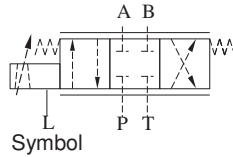
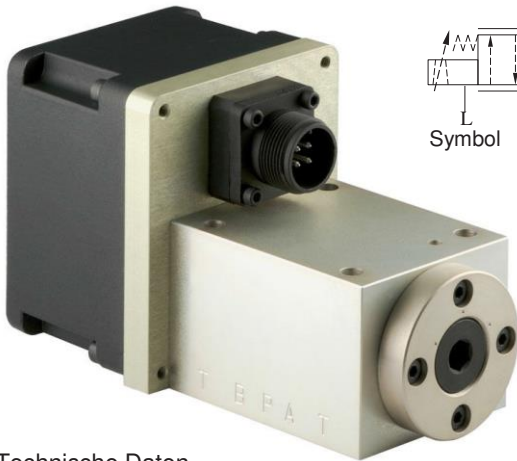


## Elektrohydraulisches Servoventil Typ HVB 027



### Besondere Kennzeichen:

- hohe Betriebssicherheit
- einfacher Service
- robuste Ausführung
- hohe Dynamik
- relativ schmutzunempfindlich
- nur variable Drosseln
- $Q_{max} = 18 \text{ l/min}$  bei  $\Delta p = 30 \text{ bar}$
- $p_N = 210 \text{ bar}$

### Allgemeine Kenngrößen:

- Bauart : elektrische Eingangsstufe, symmetrischer Torque-Motor
- Vorsteuerung : keine
- Hauptsteuerung : direkt gesteuerter Längsschieber, Vierwegeausführung Plattenaufbau Cetop 05
- Befestigungsart :
- Einbaulage : beliebig
- Gewicht : 1,5kg

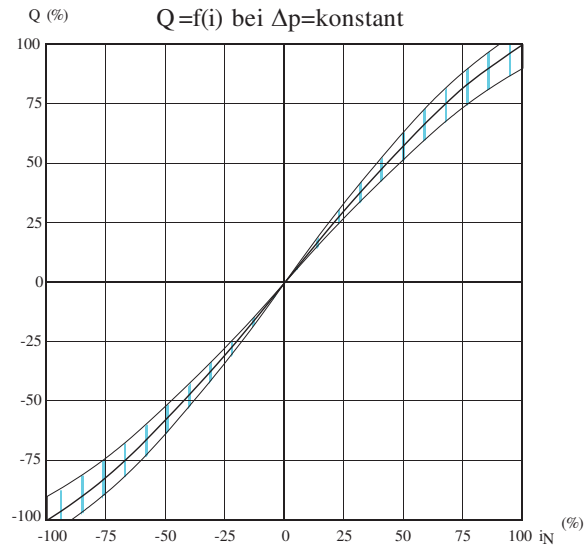
### Technische Daten

#### 1. Hydraulische Kenngrößen (Definition nach DIN 24311)

| .1                     | Nenndruck   | $p_N$               | =          | 210   | [bar]                               |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
|------------------------|---|---------------------|------------|---|-------------------------------------|------------------------|---------|-----------|---------|----------|----------|--|-----|-----|------------|----------|----------|
| .2                     | Betriebsdruck   | $p_{b \text{ min}}$ | =          | 0   | [bar]                               |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
|                        | *bei Viskosität $\leq 25 \text{ cSt}$                         | $p_{b \text{ max}}$ | =          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nenn-durch-fluß<br/>bar</th> <th>1 l/min</th> <th>2,5 l/min</th> <th>5 l/min</th> <th>10 l/min</th> <th>18 l/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300 (150*)</td> <td>50 (40*)</td> <td>40 (30*)</td> </tr> </tbody> </table> |                                     | Nenn-durch-fluß<br>bar | 1 l/min | 2,5 l/min | 5 l/min | 10 l/min | 18 l/min |  | 300 | 300 | 300 (150*) | 50 (40*) | 40 (30*) |
| Nenn-durch-fluß<br>bar | 1 l/min   | 2,5 l/min           | 5 l/min    | 10 l/min  | 18 l/min                            |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
|                        | 300   | 300                 | 300 (150*) | 50 (40*)  | 40 (30*)                            |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| 2.1                    | Rücklaufdruck   | $p_{r \text{ max}}$ | =          | 35% $p_b$   |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .3                     | Höchst-<br>druck (statischer Prüfdruck)                       | $p_{max}$           | =          | 450   | [bar]                               |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .4                     | Nenn-durch-fluß bei $\Delta p = 30 \text{ bar}$               | $Q_N$               | =          | 1/2, 5/5/10/18 [l/min]  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .5                     | Null-durch-fluß, max bei $p_N$                                | $Q_{02}$            | <          | 2%  | $Q_N$                               |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .6                     | innerer Leckverlust, max (Lecköl) bei $p_N = 210 \text{ bar}$ | $Q_L$               | <          | 5   | [cm <sup>3</sup> /min]              |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .7                     | Hysterese   | H                   | <          | 4,5% $i_N$<br>2% $i_N$  | (ohne Dither)<br>(mit Dither)       |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .8                     | Ansprechempfindlichkeit                                       | E                   | <          | 0,2% $i_N$<br>0,1% $i_N$  | (ohne Dither)<br>(mit Dither)       |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .9                     | Umkehrspanne  | S                   | <          | 1,5% $i_N$<br>1% $i_N$  | (ohne Dither)<br>(mit Dither)       |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .10                    | Linearitätsabweichung   |                     | <          | 5% $i_N$  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .11                    | Durchflusssymmetrie - $Q_N$ zu + $Q_N$                        |                     | <          | 10% $i_N$   |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .12                    | Druckverstärkung (siehe Diagramm)                             | $V_N$               | >          | 0,4 $P_b$ / 1% $i_N$  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .13                    | Überdeckung, Standard   | h                   | =          | -1...+3% $i_N$  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .14                    | Betriebstemperaturbereich                                     | $\delta_M$          | =          | 253...353   | [K]                                 |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| 14.1                   | Temperaturdrift   |                     | $\leq$     | 2% $i_N$ / 50K  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .15                    | Viskositätsbereich des Betriebsmediums $\gamma_{min}$         |                     | =          | 10...1000 mm <sup>2</sup> /s Richtwerte<br>normal: ISO VG 10...ISO VG 46  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .16                    | Filterung des Betriebsmediums                                 |                     | <          | Klasse 4-5<br>Klasse 15/14/11   | nach NAS 1638 oder<br>nach ISO 4406 |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |
| .17                    | Betriebsmedium Standard                                       |                     | =          | HLP-Hydrauliköle nach DIN 51524 Teil 2<br>(Sonderausführungen möglich)  |                                     |                        |         |           |         |          |          |  |     |     |            |          |          |

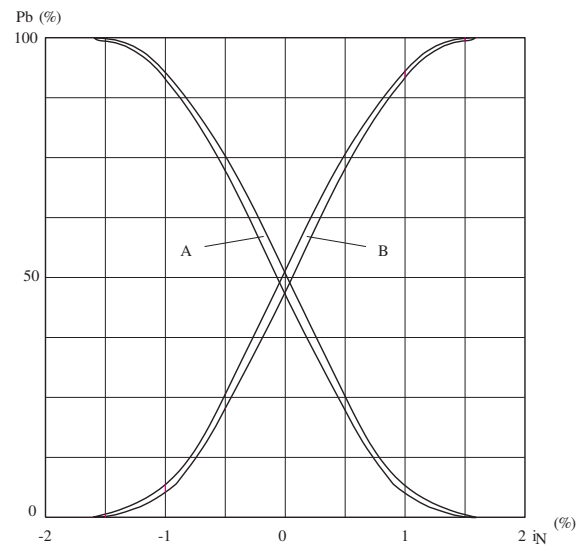
## 2. Kennlinien HVB 027

Durchfluß-Signalfunktion

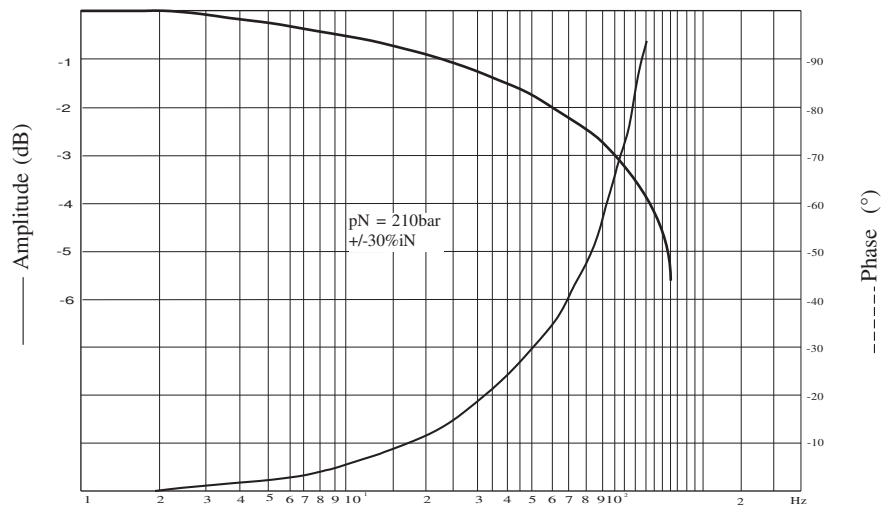


Druckverstärkung

$$V_p = \tan \alpha = \frac{\Delta p}{\Delta I}$$

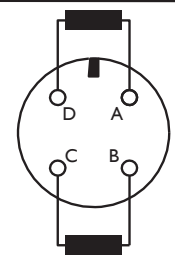
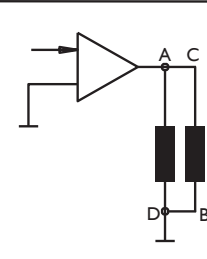
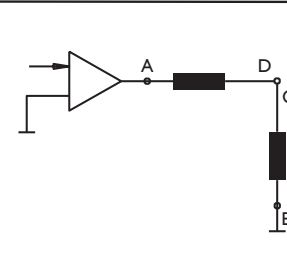
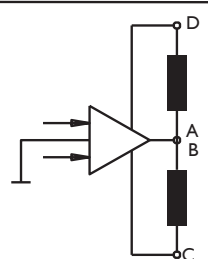


Bode-Diagramm



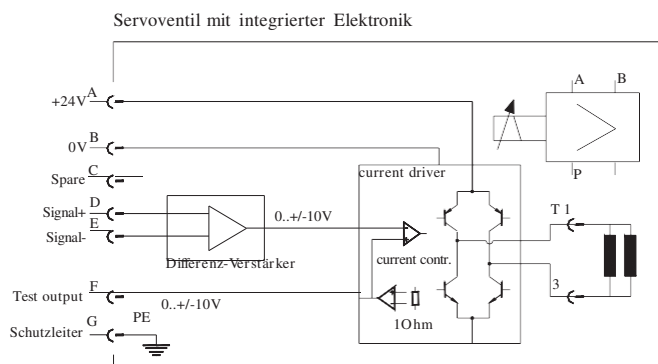
## 3. Elektrische Kenngrößen

### 3.1 Elektrische Daten ohne Elektronik

|  |                      |  |            |  |               |  |          |   |            |          |               |            |          |
|---|----------------------|---|------------|--|---------------|---|----------|---|------------|----------|---------------|------------|----------|
| A oder C +V<br>D oder B 0V<br>Durchfluß von P nach B                              |                      | technische Daten pro Spule,<br>2 Spulen angeschlossen                             |            | Standard Version<br>Spulen parallel<br>A+C: +V, D+B: 0V<br>Durchfluß von P nach B  |               | Sonderausführung<br>Spulen in Serie<br>A: +V, B: 0V<br>Durchfluß von P nach B       |          | Sonderausführung<br>A,B to C ><br>A,B to D:<br>Durchfluß von P nach A |            |          |               |            |          |
| Spuln typ   | Induktivität / Spule | Stromaufnahme   | Widerstand | Leistung   | Stromaufnahme | Widerstand  | Leistung | Stromaufnahme   | Widerstand | Leistung | Stromaufnahme | Widerstand | Leistung |
| 1   | 86 mH                | ±325mA  | 11,5Ω      | 1,35W  | ±650mA        | 6 Ω   | 2,7 W    | ±325mA  | 23 Ω       | 2,7 W    | 650 mA        | 11,5Ω      | 5,4 W    |
| 2   | 320 mH               | ±150mA  | 60 Ω       | 1,35W  | ±300mA        | 30 Ω  | 2,7 W    | ±150mA  | 120 Ω      | 2,7 W    | 300 mA        | 60 Ω       | 5,4 W    |

### 3.2 Elektrische Daten mit Elektronik

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Versorgungsspannung:  | 24V DC (18V ... 28V)  |
| Versorgungsstrom:     | 400mA max.  |
| Eingangsspannung:     | -10V ... 0,0 ... +10V   |
| Eingangswiderstand:   | 100 kΩ  |
| Signalrichtung        | von Pin D nach Pin E  |
| interner Spulenstrom: | 300mA ... 0mA ... -300mA  |
| Testsignalausgang:    | 3 Volt ... 0V ... -3 Volt   |
| Ventildurchfluß:      | 100% ... 0% ... -100%   |
| Durchflußrichtung:    | +10V = P nach B und A nach T<br>0,0V = Ventil geschlossen<br>-10V = P nach A und B nach T |



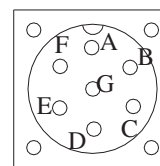
#### Hinweise:

Um Potentialschwabungen zu vermeiden, sollte der Pin E niederohmig (< 10 Ω) mit Pin B verbunden sein.  
 Die elektrisch-hydraulische Wirkrichtung kann durch Umpolen der Anschlüsse an Pin D und Pin E getauscht werden.

#### Kabelempfehlung:

geschirmte Leitungen, möglichst paarverseilt  
 bis Kabellänge 25 mtr.:  
 z.B. Typ LiYCY 3x2x0,5 mm<sup>2</sup>. Bei Auswertung des Testsignals Typ LiYCY 4x2x0,5mm<sup>2</sup>,  
 bis Kabellänge 200 mtr.:  
 z.B. Typ LiYCY 3x2x0,75 mm<sup>2</sup>. Bei Auswertung des Testsignals Typ LiYCY 4x2x 0,75 mm<sup>2</sup>,

Stecker 7 pol.  
 DIN 43563



Sicht auf Pin's

Bestellangaben

## HVB 027 - 005 - 1200 - XX

Typ

027

Nenndurchfluß

QN bei  $\Delta p = 30$  bar

001 l/min

003 l/min

005 l/min

010 l/min

018 l/min

Dichtungstypen

1 Perbunan

2 Viton

3 Butyl

4 Vulkollan

5 Ethylen-Propylen

Widerstand / Spule [R20]

1 11,5  $\Omega$

2 60  $\Omega$

Überdeckungsart

0 Nullüberdeckung

1 Überdeckung

2 Unterdeckung

Größe der Überdeckung

positiv oder negativ

1..9

Konstruktionsstand

Werksfestlegung

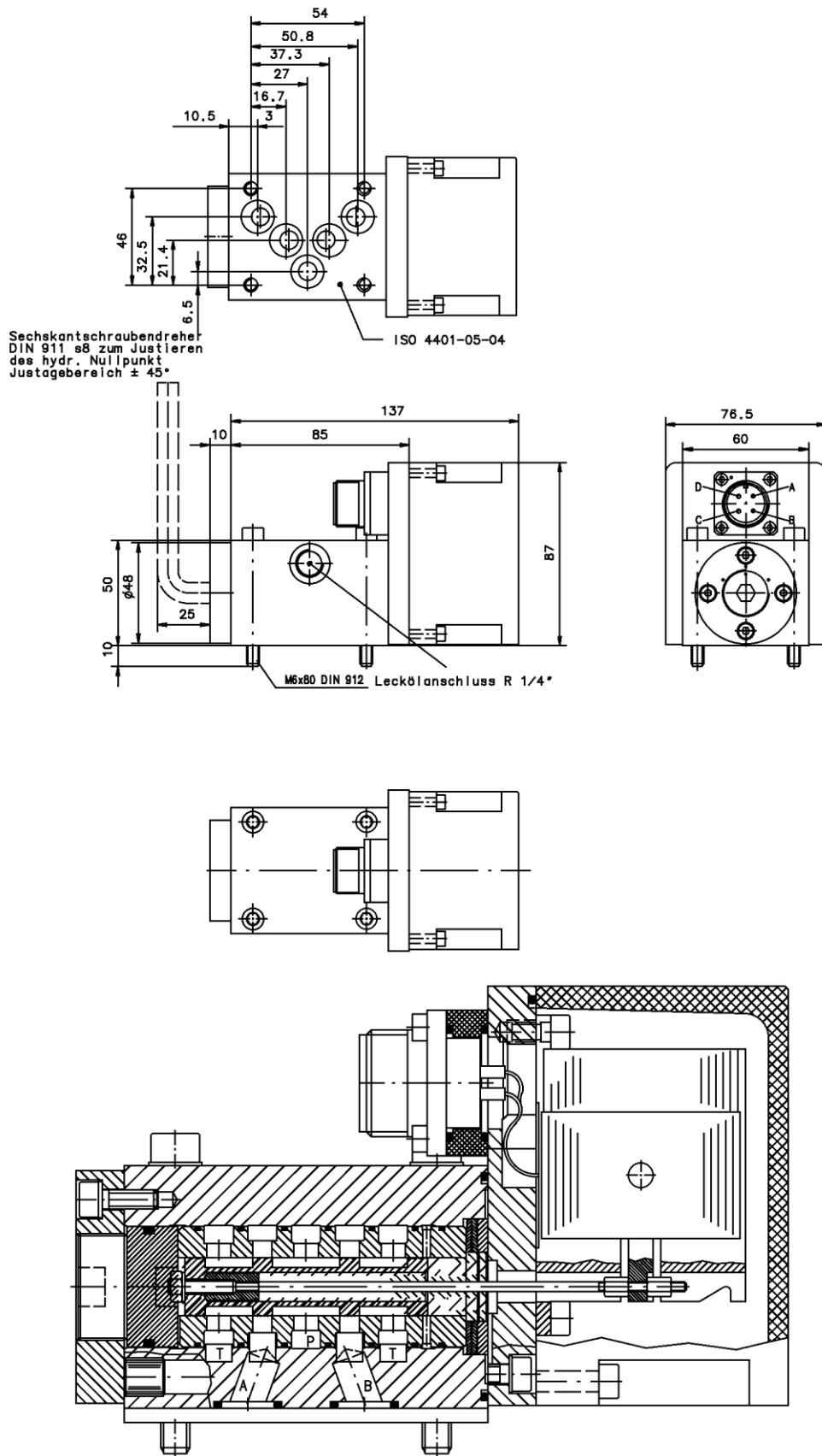
### 5. Zubehör :

| Bezeichnung    |       |                     | Best.-Nr |
|----------------|-------|---------------------|----------|
| Kabeldose      | 4pol. | KE CA 06 COM 14S 2S | 13018    |
| Anschlußplatte | NG 10 | HZ 036              | 39276    |
| Spülplatte     | NG 10 | HZ 061              | 39686    |
| Box-Verstärker |       | BOE XXX-25-0-5-0A   | 46965    |

### Wichtige Hinweise:

Die Montagefläche für das Ventil sollte eine Ebenheit von 0,02mm und eine max. Rauhtiefe von 5 $\mu$ m aufweisen. Die hydraulische Nullpunkt-Einstellung erfolgt mittels Sechskantschraubendreher S8 DIN 911. Ventile für andere Betriebsmedien (z.B. Phosphat-Ester, Bremsflüssigkeit, Skydrol, Mil-Öle) sind auf Anfrage lieferbar. Ventile mit geknickter Kennlinie sind lieferbar. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Für diese Vorlage bzw. Vorschrift techn. Art behalten wir uns alle Rechte vor. All rights reserved for this document (vgl. DIN 34)



Angaben ohne Einheiten in mm  
All dimensions without unit in mm

Nur zur Information / Only for information

|                                  |              |         |
|----------------------------------|--------------|---------|
| Änderungsindex / Amendment index |              |         |
| -                                |              |         |
| Datum<br>Date                    | Name<br>Name |         |
| dwg.                             | 11.10.01     | Dindorf |

Ventil  
Valve

**HVM 027-XXX-XXXX-XX**

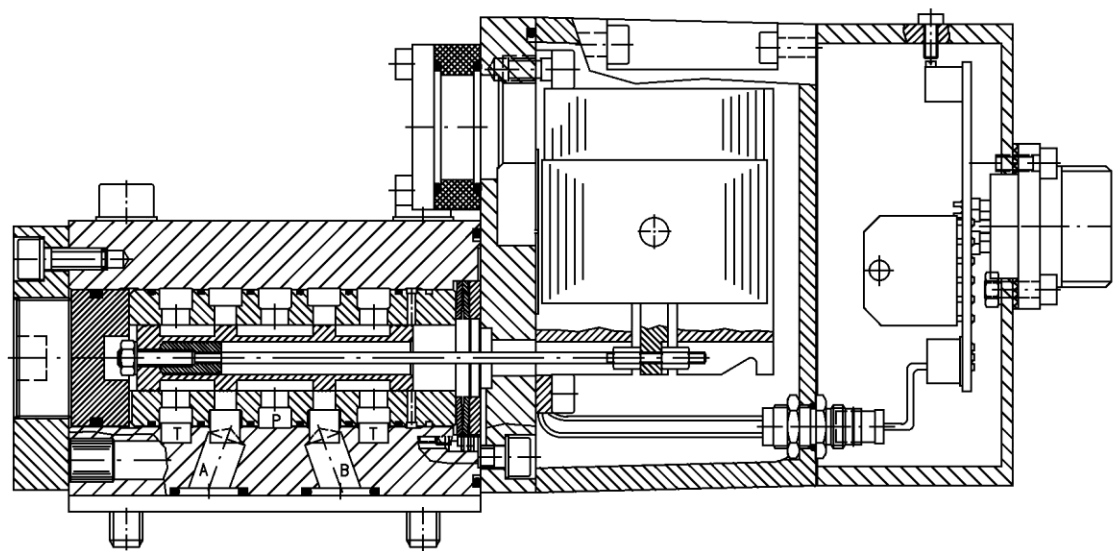
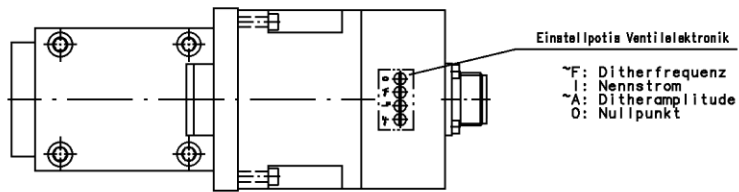
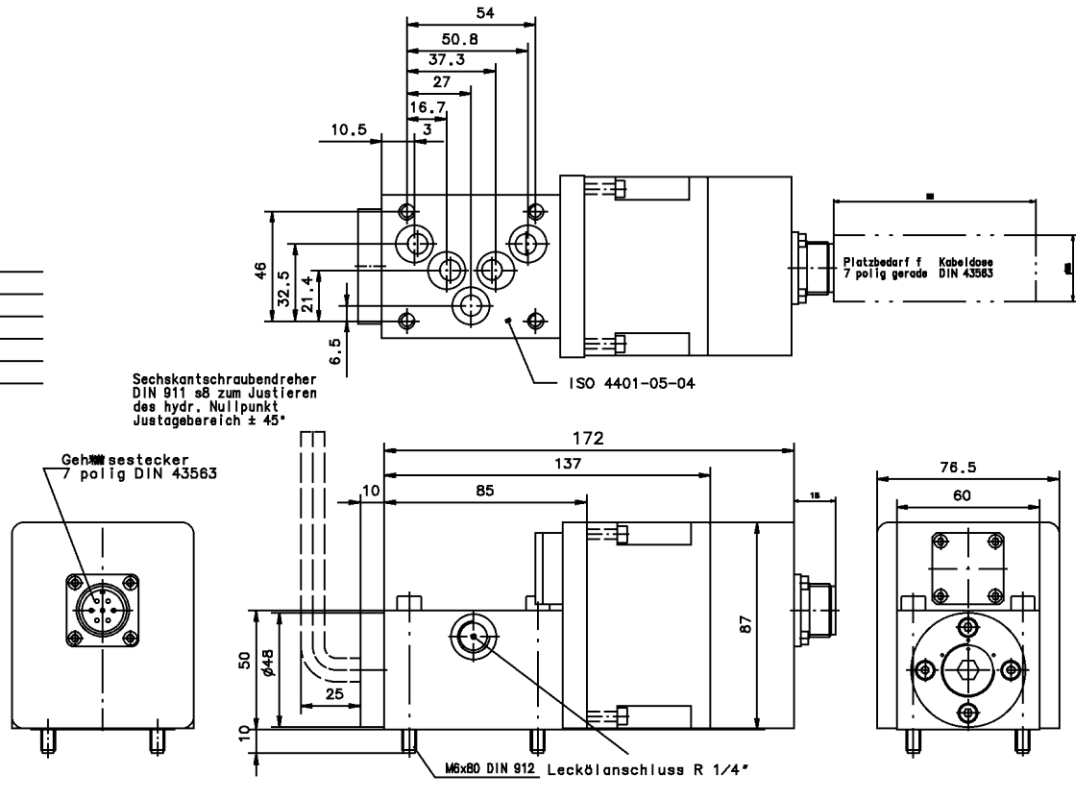
Id.- Nr.  
-

**Jos. Schneider Optische Werke GmbH**  
Ringstr. 132 55543 Bad Kreuznach  
Germany



Für diese Vorlage bzw. Vorschrift techn. Art behalten wir uns alle Rechte vor. All rights reserved for this document (vgl. DIN 34)

|   |                 |
|---|-----------------|
| A | 24 VDC ; 400 mA |
| B | 0 V             |
| C | Signal 0        |
| D | ± 10 V          |
| E | 0 V             |
| F | Feedback        |
| G | PE              |



Angaben ohne Einheiten in mm  
All dimensions without unit in mm

Nur zur Information / Only for information

|                                  |               |   |                        |               |
|----------------------------------|---------------|---|------------------------|---------------|
| Änderungsindex / Amendment index |               | Ventil<br>Valve   | HVM 027-XXX-XXXX-XX-EX | Id.- Nr.<br>- |
|                                  | -             |   |                        |               |
|                                  | Datum<br>Date | Name<br>Name  |                        |               |
| dwg.                             | 11.10.01      | Dindorf   |                        |               |
|                                  |               | Jos. Schneider Optische Werke GmbH<br>Ringstr. 132 55543 Bad Kreuznach<br>Germany |                        |               |