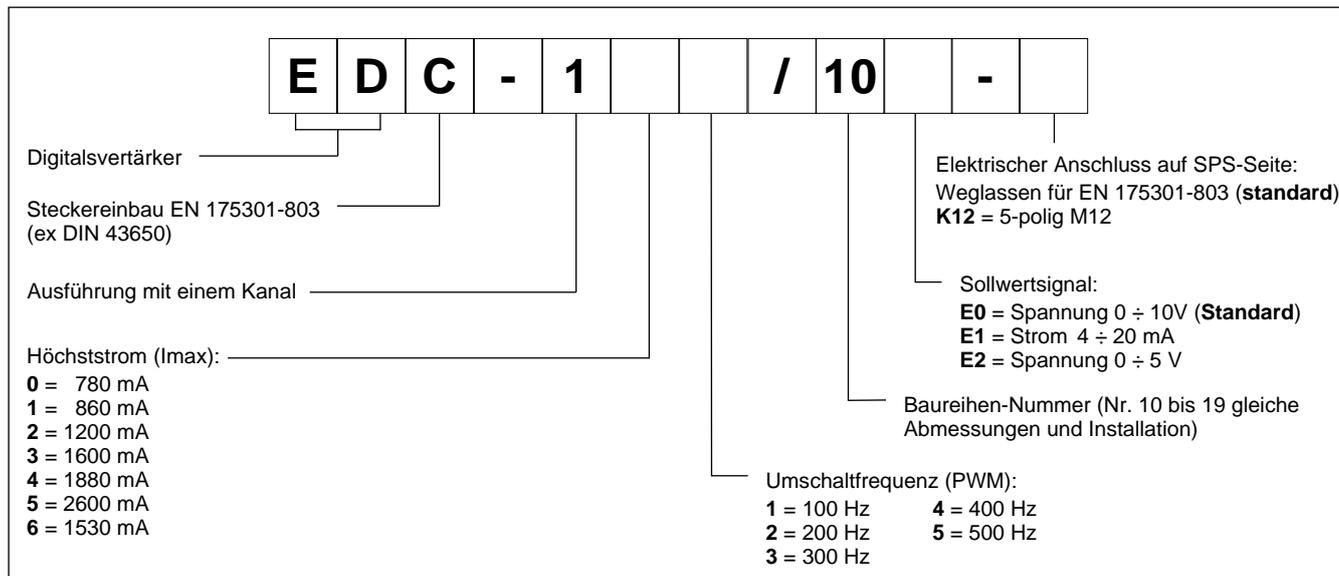
FUNKTIONSBLOCKSCHALTBI



TECHNISCHE MERKMALE

Elektrische Versorgung	V GS	10 ÷ 30 - einschl. Welligkeit
Leistungsaufnahme	W	min 20 - max 40 (siehe Abschn. 2.1)
Ausgangsstrom	mA	min 800 - max 2600 (siehe Abschn. 1)
Elektrische Sicherung der Spannungsversorgung		- Spannungsspitze bis 33 V - Polaritätsumkehr
Elektrische Sicherung der Ausgänge		Kurzschluss
Elektrische Sicherung Analogeingang		bis 30 V GS
Verfügbare Sollwertsignale	0 ÷ 10 V 0 ÷ 5 V 4 ÷ 20 mA	Eingangsimpedanz 100 kΩ Eingangsimpedanz 100 kΩ Eingangsimpedanz max 500 Ω
Steckertyp		EN 175301-803 (ex DIN 43650) oder 4-polig M12
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - EMISSION EN 61000-6-4 - IMMUNITÄT EN 61000-6-2		gemäß Richtlinie 2014/30/EU (siehe Abschnitt 5 - HINWEIS 1)
Schutzklasse (Normen CEI EN 60529)		IP65/IP67
Betriebstemperatur	°C	-20 / +70
Gewicht	kg	0,10

1 - BESTELLBEZEICHNUNG



Der Stecker EDC-1 ist ein Digitalverstärker für die Ansteuerung von Proportionalventilen in offenem Kreislauf.

Der Strom variiert proportional zum Sollwertsignal und abhängig von den Temperaturschwankungen und der Volumenstromimpedanz mit einer Resolution von 1% auf 2600 mA (maßstäblich Wert).

Durch die Stromversorgung der Magnetspule mittels PWM-Stufe wird die Hysterese des Ventils reduziert und die Regelgenauigkeit verbessert.

Maximalstrom und Umschaltfrequenz (PWM) können individuell eingestellt werden, um den Stecker in Funktion zum jeweiligen Ventil zu optimieren.

Die Einstellungen erfolgen mittels Schaltern und anhand der Anzeigen am Stecker selbst oder mittels entsprechenden EDCPC/10 Software an einem via RS232 angeschlossenen Laptop (siehe Abschn. 6.2).

2 - FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN

2.1 - Versorgungsspannung

Der Stecker braucht eine Versorgungsspannung zwischen 10 und 30 V GS (Befestigungsklemme 1 und 2).

HINWEIS: Der Wert der Versorgungsspannung der Stecker muss höher sein als die Betriebsnennspannung der Magnetspule, die angesteuert wird.

Die Spannung muss gleichgerichtet und gefiltert sein; die max. zulässige Welligkeit muss im oben genannten Spannungsbereich liegen.

Die von der Leiterplatte geforderte Leistung hängt von der Versorgungsspannung und vom Höchststrom ab (je nach Version der Leiterplatte).

Als Faustregel gilt: erforderliche Leistung = V x I.

Beispiel: eine Leiterplatte mit maximalem Strom von 2600 mA und einer Versorgungsspannung von 12 V GS braucht eine Leistung von 32 W. Eine Leiterplatte mit einem maximalen Strom von 1600 mA und 24 V GS Versorgung erfordert eine Leistung von 38,5 W.

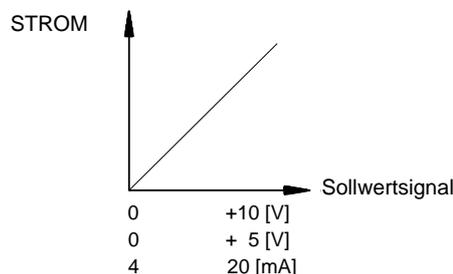
2.2 - Elektrischer Schutz

Der Stecker ist gegen Spannungsspitzen und Polaritätsumkehr in der Versorgungsleitung geschützt. Der Ausgang ist gegen Kurzschluss gesichert.

2.3 - Sollwertsignal

Die Leiterplatte ist für Sollwertsignale mit Spannungswert 0 ÷ 10 V und 0 ÷ 5 V bei Stromwerten von 4 ÷ 20 mA ausgelegt, die über ein externes Gerät (SPS, CNC) generiert werden oder über ein externes Potentiometer eingehen.

Siehe Abschn. 7 für die elektrischen Anschlüsse der verschiedenen Ausführungen.



3 - POWER ON (Versorgung)

Die leuchtende Anzeige zeigt an, dass der Anschluss eingeschaltet ist und mit +24V GS versorgt wird.

4 - REGELUNGEN

Es gibt zwei Anzeigemöglichkeiten:

- 1) Variablenanzeige: Echtzeitüberwachung der Kontrollwerte, sowohl für den Soll- als auch für den Ist-Strom.
- 2) Lesen und Bearbeiten von Betriebsparametern.

4.1 - Variablenanzeige

Beim Einschalten ist die Leiterplatte im Anzeigemodus und meldet den Standardparameter U1 (Bezugsspannung).

Wenn die Taste (1) gedrückt wird, erscheint der Strom, der am Magnet liegt (Parameter C1). Wird die Taste (1) erneut gedrückt, dann werden die verschiedenen Variablen angezeigt.

Jede Variable wird als Abkürzung ungefähr 1 Sekunde lang angezeigt.

Die folgenden Variablen werden der Reihe nach angezeigt:

- U1:** Sollwertsignal:
 0 + 10V
 0 + 5V
 4 ÷ 20 mA (Anzeige als 2 ÷ 10)

C1: erforderlicher Strom in Funktion zum jeweiligen Sollwertsignal, angegeben in Ampere, im Bereich zwischen 0 und 2.6 A

Alle beschriebene Parameter können auf dem zweistelligen Display an der Frontblende der Leiterplatte angezeigt werden. Die gewünschte Variable kann folgendermaßen angezeigt werden (Beispiel für Stecker EDC-15*/10E*):

SOLLWERT		VARIABLE U1		VARIABLE C1	
(V)	(mA)	(V)	(V)	(Ampere)	
0	4	0.0	2.0	4.0 (mA)	
5	12	5.0	6.0	1.3 (A)	
10	20	1.0	1.0	2.6 (A)	

4.2 - Änderung der Parameter

Wenn die Taste (2) 3 Sekunden lang gedrückt wird, öffnet sich die Seite mit der Parametrierungsmöglichkeit.

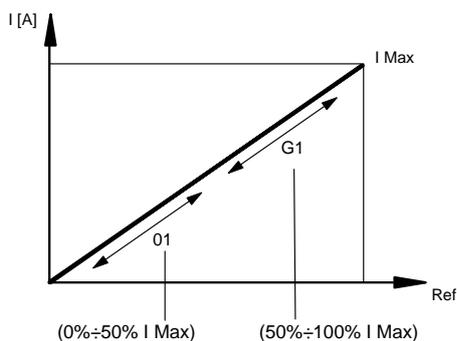
Zunächst wird der Parameter G1 angezeigt. Wenn dieser Parameter bearbeitet werden soll, so lange die Taste (1) drücken (2 Sekunden), bis das Display beginnt, zu blinken. Nun kann der Parameter bearbeitet werden. Der Wert wird mit der Taste (2) gesteigert und mit der Taste (1) gesenkt.

Durch Druck auf beide Tasten wird der Wert gespeichert und das Display blinkt nun nicht mehr.

Wird nun erneut die Taste (2) gedrückt, öffnet sich wieder die Seite mit den Parametern; die verschiedenen Parameter werden mit demselben Tasten durchgegangen und bei Bedarf wie oben für G1 beschrieben bearbeitet.

Folgende Parameter sind editierbar:

G1: Strom "I Max", angegeben in Milliampere.
Bezeichnet den maximalen Strom, der am Magnet angelegt wird, wenn das Bezugssignal den Höchstwert +10 V (oder 20 mA). Regelung der vom Ventil gesteuerten hydraulischen Größe.
Standardwert = I_{max}
Regelbereich = 50 ÷ 100% von I_{max}

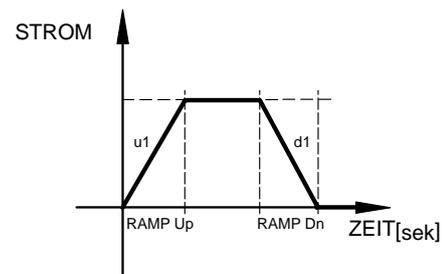


o1: Strom "OFFSET 1" angegeben in Milliampere.
er bezeichnet den Offset des Stroms, der am Magnet angelegt wird, wenn das Bezugssignal den Grenzwert 0,1 V übersteigt (oder 0,1 mA). Er wird verwendet, um den unsensiblen Bereich des Ventils auf Null zu setzen (toter Bereich).
Standardwert = 0%
Regelbereich = 0 ÷ 50% von I_{max}

Fr: Frequenz der PWM-Stufe in Hertz.
Einstellung der PWM-Frequenz, d.h. die Impulsfrequenz des Steuerstroms. Durch die Reduzierung der PWM erhöht sich die Präzision des Ventils, die Regelstabilität nimmt jedoch ab. Eine höhere PWM verbessert die Regelstabilität, jedoch erhöht sich die Hysterese.
Standardwert = PWM (je nach Leiterplatte)
Regelbereich = 50 ÷ 500Hz

u1: Rampenanstieg "Ramp Up" angegeben in Sekunden.
Bezeichnet die Anstiegszeit des Stroms bei einem Anstieg des Eingangssignals von 0 auf 100%.
Wird verwendet, um die Reaktionszeit des Ventils bei unvermittelten Schwankungen des Bezugssignals zu senken.
Standardwert = 00 Sek.
Regelbereich = 00 ÷ 50 Sek.

d1: Rampensenkung "Ramp Dn" angegeben in Sekunden.
Bezeichnet die Absinkzeit des Stroms bei einer Absenkung des Eingangssignals von 100% auf 0.
Wird verwendet, um die Reaktionszeit des Ventils bei unvermittelten Schwankungen des Bezugssignals zu senken.
Standardwert = 00 Sek.
Regelbereich = 00 ÷ 50 Sek.



4.3 - Fehlermeldung

EE: Fehlermeldung Kabelbruch beim Signal 4÷20 mA (Auslöseschwelle 3 mA) +24V GS
Den Alarm durch Ausschalten der +24 V DC zurücksetzen.

5 - INSTALLATION

Die elektronische Steuereinheit ist für den direkten Anbau an der DIN-Magnetspule des zu steuernden Proportionalventils ausgelegt, dem sie sowohl die Stromversorgung als auch das Sollwertsignal zuführt.

HINWEIS 1: Die Anforderungen der EMV-Bestimmungen sind nur dann erfüllt, wenn der Stromanschluss des Steuergeräts gemäß Schaltplan in Abschnitt 7 dieses Katalogs ausgeführt wird.

Generell gilt, dass das Ventil und die Verbindungskabel des Steuergeräts weit entfernt von Störquellen wie Leistungskabeln, elektrischen Motoren, Invertern und Fernschaltern zu verlegen sind.

In Umgebungen mit besonders starken elektromagnetischen Störquellen kann die komplette Abschirmung der Verbindungskabel erforderlich sein.

6 - INBETRIEBNAHME UND STANDARDEICHUNG

6.1 - Einstellungen

Ändern Sie die Einstellungen des Geräts mit den Tasten (1) und (2) am Gerät selbst oder über das EDCPC/10-Software-Kit, das separat zu bestellen ist.

6.2 - EDCPC/10 - Software (Code 3898301001)

Dieses Software-Kit ermöglicht das einfache Ablesen von Parametern und die Einstellung des Verstärkers über einen PC. Das EDC-1-Gerät muss über ein RS232-USB 3.0-Adapterkabel, das im Kit enthalten ist, an den PC angeschlossen werden.

Der RS232-Anschluss befindet sich unter der Schutzabdeckung des Verstärkers, die durch Lösen der Schraube entfernt werden kann.

Die EDCPC/10-Software wird auf einem USB-Stick geliefert und ist mit den Betriebssystemen Microsoft Windows 2000, XP, Vista und Windows 7 kompatibel.

7 - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DER SPS-SEITE

Standardanschluss

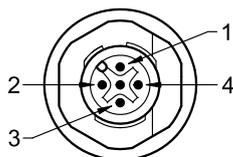
EN 175301-803 (ex DIN 43650)
3 Pin + GND



Pin	E0	E1	E2	HINWEIS
1	24 V			Versorgungsspannung
2	0 V			
3	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA	0 ÷ 5 V	Sollwertsignal
GND	0 V			

K12 Anschluss

Anschluss M12x1
5 Pin

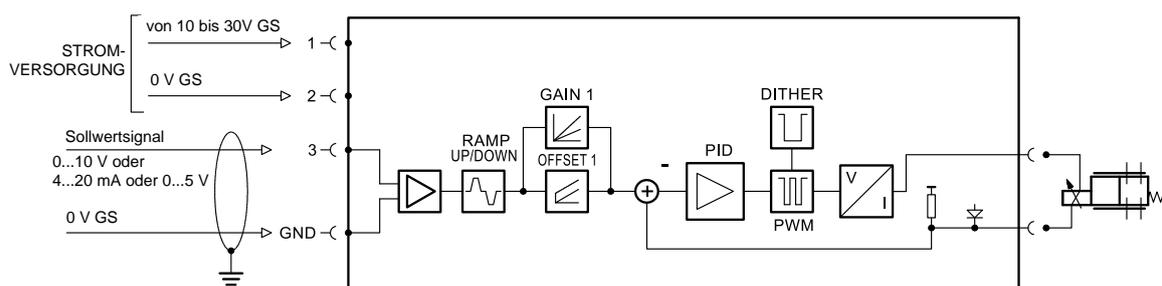


Pin	E0	E1	E2	HINWEIS
1	24 V			Versorgungsspannung
2	0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA	0 ÷ 5 V	Sollwertsignal
3	0 V			0V Sollwert für Pin 1
4	0 V			0V Sollwert für Pin 2
5	-			nicht anschließen

8 - SCHALTBILDER

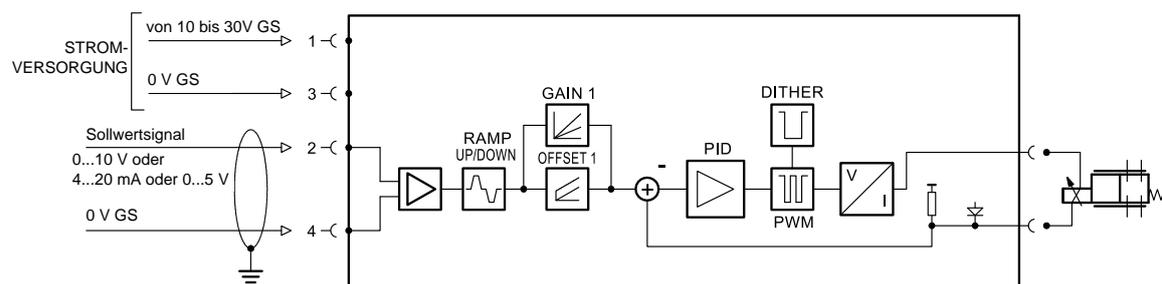
EDC-1**/10E*

EN 175301-803 (ex DIN 43650)



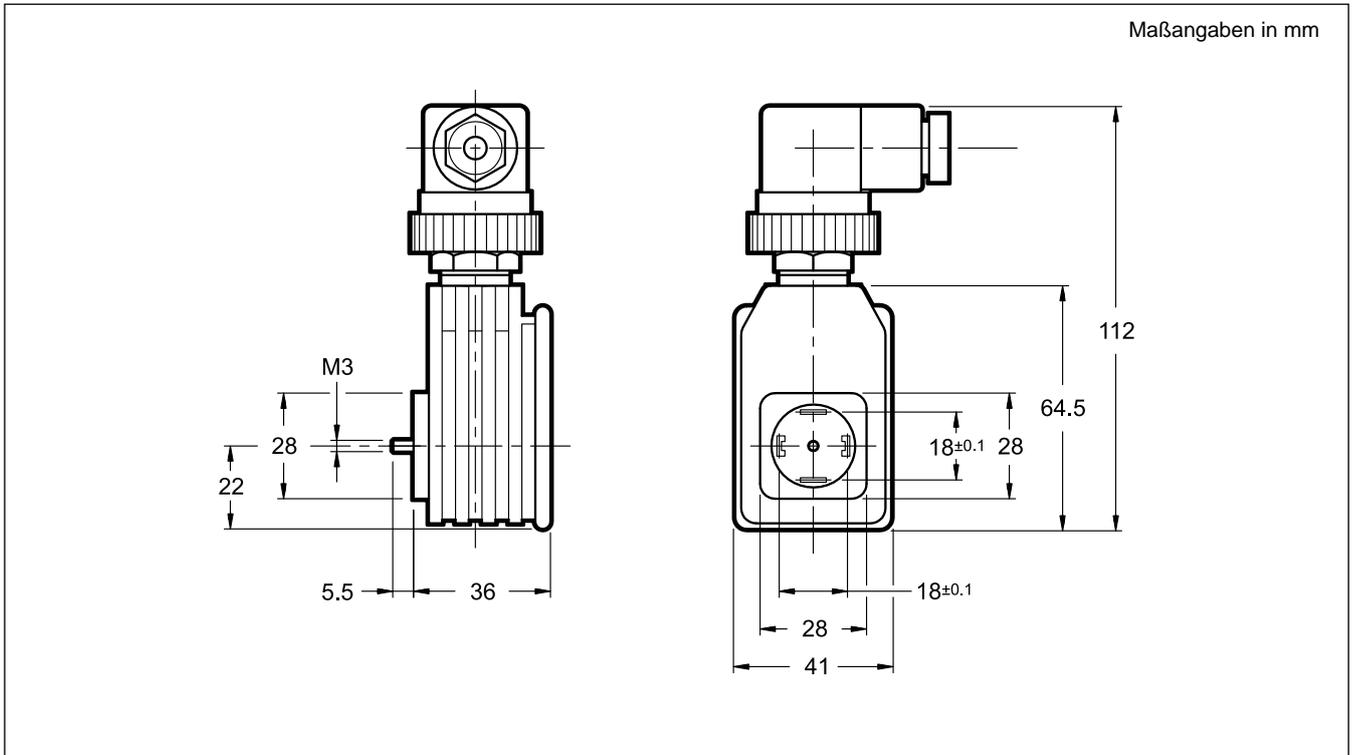
EDC-1**/10E*-K12

Anschluss M12x1

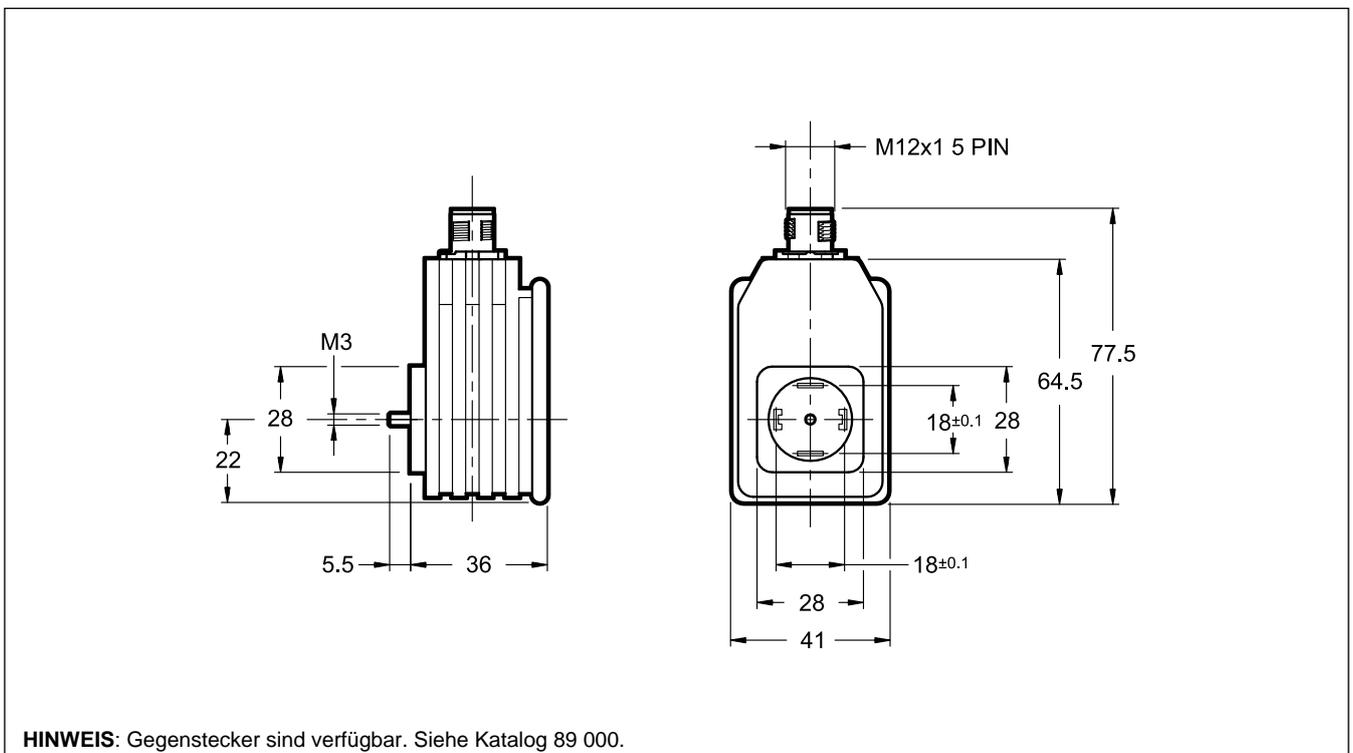


9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

9.1 - EDC-1**/10E*



9.2 - EDC-1**/10E*-K12





EDC-1
BAUREIHE 10

DUPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS
*a member of **DAIKIN** group*

DUPLOMATIC MS Spa

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com
duplomaticmotionsolutions.com