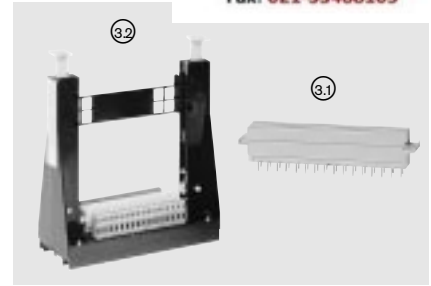


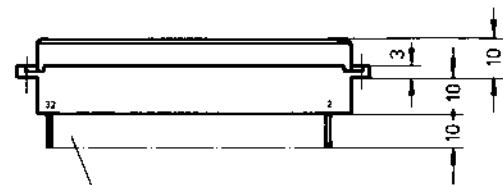
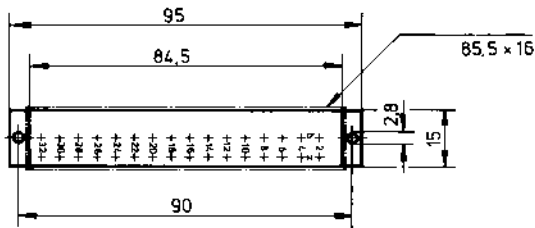
DIN 41 612 – F 32

www.khadamathydraulic.com
 Tell: 021-55882749
 Tell: 021-33488178
 Fax: 021-33488105

Stecker, Kartenhalter Plugs, Guide frame Connecteur, Support de carte

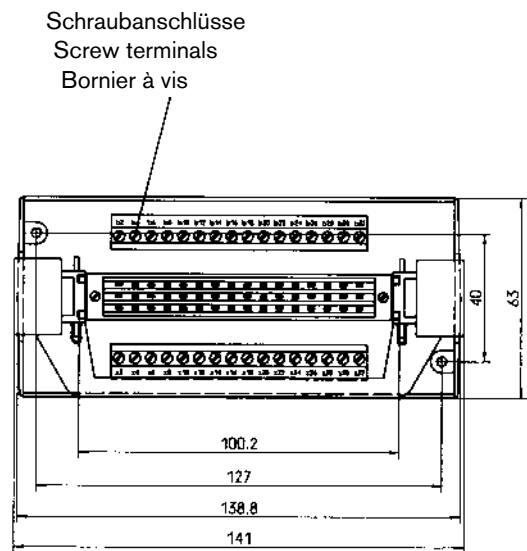
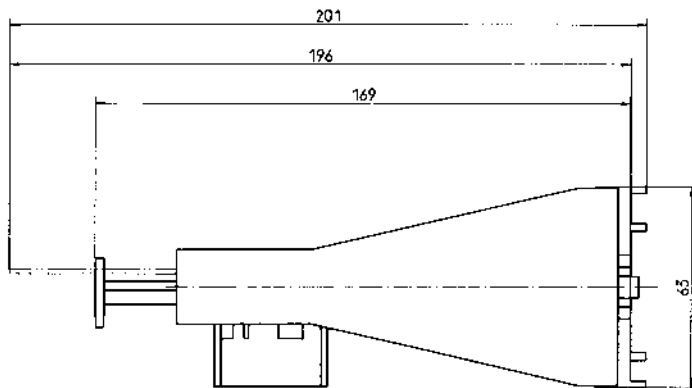


③.1 1 834 486 000
 DIN 41 612-F32



Lötanschlüsse
 Solder terminals
 Connecteur à souder

③.2 1 834 486 001
 DIN 41 612-F32

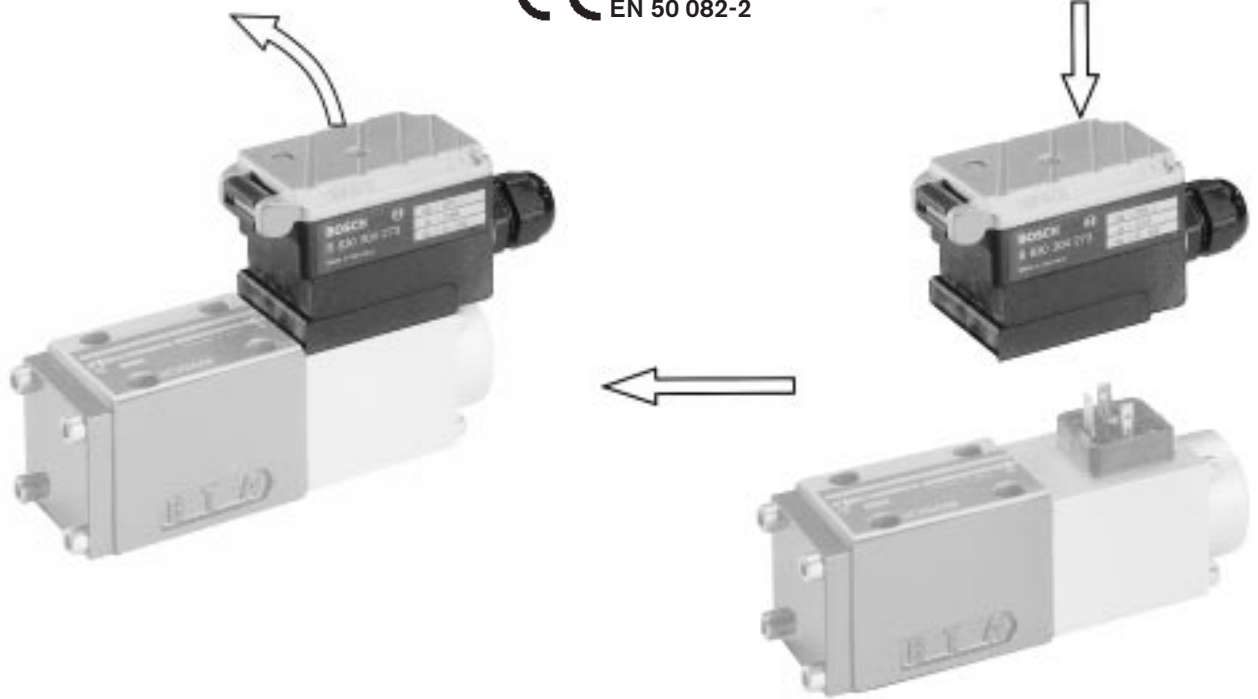


Schraubanschlüsse
 Screw terminals
 Bornier à vis

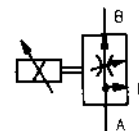
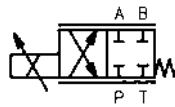
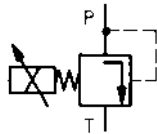
Sinnbild Symbol Symbole		[kg]	⊕
③.1	Stecker für Elektronik-Karte Plug for electronic card Connecteur de carte	0,1	1 834 486 000
③.2	Stecker mit Kartenhalter Plug with guide frame Connecteur avec support de carte	0,25	1 834 486 001

Proportional-Aktivstecker Proportional plug amplifier Connecteur actif proportionnel

CE EN 50 081-1
 EN 50 082-2



Für
 For
 Pour



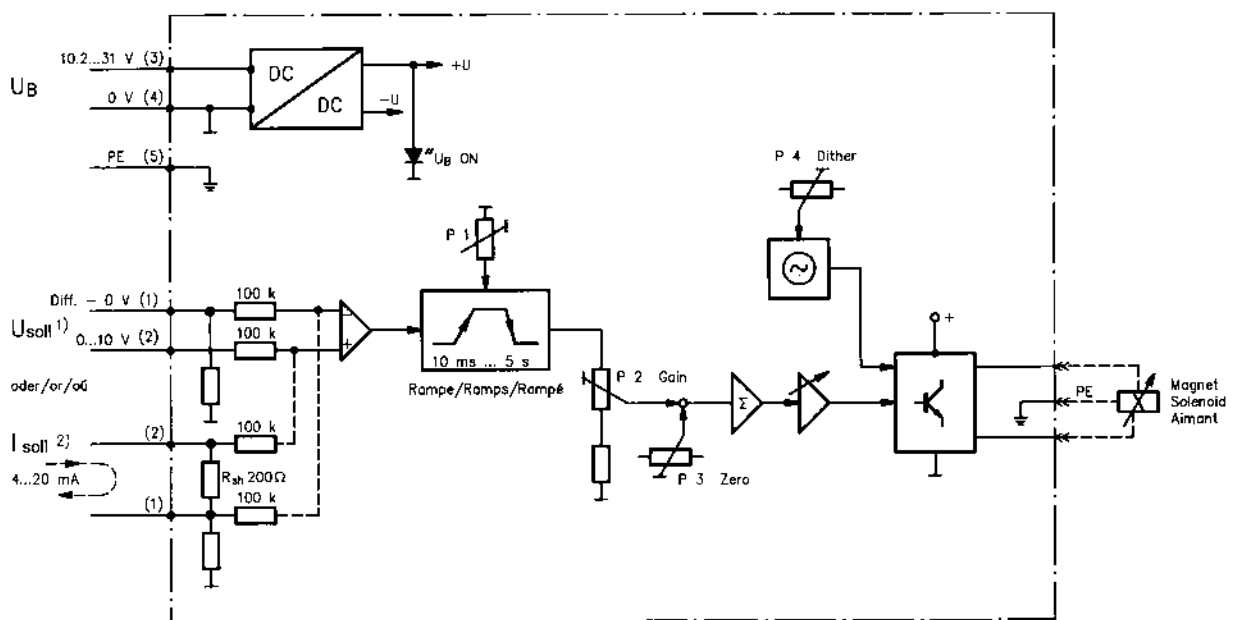
Typ Type Type	Für For Pour	Sollwert Setpoint Consigne	A	[kg]	⊕
AS 2.5 – V	Proportionalventile ohne Lageregelung	0 ... 10 V	2,5	0,15	0 811 405 143
AS 0.8 – V	Proportional valves without position control	0 ... 10 V	0,8		0 811 405 144
AS 2.5 – mA	Valves proportionnelles sans régulation de position	4 ... 20 mA	2,5		0 811 405 145
AS 0.8 – mA		4 ... 20 mA	0,8		0 811 405 162

Der Aktivstecker dient zur **Ansteuerung** von Bosch-Proportionalventilen ohne Lageregelung. Er wird direkt auf den Magnetstecker des Ventils aufgesteckt. Das steuerungsseitige **Anschlusskabel** (U_B , Sollwert) wird durch eine Stopfbuchsenverschraubung geführt und angeklemt. Durch eine **LED** wird die vorhandene Versorgungsspannung signalisiert. Je nach Typ des Aktivsteckers erfolgt die **Sollwertvorgabe** als Spannung 0 ... 10 V oder als Strom 4 ... 20 mA. Der Sollwert ist hinsichtlich **Nullpunkt** und **Empfindlichkeit** abgleichbar. Bei Spannungsvorgabe ist ein **Differenzeingang** verfügbar. Des Weiteren kann der Sollwert über eine **Rampe** geführt werden. Um eine Anpassung an besondere Einsatzfälle zu ermöglichen, wurde die **Ditheramplitude** variabel gestaltet. Bei Auslieferung ist die Ditheramplitude bereits auf einen optimalen Wert eingestellt, sodass ein weiterer Abgleich nur in den o. g. Sonderfällen erforderlich ist.

The plug amplifier has the function of **actuating** Bosch proportional valves without position control. It is plugged directly into the valve solenoid plug. The **connecting cable** (U_B , setpoint) on the control side is routed through a compression-gland fitting and connected. An **LED** lights up when the supply voltage is switched on. The **setpoint input** takes the form of voltage 0 ... 10 V or current 4 ... 20 mA, depending on the type of plug amplifier. The setpoint can be adjusted in terms of **zero** and **gain**. In the case of voltage input, a **differential input** is available. Furthermore, the setpoint can be run via a **ramp**. The **dither amplitude** is variable, allowing the system to be adapted to special applications. On delivery, the dither amplitude is already set to an optimum value, so that further adjustment is only necessary in special cases, as mentioned above.

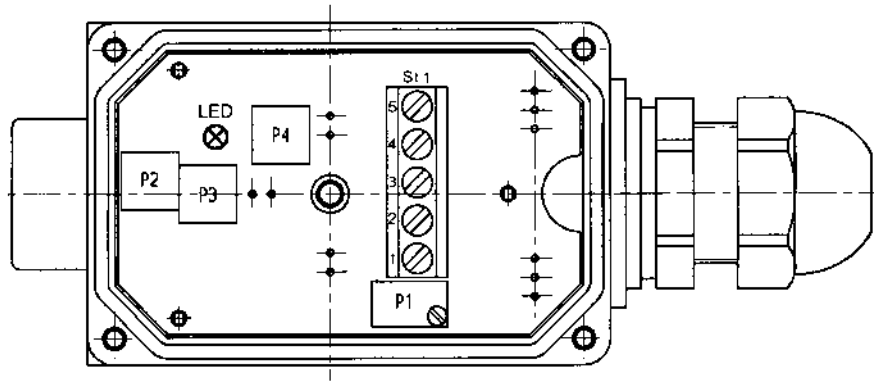
Le connecteur actif sert au **pilotage** des valves proportionnelles Bosch sans asservissement de position. Il se branche directement sur la fiche magnétique de la valve. Le **câble de raccordement** côté commande (U_B , consigne) est introduit à travers un presse-étoupe puis est relié à une borne. Une **LED** signale la présence de la tension d'alimentation. Selon le type du connecteur actif, la **consigne** est fournie sous forme de tension 0 ... 10 V ou de courant 4 ... 20 mA. Le **point zéro** et la **sensibilité** de la consigne peuvent être réglés. Une **entrée différentielle** est disponible pour la consigne de tension. D'autre part, la consigne peut être transmise suivant une **rampe**. Pour permettre une adaptation aux cas d'application particuliers, l'amplitude Dither a été rendue variable. Cette **amplitude Dither** est réglée en usine à une valeur optimale, un réglage complémentaire n'est donc nécessaire que dans les cas particuliers mentionnés ci-dessus.

Blockschaltbild und Anschlussplan
Block diagram and terminal assignment
Schéma fonctionnel et schéma de câblage



1) 0 811 405 143; 0 811 405 144
 2) 0 811 405 145; 0 811 405 162

Abgleichelemente
 Adjustable elements
 Eléments de réglage

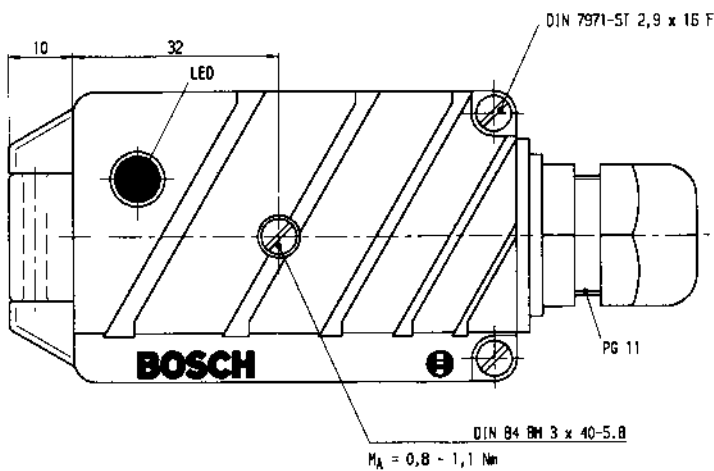
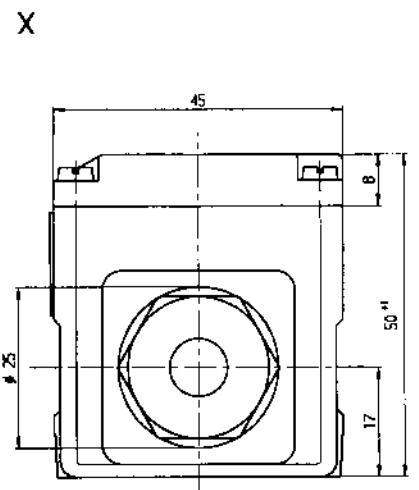
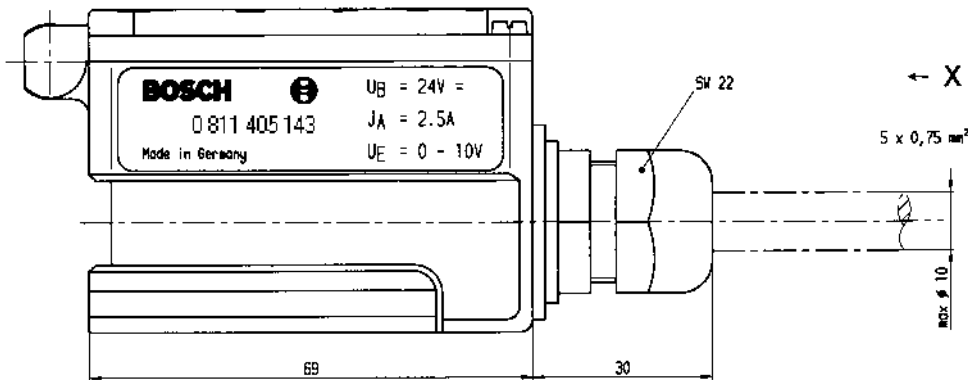


- ▶ P1 -Rampenzeit
- P2 -Empfindlichkeit
- P3 -Nullpunkt
- P4 -Ditherfrequenz
- St 1 -Anschlussklemme
- LED -Anzeige U_B

- ▶▶ P1 -Ramp time
- P2 -Gain
- P3 -Zero
- P4 -Dither frequency
- St 1 -Terminal
- LED -Display U_B

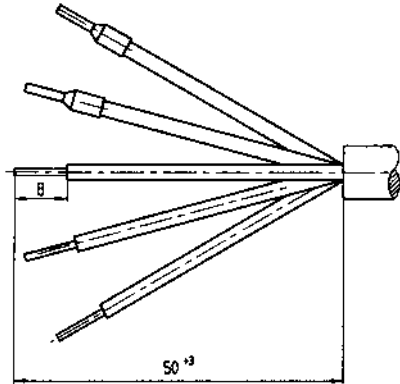
- ▶▶▶ P1 -Temps de rampe
- P2 -Sensibilité
- P3 -Point zéro
- P4 -Fréquence Dither
- St 1 -Bornier
- LED -Témoin U_B

Abmessungen
 Dimensions
 Cotes d'encombrement



► **Inbetriebnahme und Abgleich**

1. Vorbereiten des Anschlusskabels.



►► **Commissioning and adjustment**

1. Preparing the connecting cable.

Aderendhülsen kurz angecrimpt (5x)
 Wire end ferrules with short crimp (5x)
 Douilles d'extrémité des câbles avec sertissage court (5x)

►►► **Mise en service et réglage**

1. Préparation du câble de raccordement.

► 2. Kabel durch die Stopfbuchsverschraubung führen und an Klemme St 1 anschließen.
 ⚠ Versorgungsspannung und Sollwert darf am Kabel noch nicht anliegen!

►► 2. Route cable through the compression-gland fitting and connect to terminal St 1.
 ⚠ Do not activate supply voltage and setpoint at cable yet!

►►► 2. Faire passer le câble à travers le presse-étoupe et le brancher sur la borne St 1.
 ⚠ La tension d'alimentation et la consigne ne doivent pas encore être appliquées sur le câble!

3. Anlegen der Versorgungsspannung

3. Switch on the supply voltage

3. Appliquer la tension d'alimentation

↓
 LED (grün) leuchtet.

↓
 LED lights up (green).

↓
 la LED (verte) s'allume.

4. Abgleich Nullpunkt → Poti P3, bei minimaler Sollwertvorgabe.

4. Zero adjustment → pot. P3, with minimum setpoint input.

4. Réglage du point zéro → potentiomètre P3, avec consigne minimale.

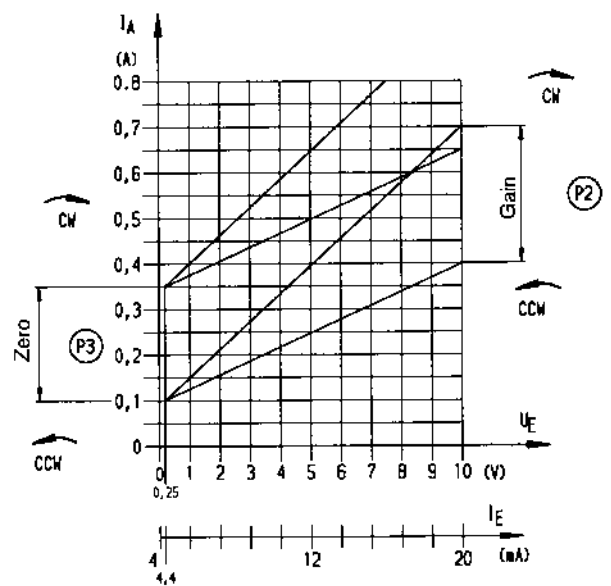
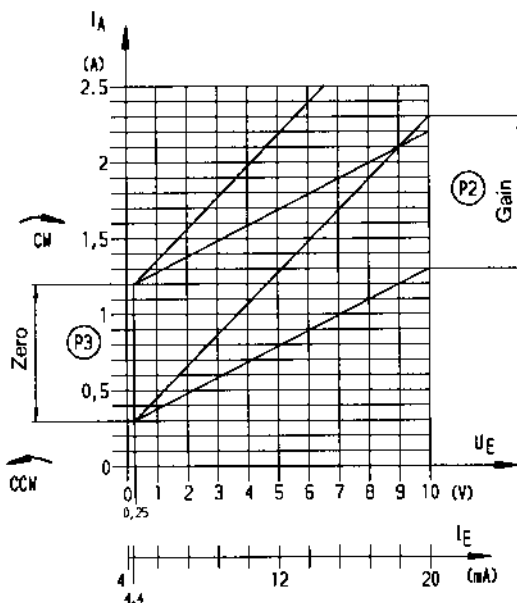
5. Abgleich Empfindlichkeit → Poti P2, bei maximaler Sollwertvorgabe.

5. Gain adjustment → pot. P2, with maximum setpoint input.

5. Réglage de la sensibilité → potentiomètre P2, avec consigne maximale.

☎ 0 811 405 143
 ☎ 0 811 405 145

☎ 0 811 405 144
 ☎ 0 811 405 162

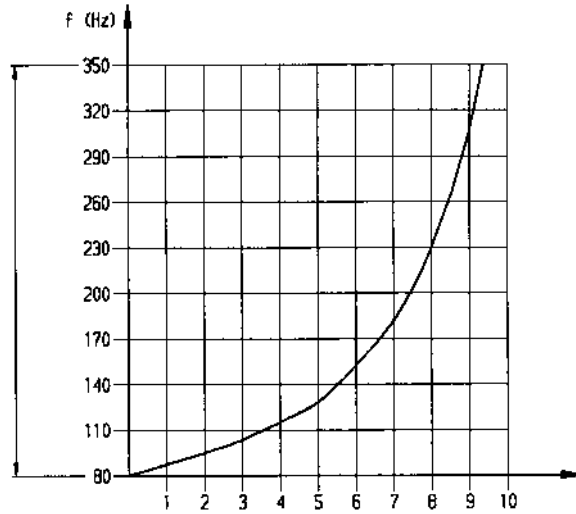


▶ 6. Abgleich Ditherfrequenz
 → Poti P4.
 Die Ditherfrequenz ist bei Auslieferung bereits korrekt abgeglichen.
 Für Sonderanwendungen kann eine Korrektur erforderlich sein.
 Dazu bitte Rücksprache mit AT/PLI.

▶▶ 6. Dither frequency adjustment
 → pot. 4.
 The dither frequency is already correctly set on delivery, but correction may be required for special applications. If so, please consult AT/PLI.

▶▶▶ 6. Réglage de la fréquence Dither
 → potentiomètre P4.
 La fréquence Dither est déjà réglée en usine à la valeur correcte.
 Une correction peut être nécessaire pour des applications spéciales.
 Veuillez prendre contact avec AT/PLI.

Bereich Ditherfrequenz
 Dither frequency range
 Plage de fréquence Dither



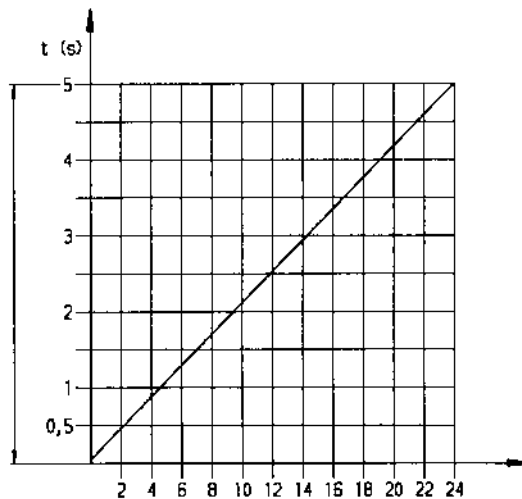
Ⓟ Potstellung
 Pot. position
 Position potentiomètre

▶ 7. Abgleich Rampenzeit → Poti P1.

▶▶ 7. Ramp time adjustment → Poti P1.

▶▶▶ 7. Réglage du temps de rampe → potentiomètre P1.

Bereich Rampenzeit
 Ramp time range
 Plage du temps de rampe



↻ Ⓟ Potiumdrehung
 Pot. rotation
 Rotation potentiomètre

► **Kenngrößen**

Bauform		Steckergehäuse
Anschlüsse	– Magnet – U_B , Sollwert	DIN 43 650 Kabel 5 x 0,75 mm ² geschirmt (inkl. PE)
Umgebungstemperatur		–20 ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C
Schutzart		IP 65, im gesteckten Zustand
Versorgungsspannung	nom. 24 V= Magnet 2,5 A: Magnet 0,8 A: Restwelligkeit	Batteriespannung 10,2 ... 31 V gleichgerichtete Spannung 10,2 ... 27 V Batteriespannung 21 ... 31 V gleichgerichtete Spannung 21 ... 27 V < 2 V _{ss}
Leistungsaufnahme		55 VA max, siehe Ventildaten
Sollwert	⊕ 0 811 405 143 ⊕ 0 811 405 144 ⊕ 0 811 405 145 ⊕ 0 811 405 162	0 ... 10 V= 4 ... 20 mA
Ausgang	⊕ 0 811 405 145 ⊕ 0 811 405 143 ⊕ 0 811 405 144 ⊕ 0 811 405 162	I _{max.} = 2,5 A (Rechteckspannung, pulsmoduliert) I _{max.} = 0,8 A (Rechteckspannung, pulsmoduliert)
Rampenzeit		10 ms ... 5 s
Bereich Ditheramplitude		80 ... 350 Hz, als Option
Bereich Nullpunktgleich		siehe Kennlinien, Seite 247
Bereich Empfindlichkeitsabgleich		
Besondere Merkmale		LED (grün): Versorgungsspannung liegt an Ein- und Ausgänge kurzschlussfest Endstufe getaktet Schnellerregung für kurze Stellzeiten Abgleiche über Trimpotentiometer

►► **Characteristics**

Construction		Connector shell
Connections	– Solenoid – U_B , setpoint	DIN 43 650 Cable 5 x 0.75 mm ² shielded (incl. PE)
Ambient temperature		–20 ... +70 °C, Min. storage temperature –20 °C
Degree of protection		IP 65, plugged in
Supply voltage	Solenoid 2.5 A: Solenoid 0.8 A: Residual ripple	nom. 24 V DC Battery voltage 10.2 ... 31 V Rectified voltage 10.2 ... 27 V Battery voltage 21 ... 31 V Rectified voltage 21 ... 27 V < 2 V _{ss}
Power consumption		55 VA max, see valve data
Setpoint	⊕ 0 811 405 143 ⊕ 0 811 405 144 ⊕ 0 811 405 145 ⊕ 0 811 405 162	0 ... 10 V DC 4 ... 20 mA
Output	⊕ 0 811 405 145 ⊕ 0 811 405 143 ⊕ 0 811 405 144 ⊕ 0 811 405 162	I _{max.} = 2.5 A (square-wave volt., pulse-modulated) I _{max.} = 0.8 A (square-wave volt., pulse-modulated)
Ramp time		10 ms ... 5 s
Dither frequency range		80 ... 350 Hz, as an option
Offset compensation range		See performance curves on page 247
Gain compensation range		
Special features		LED (green): Supply voltage on Short-circuit-proof inputs and outputs Clocked output stage Rapid energizing for fast operating times Adjustment via trimming potentiometer

**Caractéristiques**

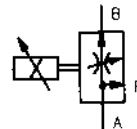
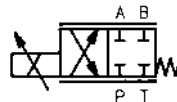
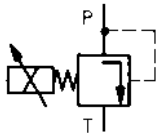
Forme		Boîtier
Connexions	- Aimant - Consigne U_B	DIN 43 650 Câble 5 x 0,75 mm ² blindé (incl. PE)
Température ambiante		-20 ... +70 °C, Température de stockage mini -20 °C
Degré de protection		IP 65, en position connectée
Tension d'alimentation		nom. 24 V=
	Aimant 2,5 A:	Tension de batterie 10,2 ... 31 V Tension redressée 10,2 ... 27 V
	Aimant 0,8 A:	Tension de batterie 21 ... 31 V Tension redressée 21 ... 27 V
	Ondulation résiduelle	< 2 V _{ss}
Consommation		55 VA max, voir caractéristiques de valve
Consigne	⊕ 0 811 405 143 ⊕ 0 811 405 144 ⊕ 0 811 405 145 ⊕ 0 811 405 162	0 ... 10 V= 4 ... 20 mA
Sortie	⊕ 0 811 405 145	$I_{max.} = 2,5$ A (tension rectangulaire, modulée)
	⊕ 0 811 405 143	
	⊕ 0 811 405 144	$I_{max.} = 0,8$ A (tension rectangulaire, modulée)
	⊕ 0 811 405 162	
Temps de rampe		10 ms ... 5 s
Plage de fréquence Dither		80 ... 350 Hz, en option
Plage réglage du point zéro		voir caractéristiques, page 247
Plage réglage de sensibilité		
Particularités		LED (verte): tension d'alimentation appliquée Entrées et sorties résistant aux courts-circuits Etage final pulsé Excitation rapide pour temps de réponse courts Réglage par potentiomètre-trimmer

Verstärker – Module Amplifier modules Modules – amplificateur

①



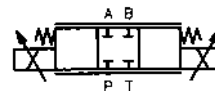
Für
 For
 Pour



②



Für
 For
 Pour



Typ Type Type	Für Ventil For valve Pour valve	Magnet Solenoid Aimant	Seite Page Page	Ⓜ
① 1M 0.8 – RGC1 1M 2.5 – RGC1	Proportionalventile ohne Lageregelung	0,8 A	254	0 811 405 126
	Proportional valves without position control Valves proportionnelles sans régulation de position	2,5 A		
② 2M 2.5 – RGC2	Proportionalventile ohne Lageregelung „4/3 WV“ Proportional valves without position control “4/3 WV” Valves proportionnelles sans régulation de position “4/3 WV”	2,5 A (2 x)	260	0 811 405 106

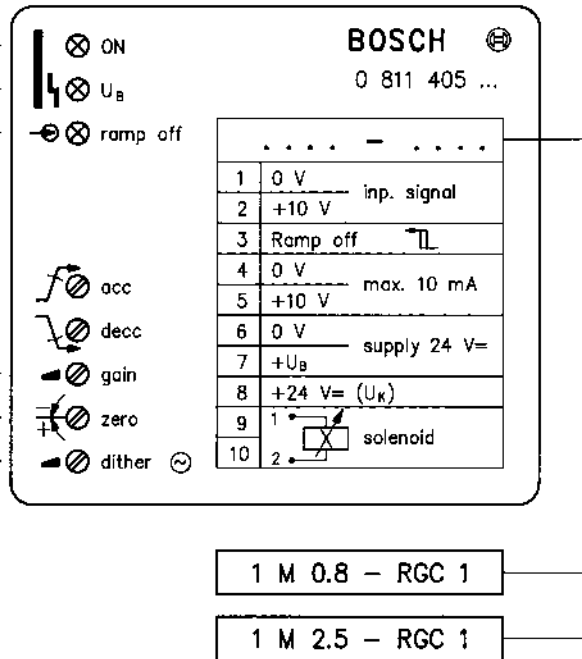
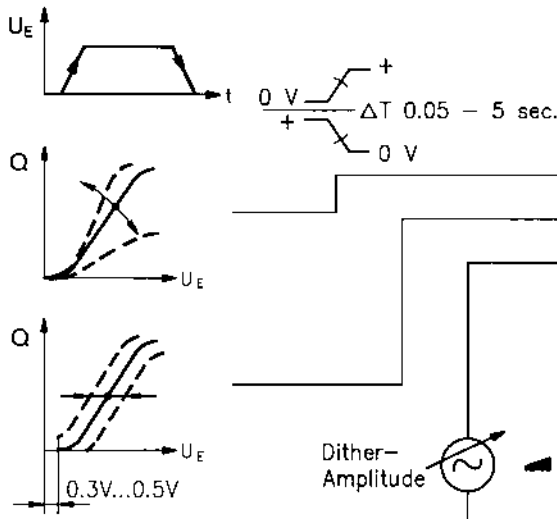
Verstärker – Module Amplifier modules Modules – amplificateur



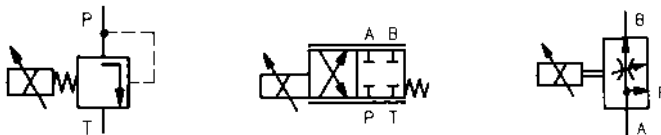
Funktion
 Function
 Fonction

0 ... 800 mA
 0 ... 2,5 A

LED $U_B = 24 V=$
 LED $U_B \leq U_B \text{ min.}$
 LED Rampe "Aus/OFF"

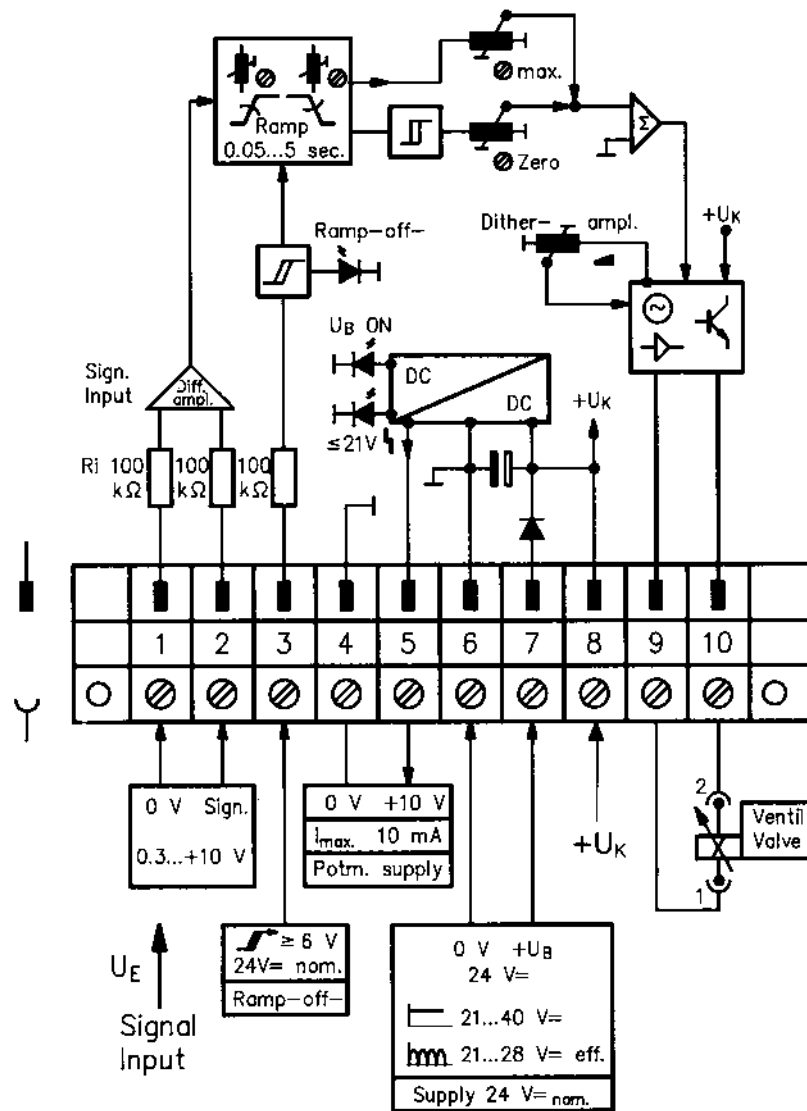


Für
 For
 Pour



Typ Type Type	Für Ventil For valve Pour valve	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	Ⓢ
① 1M 0.8 – RGC1	Proportionalventile ohne Lageregelung	0,8 A	0,25	0 811 405 126
1M 2.5 – RGC1	Proportional valves without position control Valves proportionnelles sans régulation de position	2,5 A		0 811 405 127

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



Kenngrößen	1M 0.8 – RGC1	1M 2.5 – RGC1
Format des Moduls (B x L x H)	(86 x 110 x 70) mm	
Steckverbindung	Stecker, 10-polig (Schraubklemme)	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U_B an (7) – (6)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V gleichgerichtete Wechselspannung $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Ventil-Magnet A/VA	0,8/25	2,5/55
Stromaufnahme max.	1,25 A	2,5 A
	die Stromaufnahme kann sich erhöhen bei min. U_B und extremer Kabellänge zum Regelmagnet	
Leistungsaufnahme	30 VA max	60 VA max
Sollwert	(2): 0 ... +10 V } (1): 0 V } Differenzeingang ($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)	
Sollwertquelle	Potentiometer 10 k Ω Versorgung +10 V aus (5) (10 mA) oder externe Signalquelle	
Ausgang Magnet (9) – (10)	getakteter Stromregler $I_{\text{max.}} = 0,8 \text{ A}$	
Kabellängen zwischen Verstärker und Ventil	Magnetkabel: bis 20 m 1,5 mm ² 20 bis 50 m 2,5 mm ²	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe gelb: Ramp -off- rot: Unterspannung (U_B zu niedrig)	
externe Rampenabschaltung	(3): 6 ... 40 V= (24 $V_{\text{nom.}}$)	
Rampenzeiten	0,05 ... 5 s	
Justiermöglichkeiten	Nullpunkt Ventil, Rampenzeiten, Empfindlichkeit, Ditheramplitude	
Besondere Merkmale	Ein- und Ausgänge kurzschlussfest, Endstufe getaktet, Schnellregelung für kurze Stellzeit	

Hinweis für die Benutzung von Rampen

Einstellung von Rampe AUF (Beschleunigung) und Rampe AB (Bremsen) über je 1 Trimpotentiometer.

Rampe EIN, wenn (3) = 0 V (offen).

Rampe AUS, wenn (3) = 24 $V_{\text{nom.}}$ (min.: $\geq 6 \text{ V}$ hight).

Bei **Rampe AUS** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen. Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.

Einstellung zero:

bei 0,5 V Signal (min. 0,3 V)

Einstellung max:

bei +10 V Signal.

▶▶ Characteristics	1M 0.8 – RGC1	1M 2.5 – RGC1
Module format (w x l x h)	(86 x 110 x 70) mm	
Plug connector	Connector 10-pole (Screw clamp)	
Ambient temperature range	0°C ... +70°C, storage temperature min. -20°C; max. +70°C	
Power supply U_B to (7) – (6)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V Rectified AC voltage $U_{rms} = 21 \dots 28$ V (single-phase, full-wave rectification)	
Valve solenoid A/VA	0.8/25	2.5/55
Current rating max.	1.25 A	2.5 A
	the value can rise with min. U_B and long cable length to control solenoid	
Power consumption	30 VA max	60 VA max
Setpoint	(2): 0 ... +10 V (1): 0 V ($R_i = 100$ k Ω) } differential input	
Setpoint source	Potentiometer 10 k Ω +10 V supply from (5) (10 mA) or external signal source	
Solenoid output (9) – (10)	Clocked current regulator $I_{max.} = 0.8$ A	
Cable lengths between amplifier/valve	Solenoid lead: up to 20 m 1.5 mm ² 20 to 50 m 2.5 mm ²	
LED displays	green: Enable yellow: Ramp -off- red: Undervoltage (U_B too low)	
External ramp shut-off	(3): 6 ... 40 V DC (nom. 24 V DC)	
Ramp times	0.05 ... 5 s	
Adjustment possibilities	Zero valve, Ramp times, Gain, Dither amplitude	
Special features	Inputs and outputs short-circuit-proof, Clocked output stage, Rapid energizing for fast operating time	

Notes on the use of ramps

Ramp UP (accelerate) and ramp DOWN (decelerate) are set by the appropriate trimming potentiometers.

Ramp ON, if (3) = 0 V (open).

Ramp OFF, if (3) = 24 V_{nom.} at (min.: ≥ 6 V high).

Ramp OFF interrupts a ramp in progress. There is an abrupt transition to the signal output value.

Adjustment zero:

at 0.5 V signal (min. 0.3 V)

Adjustment max:

at +10 V signal.

▶▶▶▶	1M 0.8 – RGC1	1M 2.5 – RGC1
Caractéristiques		
Dimension du module (l x L x h)	(86 x 110 x 70) mm	
Branchement	Connecteur 10 pôles (Borne à vis)	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. -20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U_B aux bornes (7) – (6)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V Tension alternative redressée $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (une phase redressée en double alternance)	
Aimant de la valve A/VA	0,8/25	2,5/55
Consommation de courant max.	1,25 A	2,5 A
	La consommation peut augmenter pour U_B min. et grande longueur du câble de liaison vers l'aimant de régulation	
Consommation	30 VA max	60 VA max
Signal consigne	(2): 0 ... +10 V } (1): 0 V } Entrée différentielle ($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)	
Source signal	Potentiomètre 10 k Ω Alimentation +10 V sur (5) (10 mA) ou source signal externe	
Sortie aimant en (9) – (10)	Régulateur d'intensité synchronisé	
	$I_{\text{max}} = 0,8 \text{ A}$	$I_{\text{max}} = 2,5 \text{ A}$
Longueur des câbles entre amplificateur et distributeur	Câble aimant: jusqu'à 20 m 1,5 mm ² 20 à 50 m 2,5 mm ²	
Affichage LED	vert: déblocage jaune: Ramp -off- rouge: sous-tension (U_B trop basse)	
Coupe externe de la rampe	(3): 6 ... 40 V= (nom. 24 V=)	
Temps de rampe	0,05 ... 5 s	
Possibilités de tarage	Zéro de valve, Temps de rampe, Gain, Fréquence Dither	
Particularités	Entrées et sorties protégées contre c.c., Etage de sortie pulsé Excitation rapide pour les faibles temps de réponse	

Recommandations pour l'utilisation de rampes

Réglage de rampe montante (accélération) et de rampe descendante (freinage) par trimmers séparés.

Rampe en circuit quand (3) = 0 V (ouverte).

Rampe hors circuit quand (3) = 24 V_{nom} . (min.: $\geq 6 \text{ V}$ hight).

La rampe en cours est annulée lorsque le signal **rampe hors circuit** est appliqué. Le signal passe directement à la valeur finale.

Ajustage zéro:

pour signal 0,5 V (min. 0,3 V)

Ajustage max:

pour signal +10 V.

Montagevarianten
Mounting variations
Variantes de montage

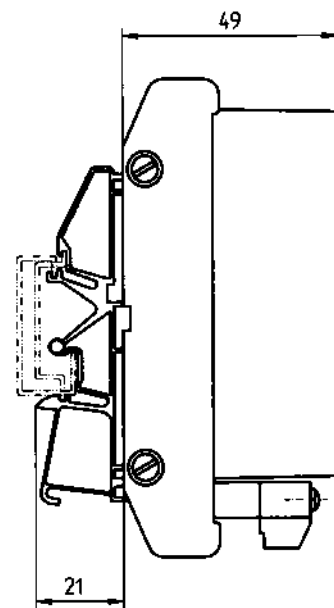
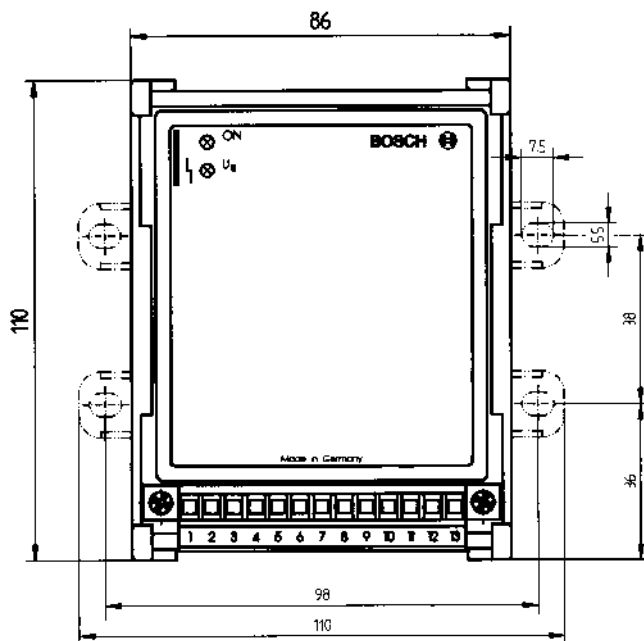


Schienenmontage
 Rail mounting
 Montage sur rail

Wandmontage
 Wall mounting
 Montage mural

Lose beigelegt
 Supplied loose
 Joints en vrac

Abmessungen
Dimensions
Cotes d'encombrement

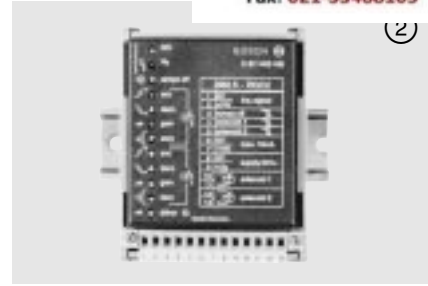


Wandmontage
 Wall mounting
 Montage mural

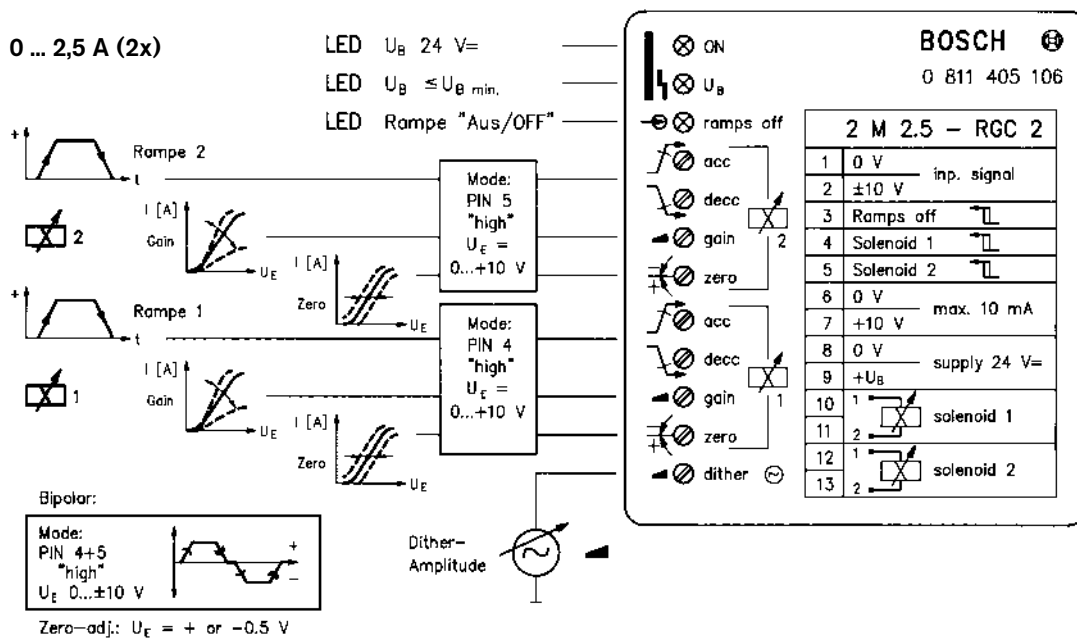
1 M 0.8 - RGC1
 1 M 2.5 - RGC1
 (86 x 110 x 70) mm

DIN-Schienenmontage (Snap-in)
 DIN rail mounting
 Montage sur rail DIN

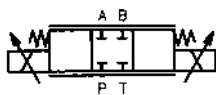
Verstärker – Modul Amplifier module Module – amplificateur



Funktion
 Function
 Fonction

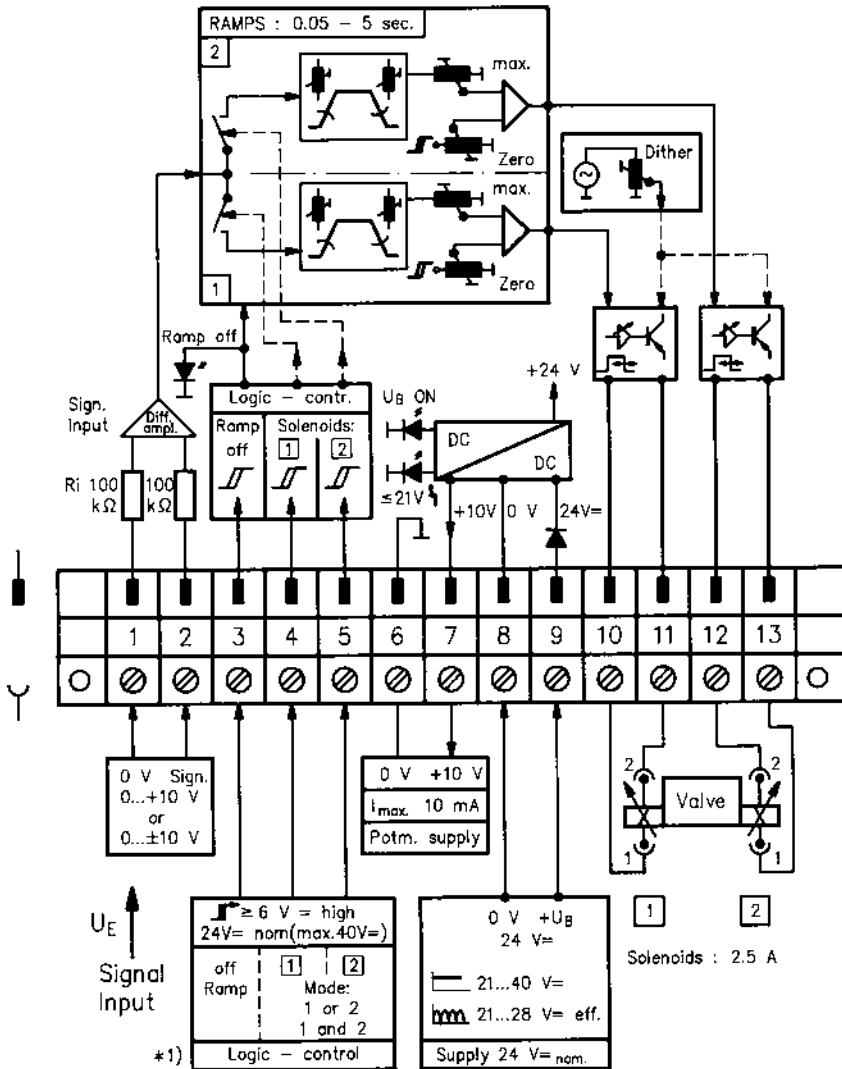


Für
 For
 Pour



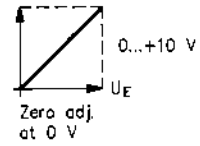
Typ Type Type	Für Ventil For valve Pour valve	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	Ⓢ
② 2M 2.5 - RGC2	Proportionalventile ohne Lageregelung „4/3 WV“ Proportional valves without position control „4/3 WV“ Valves proportionnelles sans régulation de position «4/3 WV»	2,5 A (2x)	0,3	0 811 405 106

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
Block diagram and terminal assignment
Schéma synoptique avec affectation des bornes

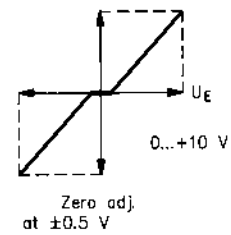


*1) See logic - control

UNIPOLAR - Mode 1 or 2



BIPOLAR - Mode 1 and 2



[min deadband = ±0.3 V]

2 M 2.5 - RGC 2

Kenngrößen	2M 2.5 – RGC2	
Format des Moduls (B x L x H)	(85 x 110 x 75) mm	
Steckverbindung	Stecker, 13-polig (Schraubklemme)	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U_B an (9)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V gleichgerichtete Wechselspannung $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Ventil-Magnet A/VA	2,5/60	
Stromaufnahme max.	2,5 A	
	die Stromaufnahme kann sich erhöhen bei min. U_B und extremer Kabellänge zum Regelmagnet	
Leistungsaufnahme	60 VA max	
Sollwert: Signal (2)	0 ... +10 V oder $\pm 0,3 \dots \pm 10 \text{ V}$ (siehe Mode)	
0 V (1)	Differenzverstärker ($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)	
Sollwerte und Logik	Mode $\pm 10 \text{ V}$	(4) und (5) +24 V ($> 6 \text{ V} \dots \text{max. } 40 \text{ V}$) Sollwert $\pm 0,3 \dots \pm 10 \text{ V}$
	Mode +10 V	(4) +24 V \rightarrow Sollwert 0 ... +10 V 1 (5) +24 V \rightarrow Sollwert 0 ... +10 V 2
Sollwertquelle	Potentiometer 10 k Ω Versorgung +10 V aus (7) max. 10 mA oder externe Signalquelle	
Ausgang Magnete 1 und 2	getakteter Stromregler	
	$I_{\text{max.}} = 2,5 \text{ A}$	
Kabellängen zwischen Verstärker und Ventil	Magnetkabel: bis 20 m 1,5 mm ² 20 bis 50 m 2,5 mm ²	
LED-Anzeigen	grün: $U_B = \text{ON}$ gelb: Ramp -off- rot: Unterspannung (U_B zu niedrig)	
externe Rampenabschaltung	(3): 6 ... 40 V= (nom. 24 V=)	
Rampenzeiten	0,05 ... 5 s	
Justiermöglichkeiten für Magnete 1 und 2	Nullpunkt Ventil, Rampenzeiten, Empfindlichkeit, Ditheramplitude	
Besondere Merkmale	Ein- und Ausgänge kurzschlussfest, Endstufe getaktet, Schnellregelung für kurze Stellzeit	

Hinweis für die Benutzung von Rampen

Einstellung von Rampe AUF (Beschleunigung) und Rampe AB (Bremsen) über je 1 Trimpotentiometer.

Rampe EIN, wenn (3) offen.

Rampe AUS, wenn an (3) $U > 6 \text{ V}$
z. B. 10 V aus (7) oder 24 V=_{nom.}

Bei **Rampe AUS** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen. Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.

Einstellung zero/max. gain

1. Bei Mode (4) und (5) = high (24 V=)

Sollwert U_E (1) (2) $\pm 10 \text{ V}$

Zero: ab 0,3 V, üblich 0,5 V

einstellen + = Magnet 1

einstellen - = Magnet 2

Gain: bei +10 V einstellen

+ = Magnet 1

- = Magnet 2

2. Bei Mode (4) oder (5) = high

Sollwert U_E (1) (2) 0 ... +10 V

Zero: bei 0 V Sollwert

Gain: bei +10 V Sollwert.

Das Logiksignal bestimmt:

4 = Magnet 1

5 = Magnet 2.

Characteristics		2M 2.5 – RGC2
Module format (w x l x h)		(85 x 110 x 75) mm
Plug connector		Connector 13-pole (Screw clamp)
Ambient temperature range		0°C ... +70°C, storage temperature min. -20°C; max. +70°C
Power supply U_B to (9)		24 V DC nominal battery voltage 21... 40 V Rectified AC voltage $U_{rms} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (single-phase, full-wave rectification)
Valve solenoid A/VA		2.5/60
Current rating max.		2.5 A the value can rise with min. U_B and long cable length to control solenoid
Power consumption		60 VA max
Setpoint: signal (2) 0 V (1)		0 ... +10 V or $\pm 0.3 \dots \pm 10 \text{ V}$ (see mode) Differential amplifier ($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)
Setpoint and Logic	Mode $\pm 10 \text{ V}$	(4) and (5) +24 V ($> 6 \text{ V} \dots \text{max. } 40 \text{ V}$) Setpoint $\pm 0.3 \dots \pm 10 \text{ V}$
	Mode +10 V	(4) +24 V \rightarrow Setpoint 0 ... +10 V 1 (4) +24 V \rightarrow Setpoint 0 ... +10 V 2
Setpoint source		Potentiometer 10 k Ω +10 V supply from (7) max. 10 mA or external signal source
Output of solenoids 1 and 2		Clocked current regulator $I_{max} = 2.5 \text{ A}$
Cable lengths between amplifier/valve		Solenoid lead: up to 20 m 1.5 mm ² 20 to 50 m 2.5 mm ²
LED displays		green: $U_B = \text{ON}$ yellow: Ramp -off- red: Undervoltage (U_B too low)
External ramp shut-off		(3): 6 ... 40 V DC (nom. 24 V DC.)
Ramp times		0.05 ... 5 s
Adjustment possibilities for solenoids 1 and 2		Zero valve, Ramp times, Gain, Dither amplitude
Special features		Inputs and outputs short-circuit-proof, Clocked output stage, Rapid energizing for fast operating time

Notes on the use of ramps

Ramp UP (accelerate) and ramp DOWN (decelerate) are set by the appropriate trimming potentiometers.

Ramp ON, if (3) (open).

Ramp OFF, if $U > 6 \text{ V}$ at (3) e.g. 10 V from (7) or 24 V DC_{nom.}

Ramp OFF interrupts a ramp in progress. There is an abrupt transition to the signal output value.

Setting of zero/max. gain

1. In mode (4) and (5) = high (24 V=)

Setpoint U_E (1) (2) $\pm 10 \text{ V}$

Zero: from 0.3 V, usually 0.5 V

set + = solenoid 1

set - = solenoid 2

Gain: at +10 V set

+ = solenoid 1

- = solenoid 2

2. In mode (4) or (5) = high

Setpoint U_E (1) (2) 0 ... +10 V

Zero: at 0 V setpoint

Gain: at +10 V setpoint.

The logic signal determines that:

4 = solenoid 1

5 = solenoid 2.

▶▶▶ Caractéristiques		2M 2.5 – RGC2
Dimension du module (l x L x h)		(85 x 110 x 75) mm
Branchement		Connecteur 13 pôles (Borne à vis)
Température ambiante		0 °C ... +70 °C, température de stockage min. -20 °C; max. +70 °C
Tension d'alimentation U_B aux bornes (9)		nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V Tension alternative redressée $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (une phase redressée en double alternance)
Aimant de la valve A/VA		2,5/60
Consommation courant max.		2,5 A
		La consommation peut augmenter pour U_B min. et grande longueur du câble de liaison vers l'aimant de régulation
Consommation		60 VA max
Signal consigne: signal (2) 0 V (1)		0 ... +10 V ou $\pm 0,3 \dots \pm 10 \text{ V}$ (voir mode) Amplificateur différentiel ($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)
Signal consigne et logique	Mode $\pm 10 \text{ V}$	(4) et (5) +24 V (>6 V ... max. 40 V) Signal consigne $\pm 0,3 \dots \pm 10 \text{ V}$
	Mode +10 V	(4) +24 V → signal consigne 0 ... +10 V 1 (5) +24 V → signal consigne 0 ... +10 V 2
Source signal		Potentiomètre 10 k Ω Alimentation +10 V sur (7) max. 10 mA ou source signal externe
Sortie aimants 1 et 2		Régulateur d'intensité synchronisé $I_{\text{max.}} = 2,5 \text{ A}$
Longueur des câbles entre amplificateur et distributeur		Câble aimant: jusqu'à 20 m 1,5 mm ² 20 à 50 m 2,5 mm ²
Affichage LED		vert: $U_B = \text{ON}$ jaune: Ramp -off- rouge: sous-tension (U_B trop basse)
Coupure externe de la rampe		(3): 6 ... 40 V= (nom. 24 V=)
Temps de rampe		0,05 ... 5 s
Possibilités de tarage pour aimants 1 et 2		Zéro de valve, Temps de rampe, Gain, Fréquence Dither
Particularités		Entrées et sorties protégées contre c.c., Etage de sortie pulsé Excitation rapide pour les faibles temps de réponse

Recommandations pour l'utilisation de rampes

Réglage de rampe montante (accélération) et de rampe descendante (freinage) par trimmers séparés.

Rampe en circuit quand (3) est ouverte.

Rampe hors circuit quand $U > 6 \text{ V}$ sur (3), p. ex. 10 V de (7) ou 24 V=_{nom.}

La rampe en cours est annulée lorsque le signal **rampe hors circuit** est appliqué. Le signal passe directement à la valeur finale.

Réglage zéro/max. (gain)

1. En mode (4) et (5) = high (24 V=)
Valeur de consigne U_E (1) (2) $\pm 10 \text{ V}$

Zéro: à partir de 0,3 V,
normalement 0,5 V
réglage + = aimant 1
réglage - = aimant 2

Gain: à +10 V, réglage
+ = aimant 1
- = aimant 2

2. En mode (4) ou (5) = high

Valeur de consigne U_E (1) (2) 0 ... +10 V

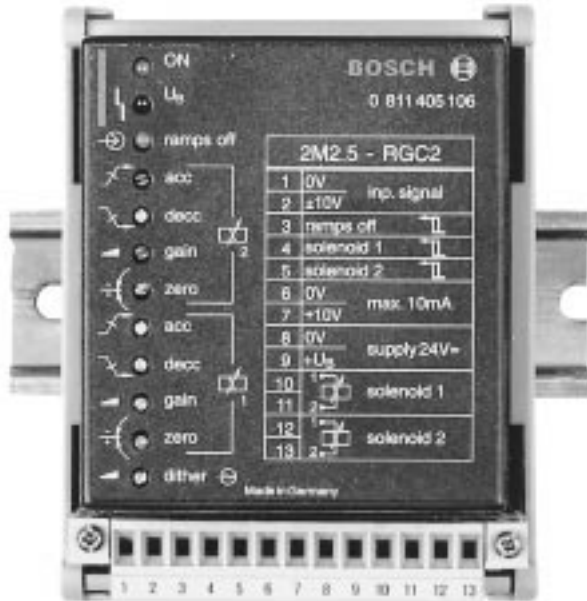
Zéro: pour valeur de consigne 0 V

Gain: pour valeur de consigne +10 V.

Le signal logique détermine:

4 = aimant 1
5 = aimant 2.

Montagevarianten
Mounting variations
Variantes de montage

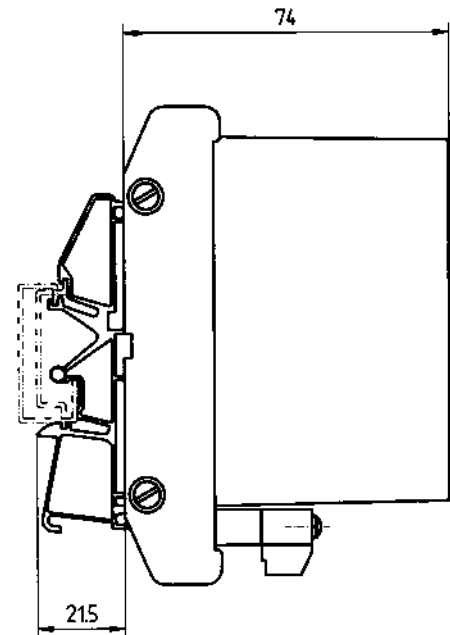
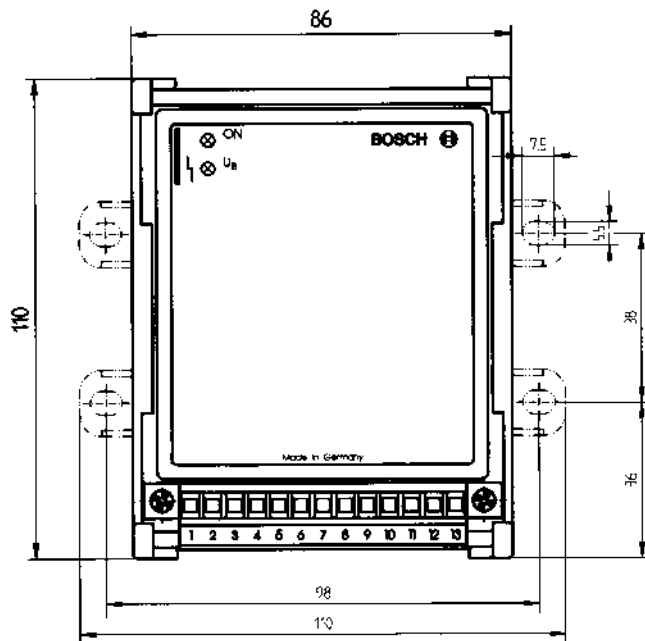


Schienenmontage
 Rail mounting
 Montage sur rail

Wandmontage
 Wall mounting
 Montage mural

Lose beigelegt
 Supplied loose
 Joints en vrac

Abmessungen
Dimensions
Cotes d'encombrement



Wandmontage
 Wall mounting
 Montage mural

2 M 2.5 – RGC2
 (86 x 110 x 95) mm

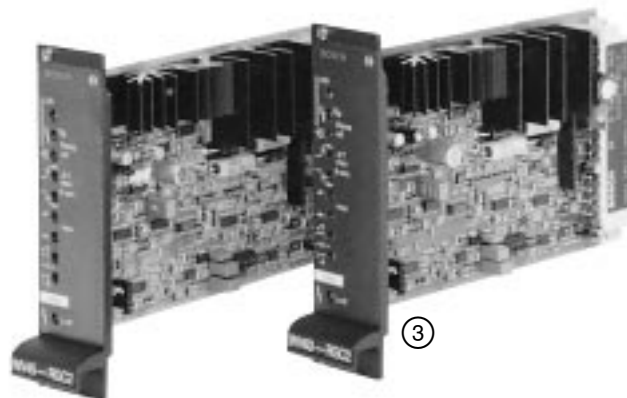
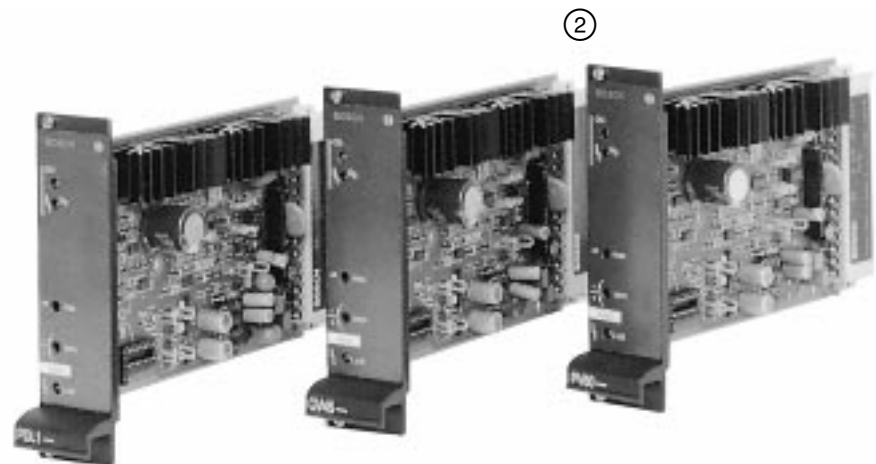
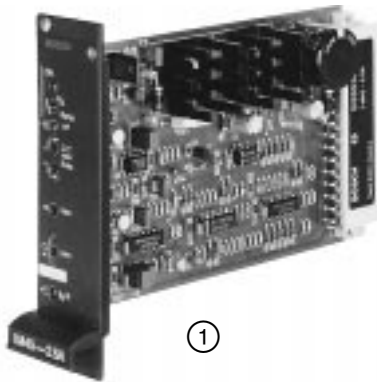
DIN-Schienenmontage (Snap-in)
 DIN rail mounting
 Montage sur rail DIN

NG 6, 10

Verstärker – Leiterkarten

Amplifiers – Printed circuit boards

Amplificateurs – Cartes imprimée



- ▶ ① **Für Ventile ohne Lageregelung mit einstellbaren Rampen**
- für einen Magnet 0,8 A oder 2,5 A
 - für zwei Magnete 2,5 A

- ▶ ② **Für Ventile mit Lageregelung ein Magnet / LVDT – AC**
- ohne Rampen
 - mit einstellbaren Rampen
 - mit externer / interner Rampeneinstellung 0 ... +10 V

- ▶ ③ **Für Ventile mit Lageregelung zwei Magnete / LVDT – AC (4/3 WV)**
- mit einstellbaren Rampen
 - mit externer / interner Rampeneinstellung 0 ... +10 V

- ▶▶ ① **For valves without position control with adjustable ramps**
- for one solenoid 0.8 A or 2.5 A
 - for two solenoids 2.5 A

- ▶▶ ② **For valves with position control one solenoid / LVDT – AC**
- without ramps
 - with adjustable ramps
 - with external / internal ramp adjustment 0 ... +10 V

- ▶▶ ③ **For valves with position control two solenoids / LVDT – AC (4/3 WV)**
- with adjustable ramps
 - with external / internal ramp adjustment 0 ... +10 V

- ▶▶▶ ① **Pour valves sans régulation de position avec rampes réglables**
- pour un aimant 0,8 A ou 2,5 A
 - pour deux aimants 2,5 A

- ▶▶▶ ② **Pour valves avec régulation de position un aimant / LVDT – AC**
- sans rampes
 - avec rampes réglables
 - avec réglage de rampe externe / interne 0 ... +10 V

- ▶▶▶ ③ **Pour valves avec régulation de position deux aimants / LVDT – AC (4/3 WV)**
- avec rampes réglables
 - avec réglage de rampe externe / interne 0 ... +10 V

NG 6, 10

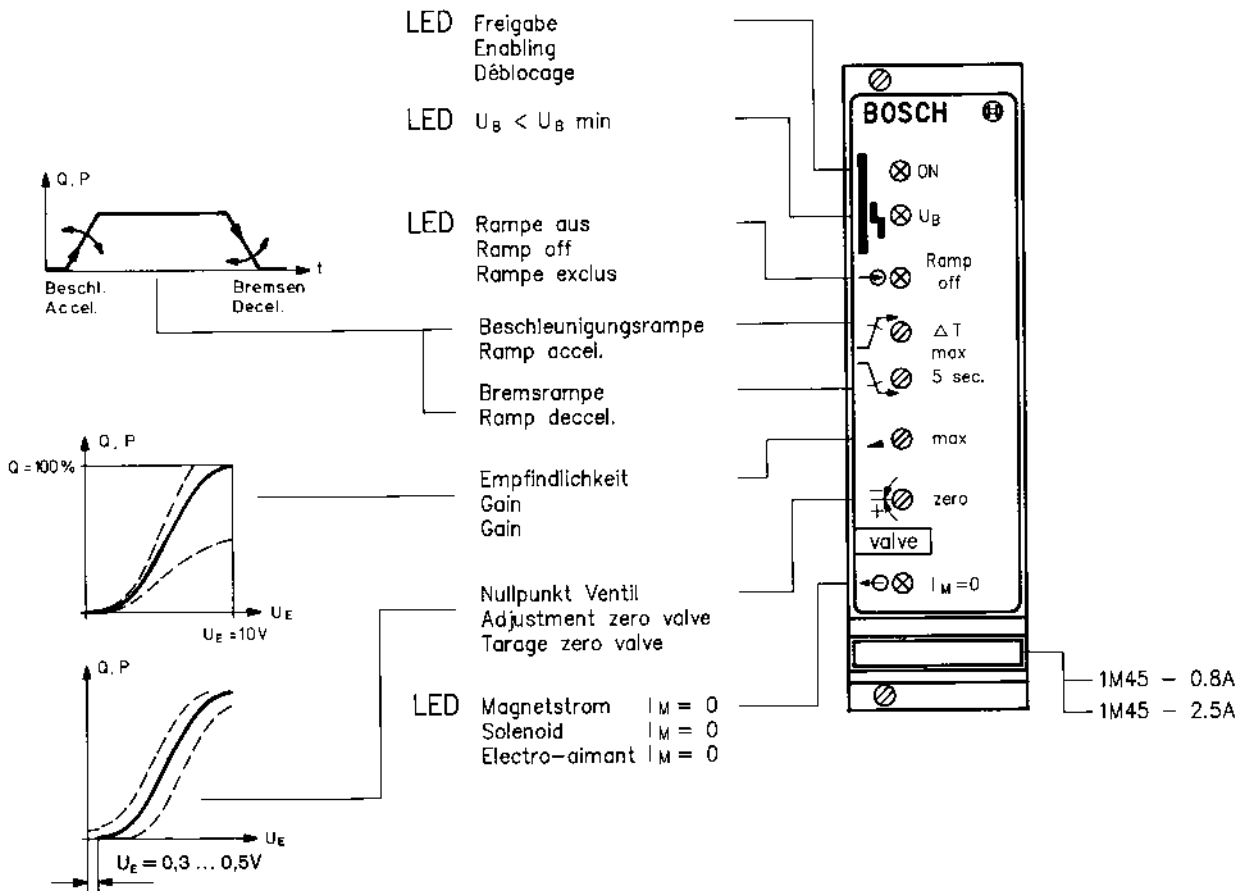
Bestellübersicht Ordering range Gamme de commande

Typ Type Type	Für Proportional-Ventile For proportional valves Pour valves proportionnelles	Magnet Solenoid Aimant	Seite Page Page	Ⓜ
① 1 M 45 – 0,8 A 1 M 45 – 2,5 A		0,8 A	268	0 811 405 081
		2,5 A		0 811 405 079
⑫ 2 M 45 – 2,5 A	oder für zwei Ventile nach ① or for two valves to ① ou pour deux distributeurs vers ①	2,5 A	273	0 811 405 080
⑰ PDL 1	NG 6	2,7 A	279	0 811 405 095
PV 45	NG 6	2,7 A		0 811 405 096
PV 60	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A		0 811 405 097
QV 45	NG 6 NG 6 NG 10	2,7 A		0 811 405 098
QV 60	NG 10	3,7 A		0 811 405 099
⑳ PDL 1 – RGC 1	NG 6	2,7 A		284
PV 45 – RGC 1	NG 6	2,7 A	0 811 405 101	
PV 60 – RGC 1	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A	0 811 405 102	
QV 45 – RGC 1	NG 6 NG 6 NG 10	2,7 A	0 811 405 103	
QV 60 – RGC 1	NG 10	3,7 A	0 811 405 104	
㉑ PDL 1 – RGC 3	NG 6	2,7 A	289	
PV 45 – RGC 3	NG 6	2,7 A		B 830 303 388
PV 60 – RGC 3	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A		B 830 303 391
QV 45 – RGC 3	NG 6 NG 6 NG 10	2,7 A		B 830 303 389
QV 60 – RGC 3	NG 10	3,7 A		B 830 303 390
⑳ WV 45 – RGC 2 WV 60 – RGC 2		2,7 A		296
		3,7 A	0 811 405 120	
㉒ WV 45 – RGC 4 WV 60 – RGC 4		2,7 A	303	0 811 405 137
		3,7 A		0 811 405 138

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées

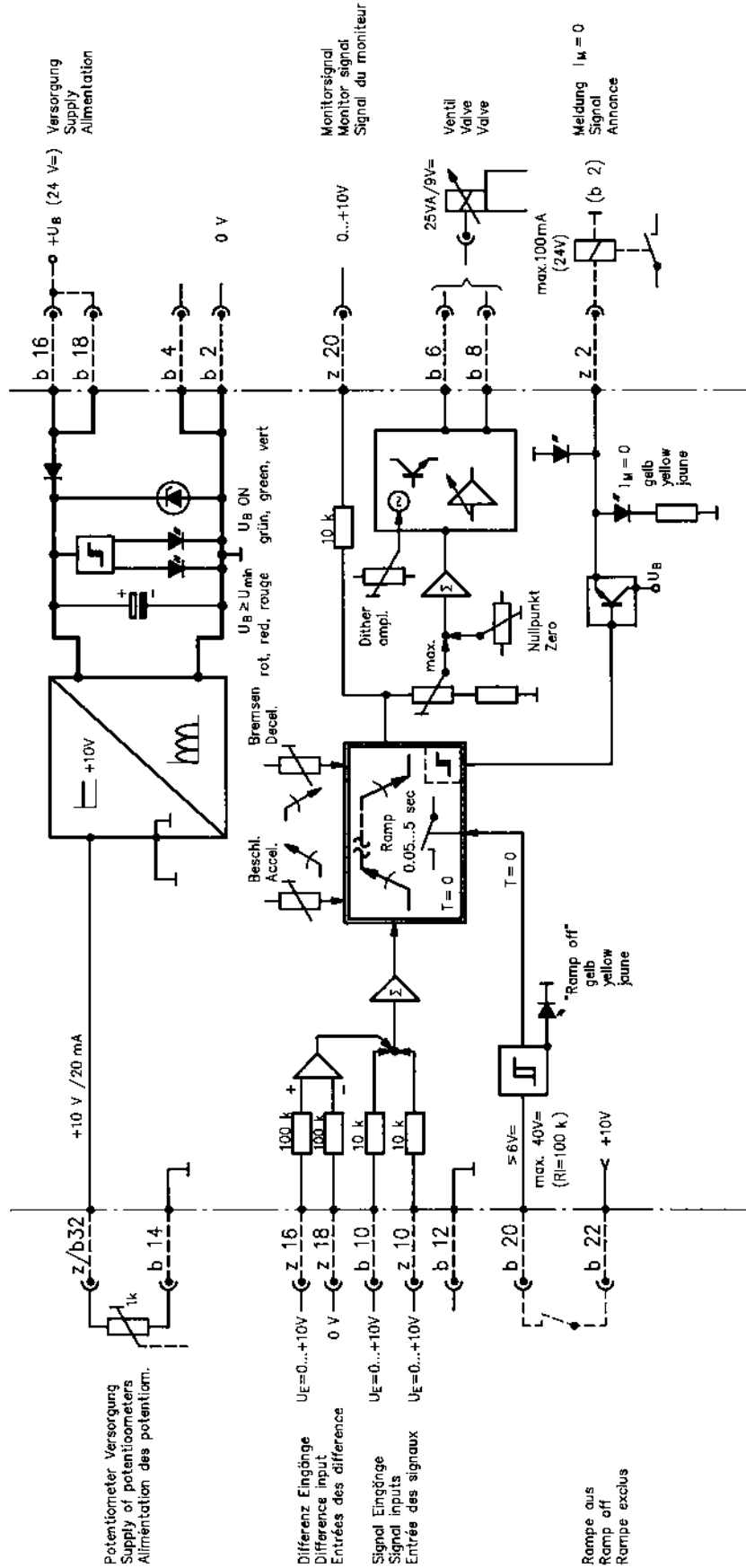


Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



Typ Type Type	Für Proportional-Ventile For proportional valves Pour valves proportionnelles	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
① 1 M 45 - 0.8 A		0,8 A	0,2	0 811 405 081
1 M 45 - 2.5 A		2,5 A		0 811 405 079

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
Block diagram and terminal assignment
Schéma synoptique avec affectation des bornes



► Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C
Versorgungsspannung	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V gleichgerichtete Wechselspannung $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (einphasen, Vollweggleichrichter)
Stromaufnahme	⊕ 0 811 405 079 max. 1,5 A (NG 6)/max. 2,5 A (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 1,25 A
Leistungsaufnahme	⊕ 0 811 405 079 max. 35 VA (NG 6)/max. 60 VA (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 30 VA
Sollwert-Potentiometer	$R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$ Versorgung: b/z 32, +10 V/20 mA
Eingangssignale	b 10: +10 V z 10: +10 V z 16: +10 V } Differenz- z 18: Diff. 0 V } eingang
externe Rampenabschaltung	b 20: 6 ... 40 V = (nom. 10 V=)
Monitorsignal Rampe	z 20: 0 ... 10 V
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ²
Besondere Merkmale	Ein- und Ausgänge kurzschlussfest Endstufe getaktet Schnellerregung für kurze Stellzeit
LED-Anzeigen	gelb: Rampe AUS gelb: Magnetstrom $I_M = 0$ grün: $U_B \text{ EIN}$ rot: $U_B < U_B \text{ min}$
Ventilstellzeit	50 ms bei 100% Signalsprung
Ventilhysterese	< 4%
Rampenzeiten	0,05 ... 5 s
Justiermöglichkeiten	Nullpunkt Ventil, Empfindlichkeit, Rampenzeiten, Ditheramplitude

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung vom Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei Entfernung > 1 m Steuer-Null separat an Masse führen.

Hinweis für den Abgleich der Karten

Nullpunkt: Für den Abgleich wird ein Sollwert $U_E \sim 300 \text{ mV}$ vorgegeben.

Gain (max.): Für den Abgleich wird ein Sollwert $U_E = 10 \text{ V}$ vorgegeben.

Hinweis für die Benutzung von Rampen

Einstellung von Rampe AUF (Beschleunigen) und Rampe AB (Bremsen) über je 1 Trimpotentiometer.

Rampe EIN, wenn b 20 offen.

Rampe AUS, wenn an b 20 $U > 6 \text{ V}$

z. B. 10 V aus b 22.

Bei **Rampe AUS** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen.

Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)
Plug connector	DIN 41 612 – F 32
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C
Power supply	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V Rectified AC voltage $U_{rms} = 21 \dots 28$ V (single-phase, full-wave rectification)
Current rating	⊕ 0 811 405 079 max. 1.5 A (NG 6)/max. 2.5 A (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 1.25 A
Power consumption	⊕ 0 811 405 079 max. 35 VA (NG 6)/max. 60 VA (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 30 VA
Setpoint potentiometer	$R_L \geq 1$ k Ω Supply: b/z 32, +10 V/20 mA
Input signals	b 10: +10 V z 10: +10 V z 16: +10 V } Differential z 18: Diff. 0 V } input
External ramp shut-off	b 20 : 6 ... 40 V = (nom. 10 V=)
Ramp monitor signal	z 20 : 0 ... 10 V
Cable lengths and cross-sections	Solenoid: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ²
Special features	Inputs and outputs short-circuit-proof Clocked output stage Rapid energizing for fast operating time
LED displays	yellow: Ramp OFF yellow: Solenoid current $I_M = 0$ green: U_B ON red: $U_B < U_{B \text{ min}}$
Valve positioning time	50 ms at 100% signal jump
Valve hysteresis	< 4%
Ramp times	0.05 ... 5 s
Adjustment possibilities	Valve zero, Gain, Ramp times, Dither amplitude

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m, connect directly to DIN plug.
 At distances of > 1 m, route control zero separately to ground.

Notes on card compensation

Zero: For compensation,
 a setpoint $U_E \sim 300$ mV
 is given.
 Gain (max.): For compensation,
 a setpoint $U_E = 10$ V
 is given.

Notes on using of ramps

Ramp UP (accelerate) and ramp
 DOWN (decelerate) are set by the
 appropriate trimming potentiometers.
Ramp ON, if b 20 is open.
Ramp OFF, if $U > 6$ V at b 20
 e.g. 10 V from b 22.
Ramp OFF interrupts a ramp in
 progress. There is an abrupt transition
 to the signal output value.



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C; max. +70 °C
Tension d'alimentation	nominale 24 V=, Tension de batterie 21 ... 40 V Tension alternative redressée $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (une phase redressée en double alternance)
Consommation de courant	⊕ 0 811 405 079 max. 1,5 A (NG 6)/max. 2,5 A (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 1,25 A
Consommation	⊕ 0 811 405 079 max. 35 VA (NG 6)/max. 60 VA (NG 10) ⊕ 0 811 405 081 max. 30 VA
Signal consigne-potentiometer	$R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$ Alimentation: b/z 32, +10 V/20 mA
Signaux d'entrée	b 10: +10 V z 10: +10 V z 16: +10 V } Entrée z 18: Diff. 0 V } différentielle
Coupure externe de la rampe	b 20: 6 ... 40 V = (nom. 10 V=)
Signal du moniteur rampe	z 20: 0 ... 10 V
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ²
Particularités	Entrées et sorties protégées contre c.c. Etage de sortie pulsé Excitation rapide pour les faibles temps de réponse
Affichage LED	jaune: Rampe hors service jaune: Courant aimant $I_M = 0$ vert: U_B en circuit rouge: $U_B < U_B \text{ min}$
Temps de réponse du distributeur	50 ms pour variation du signal de 100%
Hystérésis	< 4%
Temps de rampe	0,05 ... 5 s
Possibilités de tarage	Zéro de valve, Gain, Temps de rampe, Amplitude dither

Attention:

Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.

Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.

Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

Remarques relatives au tarage des cartes

Point zéro: une valeur de consigne
 $U_E \sim 300 \text{ mV}$ est prédéfinie pour le tarage.

Gain (max.): une valeur de consigne
 $U_E = 10 \text{ V}$ est prédéfinie pour le tarage.

Recommandations pour l'utilisation de rampes

Réglage de rampe montante (accélération) et de rampe descendante (freinage) par trimmers séparés.

Rampe en circuit quand b 20 est ouverte.

Rampe hors circuit quand $U > 6 \text{ V}$ sur b 20, p. ex. 10 V de b 22.

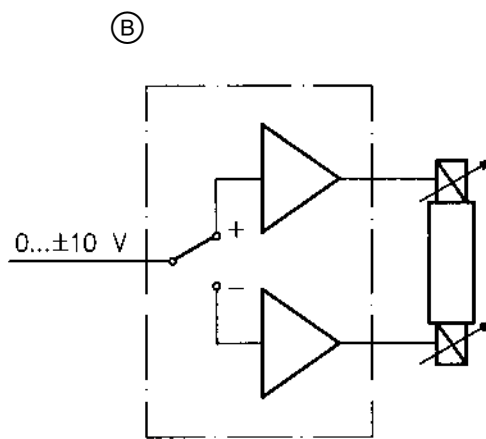
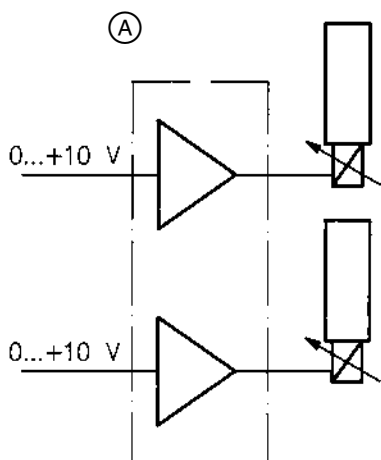
La rampe en cours est annulée lorsque le signal **rampe hors circuit** est appliqué. Le signal passe directement à la valeur finale.

www.khadamathydraulic.com
 Tell: 021-55882749
 Tell: 021-33488178
 Fax: 021-33488105

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées



Betriebsarten
Operating modes
Modes de fonctionnement



- ▶ **(A) Einzelbetrieb**
 Für zwei einzelne Proportional-ventile, z. B. Druck- oder Drossel-ventil.
- ▶ **(B) Reversierbetrieb**
 Für ein Proportional-Wegeventil mit zwei Magneten bzw. für eine reversierbare Radialkolbenpumpe mit elektrischer Verstellung.

- ▶▶ **(A) Single-action operation**
 For two individual proportional valves, e.g. pressure or flow-control valves.
- ▶▶▶ **(B) Reversible operation**
 For a proportional directional control valve with dual solenoids or for a reversible radial piston pump with electric control.

- ▶▶▶ **(A) Action à simple effet**
 Pour deux valves proportionnelles séparées, p. ex. valve de pression ou limiteur de débit.
- ▶▶▶ **(B) Action à deux sens**
 Pour un distributeur proportionnel à deux aimants ou pour une pompe à pistons radiaux réversible à réglage électrique.

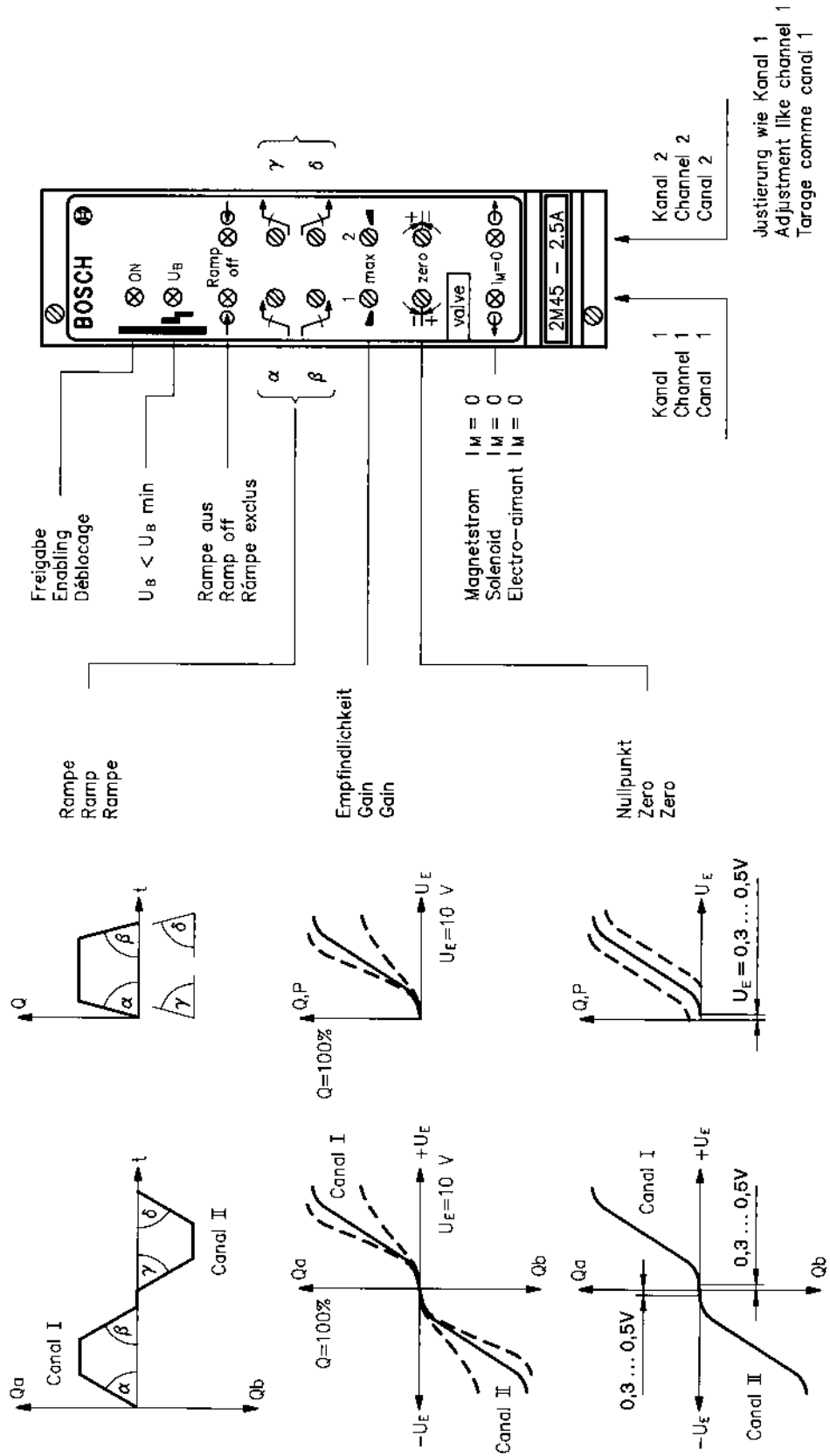
Typ Type Type	Für Ventil For valve Pour valve	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
⑫ 2 M 45 – 2.5 A	Alle Proportional-Ventile ohne Lageregelung All proportional valves without position control Toutes valves proportionnelles sans régulation de position	2,5 A	0,25	0 811 405 080

Justierung
 Adjustment
 Tarage

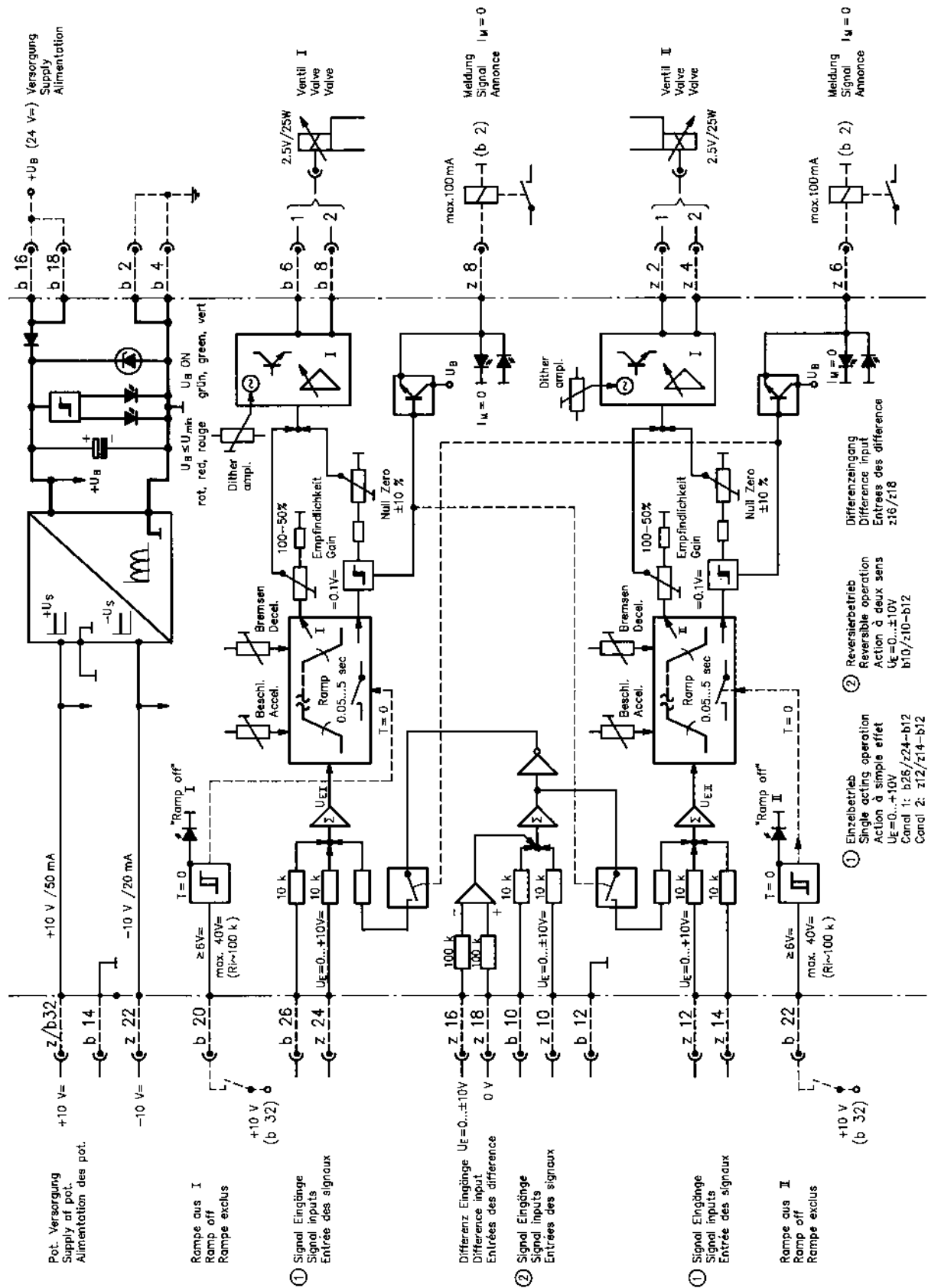
LED-Anzeigen
 LED-Displays
 Affichage-LED

Einzelbetrieb
 Single-action operation
 Action à simple effet

Reversierbetrieb
 Reversible operation
 Action à deux sens



Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



► Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V gleichgerichtete Wechselspannung $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Strom- und Leistungsaufnahme	für einen Kanal: max. 1,5 A/35 VA für beide Kanäle: max. 2,8 A/65 VA	
Signaleingang bei Einzelbetrieb $U_E = 0 \dots +10 \text{ V}$	Kanal 1	Kanal 2
	b 26 und/oder z 24	z 12 und/oder z 14
	jeweils bezogen auf Steuernull b 12	
Eingangssignal bei Reversierbetrieb $U_E = 0 \dots \pm 10 \text{ V}$	entweder Differenzeingang z 16/z 18 (0 V) oder b 10 und/oder z 10 bezogen auf Steuernull b 12. ⚠ Bei Reversierbetrieb darf an den Eingängen b 26/z 24 und z 12/z 14 kein weiteres Signal anliegen.	
Ausgang bei Reversierbetrieb	$U_E = +$: Kanal 1 (b 6/b 8) $U_E = -$: Kanal 2 (z 2/z 4)	
Signalquelle	Potentiometer $R \geq 1 \text{ k}\Omega$ Versorgung z 22: –10 V/20 mA z, b 32: +10 V/50 mA oder Fremdquelle	
Rampenzeiten	einstellbar 0,05 ... 5 s	
Rampe „AUS“	Kanal 1	Kanal 2
	b 20	b 22
	$U = 6 \dots 40 \text{ V}$, z. B. 10 V aus b 32	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m	1,5 mm ²
	20 ... 50 m	2,5 mm ²
Besondere Merkmale	Ein- und Ausgänge kurzschlussfest Endstufe getaktet Schnellerregung für kurze Stellzeit	
Justierung und LED-Anzeigen	siehe Seite 274	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
Bei Entfernung vom Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
Bei Entfernung > 1 m Steuer-Null separat an Masse führen.

Hinweis für den Abgleich der Karten

Nullpunkt: Für den Abgleich wird ein Sollwert $U_E \sim 300 \text{ mV}$ vorgegeben.

Gain (max.): Für den Abgleich wird ein Sollwert $U_E = 10 \text{ V}$ vorgegeben.

Hinweis für die Benutzung von Rampen

Einstellung über Trimpotentiometer siehe Seite 266.

Bei **Rampe AUS** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen. Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.

Im Reversierbetrieb ist Beschleunigen und Verzögern vorwärts und rückwärts unabhängig voneinander über die 4 Rampen α , β , γ und δ einstellbar.

Bei Wechsel von positivem zu negativem Signal und umgekehrt wird die Richtungsumkehr erst nach Ablauf der Verzögerungsrampe wirksam.



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V Rectified AC voltage $U_{rms} = 21 \dots 28$ V (single-phase, full-wave rectification)	
Current and power consumption	For one channel: max. 1.5 A/35 VA For both channels: max. 2.8 A/65 VA	
Signal input for single-action operation $U_E = 0 \dots +10$ V	Channel 1 b 26 and/or z 24	Channel 2 z 12 and/or z 14
	In both cases with control zero at b 12 as reference	
Input signal for reversible operation $U_E = 0 \dots \pm 10$ V	Either differential input z 16/z 18 (0 V) or b 10 and/or z 10 with control zero at b 12 as reference. ⚠ No other signals to be present at inputs b 26/z 24 and z 12/z 14 during reversible operation.	
Output for reversible operation	$U_E = +$: Channel 1 (b 6/b 8) $U_E = -$: Channel 2 (z 2/z 4)	
Signal source	Potentiometer $R \geq 1$ k Ω Supply z 22: –10 V/20 mA z, b 32: +10 V/50 mA or external source	
Ramp times	adjustable 0.05 ... 5 s	
Ramp "OFF"	Channel 1 b 20	Channel 2 b 22
	$U = 6 \dots 40$ V, e.g. 10 V from b 32	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid: < 20 m	1.5 mm ²
	20 ... 50 m	2.5 mm ²
Special features	Inputs and outputs short-circuit-proof Clocked output stage Rapid energizing for fast operating time	
Adjustment and LED displays	see page 274	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m, connect directly to DIN plug.
 At distances of > 1 m, route control zero separately to ground.

Notes on card compensation

Zero: For compensation, a setpoint $U_E \sim 300$ mV is given.
 Gain (max.): For compensation, a setpoint $U_E = 10$ V is given.

Notes on using of ramps

Adjustment with trimming potentiometer, see page 266.
Ramp OFF interrupts a ramp in progress. There is an abrupt transition to the signal output value.
 For reversible operation, acceleration and braking in both forward and reverse directions can be set independently via the 4 ramps α , β , γ and δ .
 Upon transition from a positive to a negative signal, the direction reversal is effected only after completion of the deceleration ramp.



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C, max. +70 °C	
Tension d'alimentation	nominale 24 V=, Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée $U_{\text{eff}} = 21 \dots 28 \text{ V}$ (une phase redressée en double alternance)	
Consommation de courant et puissance absorbée	pour un canal: max. 1,5 A/35 VA pour les deux canaux: max. 2,8 A/65 VA	
Signal d'entrée en mode d'action à simple effet $U_E = 0 \dots +10 \text{ V}$	Canal 1	Canal 2
	b 26 et/ou z 24	z 12 et/ou z 14
Signal d'entrée en mode d'action à deux sens $U_E = 0 \dots \pm 10 \text{ V}$	Rapporté respectivement au zéro de commande b 12	
Sortie en mode d'action à deux sens	Entrée différentielle z 16/z 18 (0 V) ou b 10 et/ou z 10 rapporté au zéro de commande b 12. ⚠ En cas de mode d'action à deux sens, il ne doit exister aucun autre signal aux entrées b 26/z 24 et z 12/z 14.	
Source signal	$U_E = +$: Canal 1 (b 6/b 8) $U_E = -$: Canal 2 (z 2/z 4) Potentiomètre $R \geq 1 \text{ k}\Omega$ Alimentation z 22: –10 V/20 mA z, b 32: +10 V/50 mA ou source externe	
Temps de rampe	0,05 ... 5 s réglables	
Rampe «hors circuit»	Canal 1	Canal 2
	b 20	b 22
	$U = 6 \dots 40 \text{ V}$, p. ex. 10 V de b 32	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ²	
Particularités	Entrées et sorties protégées contre c. c. Etage de sortie pulsé Excitation rapide pour les faibles temps de réponse	
Réglage et affichage LED	voir page 274	

Attention:

Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.

Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.

Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

Remarques relatives au tarage des cartes

Point zéro: une valeur de consigne $U_E \sim 300 \text{ mV}$ est prédéfinie pour le tarage.

Gain (max.): une valeur de consigne $U_E = 10 \text{ V}$ est prédéfinie pour le tarage.

Recommandations pour l'utilisation de rampes

Réglage par trimmer, voir page 266.

La rampe en cours est annulée lorsque le signal **rampe hors circuit** est appliqué. Le signal passe directement à la valeur finale.

En mode d'action à deux sens, l'accélération et la temporisation avant et arrière sont réglables séparément par les 4 rampes α , β , γ et δ .

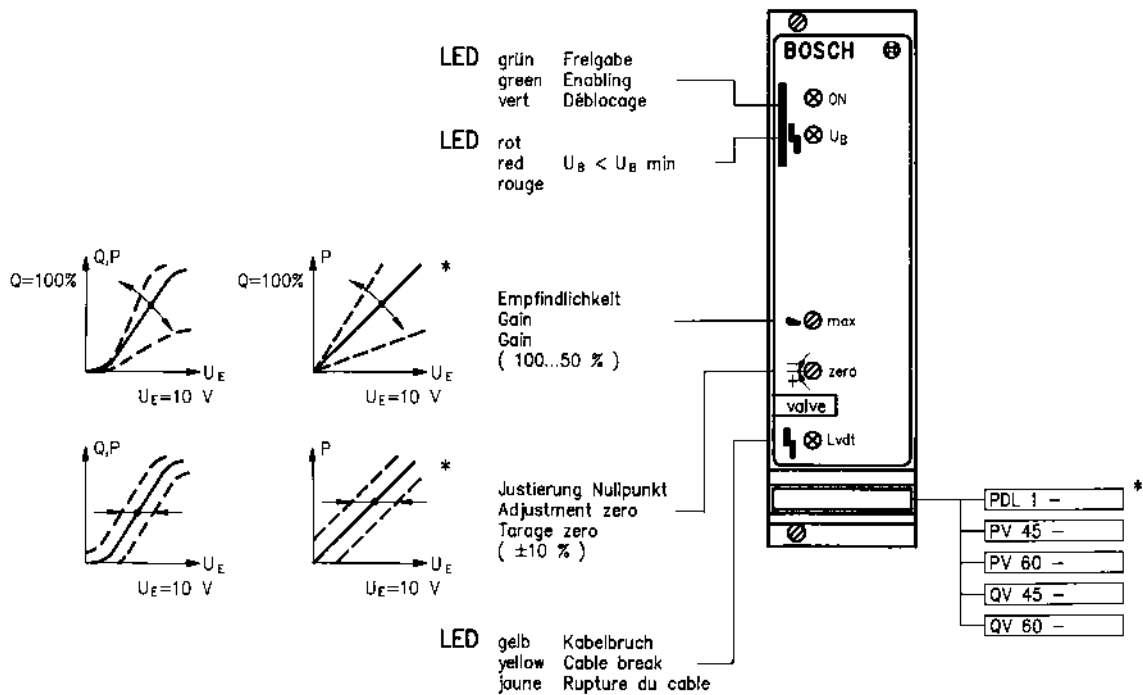
En cas d'inversion d'un signal positif en un signal négatif et vice versa, le changement de direction devient effectif seulement lorsque la rampe est terminée.

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées



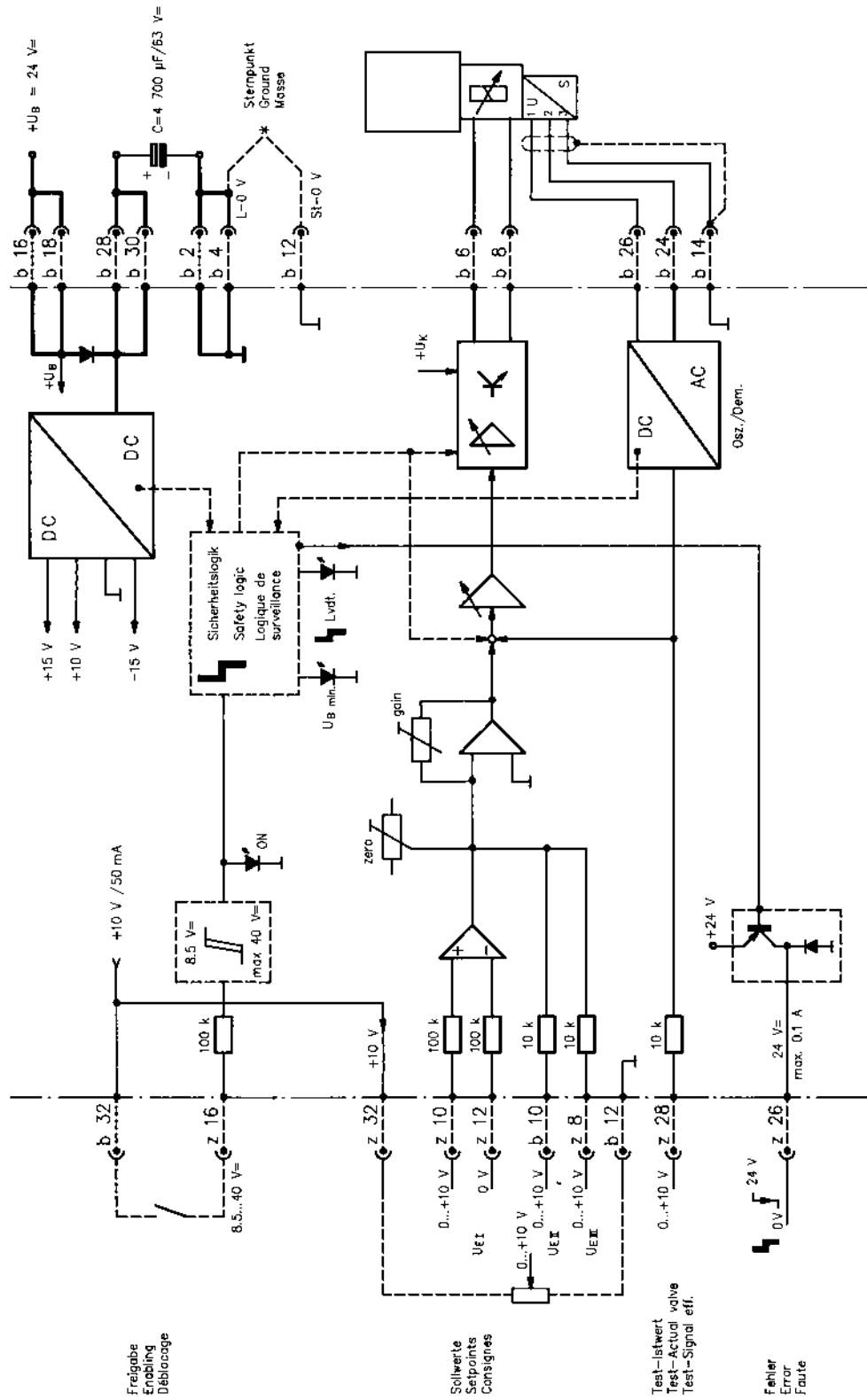
②.1

Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



Typ Type Type	Für Proportionalventile For proportional valves Pour valves proportionnelles	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
② PDL 1 *	NG 6	2,7 A	0,25	0 811 405 095
PV 45	NG 6	2,7 A		0 811 405 096
PV 60	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A		0 811 405 097
QV 45	NG 6 NG 6 NG 10	2,7 A		0 811 405 098
QV 60	NG 10	3,7 A		0 811 405 099

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U _B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (0 V)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V, gleichgerichtete Wechselspannung U _{eff} = 21 ... 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8	Rechteckspannung, Puls-moduliert I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Sollwert	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Differenz- 0 V (z 12) } eingang U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Signalquelle (Sollwert)	Potentiometer R = 1 kΩ Versorgung mit +10 V aus b 32 (10 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung	Oszi b 26	Testp. z 28 *
⊕ 811 405 095	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 096	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 097	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 098	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 099	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 ... 40 V; z. B. 10 V aus z 32 LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm ²	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe gelb: Kabelbruch Istwert rot: U _B < U _{B min.} (ca. 21 V)	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U _B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	z 26: Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung und Schnelllöschung für kurze Stellzeiten	
Justierung über Trimpotentiometer	1. Nullpunkt 2. Empfindlichkeit	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* 0 V bei I_m = 0 V (Freigabe AUS)
 +10 V bei I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)		
Plug connector	DIN 41 612 – F 32		
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C		
Power supply U _B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (0 V)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V, Rectified AC voltage U _{rms} = 21 ... 28 V (single-phase, full-wave rectification)		
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%		
Solenoid	2.7 A/25 W	3.7 A/50 W	
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W	
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A	
Solenoid output b 6 – b 8	Square-wave volt., pulse-modulated I _{max.} = 2.7 A I _{max.} = 3.7 A		
Setpoint	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Differential 0 V (z 12) } input U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V		
Signal source (setpoint)	Potentiometer R = 1 kΩ +10 V supply from b 32 (10 mA) or external source		
Actual-value feedback	Osci b 26	Testp. z 28 *	
	⊕ 811 405 095	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 096	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 097	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 098	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 099	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 ... 40 V; e.g. 10 V from z 32 LED (green) on front plate lights up		
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm ²		
LED displays	green: enable yellow: open circuit of actual-value cable red: U _B < U _{B min.} (approx. 21 V)		
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U _B too low – ±15 V stabilization	z 26: Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V		
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply		
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times		
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero 2. Gain		

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.
 At greater distances connect control zero separately to ground.

* 0 V at I_m = 0 V (Enable OFF)
 +10 V at I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. -20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U _B aux bornes b 16/b 18 et b 2/b 4 (0 V)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée U _{eff} = 21 ... 28 V (une phase redressée en double alternance)	
Condensateur de lissage séparé entre b 28/b 30 et b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) si ondulation > 10%	
Aimant	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Consommation	max. 35 W	max. 60 W
Consommation de courant	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Sortie aimant b 6 – b 8	Tension rectangulaire, modulée I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Consigne	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Entrée 0 V (z 12) } différentiel U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Signal source (consigne)	Potentiomètre R = 1 kΩ Alimentation en +10 V de b 32 (10 mA) ou source externe	
Réinjection de la valeur de consigne	Oscillo b 26	Platine test z 28 *
⊕ 811 405 095	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 096	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 097	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 098	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 099	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
Déblochage de l'étage final	z 16, U = 8,5 ... 40 V; p. ex. 10 V de z 32 LED (verte) de la plaque frontale s'allume	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Capteur de position: max. 50 m pour 100 pF/m Alimentation et condensateur 1,5 mm ²	
Affichage LED	vert: déblochage jaune: câble rompu rouge: U _B < U _{B min} (env. 21 V)	
Indication de défaut – rupture de câble – U _B trop basse – ± stabilisation 15 V	z 26: Commutateur sortie pas de défaut +24 V (max. 100 mA) défaut 0 V	
Sorties protégées contre les courts-circuits	Etage final vers l'électro-aimant Signal vers le capteur de position Tension d'alimentation du potentiomètre	
Particularités	Surveillance contre la rupture du câble de valeur réelle Régulation de position à caractéristique PID Etage de sortie pulsé Excitation et extinction rapides pour les faibles temps de réponse	
Réglage par trimmer	1. Zéro 2. Gain	

Attention:

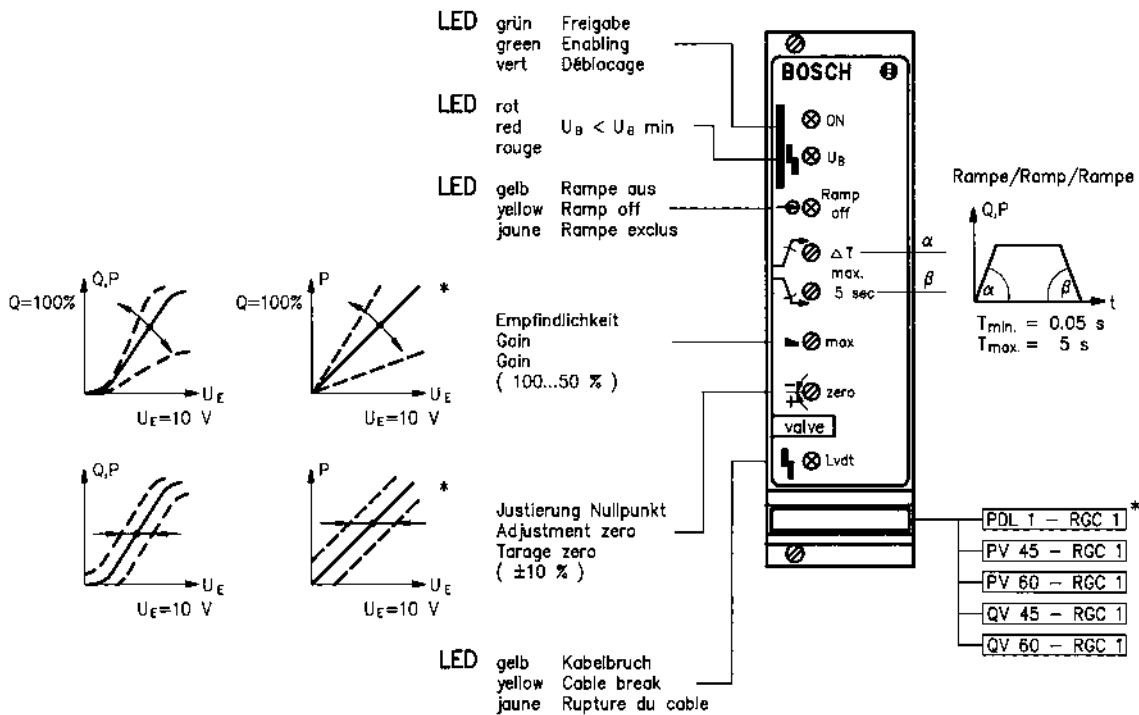
Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.
 Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.
 Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

* 0 V à I_m = 0 V (Déblochage hors circuit)
 +10 V à I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiomètre = cw)

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées

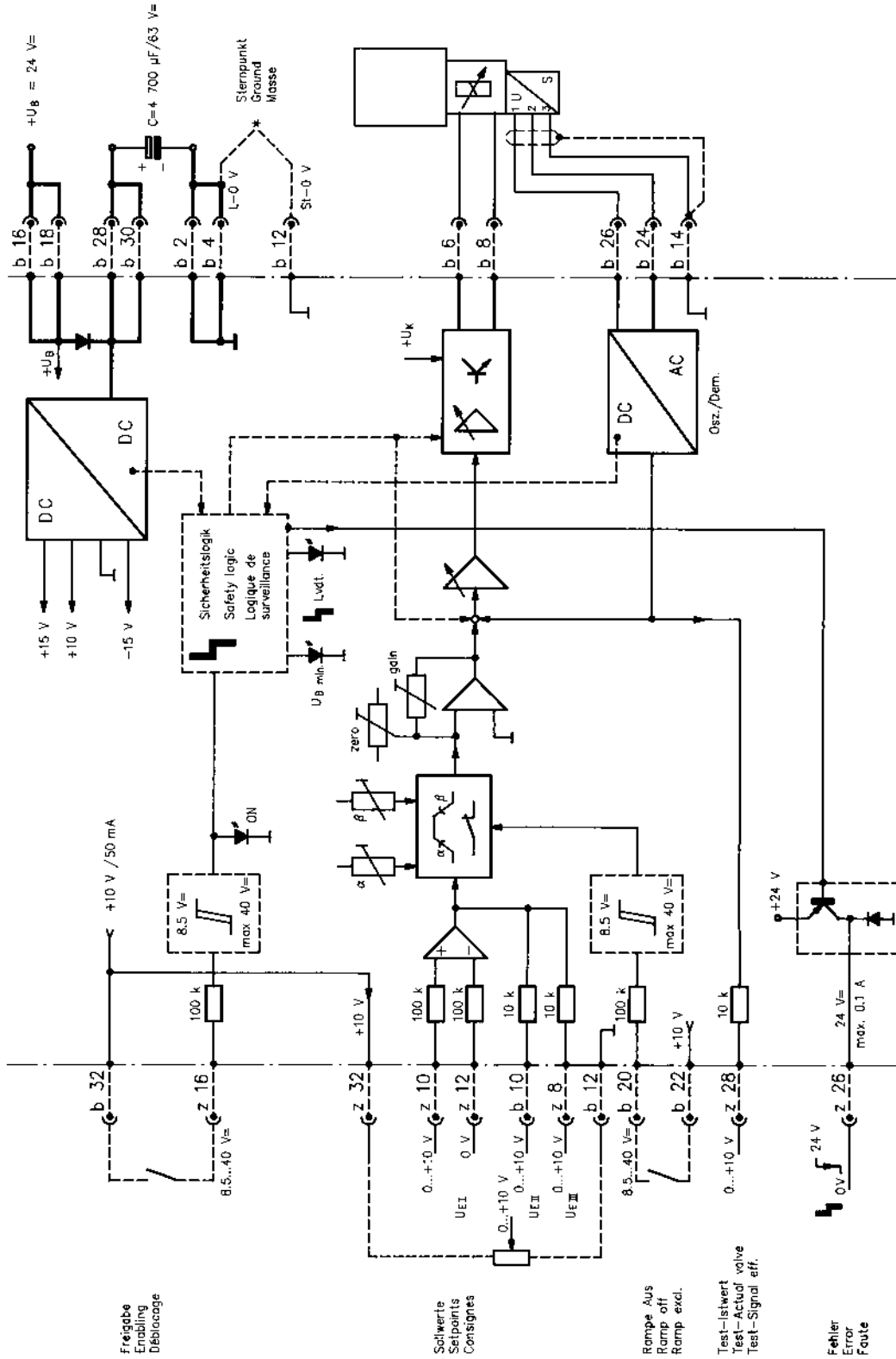


Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



Typ Type Type	Für Proportionalventile For proportional valves Pour valves proportionnelles	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
②② PDL 1 – RGC 1 *	NG 6	2,7 A	0,25	0 811 405 100
PV 45 – RGC 1	NG 6	2,7 A		0 811 405 101
PV 60 – RGC 1	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A		0 811 405 102
QV 45 – RGC 1	NG 6 NG 10	2,7 A		0 811 405 103
QV 60 – RGC 1	NG 10	3,7 A		0 811 405 104

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



► Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U _B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (0 V)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V, gleichgerichtete Wechselfspannung U _{eff} = 21 ... 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8	Rechteckspannung, Puls-moduliert I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Sollwert	$\left. \begin{array}{l} U_{EI} : 0 \dots +10 \text{ V} \text{ (z 10)} \\ \quad \quad \quad 0 \text{ V} \quad \quad \quad \text{(z 12)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Differenz-} \\ \text{eingang} \end{array}$ $U_{EII} : 0 \dots +10 \text{ V}$ $U_{EIII} : 0 \dots +10 \text{ V}$	
Signalquelle (Sollwert)	Potentiometer R = 1 kΩ Versorgung mit +10 V aus b 32 (10 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung	Oszi b 26	Testp. z 28 *
	⊕ 811 405 100	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz 0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 101	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz 0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 102	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz 0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 103	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz 0 ... +10 V=
	⊕ 811 405 104	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz 0 ... +10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 ... 40 V; z. B. 10 V aus z 32 LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Rampe AUS	an b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm ²	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe gelb: Kabelbruch Istwert gelb: Rampe AUS rot: U _B < U _{B,min.} (ca. 21 V)	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U _B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	z 26: Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung und Schnelllöschung für kurze Stellzeiten Abschaltbare Rampe	
Justierung über Trimpotentiometer	1. Nullpunkt 2. Empfindlichkeit 3. Beschleunigungs-Rampe 4. Brems-Rampe	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* 0 V bei I_m = 0 V (Freigabe AUS)
 +10 V bei I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)

Hinweis für die Benutzung von Rampen

Rampe EIN: Kein Signal an b 20.

Rampe AUS: 8,5 ... 40 V an b 20 oder Verbindung zwischen b 22 und b 20.

Bei **Rampe AUS** oder **Kabelbruch** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen. Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply U _B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (0 V)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V, Rectified AC voltage U _{rms} = 21 ... 28 V (single-phase, full-wave rectification)	
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%	
Solenoid	2.7 A/25 W	3.7 A/50 W
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A
Solenoid output b 6 – b 8	Square-wave volt., pulse-modulated I _{max.} = 2.7 A I _{max.} = 3.7 A	
Setpoint	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Differential 0 V (z 12) } input U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Signal source (setpoint)	Potentiometer R = 1 kΩ +10 V supply from b 32 (10 mA) or external source	
Actual-value feedback	Osci b 26	Testp. z 28 *
⊕ 811 405 100	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 101	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 102	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 103	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 104	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 ... 40 V; e.g. 10 V from z 32 LED (green) on front plate lights up	
Ramp OFF	at b 20, U = 8.5 ... 40 V	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm ²	
LED displays	green: enable yellow: open circuit of actual-value cable yellow: ramp OFF red: U _B < U _{B min.} (approx. 21 V)	
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U _B too low – ±15 V stabilization	z 26: Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V	
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply	
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times Disconnectible ramp	
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero 2. Gain 3. Acceleration ramp 4. Braking ramp	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.
 At greater distances connect control zero separately to ground.

* 0 V at I_m = 0 V (Enable OFF)
 +10 V at I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)

Notes on using of ramps

Ramp ON: No signal to b 20.

Ramp OFF: 8.5 ... 40 V to b 20 or connection between b 2 and b 20.

Ramp OFF or Open circuit interrupts a ramp in progress. There is an abrupt transition to the signal output value.



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U _B aux bornes b 16/b 18 et b 2/b 4 (0 V)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée U _{eff} = 21 ... 28 V (une phase redressée en double alternance)	
Condensateur de lissage séparé entre b 28/b 30 et b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) si ondulation > 10%	
Aimant	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Consommation	max. 35 W	max. 60 W
Consommation de courant	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Sortie aimant b 6 – b 8	Tension rectangulaire, modulée I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Consigne	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Entrée 0 V (z 12) } différentielle U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Source signal (consigne)	Potentiomètre R = 1 kΩ Alimentation en +10 V de b 32 (10 mA) ou source externe	
Réinjection de la valeur de consigne	Oscillo b 26	Platine test z 28 *
⊕ 811 405 100	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 101	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 102	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 103	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ 811 405 104	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
Déblocage de l'étage final	z 16, U = 8,5 ... 40 V; p. ex. 10 V de z 32 LED (verte) de la plaque frontale s'allume	
Rampe hors circuit	b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Capteur de position: max. 50 m pour 100 pF/m Alimentation et condensateur 1,5 mm ²	
Affichage LED	vert: déblocage jaune: câble rompu jaune: rampe hors circuit rouge: U _B < U _{B min.} (env. 21 V)	
Indication de défaut – rupture de câble – U _B trop basse – ± stabilisation 15 V	z 26: Commutateur sortie pas de défaut +24 V (max. 100 mA) défaut 0 V	
Sorties protégées contre les courts-circuits	Etage final vers l'électro-aimant Signal vers le capteur de position Tension d'alimentation du potentiomètre	
Particularités	Surveillance contre la rupture du câble de valeur réelle Régulation de position à caractéristique PID Etage de sortie pluse Excitation et extinction rapides pour les faibles temps de réponse Rampe pouvant être mise hors circuit	
Réglage par trimmer	1. Zéro 2. Gain 3. Rampe d'accélération 4. Rampe de freinage	

Attention:

Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.

Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.

Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

* 0 V à I_m = 0 V (Déblocage hors circuit)

+10 V à I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiomètre = cw)

Recommandations pour l'utilisation des rampes

Rampe en circuit: pas de signal sur b 20.

Rampe hors circuit: 8,5 ... 40 V sur b 20 ou liaison entre b 22 et b 20.

La rampe en cours est annulée lorsque le signal **Rampe hors circuit** ou **Câble rompu** est appliqué.

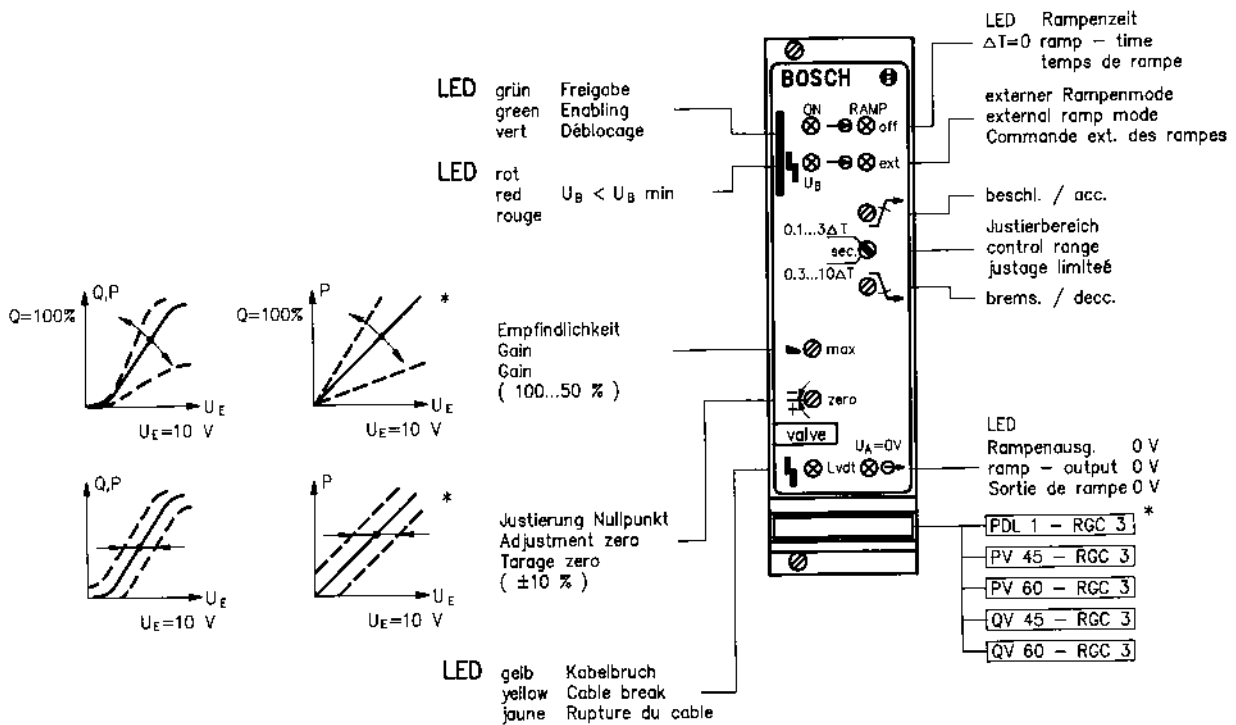
Le signal passe directement à la valeur finale.

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées



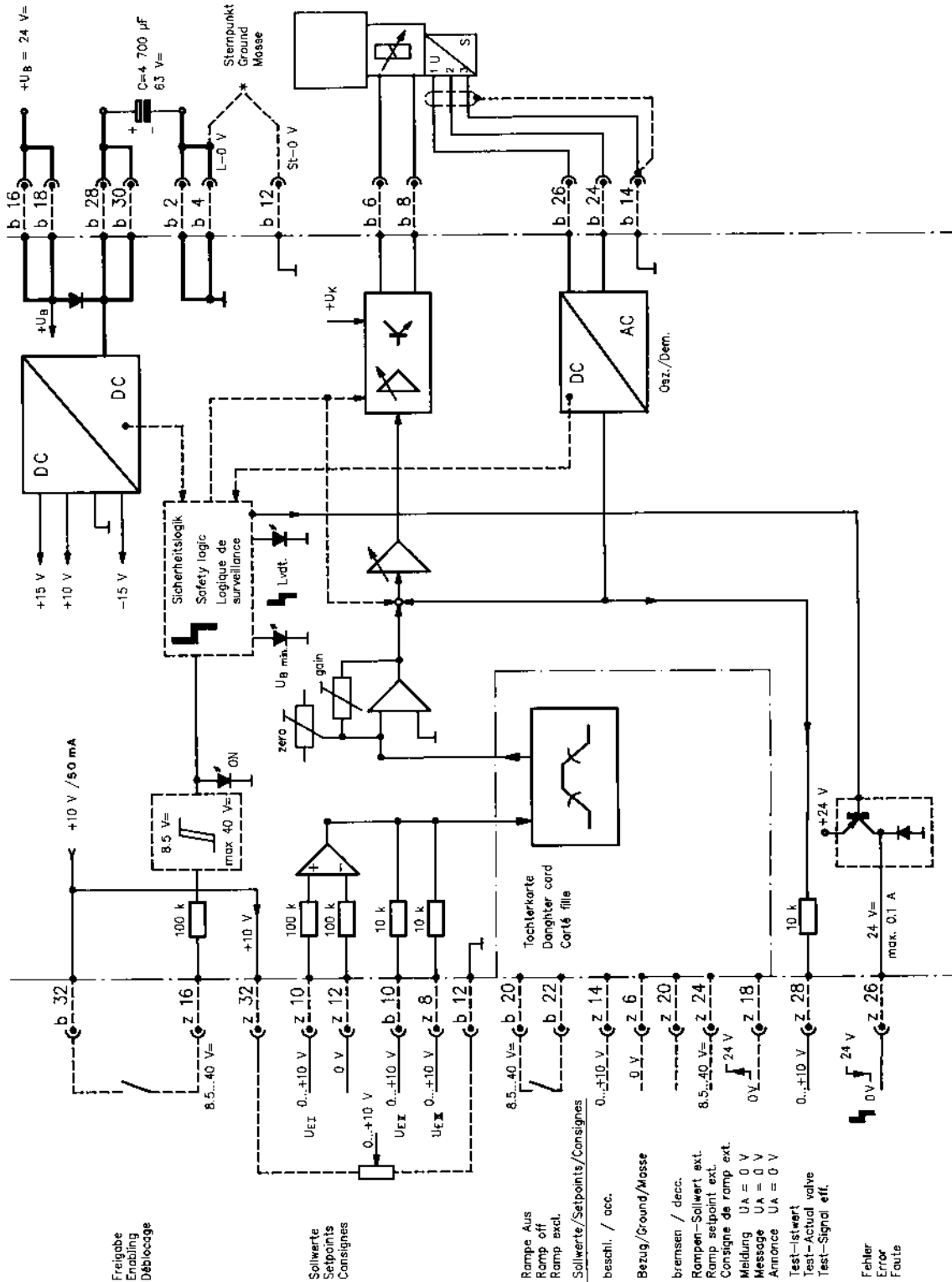
23

Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



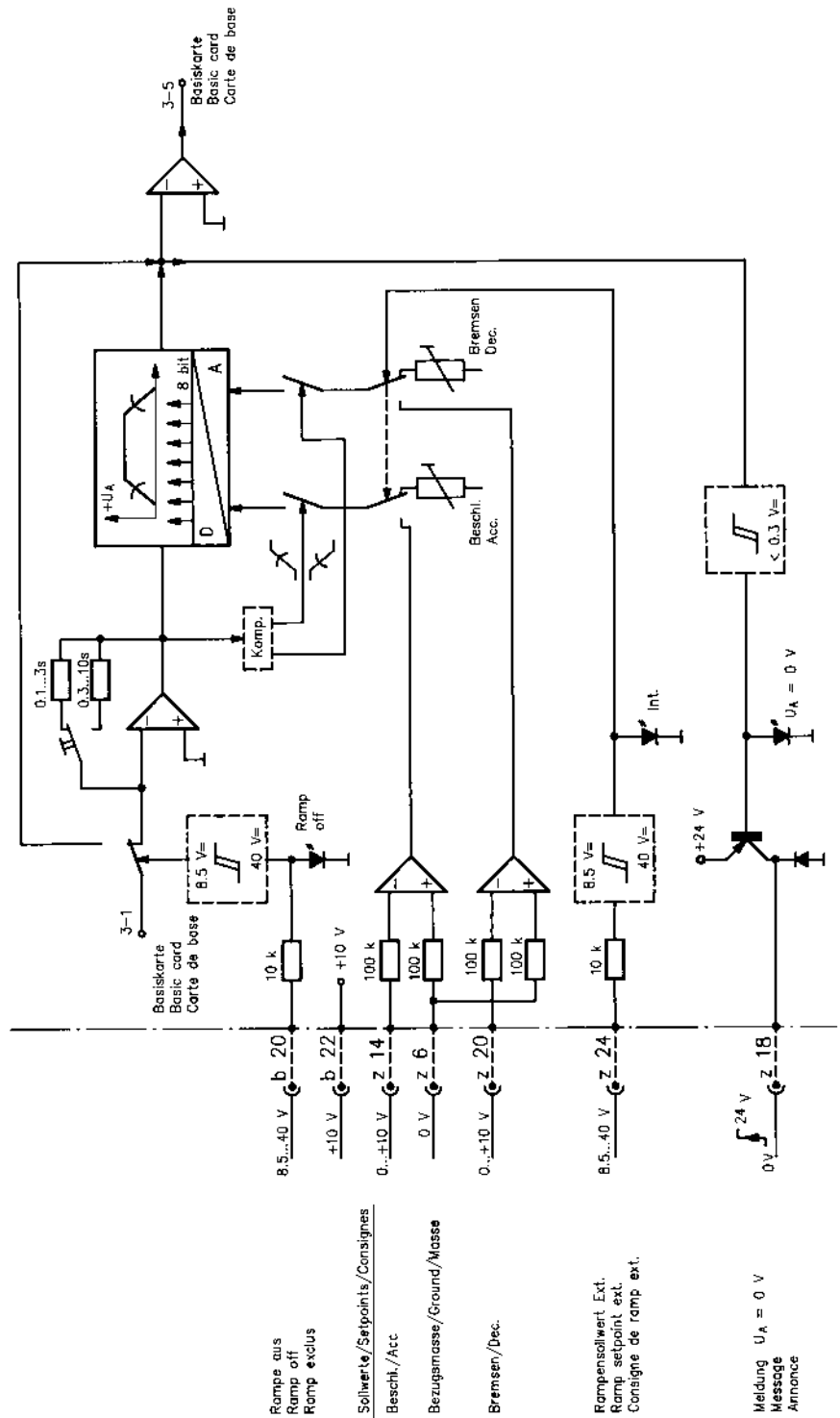
Typ Type Type	Für Proportionalventile For proportional valves Pour valves proportionnelles	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
23 PDL 1 – RGC 3 *	NG 6	2,7 A	0,3	B 830 303 387
PV 45 – RGC 3	NG 6	2,7 A		B 830 303 388
PV 60 – RGC 3	NG 6 NG 10 NG 10	3,7 A		B 830 303 391
QV 45 – RGC 3	NG 6 NG 10	2,7 A		B 830 303 389
QV 60 – RGC 3	NG 10	3,7 A		B 830 303 390

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
Block diagram and terminal assignment
Schéma synoptique avec affectation des bornes

1
Daughter card
Carte fille



Funktionsbereich: Rampenbildner:
 – Interne/Externe Vorgabe 0 ... +10 V für die Rampenzeit

Logiksignale:
 – Rampe „AUS“
 – Rampensollwerte „EXTERNAL“
 – Rampensignal = 0 V



Function range: Ramp generator:
 – Internal/external input 0 ... +10 V for the ramp time

Logic signals:
 – Ramp “OFF”
 – Ramp setpoints “EXTERNAL”
 – Ramp signal = 0 V



Plage de fonctionnement: générateur de rampes:
 – Consigne interne/externe 0 ... +10 V pour le temps de rampe

Signaux logiques:
 – Rampe «hors circuit»
 – Valeurs de consigne de rampe «EXTERNE»
 – Signal de rampe = 0 V



► **Hinweise für die Benutzung von Rampen**

1. Umschaltung INTERNE/EXTERNE Rampensollwertvorgabe:
 - Umschaltung erfolgt durch Spannungssignal an z 24 auf externe Vorgabe
 - damit werden die Einstellpotentiometer wirkungslos
 - Zustand „EXTERN“ wird durch LED angezeigt.
2. INTERNE Rampeneinstellung:
 - Potentiometer  und  auf gewünschtes Rampenverhalten einstellen
 - Voraussetzung: Kein Befehl an z 24 und/oder b 20.
3. EXTERNE Rampeneinstellung:
 - Spannungsvorgabe an z 14 und z 20 (gemeinsamer Bezugspunkt z 6)
 - max. Auflösung: 75 mV
 - Voraussetzung:** Befehl an z 24 und kein Befehl an b 20.
4. Rampenzeitbereich:
 - es sind 2 Rampenzeitbereiche (Umschalter Frontplatte) einstellbar. Sie gelten für interne und externe Sollwertvorgabe.
5. RAMPE AUS:
 - Rampenabschaltung durch Befehl an b 20
 - bei begonnener Rampe erfolgt der Übergang auf den Signalendwert sprunghaft
 - Zustand „Rampe Aus“ wird durch LED angezeigt.
6. Meldung $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - bei Rampenausgangsspannung $U_A = 0 \text{ V}$ wird der Signalausgang z 18 auf 24 V geschaltet
 - der Zustand wird ebenfalls durch eine LED angezeigt
 - bei abgeschalteter Rampenfunktion erfolgt die Meldung nicht.

►► **Notes on using of ramps**

1. Changeover of INTERNALLY/EXTERNALLY set ramp setpoints:
 - Changeover takes place by means of a voltage signal to z 24 in response to an external input
 - the setting potentiometers thus become ineffective
 - the “EXTERNAL” status is displayed by LED.
2. INTERNAL ramp adjustment:
 - Set potentiometers  and  to the desired ramp setting
 - Precondition: No command to z 24 and/or b 20.
3. EXTERNAL ramp adjustment:
 - Input default voltage to z 14 and z 20 (common point of reference z 6)
 - max. resolution: 75 mV
 - Precondition:** Command to z 24 and no command to b 20.
4. Ramp time range:
 - 2 ramp time ranges can be set (changeover switch on front plate). These apply to both internal and external setpoint input.
5. RAMP OFF:
 - Ramp is disconnected by command to b 20
 - in the case of ramps in progress, there is an abrupt transition to the signal output value
 - “Ramp Off” status is displayed by LED.
6. Signal $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - when the ramp output voltage is $U_A = 0 \text{ V}$, the signal output z 18 is switched to 24 V
 - this condition is also displayed by LED
 - if the ramp function is disconnected, the signal does not occur.

►►► **Recommandations pour l'utilisation de rampes**

1. Commutation sélection INTERNE/EXTERNE de valeurs de consigne de rampe:
 - La commutation sur le mode de sélection externe s'effectue par application d'un signal de tension à la borne z 24
 - Cela rend les potentiomètres de réglage inefficaces
 - L'état «EXTERNE» est affiché par diode électroluminescente.
2. Réglage de rampe INTERNE:
 - Régler les potentiomètres  et  sur la caractéristique de rampe voulue
 - Condition préalable: absence d'ordre sur z 24 et/ou b 20.
3. Réglage de rampe EXTERNE:
 - Sélection de la tension sur z 14 et z 20 (point de référence commun z 6)
 - Résolution max.: 75 mV
 - Condition préalable:** ordre sur z 24 et absence d'ordre sur b 20.
4. Plages de temps de rampe:
 - 2 plages de temps de rampe peuvent être réglées (commutateur sur la plaque frontale). Elles conviennent pour la sélection interne et externe des valeurs de consigne.
5. RAMPE HORS CIRCUIT:
 - Mise hors circuit de rampe par ordre sur b 20
 - Lorsque la rampe est en cours, le signal passe directement à la valeur finale
 - L'état «Rampe hors circuit» est affiché par diode électroluminescente.
6. Message $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - Lorsque la tension de sortie de la rampe $U_A = 0 \text{ V}$, la sortie de signal z 18 est commutée sur 24 V
 - L'état est également affiché par une diode électroluminescente
 - Lorsque la rampe est hors circuit, ce message n'est pas affiché.

Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U _B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (0 V)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V, gleichgerichtete Wechselfspannung U _{eff} = 21 ... 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8	Rechteckspannung, Puls-moduliert I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Sollwert	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Differenz- 0 V (z 12) } eingang U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Signalquelle (Sollwert)	Potentiometer R = 1 kΩ Versorgung mit +10 V aus b 32 (10 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung	Oszi b 26	Testp. z 28 *
⊕ B 830 303 387	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 388	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 391	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 389	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 390	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 ... 40 V; z. B. 10 V aus z 32 LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Rampe AUS	an b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Rampe intern/extern	an z 24, U = 8,5 ... 40 V externe Rampensollwerte	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm ²	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe grün: Rampe, extern gelb: Kabelbruch Istwert gelb: Rampe AUS gelb: U _A = 0 V rot: U _B < U _{B min.} (ca. 21 V)	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U _B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	z 26: Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung und Schnelllöschung für kurze Stellzeiten Abschaltbare Rampe Rampensollwert intern oder extern möglich	
Justierung über Trimpotentiometer	1. Nullpunkt 2. Empfindlichkeit 3. Beschleunigungs-Rampe 4. Brems-Rampe 5. Umschaltung Rampeneinstellbereich	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* 0 V bei I_m = 0 V (Freigabe AUS)
 +10 V bei I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply U _B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (0 V)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V, Rectified AC voltage U _{rms} = 21 ... 28 V (single-phase, full-wave rectification)	
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 μF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%	
Solenoid	2.7 A/25 W	3.7 A/50 W
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A
Solenoid output b 6 – b 8	Square-wave volt., pulse-modulated I _{max.} = 2.7 A I _{max.} = 3.7 A	
Setpoint	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Differential 0 V (z 12) } input U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Signal source (Setpoint)	Potentiometer R = 1 kΩ +10 V supply from b 32 (10 mA) or external source	
Actual-value feedback	Osci b 26	Testp. z 28 *
⊕ B 830 303 387	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 388	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 391	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 389	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 390	10.8 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... +10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 ... 40 V; e.g. 10 V from z 32 LED (green) on front plate lights up	
Ramp OFF	at b 20, U = 8.5 ... 40 V	
Ramp internal/external	at z 24, U = 8.5 ... 40 V external ramp setpoints	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm ²	
LED displays	green: enable green: ramp, external yellow: open circuit of actual-value cable yellow: ramp OFF yellow: U _A = 0 V red: U _B < U _{B min.} (approx. 21 V)	
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U _B too low – ±15 V stabilization	z 26: Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V	
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply	
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times Disconnectible ramp Internal or external ramp setpoint possible	
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero 2. Gain 3. Acceleration ramp 4. Braking ramp 5. Changeover of ramp adjustment range	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.
 At greater distances connect control zero separately to ground.

* 0 V at I_m = 0 V (Enable OFF)

+10 V at I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiometer = cw)



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U _B aux bornes b 16/b 18 et b 2/b 4 (0 V)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée U _{eff} = 21 ... 28 V (une phase redressée en double alternance)	
Condensateur de lissage séparé entre b 28/b 30 et b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) si ondulation > 10%	
Aimant	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Consommation	max. 35 W	max. 60 W
Consommation de courant	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Sortie aimant b 6 – b 8	Tension rectangulaire, modulée I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Consigne	U _{E I} : 0 ... +10 V (z 10) } Entrée 0 V (z 12) } différentielle U _{E II} : 0 ... +10 V U _{E III} : 0 ... +10 V	
Source signal (consigne)	Potentiomètre R = 1 kΩ Alimentation en +10 V de b 32 (10 mA) ou source externe	
Réinjection de la valeur de consigne	Oscillo b 26	Platine test z 28 *
⊕ B 830 303 387	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 388	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 391	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 389	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
⊕ B 830 303 390	10,8 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... +10 V=
Débloccage de l'étage final	z 16, U = 8,5 ... 40 V; p. ex. 10 V de z 32 LED (verte) de la plaque frontale s'allume	
Rampe hors circuit	b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Rampe interne/externe	z 24, U = 8,5 ... 40 V Valeurs de consigne de rampe externes	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Capteur de position: max. 50 m pour 100 pF/m Alimentation et condensateur 1,5 mm ²	
Affichage LED	vert: déblocage vert: rampe externe jaune: câble rompu jaune: rampe hors circuit jaune: U _A = 0 V rouge: U _B < U _{B min.} (env. 21 V)	
Indication de défaut – rupture de câble – U _B trop basse – ± stabilisation 15 V	z 26: Commutateur sortie pas de défaut +24 V (max. 100 mA) défaut 0 V	
Sorties protégées contre les courts-circuits	Etage final vers l'électro-aimant Signal vers le capteur de position Tension d'alimentation du potentiomètre	
Particularités	Surveillance contre la rupture du câble de valeur réelle Régulation de position à caractéristique PID Etage de sortie pulsé Excitation et extinction rapides pour les faibles temps de réponse Rampe pouvant être mise hors circuit Valeur de consigne de rampe interne ou externe possible	
Réglage par trimmer	1. Zéro 2. Gain 3. Rampe d'accélération 4. Rampe de freinage 5. Commutation plage de réglage de rampe	

Attention:

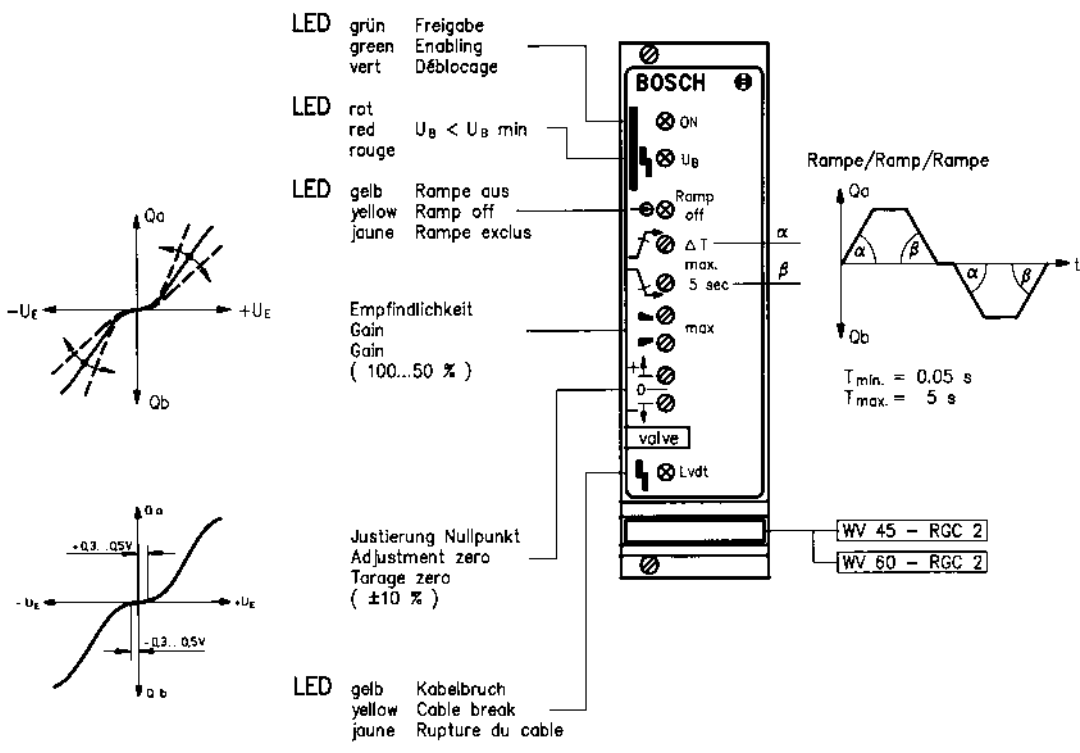
Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.
 Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.
 Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

* 0 V à I_m = 0 V (Débloccage hors circuit)
 +10 V à I_m = max. (U_E = 10 V, Potentiomètre = cw)

Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées

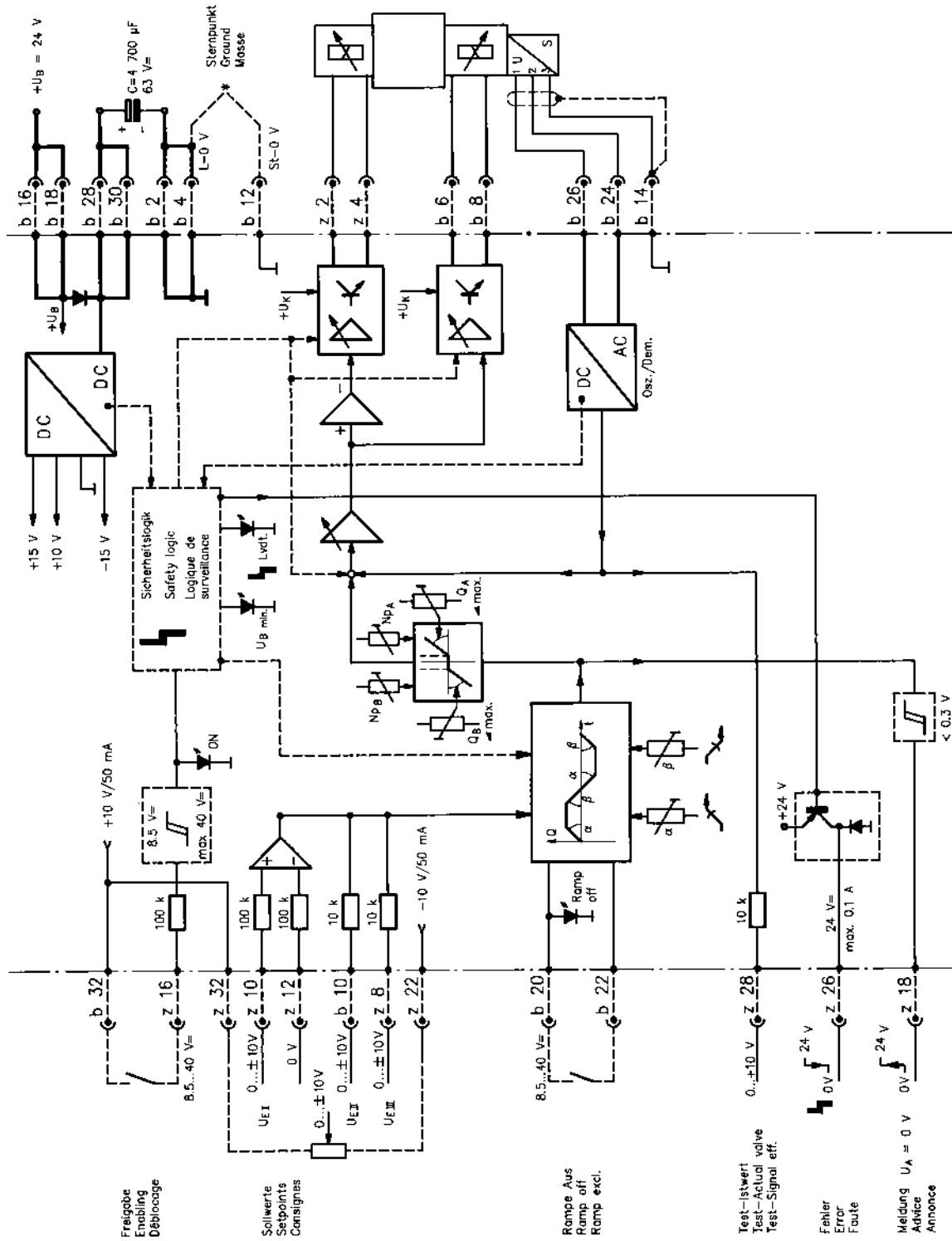


Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



Typ Type Type	Für Proportional-Wegeventile For proportional directional control valves Pour distributeurs proportionnelles	NG	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
③ WV 45 – RGC 2		6	2,7 A	0,25	0 811 405 119
WV 60 – RGC 2		10	3,7 A		0 811 405 120

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
Block diagram and terminal assignment
Schéma synoptique avec affectation des bornes



► **Hinweise für die Benutzung von Rampen**

Rampe EIN, wenn b 20 offen.
Rampe AUS, wenn b 20 verbunden mit b 22 oder
 $U = 8,5 \dots 40 \text{ V}$ an b 20.

Bei **Rampe AUS, Freigabe AUS** oder **Kabelbruch** wird eine zuvor begonnene Rampe abgebrochen. Der Übergang auf den Signal-Endwert erfolgt sprunghaft.

Quadrantenerkennung A

Beim Durchfahren der Mittelstellung bleibt zwar die Bewegungsrichtung des Ventilschiebers die gleiche, der Zylinder ändert jedoch seine Richtung. Damit nun die Beschleunigungswerte für beide Bewegungsrichtungen gleich bleiben, wird beim Übergang des Ventils vom einen in den anderen Quadranten die Rampe durch eine Quadrantenerkennung umgeschaltet.

Kompensation der Totzone in Ventil-Mittelstellung B

Die positive Überdeckung von $\pm 20 \%$ des Schieberhubes wird durch eine elektronische Kompensationsschaltung im Bereich $\pm 15 \%$ des Schieberhubes übersprungen.

Nullpunktableich:

Für den Abgleich muss ein geringer Sollwert ($U_E = 0,3 \dots 0,5 \text{ V}$) vorgegeben werden, um die Totzone sicher verlassen zu haben.

►► **Notes on using of ramps**

Ramp ON, if b 20 is open.
Ramp OFF, if b 20 is linked to b 22 or
 $U = 8.5 \dots 40 \text{ V}$ at b 20.

Ramp OFF, Enable OFF or **Open circuit** interrupts a ramp in progress. There is an abrupt transition to the signal output value.

Quadrant recognition A

Travel through the centre position leaves the direction of motion of the valve spool unchanged but not that of the cylinder. So that the acceleration values for both directions of movement remain the same the ramp is switched over via quadrant recognition when the valve crosses over from one quadrant to another.

Deadband compensation in the valve centre position B

The positive overlap of $\pm 20 \%$ of the spool stroke is bypassed by means of an electronic compensation circuit in the $\pm 15 \%$ range of the spool stroke.

Offset compensation:

A lower setpoint value ($U_E = 0.3 \dots 0.5 \text{ V}$) must be entered for the offset adjustment, in order to ensure exit from the deadband.

►►► **Recommandations pour l'utilisation des rampes**

Rampe en circuit quand b 20 est ouverte.

Rampe hors circuit quant b 20 est reliée à b 22 ou
 $U = 8,5 \dots 40 \text{ V}$ à b 20.

En cas de **Rampe hors circuit, Déblocage hors circuit** ou **Câble rompu**, la rampe en cours est annulée. Le signal passe directement à la valeur finale.

Détection de quadrant A

La direction de déplacement du tiroir reste identique au passage de la position médiane alors que celle du cylindre est modifiée. La détection de quadrant permet de commuter la rampe quand le distributeur passe d'un quadrant à l'autre.

Compensation de la zone morte en position médiane du distributeur B

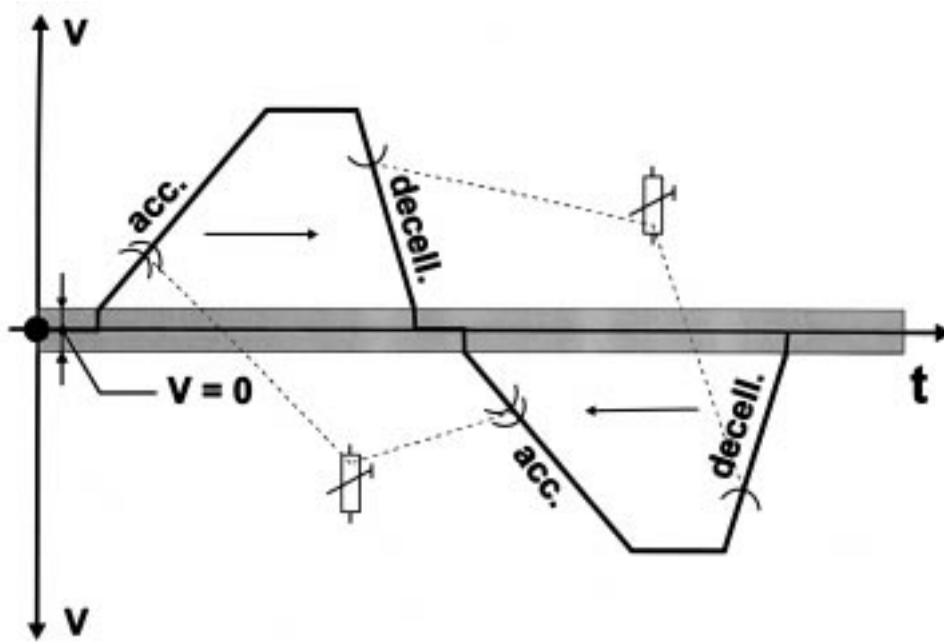
Un circuit de compensation électronique réduit d'une plage de $\pm 15 \%$ de la course du tiroir son recouvrement positif habituel de $\pm 20 \%$.

Tarage du point zéro:

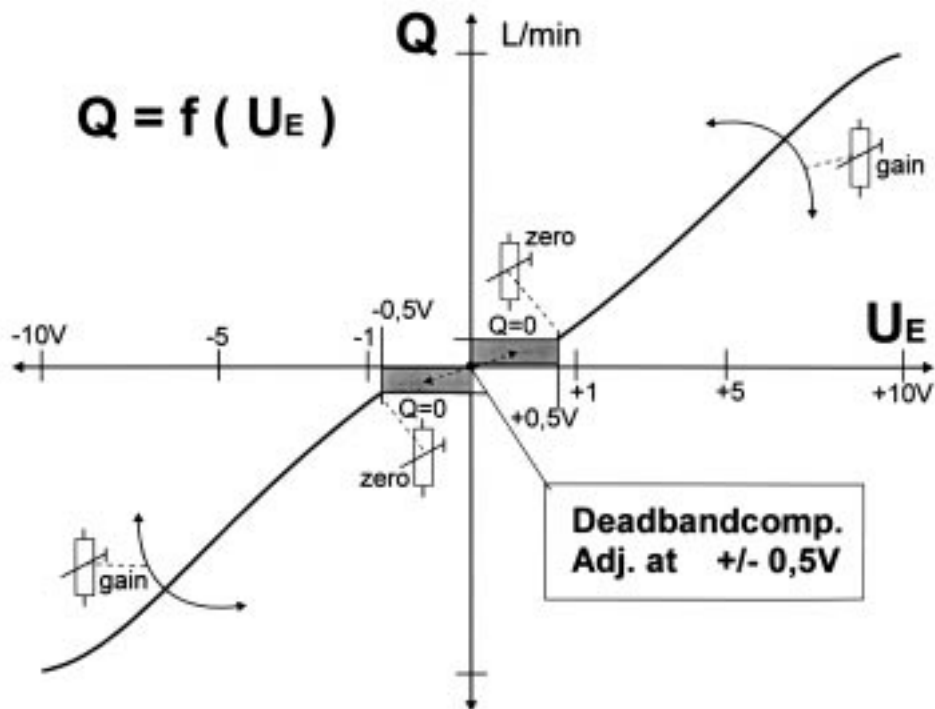
Pour le tarage, il faut présélectionner une valeur de consigne faible ($U_E = 0,3 \dots 0,5 \text{ V}$), afin de pouvoir quitter à coup sûr la zone morte.

Rampen
 Ramps
 Rampes

A



B



► Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U _B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (Verwendung von 2 Kontakten)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V, gleichgerichtete Wechselspannung U _{eff} = 21 ... 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Rechteckspannung, Puls-moduliert I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Eingangssignal (Sollwert)	0 ... ±10 V wahlweise an b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14 summierend; R _i = 10 kΩ	
Signalquelle (Sollwert)	Potentiometer R ≥ 1 kΩ Versorgung +10 V b 32 (50 mA) –10 V z 22 (50 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung	Oszi b 26	Testp. z 28 *
⊕ 0 811 405 119	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
⊕ 0 811 405 120	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 ... 40 V; z. B. 10 V aus z 32 durch Brücke LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Rampe AUS	an b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm ²	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung für kurze Stellzeiten Rampen mit Quadrantenerkennung Kompensation der Totzone in Ventil-Mittelstellung Abschaltbare Rampe	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U _B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	z 26: Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
Justierung über Trimpotentiometer	1. Nullpunkt N _{PA} und N _{PB} 2. Empfindlichkeit Q _A und Q _B 3. Rampen für Beschleunigen und Bremsen t = 0,05 ... 5 sec	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe EIN rot: U _B < U _{B,min.} (ca. 21 V) gelb: Rampe AUS gelb: Kabelbruch Istwert	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* Werte für Potentiometer in Endstellung (cw) und für „Zero-Potentiometer“ in Mittelstellung



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply U _B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (use of 2 contacts)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V, Rectified AC voltage U _{rms} = 21 ... 28 V (single-phase, full-wave rectification)	
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%	
Solenoid	2.7 A/25 W	3.7 A/50 W
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A
Solenoid output b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Square-wave volt., pulse-modulated I _{max.} = 2.7 A I _{max.} = 3.7 A	
Input signal (setpoint)	0 ... ±10 V summing optionally to b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14; R _i = 10 kΩ	
Signal source	Potentiometer R ≥ 1 kΩ Supply +10 V b 32 (50 mA) –10 V z 22 (50 mA) or external source	
Actual-value feedback	Osci b 26	Testp. z 28 *
⊕ 0 811 405 119	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... ±10 V=
⊕ 0 811 405 120	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... ±10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 ... 40 V; e.g. 10 V from z 32 via bridge LED (green) on front plate lights up	
Ramp OFF	at b 20, U = 8.5 ... 40 V	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm ²	
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply	
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times Ramps with quadrant recognition Deadband compensation in valve centre position Disconnectible ramp	
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U _B too low – ±15 V stabilization	z 26: Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V	
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero N _{PA} and N _{PB} 2. Gain Q _A and Q _B 3. Ramps for acceleration and deceleration t = 0.05 ... 5 sec	
LED displays	green: enable ON red: U _B < U _{B min.} (approx. 21 V) yellow: ramp OFF yellow: open circuit of actual-value cable	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.
 At greater distances connect control zero separately to ground.

* Values for potentiometer in end position (cw) and for “zero potentiometer” in centre position



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U _B aux bornes b 16/b 18 et b 2/b 4 (utilisation de 2 contacts)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée U _{eff} = 21 ... 28 V (une phase redressée en double alternance)	
Condensateur de lissage séparé entre b 28/b 30 et b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) si ondulation > 10%	
Aimant	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Consommation	max. 35 W	max. 60 W
Consommation de courant	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Sortie aimant b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Tension rectangulaire, modulée I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Signal d'entrée (consigne)	0 ... ±10 V, aux choix sur b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14 en cumulé; R _i = 10 kΩ	
Source signal	Potentiomètre R ≥ 1 kΩ Alimentation +10 V b 32 (50 mA) – 10 V z 22 (50 mA) ou source externe	
Réinjection de la valeur de consigne ⊕ 0 811 405 119 ⊕ 0 811 405 120	Oscillo b 26	Platine test z 28 *
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
Déblochage de l'étage final	z 16, U = 8,5 ... 40 V; p. ex. 10 V de z 32 par pontage LED (verte) de la plaque frontale s'allume	
Rampe hors circuit	b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Capteur de position: max. 50 m pour 100 pF/m Alimentation et condensateur 1,5 mm ²	
Sorties protégées contre les courts-circuits	Etage final vers l'électro-aimant Signal vers le capteur de position Tension d'alimentation du potentiomètre	
Particularités	Surveillance contre la rupture du câble de valeur réelle Régulation de positionnement à caractéristique PID Etage de sortie pulsé Excitation et extinction rapides pour les faibles temps de réponse Générateur de rampes Compensation de zone morte en position médiane du distributeur Rampe pouvant être mise hors circuit	
Indication de défaut – rupture de câble – U _B trop basse – ± stabilisation 15 V	z 26: Commutateur sortie pas de défaut +24 V (max. 100 mA) défaut 0 V	
Réglage par trimmer	1. Zéro N _{PA} et N _{PB} 2. Gain Q _A et Q _B 3. Montée/descente de rampe t = 0,05 ... 5 sec	
Affichage LED	vert: déblocage en circuit rouge: U _B < U _{B min.} (env. 21 V) jaune: rampe hors circuit jaune: câble rompu	

Attention:

Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.

Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.

Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.

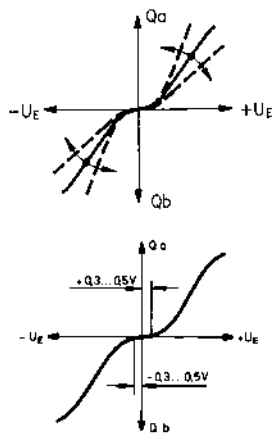
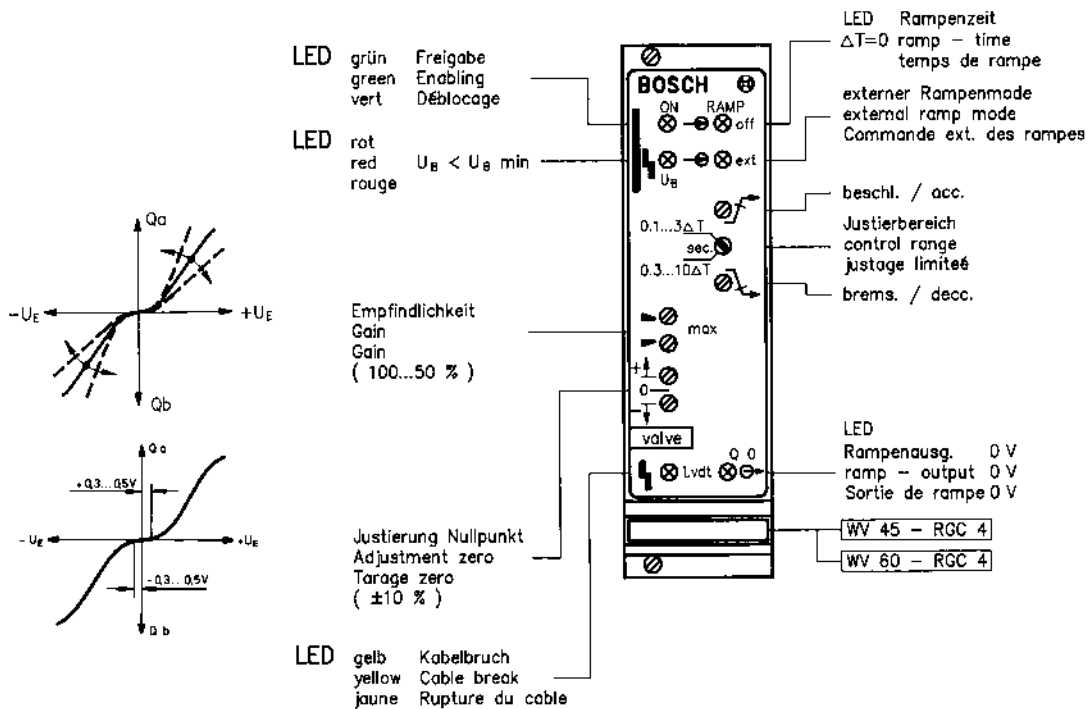
* Valeurs pour potentiomètre en fin de course (cw) et pour «potentiomètre zéro» en position médiane

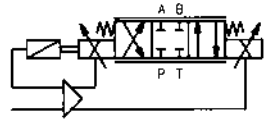
Verstärker – Leiterkarten Amplifiers – Printed circuit boards Amplificateurs – Cartes imprimées



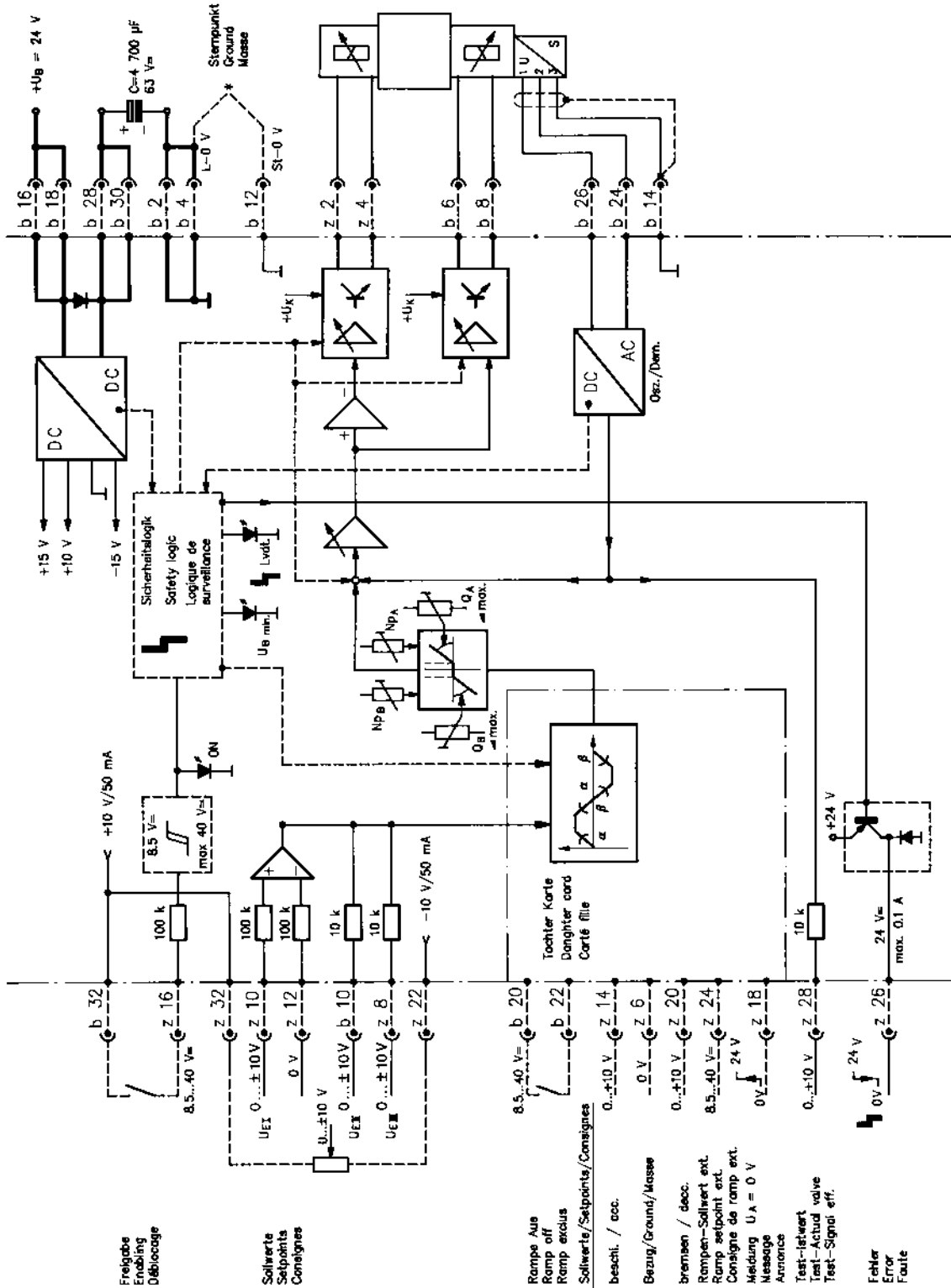
32

Frontplatte
 Front plate
 Plaque frontale



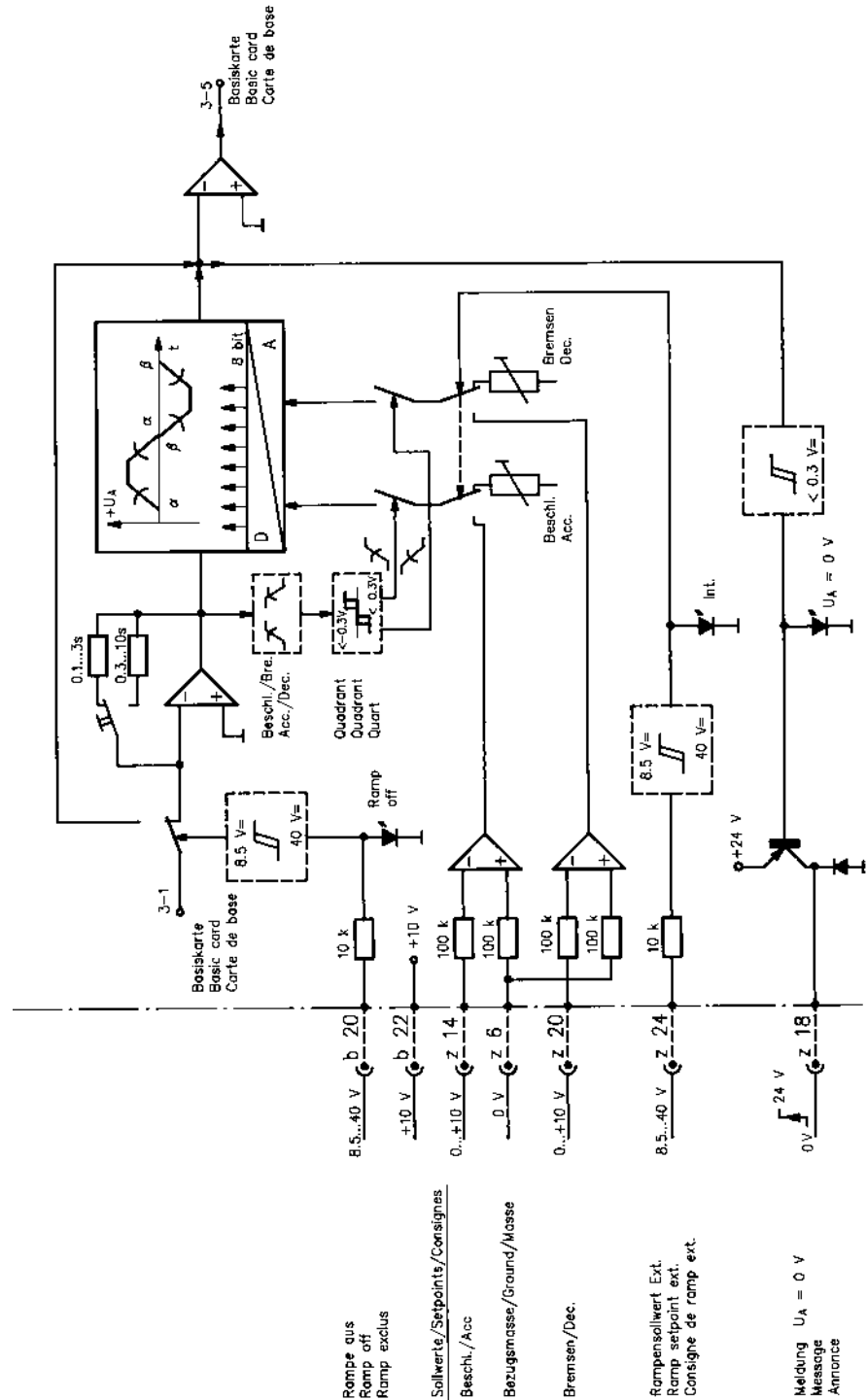
Typ Type Type	Für Proportional-Wegeventile For proportional directional control valves Pour distributeurs proportionnelles	NG	Magnet Solenoid Aimant	[kg]	⊕
32 WV 45 - RGC 4	4/3-WV	6	2,7 A	0,3	0 811 405 137
WV 60 - RGC 4		10	3,7 A		0 811 405 138

Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes



Blockschaltbild mit Klemmenbelegung
 Block diagram and terminal assignment
 Schéma synoptique avec affectation des bornes

1
 Daughter card
 Carte fille



Funktionsbereich: Rampenbildner:
 - Interne/Externe Vorgabe 0 ... +10 V für die Rampenzeit

Logiksignale:
 - Rampe „AUS“
 - Rampensollwerte „EXTERN“
 - Rampensignal = 0 V



Function range: Ramp generator:
 - Internal/external input 0 ... +10 V for the ramp time

Logic signals:
 - Ramp "OFF"
 - Ramp setpoints "EXTERNAL"
 - Ramp signal = 0 V



Plage de fonctionnement: générateur de rampes:
 - Consigne interne/externe 0 ... +10 V pour le temps de rampe

Signaux logiques:
 - Rampe «hors circuit»
 - Valeurs de consigne de rampe «EXTERNE»
 - Signal de rampe = 0 V



Hinweise für die Benutzung von Rampen

1. Quadrantenerkennung:
Es erfolgt eine automatische Quadrantenerkennung der Rampen für positive und negative Ventilsollwerte.
2. Umschaltung INTERNE/EXTERNE Rampensollwertvorgabe:
 - Umschaltung erfolgt durch Spannungssignal an z 24 auf externe Vorgabe
 - damit werden die Einstellpotentiometer wirkungslos
 - Zustand „EXTERN“ wird durch LED angezeigt.
3. INTERNE Rampeneinstellung:
 - Potentiometer  und  auf gewünschtes Rampenverhalten einstellen
 - Voraussetzung: Kein Befehl an z 24 und/oder b 20.
4. EXTERNE Rampeneinstellung:
 - Spannungsvorgabe an z 14 und z 20 (gemeinsamer Bezugspunkt z 6)
 - max. Auflösung: 75 mV
 - Voraussetzung:** Befehl an z 24 und kein Befehl an b 20.
5. Rampenzeitbereich:
 - es sind 2 Rampenzeitbereiche (Umschalter Frontplatte) einstellbar. Sie gelten für interne und externe Sollwertvorgabe.
6. RAMPE AUS:
 - Rampenabschaltung durch Befehl an b 20
 - bei begonnener Rampe erfolgt der Übergang auf den Signalendwert sprungartig
 - Zustand „Rampe Aus“ wird durch LED angezeigt.
7. Meldung $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - bei Rampenausgangsspannung $U_A = 0 \text{ V}$ wird der Signalausgang z 18 auf 24 V geschaltet
 - der Zustand wird ebenfalls durch eine LED angezeigt
 - bei abgeschalteter Rampenfunktion erfolgt die Meldung nicht.

Notes on using of ramps

1. Quadrant recognition:
Quadrant recognition of the ramps takes place automatically for positive and negative valve setpoints.
2. Changeover of INTERNALLY/EXTERNALLY set ramp setpoints:
 - Changeover takes place by means of a voltage signal to z 24 in response to an external input
 - the setting potentiometers thus become ineffective
 - the “EXTERNAL” status is displayed by LED.
3. INTERNAL ramp adjustment:
 - Set potentiometers  and  to the desired ramp setting
 - Precondition: No command to z 24 and/or b 20.
4. EXTERNAL ramp adjustment:
 - Input default voltage to z 14 and z 20 (common point of reference z 6)
 - max. resolution: 75 mV
 - Precondition:** Command to z 24 and no command to b 20.
5. Ramp time range:
 - 2 ramp time ranges can be set (changeover switch on front plate). These apply to both internal and external setpoint input.
6. RAMP OFF:
 - Ramp is disconnected by command to b 20
 - in the case of ramps in progress, there is an abrupt transition to the signal output value
 - “Ramp Off” status is displayed by LED.
7. Signal $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - when the ramp output voltage is $U_A = 0 \text{ V}$, the signal output z 18 is switched to 24 V
 - this condition is also displayed by LED
 - if the ramp function is disconnected, the signal does not occur.

Recommandations pour l'utilisation de rampes

1. Détection de quadrants:
La détection des quadrants de rampes est automatique pour des valeurs de consigne de valves positives et négatives.
2. Commutation sélection INTERNE/EXTERNE de valeurs de consigne de rampe:
 - La commutation sur le mode de sélection externe s'effectue par application d'un signal de tension à la borne z 24
 - Cela rend les potentiomètres de réglage inefficaces
 - L'état «EXTERNE» est affiché par diode électroluminescente.
3. Réglage de rampe INTERNE:
 - Régler les potentiomètres  et  sur la caractéristique de rampe voulue
 - Condition préalable: absence d'ordre sur z 24 et/ou b 20.
4. Réglage de rampe EXTERNE:
 - Sélection de la tension sur z 14 et z 20 (point de référence commun z 6)
 - Résolution max.: 75 mV
 - Condition préalable:** ordre sur z 24 et absence d'ordre sur b 20.
5. Plages de temps de rampe:
 - 2 plages de temps de rampe peuvent être réglées (commutateur sur la plaque frontale). Elles conviennent pour la sélection interne et externe des valeurs de consigne.
6. RAMPE HORS CIRCUIT:
 - Mise hors circuit de rampe par ordre sur b 20
 - Lorsque la rampe est en cours, le signal passe directement à la valeur finale
 - L'état «Rampe hors circuit» est affiché par diode électroluminescente.
7. Message $U_A = 0 \text{ V} \rightarrow 0 \leftarrow$
 - Lorsque la tension de sortie de la rampe $U_A = 0 \text{ V}$, la sortie de signal z 18 est commutée sur 24 V
 - L'état est également affiché par une diode électroluminescente
 - Lorsque la rampe est hors circuit, ce message n'est pas affiché.

Kenngrößen

Format der Leiterkarte	(100 x 160 x ca. 35) mm (B x L x H) Europaformat mit Frontplatte 7 TE	
Steckverbindung	Stecker DIN 41 612 – F 32	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +70 °C, Lagertemperatur min. –20 °C; max. +70 °C	
Versorgungsspannung U _B an b 16/b 18 und b 2/b 4 (Verwendung von 2 Kontakten)	nominal 24 V= Batteriespannung 21 ... 40 V, gleichgerichtete Wechselspannung U _{eff} = 21 ... 28 V (einphasen, Vollweggleichrichter)	
Glättungskondensator, separat an b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) bei Welligkeit > 10%	
Magnet	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Leistungsaufnahme	max. 35 W	max. 60 W
Stromaufnahme	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Ausgang Magnet b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Rechteckspannung, Puls-moduliert I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Eingangssignal (Sollwert)	0 ... ±10 V wahlweise an b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14 summierend; R _i = 10 kΩ	
Signalquelle	Potentiometer R = 1 kΩ Versorgung +10 V b 32 (50 mA) –10 V z 22 (50 mA) oder Fremdquelle	
Istwert-Rückführung Ⓢ 0 811 405 137 Ⓢ 0 811 405 138	Oszi b 26	Testp. z 28 *
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
Freigabe Endstufe	an z 16, U = 8,5 ... 40 V; z. B. 10 V aus z 32 durch Brücke LED (grün) auf Frontplatte leuchtet auf	
Rampe intern/extern	an z 24 U = 8,5 ... 40 V= externe Rampensollwerte	
Rampe AUS	an b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Kabellängen und Querschnitte	Magnet: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Wegaufnehmer: max. 50 m bei 100 pF/m Versorgung und Kondensator 1,5 mm ²	
Kurzschlussfeste Ausgänge	Endstufe zum Magnet Signal zum Weggeber Versorgungsspannung für Potentiometer	
Besondere Merkmale	Kabelbruch-Überwachung für Istwert-Kabel Lageregelung mit PID-Verhalten Endstufe getaktet Schnellerregung und Schnelllöschung für kurze Stellzeiten Rampen mit Quadrantenerkennung Kompensation der Totzone in Ventil-Mittelstellung Abschaltbare Rampen Rampen-Sollwerte intern (Potis) oder extern (Spannung) vorgebar	
Justierung über Trimpotentiometer	1. Nullpunkt N _{PA} und N _{PB} 2. Empfindlichkeit Q _A und Q _B 3. Rampen für Beschleunigung und Bremsen t = 0,05 ... 5 sec 4. Umschaltung Rampeneinstellbereich	
Fehlermeldung – Kabelbruch Istwert – U _B zu niedrig – ±15-V-Stabilisierung	Schalt-Ausgang kein Fehler +24 V (max. 100 mA) Fehler 0 V	
LED-Anzeigen	grün: Freigabe EIN grün: Rampe, extern gelb: Kabelbruch Istwert gelb: Rampe AUS gelb: Q ₀ = 0 V rot: U _B < U _{B.min.} (ca. 21 V)	

Vorsicht:

Leistungs-Null b 2 und Steuer-Null b 12 sind zu brücken.
 Bei Entfernung zum Netzteil < 1 m direkt auf DIN-Stecker.
 Bei größeren Entfernungen Steuer-Null separat an Masse führen.

* Werte für Potentiometer in Endstellung (cw) und für „Zero-Potentiometer“ in Mittelstellung



Characteristics

P.C.C. Format	(100 x 160 x approx. 35) mm (w x l x h) Europe format with front plate (7 modular spacings)	
Plug connector	DIN 41 612 – F 32	
Ambient temperature range	0 °C ... +70 °C, storage temperature min. –20 °C; max. +70 °C	
Power supply U _B to b 16/b 18 and b 2/b 4 (use of 2 contacts)	24 V DC nominal battery voltage 21 ... 40 V, Rectified AC voltage U _{rms} = 21 ... 28 V (single-phase, full-wave rectification)	
Smoothing capacitor to b 28/b 30 – b 2/b 4	4700 µF, 63 V (ELKO) at ripple > 10%	
Solenoid	2.7 A/25 W	3.7 A/50 W
Power consumption	max. 35 W	max. 60 W
Current rating	max. 1.5 A	max. 2.5 A
Solenoid output b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Square-wave volt., pulse-modulated I _{max.} = 2.7 A I _{max.} = 3.7 A	
Input signal (setpoint)	0 ... ±10 V summing optionally to b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14; R _i = 10 kΩ	
Signal source	Potentiometer R = 1 kΩ Supply +10 V b 32 (50 mA) – 10 V z 22 (50 mA) or external source	
Actual-value feedback ⊕ 0 811 405 137 ⊕ 0 811 405 138	Osci b 26	Testp. z 28 *
	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... ±10 V=
	10.2 V _{rms} / 7.8 kHz	0 ... ±10 V=
Enable, output stage	at z 16, U = 8.5 ... 40 V; e.g. 10 V from z 32 via bridge LED (green) on front plate lights up	
Ramp internal/external	at z 24 U = 8.5 ... 40 V= external ramp setpoints	
Ramp OFF	at b 20, U = 8.5 ... 40 V	
Cable lengths and cross-sections	Solenoid cable: < 20 m 1.5 mm ² 20 ... 50 m 2.5 mm ² Pos. transducer: max. 50 m at 100 pF/m Supply and capacitor 1.5 mm ²	
Short-circuit-proof outputs	Output stage to solenoid Signal to position sensor Potentiometer supply	
Special features	Open-circuit supervision for actual-value cable Position control with PID action Clocked output stage Rapid energizing and de-energizing for fast operating times Ramps with quadrant recognition Deadband compensation in valve centre position Disconnectible ramp Ramp setpoints can be entered internally (pots.) or externally (voltage)	
Adjustment via trimming potentiometer	1. Zero N _{PA} and N _{PB} 2. Gain Q _A and Q _B 3. Ramps for acceleration and deceleration t = 0.05 ... 5 sec 4. Changeover of ramp adjustment range	
Fault indication – Open circuit of actual-value cable – U _B too low – ±15 V stabilization	Switching output No fault +24 V (max. 100 mA) Fault 0 V	
LED displays	green: enable ON green: ramp, external yellow: open circuit of actual-value cable yellow: ramp OFF yellow: Q ₀ = 0 V red: U _B < U _{B min.} (approx. 21 V)	

Caution:

Power zero b 2 and control zero b 12 must be bridged.
 At a distance from the power supply of < 1 m connect directly to DIN plug.
 At greater distances connect control zero separately to ground.

* Values for potentiometer in end position (cw) and for "zero potentiometer" in centre position



Caractéristiques

Dimension du circuit	(100 x 160 x env. 35) mm (l x L x h) Format Europe avec plaque frontale (7 unités partielles)	
Branchement	Connecteur selon DIN 41 612 – F 32	
Température ambiante	0 °C ... +70 °C, température de stockage min. –20 °C; max. +70 °C	
Tension d'alimentation U _B aux bornes b 16/b 18 et b 2/b 4 (utilisation de 2 contacts)	nominale 24 V= Tension de batterie 21 ... 40 V, Tension alternative redressée U _{eff} = 21 ... 28 V (une phase redressée en double alternance)	
Condensateur de lissage séparé entre b 28/b 30 et b 2/b 4	4700 μF, 63 V (ELKO) si ondulation > 10%	
Aimant	2,7 A/25 W	3,7 A/50 W
Consommation	max. 35 W	max. 60 W
Consommation de courant	max. 1,5 A	max. 2,5 A
Sortie aimant b 6 – b 8 / z 2 – z 4	Tension rectangulaire, modulée I _{max.} = 2,7 A I _{max.} = 3,7 A	
Signal d'entrée (consigne)	0 ... ±10 V, aux choix sur b 10, z 8, z 10, z 12, z 14/b 14 en cumulé; R _i = 10 kΩ	
Source signal	Potentiomètre R = 1 kΩ Alimentation +10 V b 32 (50 mA) – 10 V z 22 (50 mA) ou source externe	
Réinjection de la valeur de consigne Ⓢ 0 811 405 137 Ⓢ 0 811 405 138	Oscillo b 26	Platine test z 28 *
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
	10,2 V _{eff} / 7,8 kHz	0 ... ±10 V=
Déblocage de l'étage final	z 16, U = 8,5 ... 40 V; p. ex. 10 V de z 32 par pontage LED (verte) de la plaque frontale s'allume	
Rampe interne/externe	z 24 U = 8,5 ... 40 V= Valeurs de consigne de rampe externes	
Rampe hors circuit	b 20, U = 8,5 ... 40 V	
Longueur et section des câbles	Electro-aimant: < 20 m 1,5 mm ² 20 ... 50 m 2,5 mm ² Capteur de position: max. 50 m pour 100 pF/m Alimentation et condensateur 1,5 mm ²	
Sorties protégées contre les courts-circuits	Etage final vers l'électro-aimant Signal vers le capteur de position Tension d'alimentation du potentiomètre	
Particularités	Surveillance contre la rupture du câble de valeur réelle Régulation de positionnement à caractéristique PID Etage de sortie pulsé Excitation et extinction rapides pour les faibles temps de réponse Générateur de rampes Compensation de zone morte en position médiane du distributeur Rampe pouvant être mise hors circuit Valeurs de consigne de rampe sélectionnables en interne (potentiomètres) ou en externe (tension)	
Réglage par trimmer	1. Zéro N _{PA} et N _{PB} 2. Gain Q _A et Q _B 3. Montée/descente de rampe t = 0,05 ... 5 sec 4. Commutation plage de réglage de rampe	
Indication de défaut – rupture de câble – U _B trop basse – ± stabilisation 15 V	Commutateur sortie pas de défaut +24 V (max. 100 mA) défaut 0 V	
Affichage LED	vert: déblocage en circuit vert: rampe, externe jaune: câble rompu jaune: rampe hors circuit jaune: Q ₀ = 0 V rouge: U _B < U _{B min.} (env. 21 V)	

Attention:

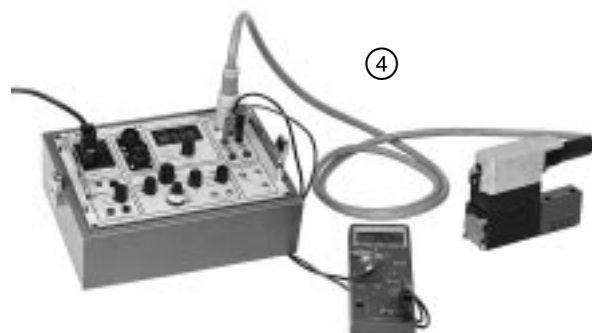
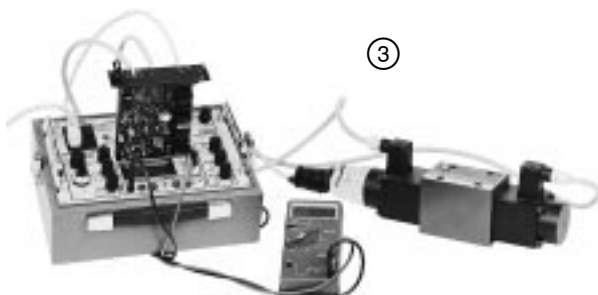
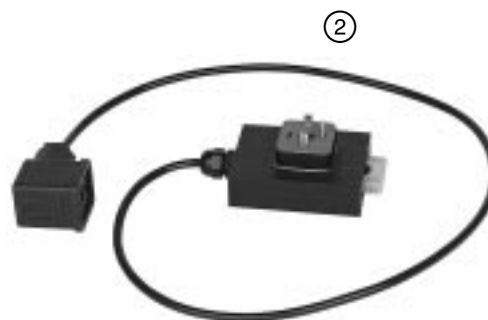
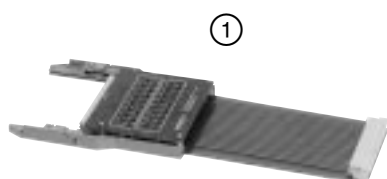
Les zéros de puissance b 2 et de commande b 12 sont à ponter.

Lorsque le bloc d'alimentation se trouve à moins d'un mètre, raccordement direct au connecteur DIN.

Pour des distances plus importantes, relier le zéro de commande séparément à la masse.






* Valeurs pour potentiomètre en fin de course (cw) et pour «potentiomètre zéro» en position médiane

Test- und Service-Geräte Testing and service equipment Appareil de test et de service



- | | | |
|--|--|---|
| ▶ | ▶▶ | ▶▶▶ |
| ① Testadapter für Leiterkarten | ① Test adapters for printed circuit boards | ① Adaptateur de test pour cartes imprimées |
| ② Strommessadapter für Aktivstecker | ② Current-measuring test adapter for plug amplifiers | ② Adaptateur de mesure de courant pour connecteur actif |
| ③ Testbox I für Verstärker und Ventile | ③ Test box I for amplifiers and valves | ③ Coffret de test I pour amplificateurs et valves |
| ④ Testbox III (7P/12P) für OBE-Ventile | ④ Test box III (7P/12P) for OBE valves | ④ Coffret de test III (7P/12P) pour valves OBE |
| ⑤ Messadapter (7P) für OBE-Ventile | ⑤ Test adapter (7P) for OBE valves | ⑤ Adaptateur de mesure (7P) pour valves OBE |

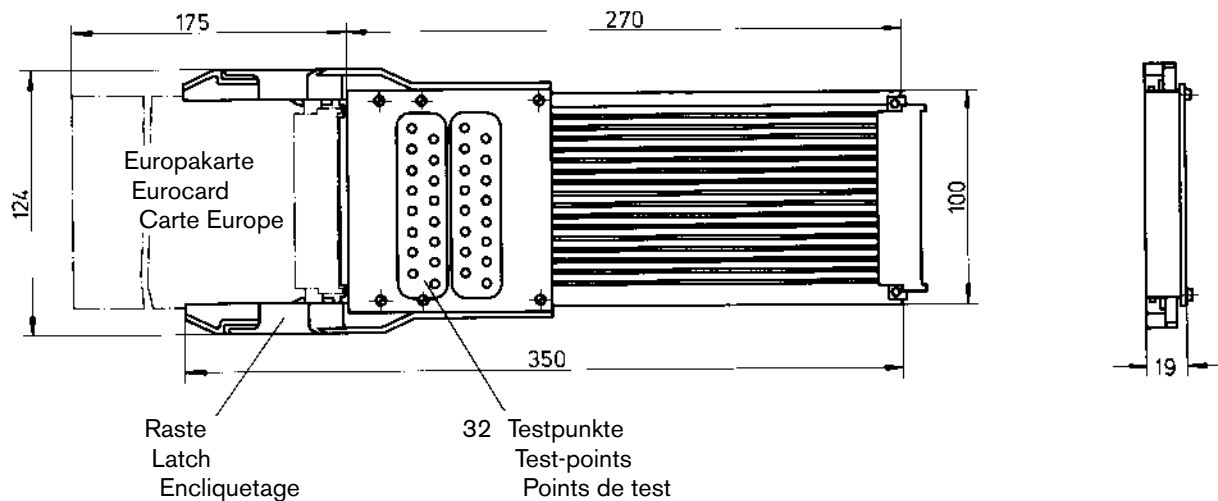
Bestellübersicht Ordering range Gamme de commande

Bild Picture Photo	Anwendung Application Application	Seite Page Page	Ⓜ
① 	Test-Adapter Test adapter Adaptateur de test DIN 41612-F32	312	0 811 405 114
② 	Strommessadapter Current-measuring test adapter Adaptateur de mesure de courant	313	B 830 304 332
③ 	Testbox I, für Ventile mit Verstärkerkarte Test box I, for valves with amplifier Coffret de test I, avec amplificateur	315	0 8111 405 166
④ 	Testbox III, für Ventile mit OBE Test box III, for valves with OBE Coffret de test III, avec OBE	318	0 8111 405 168
⑤ 	Messadapter (7P) für Ventile mit OBE Test adapter (7P) for valves with OBE Adaptateur de test (7P) avec OBE	322	0 811 405 163

Test-Adapter

Test adapter

Adaptateur de test



Ausführung

- Für Europa-Karten (100 x 160) mm mit Stecker nach DIN 41 612, Bauform F 32.
- Testpunkte Ø 4 mm für alle Leiterbahnen b und z, 2 ... 32.
- Verstärkte Leiterbahnen für Magnetstrom-Verbindungen und Spannungsversorgung.

Anwendung

- Überprüfen der vorhandenen Elektro-Installation.
- Messen und überprüfen der Betriebszustände.

Vorsicht:

In die Testpunkte dürfen keine externe Spannungen eingespeist werden.

Version

- For Europe cards (100 x 160) mm with plug according to DIN 41 612, type F 32.
- Test connections 4 mm Ø for all conductors b and z, 2 ... 32.
- Heavy-duty conductors for solenoid current connections and voltage supply.

Application

- For checking existing electrical systems.
- Measuring and checking loads.

Caution:

Never apply external voltages to the test connections.

Exécution

- Pour cartes Europe (100 x 160) mm avec connecteur selon DIN 41 612, forme F 32.
- Points de test de Ø 4 mm pour toutes les pistes conductrices b et z, 2 ... 32.
- Pistes conductrices renforcées pour l'alimentation en courant de l'électroaimant et l'alimentation en tension.

Application

- Pour le contrôle de l'installation électrique.
- Pour les mesures et le contrôle des états de fonctionnement.

Attention:

Ne pas alimenter les points de test avec des tensions externes.

Sinnbild
 Symbol
 Symbole



Test-Adapter DIN 41 612-F 32
 Test adapter
 Adaptateur de test

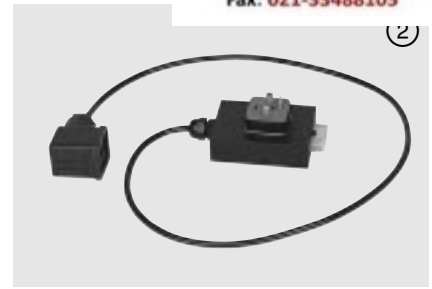
[kg]

0,5

⊕

0 811 405 114

Strommessadapter Current-measuring test adapter Adaptateur de mesure de courant



Der Messadapter dient der Messung des Magnetstroms bei Ventilen. Besonders bei Proportionalventilen ohne Lageregelung ist diese Messung geeignet, um eine Aussage über den Aussteuerungszustand des Ventils zu erhalten. Auf den Adapter kann direkt der Proportional-Aktivstecker aufgesetzt werden. Es können auch Ventile, welche von einem Verstärker in Leiterkartenbauform angesteuert werden, gemessen werden.

The test adapter is employed for measuring the solenoid current in valves. This measurement provides an indication of the valve's modulation status, particularly in the case of proportional valves without position control. The proportional plug amplifier can be plugged directly into the adapter. Valves which are triggered by a PCB-type amplifier can also be measured.

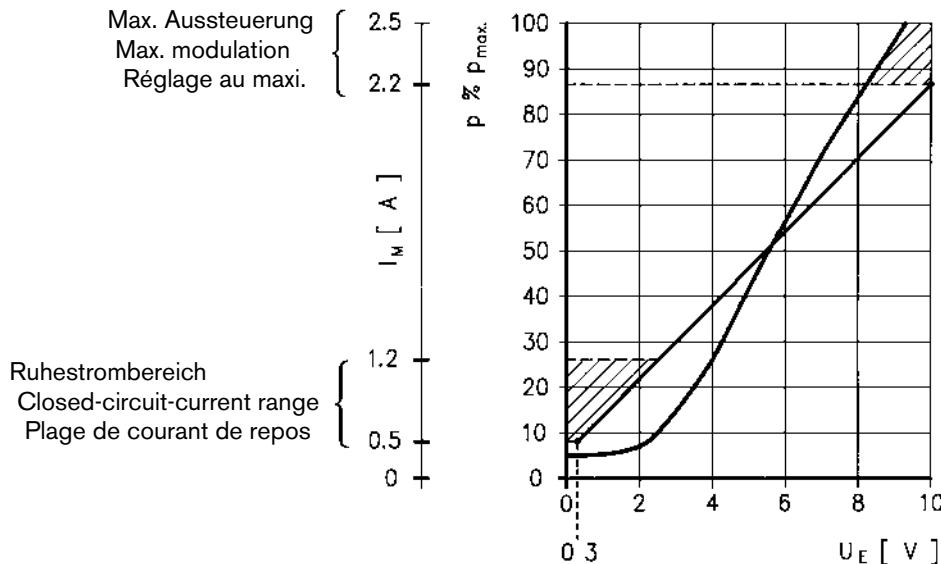
L'adaptateur de mesure sert à mesurer le courant magnétique sur des valves. Cette mesure convient en particulier pour les valves à effet proportionnel sans asservissement en position, afin de connaître l'état de réglage de la valve. Le connecteur actif à effet proportionnel peut être enfilé directement sur l'adaptateur. La mesure peut également s'effectuer sur des valves qui sont pilotées par un amplificateur conçu sous forme de carte imprimée.

Zum Anschluss des Messgerätes ist der Brückenstecker zu entfernen.

The jumper plug must be removed before the measuring device can be connected.

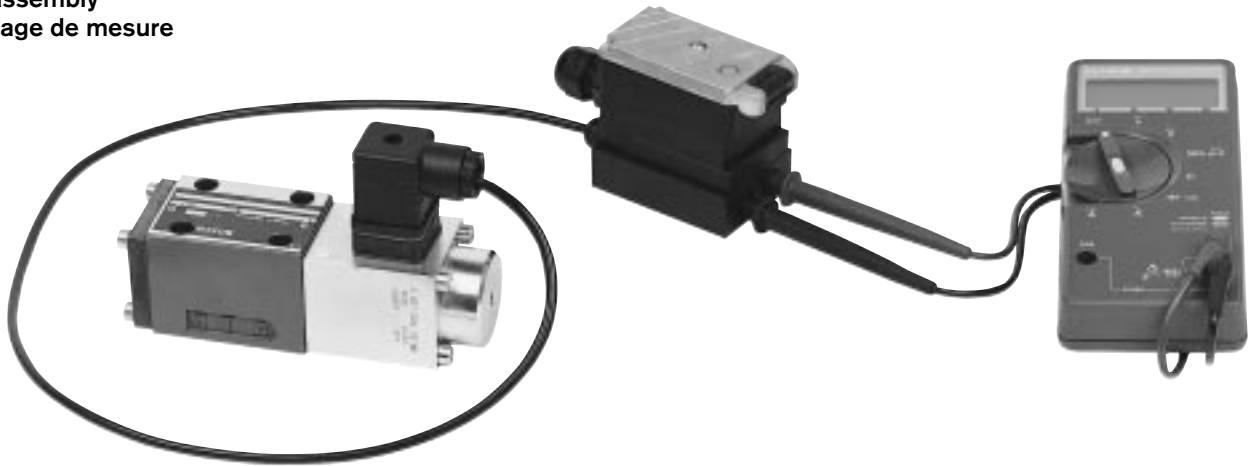
Pour raccorder l'appareil de mesure, il faut retirer le connecteur de court-circuitage.

Kennlinienbeispiel Example characteristic curve Exemple de caractéristique

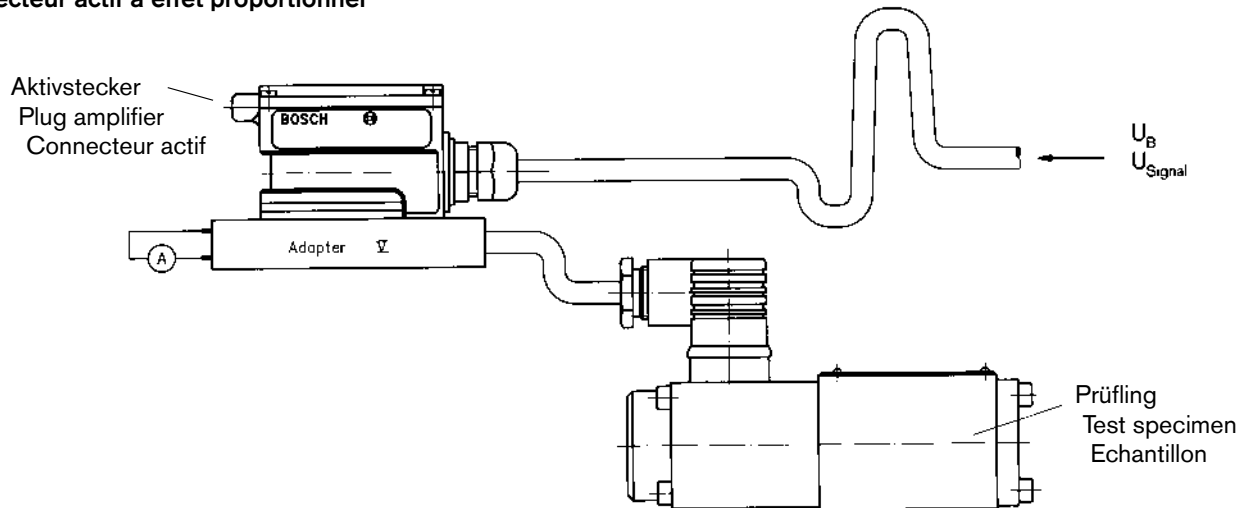


Typ Type Type	Anwendung Application Application	[kg]	⊕
② Adapter V Adapter V Adaptateur V	Magnetstrommessung Solenoid-current measurement Mesure du courant magnétique	0,4	B 830 304 332

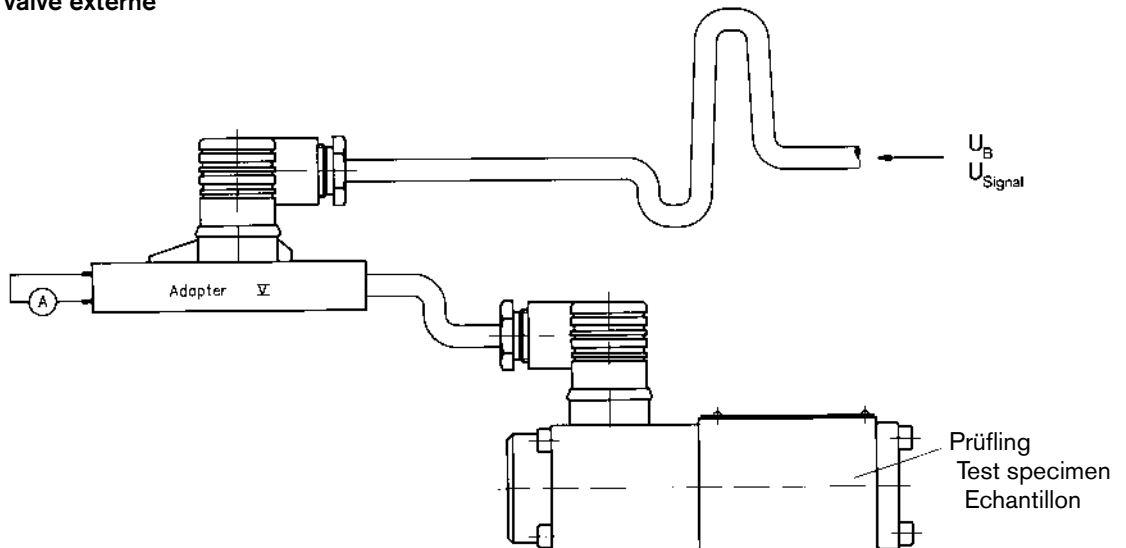
Messaufbau
Test assembly
Montage de mesure



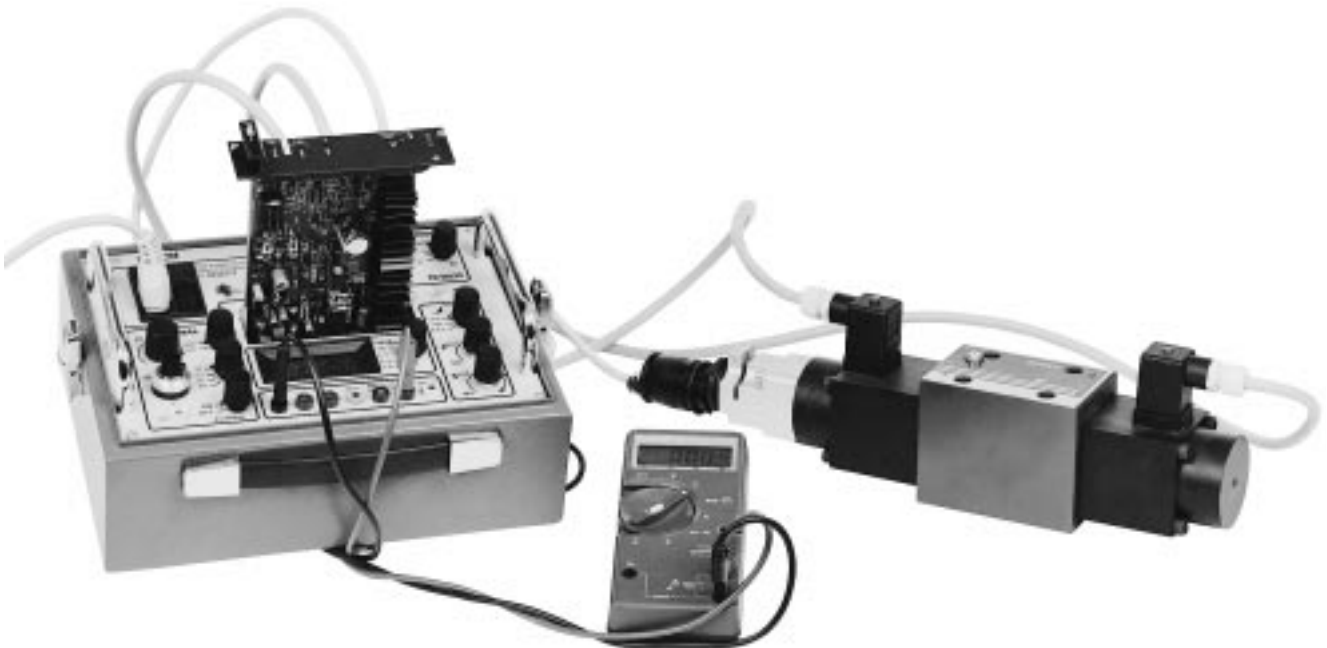
Proportional-Aktivstecker
Proportional plug amplifier
Connecteur actif à effet proportionnel



Externer Ventilverstärker
External valve amplifier
Amplificateur de valve externe



Testbox I
Test box I
Coffret de test I



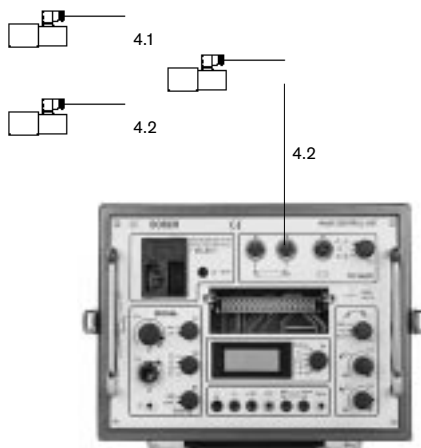
Typ Type Type	Anwendung Application Application	[kg]	⊕
③ Testbox I Test box I Coffret de test I	Für alle Proportionalventile, einstufig ohne eingebaute Elektronik For all proportional valves, single-stage without on-board electronics Pour toutes les valves proportionnelles, à un étage sans électronique intégrée	7,6	0 811 405 166

Die Testbox I dient zur Funktionsüberprüfung und zur Inbetriebnahme von einstufigen Proportionalventilen mit und ohne Lageregelung und ihren externen Ventilverstärkern im Europaformat. Dazu enthält das Gerät alle erforderlichen Signal- und Spannungsquellen, Ein- und Ausgänge sowie Messpunkte und ein Multimeter. Damit kann der Testvorgang unabhängig von der Systemsteuerung der Maschine gestaltet werden. Zum Lieferumfang gehört ein Netzanschlusskabel, ein Wegaufnehmerkabel und 2 Magnetkabel. Der Geräteanschluss kann an ein 115 V- oder 230 V-Netz erfolgen. Eine vollständige Beschreibung ist dokumentiert in **UBY 013/130**.

Test box I is used for commissioning into service and monitoring the operation of single-stage proportional valves with and without position control, and their external valve amplifiers in Europe format. The unit is provided with all the necessary signal and voltage connections, inputs and outputs, as well as measurement taps and a multimeter. This enables a test programme to be designed which operates independently of the machine's control system. Supplied with the test box are a power cord, a position transducer cable and two solenoid cables. The unit can be connected to either 115 V or 230 V mains power supply. A full description can be found in **UBY 013/130**.

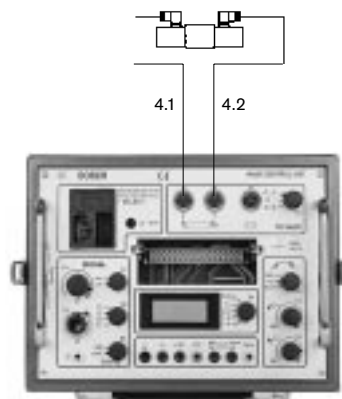
Le coffret de test I sert à contrôler le fonctionnement et à mettre en service les valves proportionnelles à un étage avec et sans asservissement de position, ainsi que leurs amplificateurs externes au format européen. Pour cela, l'appareil dispose de toutes les sources nécessaires de signal et de tension, des entrées et sorties ainsi que des points de mesure et d'un multimètre. Le test peut ainsi être lancé indépendamment de la commande du système de la machine. La fourniture comprend un câble de raccordement au réseau, un câble pour le capteur de course et 2 câbles magnétiques. L'appareil peut être alimenté en 115 V ou en 230 V. Une description complète figure dans **UBY 013/130**.

Es bestehen Testmöglichkeiten für die folgenden Ventile:



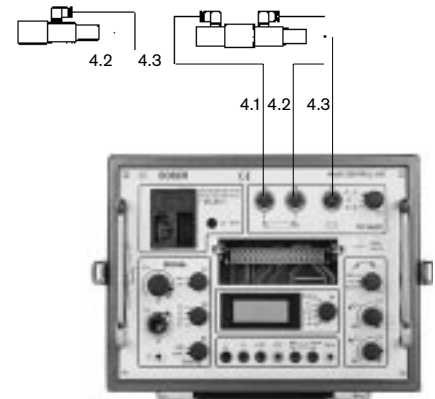
Druck-, Drossel-, Stromventile ohne Lageregelung (Ein-Kanal- und Zwei-Kanal-Varianten)
 Pressure, throttle and flow control valves without position control (one- and two-channel versions)
 Valves de pression, étrangleurs, valves de courant sans asservissement de position (variantes à un canal et à deux canaux)

The following valves can be tested:



Wegeventile ohne Lageregelung
 Directional control valves without position control
 Distributeurs sans asservissement de position

Des possibilités de test existent pour les valves suivantes:



Druck-, Drossel-, Strom- und Wegeventile mit Lageregelung
 Pressure, throttle, flow control and directional control valves with position control
 Valves de pression, étrangleurs, valves de courant et distributeurs avec asservissement de position

Kenngrößen

Abmessungen	(305 x 215 x 195) mm
Masse	7,6 kg
Netzspannung	115 V ±10% 230 V ±10% Anpassung an die Netzspannung durch 180°-Drehung der Sicherung
Sicherung	630 mA träge (bei 115 V) 315 mA träge (bei 230 V)
Stromaufnahme	max. 0,4 A (mit Ventil NG 10) bei 115 V max. 0,2 A (mit Ventil NG 10) bei 230 V
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Schutzgrad	IP 40
CE-Prüfung	EN 50 081-1 EN 50 082-2 EN 60 742

Specifications

Dimensions	(305 x 215 x 195) mm
Weight	7.6 kg
Mains voltage	115 V ±10% 230 V ±10% Adjust to mains voltage by turning the fuse 180°
Fuse	630 mA slow (at 115 V) 315 mA slow (at 230 V)
Current consumption	max. 0.4 A (with NG 10 valve) at 115 V max. 0.2 A (with NG 10 valve) at 230 V
Ambient temperature	0 ... 50 °C
Degree of protection	IP 40
CE test	EN 50 081 EN 50 082-2 EN 60 742

Caractéristiques

Dimensions	(305 x 215 x 195) mm
Masse	7,6 kg
Tension secteur	115 V ±10% 230 V ±10% Adaptation à la tension du secteur par rotation à 180° du fusible
Fusible	630 mA lent (sous 115 V) 315 mA lent (sous 230 V)
Consommation	maxi 0,4 A (avec valve NG 10) sous 115 V maxi 0,2 A (avec valve NG 10) sous 230 V
Température ambiante	0 ... 50 °C
Degré de protection	IP 40
Label CE	EN 50 081-1 EN 50 082-2 EN 60 742

Testbox III
Test box III
Coffret de test III

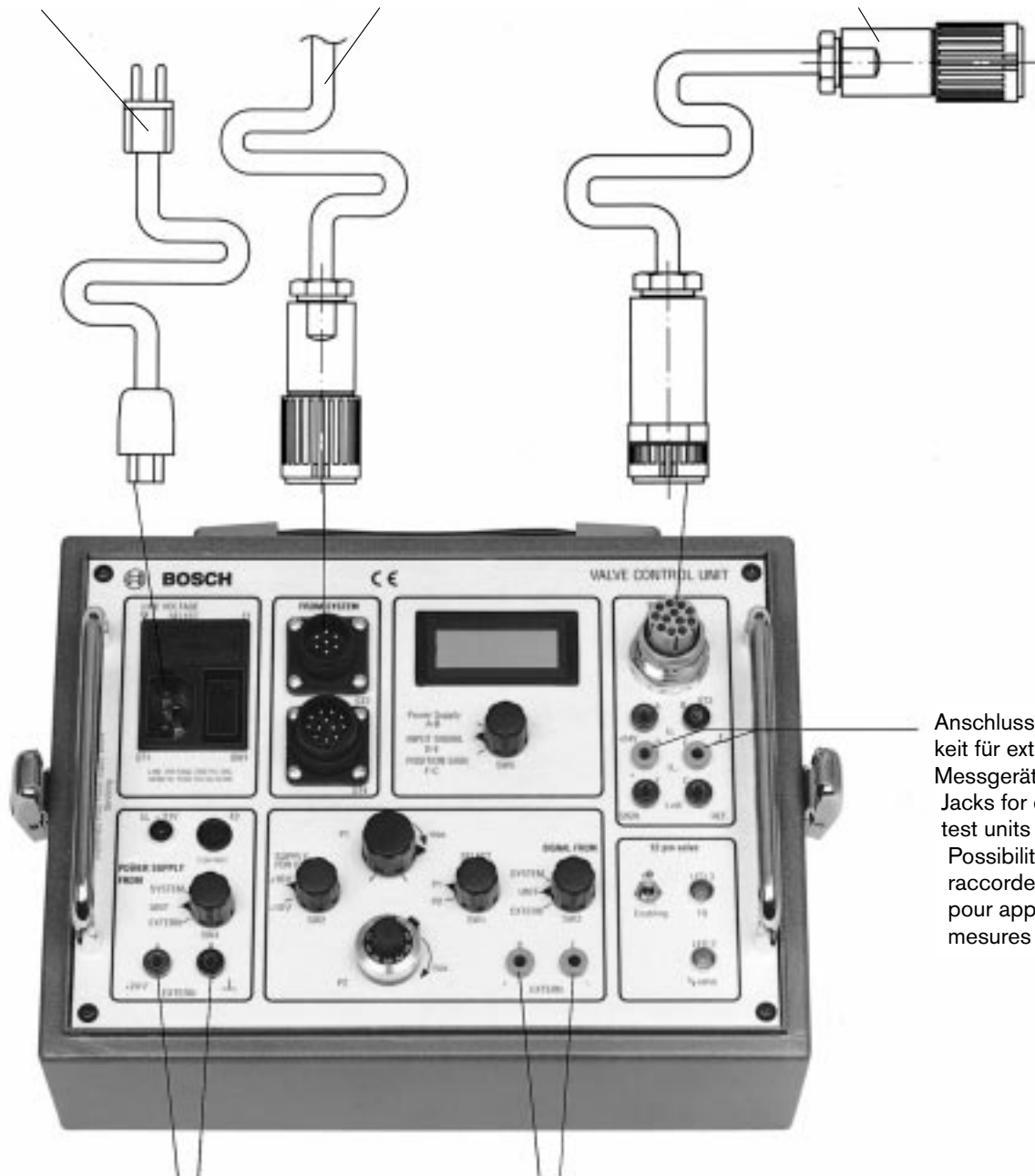


Typ Type Type	Anwendung Application Application	kg	Ⓞ
④ Testbox III (OBE)	Für alle Ventile mit eingebauter Elektronik und Spannungsschnittstelle	6,8	0 811 405 168
Test box III	For all valves with on-board electronics and voltage interface		
Coffret de test III	Pour toutes les valves à électronique intégrée et interface de tension		

Netzanschluss
 Power supply
 Raccordement au réseau

Systemanschluss
 System connection
 Raccordement du système

Ventilanschluss
 Valve connection
 Raccordement de la valve



Anschlussmöglich-
 keit für externe
 Messgeräte
 Jacks for external
 test units
 Possibilité de
 raccordement
 pour appareils de
 mesures externes

Einspeisung externe Spannungsquelle
 Input jacks for external voltage supply
 Alimentation source externe de tension

Einspeisung externe Sollwertquelle
 Input jacks for external setpoint source
 Alimentation source externe de valeurs de consigne

- ▶ - Prüfung Signalaustausch Ventil-Systemsteuerung
- Prüfen der Ventilfunktion
- Externe Sollwertquelle
- Interne Sollwertquelle

- ▶▶ - Test communication signals between valve and system control
- Test valve function
- External setpoint source
- Internal setpoint source

- ▶▶▶ - Contrôle échange des signaux valve-commande système
- Contrôle du fonctionnement de la valve
- Source externe de valeur de consigne
- Source interne de valeur de consigne

Die Testbox III dient zur Funktionsüberprüfung und zur Inbetriebnahme von allen Ventilen mit eingebauter Elektronik und Spannungsschnittstelle. Dazu enthält das Gerät alle erforderlichen Signal- und Spannungsquellen, Ein- und Ausgänge sowie Messpunkte. Damit kann der Testvorgang unabhängig von der Systemsteuerung der Maschine gestaltet werden. Zum Lieferumfang gehört ein Netzanschlusskabel und (für 7-polige und 12-polige Elektronik) je ein Ventilverbindungskabel. Der Geräteanschluss kann an ein 115 V- oder 230 V-Netz erfolgen.

Eine vollständige Beschreibung ist dokumentiert in **UBY 013/128**.

Test box III is used for commissioning into service and monitoring the operation of all valves incorporating on-board electronics and voltage interface. The valve unit is provided with all necessary signal and voltage connections, inputs and outputs, and measurement taps, making it possible to design a test programme which operates independently of the machine's control system. Supplied with the test box are a power cord and two valve connecting cables (one for 7-pole and one for 12-pole electronics). The unit can be connected to either 115 V or 230 V mains power supply.

A full description can be found in **UBY 013/128**.

Le coffret de test III sert à la mise en route et à la surveillance de fonctionnement de toutes les valves à électronique intégrée équipées d'une interface de tension. Il contient pour ce faire toutes les sources de signaux et de tension, les entrées et les sorties ainsi que les points de mesure nécessaires. Le test peut ainsi être conçu indépendamment de la commande du système de la machine. La fourniture comprend un câble de raccordement au réseau et pour chaque valve, un câble de raccordement (2,5 m, pour une électronique à 7 et 12 pôles). L'appareil peut être alimenté en 115 V ou 230 V.

Une description complète figure dans **UBY 013/128**.

► Kenngrößen

Abmessungen	(305 x 215 x 195) mm
Masse	6,8 kg
Netzspannung	115 V \pm 10% 230 V \pm 10% Anpassung an die Netzspannung durch 180°-Drehung der Sicherung
Sicherung	1 A (bei 115 V) 0,5 A (bei 230 V)
Stromaufnahme	max. 0,7 A (mit angeschlossenem Ventil) bei 115 V max. 0,3 A (mit angeschlossenem Ventil) bei 230 V
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Verbindungskabel	LIYCY 12 x 0,5 (für Anschluss 12-pol. Elektronik)
Testbox – Ventil	LIYCY 7 x 0,5 (für Anschluss 7-pol. Elektronik)
Kupplungsstecker	7-polig, Pg 11 Ⓢ 1 834 482 022 12-polig, Pg 16 Ⓢ 1 834 482 142
Messwerte	Istwert-Ventil Sollwert-Ventil Versorgungsspannung Ventil
Anzeige	LCD 3 ¹ / ₂ -stellig: alle Messwerte; LED's
Schutzgrad	IP 40



Specifications

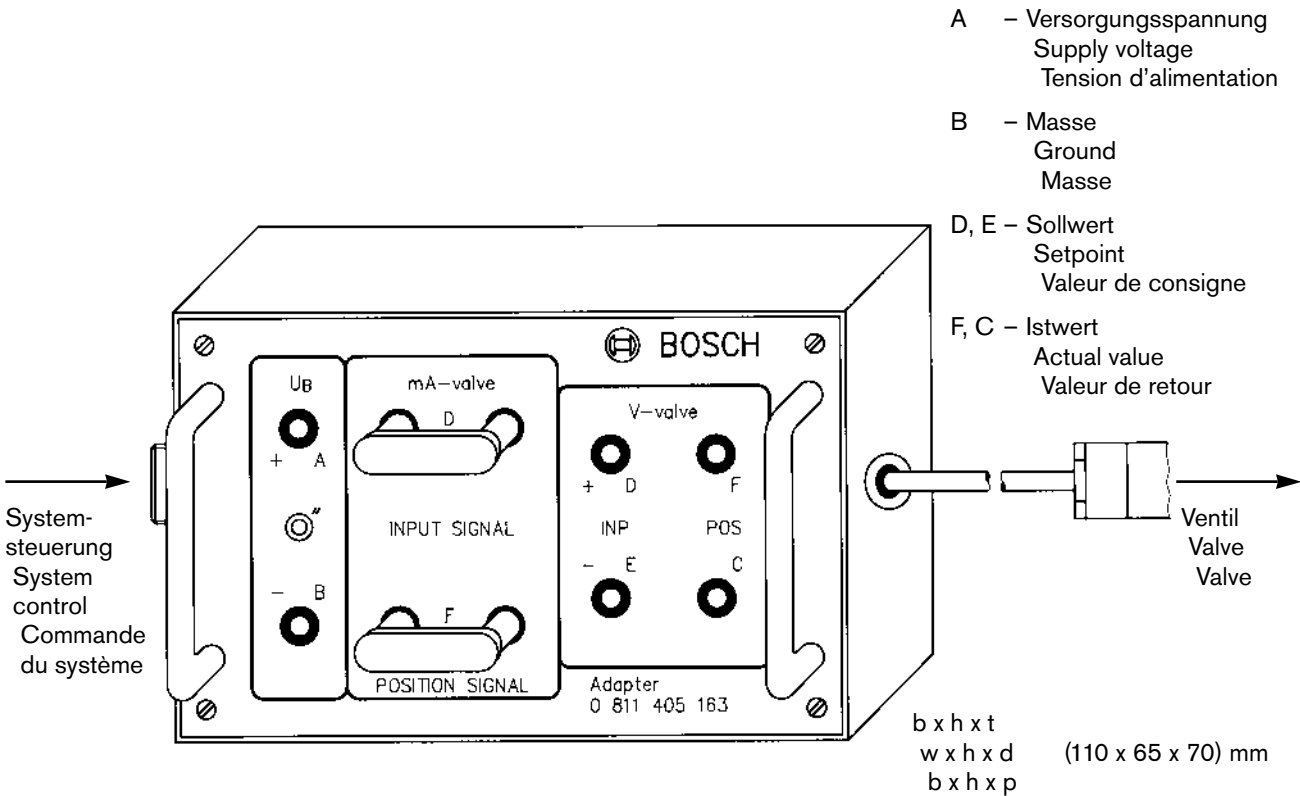
Dimensions	(305 x 215 x 195) mm
Weight	6.8 kg
Mains voltage	115 V ±10% 230 V ±10% Adjust to mains voltage by turning the fuse 180°
Fuse	1 A (at 115 V) 0.5 A (at 230 V)
Current consumption	max. 0.7 A (with valve connected) at 115 V max. 0.3 A (with valve connected) at 230 V
Ambient temperature	0 ... 50 °C
Test box to valve connecting cable	LIYCY 12 x 0.5 (for connection to 12-pole electronics) LIYCY 7 x 0.5 (for connection to 7-pole electronics)
Coupling plug	7-pole, Pg 11 ⊕ 1 834 482 022 12-pole, Pg 16 ⊕ 1 834 482 142
Test data	Valve feedback value Valve setpoint Valve supply voltage
Display	3½-digit LCD, all test data, LED's
Degree of protection	IP 40



Caractéristiques

Dimensions	(305 x 215 x 195) mm
Masse	6,8 kg
Alimentation secteur	115 V ±10% 230 V ±10% Adaptation à la tension du secteur en tournant le fusible de 180°
Fusible	1 A (pour 115 V) 0,5 A (pour 230 V)
Puissance absorbée	max. 0,7 A (avec valve) pour 115 V max. 0,3 A (avec valve) pour 230 V
Température ambiante	0 ... 50 °C
Câble de raccordement	LIYCY 12 x 0,5 (pour brancher l'électronique à 12 pôles)
Valve-Coffret de test	LIYCY 7 x 0,5 (pour brancher l'électronique à 7 pôles)
Connecteur de couplage	7 pôles Pg 11 ⊕ 1 834 482 022 12 pôles Pg 16 ⊕ 1 834 482 142
Valeurs de mesure	Valeur de retour de valve Valeur de consigne de valve Tension d'alimentation de valve
Affichage	LCD à 4 chiffres dont un après la virgule: pour toutes les valeurs de mesures; LED
Degré de protection	IP 40

Messadapter (7P) für OBE Test adapter (7P) for OBE Adaptateur de test (7P) pour OBE



- Der Messadapter dient zur Prüfung des Signalaustausches zwischen Systemsteuerung und Ventil (Versorgungsspannung, Sollwert, Istwert).
- Das Vorhandensein der Versorgungsspannung wird zusätzlich durch die LED signalisiert.

⚠ Vorsicht:
 In die Messbuchsen dürfen keine externe Spannungen eingespeist werden!

- The test adapter is employed for testing communication signals between the system control and the valve (supply voltage, setpoint, feedback value).
- The LED also indicates the presence of supply voltage.

⚠ Caution:
 Never feed external voltage into the test jacks!

- L'adaptateur de mesure sert à contrôler l'échange des signaux entre la commande du système et la valve (tension d'alimentation, valeur de consigne, valeur de retour).
- La présence de tension d'alimentation est en outre signalée par l'affichage LED.

⚠ Attention:
 Ne pas alimenter les prises de mesure en tension externe!

Typ Type Type	Anwendung Application Application	kg	Ⓢ
⑤ Adapter II Adapter II Adaptateur II	Für alle Ventile mit 7-poliger eingebauter Elektronik und Spannungsschnittstelle For all valves with 7-pole on-board electronics and voltage interface Pour toutes les valves à électronique 7 pôles intégrée et interface de tension	0,4	0 811 405 163

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 401 200	201
0 811 401 200	206
0 811 401 201	201
0 811 401 201	204
0 811 401 202	201
0 811 401 202	206
0 811 401 203	201
0 811 401 203	204
0 811 401 204	201
0 811 401 204	205
0 811 401 220	201
0 811 401 220	205
0 811 401 221	201
0 811 401 221	205
0 811 401 222	201
0 811 401 222	207
0 811 401 223	201
0 811 401 223	207
0 811 402 001	15
0 811 402 001	9
0 811 402 003	15
0 811 402 003	9
0 811 402 004	15
0 811 402 004	9
0 811 402 007	15
0 811 402 007	9
0 811 402 013	15
0 811 402 013	9
0 811 402 016	10
0 811 402 016	9
0 811 402 017	10
0 811 402 017	9
0 811 402 018	10
0 811 402 018	9
0 811 402 019	10
0 811 402 019	9
0 811 402 020	9
0 811 402 020	20
0 811 402 021	9
0 811 402 021	20
0 811 402 022	9
0 811 402 022	20
0 811 402 023	9
0 811 402 023	20
0 811 402 030	10
0 811 402 030	9
0 811 402 031	10
0 811 402 031	9
0 811 402 032	10
0 811 402 032	9
0 811 402 034	10
0 811 402 034	9
0 811 402 035	10
0 811 402 035	9

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 402 036	10
0 811 402 036	9
0 811 402 040	31
0 811 402 040	32
0 811 402 041	31
0 811 402 041	32
0 811 402 042	31
0 811 402 042	32
0 811 402 043	31
0 811 402 043	32
0 811 402 044	31
0 811 402 044	32
0 811 402 045	31
0 811 402 045	32
0 811 402 050	31
0 811 402 050	47
0 811 402 051	31
0 811 402 051	47
0 811 402 052	31
0 811 402 052	47
0 811 402 055	31
0 811 402 055	42
0 811 402 058	31
0 811 402 058	42
0 811 402 059	31
0 811 402 059	42
0 811 402 070	25
0 811 402 070	9
0 811 402 071	25
0 811 402 071	9
0 811 402 072	25
0 811 402 072	9
0 811 402 073	25
0 811 402 073	9
0 811 402 076	31
0 811 402 076	37
0 811 402 077	31
0 811 402 077	37
0 811 402 078	31
0 811 402 078	37
0 811 402 080	31
0 811 402 080	52
0 811 402 081	31
0 811 402 081	52
0 811 402 082	31
0 811 402 082	52
0 811 402 100	59
0 811 402 100	72
0 811 402 101	59
0 811 402 101	72
0 811 402 108	59
0 811 402 108	60
0 811 402 109	59
0 811 402 109	60

Übersicht Best
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 402 110	59
0 811 402 110	60
0 811 402 115	59
0 811 402 115	79
0 811 402 116	59
0 811 402 116	79
0 811 402 117	59
0 811 402 117	65
0 811 402 118	59
0 811 402 118	65
0 811 402 150	59
0 811 402 150	73
0 811 402 151	59
0 811 402 151	73
0 811 402 152	59
0 811 402 152	80
0 811 402 153	59
0 811 402 153	66
0 811 402 154	59
0 811 402 154	66
0 811 402 155	59
0 811 402 155	80
0 811 403 001	107
0 811 403 001	87
0 811 403 002	107
0 811 403 002	87
0 811 403 003	107
0 811 403 003	87
0 811 403 010	127
0 811 403 010	139
0 811 403 011	127
0 811 403 011	139
0 811 403 012	127
0 811 403 012	139
0 811 403 013	127
0 811 403 013	139
0 811 403 019	127
0 811 403 019	139
0 811 403 020	87
0 811 403 020	94
0 811 403 021	87
0 811 403 021	94
0 811 403 100	100
0 811 403 100	87
0 811 403 101	100
0 811 403 101	87
0 811 403 104	87
0 811 403 104	88
0 811 403 105	88
0 811 403 105	87
0 811 403 108	87
0 811 403 108	88
0 811 403 109	87
0 811 403 109	88

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 403 112	127
0 811 403 112	129
0 811 403 113	127
0 811 403 113	129
0 811 403 114	127
0 811 403 114	129
0 811 403 115	127
0 811 403 115	129
0 811 403 116	127
0 811 403 116	129
0 811 403 117	127
0 811 403 117	129
0 811 403 118	127
0 811 403 118	129
0 811 403 119	127
0 811 403 119	129
0 811 403 121	127
0 811 403 121	129
0 811 403 123	127
0 811 403 123	129
0 811 403 126	87
0 811 403 126	100
0 811 403 128	114
0 811 403 128	87
0 811 403 129	114
0 811 403 129	87
0 811 403 150	127
0 811 403 150	129
0 811 403 151	127
0 811 403 151	129
0 811 404 001	175
0 811 404 001	188
0 811 404 003	175
0 811 404 003	188
0 811 404 080	175
0 811 404 080	188
0 811 404 081	175
0 811 404 081	188
0 811 404 086	175
0 811 404 086	188
0 811 404 087	175
0 811 404 087	188
0 811 404 100	149
0 811 404 100	162
0 811 404 101	149
0 811 404 101	162
0 811 404 114	149
0 811 404 114	150
0 811 404 115	149
0 811 404 115	150
0 811 404 116	149
0 811 404 116	150
0 811 404 117	149
0 811 404 117	150

 Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 404 119	149
0 811 404 119	162
0 811 404 120	149
0 811 404 120	162
0 811 404 121	149
0 811 404 121	162
0 811 404 123	149
0 811 404 123	150
0 811 404 125	149
0 811 404 125	150
0 811 404 126	149
0 811 404 126	162
0 811 404 140	149
0 811 404 140	168
0 811 404 141	149
0 811 404 141	168
0 811 404 142	149
0 811 404 142	168
0 811 404 143	149
0 811 404 143	168
0 811 404 145	149
0 811 404 145	168
0 811 404 146	149
0 811 404 146	168
0 811 404 147	149
0 811 404 147	168
0 811 404 150	149
0 811 404 150	156
0 811 404 151	149
0 811 404 151	156
0 811 404 152	149
0 811 404 152	156
0 811 404 153	149
0 811 404 153	156
0 811 404 154	149
0 811 404 154	156
0 811 404 750	120
0 811 404 750	87
0 811 404 751	120
0 811 404 751	87
0 811 404 770	175
0 811 404 770	194
0 811 404 771	175
0 811 404 771	194
0 811 404 772	175
0 811 404 772	194
0 811 404 773	175
0 811 404 773	194
0 811 404 774	175
0 811 404 774	194
0 811 404 777	175
0 811 404 777	194
0 811 404 778	175
0 811 404 778	194

 Übersicht Bestellr
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 404 830	175
0 811 404 830	176
0 811 404 831	175
0 811 404 831	176
0 811 404 832	175
0 811 404 832	176
0 811 404 833	175
0 811 404 833	176
0 811 404 850	175
0 811 404 850	182
0 811 404 851	175
0 811 404 851	182
0 811 404 852	175
0 811 404 852	182
0 811 404 853	175
0 811 404 853	182
0 811 405 079	10
0 811 405 079	127
0 811 405 079	129
0 811 405 079	139
0 811 405 079	267
0 811 405 079	268
0 811 405 079	31
0 811 405 079	32
0 811 405 079	87
0 811 405 079	88
0 811 405 079	9
0 811 405 079	94
0 811 405 080	149
0 811 405 080	150
0 811 405 080	175
0 811 405 080	176
0 811 405 080	267
0 811 405 080	268
0 811 405 081	10
0 811 405 081	267
0 811 405 081	268
0 811 405 081	31
0 811 405 081	32
0 811 405 081	59
0 811 405 081	60
0 811 405 081	65
0 811 405 081	66
0 811 405 081	9
0 811 405 081	42
0 811 405 095	267
0 811 405 095	279
0 811 405 095	9
0 811 405 095	20
0 811 405 096	267
0 811 405 096	279
0 811 405 096	31
0 811 405 096	47
0 811 405 097	15

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 405 097	267
0 811 405 097	279
0 811 405 097	59
0 811 405 097	72
0 811 405 097	73
0 811 405 097	9
0 811 405 098	100
0 811 405 098	127
0 811 405 098	129
0 811 405 098	139
0 811 405 098	267
0 811 405 098	279
0 811 405 098	87
0 811 405 099	107
0 811 405 099	267
0 811 405 099	279
0 811 405 099	87
0 811 405 100	267
0 811 405 100	284
0 811 405 100	9
0 811 405 100	20
0 811 405 101	267
0 811 405 101	284
0 811 405 101	31
0 811 405 101	47
0 811 405 102	15
0 811 405 102	267
0 811 405 102	284
0 811 405 102	59
0 811 405 102	72
0 811 405 102	73
0 811 405 102	9
0 811 405 103	100
0 811 405 103	127
0 811 405 103	129
0 811 405 103	139
0 811 405 103	267
0 811 405 103	284
0 811 405 103	87
0 811 405 104	107
0 811 405 104	267
0 811 405 104	284
0 811 405 104	87
0 811 405 106	149
0 811 405 106	150
0 811 405 106	175
0 811 405 106	176
0 811 405 106	253
0 811 405 106	260
0 811 405 114	311
0 811 405 114	312
0 811 405 119	149
0 811 405 119	162
0 811 405 119	267

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 405 119	296
0 811 405 120	175
0 811 405 120	188
0 811 405 120	267
0 811 405 120	296
0 811 405 126	10
0 811 405 126	253
0 811 405 126	254
0 811 405 126	31
0 811 405 126	32
0 811 405 126	42
0 811 405 126	59
0 811 405 126	60
0 811 405 126	65
0 811 405 126	66
0 811 405 126	9
0 811 405 127	10
0 811 405 127	127
0 811 405 127	129
0 811 405 127	139
0 811 405 127	253
0 811 405 127	254
0 811 405 127	31
0 811 405 127	32
0 811 405 127	87
0 811 405 127	88
0 811 405 127	9
0 811 405 127	94
0 811 405 137	149
0 811 405 137	162
0 811 405 137	267
0 811 405 137	303
0 811 405 138	175
0 811 405 138	188
0 811 405 138	267
0 811 405 138	303
0 811 405 143	10
0 811 405 143	127
0 811 405 143	129
0 811 405 143	139
0 811 405 143	246
0 811 405 143	31
0 811 405 143	32
0 811 405 143	87
0 811 405 143	88
0 811 405 143	9
0 811 405 143	94
0 811 405 144	10
0 811 405 144	246
0 811 405 144	31
0 811 405 144	32
0 811 405 144	42
0 811 405 144	59
0 811 405 144	60

Übersicht Best
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
0 811 405 144	65
0 811 405 144	66
0 811 405 144	9
0 811 405 145	10
0 811 405 145	127
0 811 405 145	129
0 811 405 145	139
0 811 405 145	246
0 811 405 145	31
0 811 405 145	32
0 811 405 145	87
0 811 405 145	88
0 811 405 145	9
0 811 405 145	94
0 811 405 162	10
0 811 405 162	246
0 811 405 162	31
0 811 405 162	32
0 811 405 162	42
0 811 405 162	59
0 811 405 162	60
0 811 405 162	65
0 811 405 162	66
0 811 405 162	9
0 811 405 163	311
0 811 405 163	322
0 811 405 166	311
0 811 405 166	315
0 811 405 168	311
0 811 405 168	318
1 813 414 022	204
1 813 414 022	206
1 815 503 011	209
1 815 503 011	211
1 815 503 012	209
1 815 503 012	211
1 815 503 336	209
1 815 503 336	210
1 815 503 340	209
1 815 503 340	210
1 815 503 351	209
1 815 503 351	211
1 815 503 364	209
1 815 503 364	211
1 815 503 372	209
1 815 503 372	211
1 815 503 377	209
1 815 503 377	210
1 815 503 378	209
1 815 503 378	210
1 817 002 082	209
1 817 002 082	214
1 834 482 022	114
1 834 482 022	120

Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
1 834 482 022	129
1 834 482 022	139
1 834 482 022	168
1 834 482 022	182
1 834 482 022	194
1 834 482 022	239
1 834 482 022	241
1 834 482 022	25
1 834 482 022	37
1 834 482 022	52
1 834 482 022	79
1 834 482 022	80
1 834 482 022	156
1 834 482 023	114
1 834 482 023	52
1 834 482 023	79
1 834 482 023	120
1 834 482 023	80
1 834 482 023	129
1 834 482 023	139
1 834 482 023	168
1 834 482 023	182
1 834 482 023	194
1 834 482 023	239
1 834 482 023	241
1 834 482 023	25
1 834 482 023	37
1 834 482 023	156
1 834 482 023	52
1 834 482 023	79
1 834 482 023	80
1 834 482 024	114
1 834 482 024	120
1 834 482 024	129
1 834 482 024	139
1 834 482 024	156
1 834 482 024	168
1 834 482 024	182
1 834 482 024	194
1 834 482 024	239
1 834 482 024	241
1 834 482 024	25
1 834 482 024	37
1 834 482 024	52
1 834 482 024	79
1 834 482 024	80
1 834 482 026	37
1 834 482 026	114
1 834 482 026	156
1 834 482 026	120
1 834 482 026	129
1 834 482 026	139
1 834 482 026	168
1 834 482 026	182

 Übersicht Bestellnummern
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
1 834 482 026	194
1 834 482 026	239
1 834 482 026	241
1 834 482 026	25
1 834 482 026	52
1 834 482 026	79
1 834 482 026	80
1 834 484 040	239
1 834 484 040	240
1 834 484 057	239
1 834 484 057	240
1 834 484 058	239
1 834 484 058	240
1 834 484 252	25
1 834 484 252	139
1 834 484 252	37
1 834 484 252	156
1 834 484 252	52
1 834 484 252	168
1 834 484 252	79
1 834 484 252	182
1 834 484 252	80
1 834 484 252	194
1 834 484 252	114
1 834 484 252	239
1 834 484 252	120
1 834 484 252	241
1 834 484 252	129
1 834 486 000	239
1 834 486 000	245
1 834 486 001	239
1 834 486 001	245
2 910 151 166	10
2 910 151 166	100
2 910 151 166	114
2 910 151 166	129
2 910 151 166	150
2 910 151 166	156
2 910 151 166	162
2 910 151 166	168
2 910 151 166	210
2 910 151 166	210
2 910 151 166	20
2 910 151 166	25
2 910 151 166	32
2 910 151 166	37
2 910 151 166	42
2 910 151 166	47
2 910 151 166	52
2 910 151 166	88
2 910 151 174	15
2 910 151 174	205
2 910 151 185	205
2 910 151 207	107

 Übersicht Bestellr
 Summary part numbers
 Sommaire références

NR	Seite / page
2 910 151 207	139
2 910 151 207	176
2 910 151 207	182
2 910 151 207	194
2 910 151 207	94
2 910 151 208	60
2 910 151 209	120
2 910 151 209	194
2 910 151 209	211
2 910 151 309	211
2 910 151 309	65
2 910 151 309	66
2 910 151 309	72
2 910 151 309	73
2 910 151 309	79
2 910 151 309	80
2 910 151 657	205
2 910 151 657	207
B 830 303 387	267
B 830 303 387	289
B 830 303 387	9
B 830 303 387	20
B 830 303 388	267
B 830 303 388	289
B 830 303 388	31
B 830 303 388	47
B 830 303 389	100
B 830 303 389	127
B 830 303 389	129
B 830 303 389	139
B 830 303 389	267
B 830 303 389	289
B 830 303 389	87
B 830 303 390	107
B 830 303 390	267
B 830 303 390	289
B 830 303 390	87
B 830 303 391	15
B 830 303 391	267
B 830 303 391	289
B 830 303 391	59
B 830 303 391	72
B 830 303 391	73
B 830 303 391	9
B 830 304 332	311
B 830 304 332	313

Mehr über die Automationstechnik
More about the Automation Technology
Pour en savoir plus sur les Techniques d'Automation

Inter  www.khadamathydraulic.com
 Tell: 021-55882749
 Tell: 021-33488178
 Fax: 021-33488105

<http://w...>



BOSCH
Automation



Bitte senden Sie mir/uns unverbindlich Informationen über:

- Antriebs- und Steuerungstechnik
- Mobilhydraulik
- Industriehydraulik
- Montagetechnik
- Entgrattechnik
- Pneumatik
- Schraub- und Einpresssysteme
- didactic

Please send me/us, without any obligation, more information about:

- Drive and control technology
- Mobile hydraulics
- Industrial hydraulics
- Assembly technology
- Deburring technology
- Pneumatics
- Tightening and press-fit systems
- didactic

Veillez me/nous faire parvenir à titre indicatif des informations sur:

- Techniques d'entraînement et de commande
- Hydraulique mobile
- Hydraulique industrielle
- Technique de montage
- Techniques d'ébavurage
- Pneumatique
- Systèmes de vissage et d'emmanchement
- didactic

Absender · Sender · Expéditeur

Bosch-Automation Technology

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Industriehydraulik
Postfach 30 02 40
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 18 57

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Montagetchnik
Postfach 30 02 07
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 77 77

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
didactic
Berliner Straße 25
D-64711 Erbach/Odw.
Telefax + 49 (0) 60 62 - 78 - 8 33

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Mobilhydraulik
Postfach 30 02 40
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 17 98

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Antriebs- und Steuerungstechnik
Postfach 11 62
D-64701 Erbach
Telefax + 49 (0) 60 62 - 78 - 4 28

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Pneumatik
Postfach 30 02 40
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 2 45 30

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Schraub- und Einpresssysteme
Postfach 11 61
D-71534 Murrhardt
Telefax + 49 (0) 71 92 - 22 - 1 81

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Entgrattechnik
Postfach 30 02 07
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 3 34 75

Technische Änderungen vorbehalten
We reserve the right to make technical alterations
Sous réserve de modifications techniques

Ihr Vertragshändler
Your concessionary
Votre concessionnaire

BOSCH



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich
Automationstechnik
Industriehydraulik
Postfach 30 02 40
D-70442 Stuttgart
Telefax + 49 (0) 7 11 - 8 11 - 18 57