



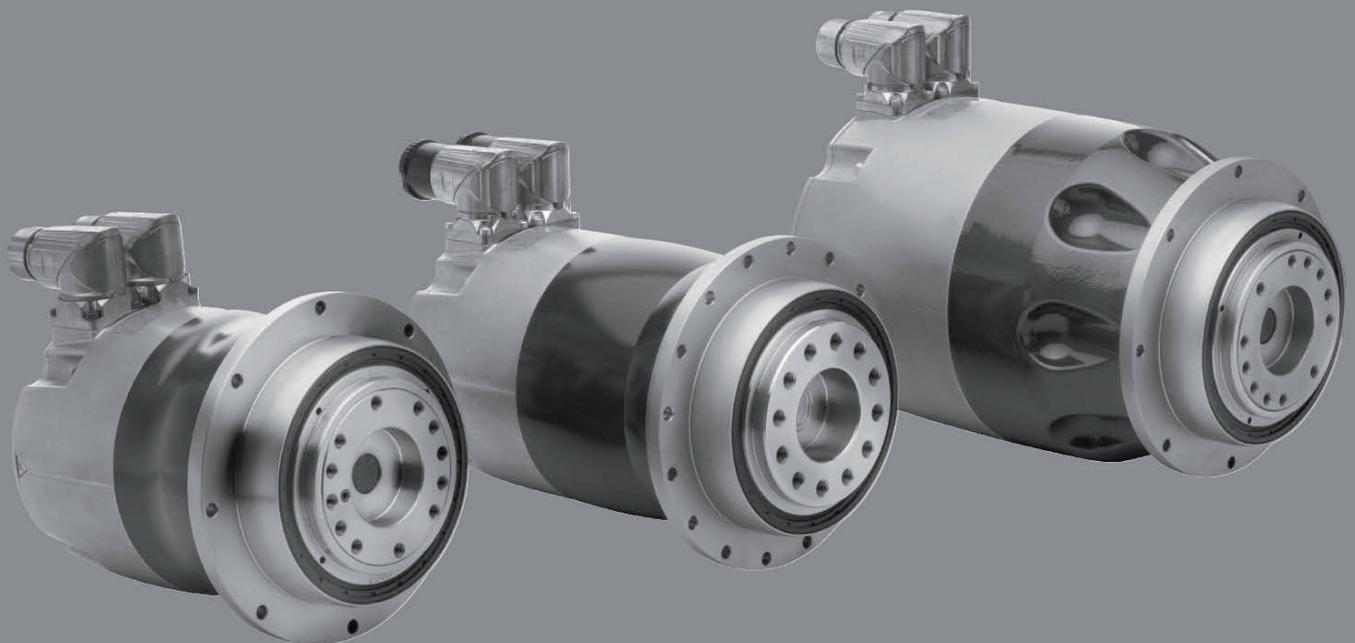
**WITTENSTEIN**

alpha

# TPM<sup>+</sup>

**Kollmorgen Servostar S700**

**Kurzinbetriebnahme**



## Revisionshistorie

Revision	Datum	Kommentar	Kapitel
01	27.07.2012	Erstausgabe	Alle
02	27.03.2017	Umstellung auf Wittenstein alpha	Alle

### Service

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an folgende Adresse:

**WITTENSTEIN alpha GmbH**

Customer Service

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim

Tel.: +49 (0) 79 31 / 493- 12900

Fax: +49 (0) 79 31 / 493- 10903

E-Mail: [service@wittenstein.de](mailto:service@wittenstein.de)

© **WITTENSTEIN alpha GmbH 2017**

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Wiedergabe, der Vervielfältigung und der

Verbreitung mittels besonderer Verfahren (zum Beispiel Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze), auch teilweise, behält sich die **WITTENSTEIN alpha GmbH** vor.

Inhaltliche und technische Änderungen vorbehalten.

## Inhalt

<b>Revisionshistorie</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Allgemein</b> .....	<b>4</b>
1.1 Beschreibung, Benennungen .....	4
1.2 An wen wendet sich diese Anleitung? .....	4
1.3 Welche Zeichen und Symbole finden Sie in dieser Anleitung? .....	4
1.4 Haftungsausschluss.....	4
1.5 EG-Niederspannungsrichtlinie / EMV-Vorschriften .....	4
1.6 Copyright .....	4
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>5</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.3 Sicherheitshinweise .....	5
<b>3 Typenschildinformation – Identifikation</b> .....	<b>7</b>
3.1 Typenschild, Bezeichnung.....	7
<b>4 Parametrierung</b> .....	<b>8</b>
4.1 Parametrierung Motorfeedback, Bremse und Eingabe des Kommütierungsoffsets .....	8
4.2 Parameter TPM+ Dynamic 004 560V .....	9
4.3 Parameter TPM+ Dynamic 010 560V .....	10
4.4 Parameter TPM+ Dynamic 025 560V .....	11
4.5 Parameter TPM+ Dynamic 050 560V .....	12
4.6 Parameter TPM+ Dynamic 110 560V .....	13
4.7 Parameter TPM+ Dynamic 004 320V .....	14
4.8 Parameter TPM+ Dynamic 010 320V .....	15
4.9 Parameter TPM+ Dynamic 025 320V .....	16
4.10 Parameter TPM+ Dynamic 050 320V .....	17
4.11 Parameter TPM+ Dynamic 110 320V .....	18
4.12 Parameter TPM+ Power 004 560V .....	19
4.13 Parameter TPM+ Power 010 560V .....	20
4.14 Parameter TPM+ Power 025 560V .....	21
4.15 Parameter TPM+ Power 050 560V .....	22
4.16 Parameter TPM+ Power 110 560V .....	23
4.17 Parameter TPM+ Power 004 320V .....	24

4.18	Parameter TPM+ Power 010 320V .....	25
4.19	Parameter TPM+ Power 025 320V .....	26
4.20	Parameter TPM+ High Torque 010 560V .....	27
4.21	Parameter TPM+ High Torque 025 560V .....	28
4.22	Parameter TPM+ High Torque 050 560V .....	29
4.23	Parameter TPM+ High Torque 110 560V .....	30
4.24	Parameter TPM+ High Torque 010 320V .....	31
4.25	Parameter TPM+ High Torque 025 320V .....	32
<b>5</b>	<b>Anschlussschema Verdrahtung TPM<sup>+</sup> .....</b>	<b>33</b>
5.1	TPM <sup>+</sup> mit Resolver.....	33
5.2	TPM <sup>+</sup> mit Absolutwertgeber Heidenhain EnDat ECN 1113 / EQN 1125 .....	34
5.3	TPM <sup>+</sup> mit Absolutwertgeber Sick-Stegmann Hiperface SKS / SKM 36.....	35

# 1 Allgemein

## 1.1 Beschreibung, Benennungen

Der AC Servoaktuator **TPM<sup>+</sup>** (im Weiteren nur noch Servoaktuator genannt) ist eine Kombination aus einem spielarmen Planetengetriebe und einem AC-Servomotor. Die vorliegende Anleitung enthält folgende Punkte:

- Sicherheitshinweise
- Parameterlisten für die **TPM<sup>+</sup>** Baureihe
- Anschlussschema für **TPM<sup>+</sup>**

## 1.2 An wen wendet sich diese Anleitung?

Diese Anleitung wendet sich an alle Personen, die den Servoaktuator in Betrieb nehmen oder überprüfen.

Sie dürfen Arbeiten an dem Servoaktuator nur durchführen, wenn Sie diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Bitte geben Sie Sicherheitshinweise auch an andere Personen weiter.

## 1.3 Welche Zeichen und Symbole finden Sie in dieser Anleitung?

- ➡ Eine „Handlungsanweisung“ fordert Sie auf, etwas zu tun.
- ▽ Mit einer „Prüfung“ können Sie feststellen, ob das Gerät für die nächsten Arbeiten bereit ist.
- ☺ Ein „Anwendungstipp“ zeigt Ihnen eine Möglichkeit zu Erleichterungen oder Verbesserungen.

Die Symbole der Sicherheitshinweise werden im Kapitel [2 „Sicherheit“](#) erklärt.

## 1.4 Haftungsausschluss

**WITTENSTEIN alpha** haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die:

- aus dem unsachgemäßen Umgang mit dem Getriebe und dem Servoverstärker oder
- aus der unkorrekten Erstellung von Betriebsparametern entstehen.

## 1.5 EG-Niederspannungsrichtlinie / EMV-Vorschriften

Das Getriebe wurde in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 73/23/EWG gebaut. Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherung).

Die Einhaltung der Forderungen für die Gesamtanlage liegt in der Verantwortung des Herstellers dieser Anlage.

Der Betrieb ist nur bei Einhaltung der nationalen EMV-Vorschriften (Hinweise zur EMV gerechten Installation entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Servoverstärkers) für den vorliegenden Anwendungsfall erlaubt.

## 1.6 Copyright

© 2017, **WITTENSTEIN alpha** GmbH

Alle in der Anleitung genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Marken der jeweiligen Firmen. Aus dem Fehlen der Markenzeichen ® bzw. <sup>TM</sup> kann nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Markenname sei.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Servoaktuator ist für industrielle Anwendungen gebaut. Er dient zum Antrieb von Maschinen. Die maximal zulässigen Drehzahlen und Drehmomente entnehmen Sie bitte unserem Katalog, der Betriebsanleitung oder unserer Internetseite:

[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de).

- ➔ Bitte nehmen Sie Kontakt mit unserem Technischen Kundendienst auf, wenn Ihr Servoaktuator älter als ein Jahr ist. So erhalten Sie Ihre gültigen Daten.
- ➔ Beachten Sie unbedingt die Dokumentation des Herstellers des eingesetzten Servoverstärkers.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder Gebrauch, der die o.g. Beschränkungen überschreitet (insbesondere höhere Momente und Drehzahlen) gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten. Der Betrieb des Servoactuators ist verboten, wenn:

- er nicht ordnungsgemäß eingebaut wurde (z.B. Befestigungsschrauben),
- der Servoaktuator stark verschmutzt, beschädigt oder blockiert ist,
- er ohne Schmierstoff betrieben wird,
- die Kabel beschädigt oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind,
- die Betriebsparameter nicht korrekt erstellt wurden.

### 2.3 Sicherheitshinweise

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet, um Sie vor etwas zu warnen:



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahren für Sie und andere.



#### **Achtung**

Dieses Symbol warnt vor Beschädigungsgefahren für das Getriebe.



#### **Umwelt**

Dieses Symbol warnt vor Verschmutzungsgefahr für die Umwelt.

#### 2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

##### Arbeiten an dem Getriebe



#### **GEFAHR!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Verletzungen und Schäden führen.

- ➔ Achten Sie darauf, dass der Servoaktuator nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder demontiert wird.

**GEFAHR!**

Körperdurchströmung oder Lichtbogenbildung können zu schweren Verletzungen und zum Tode führen.

- ➔ Führen Sie Arbeiten an einer elektrischen Anlage nur aus, wenn Sie:
  - eine Elektrofachkraft sind, oder
  - eine elektrotechnisch unterwiesene Person unter Aufsicht einer Elektrofachkraft sind.
- ➔ Beachten Sie immer die fünf Sicherheitsregeln für den spannungsfreien Zustand:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern (z.B. verriegeln)
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Erden und kurzschließen
  - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken und abschränken.

**GEFAHR!**

Umhergeschleuderte Fremdkörper können Sie schwer verletzen.

- ➔ Prüfen Sie, dass sich keine Fremdkörper oder Werkzeuge am Servoaktuator befinden, bevor Sie den Servoaktuator in Betrieb nehmen.

**Wartung****GEFAHR!**

Ungewolltes Starten der Maschine während der Wartungsarbeiten kann zu schweren Unfällen führen.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass niemand die Maschine starten kann, während Sie daran arbeiten.

**GEFAHR!**

Auch ein kurzzeitiger Betrieb der Maschine während der Wartungsarbeiten kann zu Unfällen führen, wenn die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft gesetzt wurden.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen angebaut und aktiv sind.

**Verdrahtung****GEFAHR!**

Falscher Anschluss kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.

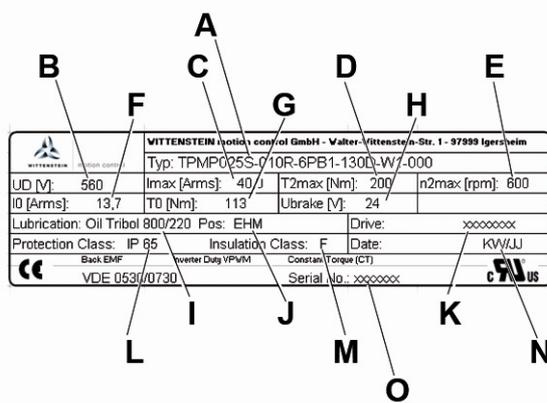
- ➔ Verwenden Sie ausschließlich die von **WITTENSTEIN alpha** empfohlenen Leistungs- und Signalkabel. Das gilt auch für Verlängerungen von Leistungs- und Signalkabeln.
- ➔ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Motorphasen U-U, V-V und W-W.
- ➔ Achten Sie auf Kompatibilität des Motorgeber-Interfaces des Servocontrollers mit dem vorliegenden Servoaktuator.
- ➔ Achten Sie auf die vorgeschriebene Spannung für die Bremse (im Regelfall 24 V Gleichspannung) und die Polarität.

### 3 Typenschildinformation – Identifikation

- ➔ Entnehmen Sie dem Typenschild auf Ihrem Servoaktuator die technischen Daten gemäß dem unten stehenden Muster.

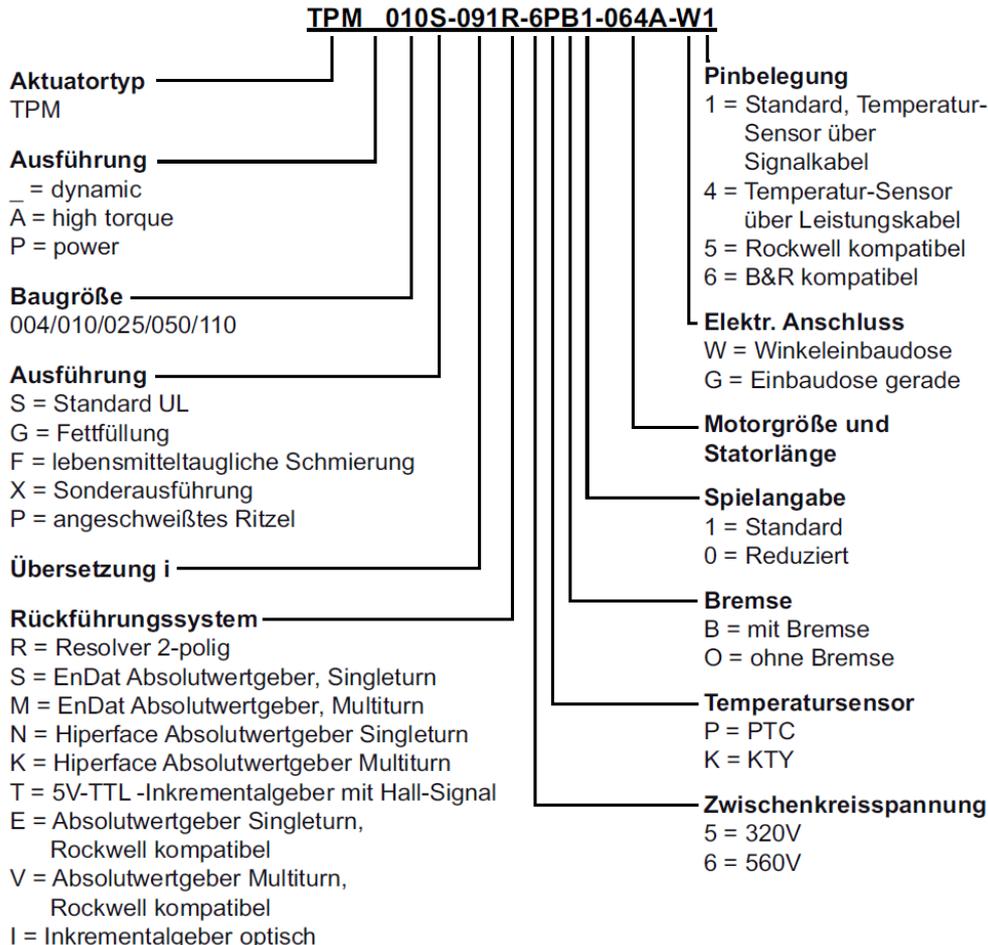
#### 3.1 Typenschild, Bezeichnung

Dem Typenschild können Sie folgende Angaben entnehmen:



- A** Bestellschlüssel
- B** Zwischenkreisspannung
- C** Maximal zulässiger Strom
- D** Maximales Drehmoment am Abtrieb
- E** Maximale Abtriebsdrehzahl
- F** Dauerstillstandsstrom
- G** Dauerstillstandsmoment am Abtrieb
- H** Bremsenspannung
- I** Schmierstoff
- J** Einbaulage
- K** Zum Betrieb an Servoverstärker
- L** Schutzart
- M** Isolierstoffklasse
- N** Herstellungsdatum
- O** Seriennummer

Bild 4.2



## 4 Parametrierung

Die Tabellen in Kapitel [4](#) enthalten alle notwendigen Parameter, die für eine Erstinbetriebnahme eines **TPM<sup>+</sup>** von WITTENSTEIN alpha an dem Servoverstärker Servostar 300 bzw. Servostar 700 erforderlich sind.

Die Parameter können mit Hilfe der Kollmorgen-Software DriveGui eingegeben werden.

Diese Parameter gewährleisten bei korrekter Verdrahtung von Servoaktuator und Servoverstärker einen Betrieb des Servoaktuators im Leerlauf in Drehzahlregelung. Ausgehend von diesen Defaulteinstellungen können Sie den Drehzahlregler in Abhängigkeit von der Applikation auf Dynamik optimieren.

Beachten Sie die Angaben des Typenschildes.

Daten für nicht aufgeführte Kombinationen sind auf Anfrage erhältlich.

### 4.1 Parametrierung Motorfeedback, Bremse und Eingabe des Kommutierungsoffsets

Zur Selektion des Motorfeedbacks, der Bremse und Eingabe des Geberoffsets müssen die folgenden Eingaben gemacht werden:

1. Öffnen Sie die Bildschirmseite Terminal in der Drive Software zur Eingabe von ASCII-Befehlen
2. Geben Sie in Abhängigkeit des Motorfeedbacks folgende Befehle ein:  
Resolver: „**FBTYPE 0**“  
          „**MRESPOLES 2**“  
Heidenhain EnDat:       „**FBTYPE 4**“  
Sick-Stegmann Hiperface:   „**FBTYPE 2**“  
Die nach Eingabe von „**FBTYPE <WERT>**“ aufkommende Meldung „Im EEPROM speichern und Reset?“ mit „JA“ bestätigen.
3. Nach erfolgreichem Neustart öffnen Sie erneut das Terminal und tragen den Kommutierungsoffset durch Eingabe von „**MPHASE <OFFSET>**“ ein. Anstelle von „**<OFFSET>**“ ist der entsprechende Wert aus den nachfolgenden Tabellen auszuwählen.
4. Bei TPM<sup>+</sup> mit Bremse wird die Bremsenansteuerung durch Eingabe von „**MBRAKE 1**“ aktiviert.
5. Bei TPM<sup>+</sup> mit Resolver werden die eingestellten Werte durch Eingabe von „**SAVE**“ dauerhaft im Regler gespeichert.  
Bei TPM<sup>+</sup> mit EnDat werden die eingestellten Werte durch Eingabe von „**HSAVE**“ im Motorgeber gespeichert.  
Bei TPM<sup>+</sup> mit Hiperface werden die eingestellten Werte durch „**HSAVE ERASE**“ und anschließender Eingabe von „**HSAVE**“ im Motorgeber gespeichert.
6. Neustart des Reglers durch Eingabe von „**COLDSTART**“.

**4.2 Parameter TPM+ Dynamic 004 560V**

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 560 VDC	i=61-91 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 004S	TPM 004S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	1,10	0,80
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,70	0,47
ML	L, Leiter-Leiter	mH	33,30	30,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	28,20	37,40
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> <sup>1</sup> [A <sub>eff</sub> ]	I <sub>max dyn</sub> <sup>2</sup> [A <sub>eff</sub> ]
16	0,21	0,23	3,20	3,20
21	0,20	0,23	2,60	3,20
31	0,20	0,22	2,20	3,20
61	0,12	0,14	1,40	2,40
64	0,11	0,13	1,30	2,40
91	0,12	0,14	0,90	2,40

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

### 4.3 Parameter TPM+ Dynamic 010 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 560 VDC	i=61-91 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 010S	TPM 010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	1,30	0,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,97	0,78
ML	L, Leiter-Leiter	mH	22,80	30,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	21,30	40,00
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	0,32	0,34	5,20	5,20
21	0,32	0,34	5,20	5,20
31	0,32	0,34	4,70	5,20
61	0,17	0,19	2,20	3,00
64	0,17	0,19	2,10	3,00
91	0,17	0,19	1,50	3,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.4 Parameter TPM+ Dynamic 025 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 560 VDC	i=61-91 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 025S	TPM 025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	5,70	1,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,98	1,02
ML	L, Leiter-Leiter	mH	6,00	18,90
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	2,20	13,50
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	2,16	2,35	17,00	17,00
21	2,16	2,35	17,00	17,00
31	2,17	2,36	14,10	17,00
61	0,77	0,96	5,90	6,00
64	0,76	0,95	5,60	6,00
91	0,76	0,95	3,80	6,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.5 Parameter TPM+ Dynamic 050 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 560 VDC	i=61-91 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 050S	TPM 050S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	13,70	3,80
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	5000	5000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,00	0,97
ML	L, Leiter-Leiter	mH	3,00	11,10
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,45	4,00
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	9,07	10,07	40,00	40,00
21	9,07	10,07	34,30	40,00
31	8,94	9,93	29,40	40,00
61	2,51	3,51	12,00	12,00
64	2,49	3,49	12,00	12,00
91	2,49	3,49	8,40	12,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.6 Parameter TPM+ Dynamic 110 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 560 VDC	i=61-91 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 110S	TPM 110S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	16,70	13,70
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	5000	5000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,00	1,00
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,40	3,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,32	0,45
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	13,14	14,14	70,00	70,00
21	13,14	14,14	70,00	70,00
31	12,84	13,84	70,00	70,00
61	8,89	9,88	30,00	40,00
64	8,83	9,83	28,30	40,00
91	8,83	9,83	18,00	40,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.7 Parameter TPM+ Dynamic 004 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 320 VDC	i=61-91 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 004S	TPM 004S
MICONT	Dauerstrom	A <sub>eff</sub>	1,90	1,40
MIPEAK	Spitzenstrom	A <sub>eff</sub>	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/A <sub>eff</sub>	0,40	0,27
ML	L, Leiter-Leiter	mH	11,10	10,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	9,40	12,50
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	0,21	0,23	5,50	5,50
21	0,20	0,23	4,50	5,50
31	0,20	0,22	3,80	5,50
61	0,12	0,14	2,40	4,20
64	0,11	0,13	2,30	4,20
91	0,12	0,14	1,60	4,20

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

### 4.8 Parameter TPM+ Dynamic 010 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 320 VDC	i=61-91 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 010S	TPM 010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	2,20	1,60
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,56	0,45
ML	L, Leiter-Leiter	mH	7,33	10,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	7,10	13,30
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	0,32	0,34	9,00	9,00
21	0,32	0,34	9,00	9,00
31	0,32	0,34	8,10	9,00
61	0,17	0,19	3,80	5,20
64	0,17	0,19	2,50	5,20
91	0,17	0,19	3,60	5,20

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.9 Parameter TPM+ Dynamic 025 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 320 VDC	i=61-91 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 025S	TPM 025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	9,90	3,30
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,56	0,59
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,00	6,30
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,73	4,50
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	2,16	2,35	29,40	29,40
21	2,16	2,35	29,40	29,40
31	2,17	2,36	24,40	29,40
61	0,77	0,96	10,30	10,40
64	0,76	0,95	9,80	10,40
91	0,76	0,95	6,50	10,40

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

### 4.10 Parameter TPM+ Dynamic 050 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 320 VDC	i=61-91 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 050S	TPM 050S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	23,70	6,60
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	5000	5000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,58	0,56
ML	L, Leiter-Leiter	mH	1,00	3,70
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,13	1,33
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	9,07	10,07	70,00	70,00
21	9,07	10,07	59,90	70,00
31	8,94	9,93	51,40	70,00
61	2,51	3,51	21,00	21,00
64	2,49	3,49	21,00	21,00
91	2,49	3,49	14,70	21,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.11 Parameter TPM+ Dynamic 110 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=16-31 320 VDC	i=61-91 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPM 110S	TPM 110S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	16,70	23,70
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	3700	5000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,00	0,58
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,40	1,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,32	0,13
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
16	13,14	14,14	70,00	70,00
21	13,14	14,14	70,00	70,00
31	12,84	13,84	70,00	70,00
61	8,89	9,88	52,40	70,00
64	8,83	9,83	49,40	70,00
91	8,83	9,83	31,30	70,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.12 Parameter TPM+ Power 004 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 560 VDC	i=40-100 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP004S	TPMP004S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	1,60	1,00
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,97	0,78
ML	L, Leiter-Leiter	mH	22,80	30,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	21,30	40,00
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	0,39	0,41	5,20	5,20
5	0,36	0,38	5,20	5,20
7	0,33	0,35	5,20	5,20
10	0,31	0,34	3,60	5,20
16	0,32	0,34	4,40	5,20
20	0,31	0,34	3,50	5,20
25	0,31	0,34	2,80	5,20
28	0,31	0,33	2,50	5,20
35	0,31	0,33	1,90	5,20
40	0,16	0,18	2,10	3,00
50	0,16	0,18	1,70	3,00
70	0,16	0,18	1,20	3,00
100	0,16	0,18	0,60	3,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

### 4.13 Parameter TPM+ Power 010 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 560 VDC	i=40-100 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP010S	TPMP010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	5,40	1,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,98	1,02
ML	L, Leiter-Leiter	mH	6,00	18,90
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	2,20	13,50
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	2,38	2,57	17,00	17,00
5	2,22	2,41	17,00	17,00
7	2,08	2,27	17,00	17,00
10	2,00	2,19	12,20	17,00
16	2,02	2,21	11,50	17,00
20	1,99	2,18	8,90	17,00
25	1,98	2,17	6,90	17,00
28	1,96	2,15	6,00	17,00
35	1,96	2,14	4,70	17,00
40	0,72	0,91	4,70	6,00
50	0,72	0,91	3,70	6,00
70	0,72	0,91	2,70	6,00
100	0,72	0,91	1,50	6,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.14 Parameter TPM+ Power 025 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 560 VDC	i=40-100 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP025S	TPMP025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	13,70	4,00
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,00	0,97
ML	L, Leiter-Leiter	mH	3,00	11,10
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,45	4,00
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	9,98	10,98	40,00	40,00
5	9,50	10,50	40,00	40,00
7	9,07	10,07	40,00	40,00
10	8,84	9,84	27,00	40,00
16	8,94	9,94	29,90	40,00
20	8,83	9,82	23,10	40,00
25	8,81	9,80	19,50	40,00
28	8,72	9,72	15,30	40,00
35	8,71	9,71	13,00	40,00
40	2,48	3,48	12,00	12,00
50	2,48	3,48	12,00	12,00
70	2,48	3,47	7,10	12,00
100	2,47	3,47	3,70	12,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.15 Parameter TPM+ Power 050 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 560 VDC	i=40-100 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP050S	TPMP050S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	19,00	7,50
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	5000	5000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,19	0,91
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,10	5,10
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,27	1,81
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	40	40
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	50	50
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	26,42	28,22	63,50	63,50
5	24,80	26,60	63,50	63,50
7	23,34	25,14	54,90	63,50
10	22,54	24,34	38,40	63,50
16	23,07	24,87	53,10	63,50
20	22,61	24,41	41,70	63,50
25	22,55	24,35	32,60	63,50
28	22,20	24,00	28,60	63,50
35	22,17	23,97	22,20	63,50
40	6,3	8,1	33,00	33,00
50	6,28	8,08	32,50	33,00
70	6,27	8,07	19,90	33,00
100	6,26	8,06	8,30	33,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.16 Parameter TPM+ Power 110 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 560 VDC	i=40-100 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP110S	TPMP110S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	38,60	21,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4200	4500
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,09	1,08
ML	L, Leiter-Leiter	mH	0,90	1,90
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,08	0,25
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	50	50
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	200	200
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	141,73	158,73	100,00	100,00
5	131,91	148,91	100,00	100,00
7	123,00	140,00	100,00	100,00
10	118,12	135,12	62,60	100,00
16	116,99	133,99	100,00	100,00
20	116,70	133,70	92,40	100,00
25	116,30	133,30	72,90	100,00
28	115,05	132,05	64,40	100,00
35	114,85	131,85	50,50	100,00
40	60,23	77,23	46,00	50,00
50	60,13	77,13	36,30	50,00
70	60,04	77,04	25,30	50,00
100	59,99	76,99	15,50	50,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.17 Parameter TPM+ Power 004 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 320 VDC	i=40-100 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP004S	TPMP004S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	2,70	1,70
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	8	8
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,56	0,45
ML	L, Leiter-Leiter	mH	7,33	10,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	7,10	13,30
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	10	10
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	12	12
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	90	90
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	0,39	0,41	9,00	9,00
5	0,36	0,38	9,00	9,00
7	0,33	0,35	9,00	9,00
10	0,31	0,34	6,20	9,00
16	0,32	0,34	7,60	9,00
20	0,31	0,34	6,10	9,00
25	0,31	0,34	4,80	9,00
28	0,31	0,33	4,20	9,00
35	0,31	0,33	3,30	9,00
40	0,16	0,18	3,60	5,20
50	0,16	0,18	2,90	5,20
70	0,16	0,18	2,00	5,20
100	0,16	0,18	1,10	5,20

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

### 4.18 Parameter TPM+ Power 010 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 320 VDC	i=40-100 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP010S	TPMP010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	9,40	3,20
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,56	0,59
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,00	6,30
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,73	4,50
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	2,38	2,57	29,40	29,40
5	2,22	2,41	29,40	29,40
7	2,08	2,27	29,40	29,40
10	2,00	2,19	21,10	29,40
16	2,02	2,21	19,90	29,40
20	1,99	2,18	15,50	29,40
25	1,98	2,17	11,90	29,40
28	1,96	2,15	10,30	29,40
35	1,96	2,14	8,20	29,40
40	0,72	0,91	8,10	10,40
50	0,72	0,91	6,50	10,40
70	0,72	0,91	4,70	10,40
100	0,72	0,91	2,60	10,40

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.19 Parameter TPM+ Power 025 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=4-35 320 VDC	i=40-100 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMP025S	TPMP025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	23,70	6,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	6000	6000
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,58	0,56
ML	L, Leiter-Leiter	mH	1,00	3,70
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,13	1,33
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
4	9,98	10,98	70,00	70,00
5	9,50	10,50	70,00	70,00
7	9,07	10,07	70,00	70,00
10	8,84	9,84	47,10	70,00
16	8,94	9,94	52,20	70,00
20	8,83	9,82	40,20	70,00
25	8,81	9,80	34,00	70,00
28	8,72	9,72	26,60	70,00
35	8,71	9,71	22,50	70,00
40	2,48	3,48	21,00	21,00
50	2,48	3,48	20,90	21,00
70	2,48	3,47	12,40	21,00
100	2,47	3,47	11,10	21,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.20 Parameter TPM+ High Torque 010 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-110 560 VDC	i=154-220 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMA010S	TPMA010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	5,00	1,90
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4850	4850
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,83	0,82
ML	L, Leiter-Leiter	mH	6,00	18,90
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	2,36	15,70
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	25
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	2,06	2,25	15,00	17,00
27,5	2,03	2,22	11,90	17,00
38,5	2,01	2,20	8,40	17,00
55	1,99	2,18	5,80	17,00
66	-	-	-	-
88	2,01	2,20	3,70	17,00
110	2,00	2,19	3,00	17,00
154	0,68	0,87	2,20	6,00
220	0,67	0,86	1,60	6,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.21 Parameter TPM+ High Torque 025 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-55 560 VDC	i=66-220 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMA025S	TPMA025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	13,10	5,80
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4850	4850
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,98	0,83
ML	L, Leiter-Leiter	mH	3,00	6,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,47	2,36
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	9,01	10,00	33,40	40,00
27,5	8,83	9,83	26,10	40,00
38,5	8,74	9,74	17,80	40,00
55	8,69	9,69	11,80	40,00
66	2,03	2,22	10,50	17,00
88	1,96	2,15	7,80	17,00
110	1,93	2,12	6,20	17,00
154	1,91	2,10	4,40	17,00
220	1,89	2,08	3,10	17,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

## 4.22 Parameter TPM+ High Torque 050 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-55 560 VDC	i=66-220 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMA050S	TPMA050S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	17,90	12,60
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4500	4850
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,21	1,00
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,10	3,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,29	0,47
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	40	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	50	42
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	23,80	25,60	48,10	63,50
27,5	23,35	25,15	37,30	63,50
38,5	22,99	24,79	25,10	63,50
55	22,81	24,61	16,40	63,50
66	9,23	10,22	18,20	40,00
88	9,04	10,03	12,50	40,00
110	8,84	9,83	10,10	40,00
154	8,74	9,74	7,20	40,00
220	8,69	9,69	5,00	40,00

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.23 Parameter TPM+ High Torque 110 560V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-55 560 VDC	i=66-88 560 VDC	i=110-220 560 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor		
MNAME	Motor-Name	-	TPMA110S	TPMA110S	TPMA110S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	tbd	40,80	20,50
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten		
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4150	4150	4500
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	1,17	1,09	1,19
ML	L, Leiter-Leiter	mH	0,67	0,90	2,10
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,05	0,08	0,29
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten		
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne		
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	50	50	40
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	200	200	50
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver		
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface		
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT		
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	400	400	400
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	220,37	236,87	tbd	tbd
27,5	218,91	235,41	tbd	tbd
38,5	217,63	234,13	tbd	tbd
55	216,94	233,44	tbd	tbd
66	111,82	128,82	40,50	100,00
88	108,24	125,24	30,40	100,00
110	22,86	24,66	23,00	63,50
154	22,48	24,28	15,90	63,50
220	22,25	24,05	11,20	63,50

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

**4.24 Parameter TPM+ High Torque 010 320V**

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-110 320 VDC	i=154-220 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMA010S	TPMA010S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	8,60	3,30
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4850	4850
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,48	0,47
ML	L, Leiter-Leiter	mH	2,00	6,30
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,81	5,23
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	25
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	30	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	2,06	2,25	26,00	29,40
27,5	2,03	2,22	20,60	29,40
38,5	2,01	2,20	14,60	29,40
55	1,99	2,18	10,00	29,40
66	-	-	-	-
88	2,01	2,20	6,30	29,40
110	2,00	2,19	5,10	29,40
154	0,68	0,87	3,70	10,40
220	0,67	0,86	2,70	10,40

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

#### 4.25 Parameter TPM+ High Torque 025 320V

Parameter	Beschreibung	Einheit	i=22-55 320 VDC	i=66-220 320 VDC
MTYPE	Motor-Typ	-	1 Rotat. Synchronmotor	
MNAME	Motor-Name	-	TPMA025S	TPMA025S
MICONT	Dauerstrom	Aeff	22,70	10,00
MIPEAK	Spitzenstrom	Aeff	Siehe Tabelle unten	
MSPEED	Grenzdrehzahl	1/min	4850	4850
MPOLES	Motor-Polzahl	-	12	12
MKT	Motor-Drehmomentkonstante	Nm/Aeff	0,56	0,48
ML	L, Leiter-Leiter	mH	1,00	2,00
MRS	Stator-Wicklungs-Widerstand	Ohm	0,16	0,81
MJ	Motor-Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	Siehe Tabelle unten	
MBRAKE	Haltebremse	-	mit / ohne	
TBRAKE	Disable-Verzögerung Haltebremse	ms	20	20
TBRAKE0	Enable-Verzögerung Haltebremse	ms	42	30
MAXTEMPM	Abschaltwert Motortemp (Wid)	Ohm	300	300
FBTYPE	Feedbacktyp (Resolver)	-	0: Resolver	
	Feedbacktyp (Hiperface)	-	2: SinCos-Enc. Hiperface	
	Feedbacktyp (EnDat)	-	4: SinCos-Enc. EnDAT	
VBUSBAL	Max. zul. Netzspannung	V	230	230
MPHASE	Offset (Resolver)	°	270	270
	Offset (Hiperface)	°	150	150
	Offset (EnDat)	°	90	90

Übersetzung	Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgcm <sup>2</sup> ]	I <sub>max stat</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>1</sup>	I <sub>max dyn</sub> [A <sub>eff</sub> ] <sup>2</sup>
22	9,01	10,00	58,30	70,00
27,5	8,83	9,83	45,60	70,00
38,5	8,74	9,74	30,90	70,00
55	8,69	9,69	20,40	70,00
66	2,03	2,22	18,10	29,40
88	1,96	2,15	13,60	29,40
110	1,93	2,12	10,80	29,40
154	1,91	2,10	7,70	29,40
220	1,89	2,08	5,40	29,40

<sup>1</sup> Statischer Maximalstrom: Verwenden Sie diesen Maximalstrom um das Getriebe vor Überlast zu schützen und das Drehmoment sicher auf T2B zu begrenzen.

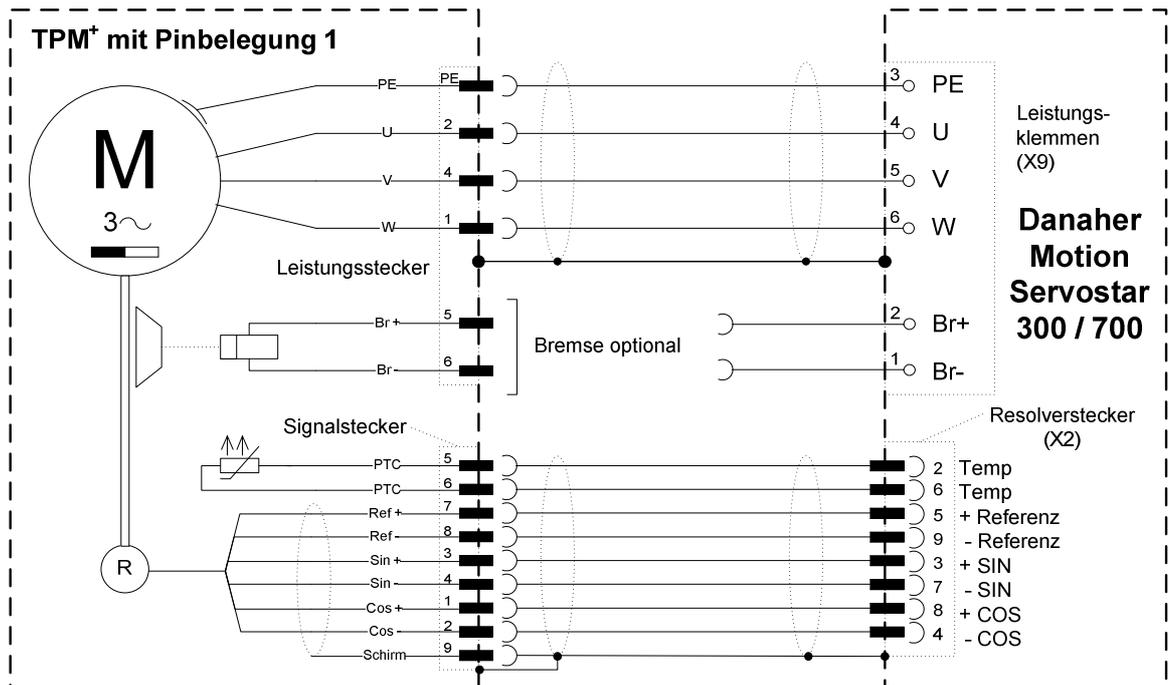
<sup>2</sup> Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

## 5 Anschlussschema Verdrahtung TPM+

- ➔ Entnehmen Sie detaillierte Informationen zum Kabelaufbau und zur Ausführung der Schirmung aus den Unterlagen des Servocontrollerherstellers.

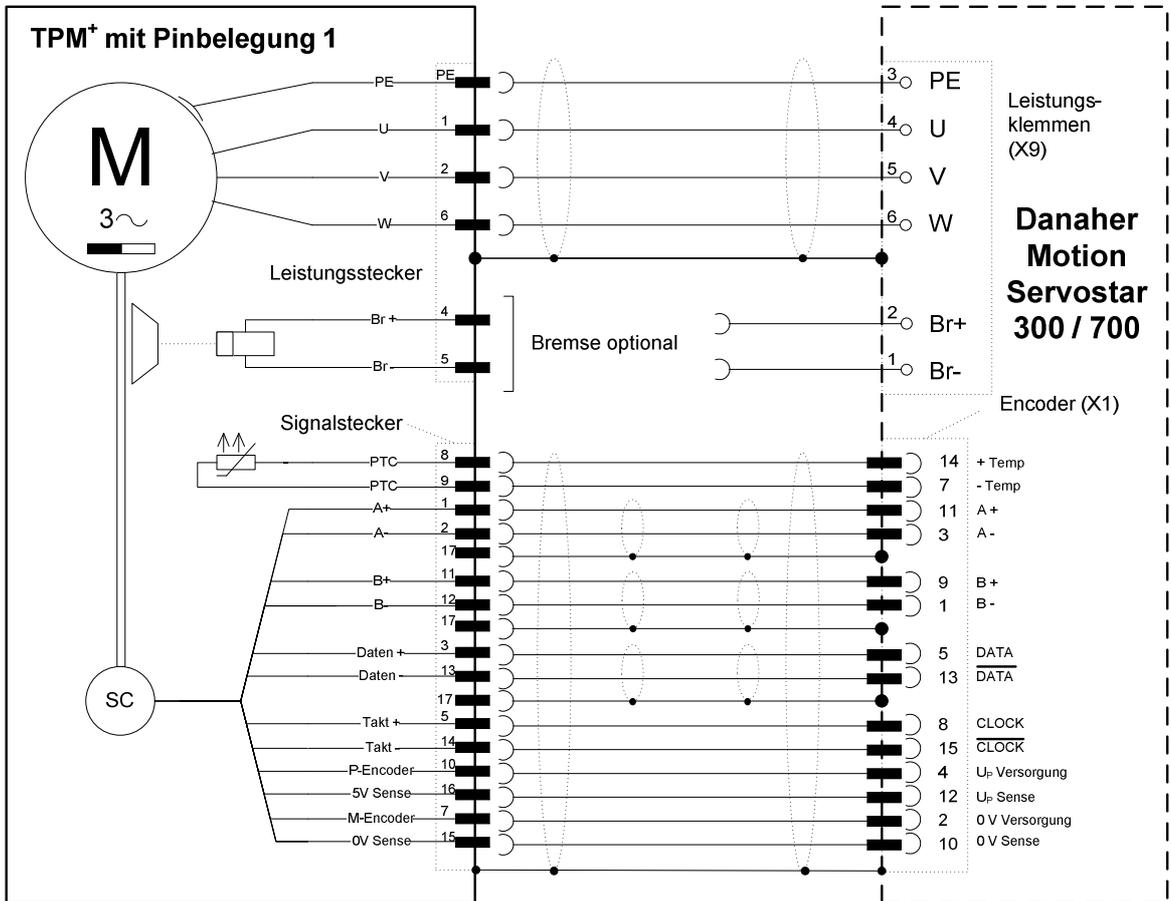
### 5.1 TPM+ mit Resolver

WITTENSTEIN alpha bietet für diesen Regler vorkonfigurierte, schleppkettentaugliche Kabelsätze an. Bitte entnehmen Sie die Bestellinformationen dem TPM+Katalog.

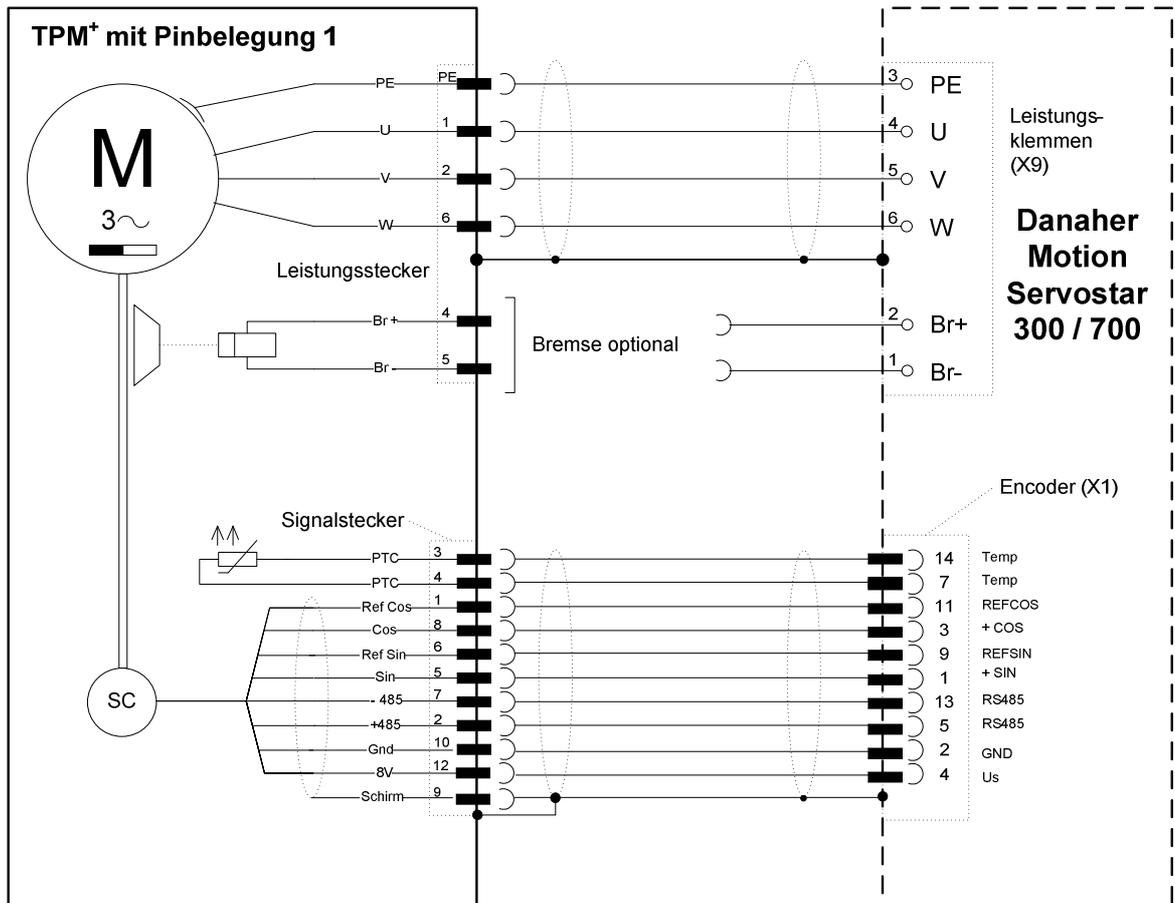


## 5.2 TPM+ mit Absolutwertgeber Heidenhain EnDat ECN 1113 / EQN 1125

WITTENSTEIN alpha bietet für diesen Regler vorkonfektionierte, schleppkettentaugliche Kabelsätze an. Bitte entnehmen Sie die Bestellinformationen dem TPM+Katalog.



5.3 **TPM<sup>+</sup> mit Absolutwertgeber Sick-Stegmann Hiperface SKS / SKM 36**





alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany  
Tel. +49 7931 493-12900 · [info@wittenstein.de](mailto:info@wittenstein.de)

**WITTENSTEIN - eins sein mit der Zukunft**

**[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)**