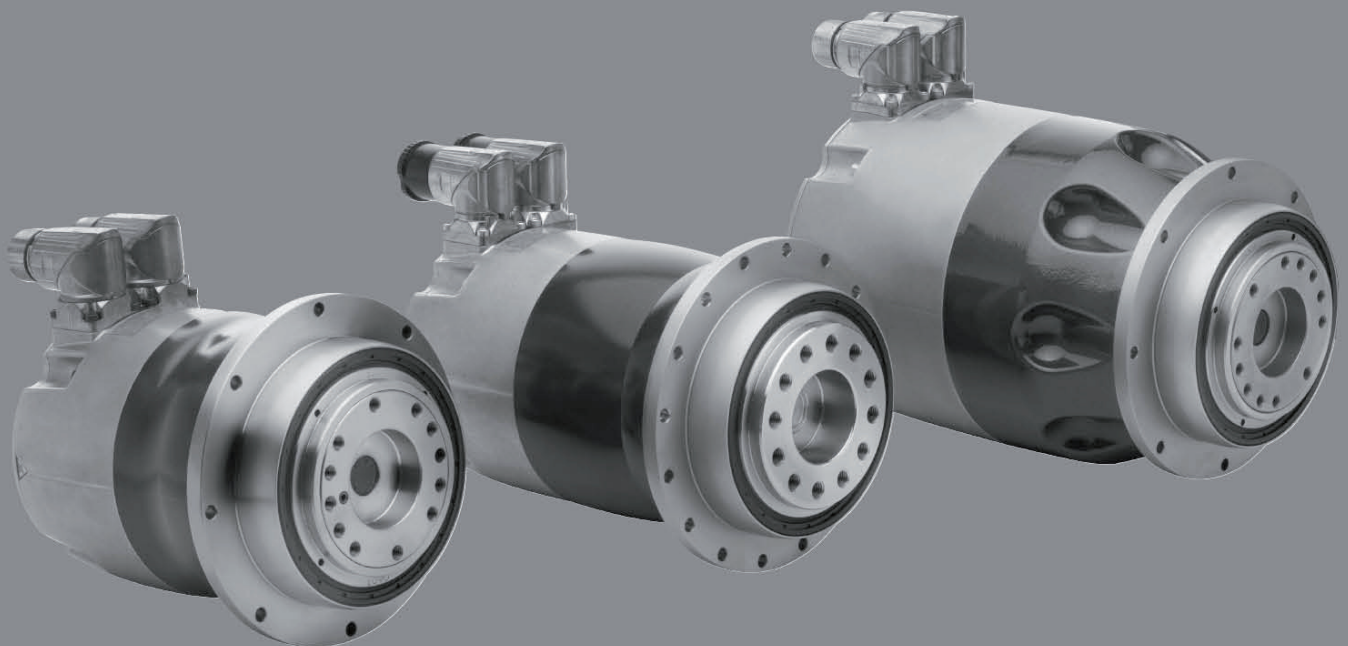


TPM⁺

Siemens SIMODRIVE 611 U/D

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

© **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

| | |
|---|-----------|
| Revisionshistorie | 1 |
| 1 Allgemein | 4 |
| 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 |
| 2 Sicherheit | 5 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 5 |
| 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| 2.3 Sicherheitshinweise | 5 |
| 3 Typenschildinformation – Identifikation | 7 |
| 3.1 Typenschild, Bezeichnung..... | 7 |
| 4 Parametrierung | 8 |
| 4.1 Meßsystem / Geber TPM ⁺ mit Resolver | 9 |
| 4.2 Meßsystem / Geber TPM ⁺ mit Heidenhain Endat Multiturn | 9 |
| 4.3 Parameter TPM+ Dynamic 004 560V | 10 |
| 4.4 Parameter TPM+ Dynamic 010 560V | 11 |
| 4.5 Parameter TPM+ Dynamic 025 560V | 12 |
| 4.6 Parameter TPM+ Dynamic 050 560V | 13 |
| 4.7 Parameter TPM+ Dynamic 110 560V | 14 |
| 4.8 Parameter TPM+ Power 004 560V..... | 15 |
| 4.9 Parameter TPM+ Power 010 560V..... | 16 |
| 4.10 Parameter TPM+ Power 025 560V | 17 |
| 4.11 Parameter TPM+ Power 050 560V | 18 |
| 4.12 Parameter TPM+ Power 110 560V..... | 19 |
| 4.13 Parameter TPM+ High Torque 010 560V | 20 |
| 4.14 Parameter TPM+ High Torque 025 560V | 21 |
| 4.15 Parameter TPM+ High Torque 050 560V | 22 |
| 4.16 Parameter TPM+ High Torque 110 560V | 23 |
| 5 Anschlussschema Verdrahtung TPM⁺ | 24 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.1 | TPM ⁺ mit Resolver (nur SimoDrive 611 U) | 24 |
| 5.2 | TPM ⁺ mit Absolutwertgeber Heidenhain EQN 1125 (SimoDrive 611 U / D) . | 25 |
| 5.3 | TPM ⁺ mit Inkrementellem Messsystem Heidenhain ERN 1185 | 26 |

1 Allgemein

1.1 Beschreibung, Benennungen

Der AC Servoaktuator **TPM⁺** (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⁺** Baureihe
- Anschlussschema für **TPM⁺**

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. TM 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

- ➔ 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:

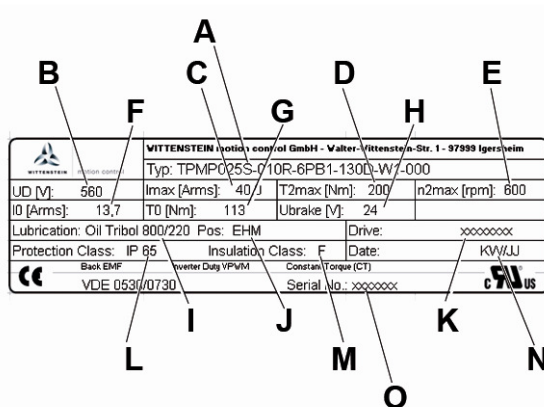
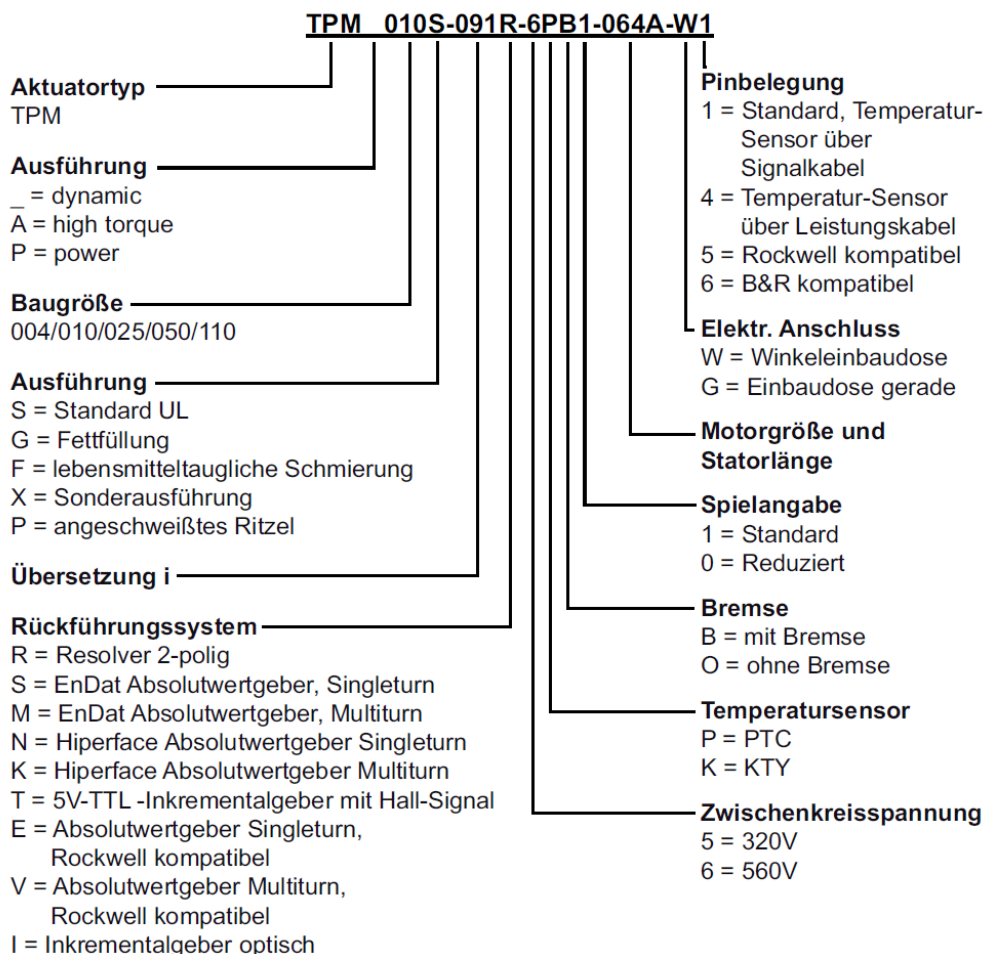


Bild 4.2

- 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** Herstelldatum
- O** Seriennummer



4 Parametrierung

Die Tabellen in Kapitel [4](#) enthalten alle notwendigen Parameter, die für eine Erstinbetriebnahme eines **TPM⁺** von WITTENSTEIN alpha an dem Servoverstärker **Siemens Simodrive 611U/D** erforderlich sind.

Die Parameter können mit Hilfe des Antriebskonfigurationsassistenten der Siemens Software SimoComU oder der Siemens HMI eingegeben werden.

Diese Parameter gewährleisten bei korrekter Verdrahtung von Servoaktuator und Servoverstärker einen Betrieb des Servoactuators 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 Meßsystem / Geber TPM+ mit Resolver

Im Dialog "Meßsystem / Geber" sind in Abhängigkeit von der Ausführung des TPM - Antriebes folgende Eingaben vorzunehmen.

Drehzahlwertinvertierung: NEIN
Polpaarzahl / Speed: 1

4.2 Meßsystem / Geber TPM+ mit Heidenhain Endat Multiturn

Im Dialog "Meßsystem / Geber" sind in Abhängigkeit von der Ausführung des TPM - Antriebes folgende Eingaben vorzunehmen.

Gebertyp: ABSOLUT EnDat
Drehzahlwertinvertierung: NEIN
Geberstrichzahl: 512

4.3 Parameter TPM+ Dynamic 004 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=16-31 560 VDC | i=61-91 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 1,10 | 0,80 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 4 | 4 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 0,70 | 0,47 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 42,2 | 28,3 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 14,10 | 18,70 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 16,65 | 15,00 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 1,10 | 0,80 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 34 | 33 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 89 | 87 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 16 | 0,000021 | 0,000023 | 3,20 | 3,20 |
| 21 | 0,000020 | 0,000023 | 2,60 | 3,20 |
| 31 | 0,000020 | 0,000022 | 2,20 | 3,20 |
| 61 | 0,000012 | 0,000014 | 1,40 | 2,40 |
| 64 | 0,000011 | 0,000013 | 1,30 | 2,40 |
| 91 | 0,000012 | 0,000014 | 0,90 | 2,40 |

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

² 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 010 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=16-31 560 VDC | i=61-91 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 1,30 | 0,90 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 4 | 4 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 0,97 | 0,78 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 58,5 | 47,4 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 10,65 | 20,00 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 11,40 | 15,00 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 1,30 | 0,90 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 25 | 30 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 75 | 81 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 16 | 0,000032 | 0,000034 | 5,20 | 5,20 |
| 21 | 0,000032 | 0,000034 | 5,20 | 5,20 |
| 31 | 0,000032 | 0,000034 | 4,70 | 5,20 |
| 61 | 0,000017 | 0,000019 | 2,20 | 3,00 |
| 64 | 0,000017 | 0,000019 | 2,10 | 3,00 |
| 91 | 0,000017 | 0,000019 | 1,50 | 3,00 |

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

² 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 025 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=16-31 560 VDC | i=61-91 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| 1103 | Motornennstrom | A _{eff} | 5,70 | 1,90 |
| 1104 | Max. Motorstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/A _{eff} | 0,98 | 1,02 |
| 1114 | Spannungskonstante | V _{eff} /krpm | 59,5 | 61,3 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 1,10 | 6,75 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 3,00 | 9,45 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | A _{eff} | 5,70 | 1,90 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 34 | 32 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 73 | 72 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 16 | 0,000216 | 0,000235 | 17,00 | 17,00 |
| 21 | 0,000216 | 0,000235 | 17,00 | 17,00 |
| 31 | 0,000217 | 0,000236 | 14,10 | 17,00 |
| 61 | 0,000077 | 0,000096 | 5,90 | 6,00 |
| 64 | 0,000076 | 0,000095 | 5,60 | 6,00 |
| 91 | 0,000076 | 0,000095 | 3,80 | 6,00 |

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

² 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 050 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=16-31 560 VDC | i=61-91 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 13,70 | 3,80 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,00 | 0,97 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 61,0 | 58,7 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,22 | 2,00 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,50 | 5,55 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 13,70 | 3,80 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 34 | 32 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 72 | 67 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 4167 | 4167 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 16 | 0,000907 | 0,001007 | 40,00 | 40,00 |
| 21 | 0,000907 | 0,001007 | 34,30 | 40,00 |
| 31 | 0,000894 | 0,000993 | 29,40 | 40,00 |
| 61 | 0,000251 | 0,000351 | 12,00 | 12,00 |
| 64 | 0,000249 | 0,000349 | 12,00 | 12,00 |
| 91 | 0,000249 | 0,000349 | 8,40 | 12,00 |

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

² 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 110 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=16-31 560 VDC | i=61-91 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 16,70 | 13,70 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,00 | 1,00 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 61,0 | 61,0 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,16 | 0,22 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,20 | 1,50 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 16,70 | 13,70 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 24 | 34 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 63 | 72 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 4167 | 4167 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 16 | 0,001314 | 0,001414 | 70,00 | 70,00 |
| 21 | 0,001314 | 0,001414 | 70,00 | 70,00 |
| 31 | 0,001284 | 0,001384 | 70,00 | 70,00 |
| 61 | 0,000889 | 0,000988 | 30,00 | 40,00 |
| 64 | 0,000883 | 0,000983 | 28,30 | 40,00 |
| 91 | 0,000883 | 0,000983 | 18,00 | 40,00 |

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

² 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+ Power 004 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=4-35 560 VDC | i=40-100 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 1,60 | 1,00 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 4 | 4 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 0,97 | 0,78 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 58,5 | 47,4 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 10,65 | 20,00 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 11,40 | 15,00 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 1,60 | 1,00 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 30 | 33 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 75 | 81 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 4 | 0,000039 | 0,000041 | 5,20 | 5,20 |
| 5 | 0,000036 | 0,000038 | 5,20 | 5,20 |
| 7 | 0,000033 | 0,000035 | 5,20 | 5,20 |
| 10 | 0,000031 | 0,000034 | 3,60 | 5,20 |
| 16 | 0,000032 | 0,000034 | 4,40 | 5,20 |
| 20 | 0,000031 | 0,000034 | 3,50 | 5,20 |
| 25 | 0,000031 | 0,000034 | 2,80 | 5,20 |
| 28 | 0,000031 | 0,000033 | 2,50 | 5,20 |
| 35 | 0,000031 | 0,000033 | 1,90 | 5,20 |
| 40 | 0,000016 | 0,000018 | 2,10 | 3,00 |
| 50 | 0,000016 | 0,000018 | 1,70 | 3,00 |
| 70 | 0,000016 | 0,000018 | 1,20 | 3,00 |
| 100 | 0,000016 | 0,000018 | 0,60 | 3,00 |

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

² 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+ Power 010 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=4-35 560 VDC | i=40-100 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | A _{eff} | 5,40 | 1,90 |
| 1104 | Max. Motorstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/A _{eff} | 0,98 | 1,02 |
| 1114 | Spannungskonstante | V _{eff} /krpm | 59,5 | 61,3 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 1,10 | 6,75 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 3,00 | 9,45 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | A _{eff} | 5,40 | 1,90 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 32 | 31 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 73 | 72 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 4 | 0,000238 | 0,000257 | 17,00 | 17,00 |
| 5 | 0,000222 | 0,000241 | 17,00 | 17,00 |
| 7 | 0,000208 | 0,000227 | 17,00 | 17,00 |
| 10 | 0,000200 | 0,000219 | 12,20 | 17,00 |
| 16 | 0,000202 | 0,000221 | 11,50 | 17,00 |
| 20 | 0,000199 | 0,000218 | 8,90 | 17,00 |
| 25 | 0,000198 | 0,000217 | 6,90 | 17,00 |
| 28 | 0,000196 | 0,000215 | 6,00 | 17,00 |
| 35 | 0,000196 | 0,000214 | 4,70 | 17,00 |
| 40 | 0,000072 | 0,000091 | 4,70 | 6,00 |
| 50 | 0,000072 | 0,000091 | 3,70 | 6,00 |
| 70 | 0,000072 | 0,000091 | 2,70 | 6,00 |
| 100 | 0,000072 | 0,000091 | 1,50 | 6,00 |

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

² 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+ Power 025 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=4-35 560 VDC | i=40-100 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 13,70 | 4,00 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,00 | 0,97 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 61,0 | 58,7 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,22 | 2,00 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,50 | 5,55 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 13,70 | 4,00 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 6000 | 6000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 34 | 33 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 72 | 67 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 4 | 0,000998 | 0,001098 | 40,00 | 40,00 |
| 5 | 0,000950 | 0,001050 | 40,00 | 40,00 |
| 7 | 0,000907 | 0,001007 | 40,00 | 40,00 |
| 10 | 0,000884 | 0,000984 | 27,00 | 40,00 |
| 16 | 0,000894 | 0,000994 | 29,90 | 40,00 |
| 20 | 0,000883 | 0,000982 | 23,10 | 40,00 |
| 25 | 0,000881 | 0,000980 | 19,50 | 40,00 |
| 28 | 0,000872 | 0,000972 | 15,30 | 40,00 |
| 35 | 0,000871 | 0,000971 | 13,00 | 40,00 |
| 40 | 0,000248 | 0,000348 | 12,00 | 12,00 |
| 50 | 0,000248 | 0,000348 | 12,00 | 12,00 |
| 70 | 0,000248 | 0,000347 | 7,10 | 12,00 |
| 100 | 0,000247 | 0,000347 | 3,70 | 12,00 |

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

² 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+ Power 050 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=4-35 560 VDC | i=40-100 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 19,00 | 7,50 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,19 | 0,91 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 71,9 | 55,1 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,14 | 0,90 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,05 | 2,55 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 19,00 | 7,50 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 5000 | 5000 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 30 | 23 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 75 | 52 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 4167 | 4167 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 4 | 0,002642 | 0,002822 | 63,50 | 63,50 |
| 5 | 0,002480 | 0,002660 | 63,50 | 63,50 |
| 7 | 0,002334 | 0,002514 | 54,90 | 63,50 |
| 10 | 0,002254 | 0,002434 | 38,40 | 63,50 |
| 16 | 0,002307 | 0,002487 | 53,10 | 63,50 |
| 20 | 0,002261 | 0,002441 | 41,70 | 63,50 |
| 25 | 0,002255 | 0,002435 | 32,60 | 63,50 |
| 28 | 0,002220 | 0,002400 | 28,60 | 63,50 |
| 35 | 0,002217 | 0,002397 | 22,20 | 63,50 |
| 40 | 0,00063 | 0,00081 | 33,00 | 33,00 |
| 50 | 0,000628 | 0,000808 | 32,50 | 33,00 |
| 70 | 0,000627 | 0,000807 | 19,90 | 33,00 |
| 100 | 0,000626 | 0,000806 | 8,30 | 33,00 |

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

² 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 110 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=4-35 560 VDC | i=40-100 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 38,60 | 21,90 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,09 | 1,08 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 66,1 | 65,3 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,04 | 0,12 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 0,45 | 0,95 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 38,60 | 21,90 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 4200 | 4500 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 39 | 44 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 81 | 82 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 3500 | 3750 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 4 | 0,014173 | 0,015873 | 100,00 | 100,00 |
| 5 | 0,013191 | 0,014891 | 100,00 | 100,00 |
| 7 | 0,012300 | 0,014000 | 100,00 | 100,00 |
| 10 | 0,011812 | 0,013512 | 62,60 | 100,00 |
| 16 | 0,011699 | 0,013399 | 100,00 | 100,00 |
| 20 | 0,011670 | 0,013370 | 92,40 | 100,00 |
| 25 | 0,011630 | 0,013330 | 72,90 | 100,00 |
| 28 | 0,011505 | 0,013205 | 64,40 | 100,00 |
| 35 | 0,011485 | 0,013185 | 50,50 | 100,00 |
| 40 | 0,006023 | 0,007723 | 46,00 | 50,00 |
| 50 | 0,006013 | 0,007713 | 36,30 | 50,00 |
| 70 | 0,006004 | 0,007704 | 25,30 | 50,00 |
| 100 | 0,005999 | 0,007699 | 15,50 | 50,00 |

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

² 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+ High Torque 010 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=22-110 560 VDC | i=154-220 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 5,00 | 1,90 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 0,83 | 0,82 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 50,3 | 49,2 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 1,18 | 7,85 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 3,00 | 9,45 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 5,00 | 1,90 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 4850 | 4850 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 29 | 32 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 85 | 89 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 4042 | 4042 |

| Übersetzung | Motorträgheits- moment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheits- moment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|---|--|---|--|
| 22 | 0,000206 | 0,000225 | 15,00 | 17,00 |
| 27,5 | 0,000203 | 0,000222 | 11,90 | 17,00 |
| 38,5 | 0,000201 | 0,000220 | 8,40 | 17,00 |
| 55 | 0,000199 | 0,000218 | 5,80 | 17,00 |
| 66 | - | - | - | - |
| 88 | 0,000201 | 0,000220 | 3,70 | 17,00 |
| 110 | 0,000200 | 0,000219 | 3,00 | 17,00 |
| 154 | 0,000068 | 0,000087 | 2,20 | 6,00 |
| 220 | 0,000067 | 0,000086 | 1,60 | 6,00 |

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

² 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+ High Torque 025 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=22-55 560 VDC | i=66-220 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | 13,10 | 5,80 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 0,98 | 0,83 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 59,2 | 50,3 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,24 | 1,18 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,50 | 3,00 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | 13,10 | 5,80 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 4850 | 4850 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 33 | 34 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 74 | 85 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 4042 | 4042 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 22 | 0,000901 | 0,001000 | 33,40 | 40,00 |
| 27,5 | 0,000883 | 0,000983 | 26,10 | 40,00 |
| 38,5 | 0,000874 | 0,000974 | 17,80 | 40,00 |
| 55 | 0,000869 | 0,000969 | 11,80 | 40,00 |
| 66 | 0,000203 | 0,000222 | 10,50 | 17,00 |
| 88 | 0,000196 | 0,000215 | 7,80 | 17,00 |
| 110 | 0,000193 | 0,000212 | 6,20 | 17,00 |
| 154 | 0,000191 | 0,000210 | 4,40 | 17,00 |
| 220 | 0,000189 | 0,000208 | 3,10 | 17,00 |

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

² 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+ High Torque 050 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=22-55 560 VDC | i=66-220 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1103 | Motornennstrom | A _{eff} | 17,90 | 12,60 |
| 1104 | Max. Motorstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/A _{eff} | 1,21 | 1,00 |
| 1114 | Spannungskonstante | V _{eff} /krpm | 73,4 | 61,0 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,14 | 0,24 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 1,05 | 1,50 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | A _{eff} | 17,90 | 12,60 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | A _{eff} | Siehe Tabelle unten | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 4500 | 4850 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 28 | 32 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 74 | 72 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 3750 | 4042 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 22 | 0,002380 | 0,002560 | 48,10 | 63,50 |
| 27,5 | 0,002335 | 0,002515 | 37,30 | 63,50 |
| 38,5 | 0,002299 | 0,002479 | 25,10 | 63,50 |
| 55 | 0,002281 | 0,002461 | 16,40 | 63,50 |
| 66 | 0,000923 | 0,001022 | 18,20 | 40,00 |
| 88 | 0,000904 | 0,001003 | 12,50 | 40,00 |
| 110 | 0,000884 | 0,000983 | 10,10 | 40,00 |
| 154 | 0,000874 | 0,000974 | 7,20 | 40,00 |
| 220 | 0,000869 | 0,000969 | 5,00 | 40,00 |

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

² 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+ High Torque 110 560V

| Code | Beschreibung | Einheit | i=22-55 560 VDC | i=66-88 560 VDC | i=110-220 560 VDC |
|------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 1103 | Motornennstrom | Aeff | tbd | 40,80 | 20,50 |
| 1104 | Max. Motorstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | | |
| 1112 | Polpaarzahl Motor | - | 6 | 6 | 6 |
| 1113 | Drehmomentkonstante | Nm/Aeff | 1,17 | 1,09 | 1,19 |
| 1114 | Spannungskonstante | Veff/krpm | 70,9 | 66,1 | 71,9 |
| 1115 | Ankerwiderstand | Ohm | 0,02 | 0,04 | 0,14 |
| 1116 | Ankerinduktivität | mH | 0,34 | 0,45 | 1,05 |
| 1117 | Motorträgheit | kgm ² | Siehe Tabelle unten | | |
| 1118 | Motorstillstandsstrom | Aeff | tbd | 40,80 | 20,50 |
| 1122 | Motorgrenzstrom | Aeff | Siehe Tabelle unten | | |
| 1128 | Optimaler Lastwinkel | Grad | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| 1146 | Maximaldrehzahl | 1/min | 4150 | 4150 | 4500 |
| 1180 | Untere Stromgrenze Adaption | % | 34 | 41 | 32 |
| 1181 | Obere Stromgrenze Adaption | % | 100 | 100 | 100 |
| 1182 | Faktor Stromregleradaption | % | 88 | 81 | 75 |
| 1400 | Motorenndrehzahl | 1/min | 3458 | 3458 | 3750 |

| Übersetzung | Motorträgheitsmoment ohne Bremse[kgm ²] | Motorträgheitsmoment mit Bremse[kgm ²] | I _{max stat} [A _{eff}] ¹ | I _{max dyn} [A _{eff}] ² |
|-------------|--|---|---|--|
| 22 | 0,022037 | 0,023687 | tbd | tbd |
| 27,5 | 0,021891 | 0,023541 | tbd | tbd |
| 38,5 | 0,021763 | 0,023413 | tbd | tbd |
| 55 | 0,021694 | 0,023344 | tbd | tbd |
| 66 | 0,011182 | 0,012882 | 40,50 | 100,00 |
| 88 | 0,010824 | 0,012524 | 30,40 | 100,00 |
| 110 | 0,002286 | 0,002466 | 23,00 | 63,50 |
| 154 | 0,002248 | 0,002428 | 15,90 | 63,50 |
| 220 | 0,002225 | 0,002405 | 11,20 | 63,50 |

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

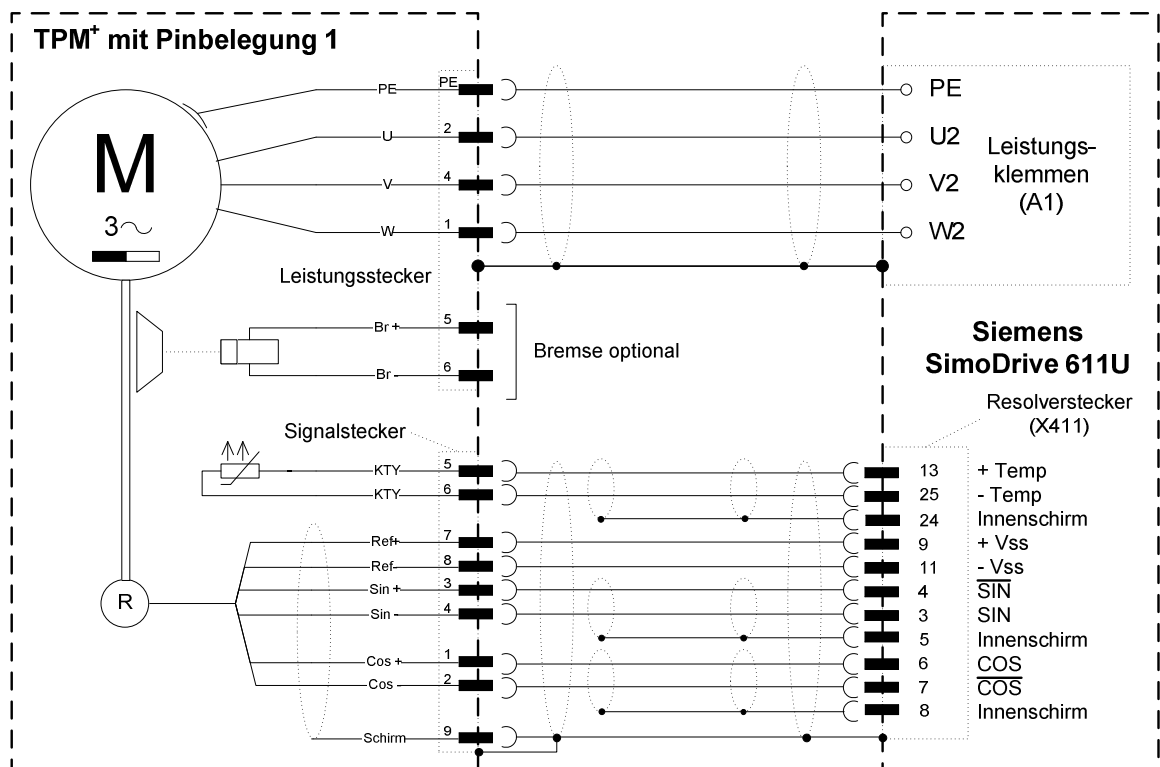
² Dynamischer Maximalstrom: Für dynamische Anwendungen kann in Abhängigkeit des Massenträgheitsverhältnisses der Maximalstrom ggf. bis zu diesem Wert erhöht werden. Wir empfehlen hierzu eine detaillierte Auslegung mit Cymex.

5 Anschlussschema Verdrahtung TPM+

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

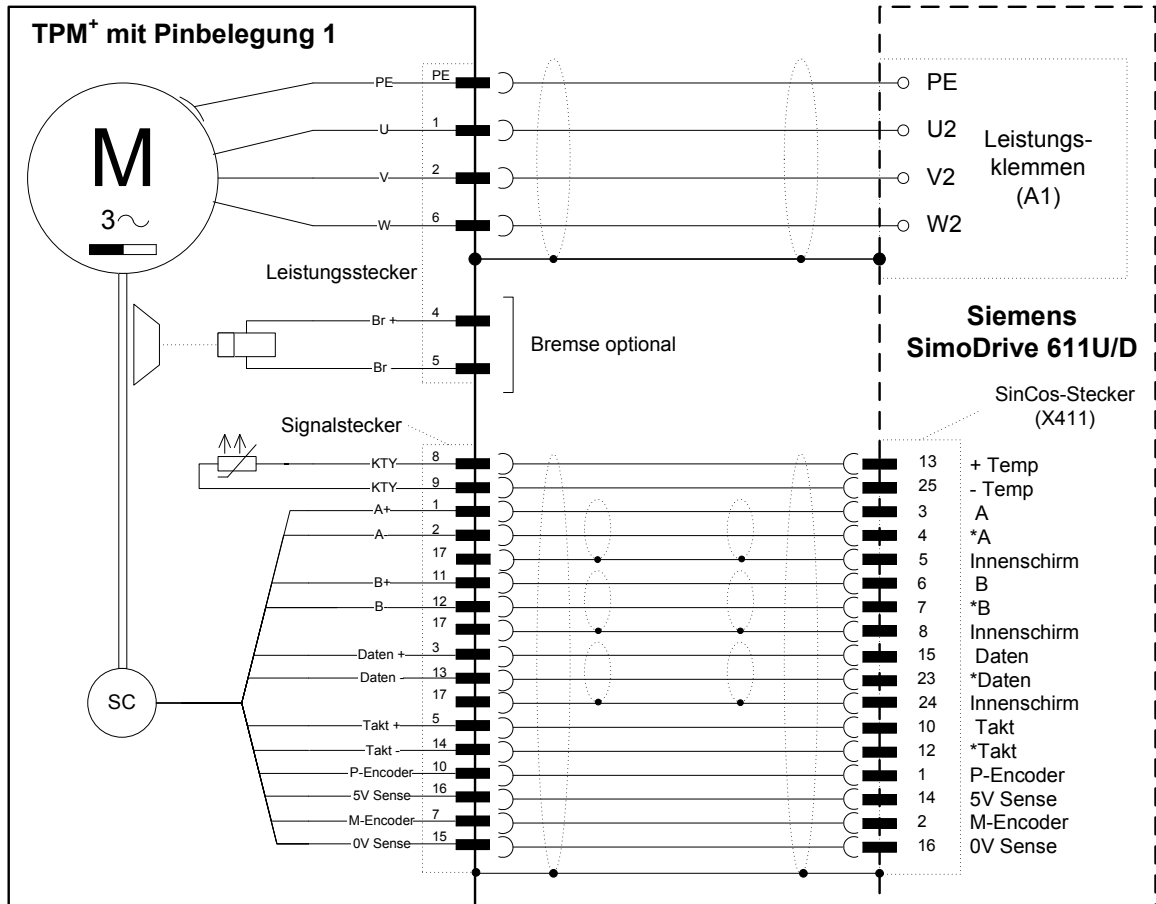
5.1 TPM+ mit Resolver (nur SimoDrive 611 U)

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

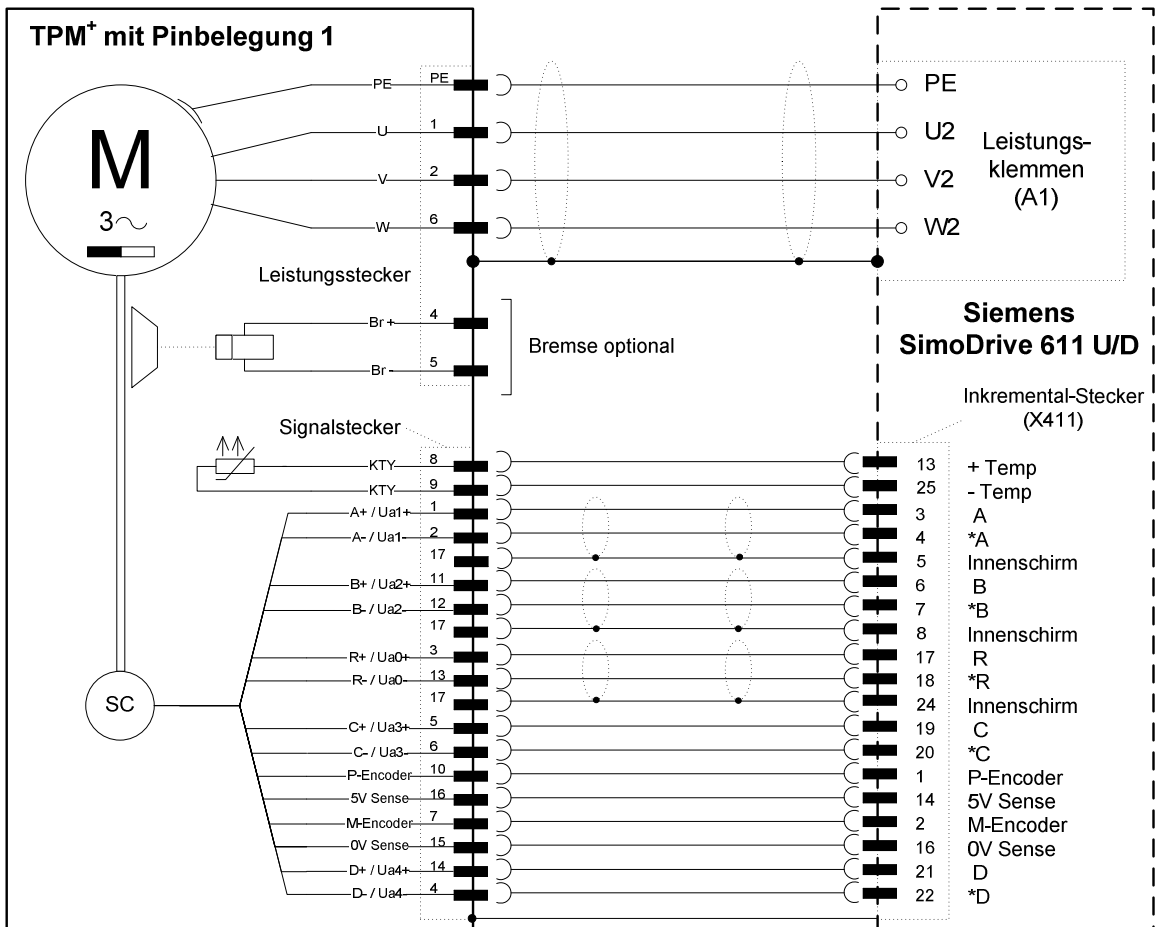


5.2 TPM+ mit Absolutwertgeber Heidenhain EQN 1125 (SimoDrive 611 U / D)

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



5.3 TPM+ mit Inkrementellem Messsystem Heidenhain ERN 1185





alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN - eins sein mit der Zukunft

www.wittenstein-alpha.de