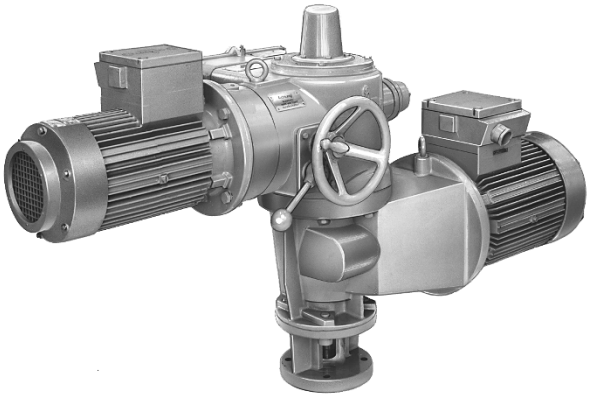
SIPOS AKTORIK

M76348

Technische Daten
Elektrische Zwei-Motoren-Antriebe



Inhalt Seite

Allgemeine Angaben	• Übersicht, Anwendungsbereich, Aufbau und Arbeitsweise, Anbaulage	2
Technische Angaben	• Allgemein	3
	• Motoren	3
	• Schalt- und Meldeeinrichtung	3
Elektrische Daten der Motoren		4
Maßbilder		5-6
Anschlusspläne		7

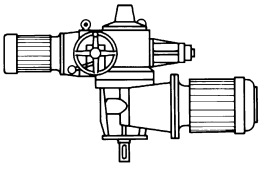
Ausgabe 06.03
Änderungen vorbehalten!

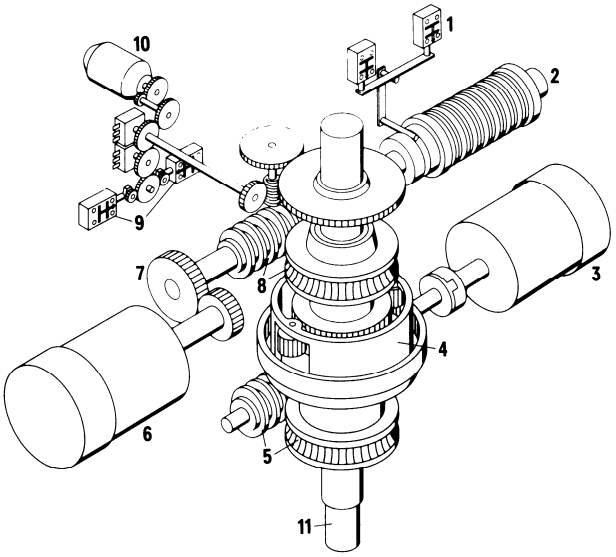
Y070.174/DE

Technische Daten

Allgemeine Angaben

Übersicht

Elektrische Zwei-Motoren-Antriebe für Regeleinrichtungen				
Baureihe R	Typ	M76348-D	M76348-E	M76348-F
Abschaltmoment, fest eingestellt Baugröße nach DIN 3210		**750 Nm** 3	**1500Nm** 4	**3000 Nm** 5
Abtriebsdrehzahl - bei Regelbetrieb - bei Schnellgangbetrieb		5 oder 10 1/min 20, 40 oder 80 1/min		
Motoren		Drehstrommotoren mit 3 Kaltleitern		
- Regelmotor Betriebsart nach DIN EN 600 34		ohne oder mit Bremse Aussetzbetrieb S 4/S 5 - 1 0% ED - - 1200c/h bei < 3kW - 600 c/h bei > 3 kW		
- Schnellgangmotor Betriebsart nach DIN EN 600 34		ohne Bremse Kurzzeitbetrieb S 2 - 5 min		



1 Drehmomentabhängige Schalter
2 Drehmomentfeder (Tellerfedern)
3 Schnellgangmotor
4 Planetengetriebe
5 Schneckengetriebe II
6 Regelmotor
7 Vorgelege
8 Schneckengetriebe I
9 Wegabhängige Schalter
10 Elektronischer Stellungsmelder
11 Abtriebswelle

Anwendungsbereich

Zwei-Motoren-Antriebe sind Spezialantriebe, die neben der Regelfunktion auch noch eine Steuerfunktion übernehmen. Mit dem Regelmotor wird, zusammen mit dem Getriebe, eine Stellzeit erreicht, die regelungstechnisch beherrscht wird. Die mit dem Schnellgangmotor erzielbare Stellgeschwindigkeit ist bei bestimmten Betriebszuständen aus Sicherheitsgründen erforderlich. Nachdem die Sicherheitsstellung im Schnellgang erreicht ist, übernimmt durch eine geeignete Schalteinrichtung der Regelmotor wieder die Stellfunktion des Antriebs im Regelkreis.

Entsprechend den bevorzugten Aufgaben im Kraftwerk sind drei Antriebe mit 750 Nm, 1500 Nm und 3000 Nm Abschaltmoment lieferbar; das Verhältnis der Abtriebsdrehzahlen kann den Bestelldaten entnommen werden.

Die Antriebe werden meist direkt auf die entsprechenden Armaturen wie Dampfumformventile usw. aufgebaut.

Aufbau und Arbeitsweise

Das Getriebe ist eine Kombination eines Stirnradvorgeleges, zweier selbsthemmender Schneckengetriebe und eines Planetengetriebes (vgl. Bild 1).

Bei Regelbetrieb verläuft der Leistungsfluss vom Regelmotor (6) über das Vorgelege (7) und Schneckengetriebe I (8) auf das Sonnenrad der Planetenstufe (4). Der Zahnkranz der Planetenstufe (4) wird hierbei über eine Hohlwelle durch die Selbsthemmung des Schneckengetriebes II (5) festgehalten. Infolgedessen überträgt das Sonnenrad seine Drehbewegung über den Steg der Planetenstufe (4) auf die Abtriebswelle (11).

Bei Schnellgangbetrieb fließt die Leistung des Schnellgangmotors (3) über das Schneckengetriebe II (5) auf den Zahnkranz der Planetenstufe (4). In diesem Fall wird durch die Selbsthemmung des Schneckengetriebes I (8) das Sonnenrad der Planetenstufe (4) festgehalten, und die Drehbewegung des Zahnkranzes wird auf den Steg der Planetenstufe (4) und somit auf die mit dem Steg fest verbundene Abtriebswelle (11) übertragen.

Die drehmomentabhängige Abschaltung wird durch die Wanderschnecke des Planetengetriebes I ausgelöst.
Der Schnellgangmotor kann nur wegabhängig abgeschaltet werden.

Die Schalt- und Meldeeinrichtung wird über ein Zwischengetriebe von der Abtriebswelle angetrieben.

Der Handantrieb wirkt über eine Umkupplung auf die Schneckenwelle des Planetengetriebes I. Durch Betätigen eines Umschalthebels kann bei Stillstand beider Motoren auf Handbetrieb umgeschaltet werden. Das Zurückschalten auf Motorbetrieb geschieht selbsttätig beim Anlauf des Regelmotors.

Anbaulage

Die Stellantriebe sind in beliebiger Anbaulage betriebsfähig. Da jedoch das Getriebe in Fett läuft und nie vollkommen auszuschließen ist, dass die an den Durchführungen vorgesehenen Dichtringe über längere Betriebszeit undicht werden, wird empfohlen, den Zwei-Motoren-Antrieb so an das Stellglied anzubauen, dass keiner der beiden Motoren nach unten hängt. Bei waagerechtem Einbau muss der Antrieb abgestützt werden.

Technische Daten

Technische Angaben

Allgemein	
Elektrische Zwei-Motoren-Antriebe, Baureihe R, Typenreihe	M76348
Abschaltmomente	750, 1500 und 3000 Nm
Drehzahlen der Abtriebswelle bei Regelbetrieb/Schnellgang-betrieb	5/20, 5/40, 10/40 oder 10/80 1/min
Temperaturbereich (zul. Umgebungstemperatur)	-20 bis +60 °C
Schutzart nach EN 60 529	
- Getriebegehäuse	IP65
- Motoren	IP54
- Motorklemmenkasten	IP55
- Melde- und Klemmenkasten	IP65
- Einzelstecker	IP55
- Kompaktstecker	IP67
Betriebsart nach DIN EN 600 34	
- bei Regelbetrieb	Aussetzbetrieb S 4/S 5 - 10% ED- - 1200 c/h bei < 3 kW - 600 c/h bei > 3 kW (Leistung des Regelmotors)
- bei Schnellgangbetrieb	Kurzzeitbetrieb S2 - 5 min
Elektrischer Anschluss	
- Regelmotor	- über Klemmen im Motorklemmenkasten - über Einzelstecker oder - über Kompaktstecker
- Schnellgangmotor	über Klemmen im Motorklemmenkasten
- Schalt- und Meldeeinrichtung	- über Klemmenleiste (48polig) im Klemmenkasten, - über Einzelstecker oder - über Kompaktstecker (2 x 24polig)
Lackierung	(Moderate) RAL 7030
Gewinde für Kabelverschraubungen	siehe Maßbilder
Gewichte	- M76348-D 240 kg - M76348-E /-F 400 kg

Motoren	
Bauart und Netzanschluss	Drehstrom-Asynchronmotoren 3/PEN AC 50 Hz 230/400 V oder 500 V ohne oder mit Bremse (Schnellgangmotor nur ohne Bremse)
Thermischer Schutz	3 Kaltleiter-Temperaturfühler
Isolierstoffklasse	- H bei Motoren ohne Bremse - F bei Regelmotor mit Bremse
Elektrische Daten	siehe Tabelle, Seite 4

Schalt- und Meldeeinrichtung		
Drehmomentabhängige und wegabhängige Schalter (DE und WE)		
- Ausführungen	Mikroschalter mit Silberkontakten oder mit vergoldeten Kontakten	
- Anschlussarten	als Öffner, Schließer oder Wechsler, mit gleichem Spannungspotential schaltbar	
- Mechanische Lebensdauer	etwa 10^7 Schaltspiele	
- Schalter		
· mit Silberkontakten		
zul. Strombelastung	5 A bei AC 250 V 8 A bei AC 125 V 10 A bei AC 30 V	0,4 A bei DC 250 V 0,6 A bei DC 125 V 5 A bei DC 30 V
· mit vergoldeten Kontakten		
zul. Spannung	max. DC 60 V	
Nenngebrauchs-spannung	DC 24 V; 3 bis 15 mA	
Hinweise: Betrieb mit höherer Spannung als DC 60 V ist nicht zulässig, da sonst die Kontakteigenschaften beeinträchtigt werden. Kontakt-belegung der Mikroschalter ist nur mit gleichem Potential möglich.		
Elektronischer Stellungsmelder (ESR)		
- Ausführung	2SX9000-1WR00 (C73451-A383-A1 / R410134) ohne Rückholfeder, durchdrehbar	
- Messbereich	0 bis 340°	
· kleinste Messspanne	80°	
· größte Messspanne	340°	
- Drehmoment an der Antriebswelle	etwa 0,1 Ncm	
- Elektrischer Anschluss	3- oder 4- Leiter-Anschluss	2-Leiter-Anschluss
· Speisespannung U_H	DC 18 bis 30 V	DC 12 bis 30 V
· Maximale Bürde R_L	50 • (U_H -2,5) Ω	50 • (U_H -12) Ω
· Ausgangssignal	eingeprägter Gleichstrom	
	0 bis 20 mA[1])	4 bis 20 mA
· Stromaufnahme	max. 30 mA	max. 30 mA
- Linearitätsabweichung (Toleranzbandeinstellung) bei Messspanne 270°	≤ 1%	
- Einflusseffekte bei Messspanne 270°		
· der Speisespannung · der Bürde	} ≤ 0,1% über den gesamten Bereich	
· der Umgebungs-temperatur	≤ 0,3%/10K	
Heizwiderstand (Hz)		
- Anschlussspannung	AC 24 V, 110 V oder 230 V je nach Bestellung	
- Leistungsaufnahme	7 bis 8 W	

[1]) Einstellung auf 4 bis 20 mA möglich

Technische Daten

Elektrische Daten der Motoren

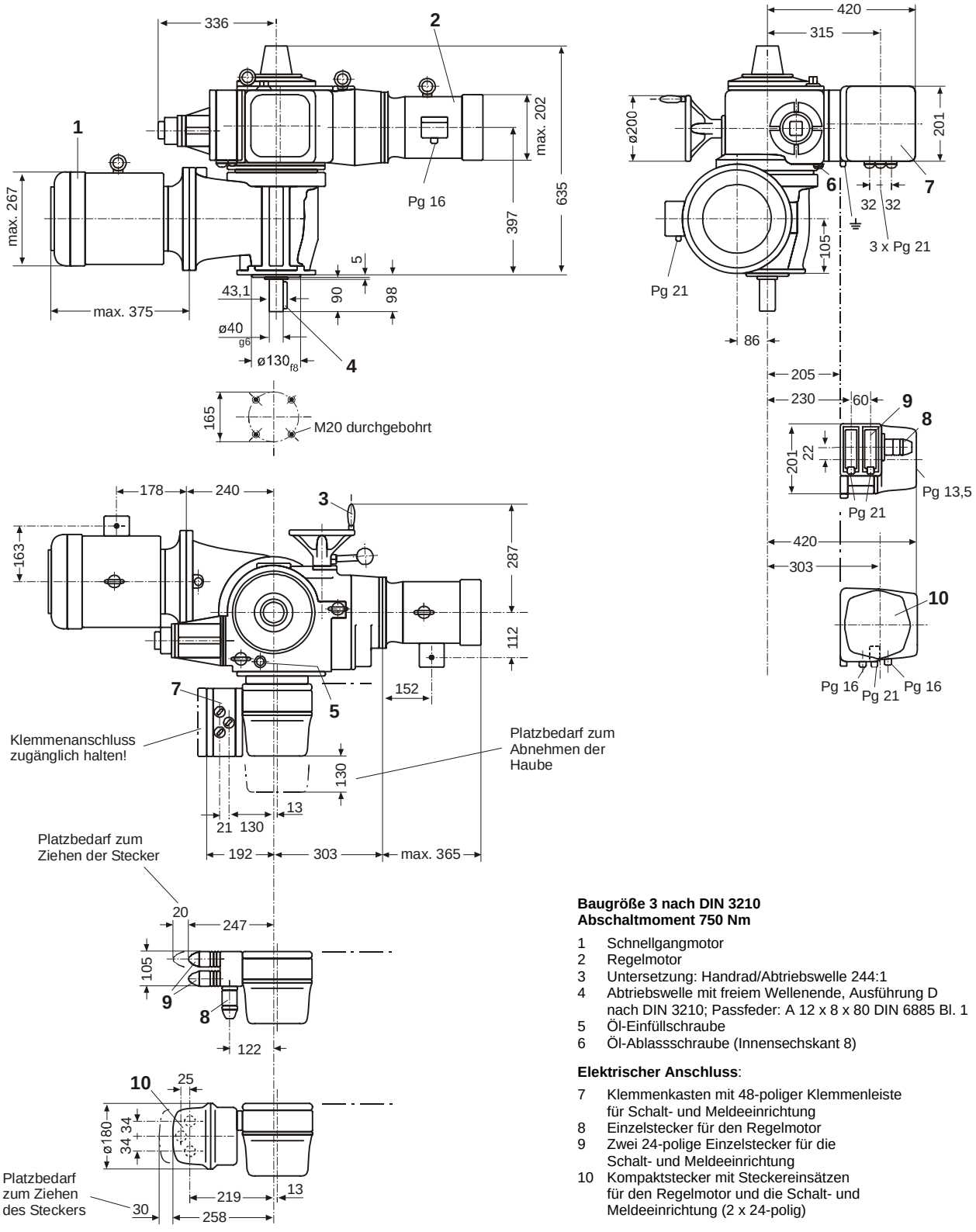
Bei allen Motoren ist voller thermischer Schutz durch 3 Kaltleiter-Temperaturfühler möglich

Zwei-Motoren- Antriebe, Baureihe R			Daten der verwendeten Motoren											
Motor	M76348-	Abschalt-moment Nm	Nenn-leistung nach VDE 0530 kW	Pol-zahl	Nenn-dreh-zahl 1/min	Wir-kungs-grad η %	Leis-tungs-faktor cos φ	Nenn-strom bei 400 V [1] A	Anzugs-strom-faktor	Nenn-dreh-mo-ment Nm	Anzugs-mo-ment-faktor	Bau-größe nach DIN 42673	Bau-form nach DIN 42950	Flansch-größe nach DIN 42948
Regelmotor ohne Bremse	-D52 -D53	750	0,75	4	1220	61	0,84	2,2	3,3	5,9	2,7	80	B 5	A 200
	-D54 -D55		1,5		1260	65	0,85	4,1	3,8	11,4	2,5	90 L		
	-E52 -E53	1500												
	-E54 -E55		3,0		1320	69	0,84	7,4	4,6	21,7	3,2	100 L		A 250
	-F52 -F53	3000												
	-F54 -F55		5,5		1360	80	0,84	12,5	4,8	38	2,5	132 S		A 300
Regelmotor mit Bremse	-D52 -D53	750	0,75	4	1220	61	0,84	2,2	3,3	5,9	2,7	80	B 5	A 200
	-D54 -D55		1,5		1260	65	0,85	4,1	3,8	11,4	2,7	90 L		
	-E52 -E53	1500												
	-E54 -E55		3,0		1320	69	0,84	7,4	4,6	21,7	3,2	100 L		A 250
	-F52 -F53	3000												
	-F54 -F55		5,5		1425	80	0,84	12,5	4,8	38	2,5	132 S		A 300
Schnellgang-motor	-D52	750	3	8	700	77	0,74	8	4,1	41	2,1	132 M	B 5	A 300
	-D53 -D54		5,5	4	1455	86	0,81	12	6,3	36	2,5	132 S		
	-D55		7,5	2	2930	88	0,89	14,5	6,9	24	2,3			
	-E52	1500	4	8	715	80	0,72	10,5	4,5	53	2,2	160 M		A 350
	-E53 -E54		11	4	1460	88	0,84	22,6	6,2	72				
	-E55		15	2	2940	90	0,9	27,8	6,6	49				
	-F52	3000	7,5	8	715	85	0,72	18,6	5,3	100	2,7	160 L		
	-F53 -F54		15	4	1460	90	0,84	30	6,5	98	2,6			
	-F55		27,5	2	2850	82	0,86	60	4,8	92	2,1	160 M		

[1] Bei anderen Spannungen sind die Werte umgekehrt proportional der Spannung umzurechnen z.B.: $I_{500\,V} = I_{400V} \cdot \frac{400\ V}{500\ V}$ (A)

Technische Daten

Maßbild **M76348-D**



Baugröße 3 nach DIN 3210
Abschaltmoment 750 Nm

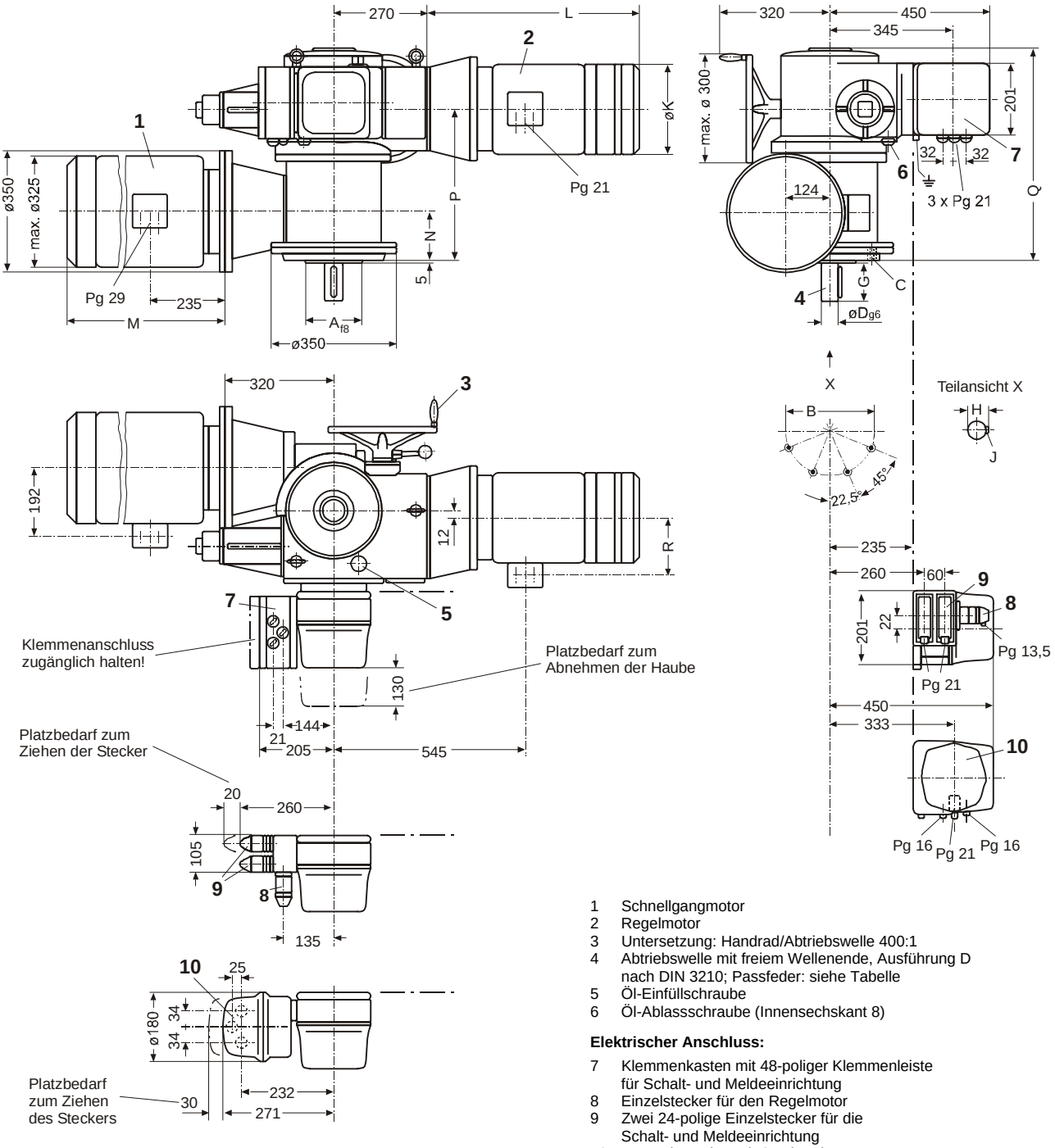
1 Schnellgangmotor
2 Regelmotor
3 Untersetzung: Handrad/Abtriebswelle 244:1
4 Abtriebswelle mit freiem Wellenende, Ausführung D nach DIN 3210; Passfeder: A 12 x 8 x 80 DIN 6885 Bl. 1
5 Öl-Einfüllschraube
6 Öl-Ablassschraube (Innensechskant 8)

Elektrischer Anschluss:

7 Klemmenkasten mit 48-poliger Klemmenleiste für Schalt- und Meldeeinrichtung
8 Einzelstecker für den Regelmotor
9 Zwei 24-polige Einzelstecker für die Schalt- und Meldeeinrichtung
10 Kompaktstecker mit Steckereinsätzen für den Regelmotor und die Schalt- und Meldeeinrichtung (2 x 24-polig)

Technische Daten

Maßbild **M76348-E, M76348-F**



1 Schnellgangmotor
2 Regelmotor
3 Untersetzung: Handrad/Abtriebswelle 400:1
4 Abtriebswelle mit freiem Wellenende, Ausführung D nach DIN 3210; Passfeder: siehe Tabelle
5 Öl-Einfüllschraube
6 Öl-Ablassschraube (Innensechskant 8)

Elektrischer Anschluss:

7 Klemmenkasten mit 48-poliger Klemmenleiste für Schalt- und Meldeeinrichtung
8 Einzelstecker für den Regelmotor
9 Zwei 24-polige Einzelstecker für die Schalt- und Meldeeinrichtung
10 Kompaktstecker mit Steckereinsätzen für den Regelmotor und die Schalt- und Meldeeinrichtung (2 x 24-polig)

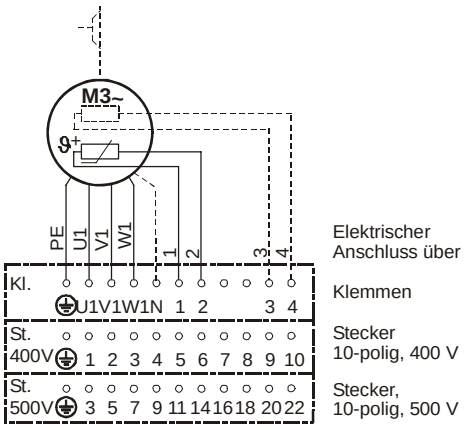
Zwei-Motoren-Antrieb	Baugröße nach DIN 3210	Abschaltmoment	A	B	C Gewindebohrungen	D	G	H	J Passfeder nach DIN 6885, Bl. 1	K max	L max	M max	N	P	Q	R
M76348-E	**4**	**1500 Nm**	160	254	8 x M 16, 20 tief	50	110	53,5	A 14 x 9 x 100	207	500	525	158	430	605	135
M76348-F	**5**	**3000 Nm**	180	300	8 x M 20, 28 tief	60	120	64	A 18 x 11 x 110	272	610	525	148	420	595	177

Technische Daten

Anschlussplan **M76348**

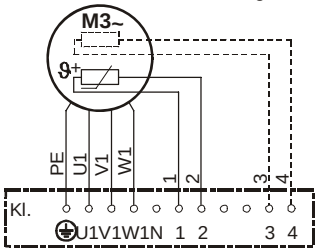
Anschluss der Motoren

Drehstrommotor für **Regelbetrieb**,
mit Kaltleitern,
ohne oder mit mechanischer Bremse,
ohne oder mit Stillstandheizung



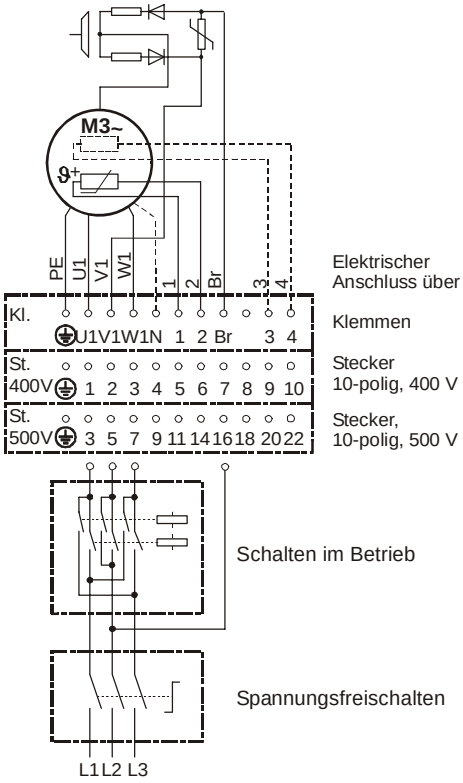
Elektrischer Anschluss über Klemmen
Stecker 10-polig, 400 V
Stecker, 10-polig, 500 V

Drehstrommotor für **Schnellgangbetrieb**,
mit Kaltleitern, ohne Bremse,
ohne oder mit Stillstandheizung



Elektrischer Anschluss über Klemmen

Drehstrommotor für **Regelbetrieb**,
mit Kaltleitern und mit mechanischer,
gleichstromerregter Bremse für Schnellabschaltung,
ohne oder mit Stillstandheizung



Elektrischer Anschluss über Klemmen
Stecker 10-polig, 400 V
Stecker, 10-polig, 500 V

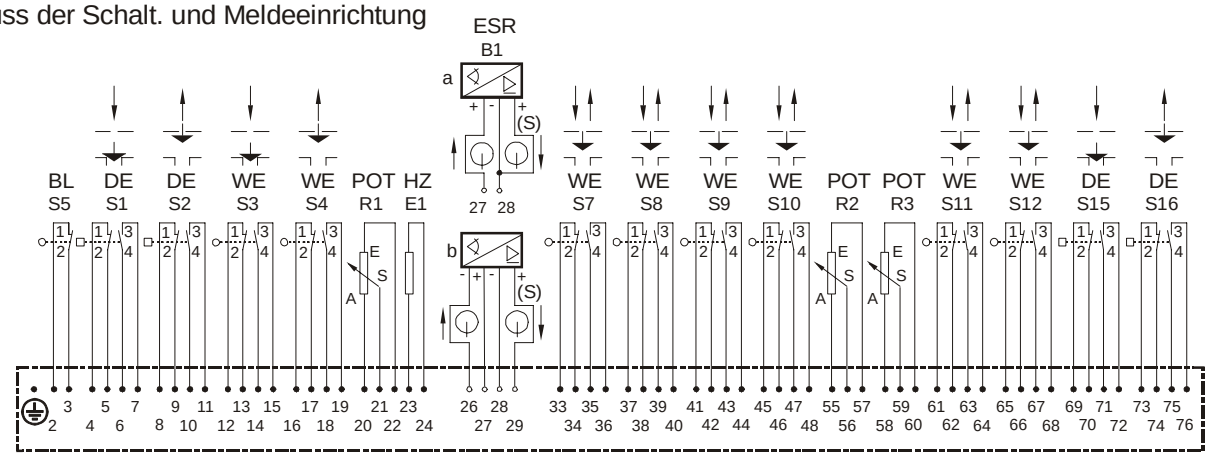
Schaltung bei Ausführung mit Bremsmotor

Der gegebenenfalls angebaute Bremsmotor ist für Schnellabschaltung vorgesehen. Dabei ist der Bremsanschluss (Br) vor der Wendeschützeinheit auf Außenleiterphase L2 anzuschließen (siehe Klemmenplan im Anschlussraum)

Gefahr

Bei Anschluss für Schnellabschaltung ist ein Spannungsfreischalten nur über den Hauptschalter möglich, da auch bei abgeschaltetem Schütz über vorher abgezweigte "Br"-Zuleitung Spannung anliegen kann!
Drehrichtungswechsel ist nur durch Vertauschen der Phasen L1 und L3 zulässig!
Bei Normalabschaltung ist Br mit V1 zu verbinden.

Anschluss der Schalt. und Meldeeinrichtung



Der Anschlussplan gilt für Klemmen- und für Steckeranschluss

BL	Blinkkontakt
DE	Drehmomentabhängiger Schalter
WE	Wegabhängiger Schalter
	Die Schalter DE und WE sind im nichtbetätigten Zustand dargestellt
POT	Potentiometer für Stellungsanzeige
ESR	Elektronischer Stellungsmelder
	a mit 2-Leiter-Anschluss
	b mit 3-/4-Leiter-Anschluss
HZ	Heizwiderstand

Technische Daten

© SIPOS Aktorik GmbH