

GEMÜ Q51

Elektromotorisch betätigtes Schlauchquetschventil



Merkmale

- Schneller, sicherer Schlauchwechsel
- Minimierte Schlauchbelastung durch optimiertes Druckstück
- Stellungsregler für präzise Regelanwendungen
- Schlauchwechselfunktion über digitalen Eingang
- Endlagenprogrammierung vor Ort
- Einfacher Austausch von Einsätzen und Druckstücken für verschiedene Schlauchgrößen bei gleichem Antrieb
- Mehrere Montagemöglichkeiten durch Befestigungsflansch oder Innengewinde am Körper in der Anlage möglich

Beschreibung

Das 2/2-Wege-Schlauchquetschventil GEMÜ Q51 wird elektrisch als Stellungsregler betätigt. Das Ventil führt einen Schlauch, der zur Steuerung und Regelung von Medien durch ein Druckstück von oben zusammengepresst wird. Durch die speziell entwickelte Kontur des Druckstücks und die Kontur der Schlauchaufnahme wird die Belastung des Schlauches minimiert und somit die Lebensdauer der Schläuche erhöht. Mit einfachen Handgriffen und ohne Werkzeuge können Schläuche sicher eingelegt und entnommen werden.

Technische Details

- **Medientemperatur:** bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten
- **Umgebungstemperatur:** Antrieb: 0 bis 40 °C, Schlauch: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten
- **Betriebsdruck:** max. 4,5 bar, bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten
- **Schlauchaußendurchmesser:** 1/4" | 3/8" | 7/16" | 1/2"
- **Schlauchinnendurchmesser:** 3/16" | 5/16" | 1/8" | 1/4"
- **Körperwerkstoffe:** 1.4404 | 1.4408 | PA6
- **Versorgungsspannung:** 24 V DC
- **Stellgeschwindigkeit:** max. 2 mm/s
- **Schutzart:** IP 65

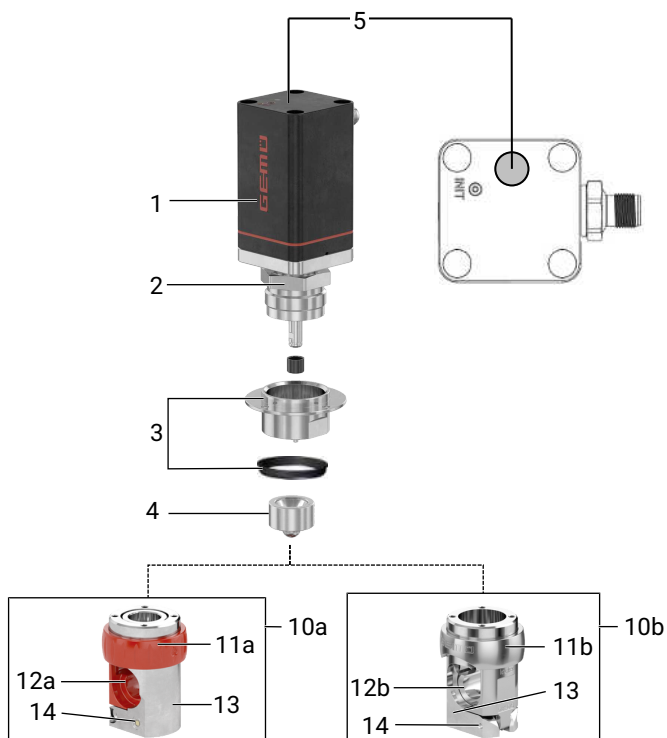
Technische Angaben abhängig von der jeweiligen Konfiguration

Webcode: GW-Q51



Produktbeschreibung

Aufbau



| Position | Benennung | Werkstoffe |
|----------|---|---------------|
| 1 | Antrieb | PP |
| 2 | Überwurfmutter | Edelstahl |
| 3 | Zwischenstück mit Befestigungsflansch inklusive EPDM Dichtung | Edelstahl |
| 4 | Druckstück | Edelstahl |
| 5 | Anzeige Status-LED* | |
| 10a | Ventilkörper | Edelstahl/PA6 |
| 10b | Ventilkörper | Edelstahl |
| 11a | Verriegelungsring | PA6 |
| 11b | Verriegelungsring | Edelstahl |
| 12a | Schlauchaufnahme | PA6 |
| 12b | Schlauchaufnahme | Edelstahl |
| 13 | Schlauchträger | Edelstahl |
| 14 | CONEXO RFID-Chip (siehe 'GEMÜ CONEXO', Seite 11) | |

*Status-LED nur für Regelmodule S0, S1, S2 verfügbar.

Verfügbarkeiten

Ventilkörper

| | Ventilkörper | |
|----|--------------|----|
| | 7P | 77 |
| DA | X | X |
| DC | X | X |
| DD | X | X |
| DE | X | X |

Schlauchgrößen

| | | | Schlauchaußendurchmesser | | | | |
|--------------------------|-------|-------|--------------------------|------|-------|-------|------|
| | | | AD | 1/4" | 3/8" | 7/16" | 1/2" |
| Schlauchinnendurchmesser | | | inch | 0,25 | 0,375 | 0,438 | 0,5 |
| | | | mm | 6,35 | 9,53 | 11,1 | 12,7 |
| ID | inch | mm | Code | DA | DC | DD | DE |
| 1/8" | 0,125 | 3,180 | 2 | X | X | - | - |
| 3/16" | 0,187 | 4,76 | 3 | - | X | X | - |
| 1/4" | 0,250 | 6,350 | 4 | - | X | X | X |
| 5/16" | 0,313 | 7,94 | 5 | - | - | X | X |

AD = Außendurchmesser

ID = Innendurchmesser

Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

| 1 Typ | Code |
|--|------|
| Schlauchquetschventil, elektrisch betätigt | Q51 |

| 2 Schlauchinnendurchmesser | Code |
|-----------------------------------|------|
| 3,180 mm (1/8") Innendurchmesser | 2 |
| 4,760 mm (3/16") Innendurchmesser | 3 |
| 6,350 mm (1/4") Innendurchmesser | 4 |
| 7,95 mm (5/16") Innendurchmesser | 5 |

| 3 Schlauchaußendurchmesser | Code |
|------------------------------------|------|
| 6,350 mm (1/4") Außendurchmesser | DA |
| 9,530 mm (3/8") Außendurchmesser | DC |
| 11,110 mm (7/16") Außendurchmesser | DD |
| 12,700 mm (1/2") Außendurchmesser | DE |

| 4 Ausführung Schlauchträger | Code |
|--|------|
| Kunststoff Ausführung, Schlauchträger Edelstahl & Schlauchaufnahme PA | 7P |
| Edelstahl Ausführung, Schlauchträger Edelstahl & Schlauchaufnahme Edelstahl, Verriegelungsring Edelstahl | 77 |

| 5 Spannung / Frequenz | Code |
|-----------------------|------|
| 24 V DC | C1 |

| 6 Regelmodul | Code |
|---|------|
| Stellungsregler | S0 |
| Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close | S1 |
| Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Open | S2 |

| 7 Montage Variante | Code |
|--|------|
| Ohne Befestigungsflansch, mit 4 x Gewindebohrung im Körper | 0 |
| Mit Befestigungsflansch oben | FT |

| 8 Antriebsausführung | Code |
|----------------------|------|
| Antriebsgröße 0 | 0A |

| 9 CONEXO | Code |
|--|------|
| Ohne | |
| Integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit | C |

Bestellbeispiel

| Bestelloption | Code | Beschreibung |
|-----------------------------|------|---|
| 1 Typ | Q51 | Schlauchquetschventil, elektrisch betätigt |
| 2 Schlauchinnendurchmesser | 2 | 3,180 mm (1/8") Innendurchmesser |
| 3 Schlauchaußendurchmesser | DA | 6,350 mm (1/4") Außendurchmesser |
| 4 Ausführung Schlauchträger | 7P | Kunststoff Ausführung, Schlauchträger Edelstahl & Schlauchaufnahme PA |
| 5 Spannung/Frequenz | C1 | 24 V DC |
| 6 Regelmodul | S0 | Stellungsregler |
| 7 Montage Variante | FT | Mit Befestigungsflansch oben |
| 8 Antriebsausführung | 0A | Antriebsgröße 0 |
| 9 CONEXO | | Ohne |

Technische Daten

Die medienführenden Schläuche sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs. Alle technischen Daten beziehen sich ausschließlich auf das Ventil an sich. Die Eignung und Auswahl der medienführenden Schläuche für den vorgesehenen Prozess liegt in der Verantwortung des Verwenders. Getestete, mit dem Ventil kompatible Schlauchkombinationen entnehmen Sie bitte Kapitel „Getestete Schlauchkombinationen“ (siehe 'Getestete Schlauchkombinationen', Seite 7).

Medium

Betriebsmedium: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Temperatur

Medientemperatur: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Umgebungstemperatur: Antrieb: 0 – 40 °C, Schlauch: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Lagertemperatur: -10 – 40 °C

Druck

Betriebsdruck: max. 4,5 bar
bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Produktkonformitäten

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU

Mechanische Daten

Schutzart: IP 65 nach EN 60529

Stellgeschwindigkeit: max. 2 mm/s

Gewicht: ca. 1,2 kg

Mechanische Umweltbedingungen: Klasse 4M8 nach EN 60721-3-4:1998

Vibration: 5g nach IEC 60068-2-6 Test Fc

Schocken: 25g nach IEC 60068-2-27 Test Ea

Einschalt- und Lebensdauer

| | |
|------------------------|---|
| Lebensdauer: | Regelbetrieb - Klasse C nach EN 15714-2 (\approx 1.800.000 Anläufe) |
| Einschaltdauer: | 60 % ED |

Elektrische Daten

Versorgungsspannung

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Spannung: | 24 V DC \pm 10 % |
| Leistung: | \leq 24 W (24 V DC) |
| Verpolschutz: | ja |

Analoge Eingangssignale

Sollwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

| | |
|----------------------------|-------------|
| Eingangssignal: | 4 - 20 mA |
| Eingangsart: | passiv |
| Eingangswiderstand: | 50 Ω |
| Regelgenauigkeit: | \pm 1 % |

Digitale Eingangssignale

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Funktion: | Schlauchwechselfunktion |
| Spannung: | 24 V DC |
| Pegel logisch "1": | $>$ 15 V DC |
| Pegel logisch "0": | \leq 5 V DC |

Analoge Ausgangssignale

Istwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

| | |
|-------------------------|--------------|
| Ausgangssignal: | 4 - 20 mA |
| Ausgangsart: | aktiv |
| Bürde: | 650 Ω |
| Kurzschlussfest: | ja |

Verhalten im Fehlerfall

| | |
|------------------------|---|
| Funktion: | Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition. Hinweise: Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist, muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden. |
| Fehlerposition: | Hold - Antrieb verweilt in der angefahrenen Position (Regelmodul S0) Close - Antrieb fährt in die Geschlossen Position (Regelmodul S1) Open - Antrieb fährt in die Offen Position (Regelmodul S2) |

Getestete Schlauchkombinationen

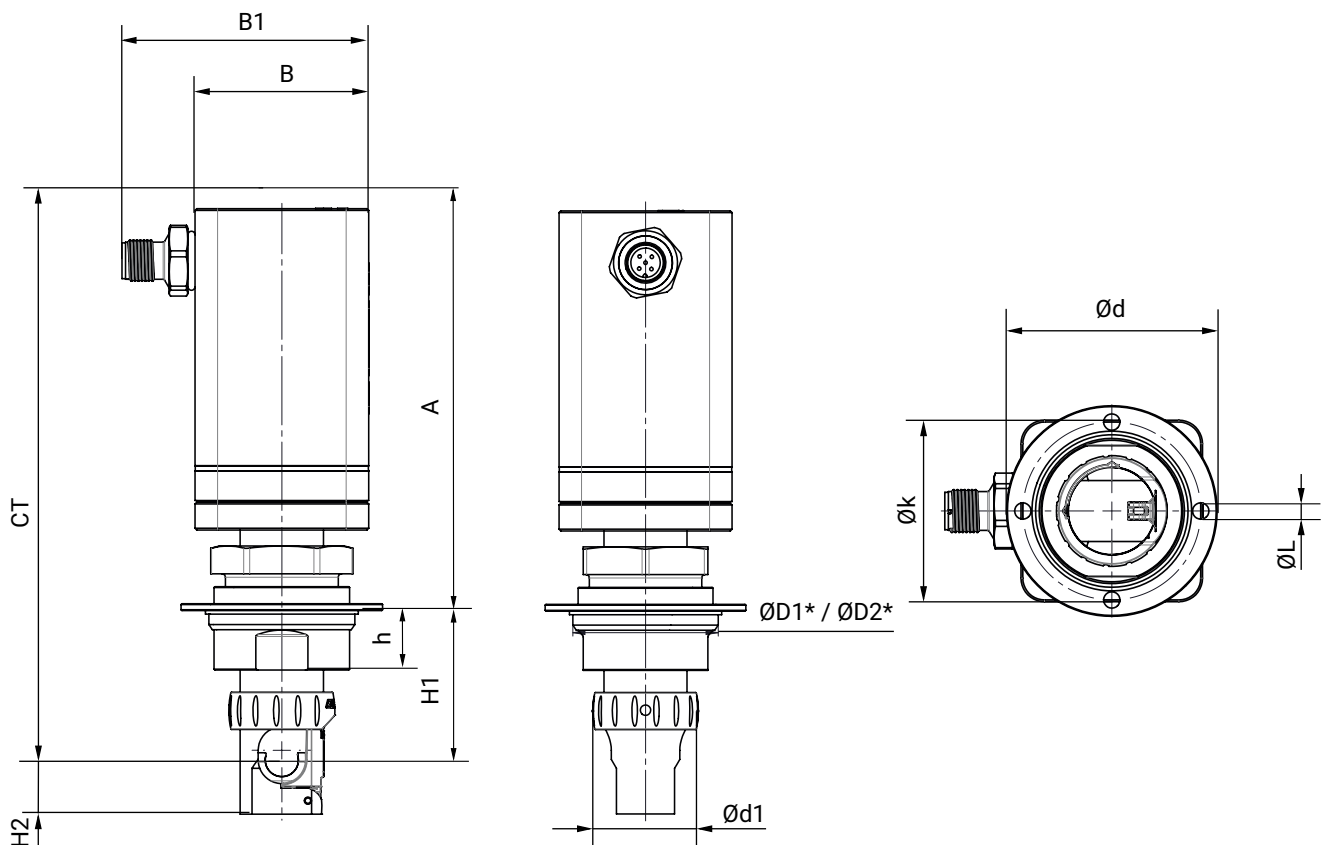
Die folgenden Schlauchkombinationen wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben des jeweiligen Schlauchherstellers getestet und für die Anwendung in unseren Schlauchquetschventilen als geeignet befunden.*

Nachstehende Ausführungen ersetzen jedoch nicht die Prüfung des Schlauchs auf Eignung für den vorgesehenen Prozess durch den Verwender.

| Innen- durchmes- ser (Be- stellcode) | Innen- durchmes- ser [Zoll] | Innen- durchmes- ser [mm] | Außen- durchmes- ser (Be- stellcode) | Außen- durchmes- ser [Zoll] | Außen- durchmes- ser [mm] | Schlauch- art | Taktung | Druck [bar] | Lebensdau- er bis Bruch |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|---------|-------------|------------------------------------|
| 2 | 1/8" | 3,18 | DA | 1/4" | 6,35 | Silikon | 2/2 s | 1,6 | 10.000 SW |
| 2 | 1/8" | 3,18 | DC | 3/8" | 9,53 | verstärkt | 2/2 s | 6 | 7.250 SW |
| 3 | 3/16" | 4,76 | DC | 3/8" | 9,53 | TPE | 2/2 s | 2,0 | 25.000 SW |
| 3 | 3/16" | 4,76 | DC | 3/8" | 9,53 | Silikon | 2/2 s | 1,4 | 25.000 SW |
| 3 | 3/16" | 4,76 | DC | 3/8" | 9,53 | verstärkt | 2/2 s | 4,0 | 7.000 SW |
| 3 | 3/16" | 4,76 | DD | 7/16" | 11,11 | Silikon | 2/2 s | 1,7 | 25.000 SW |
| 4 | 1/4" | 6,35 | DD | 7/16" | 11,11 | Silikon | 2/2 s | 1,2 | 10.000 SW |
| 4 | 1/4" | 6,35 | DE | 1/2" | 12,70 | verstärkt | 2/2 s | 6 | 1 x 3.200 SW 1 x 7.700 SW |
| 4 | 1/4" | 6,35 | DE | 1/2" | 12,70 | verstärkt | 2/2 s | 3,8 | 8.000 SW |
| 5 | 5/16" | 7,94 | DD | 7/16" | 11,11 | N/A | 2/2 s | 1,0 | 23.000 SW |
| 5 | 5/16" | 7,94 | DE | 1/2" | 12,70 | Silikon | 2/2 s | 1,2 | 20.000 SW |
| 5 | 5/16" | 7,94 | DE | 1/2" | 12,70 | TPE | 2/2 s | 1,6 | 15.000 SW |

* Testmedium: Wasser. Durch Einfluss abweichender Medien können die Resultate im Einsatz von denen der Testumgebung abweichen.

Abmessungen



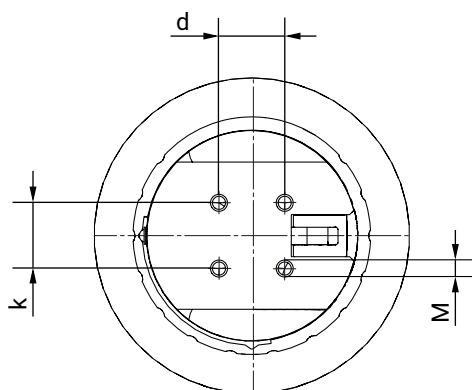
| A | B | B1 | CT | ØD1* | ØD2* | Ød | Ød1 | H1 | H2 | Øk | ØL | h |
|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 115,7 | 50,0 | 71,0 | 158,7 | 39,0 | 42,0 | 58,0 | 30,5 | 43,0 | 15,6 | 49,0 | 4,5 | 17,1 |

Maße in mm

* D1 = Durchmesser ohne Dichtung, D2 = Durchmesser mit Dichtung

Ventilkörper, ohne Befestigungsflansch

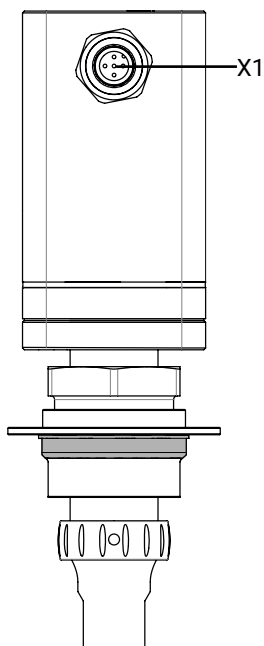
Maße in mm



| d | k | M |
|-----|-----|----|
| 7,0 | 7,0 | M2 |

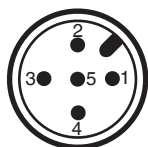
Elektrischer Anschluss

Lage der Steckverbinder



Elektrischer Anschluss

Anschluss X1



5-polige M12-Einbaudose, A-kodiert

| Pin | Signalname |
|-----|--|
| 1 | 24 V Versorgungsspannung |
| 2 | I+/U+, Sollwerteingang |
| 3 | GND |
| 4 | I+/U+, Istwertausgang |
| 5 | Digitaleingang 1 / Schlauchwechselfunktion |

Fehlerbehebung

| Fehler | Möglicher Grund | Fehlerbehebung |
|--|--|---|
| Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig) | Betriebsdruck zu hoch | Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben |
| | Schlauch undicht bzw. beschädigt | Schlauch auf Beschädigungen prüfen, ggf. Schlauch austauschen |
| Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig | Antrieb defekt | Ventil austauschen |
| Ventil öffnet / schließt nicht bzw. nicht vollständig | Spannung nicht angelegt | Spannung anlegen |
| | Kabelenden falsch verdrahtet | Kabelenden korrekt verdrahten |
| | Initialisierung nicht vollständig durchgeführt | Initialisierung erneut durchführen |
| Ventil fährt in Fehlerposition | Sollwertsignal < 3,5 mA | Sollwert prüfen |
| Schlauch wird beschädigt | Schlauch rutscht aus der Schlauchaufnahme | Schlauch so verlegen, dass dieser zentriert und vollständig in der Schlauchaufnahme liegt, ggf. mit externen Schlauchhaltern den Schlauch vor und nach dem Ventil positionieren |

GEMÜ CONEXO

Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehen sind, und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.



Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmonteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkszeugnisse, Prüfdokumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentrales Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:

www.gemu-group.com/conexo

Bestellung

GEMÜ Conexo muss separat mit der Bestelloption „CONEXO“ bestellt werden.

Zubehör



GEMÜ 1219

Kabeldose / Kabelstecker M12

Bei GEMÜ 1219 handelt es sich um einen Steckverbinder (Kabeldose / Kabelstecker) M12, 5-polig. Steckerform gerade und / oder im 90°-Winkel. Definierte Kabellänge oder frei konfektionierbar mit Schraubanschluss. Verschiedene Werkstoffe für den Gewinding verfügbar.

| Beschreibung | Länge | Bestellnummer |
|------------------|------------------|---------------|
| 5-polig, winklig | konfektionierbar | 88205545 |
| | 2 m Kabel | 88205534 |
| | 5 m Kabel | 88205540 |
| | 10 m Kabel | 88210911 |
| | 15 m Kabel | 88244667 |
| 5-polig, gerade | konfektionierbar | 88205544 |
| | 2 m Kabel | 88205542 |
| | 5 m Kabel | 88205543 |
| | 10 m Kabel | 88270972 |
| | 15 m Kabel | 88346791 |

im Lieferumfang enthalten

**GEMÜ 1571****Notstrommodul**

Das kapazitive Notstrommodul GEMÜ 1571 ist für Ventile mit elektromotorischem Antrieb wie zum Beispiel GEMÜ eSyStep und eSyDrive sowie für das Regelventil GEMÜ C53 iComLine geeignet. Bei Stromausfällen sorgt das Produkt für eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung, sodass das Ventil in Sicherheitsstellung gebracht werden kann. Das Notstrommodul gibt es einzeln oder mit Erweiterungsmodul und kann auch mehrere Ventile versorgen. Die Ein- und Ausgangsspannung ist 24 V.

| GEMÜ 1571 Notstrommodul | | | |
|-------------------------|------------------|-----------|---------------|
| Eingangsspannung | Ausgangsspannung | Kapazität | Artikelnummer |
| 24 V | 24 V | 1700 Ws | 88660398 |
| 24 V | 24 V | 13200 Ws | 88751062 |

**GEMÜ 1573****Schaltnetzteil**

Das Schaltnetzteil GEMÜ 1573 wandelt unstabilisierte Eingangsspannungen von 100 bis 240 V AC in eine konstante Gleichspannung um. Es kann als Zubehör für Ventile mit elektromotorischem Antrieb wie z.B. GEMÜ eSyLite, eSyStep und eSyDrive und für weitere Geräte mit 24V DC Spannungsversorgung verwendet werden. Verschiedene Leistungen, Ausgangsströme und eine 48V DC Variante für ServoDrive-Antriebe sind verfügbar.

| GEMÜ 1573 Schaltnetzteil | | | |
|--------------------------|------------------|---------------|---------------|
| Eingangsspannung | Ausgangsspannung | Ausgangsstrom | Artikelnummer |
| 100 – 240 V AC | 24 V DC | 5 A | 88660400 |
| | | 10 A | 88660401 |



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com