

SIEMENS

SIMODRIVE POSMO A

Benutzerhandbuch

Ausgabe 08.2001

Dezentraler Positioniermotor am PROFIBUS-DP

SIEMENS

SIMODRIVE POSMO A

Dezentraler Positioniermotor am PROFIBUS-DP

Benutzerhandbuch

Gültig für

Gerät
SIMODRIVE POSMO A
– 75 W-Motor
– 300 W-Motor

Softwarestand
Version J (1.5)
Version B (1.5)

Kurzbeschreibung	1
Einbauen und Anschließen	2
Inbetriebnahme	3
Kommunikation über PROFIBUS-DP	4
Beschreibung der Funktionen	5
Fehlerbehandlung Diagnose	6
Montage und Service	7
Abkürzungsverzeichnis	A
Literaturverzeichnis	B
Maßblätter	C
EG-Konformitätserklärung	D
Index (Stichwortverzeichnis)	E

SIMODRIVE® – Dokumentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zur vorliegenden Auflage erschienen.

In der Spalte "Bemerkungen" ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienenen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in der Spalte "Bemerkung":

A... Neue Dokumentation

B... Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell-Nummer

C... Überarbeitete Version mit neuem Ausgabestand

Hat sich der auf der Seite dargestellte technische Sachverhalt gegenüber dem vorherigen Ausgabestand geändert, wird dies durch den veränderten Ausgabestand in der Kopfzeile der jeweiligen Seite angezeigt.

Ausgabe	Bestell-Nr.	Bemerkung
02.99	6SN2197-0AA00-0AP0	A
02.00	6SN2197-0AA00-0AP1	C
04.01	6SN2197-0AA00-0AP2	C
08.01	6SN2197-0AA00-0AP3	C

Dieses Buch ist Bestandteil der Dokumentation auf CD-ROM (**DOCONCD**)

Ausgabe	Bestell-Nr.	Bemerkung
09.01	6FC5 298-6CA00-0AG1	C

Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK®, SIMODRIVE® und SIMODRIVE POSMO® sind Marken von Siemens. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
<http://www.ad.siemens.de/sinumerik>

Die Erstellung dieser Unterlage erfolgte mit Interleaf V 7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

© Siemens AG 2001 All rights reserved.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen in der Steuerung lauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Lesehinweise

Gliederung der Dokumentation

Die Dokumentation für SIMODRIVE ist in folgende Ebenen gegliedert:

- Allgemeine Dokumentation / Kataloge
- Hersteller- / Service-Dokumentation
- Elektronische Dokumentation

Nähere Informationen zu den in der Dokumentationsübersicht aufgeführten Schriften sowie zu weiteren verfügbaren SIMODRIVE-Schriften erhalten Sie von Ihrer zuständigen Siemens-Niederlassung.

Diese Druckschrift enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Der Inhalt dieser Druckschrift ist nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses oder ändert diese ab.

Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält.

Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Druckschrift weder erweitert noch beschränkt.

Zielgruppe

Die vorliegende Dokumentation wendet sich an Maschinenhersteller und Servicepersonal, die den Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A einsetzen.

Zielsetzung

Dieses Benutzerhandbuch vermittelt ausführlich alle zum Umgang mit dem Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A notwendigen Informationen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Druckschrift nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

**Hinweise zum
Umgang mit dem
Handbuch**

Beim Umgang mit diesem Handbuch gibt es folgendes zu beachten:

1. Hilfen: Es gibt folgende Hilfen für den Leser:

- Gesamt-Inhaltsverzeichnis
- Kopfzeile (als Orientierungshilfe):

in der oberen Kopfzeile steht das Kapitel erster Ordnung
in der unteren Kopfzeile steht das Kapitel zweiter Ordnung

- Anhang mit
 - Abkürzungs- und Literaturverzeichnis
 - Index (Stichwortverzeichnis)

Falls Sie Informationen zu einem bestimmten Begriff benötigen, schauen Sie bitte im Anhang beim Kapitel "Index (Stichwortverzeichnis)" nach diesem Begriff.

Es steht dort die Kapitelnummer sowie die Seitennummer unter der die Informationen zu diesem Begriff zu finden sind.

2. Kennzeichnung von "neuer" bzw. "geänderter" Information

Die Dokumentation mit der Ausgabe 02.99 ist die Erstausgabe.

Wie ist bei den weiteren Ausgaben eine "neue" bzw. "geänderte" Information zu erkennen?

- Es steht direkt bei der Information "ab SW x.y" dabei.
- Auf der jeweiligen Seite ist die Ausgabe in der Kopfzeile > 02.99.

3. Schreibweisen

- \doteq bedeutet "entspricht"
- Zahlendarstellungen (Beispiele)
 - $FFFF_{Hex}$ Hexadezimalzahl
 - 0101_{Bin} Binärzahl
 - 100_{Dez} Dezimalzahl
- PROFIBUS-Signale (Beispiele)
 - STW.3 Steuerwort Bit 3
 - ZSW.11 Zustandswort Bit 11
- Parameter (Beispiele)
 - P10 Parameter 10 ohne Index
 - P82:28 Parameter 82 mit Index 0, 1, ... 27 (28 Indizes)
 - P82:13 Parameter 82 mit Index 13
 - P82:x Parameter mit unbestimmtem Index x
 - P56.2 Parameter 56 Bit 2

Ausgabestand der Dokumentation?	Zwischen Ausgabestand der Dokumentation und Softwarestand des Positioniermotors gibt es eine feste Beziehung.
Softwarestand?	<ul style="list-style-type: none"> • Die Erstausgabe 02.99 beschreibt die Funktionalität von SW 1.0. • Die Ausgabe 02.00 beschreibt die Funktionalität von SW 1.0 bis 1.2.
Was ist neu?	<p>Welche wesentlichen neuen Funktionen sind bei SW 1.2 im Vergleich zur SW 1.0 dazugekommen?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hochlaufmodus beim Wiedereinschalten einstellbar (P56) – Stand–Alone–Betrieb (ohne Buskommunikation, P100, P101) – Satz ausblenden – Programm Stop über Verfahrtsatz – Istposition setzen über Verfahrtsatz <p>• Die Ausgabe 04.01 beschreibt die Funktionalität von SW 1.0 bis 1.5.</p> <p>Welche wesentlichen neuen Funktionen sind bei SW 1.3 im Vergleich zur SW 1.2 dazugekommen?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rundachse: Melde– und Signalposition mit Modulobetrachtung – Drehrichtung Motorwelle umkehrbar (P3) – Halteregele (P56.2, P57) – Zustandsbit ZSW.15: Verhalten geändert – Verhalten beim Ausschalten ergänzt – FB 12 "PARAMETERIZE_ALL_POSMO_A" (ab 05.00) Lesen und Schreiben des Parametersatzes eines Antriebs <p>Welche wesentlichen neuen Funktionen sind bei SW 1.4 im Vergleich zur SW 1.3 dazugekommen?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schneckengetriebe SG 75 – Rücksetzen des Zustands "Referenzpunkt gesetzt" über P98 – Rückmelden des Zustands von Ein–/Ausgangsklemme 1 und 2 – Bremsenablaufsteuerung – Zusätzliche Diagnosemöglichkeit über P954 – Tippbetrieb ohne PROFIBUS und Parametrierung – Umkehrlosekompensation mit Korrekturrichtung – Fliegendes Messen/Istwertsetzen <p>Welche wesentlichen neuen Funktionen sind bei SW 1.5 im Vergleich zur SW 1.4 dazugekommen?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erste Software für 300 W–Motor – Gemeinsame Software für 75 W– und 300 W–Motor – Parametrier– und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" – PROFIBUS: POWER ON–RESET über P97 auslösen

- Die Ausgabe 08.01 beschreibt die Funktionalität von SW 1.0 bis 1.5.
 - Diese Ausgabe enthält Fehlerbehebungen und Aktualisierungen, die sich seit der Ausgabe 04.01 ergeben haben.

**Motor-Version,
Softwarestand,
Motortyp, Simo-
Com A**

Zwischen der Version des Positioniermotors, dem Softwarestand der Antriebssoftware, dem Motortyp und SimoCom A gibt es folgende Zusammenhänge:

Tabelle 1-1 Version, Softwarestand, Motortyp, SimoCom A

Motor-Version (steht auf dem Motor)		Software- stand	Verwendung		SimoCom A	
75 W-Motor	300 W-Mo- tor		75 W-Motor	300 W-Mo- tor	einsetzbar	Version
A	–	1.0	ja	nein	nein	–
B	–	1.1	ja	nein	nein	–
C	–	1.1	ja	nein	nein	–
D	–	1.2	ja	nein	nein	–
E	–	1.2	ja	nein	nein	–
F	–	1.3	ja	nein	nein	–
G, H	A	1.4	ja	ja	nein	–
J	B	1.5	ja	ja	ja	1.1

Aus den folgenden Parametern können Informationen zum Positioniermotor gelesen werden:

- | | | |
|------------------|----------------------|-----------------------|
| P52 | HW-Version | |
| P53 | SW-Version | |
| P964 (ab SW 1.4) | Geräteidentifikation | (siehe Kapitel 5.4.2) |

**Definition:
Was ist
qualifiziertes
Personal?**

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Druckschrift bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuscha-
len, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsaus-
rüstung.
- Schulung in Erster Hilfe

**Symbol-
erläuterungen**

In dieser Dokumentation werden die folgenden Hinweissymbole verwendet:

**Gefahr**

Dieses Symbol erscheint immer dann, wenn Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, falls die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**Warnung**

Dieses Symbol erscheint immer dann, wenn Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, falls die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**Vorsicht**

Dieses Symbol erscheint immer dann, wenn eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten **kann**, falls die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

Dieser Warnhinweis (ohne Warndreieck) bedeutet, daß ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

Dieser Warnhinweis bedeutet, daß ein unerwünschtes Ergebnis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **können**, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.

Hinweis

Mit so einem Hinweis wird eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Druckschrift, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll, gekennzeichnet.



Lesehinweis

Dieses Symbol erscheint immer dann, wenn es wichtige Informationen für den Leser zu beachten gibt.

Technische Hinweise



Warnung

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät die Inbetriebnahme durchführen.

Dieses Personal muß gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Bei Arbeiten an der Anlage können gefährliche Achsbewegungen entstehen.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, daß bei der Montage die Anschlußleitungen

- nicht beschädigt werden,
 - nicht unter Zug stehen und
 - nicht von rotierenden Teilen erfaßt werden können.
-



Warnung

Bei der anlagenseitigen Spannungsprüfung der elektrischen Ausrüstung von Maschinen müssen alle Anschlüsse des SIMODRIVE-Gerätes abgezogen bzw. abgeklemmt werden (EN 60204-1 (VDE 0113-1), Pkt. 20.4).

Diese Maßnahme ist erforderlich, um die bereits geprüfte Isolierung der SIMODRIVE-Geräte nicht einer erneuten Belastung auszusetzen.



Warnung

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die die hier beschriebenen Komponenten eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG entspricht.



Warnung

Die Angaben und Anweisungen in allen gelieferten Druckschriften und sonstigen Anleitungen müssen zur Vermeidung von Gefahren und Schäden stets beachtet werden.

- Für die Ausführung von Sondervarianten der Maschinen und Geräte gelten zusätzlich die Angaben in den Katalogen und Angeboten.
 - Zusätzlich sind die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse zu berücksichtigen.
 - Alle Arbeiten nur im spannungslosen Zustand der Anlage vornehmen!
-

EGB-Hinweise



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

Hinweis

EGB sind Einzelbauteile, integrierte Schaltungen oder Baugruppen, die bei Handhabung, Prüfung oder Transport durch elektrostatische Felder oder durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können.

Im Englischen werden diese Bauteile als

ESDS (ElectroStatic Discharge Sensitive Devices) bezeichnet.

Handhabung von EGB-Baugruppen:

- Beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen ist auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung zu achten!
 - Grundsätzlich gilt, daß elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollten, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist.
 - Bauelemente dürfen von Personen nur berührt werden, wenn
 - diese Personen über EGB-Armband ständig geerdet sind,
 - diese Personen EGB-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsstreifen in Verbindung mit einem EGB-Boden tragen.
 - Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden (Tisch mit EGB-Auflage, leitfähiger EGB-Schaumstoff, EGB-Verpackungsbeutel, EGB-Transportbehälter).
 - Baugruppen nicht in die Nähe von Datensichtgeräten, Monitoren oder Fernsehgeräten bringen (Mindestabstand zum Bildschirm > 10 cm).
 - Baugruppen dürfen nicht mit aufladbaren und hochisolierenden Stoffen z. B. Kunststoffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsteilen aus Kunstfaser, in Berührung gebracht werden.
 - An den Baugruppen darf nur dann gemessen werden, wenn
 - das Meßgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter), oder
 - vor dem Messen bei potentialfreiem Meßgerät der Meßkopf kurzzeitig entladen wird (z. B. metallblankes Steuerungsgewehäuse berühren).
 - Das Anfassen der Regelungsbaugruppen, Optionsmodule und Speichermodule ist nur an der Frontplatte bzw. am Leiterplattenrand erlaubt.
-

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung	1-17
1.1	Allgemeines über SIMODRIVE POSMO A	1-17
1.2	Funktionsübersicht und Unterschied 75 W / 300 W	1-20
1.3	Sicherheitstechnische Hinweise	1-22
2	Einbauen und Anschließen	2-25
2.1	Systemübersicht bei SIMODRIVE POSMO A	2-25
2.2	Elektrische Systemanforderungen	2-26
2.2.1	Allgemeine elektrische Anforderungen	2-26
2.2.2	Gleichstromversorgung (24 V, 48 V)	2-27
2.2.3	Rückspeiseschutz beim Bremsen des Motors	2-32
2.3	Anschluß- und Verdrahtungsübersicht	2-36
2.3.1	Anschluß- und Einstellmöglichkeiten im Anschlußdeckel	2-37
2.3.2	Erdung und Potentialausgleich	2-43
2.4	Montage von SIMODRIVE POSMO A	2-44
2.4.1	Montageübersicht	2-44
2.4.2	Kabel vorbereiten	2-45
2.4.3	Vorbereitete Kabel in Anschlußdeckel montieren	2-48
2.5	Getriebeauswahl	2-51
2.5.1	Getriebe für SIMODRIVE POSMO A – 75 W	2-51
2.5.2	Getriebe für SIMODRIVE POSMO A – 300 W	2-52
2.6	Technische Daten	2-53
2.6.1	Technische Daten bei SIMODRIVE POSMO A – 75 W	2-53
2.6.2	Technische Daten bei SIMODRIVE POSMO A – 300 W	2-57
3	Inbetriebnahme	3-63
3.1	Allgemeines zur Inbetriebnahme	3-63
3.2	Inbetriebnahme des DP-Masters	3-65
3.2.1	Inbetriebnahme und Kommunikation beim Master	3-65
3.2.2	SIMATIC S7-Funktionsbausteine	3-68
3.2.3	Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" (ab SW 1.5)	3-69
3.2.4	Parametrier- und Inbetriebnahmetool C1-Master "SIMODRIVE POSMO A PROFIBUS MASTER"	3-77
3.3	Achsinbetriebnahme	3-79
3.3.1	Regelungsstruktur	3-81
3.3.2	Flußdiagramm zur Inbetriebnahme des SIMODRIVE POSMO A	3-82
3.3.3	Optimierungen	3-83

4	Kommunikation über PROFIBUS–DP	4-85
4.1	Allgemeines über PROFIBUS–DP	4-85
4.2	Prozeßdaten (PZD–Bereich)	4-89
4.2.1	Beschreibung der Steuersignale (Daten zum Antrieb)	4-90
4.2.2	Beschreibung der Zustandssignale (Daten vom Antrieb)	4-94
4.2.3	Beispiel: Antrieb über die Steuersignale mit Tippen 1 fahren	4-97
4.2.4	Ablaufplan "Drehzahlveränderbare Antriebe"	4-98
4.3	Parameterbereich (PKW–Bereich)	4-99
4.3.1	Aufbau und Beschreibung des Parameterbereichs	4-99
4.3.2	Beispiel: Parameter lesen über PROFIBUS	4-104
4.3.3	Beispiel: Parameter schreiben über PROFIBUS	4-106
4.4	Einstellungen am PROFIBUS–DP–Master	4-108
4.4.1	Allgemeines zum DP–Master	4-108
4.4.2	Neue Gerätestammdatei (GSD) installieren	4-110
4.4.3	Betrieb des Slaves mit Fremdmaster	4-110
5	Beschreibung der Funktionen	5-111
5.1	Verfahrssätze programmieren	5-111
5.1.1	Übersicht über Verfahrssätze und Programme	5-111
5.1.2	Aufbau und Beschreibung der Verfahrssätze	5-114
5.1.3	Anwahl und Steuern von Verfahrssätzen und Programmen	5-120
5.2	Betriebsarten	5-121
5.2.1	Tippbetrieb	5-121
5.2.2	Manual Data Input (MDI)	5-122
5.2.3	Automatik	5-122
5.2.4	Nachführbetrieb	5-122
5.3	Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A	5-123
5.3.1	Referenzieren	5-123
5.3.2	Fliegendes Messen / Istwertsetzen (ab SW 1.4)	5-132
5.3.3	Fahren auf Festanschlag	5-134
5.3.4	Rundachse	5-135
5.3.5	Umkehrlosekompensation und Korrekturrichtung (ab SW 1.4)	5-137
5.3.6	Ruckbegrenzung	5-139
5.3.7	Umschaltung metrisch/inch	5-140
5.3.8	Regelsinn umkehren (ab SW 1.3)	5-140
5.3.9	Stillstandsüberwachung	5-141
5.3.10	Digitale Ein–/Ausgänge	5-142
5.3.11	Tippbetrieb ohne PROFIBUS und Parametrierung (ab SW 1.4)	5-144
5.3.12	Stand–Alone–Betrieb (ohne Buskommunikation) (ab SW 1.2)	5-145
5.3.13	Haltebremse (ab SW 1.4)	5-147
5.4	Parameter bei SIMODRIVE POSMO A	5-154
5.4.1	Allgemeines zu Parametern	5-154
5.4.2	Liste der Parameter	5-156
5.4.3	Getriebeabhängige Parameter, Werksvoreinstellungen	5-177

6	Fehlerbehandlung und Diagnose	6-179
6.1	Fehleranzeige über die LED	6-179
6.2	Störungen und Warnungen	6-180
6.2.1	Allgemeines zu Störungen und Warnungen	6-180
6.2.2	Liste der Störungen und Warnungen	6-183
6.3	Analoge Meßausgänge	6-192
6.4	Busmonitor AMPROLYZER für PROFIBUS–DP	6-194
7	Montage und Service	7-195
7.1	Motor tauschen	7-195
7.2	Getriebe anbauen bzw. tauschen (nur 300 W–Motor)	7-197
7.3	Ersatzteile bei SIMODRIVE POSMO A	7-199
7.3.1	Liste der Ersatzteile beim 300 W–Motor	7-199
7.3.2	Ersatzteil Antriebseinheit (nur 300 W–Motor)	7-200
A	Abkürzungsverzeichnis	A-203
B	Literaturverzeichnis	B-207
C	Maßblätter	C-211
C.1	Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 75 W	C-211
C.2	Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 300 W	C-215
D	EG–Konformitätserklärung	D-219
E	Index (Stichwortverzeichnis)	E-223



Kurzbeschreibung

1

1.1 Allgemeines über SIMODRIVE POSMO A

Intelligenter Positioniermotor

SIMODRIVE POSMO A ist ein intelligenter dezentraler Positioniermotor als Teilnehmer am Feldbus PROFIBUS-DP.

Der Betrieb des SIMODRIVE POSMO A ist über PROFIBUS-DP möglich, d. h. alle Signale und Daten für die Inbetriebnahme und den Betrieb des Antriebs sowie zur Auswertung der Fehler werden über den PROFIBUS übertragen.

Außerdem kann der Positioniermotor im Stand-Alone-Betrieb betrieben werden, d. h. hier ist keine Buskommunikation erforderlich um mit dem Positioniermotor zu verfahren.

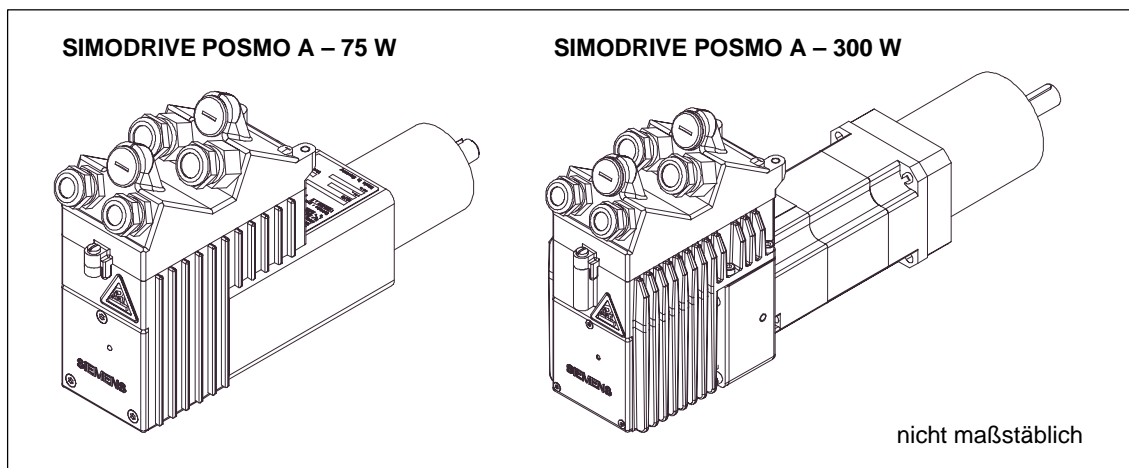


Bild 1-1 Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A mit Anschlußdeckel und Getriebe



Lesehinweis

Für SIMODRIVE POSMO A gibt es folgenden Katalog:

Literatur: /KT654/ Katalog DA 65.4 • 2001

1.1 Allgemeines über SIMODRIVE POSMO A

Hauptmerkmale	<p>Die Hauptmerkmale sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsteil und komplette Bewegungsführung im Motor • Anbindung über Kommunikations- und Leistungsbus • PROFIBUS-DP Norm-Slave • Einfach zu bedienende Positionierfunktionalität • Getriebebaukasten mit unterschiedlichen Untersetzungen
Einsatzgebiete	<p>SIMODRIVE POSMO A kann in nahezu allen Branchen eingesetzt werden, wie z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei Produktionsmaschinen in den Branchen Verpackung, Holz, Glas, Druck, Kunststoff • bei Werkzeugmaschinen und Transferstraßen • in der medizinischen Diagnostik, wie z. B. beim Verfahren von Liegetischen oder Röntgenapparaturen
Typische Anwendungen	<p>Aus der Vielzahl der Einsatzgebiete beispielhaft zwei typische Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstellen von Formaten oder Anschlägen • Einstellen von Prozeßgrößen (z. B. über Ventile)
Aufbau	<p>Der Positioniermotor ist ein 1-Achs-Verstellantrieb mit kompaktem Aufbau von Energieanschluß, Umrichterleistungsteil, Motorregelung, Positioniersteuerung, Kommunikation und Busanschluß auf dem Motor.</p> <p>Eine Versorgungsgleichspannung von 24 V beim 75 W-Motor und 48 V beim 300 W-Motor liefert die Antriebsenergie.</p> <p>Literatur: /KT101/ Stromversorgungen SITOP power Katalog</p>
Getriebeauswahl	<p>Der Motor kann ohne Getriebe oder mit einem Getriebe aus einem Getriebebaukasten bestückt und betrieben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 75 W-Motor: Getriebebaukasten siehe Kapitel 2.5.1 • 300 W-Motor: Getriebebaukasten siehe Kapitel 2.5.2
Leitungen / Kabel	<p>Standardleitungen für alle Anschlüsse.</p>

**Verfahr-
möglichkeiten
(Beispiele)**

Der Positioniermotor kennt folgende Verfahrensmöglichkeiten:

- Fahre auf Endposition, mit Geschwindigkeit und beeinflussbarer Beschleunigung.
- Fahre um einen Weg in Richtung mit Geschwindigkeit und beeinflussbarer Beschleunigung.
- Fahre mit Drehzahl und beeinflussbarer Beschleunigung, Richtung über Vorzeichen, solange eine zeitliche oder logische Bedingung erfüllt ist.
- Fahre sobald eine zusätzliche zeitliche oder logische Bedingung erfüllt ist.
- Fahre solange eine zeitliche oder logische Bedingung erfüllt ist.

**Verfahr-
sätze und
Programme**

Es gibt insgesamt 27 Verfahr-sätze, die als Einzelsätze oder als Programm verwendet werden können.

Es gibt es folgende Einteilung der Verfahr-sätze:

Verfahr-satz	Verwendung
• 1 und 2	Reserviert für Tipbetrieb
• 3 – 12	Einzerverfahr-sätze
• 13 – 17	Programm 1 (Standard, frei parametrierbar)
• 18 – 22	Programm 2 (Standard, frei parametrierbar)
• 23 – 27	Programm 3 (Standard, frei parametrierbar)

Diese Einteilung ist standardmäßig. Für die Sätze 3 bis 27 gibt es freie Verwendung als Einzelsätze oder Programme.

Kommunikation

Der Feldbus PROFIBUS–DP ermöglicht einen schnellen zyklischen Datenaustausch zwischen den DP–Slaves und dem übergeordneten DP–Master.

Es gibt z. B. folgende DP–Master:

- Zentralbaugruppe der SIMATIC S7
- Masterfähige Kommunikationsprozessoren (z. B. CP 5613)
- Kommunikationsbaugruppen (z. B. CP 342–5)
- Norm–Master anderer Hersteller

Literatur: /IKPI/ Industrielle Kommunikation und Feldgeräte, Katalog

Diagnose

Vor–Ort–Diagnose über LED für Störung/Betriebsbereit.

Störungen und Warnungen des Positioniermotors kann der DP–Master über PROFIBUS auslesen und auswerten.

Zwei frei parametrierbare analoge Meßausgänge für Messungen im Servicefall.

1.2 Funktionsübersicht und Unterschied 75 W / 300 W

Funktions- Übersicht

Das folgende Bild zeigt eine Übersicht der Eigenschaften und Funktionen von SIMODRIVE POSMO A.

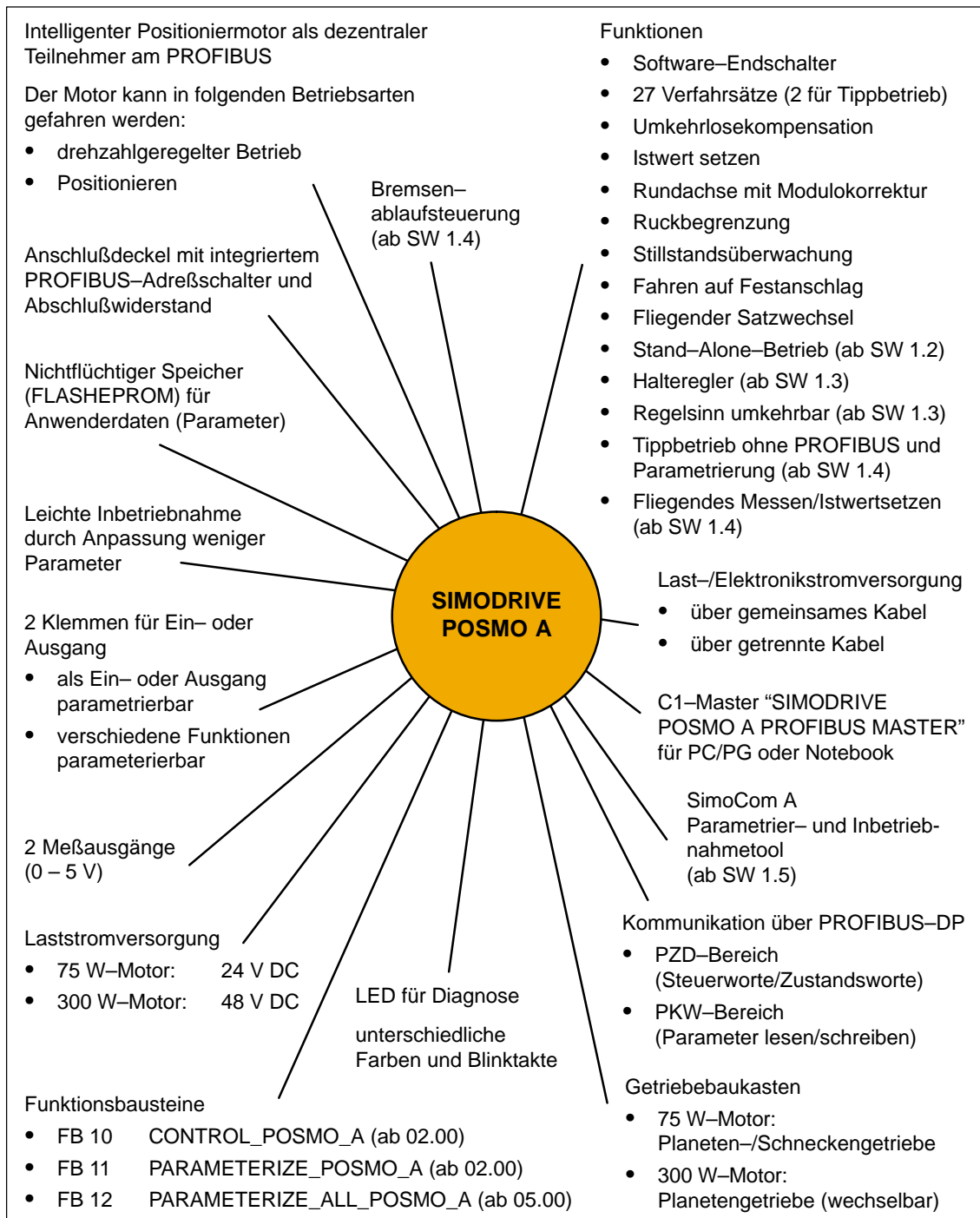


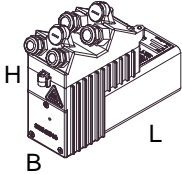
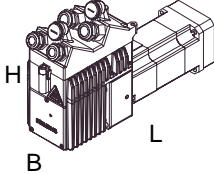
Bild 1-2 Funktionsübersicht bei SIMODRIVE POSMO A

1.2 Funktionsübersicht und Unterschied 75 W / 300 W

Unterscheidungsmerkmale der Motortypen

Es gibt folgende grundsätzliche Unterschiede zwischen POSMO A mit 75 W und POSMO A mit 300 W:

Tabelle 1-1 Unterschied: POSMO A mit 75 W und 300 W

Bezeichnung	SIMODRIVE POSMO A	
	75 W	300 W
Bestell-Nr. (MLFB)	6SN2 132-□□□11-1BA0	6SN2 155-□□□1x-1BA0 x = 1 → mit Motorhaltebremse x = 0 → ohne Motorhaltebremse
Software	alle vorhandenen Versionen möglich	ab Version A (SW 1.5)
Anschlußspannung	24 V DC ± 20 %	48 V DC ± 20 %
Nennleistung	62,5 W (S1) 75 W (S3, 25 %, 1 min)	176 W (S1) 300 W (S3, 25 %, 4 min)
Nennzahl	3 300 U/min (S1) 2 000 U/min (S3, 25 %, 1 min)	3 500 U/min (S1) 3 000 U/min (S3, 25 %, 4 min)
Nennmoment	0,18 Nm (S1) 0,36 Nm (S3, 25 %, 1 min)	0,48 Nm (S1) 0,95 Nm (S3, 25 %, 4 min)
Meßsystem	eingebaut 816 Inkremente/Motorumdrehung	eingebaut 4096 Inkremente/Motorumdrehung
Getriebe	ohne Getriebe Planetengetriebe 1–stufig Planetengetriebe 2–stufig Planetengetriebe 3–stufig Schneckengetriebe	ohne Getriebe Planetengetriebe 1–stufig Planetengetriebe 2–stufig Hinweis: Das Getriebe ist austauschbar
Anschlußdeckel	Der Anschlußdeckel für POSMO A – 75 W passt nicht auf den POSMO A – 300 W und umgekehrt, d. h. sie sind verstecksicher.	
Abmessungen (ohne Getriebe) (Ungefähre Angaben)	 L = 202, B = 71, H = 163 [mm]	 L = 254, B = 80, H = 172 [mm]
Gewichte (Ungefähre Angaben)	Motor ohne Getriebe: 3,1 kg Motor mit 1–stufigem Getriebe: 3,5 kg Motor mit 2–stufigem Getriebe: 3,7 kg Motor mit 3–stufigem Getriebe: 3,9 kg Motor mit Schneckengetriebe: 3,5 kg	Motor ohne Getriebe: 3,9 kg Motor mit 1–stufigem Getriebe: 5,1 kg Motor mit 2–stufigem Getriebe: 5,4 kg
Wellenende (Motor)	glatt	glatt oder Paßfeder
Technische Daten	→ siehe Kapitel 2.6.1	→ siehe Kapitel 2.6.2

1.3 Sicherheitstechnische Hinweise



Lesehinweis

Zusätzlich zu denen im Vorwort dieser Dokumentation angegebenen technischen Hinweise sind beim Einsatz des SIMODRIVE POSMO A die nachfolgenden Gefahr- und Warnhinweise zu beachten!



Gefahr

1. Zur Vermeidung von Gefahren und Schäden sind die Angaben und Anweisungen in allen zu diesem Produkt gehörenden Dokumentationen zu beachten. Bestelldaten hierfür entnehmen Sie bitte den Katalogen oder wenden Sie sich an Ihre örtliche SIEMENS-Niederlassung.
2. Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
3. Vor Beginn jeder Arbeit am SIMODRIVE POSMO A muß der Motor vorschriftsmäßig nach den 5 Sicherheitsregeln freigeschaltet werden. Neben den Hauptstromkreisen ist dabei auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise zu achten.

Die "5 Sicherheitsregeln" lauten nach DIN VDE 0105:
Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen und benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Diese zuvor genannten Maßnahmen dürfen erst dann zurückgenommen werden, wenn die Arbeiten abgeschlossen sind und der Motor vollständig montiert ist.

4. Alle Leistungsschilder, Warnschilder und Hinweisschilder am SIMODRIVE POSMO A sind zu beachten!
5. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG entspricht.
6. Vorsicht beim Anfassen! Beim SIMODRIVE POSMO A können während des Betriebs Oberflächentemperaturen von über 100 °C auftreten! Brandgefahr!
7. Der Einsatz im Ex-geschützten Bereich ist verboten.



Warnung

8. Schutzeinrichtungen auch beim Probetrieb nicht außer Funktion setzen.
9. Bei Wellenende mit Paßfeder ist beim Probetrieb ohne Abtriebselemente die Paßfeder zu sichern.
10. Die Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren.



Vorsicht

11. Das Auf- und Abziehen von Abtriebselementen (z. B. Kupplungs-scheibe, Riemenscheibe, Zahnrad, ...) ist mit geeigneten Vorrichtungen auszuführen.
 12. Der Motor darf nicht als Trittleiter verwendet werden.
 13. Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse sind zu berücksichtigen.
-

Vorsicht

14. Ein Anschluß an das Drehstromnetz ist nicht erlaubt und kann zur Zerstörung des Gerätes führen.
 15. Beim Einbau des SIMODRIVE POSMO A mit Wellenende nach oben muß gewährleistet werden, daß keine Flüssigkeit in das obere Lager eindringen kann.
 16. Auf gute Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung achten. Bei erhöhten Geräuschen/Schwingungen/Temperaturen im Zweifelsfall abschalten.
 17. Bei starkem Schmutzanfall sind die Luftwege regelmäßig zu reinigen.
 18. Beim SIMODRIVE POSMO A – 300 W mit integrierter Haltebremse sind keine axialen Kräfte zulässig.
Nach dem Anbau des Motors ist die Bremse auf ihre einwandfreie Funktion zu überprüfen.
Die Bremse ist nur für eine begrenzte Anzahl von Notbremsungen ausgelegt. Der Einsatz als Arbeitsbremse ist nicht zulässig.
 19. Abstützung von SIMODRIVE POSMO A – 300 W
Bei extremen Vibrations-/Schockbeanspruchungen muß der Motor über die drei M5-Gewindebohrungen mit einer entsprechenden Halterung abgestützt werden.
 20. Schutzart
An den Anschlüssen des Motors dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit befinden.
Nicht benötigte Leitungseinführungsöffnungen sind staub- und wasserdicht verschlossen zu halten!
Um die Schutzart zu gewährleisten müssen alle Anschlüsse mit einem Blindstopfen oder mit einer PG-Verschraubung abgedichtet sein.
 21. Beim Auf- und Abziehen von Abtriebselementen auf die Abgangswelle dürfen keine Schläge (z. B. mit einem Hammer) oder größere als die maximal zulässige Axial- oder Radiallast auf das Wellenende wirken.
 22. Zum Einlagern der Motoren ist auf folgende Umgebung zu achten: trocken, staubfrei und schwingungsarm ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$)
-

1.3 Sicherheitstechnische Hinweise

Achtung

23. Beim Einsatz von SIMODRIVE POSMO A in UL-zugelassenen Anlagen ist in der Versorgungsleitung ein UL-zugelassener Varistor mit folgenden Eckwerten erforderlich.

bei 24 V $\rightarrow V_N = 31 \text{ V DC} / I_{\max} = 2000 \text{ A}$

z. B. SIOV-S20-K25 von Fa. EPCOS

bei 48 V $\rightarrow V_N = 65 \text{ V DC} / I_{\max} = 6500 \text{ A}$

z. B. SIOV-S20-K50 von Fa. EPCOS

24. Bei Veränderungen gegenüber dem Normalzustand, z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche oder Schwingungen ist im Zweifelsfall der Motor abzuschalten. Danach ist die Ursache zu ermitteln und eventuell eines der SIEMENS-Servicezentren zu kontaktieren.

25. Maschinen und Anlagen mit SIMODRIVE POSMO müssen den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie genügen.
Die Verantwortung liegt beim Maschinen-/Anlagenhersteller.

Hinweis

26. Das Öffnen der Geräte ist untersagt! Es wird empfohlen die Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten von einem der SIEMENS-Servicezentren durchführen zu lassen.

27. Die Anschlußdeckel für POSMO A – 75 W und POSMO A – 300 W sind verstecksicher, d. h. der Anschlußdeckel für den 75 W-Motor passt nicht auf den 300 W-Motor und umgekehrt.

28. Nach der Lebensdauer des Produktes sind die einzelnen Teile entsprechend den landesspezifischen Vorschriften zu entsorgen.

29. Mögliche Sonderausführungen (inklusive Anschlußtechnik) und Bauvarianten können in technischen Details abweichen! Bei eventuellen Unklarheiten wird dringend empfohlen beim Hersteller zurückzufragen (Angabe der Typbezeichnung und Fabriknummer) oder die Instandhaltungsarbeiten von einem der SIEMENS-Servicezentren durchführen zu lassen.

30. Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen sind dem Transportunternehmen sofort mitzuteilen. Die Inbetriebnahme ist gegebenenfalls auszuschließen.

31. Es ist beim Anschließen zu beachten, daß Verdreh-, Zug- und Schubentlastung sowie Knickschutz für die Anschlußleitungen vorgesehen sind.

32. Für die Verdrahtung des SIMODRIVE POSMO A sind Leitungen nach dem Siemens-Katalog NC Z einzusetzen.

33. Leistungsschildangaben hinsichtlich Bauform und Schutzart beachten und auf Übereinstimmung mit den Verhältnissen am Einbauort prüfen!

34. Der Anbau muß so erfolgen, daß eine ausreichende Verlustwärmeabfuhr gewährleistet ist.



Einbauen und Anschließen

2

2

2.1 Systemübersicht bei SIMODRIVE POSMO A

Systemübersicht und Komponenten

Zum Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A gibt es folgende Komponenten:

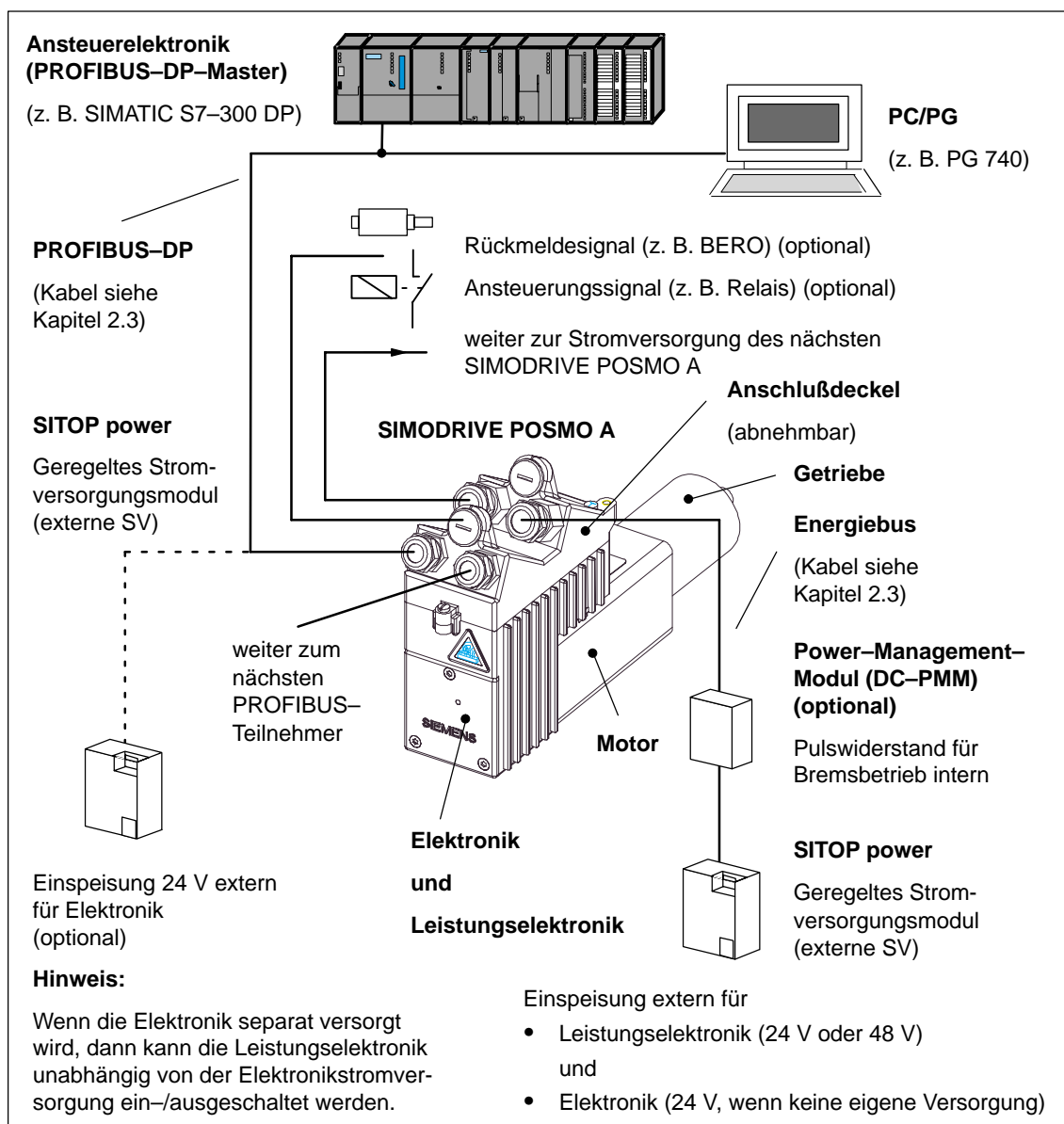


Bild 2-1 Systemübersicht bei SIMODRIVE POSMO A

2.2 Elektrische Systemanforderungen

2.2.1 Allgemeine elektrische Anforderungen

Allgemeine Anforderungen

Es gibt folgende allgemeine Anforderungen zu beachten:

- Die PROFIBUS-DP-Ankopplung erfolgt normkonform. Es kann ein Standard-PROFIBUS-Kabel verwendet werden. Zum Einschleifen der optionalen Elektronikversorgung kann das gleiche Buskabel wie im dezentralen Peripheriegerät ET 200X verwendet, eingesetzt werden.

Literatur: /ET200X/ Dezentrales Peripheriegerät ET 200X

- Alle Busteilnehmer sollten PROFIBUS-zertifiziert sein.

Hinweis

Bei Verwendung von Steckerkupplungen beim PROFIBUS ist bei höheren Übertragungsraten (> 1,5 MBaud) eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet (Leitungsreflektion).

- Es ist die Bereitstellung einer externen Laststromversorgung erforderlich (24 V beim 75 W-Motor und 48 V beim 300 W-Motor, technische Daten siehe im Kapitel 2.6.1 oder 2.6.2).
- Der maximale Anschlußquerschnitt für die Laststromversorgung beträgt 4 mm². Kann die verwendete Stromversorgung mehr Strom liefern als für das Kabel zulässig ist, müssen entsprechende Sicherungen vorgesehen werden.
- Zwischen externer Laststromversorgung und Eingangsklemmen SIMODRIVE POSMO A kann optional ein Power-Management-Modul (PMM) geschaltet werden. Das PMM dient zur Vernichtung der Rückspeiseenergie.
- Wenn die Buskommunikation und die Lageerfassung bei abgeschalteter Laststromversorgung weiterhin aktiv sein sollen, dann kann eine optionale Elektronikversorgung (24 V ± 20 %) eingespeist werden. Die Kabel werden im ET 200X-Buskabel mitgeführt (dezentrales Peripheriesystem).
- Der Anschluß eines BERO ist nur als Typ 3-Leiter-PNP möglich.
- Das Erdungs- und Massekonzept ist entsprechend den Angaben in Kapitel 2.3 vorgeschrieben.
- Die Signal- und Leistungsleitungen sollen in mindestens 20 cm Abstand voneinander und möglichst nahe an geerdeten Teilen verlegt werden.

- Bei Verwendung eines Schützes in der Laststromversorgung ist vor dem Öffnen sicherzustellen, daß über den PROFIBUS eine Impulslöschung gegeben wird (AUS 1).
- Alle Stromversorgungen müssen "Sichere Elektrische Trennung" erfüllen.
- Beim Einsatz von SIMODRIVE POSMO A in UL-zugelassenen Anlagen ist in der Versorgungsleitung ein UL-zugelassener Varistor mit folgenden Eckwerten erforderlich:

24 V → $V_N = 31 \text{ V DC}$, $I_{\max} = 2000 \text{ A}$
z. B. SIOV-S20-K25 von Fa. EPCOS

48 V → $V_N = 65 \text{ V DC}$, $I_{\max} = 6500 \text{ A}$
z. B. SIOV-S20-K50 von Fa. EPCOS

2.2.2 Gleichstromversorgung (24 V, 48 V)

Allgemeines zur Stromversorgung

Die Projektierung der Laststromversorgung muß abhängig von der Anzahl der Positioniermotoren SIMODRIVE POSMO A und dem Gleichzeitigkeitsfaktor erfolgen.

Hinweis

Die Laststromversorgung sollte möglichst primärseitig ein-/ausgeschaltet werden.

Bei sekundärseitigem Schalten muß durch geeignete Maßnahmen (z. B. Rückspeiseschutz) sichergestellt werden, daß die maximal zulässige Versorgungsspannung des Motors nicht überschritten wird.

24 V-Versorgung (75 W-Motor)

Technische Daten zur 24 V-Versorgung: siehe Kapitel 2.6.1

Empfehlung für die 24 V-Stromversorgung:

Verwendung des geregelten Stromversorgungsmoduls SITOP power für die Bereitstellung der 24 V-Stromversorgung.

Es gibt Geräte mit einer Stromstärke von 5 A, 10 A, 20 A und 40 A.

Literatur: /KT101/ Stromversorgungen SITOP power Katalog

Rückspeiseschutz beim Bremsen des Motors siehe Kapitel 2.2.3

2.2 Elektrische Systemanforderungen

**48 V-Versorgung
(300 W-Motor)**

Technische Daten zur 48 V-Versorgung: siehe Kapitel 2.6.2

Erste Empfehlung für die 48 V-Stromversorgung:

Verwendung von zwei in Reihe geschalteten geregelten Stromversorgungsmodulen SITOP power für die Bereitstellung der 48 V-Laststromversorgung.

Es gibt Geräte mit einer Stromstärke von 5 A, 10 A, 20 A und 40 A.

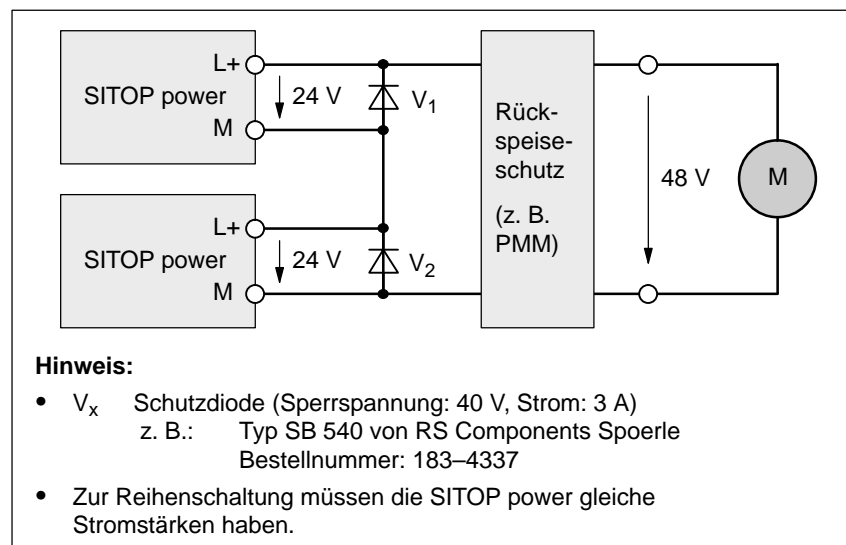


Bild 2-2 Reihenschaltung zweier SITOP power zur Spannungsverdopplung

Literatur: /KT101/ Stromversorgungen SITOP power
Katalog

Rückspeiseschutz beim Bremsen des Motors siehe Kapitel 2.2.3

Zweite Empfehlung für die 48 V–Stromversorgung:

Verwendung eines Gleichrichtergeräts zur Erzeugung der 48 V–Laststromversorgung.

Das Gleichrichtergerät ist eine unregelte Gleichstromversorgung mit Sicherheitstransformator und Varistorbeschaltung.

- Bestellnummer: 4AV3596–0EG30–0C
- Angewandte Vorschriften
 - EN 61558, EN 61131–2
 - Störfestigkeit EN 50082–2, Störaussendung EN 50081–1
 - Zum Anschluß an öffentliche Versorgungs–/Industriernetze geeignet nach EN 61000–3–2/–3–3
- Aufstellbedingungen
 - Einbaulage stehend
 - Aufstellhöhe bis 1000 m über NN
 - Schraubbefestigung M6 über Fußwinkel
 - Räume mit Außenraumklima nach DIN 50010
 - Umgebungstemperatur –25 °C bis +40 °C
 - Lagertemperatur –25 °C bis +60 °C
- Technische Daten

Tabelle 2-1 Technische Daten des Gleichrichtergeräts

Bezeichnung	Beschreibung
Eingangsspannung	3 AC 480 V / 400 V (+6 % / –10 %)
Frequenz	50 ... 60 Hz
Ausgangsspannung	DC 48 V
Ausgangsstrom	DC 25 A
Ausgangskapazität	20 000 µF / 100 V
Restwelligkeit	< 5 %
Isolierstoffklasse	T 40 / B
Schutzart	IP 00
Schutzklasse	I

Rückspeiseschutz beim Bremsen des Motors siehe Kapitel 2.2.3

2.2 Elektrische Systemanforderungen

Gleichzeitigkeitsfaktor

Wenn bei einem Einsatz von mehreren SIMODRIVE POSMO A nicht alle gleichzeitig in Betrieb sind, dann kann eine Laststromversorgung mit geringerer Leistung projektiert werden.

Die kurzzeitige Überlastung muß jedoch gewährleistet werden, da sonst bei Spannungseinbrüchen die Elektronik des SIMODRIVE POSMO A die Unterspannung erkennt und abschaltet.

- Beispiel 1: 3 SIMODRIVE POSMO A – 75 W
 - Gleichzeitigkeitsfaktor = 1
 - Nennleistung, volle Drehzahl
 - > $3 \cdot 4,5 \text{ A} \cdot 1 = 13,5 \text{ A}$ —> SITOP power 20 A
- Beispiel 2: 3 SIMODRIVE POSMO A – 75 W
 - Gleichzeitigkeitsfaktor = 0,7 (nicht alle gleichzeitig in Betrieb)
 - Nennleistung, volle Drehzahl
 - > $3 \cdot 4,5 \text{ A} \cdot 0,7 = 9,45 \text{ A}$ —> SITOP-power 10 A
- Beispiel 3: 3 SIMODRIVE POSMO A – 300 W
 - Gleichzeitigkeitsfaktor = 1
 - Nennleistung, volle Drehzahl
 - > $3 \cdot 5,25 \text{ A} \cdot 1 = 15,75 \text{ A}$ —> SITOP power 20 A
- Beispiel 4: 3 SIMODRIVE POSMO A – 300 W
 - Gleichzeitigkeitsfaktor = 0,5 (nicht alle gleichzeitig in Betrieb)
 - Nennleistung, volle Drehzahl
 - > $3 \cdot 5,25 \text{ A} \cdot 0,5 = 7,875 \text{ A}$ —> SITOP power 10 A

Anschlußdeckel ziehen/stecken unter Spannung

Der Anschlußdeckel kann unter Spannung bei stillstehendem Motor (AUS 1) gezogen und gesteckt werden.

Wenn bei diesem Teilnehmer der PROFIBUS–Abschlußwiderstand nicht eingeschaltet ist, d. h. wenn dieser Antrieb nicht erster oder letzter Teilnehmer ist, dann kann dies ohne Unterbrechung der Kommunikation zu den anderen Busteilnehmern erfolgen.

Achtung

Beim Ziehen des Anschlußdeckels wird die aktuelle Position nicht abgespeichert. Nach dem Stecken des Deckels muß deshalb der Antrieb neu referenziert werden.

i^2t -Begrenzung

Durch diese Begrenzung wird der Positioniermotor vor andauernder Überlastung geschützt.

Bei zu langem Betrieb über der zulässigen Belastungsgrenze wird der verfügbare Motorstrom automatisch nach einer Kennlinie begrenzt.

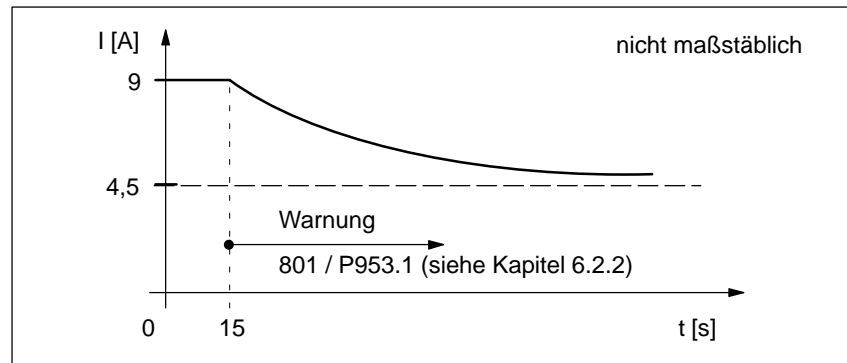


Bild 2-3 i^2t -Kennlinie beim 75 W-Motor

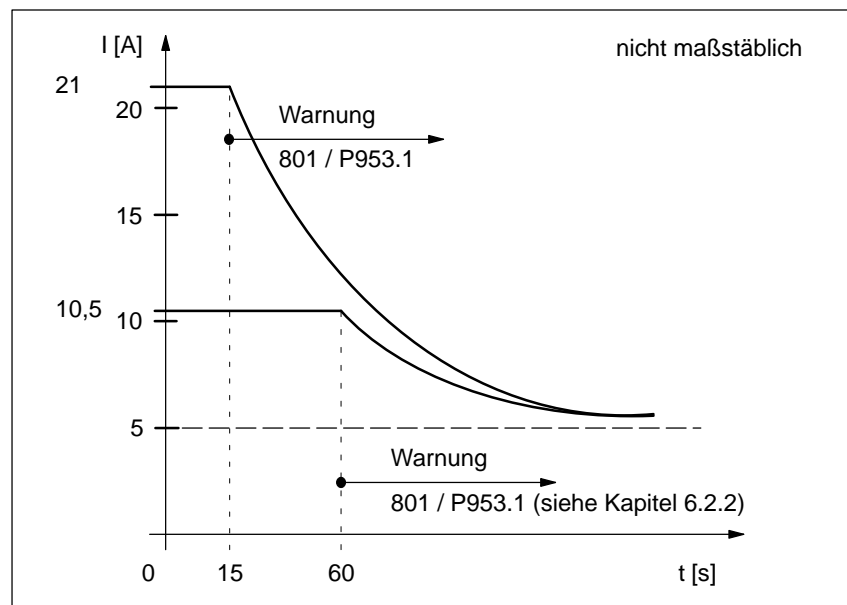


Bild 2-4 i^2t -Kennlinie beim 300 W-Motor

2.2.3 Rückspeiseschutz beim Bremsen des Motors

- Allgemeines zum Rückspeiseschutz** Wird der SIMODRIVE POSMO A in einer Anlage mit geringer mechanischer Reibung betrieben, dann kann die beim Bremsen entstehende elektrische Energie die Laststromversorgung beeinflussen. Es muß in solchen Fällen ein Rückspeiseschutz verwendet werden.
- Die Ausführung des Rückspeiseschutzes ist von folgendem abhängig:
- dem Gleichzeitigkeitsfaktor im Strang
 - der Anzahl der an einem Strang betriebenen Positioniermotoren
 - dem Wirkungsgrad der vorhandenen Mechanik
 - der vorhandenen Reibung
 - den vorhandenen Trägheitsmomenten
- Bremsenergie** Unter den angegebenen Bedingungen entsteht folgende typische Bremsenergie pro Antrieb:
- Bedingungen
 - Bremsen aus Nenndrehzahl im S3-Betrieb
 - Wirksames Gesamtträgheitsmoment = 1 Motorträgheitsmoment
 - Bremsenergie
 - 1,0 Ws → SIMODRIVE POSMO A – 75 W
 - 2,5 Ws → SIMODRIVE POSMO A – 300 W
- Das wirksame Gesamtträgheitsmoment und die Bremsenergie sind linear zusammenhängend, d. h. bei doppeltem Trägheitsmoment entsteht beim Bremsen des Motors auch die doppelte Bremsenergie.
- Regeln beim Rückspeiseschutz** Es gibt folgende Regeln beim Rückspeiseschutz zu beachten:
- Beim Einsatz einer getakteten Laststromversorgung (z. B. SITOP power) ist ein Rückspeiseschutz zu verwenden.
 - Bei unbekannter Rückspeiseenergie sollte grundsätzlich ein Rückspeiseschutz verwendet werden.
 - Reicht 1 Power-Management-Modul (PMM) nicht aus um die Bremsenergie umzuwandeln, dann muß ein weiterer Versorgungsstrang mit einem weiteren PMM vorgesehen werden.

Rückspeiseschutz bei 24 V-Versorgung (75 W-Motor)

Abhängig von der Stromversorgungsart gibt es folgende Möglichkeiten zum Rückspeiseschutz beim Bremsen der Motoren:

Ungeregelte 24 V-Stromversorgung (Trafo, Gleichrichter)

Der Rückspeiseschutz ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Wirksames Gesamtträgheitsmoment
- Gleichzeitigkeitsfaktor
- Verwendete Stromversorgung (Ausgangskapazität)

Geregelte 24 V-Stromversorgung (SITOP power)

- Rückspeiseschutz mit Diode und Kondensator

In Bild 2-5 ist ein Beispiel dargestellt, bei dem ein Betrieb mit bis zu 3 Antrieben unter folgenden Bedingungen möglich ist:

- Wirksames Gesamtträgheitsmoment = 1 Motorträgheitsmoment
- Gleichzeitigkeitsfaktor = 1
- Bremsen aus der Nenndrehzahl im S3-Betrieb

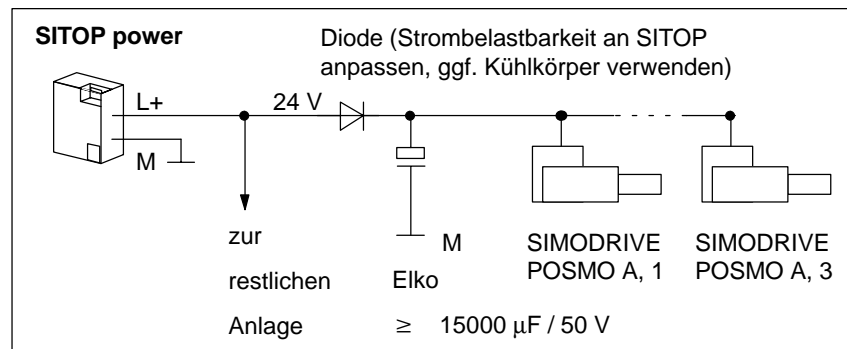


Bild 2-5 Beispiel: Rückspeiseschutz mit Diode und Kondensator

- Rückspeiseschutz mit Power-Management-Modul DC 24 V (DC-PMM/24V)

1 DC-PMM/24V kann eine Bremsenergie von 10 Ws aufnehmen.

Beispiel:

- 3 Motoren mit jeweils einer Bremsenergie = 1,0 Ws
- Maximale Dauerstrombelastbarkeit = 28 A
- Gleichzeitigkeitsfaktor = 1

—> Maximal können 6 POSMO A – 75 W an 1 DC-PMM/24V betrieben werden.

2.2 Elektrische Systemanforderungen

**Rückspeiseschutz
bei
48 V-Versorgung
(300 W-Motor)**

Abhängig von der Stromversorgungsart gibt es folgende Möglichkeiten zum Rückspeiseschutz beim Bremsen der Motoren:

Ungeregelte 48 V-Stromversorgung (Trafo, Gleichrichter)

Der Rückspeiseschutz ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Wirksames Gesamtträgheitsmoment
- Gleichzeitigkeitsfaktor
- Verwendete Stromversorgung (Ausgangskapazität)

Geregelte 48 V-Stromversorgung (SITOP power)

- Rückspeiseschutz mit Diode und Kondensator

In Bild 2-6 ist ein Beispiel dargestellt, bei dem ein Betrieb mit bis zu 3 Antrieben unter folgenden Bedingungen möglich ist:

- Wirksames Gesamtträgheitsmoment = 1 Motorträgheitsmoment
- Gleichzeitigkeitsfaktor = 1
- Bremsen aus der Nenndrehzahl im S3-Betrieb

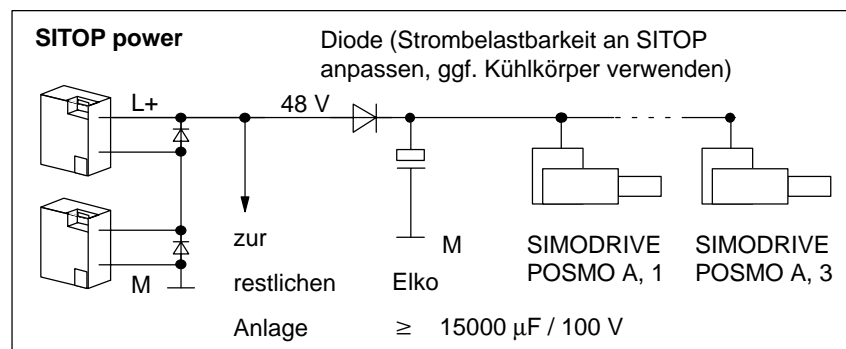


Bild 2-6 Beispiel: Rückspeiseschutz mit Diode und Kondensator

- Rückspeiseschutz mit Power-Management-Modul DC 48 V (DC-PMM/48V)

1 DC-PMM/48V kann eine Bremsenergie von 15 Ws aufnehmen.

Beispiel:

- 3 Motoren mit jeweils einer Bremsenergie = 4,5 Ws
- Maximale Dauerstrombelastbarkeit = 28 A
- Gleichzeitigkeitsfaktor = 1

—> Maximal können 3 POSMO A – 300 W an 1 DC-PMM/48V betrieben werden.

Power- Management- Modul (DC-PMM)

Wenn in einer Anlage betriebsbedingt mehrere Achsen gleichzeitig abbremsen, z. B. bei NOT-AUS oder quasi-gleichzeitigem Verfahren, kann ein Power-Management-Modul eingesetzt werden um die Rückspeiseenergie umzuwandeln.

Das DC-PMM wird zwischen die Laststromversorgung und dem ersten Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A geschaltet.

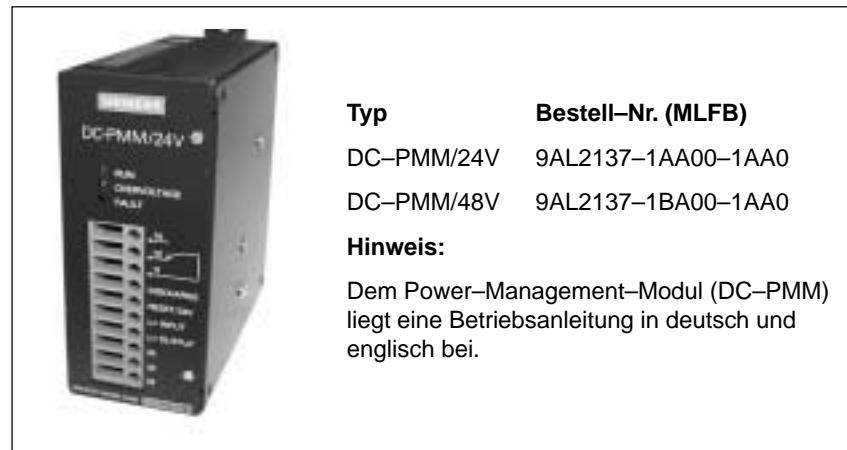


Bild 2-7 Power-Management-Modul (DC-PMM)

Funktionen, Eigenschaften und technische Daten (Beispiele):

- Rückspeiseenergie-Umwandlung durch integrierten Pulswiderstand mit i^2t -Überwachung
- Rückspeiseschutz
- Meldungen (z. B. Betriebsbereit, Störung)
- Energieaufnahme: 10 Ws (DC-PMM/24V)
15 Ws (DC-PMM/48V)
- Maximale Dauerstrombelastbarkeit: 28 A
- Maximale Last: 50 W
Einschaltdauer = 30 ms
Spieldauer = 5 s

Die maximal zulässige Anzahl der anschließbaren Positioniermotoren an ein DC-PMM ist abhängig von der Strombelastbarkeit, dem Gleichzeitigkeitsfaktor der Rückspeisungen und der Rückspeiseenergie.

Die Rückspeiseenergie eines Antriebs berechnet sich wie folgt:

$$W = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega^2$$

W:	Bremsenergie [Ws = (kgm ² /s ²)]		
J:	Massenträgheitsmoment [kgm ²]		
ω :	Kreisfrequenz = $(2 \cdot \pi \cdot n) / 60$	[1/s]	mit n [U/min]

2.3 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht

2.3 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht

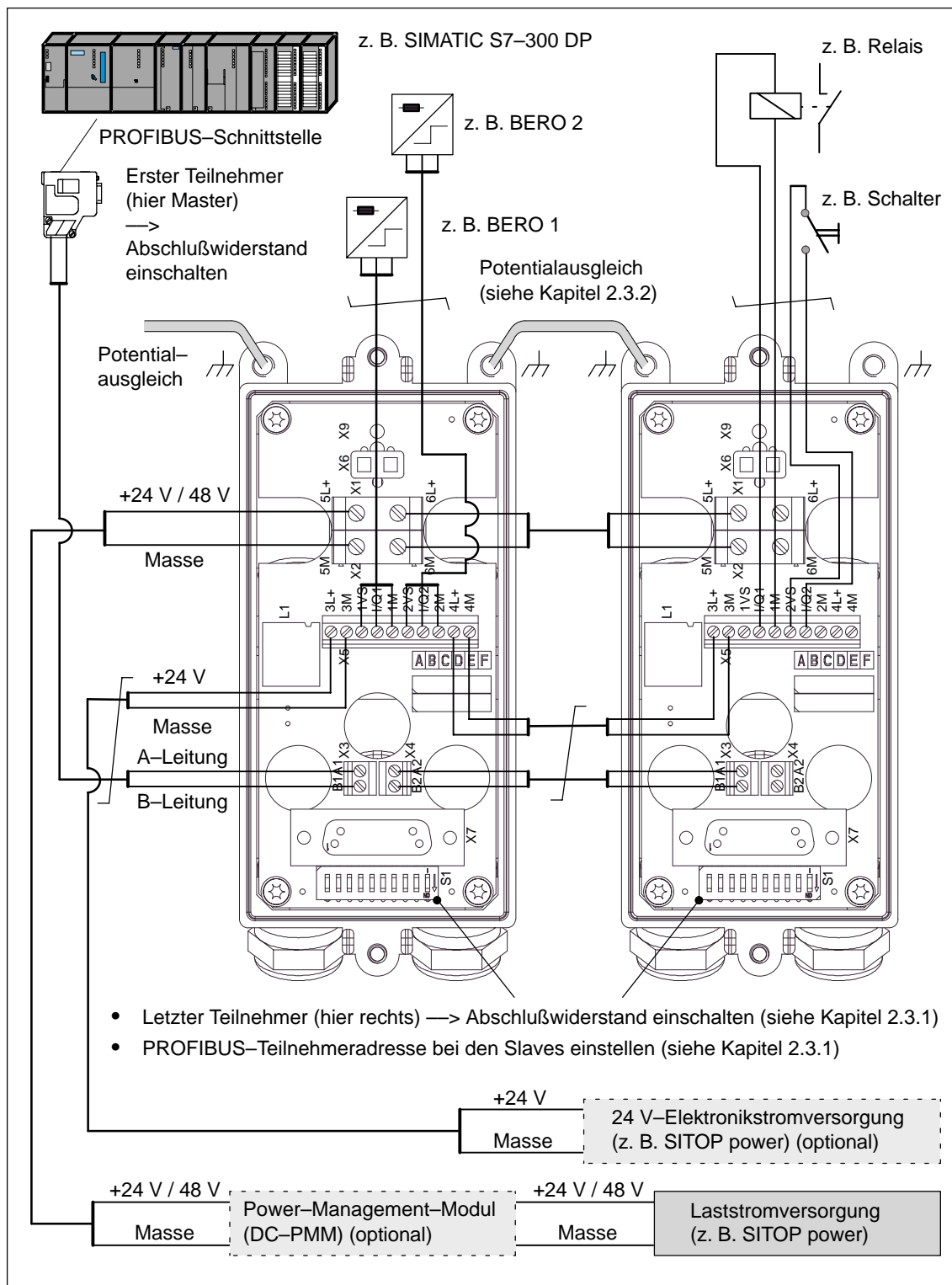


Bild 2-8 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht (Beispiel mit PMM und Elektronikstromversorgung)

2.3.1 Anschluß- und Einstellmöglichkeiten im Anschlußdeckel

Anschlußdeckel von oben

Die Verdrahtung des SIMODRIVE POSMO A erfolgt komplett im Anschlußdeckel.

Eine Anschlußmöglichkeit kann als Ein- bzw. Ausgang verwendet werden. Der Anwender bestimmt das über die Verdrahtung.

Alle Kabelanschlüsse werden durch PG-Verschraubungen geführt.

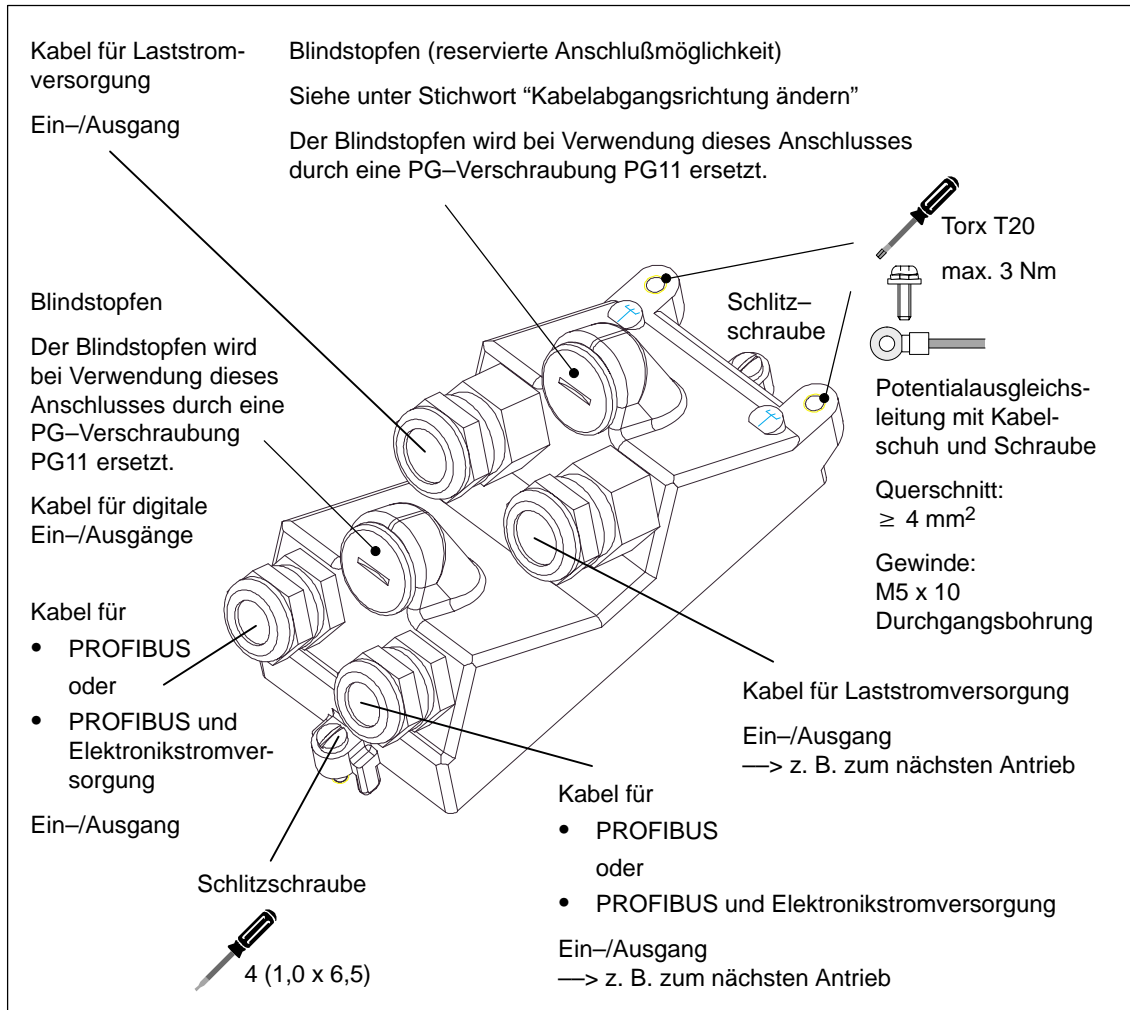


Bild 2-9 Anschlußdeckel bei SIMODRIVE POSMO A von oben

Vorsicht

Um die Schutzart zu gewährleisten müssen alle Anschlüsse mit einem Blindstopfen oder mit einer PG-Verschraubung versehen und fest eingeschraubt werden.

2.3 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht

Anschlußdeckel von unten

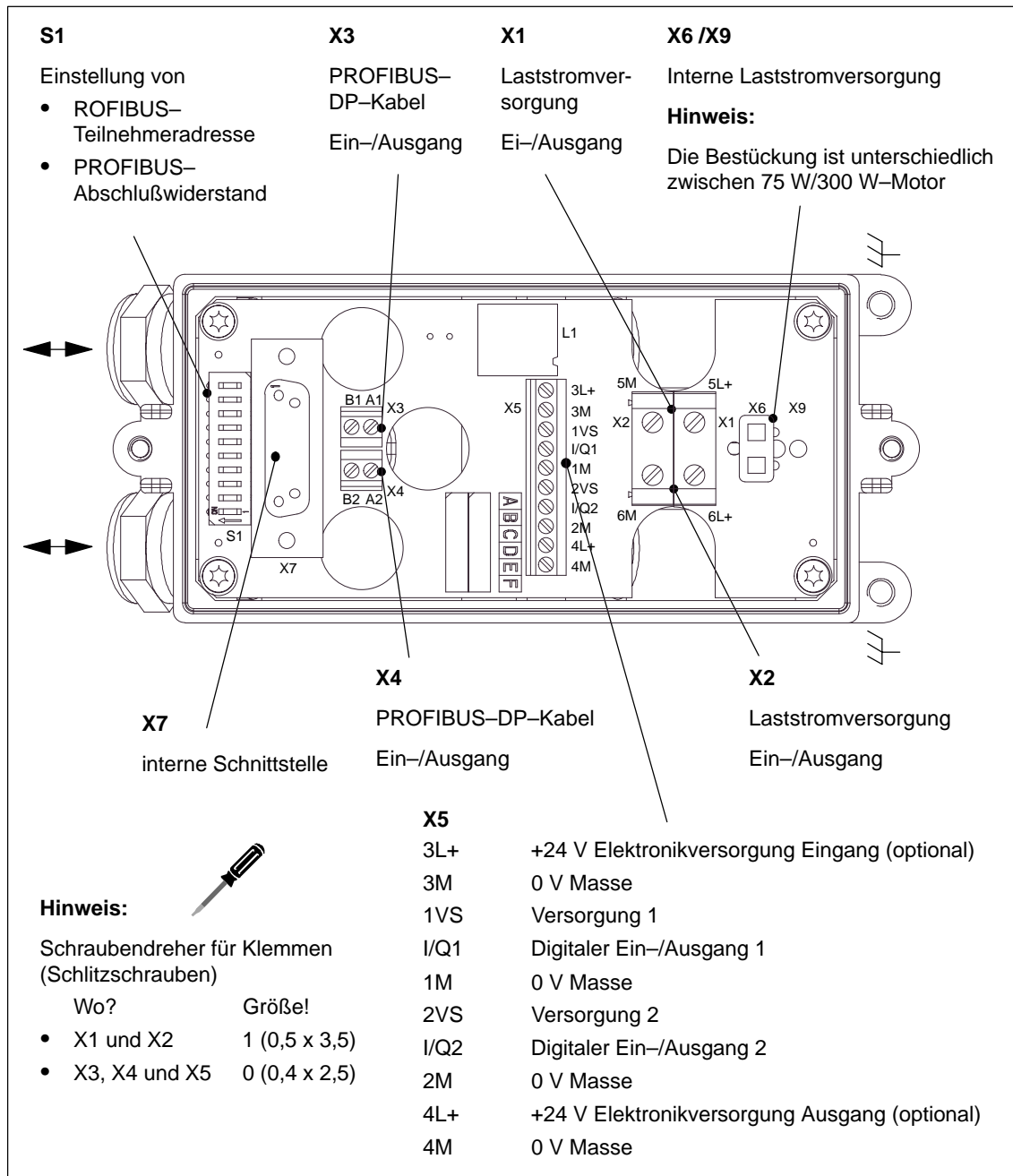


Bild 2-10 Anschlußdeckel bei SIMODRIVE POSMO A von unten

Vorsicht

Bei den Klemmen sind alle Schrauben unabhängig von der Verdrahtung fest anzuziehen.

Anschlußdeckel Kabelabgangs- richtung ändern

Die Kabelabgangsrichtung ist im Standardfall entgegen der Motorantriebswelle.

Je nach den Einbauverhältnissen kann die Kabelabgangsrichtung des Positioniermotors geändert werden.

Wie kann die Kabelabgangsrichtung geändert werden?

—> siehe Bild 2-11

1. Im nicht verdrahteten Anschlußdeckel unten die 4 Schrauben der Anschlußbaugruppe lösen.
2. Die Anschlußbaugruppe drehen und wieder anschrauben.
3. Im Anschlußdeckel oben die PG11- und PG13,5-Verschraubungen tauschen.

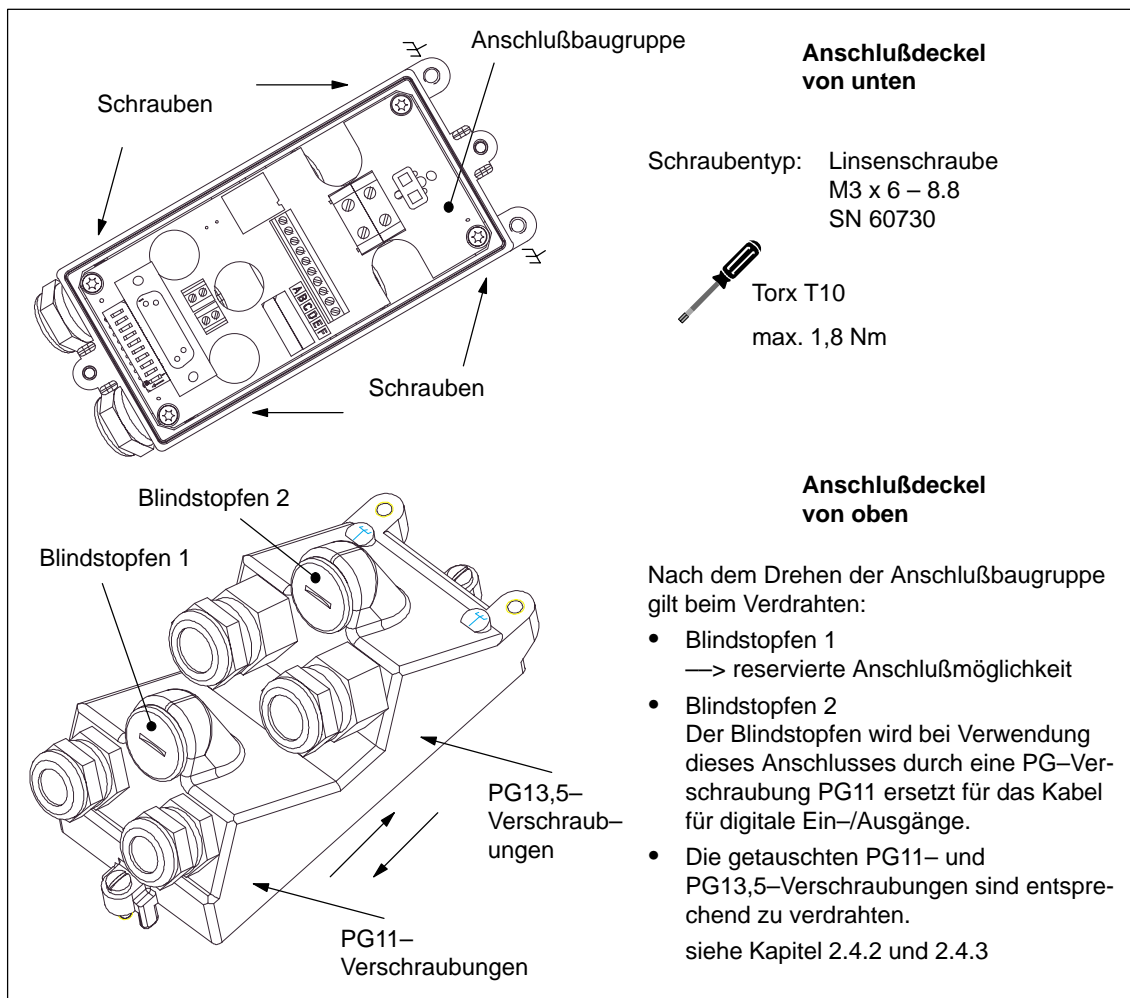


Bild 2-11 Anschlußdeckel: Kabelabgangsrichtung ändern

2.3 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht

**Schnittstellen,
Klemmen,
Schalter S1**

In der folgenden Tabelle sind alle Schnittstellen, Klemmen und Schalter von SIMODRIVE POSMO A mit den technischen Angaben aufgeführt.

Tabelle 2-2 Übersicht der Schnittstellen, Klemmen und Schalter

Nr.	Bezeichnung	Funktion	Art 1)	Technische Angaben	Querschnitt
X1	5L+	Laststromversorgung +24 V / +48 V	E/A	24 V beim 75 W-Motor	max. 4 mm ²
	6L+	+24 V / +48 V	E/A	48 V beim 300 W-Motor —> Technische Daten zur Stromversorgung siehe Kapitel 2.6.1 oder 2.6.2	
X2	5M	Masse 24 V / 48 V	E/A	0 V	
	6M	Masse 24 V / 48 V	E/A	0 V	
X3	A1	PROFIBUS-DP Busanschluß A-Leitung	E/A	–	max. 0,35 mm ²
	B1	B-Leitung	E/A	–	
X4	A2	PROFIBUS-DP Busanschluß A-Leitung	E/A	–	max. 0,35 mm ²
	B2	B-Leitung	E/A	–	
X5	3L+	Elektronikversorgung (optional) +24 V	E/A	24 V ± 20 %	max. 0,75 mm ²
	3M	Masse 24 V	E/A	Stromaufnahme: ≤ 250 mA Über diese Klemmen kann die Elektronik separat mit 24 V versorgt werden. Vorteil: Beim Abschalten der Laststromversorgung bleibt die Elektronik versorgt und funktionsfähig.	
	1VS I/Q1 1M 2VS I/Q2 2M	P24 Ausgang Ein-/Ausgangsklemme 1 M24 Ausgang P24 Ausgang Ein-/Ausgangsklemme 2 M24 Ausgang	A E/A A E/A A	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgang (KL Q1 und Q2): <ul style="list-style-type: none"> – Maximalstrom/Ausgang: 100 mA • Versorgung (KL VS): <ul style="list-style-type: none"> – Maximalstrom/Klemme: 100 mA • Eingang (KL I1 und I2): <ul style="list-style-type: none"> – Stromaufnahme: ≤ 15 mA – 24 V ± 20 % Anschlußmöglichkeiten von: <ul style="list-style-type: none"> • BERO (3-Leiter-PNP) • externe Relais • logische E/A's (PLC/SPS) 	
4L+	Elektronikversorgung (optional) +24 V	E/A	24 V ± 20 %	max. 0,75 mm ²	
4M	Masse 24 V	E/A	Von diesen Klemmen aus kann die Elektronik eines weiteren Gerätes versorgt werden.		

Tabelle 2-2 Übersicht der Schnittstellen, Klemmen und Schalter, Fortsetzung

Nr.	Bezeichnung	Funktion	Art 1)	Technische Angaben	Querschnitt
X6 X9	–	Interne Laststromversorgung	A	Die Bestückung ist unterschiedlich zwischen 75 W/300 W–Motor	–
X7	–	Interne Schnittstelle	E/A	D–Sub–Buchse, 15–polig	–
		Potentialausgleichsleitung (möglichst parallel zum PROFIBUS–Kabel verlegen)	E A	0 V 0 V	4 ... 16 mm ²
S1	–	PROFIBUS–Teilnehmeradresse	E	DIL–Schalter, 10–polig	–

PROFIBUS–Abschlußwiderstand

	Abschluß	Abschluß
	ON ≙ ein	OFF ≙ aus
	ON ≙ ein	OFF ≙ aus

PROFIBUS–Teilnehmeradresse

Beispiel:

	1	2
S7:	ON ≙ 64	OFF ≙ 0
S6:	ON ≙ 32	ON ≙ 32
S5:	ON ≙ 16	OFF ≙ 0
S4:	OFF ≙ 0	OFF ≙ 0
S3:	OFF ≙ 0	ON ≙ 4
S2:	OFF ≙ 0	OFF ≙ 0
S1:	ON ≙ 1	ON ≙ 1
Σ =	113	37

Standard-einstellung

Hinweis:

- Gültige einstellbare Adressen sind: 3 bis 126
- Beim physikalisch ersten und letzten PROFIBUS–Teilnehmer muß der Abschlußwiderstand eingeschaltet werden.
Die Schalter 9 und 10 müssen immer die gleiche Schalterstellung haben.
- Die eingestellte Adresse wird über P918 (PROFIBUS–Teilnehmeradresse) angezeigt.
- Ab SW 1.4 gilt:
Wird beim Einschalten des Positioniermotors die PROFIBUS–Teilnehmeradresse 0 oder 127 erkannt (alle Adreßschalter sind OFF oder ON), so wird die Funktion “Tippbetrieb ohne PROFIBUS und Parametrierung” aktiviert (siehe Kapitel 5.3.11).

1) E: Eingang; A: Ausgang

2.3 Anschluß- und Verdrahtungsübersicht

Busabschluß beim PROFIBUS

Zum Busabschluß beim PROFIBUS-DP im Zusammenhang mit dem "DP-Slave POSMO A" gibt es folgendes zu beachten:

- Beim ersten und letzten Busteilnehmer muß der Abschlußwiderstand eingeschaltet werden.
- Ist der "DP-Slave POSMO A" der erste oder letzte Busteilnehmer?
 - Wenn ja?
 - > Der Busabschluß muß über den Schalter S1 eingeschaltet werden (siehe Tabelle 2-2).
 - > Der eingeschaltete Busabschluß wirkt nur dann, wenn die Elektronikversorgung des Positioniermotors eingeschaltet und der Anschlußdeckel gesteckt ist.
 - Wenn nein?
 - > Der Busabschluß muß über den Schalter S1 ausgeschaltet werden (siehe Tabelle 2-2).
- Wenn es bei laufender Buskommunikation fehlerfrei möglich sein soll den Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A auszuschalten, dann gilt:
 - Dieser "DP-Slave POSMO A" darf nicht als erster oder letzter Busteilnehmer eingesetzt werden.
 - Der Busabschluß muß bei diesem "DP-Slave POSMO A" über den Schalter S1 ausgeschaltet werden (siehe Tabelle 2-2).
 - Empfehlung: Verwendung eines aktiven Busabschlusses

Die Buskomponente "Aktives RS485-Abschlußelement" hat eine eigene 24 V-Versorgung und kann den Bus unabhängig von den DP-Slaves abschließen.

Bestell-Nr. (MLFB): 6ES7972-0DA00-0AA0

2.3.2 Erdung und Potentialausgleich

Erdungsvorbereitungen	Alle Kabelschirme, Masseanschlüsse und Elektronikmassen großflächig an jedem Gerät erden.
Leitungsschirme, Erdung	Leitungsschirme sind in der Verschraubung großflächig aufzulegen.
PROFIBUSverkabelung	<hr/> <p>Achtung</p> <p>Den Kabelschirm bei jedem Busteilnehmer großflächig auf Masse legen (am SIMODRIVE POSMO A in der PG-Verschraubung).</p> <p>Empfehlung: Parallel zum PROFIBUS einen Potentialausgleich verlegen (Leitungsquerschnitt: 4 – 16 mm²).</p> <p>Am Anschlußdeckel die 2 Gewindebohrungen M5 für den Potentialausgleich verwenden (siehe Kapitel 2.3.1).</p> <p>Bei Verwendung von Steckerkupplungen beim PROFIBUS ist bei höheren Übertragungsraten (> 1,5 Mbaud) eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet (Leitungsreflektion).</p> <hr/>
Erdung Laststromversorgung	Die Laststromversorgung sekundärseitig im Schaltschrank erden. Bei Verwendung einer geschirmten Leitung ist der Schirm am Einspeisepunkt großflächig auf Massepotential aufzulegen.
Erdung Elektronikstromversorgung (optional)	24 V-Elektronikstromversorgung sekundärseitig im Schaltschrank erden. Die Versorgungsleitungen werden ungeschirmt im PROFIBUS-Kabel mitgeführt.
Stromversorgung	<p>PELV (englisch: Protective Extra Low Voltage): Schutzkleinspannung</p> <p>Die Schutzkleinspannung PELV muß sicher elektrisch getrennt, geerdet und berührsicher sein.</p> <p>Zutreffende Normen: DIN EN 60204 Teil1, DIN EN 60529, prEN 50178 DIN VDE 0160</p>

2.4 Montage von SIMODRIVE POSMO A

2.4.1 Montageübersicht

Montageschritte Bei der Montage eines SIMODRIVE POSMO A sind folgende Schritte erforderlich:

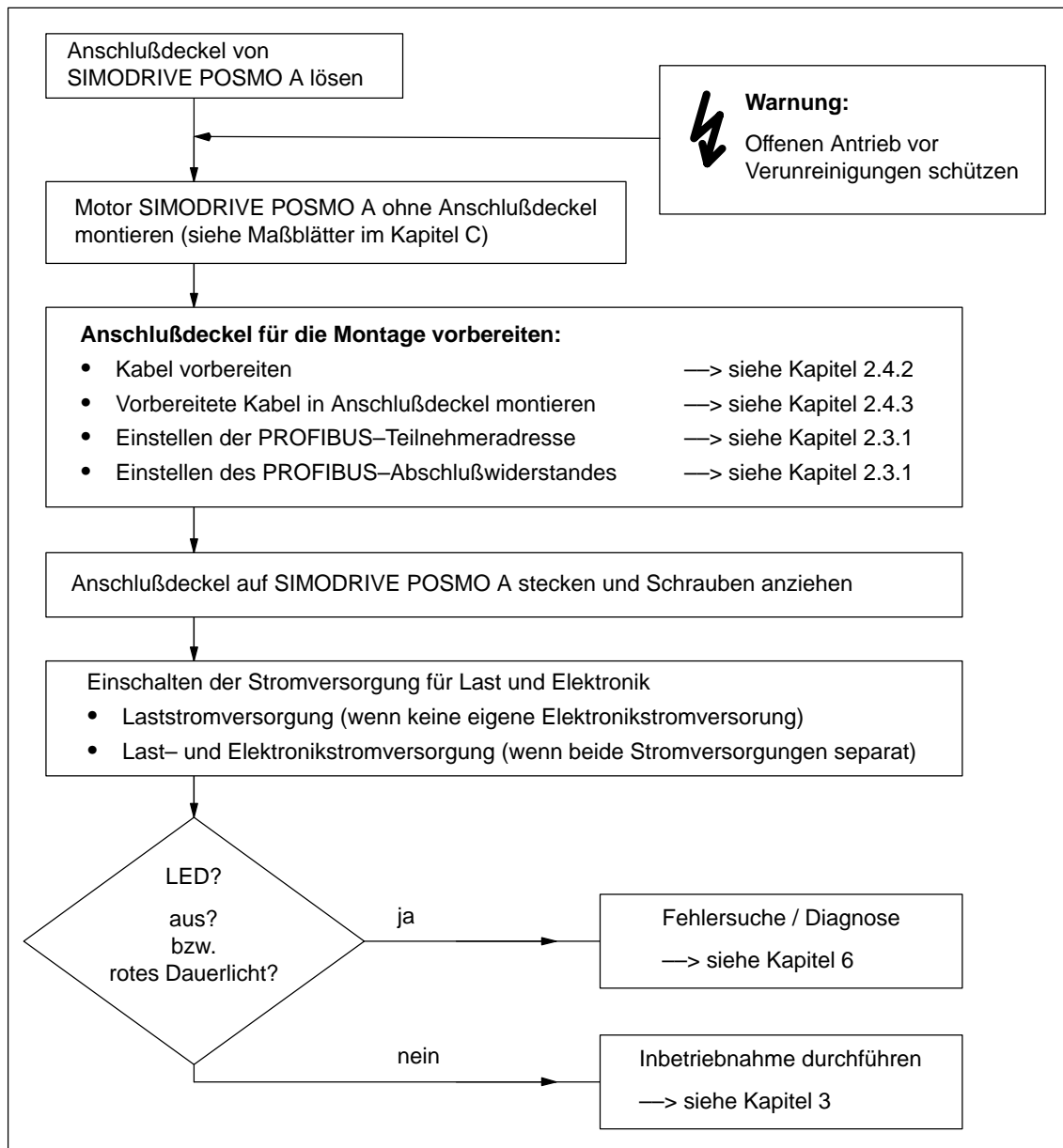


Bild 2-12 Montageschritte

2.4.2 Kabel vorbereiten

Hinweis

Die Verwendung von Aderendhülsen wird empfohlen, ist aber nicht erforderlich.

Zur Gewährleistung der Schutzart IP 54 sind die Kabelaußendurchmesser einzuhalten.

Kabel für Laststromversorgung

- 2 x max. 4 mm², mit oder ohne Schirm, flexible Leitung (Litze)
- Verschraubung:
PG11/13,5 (mit Schirmanschluß) für Außen $\varnothing = 8 - 12$ mm

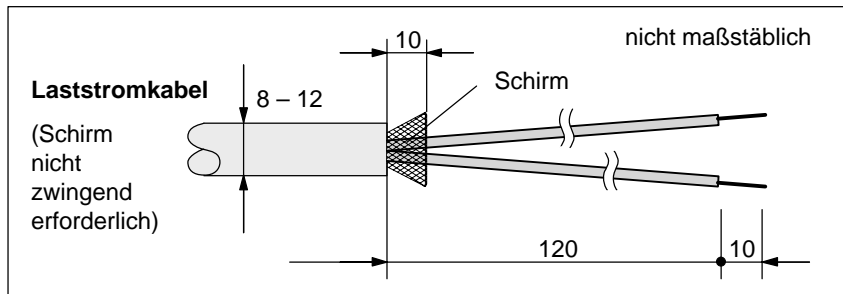


Bild 2-13 Vorbereitung: Kabel für Laststromversorgung

Kabel für PROFIBUS (ohne Elektronikstromversorgung)

- 2 x 0,35 mm², mit Schirm
- Verschraubung:
PG11 (mit Schirmanschluß) für Außen $\varnothing = 6 - 10$ mm

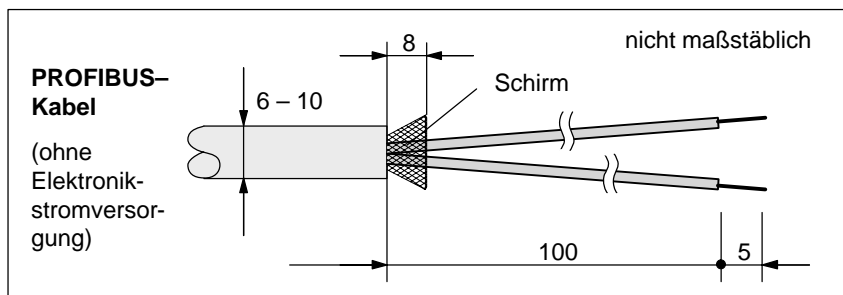


Bild 2-14 Vorbereitung: Kabel für PROFIBUS

Empfehlung für 2-adrige Meterware:

LXV1830-3BH10

2.4 Montage von SIMODRIVE POSMO A

Kabel für PROFIBUS (mit Elektronikstromversorgung)

- 3 x 0,75 mm², mit oder ohne Schirm → für Elektronikstromversorgung
- + 2 x 0,35 mm², mit Schirm → für PROFIBUS

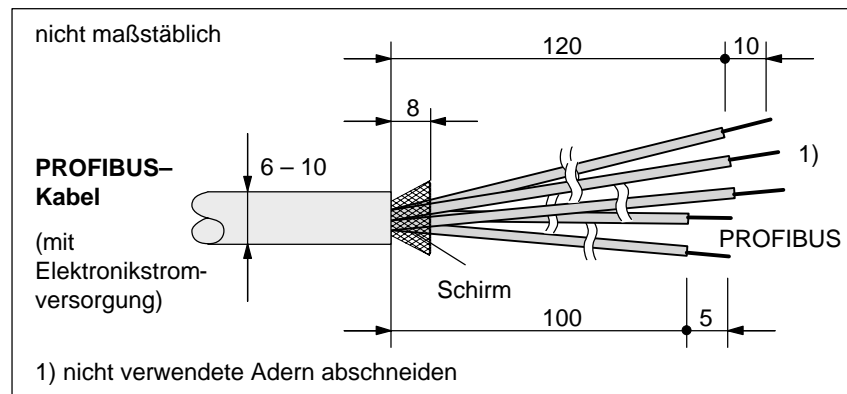


Bild 2-15 Vorbereitung: Kabel für PROFIBUS mit Elektronikstromversorgung

Empfehlung für 5-adrige Meterware:

ILY10-0AA0-Z

Kabel für Ein-/Ausgänge

- 2 x 3 x max. 0,75 mm², mit Schirm, flexible Leitung (Litze)
- Verschraubung:
Der mitgelieferte Blindstopfen ist durch eine geeignete PG11-Verschraubung zu ersetzen
(z. B.: Fa. Pflitsch, Typ PG15152m2x6 für 2 Leitungen).

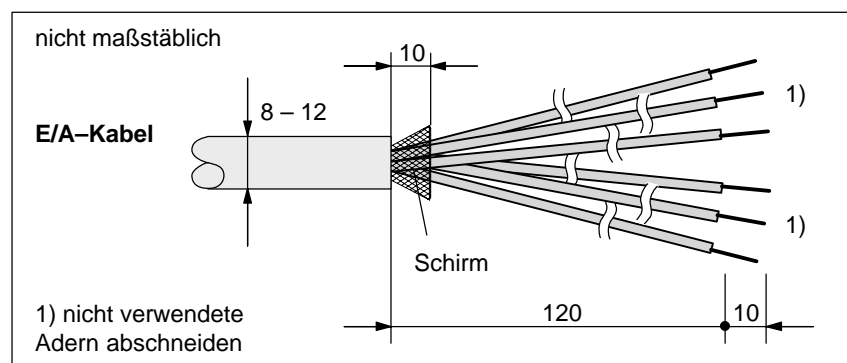


Bild 2-16 Vorbereitung: Kabel für Ein-/Ausgänge

Kabel für Potentialausgleich

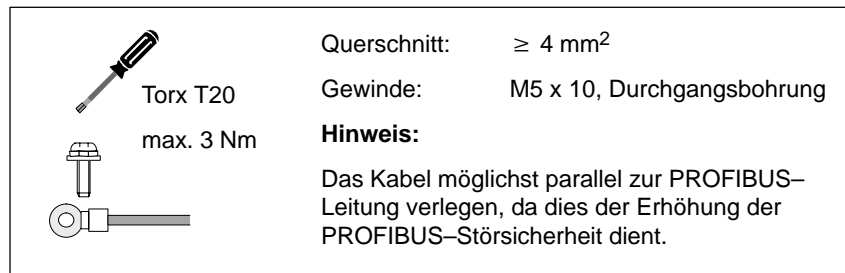


Bild 2-17 Potentialausgleichsleitung

Beispiel: Vorbereitete Kabel für die Montage

Im Bild 2-18 sind folgende vorbereitete Kabel von oben nach unten dargestellt:

- Kabel für Laststromversorgung
- Kabel für PROFIBUS mit Elektronikstromversorgung
- Kabel für digitale Ein-/Ausgänge

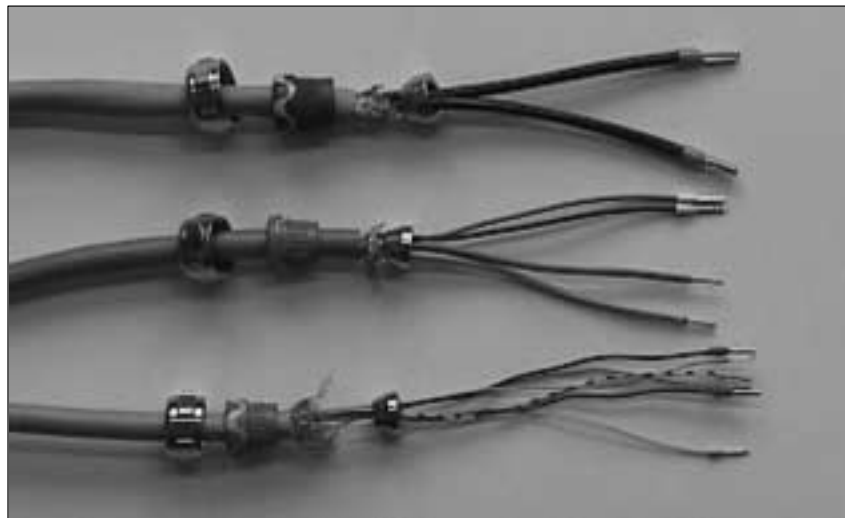


Bild 2-18 Beispiel: Vorbereitete Kabel für die Montage

2.4 Montage von SIMODRIVE POSMO A

2.4.3 Vorbereitete Kabel in Anschlußdeckel montieren

Wie werden die vorbereiteten Kabel montiert?

Für die Montage der vorbereiteten Kabel in den Anschlußdeckel gibt es folgende Reihenfolge (siehe Bild 2-19):

1. Mutter, Dichtung und Konus auf das Kabel schieben
2. Schirmgeflecht aufspalten (Isolierfolie darunter entfernen)
3. Mutter mit dem Konus zusammenführen
4. In Kabelverschraubung einsetzen und Mutter festziehen
5. Kabelenden auf der Unterseite des Anschlußdeckels anschließen

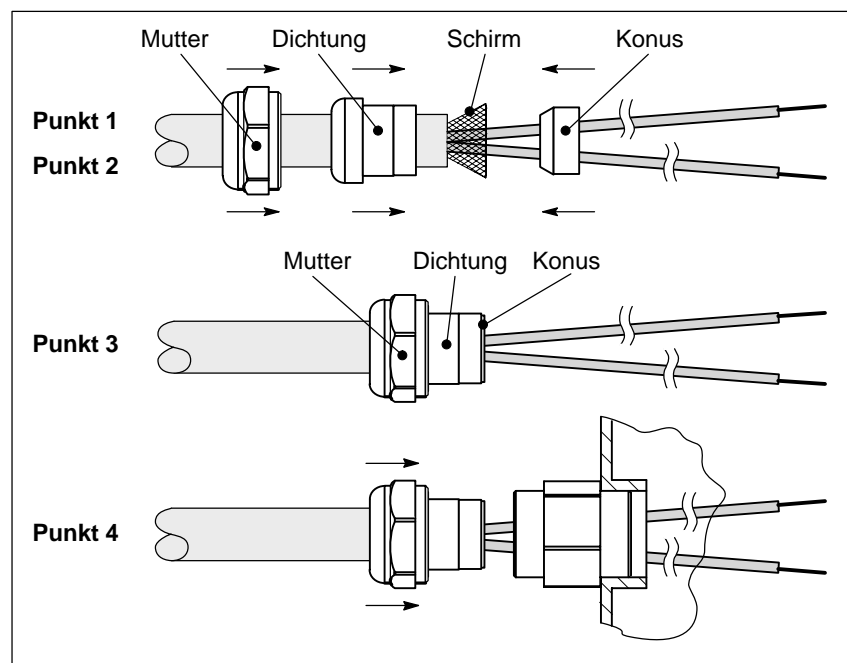


Bild 2-19 Wie werden die vorbereiteten Kabel montiert?

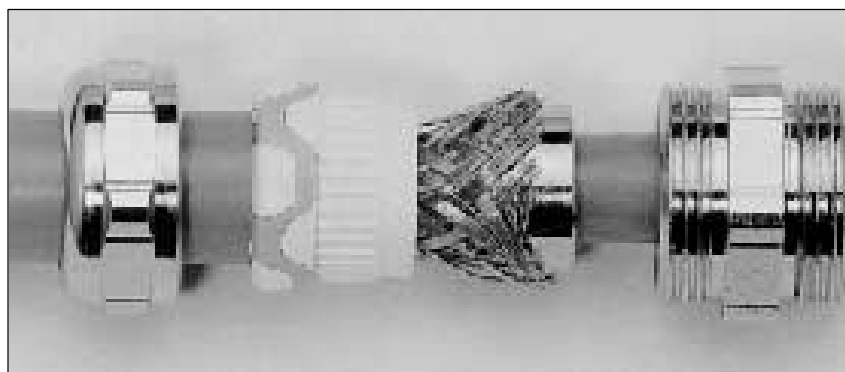


Bild 2-20 Beispiel: PG-Verschraubung mit allen Einzelteilen

**Beispiel:
Anschlußdeckel
fertig montiert**

Die folgenden Bilder zeigen einen fertig verdrahteten Anschlußdeckel:

- Anschlußdeckel von oben —> siehe Bild 2-21
- Anschlußdeckel von unten —> siehe Bild 2-22

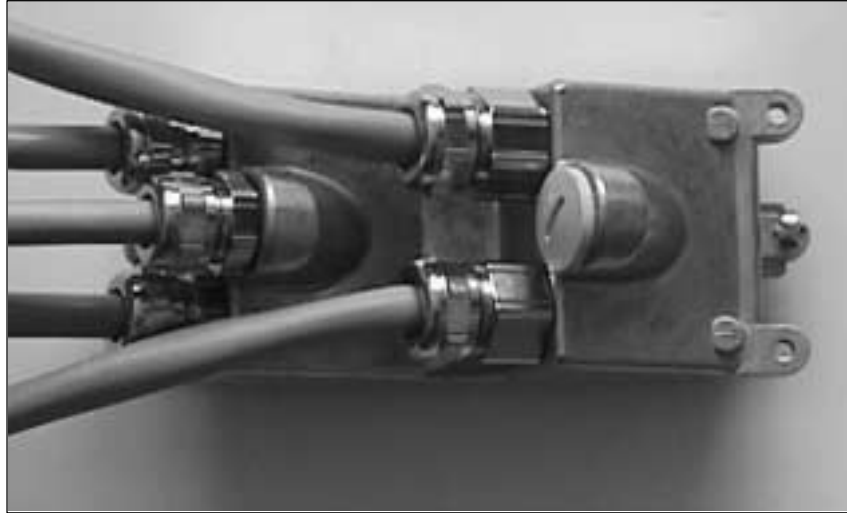


Bild 2-21 Fertig verdrahteter Anschlußdeckel: Ansicht von oben

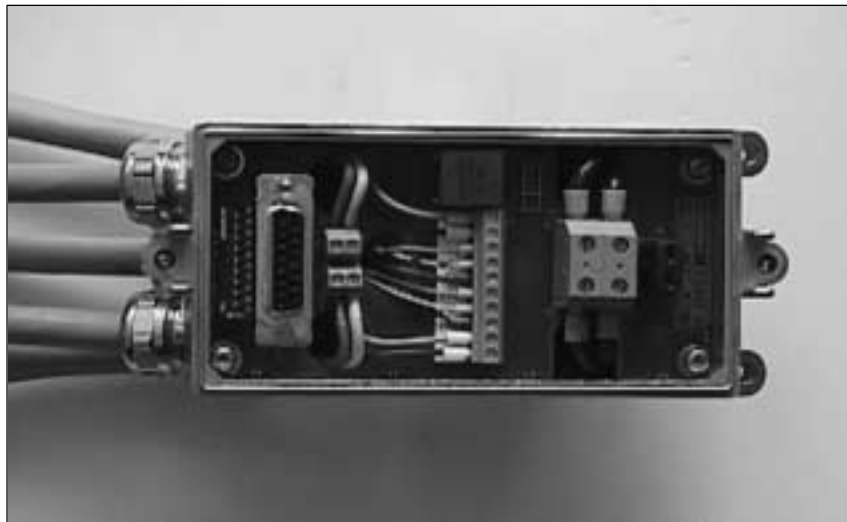


Bild 2-22 Fertig verdrahteter Anschlußdeckel: Ansicht von unten

2.4 Montage von SIMODRIVE POSMO A

**Zusätzlicher
Feuchtigkeits-
schutz**

Beim Verlegen der Anschlußkabel kann ein zusätzlicher Feuchtigkeitsschutz durch entsprechendes Abwinkeln der Anschlußkabel erreicht werden (Wasserbogen).

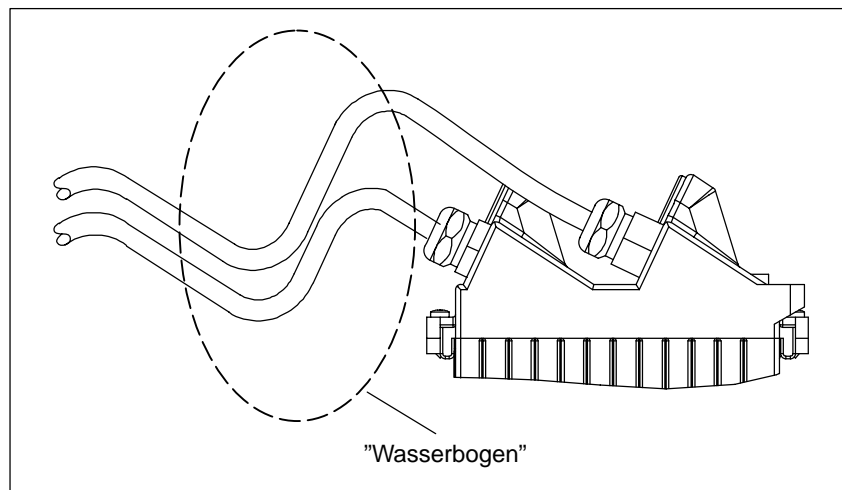


Bild 2-23 Kabelanschluß am SIMODRIVE POSMO A mit "Wasserbogen"

2.5 Getriebeauswahl

2.5.1 Getriebe für SIMODRIVE POSMO A – 75 W

Getriebebaukasten 75 W–Motor Beim SIMODRIVE POSMO A – 75 W können nach Tabelle 2-3 folgende Getriebe ausgewählt und verwendet werden:

Tabelle 2-3 Systemdaten Getriebebaukasten mit Planeten-/Schneckengetrieben

Getriebeart	Stufenzahl	Unter- setzung i _{Getriebe}	Wir- kungs- grad Getriebe	Moment				Nenn- drehzahl S1 [min ⁻¹]
				zulässig ¹⁾		verfügbar		
				S1 [Nm]	kurz- zeitig [Nm]	S1 [Nm]	S3 25 % [Nm]	
ohne Getriebe	–	1	1	–	–	0,18	0,36	3300
Planeten- getriebe	1	4,5	0,85	1,2	2,4	0,7	1,4	733
		8	0,85	1,2	2,4	1,2	2,4	413
	2	20,25	0,72	8	16	2,6	5,2	163
		36	0,72	8	16	4,7	9,3	92
		50	0,72	8	16	6,5	13,0	66
	3	126,56	0,61	24	48	13,9	27,8	26
162		0,61	24	48	17,8	35,6	20	
Schnecken- getriebe ²⁾	1	5	0,70	2	4	0,6	1,3	660
		24	0,50	3,5	7	2,2	4,3	138
		75	0,25	4	8	3,4	6,8	44

- 1) Das angegebene zulässige Getriebedrehmoment darf nicht überschritten werden.
Die Getriebe dürfen (auf Kosten der Lebensdauer) kurzzeitig (1 – 2 s zum Anfahren) mit größeren Momenten bis hin zu maximal dem doppelten Dauermoment belastet werden, ohne daß eine Zerstörung eintritt. Bei Überschreiten dieser Grenze kann das Getriebe zerstört werden.
Die Stromgrenzen des Positioniermotors sind werkseitig so voreingestellt, daß eine Zerstörung durch Überbeanspruchung ausgeschlossen ist.
- 2) Achtung: Wird durch mechanische Einbauverhältnisse ein Drehen des Schneckengetriebes erforderlich, müssen die Befestigungsschrauben anschließend mit einem Drehmoment von 2 Nm angezogen werden und mit Loctite 274 gesichert werden. Für Schäden durch fehlerhaften Umbau wird keine Gewährleistung übernommen.



Lesehinweis

- Weitere Getriebedaten → siehe Kapitel 2.6.1
Maßblätter von Motor und Getriebe → siehe Kapitel C.1
Getriebeabhängige Parameter → siehe Kapitel 5.4.3

2.5 Getriebeauswahl

2.5.2 Getriebe für SIMODRIVE POSMO A – 300 W

Getriebebaukasten 300 W-Motor Beim SIMODRIVE POSMO A – 300 W können nach Tabelle 2-4 folgende Getriebe ausgewählt und verwendet werden:

Tabelle 2-4 Systemdaten Getriebebaukasten mit Planetengetrieben

Getriebeart	Stufenzahl	Untersetzung i_{Getriebe}	Wirkungsgrad Getriebe	zulässig ¹⁾ [Nm]	Moment verfügbar			Nenn-drehzahl S1 [min ⁻¹]
					S1	S3 25 %	S3 6,25 %	
					[Nm]	[Nm]	[Nm]	
ohne Getriebe	–	1	1,0	–	0,48	0,95	1,9	3500
Planetengetriebe	1	4	0,9	26	1,7	3,4	6,8	875
		7	0,9	26	3	6	12	500
	2	12	0,85	36	4,9	9,7	19,4	292
		20	0,85	42	8,2	16,2	32,3	175
		35	0,85	44	14,3	28,3	44	100
		49	0,85	44	20	39,6	44	71

- 1) Das angegebene zulässige Getriebedrehmoment darf nicht überschritten werden.
Bei Überschreiten dieser Grenze kann das Getriebe zerstört werden.
Die Stromgrenzen des Positioniermotors sind werkseitig so voreingestellt, daß eine Zerstörung durch Überbeanspruchung ausgeschlossen ist.

**Lesehinweis**

- Weitere Getriebedaten → siehe Kapitel 2.6.2
 Maßblätter von Motor und Getriebe → siehe Kapitel C.2
 Getriebeabhängige Parameter → siehe Kapitel 5.4.3
 Getriebe anbauen bzw. tauschen → siehe Kapitel 7.2

2.6 Technische Daten

2.6.1 Technische Daten bei SIMODRIVE POSMO A – 75 W

Tabelle 2-5 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 75 W

Bezeichnung	Beschreibung
Elektrische Angaben	Laststromversorgung Anschlußspannung: 24 V DC \pm 20 % Stromaufnahme: nenn: \leq 4,5 A bei 2-facher Überlast (S3): \leq 9 A Hinweis: Bei Unterschreitung der Versorgungsspannung 24 V erfolgt eine Reduzierung der Nennleistung und Nenn Drehzahl.
	Elektronikversorgung (optional) Spannung: 24 V DC \pm 20 % Stromaufnahme: \leq 250 mA
	Digitaleingänge Spannung: 24 V DC \pm 20 % Stromaufnahme: \leq 15 mA
	Digitalausgänge Maximalstrom/Ausgang: 100 mA
Moment/ Drehzahl- Kennlinie Motor M/n- Kennlinie Motor ohne Getriebe $U_{IN} = 24$ V DC	<p>Diagramm der Moment/Drehzahl-Kennlinie (M/n-Kennlinie) für den Motor ohne Getriebe bei $U_{IN} = 24$ V DC. Die Y-Achse zeigt das Drehmoment M [Nm] (Skala 0 bis 0,36) und den Strom I [A] (Skala 0 bis 9). Die X-Achse zeigt die Drehzahl n [U/min] (Skala 0 bis 3600). Die Kennlinie ist in drei Bereiche unterteilt: S1 – Dauerbetrieb (unterhalb von $n_N = 3300$ U/min), S3 – Aussetzbetrieb (zwischen $n_N = 3300$ U/min und $n_{\text{Leerlauf}} = 3600$ U/min) und 2-fache Überlast (75 W) (oberhalb von $n_N = 3300$ U/min). Der Nennpunkt liegt bei $n_N = 3300$ U/min und $M = 0,18$ Nm ($I = 4,5$ A). Der Leerlaufpunkt liegt bei $n_{\text{Leerlauf}} = 3600$ U/min und $M = 0$ Nm ($I = 0$ A). Ein Punkt bei $n = 2000$ U/min und $M = 0,36$ Nm ($I = 9$ A) ist als 2-fache Überlast (75 W) markiert.</p>
Zulässige Umgebungstemperatur	<p>0 ... 45 °C bis 65 °C mit Motordauerstromreduzierung</p> <p>Diagramm zur Zulässigen Umgebungstemperatur. Die Y-Achse zeigt den Strom I_{S1} [A] (Skala 0 bis 4,5). Die X-Achse zeigt die Umgebungstemperatur ϑ [°C] (Skala 0 bis 65). Die Kurve zeigt, dass der Motor bei Temperaturen bis zu 45 °C mit einem Nennstrom von 4,5 A betrieben werden kann. Ab 45 °C wird die Motordauerstromreduzierung erforderlich, bis bei 65 °C der Strom auf 0 A sinkt. Die Motordauerstromreduzierung ist abhängig von der Umgebungstemperatur.</p>

2.6 Technische Daten

Tabelle 2-5 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 75 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung	
Schutzart EN 10034 Teil 5 IEC 34–5	IP 54	Hinweis: IP 40 an Motorwelle und Planetengetriebewelle. Hier muß ggf. extern abgedichtet werden. Die Welle darf nicht in einem Ölbad laufen. Ggf. ist eine Haftfettsschmierung vorzusehen.	
Aufstellungshöhe und zulässige Leistung	Aufstellungshöhe über NN in m	Leistung in % der Nennleistung	
	1000	100	
	1500	97	
	2000	94	
	2500	90	
	3000	86	
	3500	82	
4000	77		
Motordaten	Motortyp	Dauermagneterreger bürstenloser Servomotor (brushless DC: BLDC)	
	Kühlung	Selbstkühlung (freie Konvektion)	
	Überlastüberwachung	i ² t–Begrenzung	
	Meßsystem (eingebaut)	inkremental Auflösung: 816 Inkremente/Motorumdrehung	
	Motornendrehzahl	3 300 U/min (S1) 2 000 U/min (S3, 25 %, 1 min)	Hinweis: Die Angaben gelten nur bei einer Versorgungsspannung von ≥ 24 V
	Motornennmoment (ohne Getriebe)	0,18 Nm (S1) 0,36 Nm (S3, 25 %, 1 min)	
	Motornennleistung (ohne Getriebe)	62,5 W (S1) 75 W (S3, 25 %, 1 min)	
	Motornennstrom	4,5 A	
	Motorwirkungsgrad	65 %	
	Motorträgheitsmoment	600 gcm ²	
Wellenbelastbarkeit (Motorwelle)	Axiallast max. 150 N Radiallast max. 150 N (wirksam 20 mm ab Anschrauebene)		
Betriebsmöglichkeiten (Auszug aus VDE 0530)	S1 – Dauerbetrieb	Das Betriebsmittel kann pausenlos unter Nennlast arbeiten, ohne daß die zulässige Temperatur überschritten wird. Spieldauer = ∞	
	S3 – Aussetzbetrieb S3 – 25 %	Das Betriebsmittel kann unter Nennlast nur während der angegebenen Einschaltdauer in % der Spieldauer arbeiten, ohne daß die zulässige Temperatur überschritten wird. In der Pause ist das Betriebsmittel abgeschaltet. Überlastfaktor = 2 Spieldauer = 1 min Einschaltdauer = 25 % von Spieldauer	

Tabelle 2-5 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 75 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung
Meßflächen- schalldruck- pegel EN 21680 Teil 1	max. 55 dB (A)	Motor ohne Getriebe Hinweis: Drehzahlbereich: 0 – 3300 U/min
	Umkehrlose	1–stufiges Planetengetriebe: 1,0 Grad 2–stufiges Planetengetriebe: 1,0 Grad 3–stufiges Planetengetriebe: 1,5 Grad
	Wellenbelastbarkeit (Getriebewelle)	Axiallast Radiallast (bei Mitte Paßfeder) Planetengetriebe max. 500 N max. 350 N Schneckengetriebe max. 300 N max. 500 N
Getriebe- daten	Getriebelebensdauer	Eine allgemein gültige Aussage über die Lebensdauer kann aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten und den daraus resultierenden Belastungsarten sowie unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen nicht gemacht werden. Lebensdauerbeeinflussende Faktoren sind: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsarten vom Dauerbetrieb in einer Drehrichtung bis hin zum extremen Start/Stop–Betrieb mit Belastungen von Teillast bis hin zur Vollast und starker Stoßbelastung. • Äußere mechanische Belastungen durch Vibration und Schock. • Einflüsse durch Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit.
Gewichte	<ul style="list-style-type: none"> • Motor ohne Getriebe: 3,1 kg • Motor mit 1–stufigem Getriebe: 3,5 kg • Motor mit 2–stufigem Getriebe: 3,7 kg • Motor mit 3–stufigem Getriebe: 3,9 kg • Motor mit Schneckengetriebe: 3,5 kg 	
Klimatische Umgebungs- bedingungen	Zutreffende Normen	IEC 68–2–1, IEC 68–2–2
Klimatische Betriebsbe- dingungen	Betriebstemperaturbe- reich	0 ... 45 °C
	Erweiterter Betriebs- temperaturbereich	bis +65 °C mit Motordauerstromreduzierung
	Zutreffende Normen	gemäß DIN EN 60721, Teil 3–3 Klasse 3K5
Klimatische Transport- und Lagerbe- dingungen	Transport- und Lager- temperaturbereich	–40 ... +70 °C
	Zutreffende Normen	gemäß DIN EN 60721, Teil 3–1 und 3–2 Klasse 2K4 und 1K4 Hinweis: Die Angaben gelten für transportverpackte Komponenten.
Mechanische Umgebungs- bedingungen	Zutreffende Normen	IEC 68–2–32

2.6 Technische Daten

Tabelle 2-5 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 75 W, Fortsetzung

Bezeichnung	Beschreibung	
Gepürfte Schwing- und Schockbeanspruchung im Betrieb	• Schwingbeanspruchung im Betrieb	
	Frequenzbereich 2 ... 9 Hz	Mit konstanter Auslenkung = 7 mm
	Frequenzbereich 9 ... 200 Hz	Mit konstanter Beschleunigung = 20 m/s ² (2 g)
	Zutreffende Normen	IEC 68–2–6, DIN EN 60721 Teil 3–0 und Teil 3–3 Klasse 3M6
	• Schockbeanspruchung im Betrieb	
	Spitzenbeschleunigung	max. 250 m/s ² (25 g)
	Dauer des Schocks	6 ms
	Zutreffende Normen	DIN EN 60721 Teil 3–0 und Teil 3–3 Klasse 3M6
Schwing- und Schockbeanspruchung beim Transport	Zutreffende Normen	DIN EN 60721 Teil 3–3 Klasse 2M2 Hinweis: Die Angaben gelten für transportverpackte Komponenten.
Beanspruchungen durch Schadstoffe	Zutreffende Normen	IEC 68–2–60

2.6.2 Technische Daten bei SIMODRIVE POSMO A – 300 W

Tabelle 2-6 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 300 W

Bezeichnung	Beschreibung																		
Elektrische Angaben	Laststromversorgung Anschlußspannung: 48 V DC \pm 20 % 24 V DC \pm 20 % (optional) Stromaufnahme: \leq 5,25 A (bei S1) Hinweis: <ul style="list-style-type: none"> Eine Versorgungsspannung unter 48 V bedeutet: —> kleinere Drehzahl Bei Motoren mit integrierter Haltebremse muß die Versorgungsspannung > 24 V DC sein. 																		
	Elektronikversorgung (optional) Spannung: 24 V DC \pm 20 % Stromaufnahme: \leq 500 mA																		
	Digitaleingänge Spannung: 24 V DC \pm 20 % Stromaufnahme: \leq 15 mA																		
	Digitalausgänge Maximalstrom/Ausgang: 100 mA																		
Moment/ Drehzahl- Kennlinie Motor M/n- Kennlinie Motor ohne Getriebe	<p>The graph plots current I [A] and torque M [Nm] against speed n [U/min]. The 24V curve (left) shows a nominal point at 100W and a current limit S_3 at 21.0 A. The 48V curve (right) shows a nominal point at 300W and a current limit S_1 at 5.25 A. The constant power region is 176W. The speed limit is 3800 U/min.</p> <table border="1"> <caption>Key data points from the motor performance graph</caption> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Current limit S_3 (24V)</td> <td>21.0 A</td> </tr> <tr> <td>Current limit S_1 (48V)</td> <td>5.25 A</td> </tr> <tr> <td>Nominal current (24V)</td> <td>1.9 A</td> </tr> <tr> <td>Nominal current (48V)</td> <td>0.95 A</td> </tr> <tr> <td>Nominal torque (24V)</td> <td>1.9 Nm</td> </tr> <tr> <td>Nominal torque (48V)</td> <td>0.95 Nm</td> </tr> <tr> <td>Constant power</td> <td>176 W</td> </tr> <tr> <td>Speed limit</td> <td>3800 U/min</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	Current limit S_3 (24V)	21.0 A	Current limit S_1 (48V)	5.25 A	Nominal current (24V)	1.9 A	Nominal current (48V)	0.95 A	Nominal torque (24V)	1.9 Nm	Nominal torque (48V)	0.95 Nm	Constant power	176 W	Speed limit	3800 U/min
Parameter	Value																		
Current limit S_3 (24V)	21.0 A																		
Current limit S_1 (48V)	5.25 A																		
Nominal current (24V)	1.9 A																		
Nominal current (48V)	0.95 A																		
Nominal torque (24V)	1.9 Nm																		
Nominal torque (48V)	0.95 Nm																		
Constant power	176 W																		
Speed limit	3800 U/min																		

2.6 Technische Daten

Tabelle 2-6 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 300 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung								
Betriebsmöglichkeiten (Auszug aus VDE 0530)	S1 – Dauerbetrieb	Das Betriebsmittel kann pausenlos unter Nennlast arbeiten, ohne daß die zulässige Temperatur überschritten wird. Spieldauer = ∞								
	S3 – Aussetzbetrieb	Das Betriebsmittel kann unter Nennlast nur während der angegebenen Einschaltdauer in % der Spieldauer arbeiten, ohne daß die zulässige Temperatur überschritten wird. In der Pause ist das Betriebsmittel abgeschaltet.								
	S3 – 25 %	Einschaltdauer = 25 % ($\hat{=}$ 60 s) —> bei 3000 U/min und 0,95 Nm Spieldauer = 4 min								
	S3 – 6,25 %	Einschaltdauer = 6,25 % ($\hat{=}$ 15 s) —> bei 2000 U/min und 1,9 Nm Spieldauer = 4 min								
Meßflächenschalldruckpegel EN 21680 Teil 1	max. 55 dB (A) max. 70 dB (A)	Motor ohne Getriebe Motor mit 2–stufigem Getriebe Hinweis: Drehzahlbereich: 0 – 3000 U/min								
Zulässige Umgebungstemperatur	0 ... 45 °C bis 65 °C mit Motordauerstromreduzierung	<p>Motorstromreduzierung abhängig von der Umgebungstemperatur</p> <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Umgebungstemperatur ϑ [°C]</th> <th>Motorstrom I_{S1} [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Umgebungstemperatur ϑ [°C]	Motorstrom I_{S1} [A]	0	5,25	45	5,25	65	0
Umgebungstemperatur ϑ [°C]	Motorstrom I_{S1} [A]									
0	5,25									
45	5,25									
65	0									
Schutzart EN 10034 Teil 5 IEC 34–5	IP 54 für Motor, Elektronik und Getriebe IP 65 (nur auf Anfrage)									
Aufstellungshöhe und zulässige Leistung	Aufstellungshöhe über NN in m	Leistung in % der Nennleistung								
	1000	100								
	1500	97								
	2000	94								
	2500	90								
	3000	86								
	3500	82								
	4000	77								

Tabelle 2-6 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 300 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung		
Motordaten	Motortyp	3 ~ Brushless Servomotor Hinweis: Der Motor entspricht der Motorreihe 1FK6.		
	Kühlung	Selbstkühlung (freie Konvektion)		
	Überlastüberwachung	i ² t–Begrenzung		
	Meßsystem (eingebaut)	inkremental Auflösung: 4096 Inkremente/Motorumdrehung		
	Motornennzahl	3500 U/min (S1) 3000 U/min (S3, 25 %, 4 min)	Hinweis: Die Angaben gelten nur bei einer Versorgungsspannung von ≥ 48 V	
	Motornennmoment (ohne Getriebe)	0,48 Nm (S1) 0,95 Nm (S3, 25 %, 4 min)		
	Motornennleistung (ohne Getriebe)	176 W (S1) 300 W (S3, 25 %, 4 min)		
	Motornennstrom	5,25 A (S1) 10,5 A (S3, 25 %, 4 min)		
	Motorwirkungsgrad	75 % Motor 68 % Motor und Antriebseinheit		
	Motorträgheitsmoment	Motor ohne Haltebremse: 630 gcm ² Motor mit Haltebremse: 670 gcm ²		
	Wellenbelastbarkeit (Motorwelle)	<ul style="list-style-type: none"> • Axiallast <ul style="list-style-type: none"> – Motor ohne Haltebremse max. 210 N – Motor mit Haltebremse keine Kräfte zulässig • Radiallast max. 240 N (wirksam 30 mm ab Anschraubebene) 		
	Haltebremse	Haltemoment: 1,1 Nm		

2.6 Technische Daten

Tabelle 2-6 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 300 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung
Getriebe- daten Planetenge- triebe	Umkehrlose	1–stufiges Getriebe: 15 ' (Winkelminute) 2–stufiges Getriebe: 20 ' (Winkelminute)
	Wirkungsgrad	1–stufiges Getriebe: 90 % 2–stufiges Getriebe: 85 %
	Temperatur	Maximal zulässige Temperatur: 90 °C
	Eintriebsdrehzahl	Maximale Eintriebsdrehzahl: 3000 U/min
	Wellenbelastbarkeit	
	Radiale und axiale Wellenbelastbarkeit für die Getriebewelle	
Getriebelebensdauer	Eine allgemein gültige Aussage über die Lebensdauer kann aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten und den daraus resultierenden Belastungsarten sowie unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen nicht gemacht werden. Lebensdauerbeeinflussende Faktoren sind: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsarten vom Dauerbetrieb in einer Drehrichtung bis hin zum extremen Start/Stop–Betrieb mit Belastungen von Teillast bis hin zur Vollast und starker Stoßbelastung. • Äußere mechanische Belastungen durch Vibration und Schock. • Einflüsse durch Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit. 	
Gewichte	<ul style="list-style-type: none"> • Motor ohne Getriebe: 3,9 kg • Motor mit 1–stufigem Getriebe: 5,1 kg • Motor mit 2–stufigem Getriebe: 5,4 kg 	
Klimatische Umgebungsbedingungen	Zutreffende Normen IEC 68–2–1, IEC 68–2–2	

Tabelle 2-6 Technische Daten zum Positioniermotor POSMO A – 300 W, Fortsetzung

Bezeichnung		Beschreibung
Klimatische Betriebsbedingungen	Betriebstemperaturbereich	0 ... 45 °C
	Erweiterter Betriebs-temperaturbereich	bis +65 °C mit Motordauerstromreduzierung
	Zutreffende Normen	gemäß DIN EN 60721, Teil 3–3 Klasse 3K5
Klimatische Transport- und Lagerbedingungen	Transport- und Lager-temperaturbereich	–40 ... +70 °C
	Zutreffende Normen	gemäß DIN EN 60721, Teil 3–1 und 3–2 Klasse 2K4 und 1K4 Hinweis: Die Angaben gelten für transportverpackte Komponenten.
Mechanische Umgebungsbedingungen	Zutreffende Normen	IEC 68–2–32
Geprüfte Schwing- und Schockbeanspruchung im Betrieb	• Schwingbeanspruchung im Betrieb	
	Frequenzbereich 2 ... 9 Hz	Mit konstanter Auslenkung = 7 mm
	Frequenzbereich 9 ... 200 Hz	Mit konstanter Beschleunigung = 20 m/s ² (2 g)
	Zutreffende Normen	IEC 68–2–6, DIN EN 60721 Teil 3–0 und Teil 3–3 Klasse 3M6
	• Schockbeanspruchung im Betrieb	
	Spitzen- beschleunigung	max. 250 m/s ² (25 g)
	Dauer des Schocks	6 ms
	Zutreffende Normen	DIN EN 60721 Teil 3–0 und Teil 3–3 Klasse 3M6
	Hinweis: Mit Rücksicht auf eine lange Lebensdauer sollte der Motor bei extremer Schwingbeanspruchung abgestützt werden (z. B. bei Dauerbetrieb mit Resonanzfrequenz). Zum Abstützen des Motors sind drei Gewindebohrungen vorhanden.	
Schwing- und Schockbeanspruchung beim Transport	Zutreffende Normen	DIN EN 60721 Teil 3–3 Klasse 2M2 Hinweis: Die Angaben gelten für transportverpackte Komponenten.
Beanspruchungen durch Schadstoffe	Zutreffende Normen	IEC 68–2–60

Inbetriebnahme

3.1 Allgemeines zur Inbetriebnahme

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Vor dem Durchführen einer Inbetriebnahme des Antriebs müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Ist der Antrieb fertig montiert, verkabelt und einschaltbereit?
—> siehe Kapitel 2
2. Ist die PROFIBUS-DP-Teilnehmeradresse am Anschlußdeckel des SIMODRIVE POSMO A eingestellt?
—> siehe Kapitel 2.3.1
3. Ist der Abschlußwiderstand beim ersten und letzten Busteilnehmer eingestellt?
—> siehe Kapitel 2.3.1 und Kapitel 2.3
4. Ist die Gerätestammdatei (GSD) vorhanden und installiert?
—> siehe Kapitel 4.4.2

Kommunikation zwischen Master und Slave

Der SIMODRIVE POSMO A ist ausschließlich über PROFIBUS steuer- und parametrierbar. Deshalb muß zwingend eine Kommunikation zwischen dem DP-Master und dem in Betrieb zu nehmenden "DP-Slave POSMO A" hergestellt werden.

Welche Möglichkeiten zur Kommunikation gibt es?

- C1-Master SIMODRIVE POSMO A PROFIBUS MASTER
—> siehe Kapitel 3.2.4
- C2-Master Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A"
—> siehe Kapitel 3.2.3
- C1-Master SIMATIC S5 oder SIMATIC S7
—> siehe Kapitel 4.4
- Fremdmaster
—> siehe bei der Dokumentation des Fremdmasters

Ein Stand-Alone-Betrieb kann über P100 und P101:11 eingestellt werden. Damit ist ein Betrieb ohne die PROFIBUS-Kommunikation möglich (siehe Kapitel 5.3.12).

3.1 Allgemeines zur Inbetriebnahme

Übersicht der Kommunikation

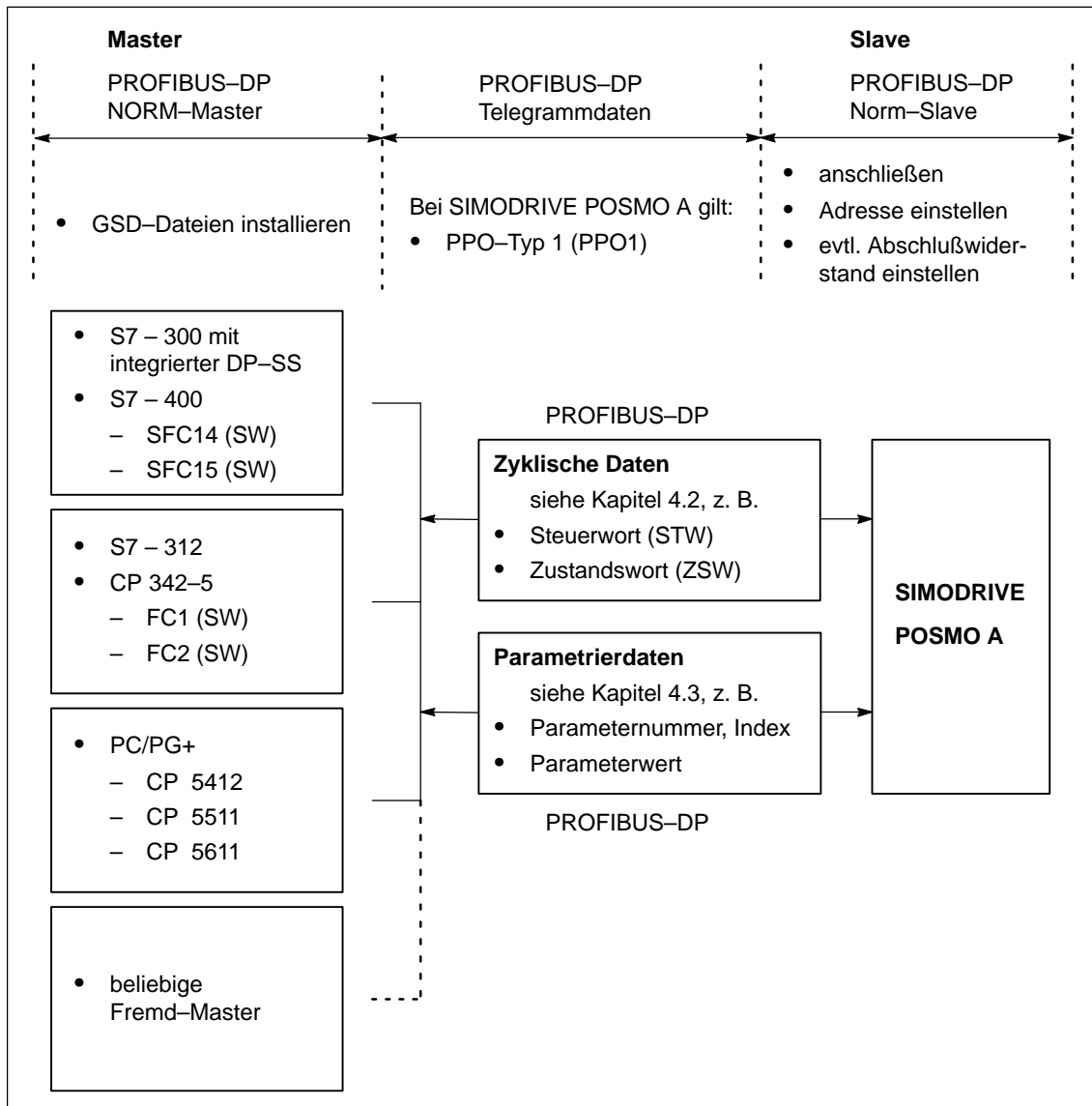


Bild 3-1 Übersicht der Kommunikation bei SIMODRIVE POSMO A

LED nach dem Einschalten

Nach dem Einschalten des SIMODRIVE POSMO A hat die LED folgenden Zustand, sofern kein Fehler erkannt wird:

- LED blinkt grün
 - > es wird keine Busverbindung aufgebaut (siehe Kapitel 6.1)

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

3.2.1 Inbetriebnahme und Kommunikation beim Master

Wie wird die Kommunikation zwischen Master und Slave hergestellt?

Die Vorgehensweise zum Herstellen der Kommunikation zwischen Master und Slave wird an einem Beispiel mit folgenden Voraussetzungen ausgeführt:

Annahmen und Voraussetzungen:

- Der Master ist eine SIMATIC S7-315-2 DP.
- Die Voraussetzungen zur Inbetriebnahme sind vorhanden (siehe Kapitel 3.1).
- Der "DP-Slave POSMO A" soll in ein bestehendes SIMATIC S7-Projekt eingebunden werden.
- Die GSD-Datei für den "DP-Slave POSMO A" ist vorhanden und installiert (siehe Kapitel 4.4.2).

Vorgehensweise zum Herstellen der Kommunikation:

1. Das bestehende SIMATIC-Projekt öffnen
2. Im Hardware-Katalog unter PROFIBUS-DP die Station "SIMODRIVE POSMO A" hinzufügen.
3. PROFIBUS-Adresse unter Eigenschaften einstellen
Am Positioniermotor (DP-Slave) muß die gleiche Adresse über Schalter S1 eingestellt werden (siehe Kapitel 2.3.1).
4. E-/A-Adresse einstellen

Teil	E-Adresse	A-Adresse
PKW	256 – 263	256 – 263 (je 8 Byte, Adressen beispielhaft)
PZD	264 – 267	264 – 267 (je 4 Byte, Adressen beispielhaft)
5. Projekt schließen und zum Master übertragen
6. Antrieb einschalten und LED prüfen
LED hat grünes Dauerlicht?
ja → Normaler Betrieb, Kommunikation läuft fehlerfrei
nein → Zustand der LED auswerten (siehe Kapitel 6.1)
Die eingestellte Baudrate wird vom Antrieb selbst erkannt.

Hinweis

Der DP-Master kann jetzt mit dem eingeschalteten DP-Slave SIMODRIVE POSMO A kommunizieren.

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

Daten zum/vom Antrieb im PZD- und PKW-Bereich

Aufgrund der im Beispiel eingestellten Peripherieadressen ergeben sich folgende Datenübertragungen im PZD- und PKW-Bereich:

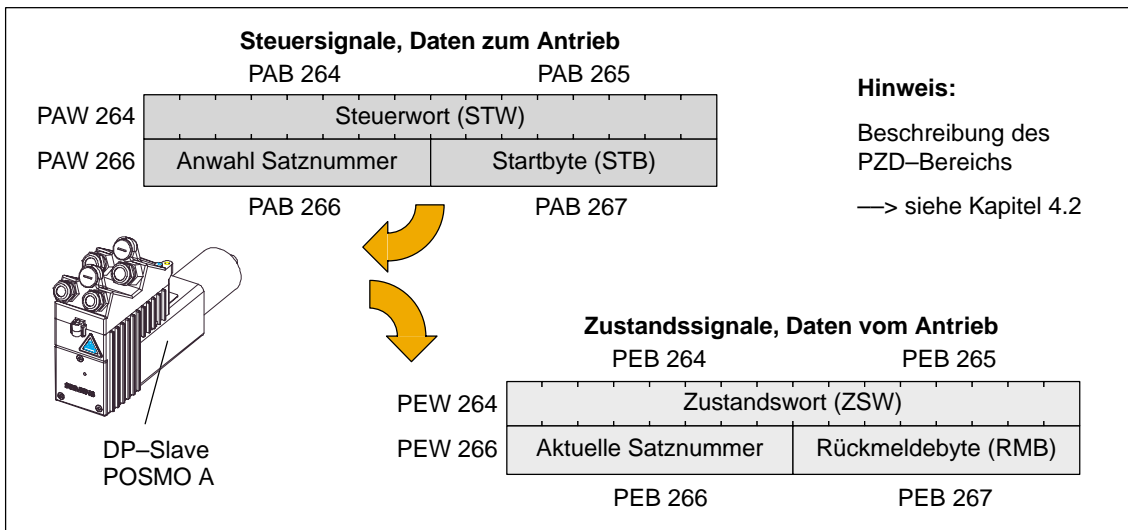


Bild 3-2 Datenübertragungen im PZD-Bereich (Adressen sind beispielhaft)

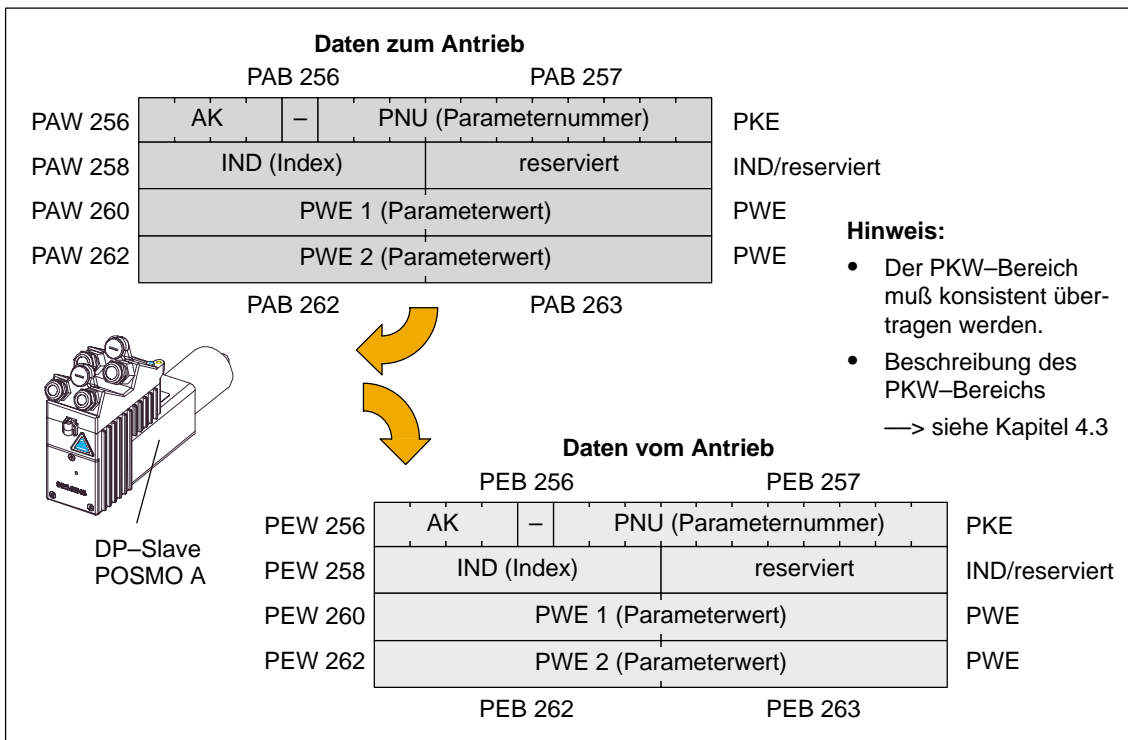


Bild 3-3 Datenübertragungen im PKW-Bereich (Adressen sind beispielhaft)

**IBN–Aufgaben
nach dem
Herstellen der
Kommunikation**

Nach dem Herstellen der Kommunikation ist die Inbetriebnahme des DP-Masters abzuschließen.

Dazu sind folgende Aufgaben zu erledigen:

1. Funktionsprüfung durchführen

Zur Funktionsprüfung können Sie an dieser Stelle die erforderlichen Freigabebits setzen.

—> siehe Kapitel 4.2

Den Antrieb bringen Sie wie folgt zum Drehen:

– Tippen 1 (nach links 20 % von 3000 U/min Motorumdrehungen)
oder

– Tippen 2 (nach rechts 20 % von 3000 U/min)

2. Anwenderprogramm für PZD-Bereich erstellen

Erstellen eines Anwenderprogramms im DP-Master zur Versorgung von Steuer- und Zustandsworten.

—> siehe Kapitel 4.2

3. Anwenderprogramm für PKW-Bereich erstellen

Anwender-SW zur Kommunikation des PKW-Bereichs erstellen.

—> siehe Kapitel 4.3

3.2.2 SIMATIC S7–Funktionsbausteine

Kurzbeschreibung	<p>Mit Hilfe dieser Funktionsbausteine wird das Ansteuern und Parametrieren eines Positioniermotors SIMODRIVE POSMO A aus dem SIMATIC S7–Programm heraus vereinfacht.</p> <p>Damit ist es z. B. ohne Kenntnis der PROFIBUS–Parameterformate und der Auftragskennungen möglich, einen Antrieb zu parametrieren.</p>
Welche Bausteine gibt es?	<p>Es gibt folgende Funktionsbausteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FB 10 CONTROL_POSMO_A (ab 02.00) • FB 11 PARAMETERIZE_POSMO_A (ab 02.00) • FB 12 PARAMETERIZE_ALL_POSMO_A (ab 05.00)
Wo gibt es diese Funktionsbausteine?	<p>Die Funktionsbausteine erhalten Sie kostenlos von Ihrer zuständigen Siemens–Niederlassung (Vertriebspartner).</p>
Software Klasse C	<p>Für das fehlerfreie Funktionieren dieser Beispiel–Bausteine übernimmt die Siemens AG keine Haftung und keine Gewährleistung.</p> <p>Es gelten die Software–Lizenzbedingungen gemäß Klasse C.</p> <p>—> siehe in der mitinstallierten Beschreibung der Funktionsbausteine</p>
Installation	<p>Voraussetzung: SIMATIC S7–Manager ab Version 4.02</p> <p>Die entpackte Datei “setup.exe” ausführen und den Anweisungen folgen.</p> <p>Die Funktionsbausteine befinden sich danach im SIMATIC–Manager unter der Bibliothek “Posmo A Library Vx”.</p> <p>Die zugehörige Beschreibung der Funktionsbausteine ist als pdf–Dokument zu finden unter:</p> <p>Start —> Simatic —> S7 Handbücher —> Posmo A Library</p>



Lesehinweis

Damit Sie immer eine zu den Bausteinen “passende” und aktuelle Beschreibung vor sich haben, sind die Informationen zu den Bausteinen dem mitinstallierten pdf–Dokument zu entnehmen.

3.2.3 Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" (ab SW 1.5)

Voraussetzung Zum Installieren des Tools ist ein PG/PC erforderlich, das folgende Anforderungen mindestens erfüllt:

- Betriebssystem:
Windows 95[®], Windows 98[®] oder Windows NT[®]
- 32 MB Arbeitsspeicher
- 30 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte

**Wo gibt es
"SimoCom A"?**

Das Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" ist über Internet wie folgt erhältlich:

- deutsch
http://www.ad.siemens.de/mc/html_00/info/download/
- englisch
http://www.ad.siemens.de/mc/html_76/info/download/

**Welche Version
von "SimoCom A"
passt optimal?**

Das Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" kann bei allen Antrieben SIMODRIVE POSMO A ab SW 1.4 eingesetzt werden.

Der Funktionsumfang des Tools "SimoCom A" wird kontinuierlich an die funktionalen Erweiterungen dieser Antriebe angepasst.

Um alle Funktionen eines Antriebs über "SimoCom A" parametrieren und handhaben zu können, muß abhängig vom Softwarestand des Antriebs auch das optimal passende "SimoCom A" eingesetzt werden.



Lesehinweis

Welche Version von "SimoCom A" passt optimal zu welchem Antrieb und zu welchem Softwarestand des Antriebs?

Siehe bei "SimoCom A" wie folgt:

Hilfe → Info über "SimoCom A" ... → Versionen

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

**Installation von
"SimoCom A"**

So installieren Sie das Tool "SimoCom A" auf Ihrem PG/PC:

Lesehinweis

Auf der CD für die Software befindet sich die Datei "readme.txt".
Bitte beachten Sie die Informationen, Tips und Tricks in dieser Datei.

1. Legen Sie die CD für die Software in das entsprechende Laufwerk Ihres PGs/PCs ein.
2. Führen Sie die Datei "setup.exe" im Verzeichnis "disk1" der gewünschten Version von "SimoCom A" aus.
-> START -> AUSFÜHREN -> ÖFFNEN SETUP.EXE -> OK
3. Befolgen Sie Schritt für Schritt die Anweisungen, die Ihnen das Installationsprogramm anzeigt.

Ergebnis:

- Das Tool "SimoCom A" ist nun in dem von Ihnen ausgewählten Zielverzeichnis installiert.
- Das Tool kann z. B. wie folgt gestartet werden:
-> START -> PROGRAMME -> SIMOCOMA
-> SimoComA -> Mausklick

**Deinstallation von
"SimoCom A"**

So können Sie das Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" von Ihrem PG/PC wieder deinstallieren:

- über die Programm-Bedienung von "SimoCom A"
Das Tool "SimoCom A" kann z. B. wie folgt deinstalliert werden:
-> START -> PROGRAMME -> SIMOCOMA
-> Uninstall SimoComA -> Mausklick
- über die Systemsteuerung wie ein beliebiges Windows-Programm
 - Wählen Sie die "Systemsteuerung" an
-> START -> EINSTELLUNGEN -> SYSTEMSTEUERUNG
 - Doppelklicken Sie auf das Symbol "Software"
 - Wählen Sie das Programm "SimoCom A" im Auswahlfeld aus
 - Betätigen Sie die Schaltfläche "Hinzufügen/Entfernen ..." und folgen Sie den Anweisungen

**Online-Betrieb
"SimoCom A" mit
Antrieb**

Es gibt folgende Möglichkeiten für den Online-Betrieb:

- Online-Betrieb über die CP 5511 / CP 5611 direkt mit dem Feldbus
PC/PG <—> CP 5511 / CP 5611 <—> PROFIBUS <—> Antriebe
- Online-Betrieb über die MPI-Schnittstelle der SIMATIC S7
PC/PG <—> MPI <—> PROFIBUS <—> Antriebe

Voraussetzungen für den Online-Betrieb

Um zwischen "SimoCom A" und einem Antrieb einen Online-Betrieb über den Feldbus PROFIBUS-DP herstellen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Kommunikationsbaugruppen, wenn "Verbinden über PROFIBUS"

- CP 5511 (PROFIBUS-Anbindung über PCMCIA-Karte)

Aufbau:

PCMCIA-Karte vom Typ 2 + Adapter mit 9-poliger SUB-D-Buchse zum Anschluß an PROFIBUS.

Bestell-Nr. (MLFB): 6GK1551-1AA00

oder

- CP 5611 (PROFIBUS-Anbindung über kurze PCI-Karte)

Aufbau:

Kurze PCI-Karte mit 9-poliger SUB-D-Buchse zum Anschluß an PROFIBUS.

Bestell-Nr. (MLFB): 6GK1561-1AA00

Bei neueren PGs ist diese Kommunikationsschnittstelle bereits vorhanden.

2. SIMATIC-CPU, wenn "Verbinden über MPI-Schnittstelle"

Bei der Kopplung über die MPI-Schnittstelle ist eine routingfähige SIMATIC-CPU erforderlich.

3. S7-DOS ab V5.0

Die Software wird bei der Installation von "SimoCom A" mitinstalliert.

4. Verbindungskabel

- zwischen CP 5511 bzw. CP 5611 und Feldbus PROFIBUS

oder

- zwischen MPI-Schnittstelle von PG und SIMATIC-CPU

Hinweis

Online-/Offline gehen über PROFIBUS im zyklischen Betrieb:

Während der PROFIBUS sich im zyklischen Betrieb befindet kann "SimoCom A" mit CP xxxx über die folgende Steckleitung an den Feldbus an- bzw. abgehängt werden, ohne daß es zu einer Störung kommt.

Bestell-Nr. (MLFB): 6ES7901-4BD00-0XA0 (Steckleitung)

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

Einstellungen bei "SimoCom A"

Bei "SimoCom A" ist die Kommunikation über PROFIBUS-DP wie folgt einzustellen:

- Extras – Einstellungen – Kommunikation —> Dialog "Schnittstelle"
- Bei "Bei "Gehe Online" verbinden über" folgendes einstellen:
 - > "direkte Verbindung", wenn Kopplung direkt mit Feldbus
 - oder
 - > "über S7 geroutet", wenn Kopplung über MPI-Schnittstelle

Danach kann über die Funktion "Gehe Online" ein Online-Betrieb direkt über den Feldbus zum Antrieb hergestellt werden.

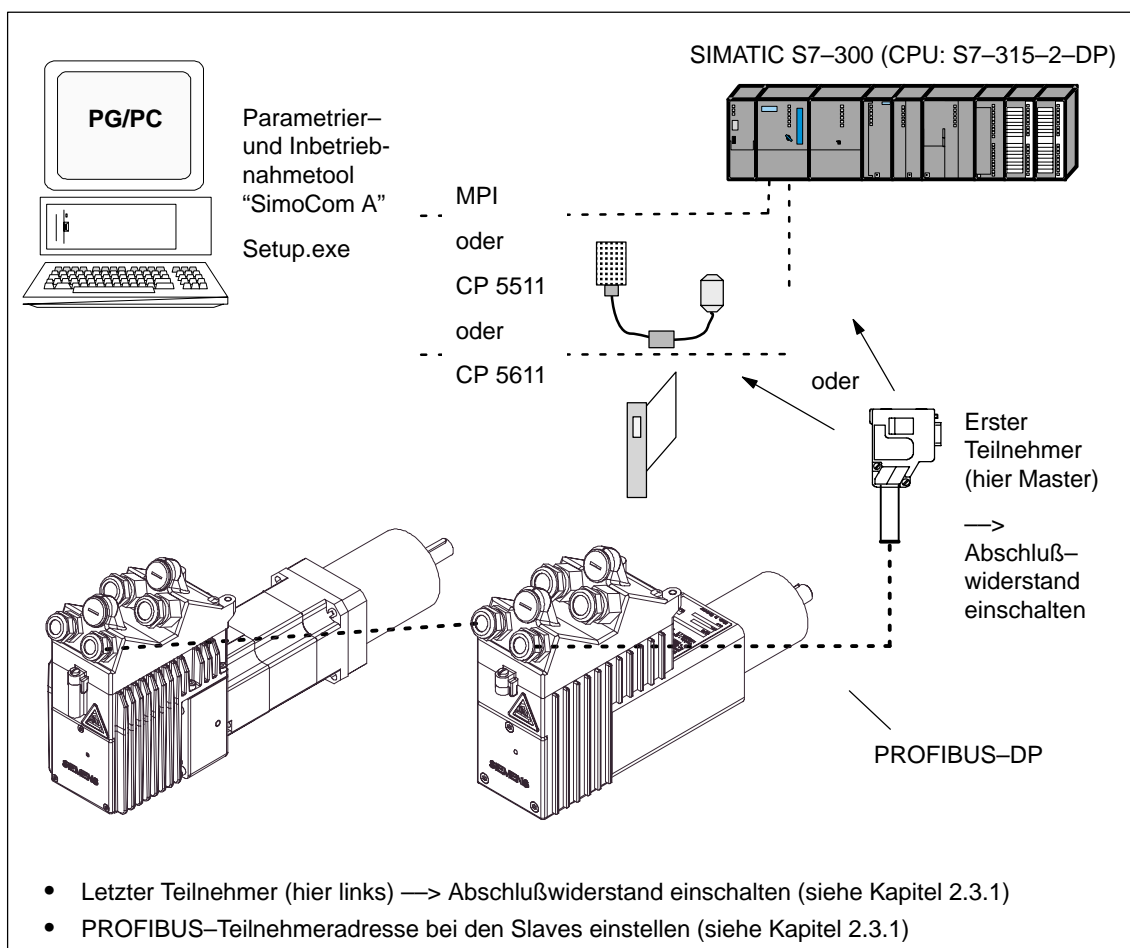
**Beispiel:
Online-Betrieb
über PROFIBUS**

Bild 3-4 Beispiel für Online-Betrieb über PROFIBUS: "SimoCom A" <—> 2 Antriebe

Einstieg in "SimoCom A"

Voraussetzung:

Das Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A" ist auf dem PG/PC installiert und kann gestartet werden.

Nach dem erstmaligen Starten erscheint folgendes Grundbild:

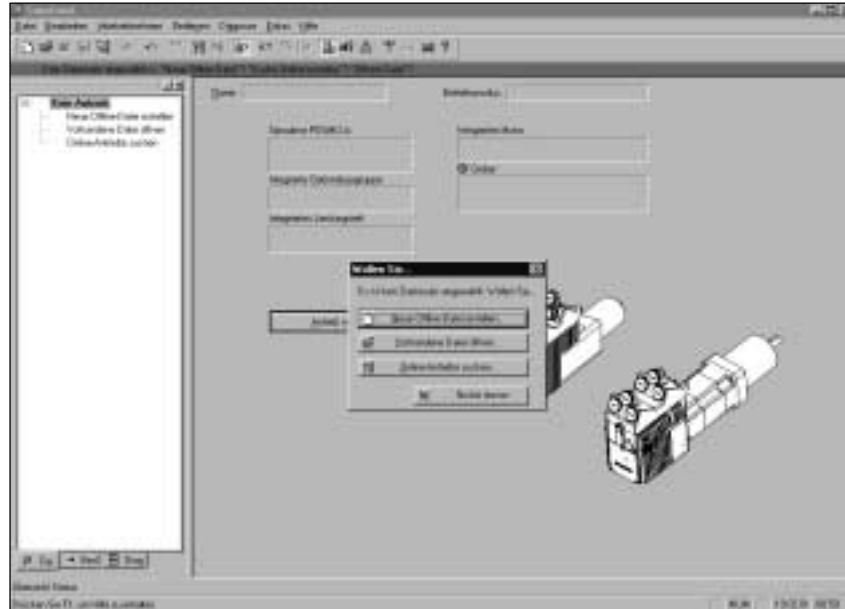


Bild 3-5 Grundbild von "SimoCom A"

Hinweis

Das sollten Sie unbedingt beim Umgang mit "SimoCom A" wissen:

Das Programm versucht "mitzudenken":

- Wenn Sie einen Befehl anwählen, der aus einem bestimmten Grund eigentlich gerade nicht verfügbar ist (z. B. Sie sind offline und wollen "Verfahren"), dann tut das Programm das, was Sie wahrscheinlich gerade tun wollten:
Es geht "online", bietet Ihnen eine Liste der Antriebe an und öffnet nach Anwahl des gewünschten Antriebs das Verfahrenfenster. Sollten Sie das doch nicht wünschen, dann können Sie abrechnen und wie gewünscht weitermachen.
- In den Dialogen stehen nur die Informationen zur Verfügung, die aufgrund der eingestellten Konfiguration vorhanden sein müssen.

Bitte beachten Sie die Informationen zu "SimoCom A" in Tabelle 3-1.

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

Informationen zu "SimoCom A" Die im folgenden aufgeführten Informationen geben grundsätzliche Hinweise zum Umgang mit dem Parametrier- und Inbetriebnahmetool "SimoCom A".

Tabelle 3-1 Informationen zu "SimoCom A"

Funktion	Beschreibung
Aufgaben, die mit "SimoCom A" durchgeführt werden können	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung überprüfen (Sprung in Online-Hilfe: Anschlußpläne) • Zu dem zu parametrierenden Antrieb eine Verbindung herstellen • Parameter verändern <ul style="list-style-type: none"> – Die Veränderung der wesentlichen Parameter erfolgt dialoggeführt – Alle Parameter können Sie über die Expertenliste verändern • Achse verfahren • Zustand des Antriebs diagnostizieren <ul style="list-style-type: none"> – Einen Überblick über alle angeschlossenen Antriebe und deren Zustand verschaffen – Die angeschlossene Hardware erkennen – Den Status der Klemmen angezeigt bekommen – Die Alarme und Hinweise zu deren Behebung angezeigt bekommen • Diagnose durchführen <ul style="list-style-type: none"> – Meßbuchsen (DAU1, DAU2) parametrieren. Damit können ausgewählte Signale im Antrieb auf die Meßbuchsen zum Messen mit einem Oszilloskop gelegt werden. • Ergebnisse sichern <ul style="list-style-type: none"> – Parameter sichern im FEPRM des Antriebs – Parameter in einer Datei speichern / eine Datei öffnen – Parameter drucken • Parametersätze vergleichen Damit ist der Unterschied zwischen 2 Parametersätzen feststellbar. • Antrieb urladen Mit dieser Funktion kann der Antrieb initialisiert werden. Anschließend ist eine Antriebskonfiguration erforderlich. • Werksvoreinstellung laden Mit dieser Funktion kann der Auslieferungszustand des Antriebs hergestellt werden. • Anwender-Parameterliste erstellen In diese Liste kann der Anwender die von ihm gewünschten Parameter aufnehmen. Diese Liste hat die gleiche Funktionalität wie die Expertenliste.
Sprache	Menü "Extras/Einstellungen/Sprache"
Browser	<p>Der Browser (das linke Fenster) kann über die unteren Schaltflächen auf folgende Bereiche eingestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter (Par) • Bedienen (Bed) • Diagnose (Diag) <p>Browser schließen/öffnen: Menü "Extras/Einstellungen/Browser"</p>

Tabelle 3-1 Informationen zu "SimoCom A", Fortsetzung

Funktion	Beschreibung
<p>Offline arbeiten</p> <p>Online arbeiten</p>	<p>... das heißt, Sie arbeiten nur am Rechner und haben keine Verbindung zu einem Antrieb. Im Browser sind unter "Bedienen" nur die geöffneten Dateien enthalten.</p> <p>... das heißt, Sie sind mit einem oder mehreren Antrieben verbunden, und "SimoCom A" kennt diese Antriebe auch.</p> <p>Das ist der Fall, wenn "SimoCom A" die Schnittstelle schon einmal abgesucht hat.</p> <p>Online werden Sie, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ihre Voreinstellung im Menü "Extras/Einstellungen/Kommunikation" eingestellt ist (dann geschieht dies beim Starten von "SimoCom A") • Sie über Bedienung "Suchen Online-Antriebe" wählen <p>Im Online-Betrieb sind im Browser unter "Bedienen" die geöffneten Dateien und alle über die Schnittstelle verfügbaren Antriebe enthalten.</p> <p>Hinweis: Die über "SimoCom A" angezeigten Parameter werden nicht zyklisch gelesen.</p>
<p>Im Antrieb oder in Datei arbeiten</p>	<p>Sie können direkt im Antrieb oder nur auf PC in Datei arbeiten, aber immer nur mit einem Datensatz zu einer Zeit.</p> <p>Zum Beispiel können Sie mit einem POSMO A – 300 W (4A) und einem POSMO A – 75 W (6A) verbunden sein um so Zugang zu den Parametersätzen in den beiden Antrieben zu erhalten und gleichzeitig einige Dateien offen haben. Alle diese Parametersätze werden Ihnen im Browser unter "Bedienen" und auch im Menü "Datei" angezeigt.</p> <p>Wenn Sie "Antrieb 4A" wählen, so sehen Sie aktuell den Zustand und die Parameter von Antrieb 4A – sonst keine. Beim Umschalten auf z. B. die Datei "Meine.par" sehen Sie nur die Parameter dieser Datei.</p> <p>Geöffnete Parameterdateien können über Menü "Datei/Datei schließen" wieder geschlossen werden.</p>
<p>Steuerungshoheit dem PC geben</p> <p>Steuerungshoheit wieder zurückgeben</p>	<p>... bedeutet, daß der "DP-Slave POSMO A" vom PC aus gesteuert werden soll.</p> <p>Wie wird die Steuerungshoheit dem PC gegeben?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der C1-Master muß AUS 1, AUS 2 oder AUS 3 signalisieren • Die Steuerungshoheit über Menü "Bedienen/Steuerungshoheit beim PC" dem PC geben <p>... bedeutet, daß der "DP-Slave POSMO A" vom C1-Master aus gesteuert werden soll.</p> <p>Wie wird die Steuerungshoheit zurückgegeben?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Antrieb zum Stillstand bringen • Die PC-Reglerfreigabe wegnehmen
<p>Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme</p> <p>1.) Konfiguration</p> <p>2.) Mechanik</p>	<p>Empfehlung: Den Browser auf "Parameter" einstellen und die Dialoge "Konfiguration – Antrieb neu konfigurieren" —> "Mechanik" —> "Verfahrssätze" nacheinander durcharbeiten.</p> <p>... hier geben Sie ein, welchen Antriebstyp, welche Getriebestufe und welche Bremsoption (nur 300 W-Motor) verwendet wird.</p> <p>Eine Änderung dieser Daten bewirkt eine Neuberechnung der davon abhängigen Parameter, d. h. vorherige Änderungen an den betroffenen Parametern werden überschrieben.</p> <p>... hier treffen Sie Festlegungen über die verwendete Mechanik (z. B. Rundachse?, externes Getriebe?).</p>

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

Tabelle 3-1 Informationen zu "SimoCom A", Fortsetzung

Funktion	Beschreibung
3.) Verfahrssätze	... hier erstellen Sie Verfahrprogramme durch Parametrierung der einzelnen Verfahrssätze.
Verfahren des Antriebs	Nach der Konfiguration des Antriebs können Sie die Achse bereits vom PC aus verfahren. Aufruf: Menü "Bedienen/Tippen/ ..." oder Menü "Bedienen/MDI/ ..."
Expertenliste	Über die Expertenliste können Sie den gesamten Parametersatz eines Antriebs beeinflussen, d. h. Sie können jeden Parameter einzeln verändern. Es gibt hier keine weitere Unterstützung über Dialoge für den Bediener. Die Parametrierung über die Expertenliste sollte nur in Ausnahmefällen angewendet werden. Bedienungshinweise: <ul style="list-style-type: none"> • Aufruf: Menü "Inbetriebnehmen/Weitere Parameter/Expertenliste" • Der Standardwert und die Wertegrenzen für den aktuellen Parameter werden über Tooltip angezeigt. • Veränderte Werte werden erst aktiv, nachdem die Eingabe-Taste gedrückt oder ein anderer Parameter angewählt wurde. Nicht aktive Werte sind gelb hinterlegt. • Expertenliste angewählt —> Menü "Liste" oder rechte Maustaste Es können folgende Funktionen in diesem Fenster ausgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Anzeigefilter: Sie haben hier die Möglichkeit auszuwählen, welche Daten in der Expertenliste erscheinen sollen: z. B. alle Daten oder nur die Reglerdaten. – Suchen: Sie können mit F3 (oder Menü "Liste/Suchen") bestimmte Begriffe suchen, z. B. können Sie nach "temp" suchen, wenn Sie den Wert für die Elektroniktemperatur wissen wollen. – Bitcodierte Werte: Gehen Sie mit dem Cursor auf die Zeile und drücken Sie F4 (oder Menü "Liste/Bitwerte"). Danach erhalten Sie die Klartextanzeige der einzelnen Bits und können diese per Mausklick anwählen.
Datentransfer	Auch hier gilt, daß das Programm versucht "mitzudenken": Wenn Sie gerade auf einen Antrieb arbeiten und "Datei/Laden in Antrieb" wählen, dann geht das Programm davon aus, daß Sie eine noch auszuwählende Datei in diesen Antrieb laden wollen. Ist gerade eine Datei offen, dann vermutet das Programm, daß Sie mit dem gleichen Befehl diesen geöffneten Datensatz in einen noch auszuwählenden Antrieb laden wollen. Treffen diese Annahmen nicht zu, dann können Sie jederzeit mit Abbruch alles ungeschehen machen.
Integrierte Hilfe	Das Tool "SimoCom A" ist mit einer integrierten Hilfe ausgestattet, die Sie beim Umgang mit "SimoCom A" und dem Antrieb "SIMODRIVE POSMO A" unterstützt. So können Sie die Hilfe bei "SimoCom A" aufrufen: <ul style="list-style-type: none"> • Über das Menü "Hilfe/Hilfethemen ..." oder • Durch Drücken der Schaltfläche "Hilfe" oder • Durch Drücken der Taste "F1"

3.2.4 Parametrier- und Inbetriebnahmetool C1-Master "SIMODRIVE POSMO A PROFIBUS MASTER"

Kurzbeschreibung Der Master "SIMODRIVE POSMO A PROFIBUS MASTER" ermöglicht den Datenaustausch zwischen einem PC, PG oder Notebook als Master Klasse 1 (C1-Master) mit SIMODRIVE POSMO A über den Feldbus PROFIBUS-DP.

Der Anschluß an den PROFIBUS ist mit der SIMATIC NET DP-Programmierschnittstelle realisiert.



Lesehinweis

Die Randbedingungen und wichtige Informationen sind der mitgelieferten Liesmich-Datei zu entnehmen.

Die Beschreibung des Tools ist als Online-Hilfe verfügbar.

Hinweise zur Installation finden Sie auf der letzten Installationsdiskette.

Was kann der C1-Master?

Die wichtigsten Funktionen des Masters sind:

- Steuern des SIMODRIVE POSMO A über Steuersignale
- Anzeigen der Zustandssignale (z. B. Zustandswort, Istwerte)
- Verfahrssätze programmieren, anwählen und starten
- Lesen und Schreiben von beliebigen einzelnen Parametern
- Alle Parameter (einschließlich der Verfahrssätze) sichern und laden
- Werksvoreinstellung herstellen, usw.

Wo gibt es den C1-Master?

Den Master erhalten Sie kostenlos von Ihrer zuständigen Siemens-Niederlassung (Vertriebspartner).

Die Software ist über Internet wie folgt erhältlich:

- deutsch
http://www.ad.siemens.de/mc/html_00/info/download/
- englisch
http://www.ad.siemens.de/mc/html_76/info/download/

3.2 Inbetriebnahme des DP-Masters

**System-
anforderungen**

Zum Betreiben des C1-Masters ist mindestens folgende Hardware- und Software-Umgebung erforderlich:

- Anforderungen an PG, PC oder Notebook
 - Betriebssystem: Windows 95[®] / 98[®]
 - 32 MB Arbeitsspeicher
 - 10 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- Anforderungen an die Kommunikation
 - CP 5511 (PROFIBUS-Anbindung über PCMCIA-Karte)

Aufbau:
PCMCIA-Karte vom Typ 2 + Adapter mit 9-poliger SUB-D-Buchse zum Anschluß an PROFIBUS.

Bestell-Nr. (MLFB): 6GK1551-1AA00
 - CP 5611 (PROFIBUS-Anbindung über kurze PCI-Karte)

Aufbau:
Kurze PCI-Karte mit 9-poliger SUB-D-Buchse zum Anschluß an PROFIBUS.

Bestell-Nr. (MLFB): 6GK1561-1AA00

Bei neueren PGs ist diese Kommunikationsschnittstelle bereits vorhanden.
- Anforderungen an die Software
 - SIMATIC NET,
SOFTNET-DP/Windows 98 NT 4.0/5.0 oder neuer

Bestell-Nr. (MLFB): 6GK1704-5DW□□-3AA0
 - TCL/TK-Interpreter Version 8.0
(ist in der Installationssoftware enthalten)

**Deinstallation des
C1-Masters?**

So können Sie den C1-Master von Ihrem PG/PC wieder deinstallieren:

- Wählen Sie die "Systemsteuerung" an
-> START -> EINSTELLUNGEN -> SYSTEMSTEUERUNG
- Doppelklicken Sie auf das Symbol "Software"
- Wählen Sie das zu entfernende Programm im Auswahlfeld aus
- Betätigen Sie die Schaltfläche "Hinzufügen/Entfernen ..." und folgen Sie den Anweisungen

3.3 Achsinbetriebnahme

Zur Anpassung der Achse sind die entsprechenden Parameter wie gewünscht zu setzen.

**Parameter für
allgemeine
Einstellungen
(siehe
Kapitel 5.4.2)**

Die wichtigsten Parameter für allgemeine Einstellungen sind:

- P1 Achsart
- P2 Weg pro Getriebeumdrehung
- P3 Getriebeuntersetzungsfaktor
- P4 Maßeinheit
- P8 Maximaldrehzahl
- P10 Maximalgeschwindigkeit
- P22 Maximalbeschleunigung

**Parameter für
Überwachungen
(siehe
Kapitel 5.4.2)**

Die wichtigsten Parameter für Überwachungen sind:

- P6 Software-Endschalter Anfang
- P7 Software-Endschalter Ende
- P12 Maximaler Schleppabstand
- P14 Stillstandsbereich

3.3 Achsinbetriebnahme

**Beispiel:
Linearachse
parametrieren**

Wie werden die angenommenen Werte im Bild 3-6 in den entsprechenden Parametern abgebildet?

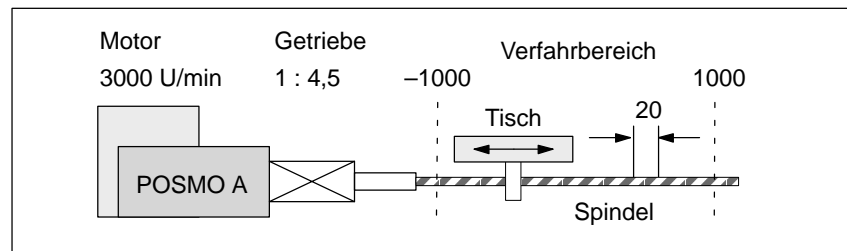


Bild 3-6 Beispiel: Linearachse parametrieren

- P1 = 0 :Achsart Linearachse
- P2 = 20 :Weg pro Getriebeumdrehung
- P3 = 4,5 :Getriebeuntersetzungsfaktor
- P4 = 0 :Maßeinheit mm
- P6 = -1000 :SW-Endschalter Anfang
- P7 = 1000 :SW-Endschalter Ende
- P8 = 3000 :Maximaldrehzahl
- P10 = 13333,33 :Maximalgeschwindigkeit
 $:v_{\max} = 3000/\text{min} \cdot 1/4,5 \cdot 20 \text{ mm} = 13333,33 \text{ mm/min}$

**Beispiel:
Rundachse
parametrieren**

Wie werden die angenommenen Werte im Bild 3-7 in den entsprechenden Parametern abgebildet?

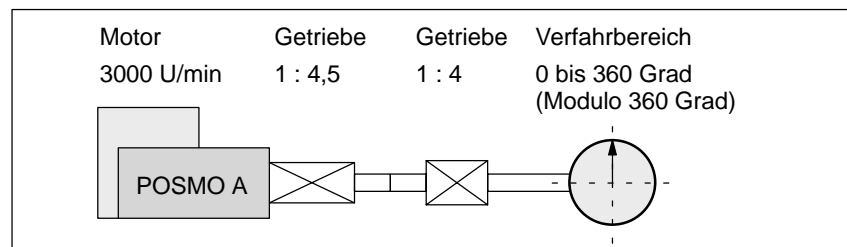


Bild 3-7 Beispiel: Rundachse parametrieren

- P1 = 360 :Achsart Rundachse Modulo 360 Grad
- P2 = 360 :Weg pro Getriebeumdrehung
- P3 = 18 (4,5 • 4) :Getriebeuntersetzungsfaktor
- P4 = 1 :Maßeinheit Grad
- P6 = P7 = 0 :bei Rundachse SW-Endschalter deaktivieren
- P8 = 3000 :Maximaldrehzahl
- P10 = 60000 :Maximalgeschwindigkeit
 $:v_{\max} = 3000/\text{min} \cdot 360 \text{ Grad}/18 = 60000 \text{ Grad/min}$

3.3.1 Regelungsstruktur

Beschreibung In folgendem Bild wird die Struktur des Strom-/Drehzahl- und Lagereglers aufgezeigt.

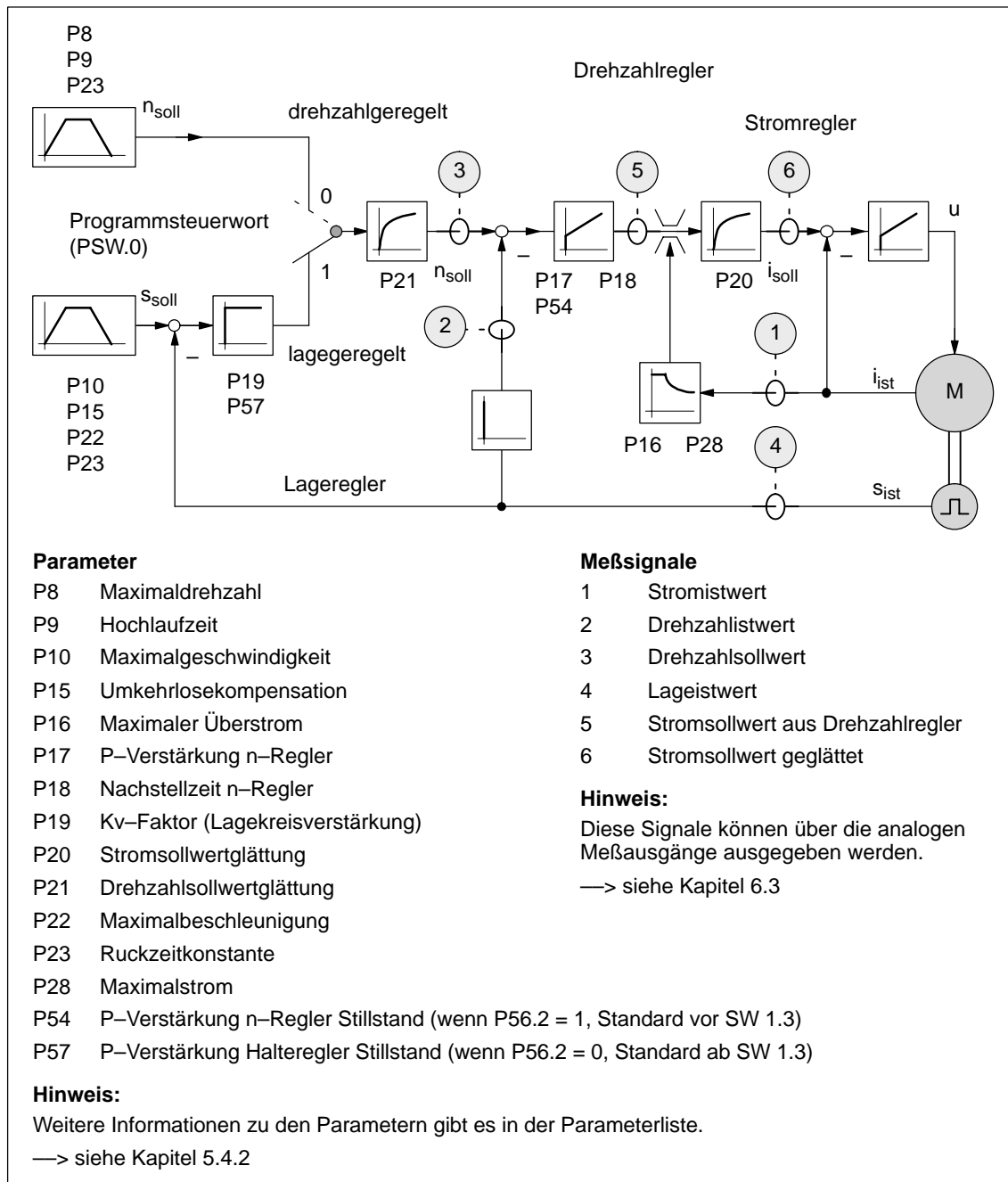


Bild 3-8 Regelungsstruktur bei SIMODRIVE POSMO A

3.3 Achsinbetriebnahme

3.3.2 Flußdiagramm zur Inbetriebnahme des SIMODRIVE POSMO A

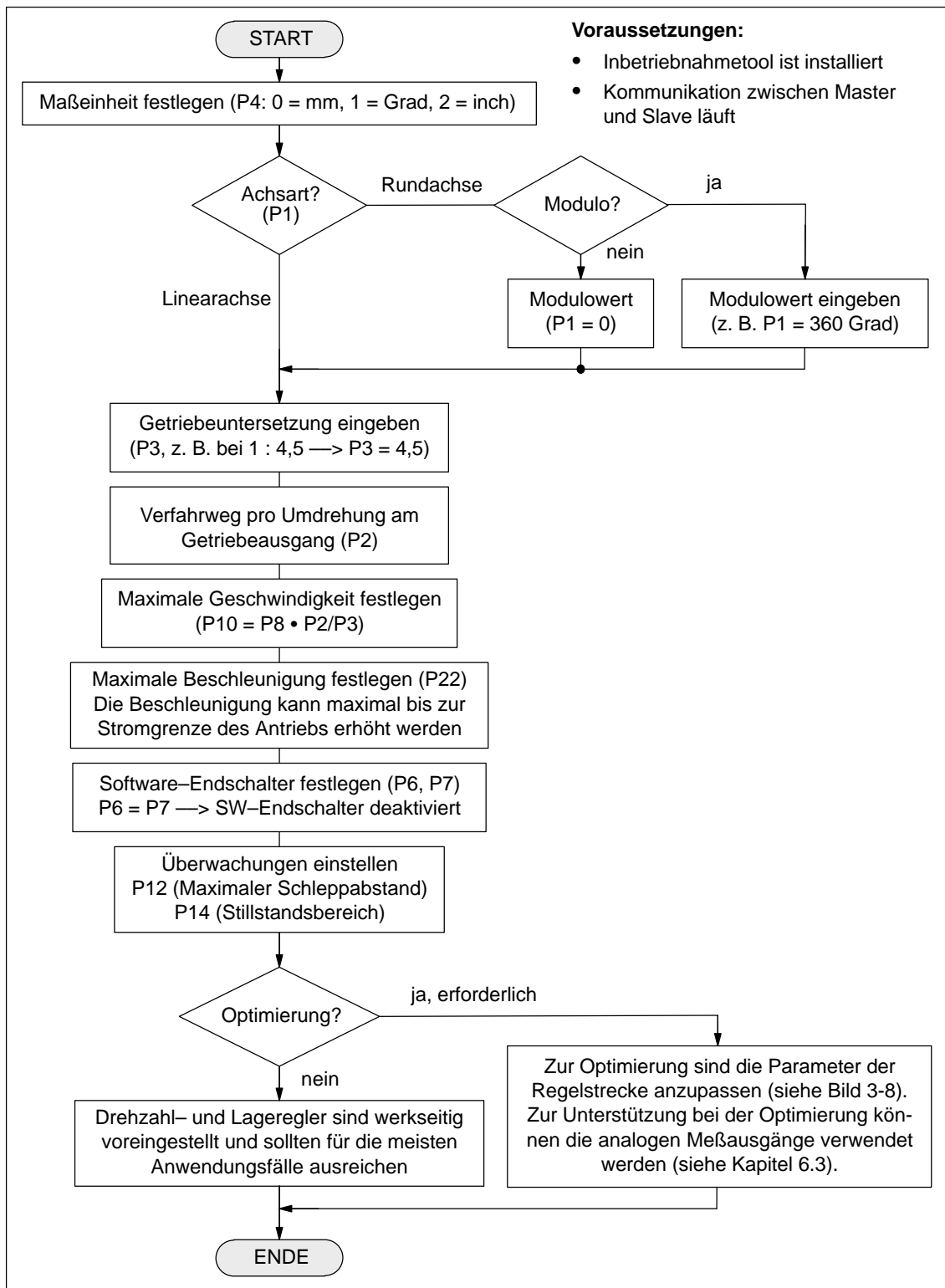


Bild 3-9 Flußdiagramm für die Erst-Inbetriebnahme

3.3.3 Optimierungen

Optimierung von Drehzahl- und Lageregler

Der Drehzahl- und Lageregler ist werkseitig voreingestellt und sollte für die meisten Anwendungsfälle ausreichen.

Sind jedoch Änderungen erforderlich, dann können zur Unterstützung bei der Optimierung die analogen Meßausgänge verwendet werden (siehe Kapitel 6.3).



Vorsicht

Das Optimieren von Drehzahl- und Lageregler darf nur von Fachpersonal mit regelungstechnischen Kenntnissen durchgeführt werden.

Parameter zur Optimierung (siehe Kapitel 5.4.2)

Zur Optimierung des Drehzahl- und Lagereglers sind die folgenden Parameter in dieser Reihenfolge einzustellen:

- P17 P-Verstärkung n-Regler
- P18 Nachstellzeit n-Regler
- P20 Stromsollwertglättung
- P19 Kv-Faktor (Lagekreisverstärkung)
- P22 Maximalbeschleunigung
- P21 Drehzahlsollwertglättung
- P54 P-Verstärkung n-Regler Stillstand (wenn P56.2 = 1, Standard vor SW 1.3)
- P57 P-Verstärkung Halteregele Stillstand (wenn P56.2 = 0, Standard ab SW 1.3)
- P15 Umkehrlosekompensation
- P23 Ruckzeitkonstante



Kommunikation über PROFIBUS–DP

4.1 Allgemeines über PROFIBUS–DP

Allgemeines

PROFIBUS–DP ist ein internationaler offener Feldbusstandard und ist über folgende Normen festgeschrieben:

- Europäische Feldbusnorm EN 50170 Teil 2
- DIN 19245 Teil 1 und 3
- IEC 61158

Der PROFIBUS–DP ist optimiert auf schnelle, zeitkritische Datenübertragungen in der Feldebene.

Der Feldbus wird für den zyklischen und nichtzyklischen Datenaustausch zwischen einem Master und den ihm zugeordneten Slaves eingesetzt.

Master und Slave

Beim PROFIBUS–DP wird zwischen Master und Slave unterschieden.

- Master (aktiver Busteilnehmer)

Geräte, die am Bus einen Master darstellen, bestimmen den Datenverkehr auf dem Bus und werden deshalb auch als aktive Busteilnehmer bezeichnet.

Bei den Masters wird zwischen 2 Klassen unterschieden:

- DP–Master Klasse 1 (DPMC1):
Damit werden zentrale Mastergeräte bezeichnet, die in festgelegten Nachrichtenzyklen die Informationen mit den Slaves austauschen.
Beispiele: SIMATIC S5, SIMATIC S7, usw.
- DP–Master Klasse 2 (DPMC2):
Das sind Geräte zur Konfiguration, Inbetriebnahme, Bedienung und Beobachtung im laufenden Busbetrieb.
Beispiele: Programmiergeräte, Bedien–/Beobachtungsgeräte

- Slave (passiver Busteilnehmer)

Diese Geräte dürfen nur Nachrichten empfangen, quittieren und auf Anfrage des Masters Nachrichten an diesen übermitteln.



Lesehinweis

Der Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A ist ein Slave im Feldbus. Im Folgenden wird dieser Slave als "DP–Slave POSMO A" bezeichnet.

4.1 Allgemeines über PROFIBUS-DP

**Übertragungs-
technik, Baudrate**

Der "DP-Slave POSMO A" erkennt beim Einschalten automatisch die am Feldbus eingestellte Baudrate.

Die Baudrate wird bei der Inbetriebnahme des Feldbusses vom Master aus **einheitlich für alle Geräte** festgelegt.

**Datenaustausch
über PROFIBUS**

Der Datenaustausch zwischen dem Master und den Slaves wird nach dem Master-Slave-Verfahren abgewickelt, wobei die Antriebe immer die Slaves sind.

Dies ermöglicht einen sehr schnellen zyklischen Datenaustausch.

**Wesentliche
Eigenschaften der
Buskommunikation**

Es gibt bei der Kommunikation über PROFIBUS beim SIMODRIVE POSMO A folgende Eigenschaften:

Tabelle 4-1 Wesentliche Eigenschaften der Buskommunikation

Eigenschaft	Welche hat der "DP-Slave POSMO A"?
Unterstützung von 9,6 kBaud	ja
Unterstützung von 19,2 kBaud	ja
Unterstützung von 45,45 kBaud	ja
Unterstützung von 93,75 kBaud	ja
Unterstützung von 187,5 kBaud	ja
Unterstützung von 500 kBaud	ja
Unterstützung von 1,5 MBaud	ja
Unterstützung von 3 MBaud	ja
Unterstützung von 6 MBaud	ja
Unterstützung von 12 MBaud	ja
Unterstützung des Steuerkommandos FREEZE	ja
Unterstützung des Steuerkommandos SYNC	ja
Unterstützung von automatischer Baudratensuche	ja
Stationsnummer über Software änderbar	nein

Adressierung

Im Anschlußdeckel des SIMODRIVE POSMO A wird die PROFIBUS-Teilnehmeradresse und der Abschlußwiderstand fest eingestellt.

—> siehe Kapitel 2.3.1

Protokolle beim "DP-Slave POSMO A"

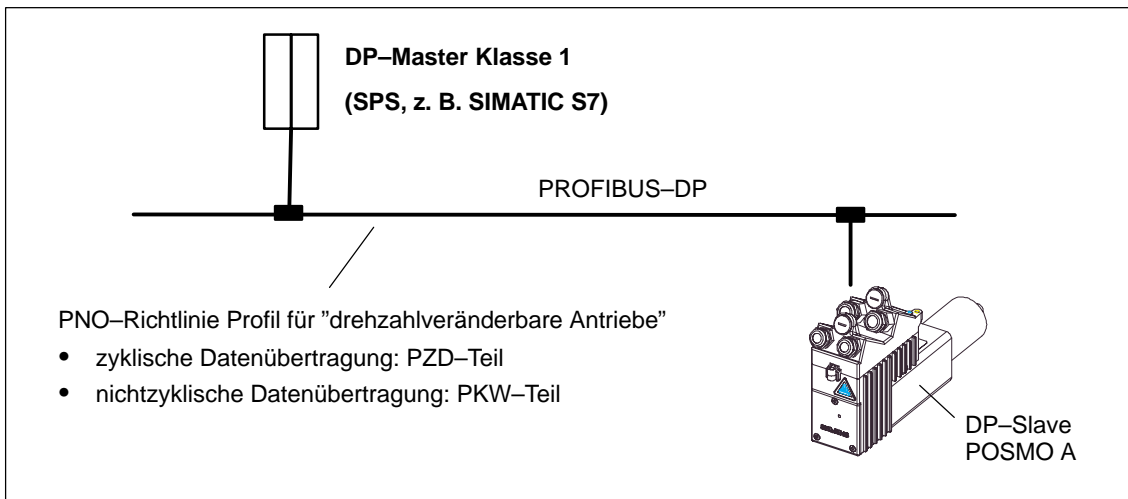


Bild 4-1 Protokolle beim "DP-Slave POSMO A"

Nutzdatenstruktur gemäß PPOs

Die Struktur der Nutzdaten für den zyklischen Betrieb wird im "PROFIBUS-Profil drehzahlveränderbare Antriebe" als Parameter-Prozeßdaten-Objekt (PPO) bezeichnet.

Literatur: /P3/ PROFIBUS
Profil für drehzahlveränderbare Antriebe

Die Nutzdatenstruktur bei der zyklischen Übertragung gliedert sich in zwei Bereiche, die in jedem Telegramm übertragen werden.

- Prozeßdatenbereich (PZD, Prozeßdaten)

Dieser Bereich enthält die Steuerworte, Sollwerte bzw. Zustandsinformationen und Istwerte.

Mit den Prozeßdaten werden folgende Daten übertragen:

- Steuerworte und Sollwerte (Aufträge: Master → Antrieb)
bzw.
- Zustandsworte und Istwerte (Antworten: Antrieb → Master)

Beschreibung: → siehe Kapitel 4.2

- Parameterbereich (PKW, Parameter-Kennung-Wert)

Dieser Telegrammteil dient zum Lesen und/oder Schreiben von Parametern und zum Auslesen von Störungen.

Beschreibung: → siehe Kapitel 4.3

4.1 Allgemeines über PROFIBUS-DP

Telegrammaufbau bei zyklischer Datenübertragung

Die Telegramme der zyklischen Datenübertragung haben folgenden grundlegenden Aufbau:

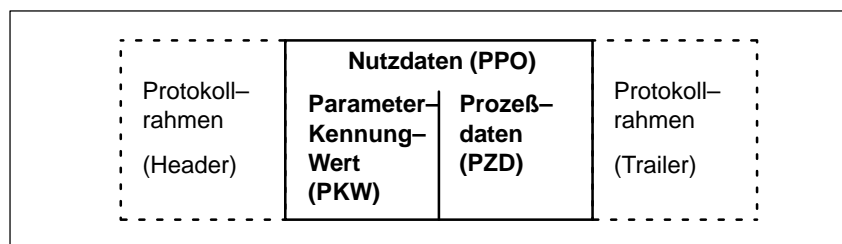


Bild 4-2 Telegrammaufbau bei zyklischer Datenübertragung

PPO-Typen

Es gibt 5 definierte PPO-Typen (PPO1 bis PPO5).

Bei SIMODRIVE POSMO A kann nur der PPO-Typ 1 (PPO1) verwendet werden.

Der PPO1 ist wie folgt eingeteilt:

- 4 Worte für den Parameterbereich (PKW-Bereich)
- 2 Worte für den Prozeßdatenbereich (PZD-Bereich)

Tabelle 4-2 Aufbau von Parameter-Prozeßdaten-Objekt 1 (PPO 1)

	Nutzdaten						
	PKW • siehe Kapitel 4.3				PZD • siehe Kapitel 4.2		
	PKE	IND	PWE		PZD 1	PZD 2	...
	1. Wort	2. Wort	3. Wort	4. Wort	1. Wort	2. Wort	...
PPO1							...
Abkürzungen:							
PPO	Parameter-Prozeßdaten-Objekt						
PKW	Parameter-Kennung-Wert						
PKE	Parameter-Kennung						
IND	Subindex, Unterparameternummer, Arrayindex						
PWE	Parameter-Wert						
PZD	Prozeßdaten						

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

Aufbau Der Prozeßdatenbereich setzt sich beim PPO-Typ 1 aus 2 Worten (PZD 1 und PZD 2) zusammen.

Tabelle 4-3 Aufbau der Prozeßdaten (PZD)

	Nutzdaten						
	PKW • siehe Kapitel 4.3				PZD		
	PKE	IND	PWE		PZD 1	PZD 2	...
	1. Wort	2. Wort	3. Wort	4. Wort	1. Wort	2. Wort	...
PPO1							...
Abkürzungen:							
PKW	Parameter-Kennung-Wert	STW	Steuerwort				
PZD	Prozeßdaten	AnwSatz	Anwahl Satznummer				
PPO	Parameter-Prozeßdaten-Objekt	STB	Startbyte				
		ZSW	Zustandswort				
		AktSatz	Aktuelle Satznummer				
		RMB	Rückmeldebyte				

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

4.2.1 Beschreibung der Steuersignale (Daten zum Antrieb)

Steuerwort (STW) Über das Steuerwort (STW) setzt der Master seine Kommandos an den Slave ab.

Tabelle 4-4 Aufbau Steuerwort (STW)

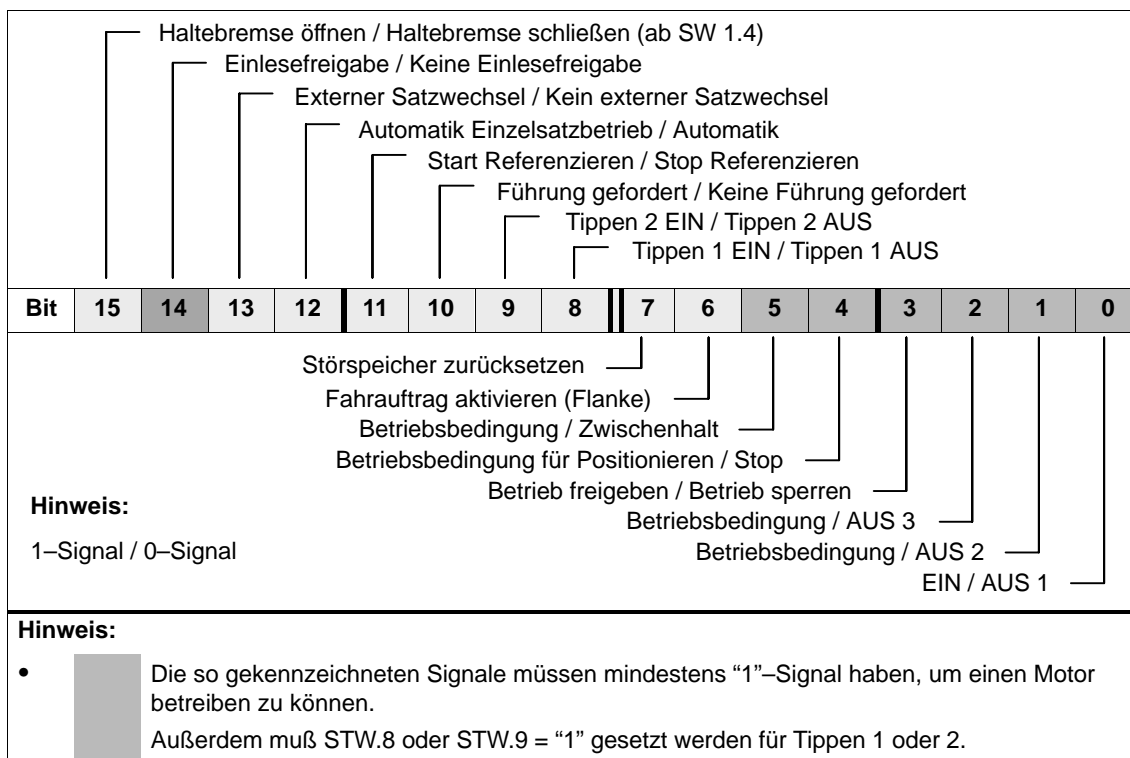


Tabelle 4-5 Beschreibung der einzelnen Signale im Steuerwort (STW)

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
0	EIN / AUS 1	1	EIN Betriebsbereit
		0	AUS 1 Stillsetzen, Herunterfahren an der Hochfahrrampe, Spannungsfreischaltung, Nachführbetrieb
1	Betriebsbedingung / AUS 2	1	Betriebsbedingung Betriebsbereit
		0	AUS 2 Spannungsfreischaltung, Motor "trudelt" aus, Einschaltsperr

Tabelle 4-5 Beschreibung der einzelnen Signale im Steuerwort (STW), Fortsetzung

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
2	Betriebsbedingung / AUS 3	1	Betriebsbedingung Betriebsbereit
		0	AUS 3 Herunterfahren an der Stromgrenze, Spannungsfreischaltung, Nachführbetrieb, Einschaltsperr
3	Betrieb freigeben / Betrieb sperren	1	Betrieb freigeben Betriebsbereit
		0	Betrieb sperren Spannungsfreischaltung, Motor "trudelt" aus, Zustand "Betrieb gesperrt"
4	Betriebsbedingung für Programm / Stop	1	Betriebsbedingung für Programm Das Signal muß zur Ausführung eines Fahrauftrages ständig anstehen.
		0	Stop Herunterfahren an der Stromgrenze. Der Motor bleibt mit Haltemoment stehen. Der aktuelle Fahrauftrag wird verworfen.
5	Betriebsbedingung für Programm / Zwischenhalt	1	Betriebsbedingung für Programm Das Signal muß zur Ausführung eines Fahrauftrages ständig anstehen.
		0	Zwischenhalt Der Antrieb bremst aus einem aktiven Fahrauftrag an der Rampe auf n = 0 ab und bleibt mit Haltemoment stehen. Der Fahrauftrag wird nicht verworfen. Bei Wechsel auf Bit 5 = 1 wird der Fahrauftrag fortgeführt.
6	Fahrauftrag aktivieren (Flanke)	1/0	Jede Flanke gibt einen Fahrauftrag oder einen neuen Sollwert frei (Togglebit). Ein Flankenwechsel darf nur erfolgen, wenn mit Bit 12 des Zustandswortes quittiert wurde, daß der vorherige Fahrauftrag angenommen wurde.
		0/1	Der Start eines Programmes gilt als ein Fahrauftrag.
7	Störspeicher zurücksetzen	1	Störungen quittieren siehe Kapitel 6.2
		0	–
8	Tippen 1 EIN / Tippen 1 AUS	1	Tippen 1 EIN Wenn der Betrieb freigegeben und kein Positioniervorgang aktiv ist —> der Antrieb fährt drehzahl geregelt mit Tippsollwert 1. —> siehe Kapitel 5.2.1
		0	Tippen 1 AUS

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

Tabelle 4-5 Beschreibung der einzelnen Signale im Steuerwort (STW), Fortsetzung

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
9	Tippen 2 EIN / Tippen 2 AUS	1	Tippen 2 EIN Wenn der Betrieb freigegeben und kein Positioniervorgang aktiv ist —> der Antrieb fährt drehzahleregelt mit Tippsollwert 2. —> siehe Kapitel 5.2.1
		0	Tippen 2 AUS
10	Führung vom AG gefordert	1	Nicht benutzt bzw. fest 1-Signal
		0	–
11	Start Referenzieren / Stop Referenzieren	1	Das Referenzieren wird ausgeführt. Voraussetzung: Betrieb freigegeben
		0	Normalbetrieb
12	Automatik Einzelsatzbetrieb / Automatik	1	Automatik Einzelsatzbetrieb Setzt den programmierten Bahnsteuerbetrieb außer Kraft. Jeder Satz muß neu gestartet werden.
		0	Automatik Der programmierte Bahnsteuerbetrieb ist wirksam.
13	Externer Satzwechsel / Kein externer Satzwechsel	1	Externer Satzwechsel Der aktive Satz wird abgebrochen und der Folgesatz eingewechselt. Dies erfolgt programmabhängig mit Überschleifen oder Genauhalt. Beim Erkennen des Satzwechsels wird der Positionswert der Achse in P55 (Signalposition) geschrieben.
		0	Kein externer Satzwechsel
14	Einlesefreigabe / Keine Einlesefreigabe	1	Einlesefreigabe Der folgende Programmsatz wird zur Ausführung freigegeben.
		0	Keine Einlesefreigabe
15	Haltebremse öffnen / Bremsenablaufsteuerung wirksam (ab SW 1.4)	1	Haltebremse öffnen Mit diesem Signal kann die integrierte Haltebremse gesteuert werden. Das Signal entspricht P56.4 (Haltebremse öffnen). Hinweis: Wird die Haltebremse über eine Eingangsklemme mit der Funktionsnummer 26 (Haltebremse öffnen) gesteuert, so ist dieses Signal wirkungslos. —> siehe Kapitel 5.3.13
		0	Bremsenablaufsteuerung wirksam

**Anwahl
Satznummer
(AnwSatz)**

Durch Eintragen der gewünschten Satznummer in diesem Steuerbyte wählt der Master den zu startenden Verfahrssatz an.

Die Anwahl wird wirksam, wenn:

- Kein Verfahrssatz oder Programm aktiv ist.
- Das Programm oder der Verfahrssatz vollständig abgearbeitet wurde.
- Das Programm oder der Verfahrssatz durch ein externes Signal oder eine Störung abgebrochen wurde.

**Startbyte
(STB)**

Das Startbyte wird mit der in einem Verfahrssatz programmierten Bitmaske "SMStart" (P86:x) verglichen.

Damit kann der Programmablauf über das Startbyte beeinflusst werden.

- P86:x (Highbyte) = 0: keine Funktion vorhanden

Der Satz wird durch das Startbyte nicht beeinflusst.

- P86:x (Highbyte) > 0: Funktion vorhanden

Der Satz kann nur dann gestartet werden, wenn die in P86:x (Highbyte) gesetzten Bits auch im Startbyte gesetzt sind.

Die Programmsteuerung kann zusätzlich über P80:x Bit 6 und Bit 7 beeinflusst werden.

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

4.2.2 Beschreibung der Zustandssignale (Daten vom Antrieb)

Zustandswort (ZSW) Über das Zustandswort (ZSW) meldet der Slave seinen aktuellen Zustand dem Master.

Tabelle 4-6 Aufbau Zustandswort (ZSW)

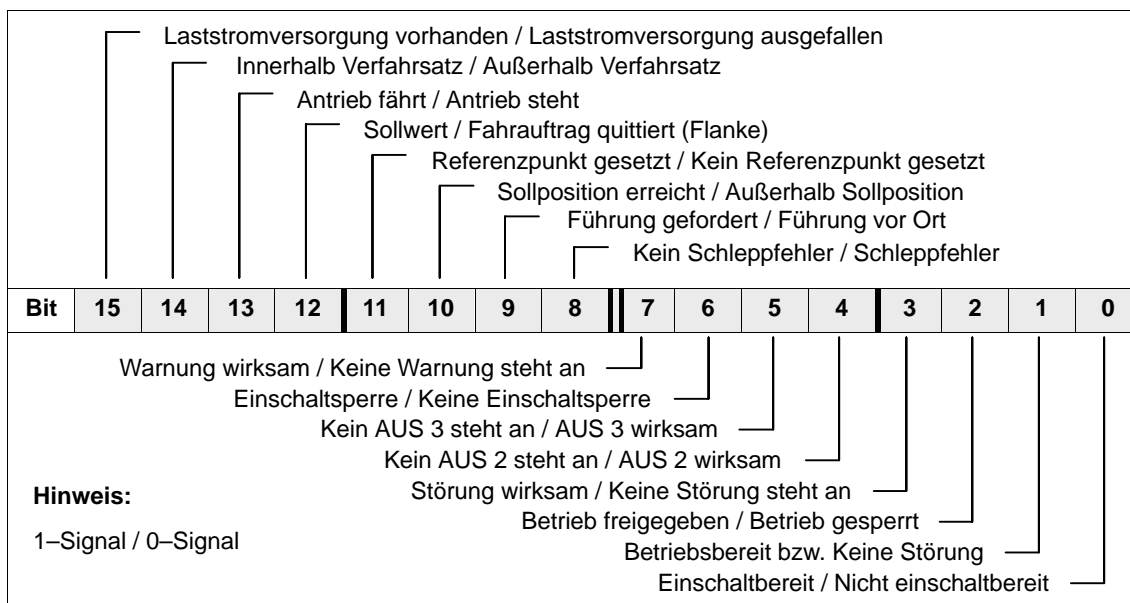


Tabelle 4-7 Beschreibung der einzelnen Signale im Zustandswort (ZSW)

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
0	Einschaltbereit / Nicht einschaltbereit	1	Stromversorgung eingeschaltet
		0	Nicht einschaltbereit
1	Betriebsbereit bzw. Keine Störung	1	Betriebsbereit
		0	Nicht betriebsbereit
2	Betrieb freigegeben / Betrieb gesperrt	1	Betrieb freigegeben
		0	Betrieb gesperrt
3	Störung wirksam / Keine Störung steht an (siehe Kapitel 6.2)	1	Der Antrieb ist gestört und außer Betrieb. Nach erfolgreicher Fehlerbehebung und Quittierung geht der Antrieb in die Einschaltsperrung. Welche Störung steht an? —> siehe P947 (Störungen) und —> P954 (Zusatzinformation Störungen/Warnungen)
		0	Keine Störung steht an

Tabelle 4-7 Beschreibung der einzelnen Signale im Zustandswort (ZSW), Fortsetzung

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
4	Kein AUS 2 steht an / AUS 2 wirksam	1	Kein AUS 2 steht an
		0	AUS 2-Befehl steht an
5	Kein AUS 3 steht an / AUS 3 wirksam	1	Kein AUS 3 steht an
		0	AUS 3-Befehl steht an
6	Einschaltsperrung / Keine Einschaltsperrung	1	Einschaltsperrung Ein Wiedereinschalten ist nur durch "AUS 1" und anschließend "EIN" möglich.
		0	Keine Einschaltsperrung
7	Warnung wirksam / Keine Warnung steht an (siehe Kapitel 6.2)	1	Warnung wirksam Der Antrieb bleibt weiter in Betrieb. Es ist keine Quittierung erforderlich. Welche Warnung steht an? —> siehe P953 (Warnungen) und —> P954 (Zusatzinformation Störungen/Warnungen)
		0	Keine Warnung steht an
8	Kein Schleppfehler / Schleppfehler	1	Kein Schleppfehler Der dynamische Positions-Soll-Ist-Vergleich befindet sich innerhalb des definierten Schleppfensters. Das Schleppfenster wird durch P12 (Maximaler Schlep- pabstand) bestimmt (siehe Kapitel 5.4.2).
		0	Schleppfehler
9	Führung gefordert / Führung vor Ort (ab SW 1.4)	1	Master Klasse 1
		0	Kein Master Klasse 1 (sondern Master Klasse 2) Hinweis: Vor SW 1.4 gilt: Das Signal wird nicht unterstützt (fest "1"-Signal).
10	Sollposition erreicht / Außerhalb Sollposition	1	Sollposition erreicht Der Positionssollwert steht am Ende eines Fahrauftrags innerhalb des Positionierfensters.
		0	Außerhalb Sollposition
11	Referenzpunkt gesetzt / Kein Referenzpunkt gesetzt	1	Referenzierung wurde durchgeführt und ist gültig
		0	Keine gültige Referenz vorhanden
12	Sollwert / Fahrauftrag quittiert (Flanke)	1/0	Mit einer Flanke wird quittiert, daß ein neuer Fahrauftrag oder Sollwert übernommen wurde.
		0/1	Gleicher Signalpegel wie STW.6 (Fahrauftrag aktivieren (Flanke)).

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

Tabelle 4-7 Beschreibung der einzelnen Signale im Zustandswort (ZSW), Fortsetzung

Bit	Signalname	Signalzustand, Signalbeschreibung	
13	Antrieb fährt / Antrieb steht	1	Fahrauftrag wird ausgeführt ($n \geq 0$) Der Antrieb steht nach Erreichen seiner Zielposition.
		0	Signalisiert den Abschluß eines Fahrauftrages oder Stillstand bei Zwischenhalt und Stop.
14	Innerhalb Verfahrersatz / Außerhalb Verfahrersatz	1	Innerhalb Verfahrersatz Es ist ein Verfahrersatz aktiv.
		0	Außerhalb Verfahrersatz Es ist kein Verfahrersatz aktiv.
15	Laststromversorgung vorhanden / Laststromversorgung ausgefallen	1	Laststromversorgung vorhanden
		0	Laststromversorgung ausgefallen Das entspricht der Störung "Unterspannung" Hinweis: Beim Erkennen von Unterspannung wird die entsprechende Störung gemeldet und ZSW.15 = "0" gesetzt. <ul style="list-style-type: none"> • Vor SW 1.3 gilt: ZSW.15 wird auf "1" gesetzt, wenn bei der Quittierung der Störung keine Unterspannung mehr erkannt wird. • Ab SW 1.3 gilt: ZSW.15 wird auf "1" gesetzt, wenn keine Unterspannung mehr erkannt wird. Die Störung selbst bleibt anstehen bis zur Quittierung. ZSW.15 zeigt unabhängig von Störung und Quittierung den Status der Laststromversorgung an.

Aktuelle Satznummer (AktSatz)

In diesem Zustandsbyte wird die Satznummer des aktuellen Verfahrersatzes eingetragen.

Ist kein Satz aktiv, so wird die Satznummer des angewählten Verfahrersatzes zurückgemeldet, d. h. des Satzes der als nächster gestartet wird.

Rückmeldebyte (RMB)

In diesem Zustandsbyte werden die programmierten Satzkomponenten "MMStart", "MMStop" und "MMPos" entsprechend dem Programmablauf ausgegeben.

Damit stehen dem Master die programmierten Satzinformationen zur weiteren Verarbeitung und Auswertung zur Verfügung.

Rückmelden des Klemmenzustandes (ab SW 1.4)

- RMB.6 → Zustand von Klemme 1
- RMB.7 → Zustand von Klemme 2

siehe Kapitel 5.3.10

4.2.3 Beispiel: Antrieb über die Steuersignale mit Tippen 1 fahren

Beispiel: Antrieb mit Tippen 1 fahren

Der Antrieb soll mit Tippen 1 betrieben werden.

Annahmen beim Slave:

- Der Antrieb ist vollständig in Betrieb genommen, am PROFIBUS-DP angeschlossen und betriebsbereit.
- PROFIBUS-Teilnehmeradresse = 12

Annahmen beim Master:

- Der DP-Master ist eine SIMATIC S7 (CPU: S7-315-2-DP)
- Hardware-Konfiguration
 - PROFIBUS-Teilnehmeradresse = 12
 - Teil E-Adresse A-Adresse
 - PKW 256 – 263 256 – 263 (im Beispiel nicht gezeichnet)
 - PZD 264 – 267 264 – 267

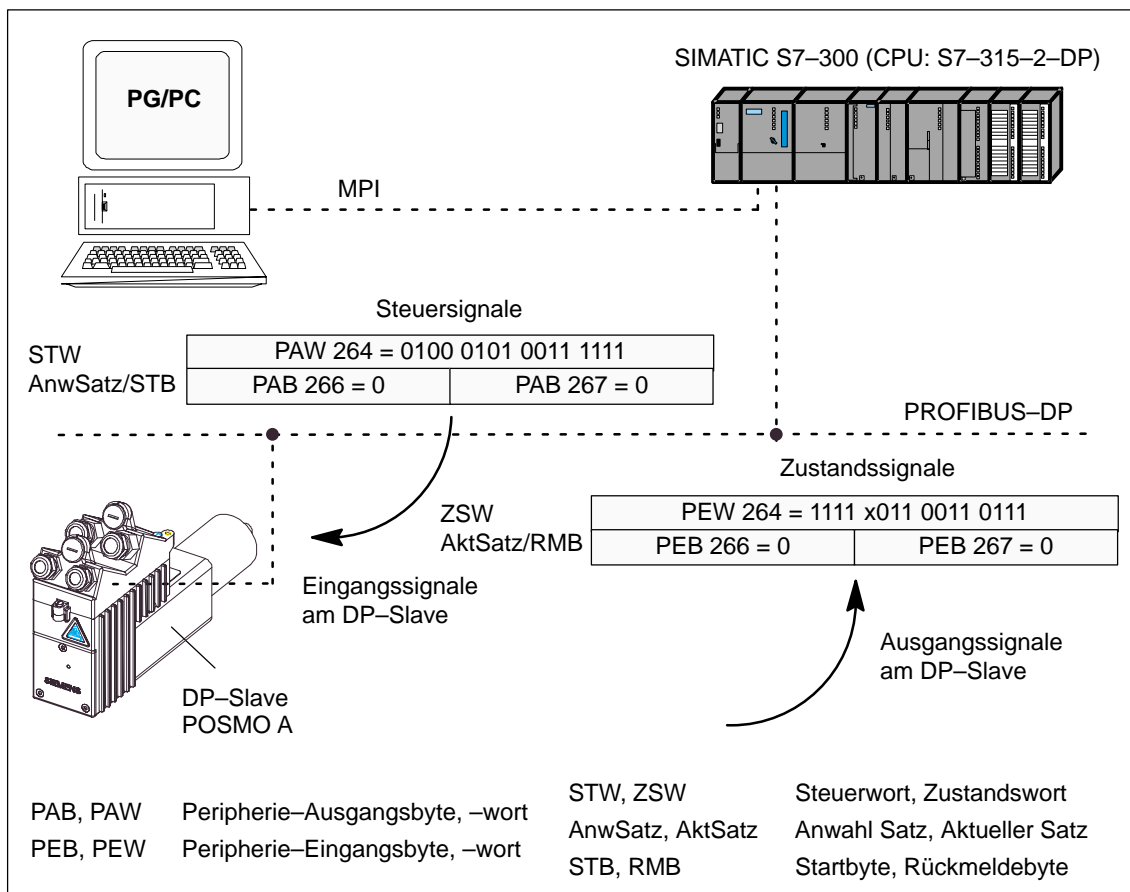


Bild 4-3 Beispiel: Antrieb mit Tippen 1 fahren

4.2 Prozeßdaten (PZD-Bereich)

4.2.4 Ablaufplan "Drehzahlveränderbare Antriebe"

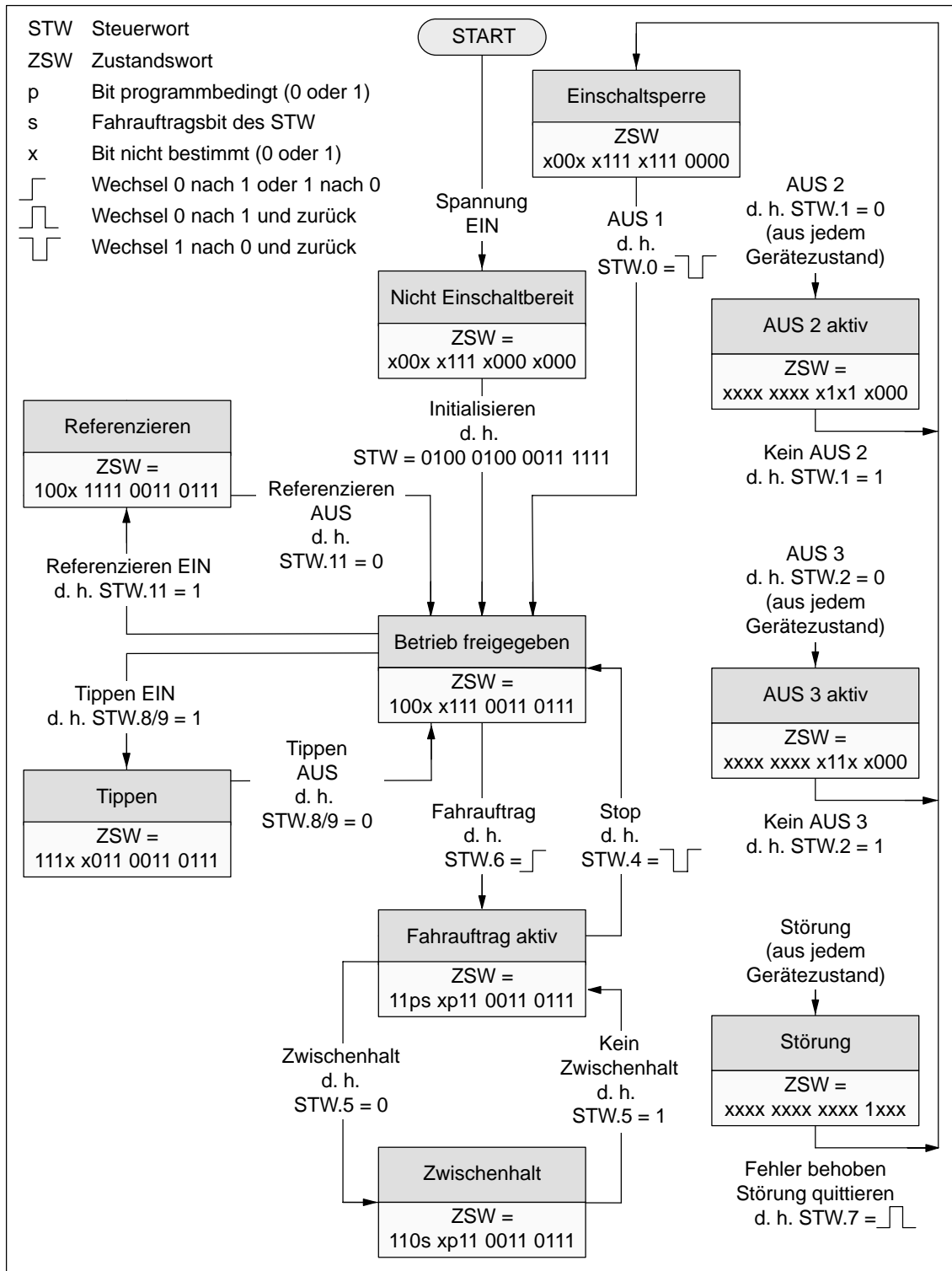


Bild 4-4 Ablaufplan "Drehzahlveränderbare Antriebe"

4.3 Parameterbereich (PKW-Bereich)

4.3.1 Aufbau und Beschreibung des Parameterbereichs

Aufgaben Bei dem PPO-Typ 1 wird bei den Nutzdaten auch ein Parameterbereich mit 4 Worten übertragen.

Mit dem Parameterbereich sind folgende Aufgaben möglich:

- Parameterwert anfordern (Lesen von Parametern)
- Parameterwert ändern (Schreiben von Parametern)
- Anzahl der Arrayelemente anfordern

Aufbau des PKW-Bereichs Der PKW-Bereich setzt sich aus der Parameterkennung (PKE), dem Subindex (IND) und dem Parameterwert (PWE) zusammen.

Tabelle 4-8 Aufbau des Parameterbereichs (PKW)

	Nutzdaten					
	PKW				PZD	
Wort	PKE	IND	PWE		1	2
	1	2	3	4		
PPO1						
<p>Bit 15 ... 0 Bit 15 ... 0</p> <p>Wert mit dem entsprechenden Datentyp</p> <p>Wort 3 Wort 4</p> <p>Bit 15 ... 8 7 ... 0</p> <p>Unterparameternummer (Index) reserviert Wort 2</p> <p>Bit 15 ... 12 11 10 ... 0</p> <p>AK Wertebereich 0 ... 15 siehe Tabelle 4-9 reserviert PNU Wertebereich 1 ... 1 999 Wort 1</p>						
Abkürzungen:						
PPO	Parameter-Prozeßdaten-Objekt	PWE	Parameter-Wert			
PKW	Parameter-Kennung-Wert	PZD	Prozeßdaten			
PKE	Parameter-Kennung	AK	Auftrags- bzw. Antwortkennung			
IND	Subindex, Unterparameternummer, Arrayindex	PNU	Parameternummer			

4.3 Parameterbereich (PKW-Bereich)

**Auftrags-
Telegramm,
Kennungen**

Die Kennungen für das Auftrags-Telegramm (Master → Slave) sind der folgenden Tabelle 4-9 zu entnehmen:

Tabelle 4-9 Auftragskennungen (Master → Slave)

Auftrags- kennung	Funktion	Antwortkennungen (positiv)
0	Kein Auftrag	0
1	Parameterwert anfordern	1, 2
2	Parameterwert ändern (Wort)	1
3	Parameterwert ändern (Doppelwort)	2
4, 5	–	–
6	Parameterwert anfordern (Array)	4, 5
7	Parameterwert ändern (Array Wort)	4
8	Parameterwert ändern (Array Doppelwort)	5
9	Anzahl der Arrayelemente anfordern	6
Hinweis:		
<ul style="list-style-type: none"> Die negative Antwortkennung ist 7, d. h. das ist ein nichtausführbarer Auftrag → Fehlerkennung siehe Tabelle 4-11 		

**Antwort-
Telegramm,
Kennungen**

Die Kennungen für das Antwort-Telegramm (Slave → Master) sind der folgenden Tabelle 4-10 zu entnehmen:

Tabelle 4-10 Antwortkennungen (Slave → Master)

Antwortkennung	Funktion
0	Keine Antwort
1	Parameterwert übertragen (Wort)
2	Parameterwert übertragen (Doppelwort)
3	–
4	Parameterwert übertragen (Array Wort)
5	Parameterwert übertragen (Array Doppelwort)
6	Anzahl der Arrayelemente übertragen
7	Auftrag nicht ausführbar (mit Fehlernummer)
8, 9 und 10	–

Wie läuft ein Auftrag ab?

Der Master überträgt einen Auftrag an einen Slave und wiederholt diesen Auftrag mindestens solange, bis die dazugehörige Antwort vom Slave eintrifft.

Der Slave stellt die Antwort solange bereit, bis der Master einen neuen Auftrag formuliert hat.

Bei Antworten, die Parameterwerte enthalten, antwortet der Slave bei dieser zyklischen Wiederholung immer mit einem aktualisierten Wert. Dieses betrifft alle Antworten auf die Aufträge "Parameterwert anfordern" und "Parameterwert anfordern (Array)".

Fehlerauswertung

Bei nicht ausführbaren Aufträgen antwortet der Slave wie folgt:

- Ausgabe von Antwortkennung = 7
- Ausgabe einer Fehlernummer im Wort 4 des Parameterbereichs

Tabelle 4-11 Fehlerkennungen beim "DP-Slave POSMO A"

Fehlerkennung	Fehlerursache
0	Unzulässige Parameternummer (Parameter existiert nicht)
1	Parameterwert nicht änderbar (Parameter nur lesbar oder schreibgeschützt)
2	Untere oder obere Wertgrenze überschritten
3	Fehlerhafter Subindex
4	Kein Array (Parameter hat keine Unterparameter)
5	Falscher Datentyp
9	Beschreibungsdaten nicht vorhanden
17	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar
18	Sonstige Fehler

4.3 Parameterbereich (PKW-Bereich)

Datentypen

Über den PKW-Mechanismus müssen die Parameterwerte mit dem Datentyp geschrieben werden, der dem Parameter zugeordnet ist.

Es gelten für die Formatbezeichnungen (nach PROFIBUS-Richtlinien-vorschlag):

Tabelle 4-12 Parameterformate

Format	Länge (Byte)	Beschreibung
C4	4	Festpunktwert 32 Bit mit 4 Nachkommastellen (Wert = Zahl / 10 000) Beispiel: P11 = 75 000 → 7,5 mm
I4	4	Ganzzahl 32 Bit (32 Bit Integer)
I2	2	Ganzzahl 16 Bit (16 Bit Integer)
T4	4	Zeitkonstante 32 Bit (wie Unsigned 32 Bit Integer) Zeitangabe als Vielfaches der Abtastzeit von 10 ms
T2	2	Zeitkonstante 16 Bit (wie Unsigned 16 Bit Integer) Zeitangabe als Vielfaches der Abtastzeit Drehzahlregelung = 1 ms, Lageregelung = 10 ms
N2	2	Linear normierter Wert $\pm 200\%$: $100\% \doteq 4\,000_{\text{Hex}}$ ($16\,384_{\text{Dez}}$)
E2	2	Linearer Festpunktwert 16 Bit mit 7 binären Nachkommastellen $0 \doteq 0_{\text{Hex}}$, $128 \doteq 4\,000_{\text{Hex}}$
V2	2	Bitfolge Zusammenfassung von 16 Booleschen Größen in 2 Octets

Hinweis

Alle Daten werden im little Endian Format (analog zur PROFIBUS-Norm) abgelegt.

Übertragung von Verfahrssätzen

Die Verfahrssätze werden bei SIMODRIVE POSMO A in Parametern hinterlegt und können damit nur über den PKW-Mechanismus gelesen und verändert werden.

**Lesehinweis**

Die Parameter für die Verfahrssätze sind im Kapitel 5.1.2 beschrieben.

Bei der Abbildung der Verfahrssätze auf Parameter beschreibt die Parameternummer die Satzkomponente (Position, Geschwindigkeit, usw.) und die Unterparameternummer die Nummer des Verfahrssatzes.

Beispiel: P81.17 → Position Parameter 81 mit Verfahrssatz 17

Adressierung im PKW-Mechanismus:

- Die Parameterkennung (PKE) adressiert die Satzkomponente
- Der Subindex (IND) adressiert die Verfahrensnummer

Ein Lesen bzw. Verändern eines kompletten Satzes kann somit nur nacheinander über die einzelnen Komponenten erfolgen.

Zusätzlich:

1. Maschinendaten werden auf Parametern abgebildet
2. Weitere Parameter (z. B. P947, P953, usw.) aus der PROFIBUS Richtlinie sind möglich.

Regeln für die Auftrags-/Antwortbearbeitung

Es gibt folgende Regeln für die Auftrags-/Antwortbearbeitung:

1. Ein Auftrag oder eine Antwort kann sich immer nur auf einen Parameter beziehen.
2. Der Master muß einen Auftrag solange wiederholen, bis er die entsprechende Antwort vom Slave empfangen hat (Takt: 10 ms).
3. Der Slave stellt die Antwort solange bereit, bis der Master einen neuen Auftrag formuliert hat.
4. Der Master erkennt die Antwort auf einen gestellten Auftrag:
 - durch die Auswertung der Antwortkennung
 - durch die Auswertung der Parameternummer (PNU)
 - gegebenenfalls durch die Auswertung des Parameterindex (IND)
5. Bei Antwort-Telegrammen, die Parameterwerte enthalten, antwortet der Slave bei dieser zyklischen Wiederholung immer mit dem aktualisierten Wert.

Dies betrifft alle Antworten auf die Aufträge "Parameterwert anfordern" und "Parameterwert anfordern (Array)".

Hinweis

Die Zeit zwischen Absenden eines Änderungsauftrages und der Wirksamkeit der Änderung ist nicht immer gleich lang. Es können keine Maximalzeiten garantiert werden!

Die Reaktionszeiten des PKW-Kanals sind abhängig von der Auslastung des Feldbusses.

4.3 Parameterbereich (PKW-Bereich)

4.3.2 Beispiel: Parameter lesen über PROFIBUS

**Beispiel:
Parameter lesen
über PROFIBUS**

Es soll beim Anliegen von mindestens einer Störung der Störpuffer des Antriebs (P947) ausgelesen und auf der Masterseite zwischengespeichert werden.

Annahmen beim Slave:

- Der Antrieb ist vollständig in Betrieb genommen, am PROFIBUS-DP angeschlossen und betriebsbereit.
- PROFIBUS-Teilnehmeradresse = 12

Annahmen beim Master:

- Der DP-Master ist eine SIMATIC S7 (CPU: S7-315-2-DP)
- Hardware-Konfiguration
 - Teilnehmeradresse = 12
 - Teil E-Adresse A-Adresse
 - PKW 256 – 263 256 – 263
 - PZD 264 – 267 264 – 267 (im Beispiel nicht gezeichnet)

Was ist auf der Masterseite zu programmieren?

Wenn das Eingangssignal aus dem Peripheriebereich E265.3 (ZSW1.3, Störung wirksam / Keine Störung steht an) = "1"-Signal hat, dann muß auf der Masterseite folgendes ablaufen (siehe Bild 4-5):

1. SFC14 und SFC15 programmieren

Zum konsistenten Übertragen von mehr als 4 Byte sind die Standardfunktionen SFC14 "Slave-Daten lesen" bzw. SFC15 "Slave-Daten schreiben" notwendig.

2. Parameterwert anfordern

- PKW-Ausgangssignale (AB 256 – 263) beschreiben mit
AK = 1, PNU = 947, IND = 0, PWE = ohne Bedeutung

3. Parameterwert lesen und zwischenspeichern

- PKW-Eingangssignale (EB 256 – 263) auswerten
- wenn AK = 1, PNU = 947, IND = 0 und PWE = xx
→ dann O. K.
→ P947 = xx lesen und zwischenspeichern
- wenn AK = 7,
→ dann nicht O. K.
→ die Fehlernummer in EW 262 auswerten (siehe Tabelle 4-11)

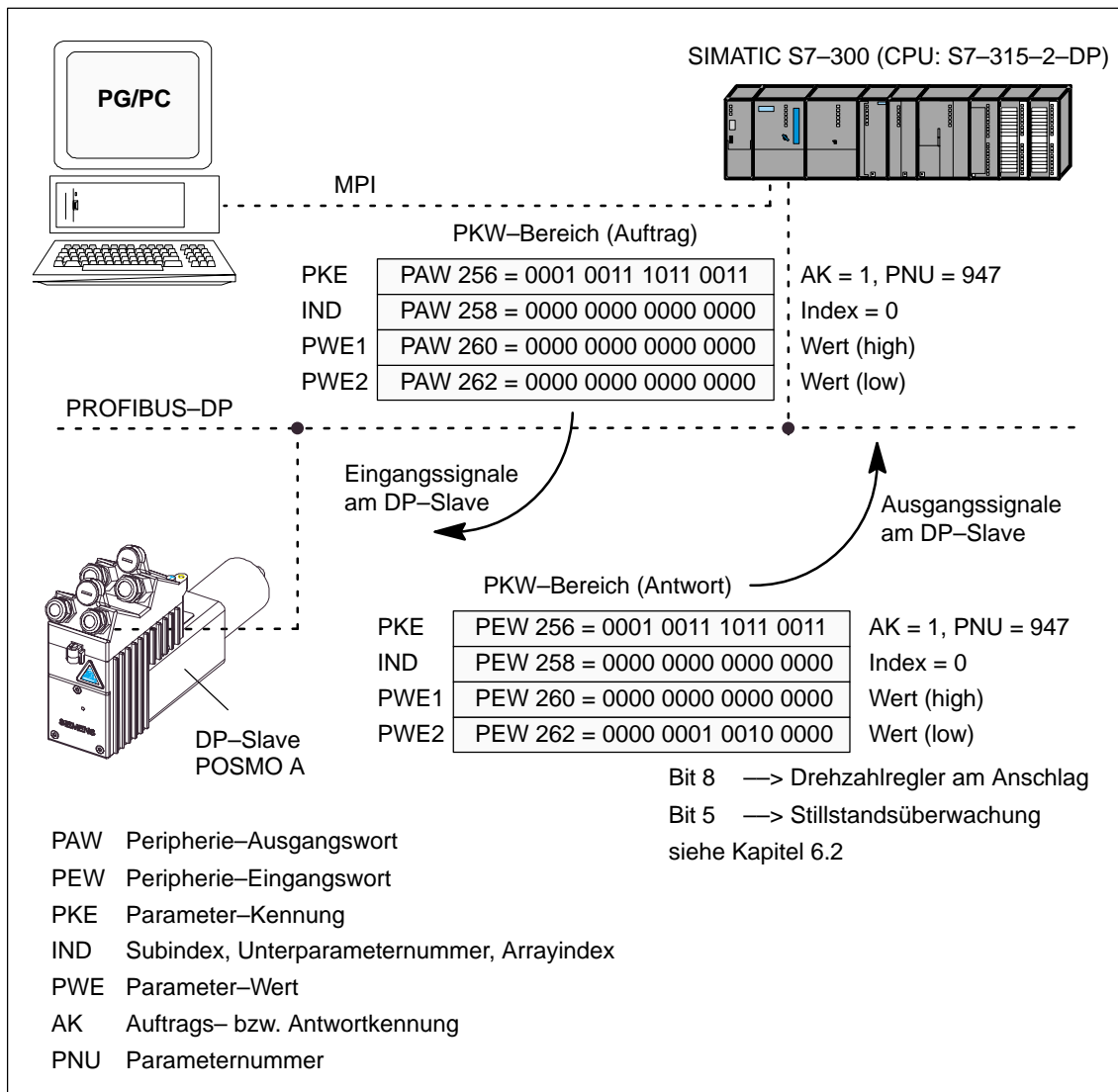


Bild 4-5 Beispiel: Parameter lesen über PROFIBUS

Hinweis

Zum "Parameter lesen über PROFIBUS" kann der SIMATIC S7-Baustein "FB 11" eingesetzt werden.

→ siehe Kapitel 3.2.2

4.3 Parameterbereich (PKW-Bereich)

4.3.3 Beispiel: Parameter schreiben über PROFIBUS

**Beispiel:
Parameter
schreiben
über PROFIBUS**

Abhängig von einer Bedingung soll über PROFIBUS die Position im Verfahrssatz 4 (P81:4) auf den Wert 786,5 mm geschrieben werden.

Annahmen beim Slave:

- Der Antrieb ist vollständig in Betrieb genommen, am PROFIBUS-DP angeschlossen und betriebsbereit.
- PROFIBUS-Teilnehmeradresse = 12

Annahmen beim Master:

- Der DP-Master ist eine SIMATIC S7 (CPU: S7-315-2-DP)
- Hardware-Konfiguration
 - Teilnehmeradresse = 12
 - Teil E-Adresse A-Adresse
 - PKW 256 – 263 256 – 263
 - PZD 264 – 267 264 – 267 (im Beispiel nicht gezeichnet)

Was ist auf der Masterseite zu programmieren?

Wenn die Bedingung zum Schreiben der Position im Verfahrssatz 4 vorhanden ist, dann muß auf der Masterseite folgendes ablaufen (siehe Bild 4-6):

1. Parameterwert schreiben (Auftrag definieren)
 - PKW-Ausgangssignale (AB 256 – 263) beschreiben mit
AK = 8, PNU = 81, IND = 4, PWE = 7 865 000_{Dez} = 78 02 A8_{Hex}
2. Auftrag kontrollieren
 - PKW-Eingangssignale (EB 256 – 263) auswerten
 - wenn AK = 5, PNU = 81, IND = 4 und PWE = 7 865 000_{Dez}
→ dann O. K.
 - wenn AK = 7,
→ dann nicht O. K.
→ die Fehlernummer in EW 262 auswerten (siehe Tabelle 4-11)

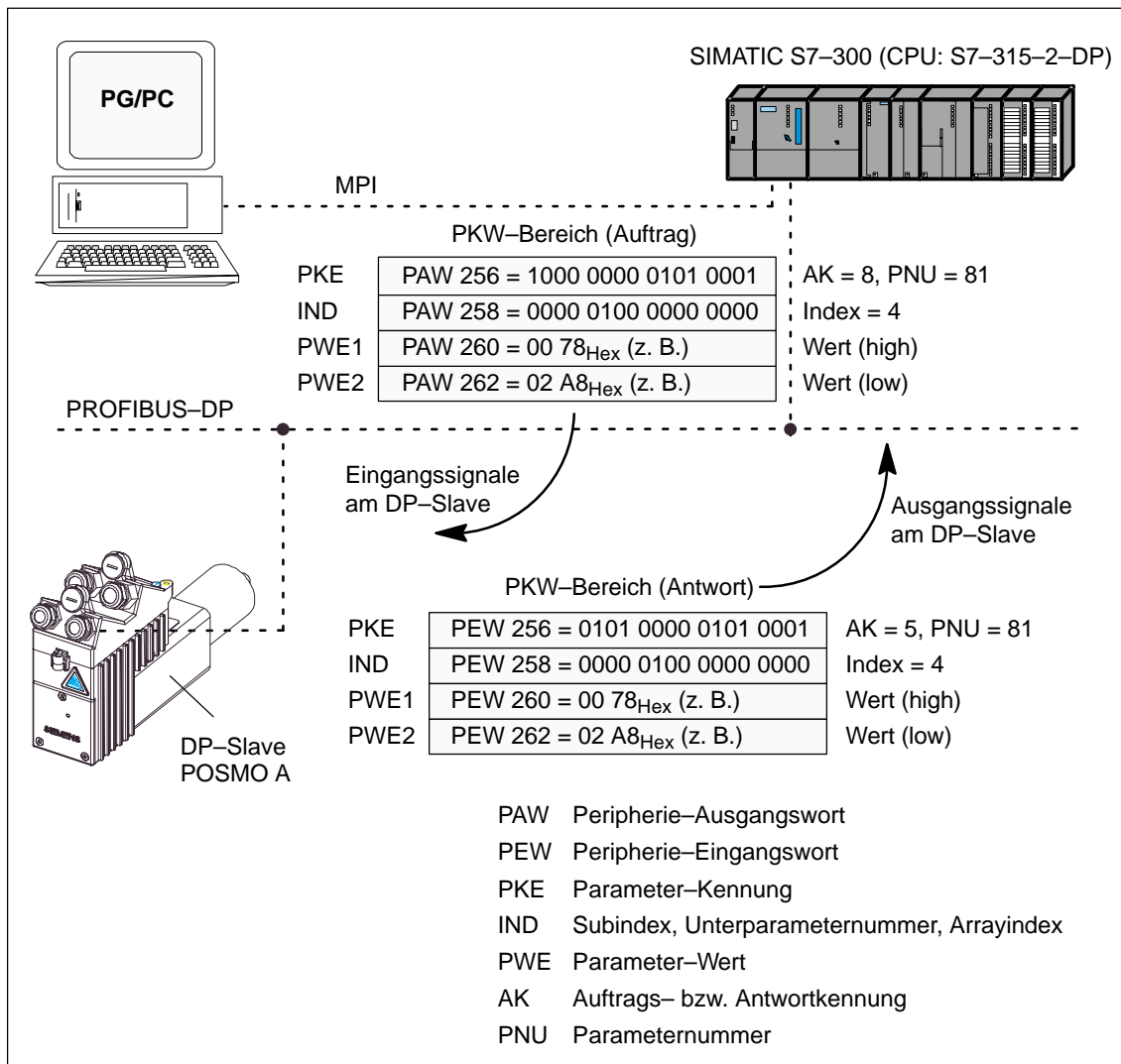


Bild 4-6 Beispiel: Parameter schreiben über PROFIBUS

Hinweis

Zum "Parameter schreiben über PROFIBUS" kann der SIMATIC S7-Baustein "FB 11" eingesetzt werden.

—> siehe Kapitel 3.2.2

4.4 Einstellungen am PROFIBUS-DP-Master

4.4.1 Allgemeines zum DP-Master

Leistungsmerkmale der PROFIBUS-Geräte	<p>PROFIBUS-Geräte haben unterschiedliche Leistungsmerkmale.</p> <p>Damit alle Mastersysteme den DP-Slave korrekt ansprechen können, sind die charakteristischen Merkmale des Slaves in einer Gerätestammdatei (GSD) zusammengefaßt.</p> <p>Für die unterschiedlichen Mastersysteme sind die Merkmale in einer standardisierten Gerätestammdatei (GSD) zusammengefaßt.</p>
Was ist eine Gerätestammdatei (GSD-Datei)?	<p>Eine Gerätestammdatei (GSD-Datei) beschreibt die Merkmale eines DP-Slaves in einem genau festgelegten einheitlichen Format gemäß EN 50 170, Volume 2, PROFIBUS hinterlegt.</p> <p>GSD-Dateien sind im Verzeichnis "\GSD" hinterlegt.</p> <p>Zugehörige Bitmaps sind im Verzeichnis "\Bitmaps" hinterlegt.</p>
GSD-Datei für "DP-Slave POSMO A"	<p>Die Gerätestammdatei (GSD) für den "DP-Slave POSMO A" liegt als ASCII-Datei wie folgt vor:</p> <p>Dateiname: SIEM8054.GSD</p> <p>Wo gibt es die GSD für den "DP-Slave POSMO A"?</p> <p>Von Ihrer zuständigen Siemens-Niederlassung (Vertriebspartner) bzw. über Internet http://www.profibus.com/gsd/</p>
Datenübertragung konsistent/inkonsistent	<p>Der PKW ist konsistent zu übertragen.</p> <p>Konsistente Daten sind solche Eingangs-/Ausgangsdatenbereiche, die inhaltlich eine geschlossene Information enthalten und nicht in einer Byte-, Wort- oder Doppelwortstruktur untergebracht werden können.</p> <p>Für den konsistenten Datenverkehr benötigen Sie in der SIMATIC S7 hierzu die Bausteine SFC 14 und SFC 15.</p>

Konsistente Datenübertragung einrichten (z. B. bei SIMATIC S7)

Zum Erstellen des benötigten Anwenderprogrammes des konsistenten Datenverkehrs gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den "OB1" (Objekt Behälter).
- Geben Sie im Programmierer den Befehl "CALL SFC 14" ein und betätigen Sie die RETURN-Taste. Der SCF 14 wird mit seinem Ein- und Ausgangsparametern aufgeblendet.

Versorgen Sie die Ein- und Ausgangsparameter. Rufen Sie nun auch den SFC 15 auf und versorgen die Parameter entsprechend. Mit dem Aufruf der beiden SFCs werden die zugehörigen Bausteinhüllen für diese Standardfunktionen automatisch aus der STEP 7 Standardbibliothek in den Objektbehälter Bausteine kopiert.

- Um den im Anwendungsbeispiel erfolgten Datenaustausch einfach kontrollieren zu können, rangieren Sie die Daten wie im Beispiel dargestellt auf einen entsprechenden Datenbaustein.
- Speichern Sie den OB 1 mit speichern und schließen Sie das Fenster des Programmierers für den OB 1.

Erstellen Sie jetzt den DB 40. Wechseln Sie über die Task-Leiste von Windows 95/NT zum SIMATIC-Manager und wählen Sie Objektbehälter Bausteine an. In diesem Objektbehälter sind jetzt die Bausteinobjekte Systemdaten, OB 1, DB 40, SFC 14 und SCF 15 vorhanden.

- Übertragen Sie mit "Laden alle Bausteine" auf die CPU 315-2DP.
- Nach dem Übertragungsvorgang muß die CPU 315-2DP wieder in den Betriebszustand RUN geschaltet werden.

Ist der Motor angeschlossen sind die LED-Anzeigeelemente für die DP-Schnittstelle aus. Der Betriebszustand der CPU muß RUN sein.

4.4.2 Neue Gerätestammdatei (GSD) installieren

Neue GSD-Datei installieren?

Sollen bei der Projektierung eines PROFIBUS-DP-Systems neue, dem Projektierungswerkzeug bis dahin unbekannte DP-Geräte eingebunden werden, müssen die entsprechend neuen GSD-Dateien installiert werden.

Wie wird eine neue GSD-Datei bei SIMATIC S7 installiert?

Neue GSD-Dateien werden in "HW Konfig" wie folgt installiert:

EXTRAS → Neue GSD-Datei installieren

Stations-GSD importieren

Alle GSD-Dateien von DP-Geräten einer Anlage werden innerhalb des Projektes abgespeichert (z. B. bei SIMATIC S7).

Dadurch ist es möglich, jederzeit dieses Projekt mit einem weiteren Projektierwerkzeug zu bearbeiten, auf das das Projekt übertragen wurde, auch wenn auf diesem Gerät die GSD-Dateien für die eingesetzten DP-Geräte noch nicht installiert sind.

GSD-Dateien die nur in bestehenden Projekten, nicht aber im allgemeinen GSD-Verzeichnis abgespeichert sind, werden durch GSD-importieren ins allgemeingültige GSD-Verzeichnis übernommen und können dabei bei weiteren neuen Projekten eingesetzt werden.

4.4.3 Betrieb des Slaves mit Fremdmaster

Erforderliche GSD-Datei

Die mitgelieferten Gerätestammdaten (GSD-Datei) beinhaltet alle Informationen, die ein DP-Mastersystem benötigt, um SIMODRIVE POSMO A als DP-Norm-Slave in seine PROFIBUS-Konfiguration einbinden zu können.

Wenn das Fremdmaster-System die direkte Einbindung einer GSD-Datei gestattet, dann kann die Datei für den DP-Slave direkt in das entsprechende Unterverzeichnis kopiert werden.



Beschreibung der Funktionen

5.1 Verfahrssätze programmieren

5.1.1 Übersicht über Verfahrssätze und Programme

Verfahrssätze und Programme

Bei SIMODRIVE POSMO A gibt es insgesamt 27 Verfahrssätze.

Die Komponenten werden in Parametern und die Verfahrssätze in Unterparametern abgebildet. Die Unterparameternummer entspricht der Verfahrssatznummer. Durch Schreiben der entsprechenden Parameter im SIMODRIVE POSMO A werden die Verfahrssätze programmiert.

Für Verfahrssätze und Programme gibt es folgende Werksvoreinstellung:

Tabelle 5-1 Verfahrssätze und Programme (Werksvoreinstellung)

Tippen – 1	Tippen + 2	Einzelssätze 3 – 12	Programm 1 13 – 17	Programm 2 18 – 22	Programm 3 23 – 27	Komponente
P80:1	P80:2	P80:3 – :12	P80:13 – :17	P80:18 – :22	P80:23 – :27	PSW (Programmsteuerwort)
P81:1	P81:2	P81:3 – :12	P81:13 – :17	P81:18 – :22	P81:23 – :27	Zielposition
P82:1	P82:2	P82:3 – :12	P82:13 – :17	P82:18 – :22	P82:23 – :27	Geschwindigkeit oder Drehzahl
P83:1	P83:2	P83:3 – :12	P83:13 – :17	P83:18 – :22	P83:23 – :27	Beschleunigung
P84:1	P84:2	P84:3 – :12	P84:13 – :17	P84:18 – :22	P84:23 – :27	Timerwert
P85:1	P85:2	P85:3 – :12	P85:13 – :17	P85:18 – :22	P85:23 – :27	Meldeposition
P86:1	P86:2	P86:3 – :12	P86:13 – :17	P86:18 – :22	P86:23 – :27	SMStart, MMStart
P87:1	P87:2	P87:3 – :12	P87:13 – :17	P87:18 – :22	P87:23 – :27	MMStop, MMPos
Hinweis: Die Verfahrssätze 1 und 2 sind fest für den Tippbetrieb reserviert.		Hinweis: Die Verfahrssätze 3 bis 27 sind werkseitig so eingestellt. Diese Einteilung der Satznummern zu Einzelverfahrssätzen und Programmen kann über P99:21 (Programmverwaltung) verändert werden.				

5.1 Verfahrssätze programmieren

**Unterschied:
Einzelsatz –
Programm**

Die Einzelverfahrssätze und Programme sind bezogen auf die Parameterstruktur gleich aufgebaut.

- Bei Einzelverfahrssätzen gilt:
 - Diese Sätze müssen einzeln angewählt und gestartet werden.
 - Die in den Verfahrssätzen vorkommenden programmspezifischen Anweisungen (wie z. B. Bahnbetrieb) werden in den Verfahrssätzen ignoriert (siehe Tabelle 5-6).
- Bei Programmen gilt:
 - Ein Programm wird durch Anwahl und Starten eines Satzes innerhalb des Programms gestartet. Die weiteren Sätze werden dann wie programmiert automatisch abgearbeitet.

**Wie werden
Einzelsätze und
Programme
definiert?**

Die Sätze 3 bis 27 können über P99:21 (Programmverwaltung) zu Programmen zusammengefaßt werden.

Für die Definition von Programmen gelten folgende Regeln:

1. Der unter einem Index von P99:21 abgelegte Wert ist die Satznummer des ersten Satzes im entsprechenden Programmbereich.
2. Die Satznummer des letzten Satzes im Programmbereich ergibt sich aus dem Satzanfang des nächsten Bereiches minus 1.
3. Gültige Satzanfänge liegen im Bereich zwischen 3 und 27.
4. Der letzte Satz des letzten gültigen Programmbereiches ist 27.
5. Alle Satznummern vor dem ersten Satz des ersten Programmbereiches sind Einzelsätze.
6. Alle Einträge von P99:21 werden in der Reihenfolge des Index ausgewertet, solange bis ein ungültiger Satzanfang oder ein Wert kleiner als der vorhergehende Wert gefunden wird.

Die Werksvoreinstellung für P99:21 ist wie folgt:

Tabelle 5-2 P99:21 (Programmverwaltung)
(Werksvoreinstellung)

P99:21	Index								
	1	2	3	4	5	6	...	19	20
Wert	13	18	23	0	0	0	...	0	0

Hinweis: siehe Tabelle 5-1

Vorbelegung der Verfahrssätze 3 ... 27 Die Verfahrssätze 3 bis 27 werden wie folgt vorbelegt:

Tabelle 5-3 Vorbelegung der Verfahrssätze 3 ... 27 (Werksvoreinstellung)

Vorbelegung der Standardverfahrssätze					Komponente
3 ¹⁾		...	27 ¹⁾		
Parameter	Wert		Parameter	Wert	
P80:3	3	...	P80:27	3	PSW (Programmsteuerwort)
P81:3	0	...	P81:27	0	Zielposition
P82:3	100	...	P82:27	100	Geschwindigkeit oder Drehzahl
P83:3	100	...	P83:27	100	Beschleunigung
P84:3	0	...	P84:27	0	Timerwert
P85:3	0	...	P85:27	0	Meldeposition
P86:3	0000 _{Hex}	...	P86:27	0000 _{Hex}	SMStart, MMStart
P87:3	0000 _{Hex}	...	P87:27	0000 _{Hex}	MMStop, MMPos

- 1) Verfahrssatz 3 bis 27: Fahre mit maximaler Drehzahl und maximaler Beschleunigung 0 mm relativ Solche Verfahrssätze sind Nullsätze.
Durch Setzen von Zielposition und Programmsteuerwort (PSW) kann ein solcher Satz sehr einfach in einen Standardpositioniersatz umgewandelt werden.

Vorbelegung der Verfahrssätze 1 und 2 für Tippbetrieb Die Verfahrssätze 1 und 2 sind für den Tippbetrieb reserviert und werden wie folgt vorbelegt:

Tabelle 5-4 Vorbelegung der Verfahrssätze 1 und 2 für Tippbetrieb (Werksvoreinstellung)

Vorbelegung der Verfahrssätze für Tippbetrieb				
1 ¹⁾		2 ²⁾		Komponente
Parameter	Wert	Parameter	Wert	
P80:1	0	P80:2	0	PSW (Programmsteuerwort)
P81:1	0	P81:2	0	Zielposition
P82:1	-100	P82:2	100	Geschwindigkeit oder Drehzahl
P83:1	100	P83:2	100	Beschleunigung
P84:1	0	P84:2	0	Timerwert
P85:1	0	P85:2	0	Meldeposition
P86:1	0000 _{Hex}	P86:2	0000 _{Hex}	SMStart, MMStart
P87:1	0000 _{Hex}	P87:2	0000 _{Hex}	MMStop, MMPos

- 1) Verfahrssatz 1: Fahre mit maximaler Drehzahl und maximaler Beschleunigung in negative Richtung
2) Verfahrssatz 2: Fahre mit maximaler Drehzahl und maximaler Beschleunigung in positive Richtung

5.1 Verfahrssätze programmieren

5.1.2 Aufbau und Beschreibung der Verfahrssätze

Aufbau der Verfahrssätze

Die Verfahrssätze werden wie folgt in Parametern abgebildet:

Tabelle 5-5 Parameter für Verfahrssätze

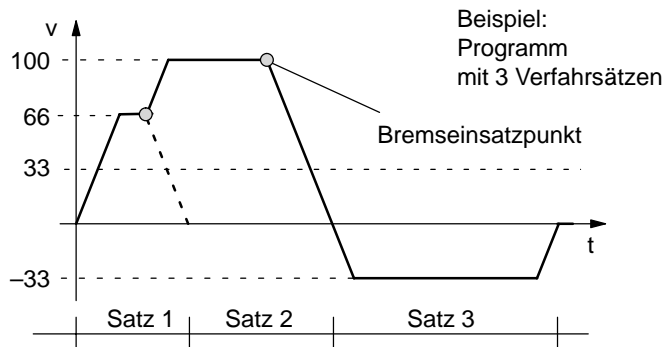
Satzspeicher ...			Beschreibung						Speicher	
Satz 1	Satz 2	...	Komponente	Min	Standard	Max	Einheit	Format 1) 2)	...	Satz 27
80:1	80:2	...	PSW (Programmsteuerwort)	0000 _{Hex}	–	FFFF _{Hex}	–	V2	...	80:27
81:1	81:2	...	Zielposition	$-2 \cdot 10^5$	–	$2 \cdot 10^5$	mm Grad inch	C4	...	81:27
82:1	82:2	...	Geschwindigkeit oder Drehzahl	-100^5)	–	100	% 3)	N2	...	82:27
83:1	83:2	...	Beschleunigung	0	–	100	% 4)	N2	...	83:27
84:1	84:2	...	Timerwert	0	–	$2 \cdot 10^6$	10 ms	T4	...	84:27
85:1	85:2	...	Meldeposition	$-2 \cdot 10^5$	–	$2 \cdot 10^5$	mm Grad inch	C4	...	85:27
86:1	86:2	...	SMStart, MMStart	0000 _{Hex}	–	FFFF _{Hex}	–	V2	...	86:27
87:1	87:2	...	MMStop, MMPos	0000 _{Hex}	–	FFFF _{Hex}	–	V2	...	87:27

- 1) Die Auftragskennung zur Wertänderung kann aus der im Format angegebenen Datenbreite (2 oder 4) abgeleitet werden.
Beispiele: I2 → AK = 2 bei Array-Parameter AK = 7, C4 → AK = 3 bei Array-Parameter AK = 8
- 2) Formate: → siehe in Kapitel 4.3 die Tabelle 4-12
- 3) Verfahrssatz 1 und 2: Drehzahl = P82:x • P26 • P24 • P8
Verfahrssatz 3 bis 27: drehzahl geregelter Betrieb: Drehzahl = P82:x • P24 • P8
lage geregelter Betrieb: Geschwindigkeit = P82:x • P24 • P10
- 4) Verfahrssatz 1 und 2: Beschleunigung = P83:x • P27 • P25 • P9
Verfahrssatz 3 bis 27: drehzahl geregelter Betrieb: Beschleunigung = P83:x • P25 • P9
lage geregelter Betrieb: Beschleunigung = P83:x • P25 • P22
- 5) Negativer Wert: → Drehrichtungsumkehr des Motors

PSW (Programmsteuerwort, P80:28) Das Programmsteuerwort bestimmt das generelle Verhalten eines Verfahrssatzes.

Tabelle 5-6 Aufbau des Programmsteuerwortes (PSW, P80:28)

Bit	Beschreibung	Signalzustand, Beschreibung		wirksam für Einzelsätze
0	Bewegungsart	1	Position und Geschwindigkeit vorgeben (lagegeregelt)	ja
		0	Drehzahl vorgeben (drehzahlgeregelt)	
1	Positionierart (nur bei Positionieren)	1	Relativ	ja
		0	Absolut	
2	Timerart	1	Fahre sobald Timer nicht mehr läuft	nein
		0	Fahre solange Timer läuft	
3	Verknüpfung zwischen Timer mit Startbyte	1	Fahre wenn Timer <u>oder</u> Startbytebedingung erfüllt ist	nein
		0	Fahre wenn Timer <u>und</u> Startbytebedingung erfüllt ist	
4	Programmrücksprung (M18)	1	Springe nach Satzende an Programmanfang	ja
		0	Keine Reaktion	
5	Verfahrart	1	Bahnsteuerbetrieb <ul style="list-style-type: none"> Überschleifen zum folgenden Programmsatz der nachfolgende Satz wird sofort mit Erreichen des Bremsesatzpunktes bearbeitet Pos., Geschw., Bewegungsart, Positionierart, Verfahrart 10 66 POSITIONIEREN ABSOLUT Bahnsteuerbetrieb 30 100 POSITIONIEREN ABSOLUT Bahnsteuerbetrieb 20 33 POSITIONIEREN ABSOLUT Genauhalt	nein



5.1 Verfahrsätze programmieren

Tabelle 5-6 Aufbau des Programmsteuerwortes (PSW, P80:28), Fortsetzung

Bit	Beschreibung	Signalzustand, Beschreibung	wirksam für Einzelsätze
5	Verfahrart	0 Genauhalt <ul style="list-style-type: none"> die im Satz programmierte Position wird genau angefahren die Achse wird bis zum Stillstand abgebremst der Satzwechsel erfolgt mit dem Erreichen des Zielbereichs (Genauhaltfensters) bei Programmende wird immer Genauhalt ausgeführt Pos., Geschw., Bewegungsart, Positionierart, Verfahrart 20 66 POSITIONIEREN ABSOLUT Genauhalt 40 100 POSITIONIEREN RELATIV Genauhalt 10 33 POSITIONIEREN RELATIV Genauhalt	nein
6	Startbytebedingung negieren	1 Satz wird ausgeführt, wenn mindestens eines der in der Startmaske projizierten Bits nicht gesetzt ist. 0 Normale Auswertung	nein
7	SMStartart (ab SW 1.2)	1 Abhängig von der in SMStart definierten Bedingung gilt: <ul style="list-style-type: none"> erfüllt dann Satz ausführen nicht erfüllt dann Satz überspringen 0 Warten auf das Erfüllen der Startbedingung gemäß SMStart. Der Satz wird ausgeführt, wenn die Bedingung erfüllt ist und "Satz ausführen" ansteht.	nein
8	Programm Stop (ab SW 1.2)	1 Programmende bei Satzende 0 Keine Reaktion	nein

Tabelle 5-6 Aufbau des Programmsteuerwortes (PSW, P80:28), Fortsetzung

Bit	Beschreibung	Signalzustand, Beschreibung		wirksam für Einzelsätze
9	Referenzposition setzen (ab SW 1.2)	1	<p>Vor SW 1.4 gilt:</p> <p>Mit Satzende wird die Istposition gleich der Meldeposition gesetzt. Satzende bedeutet in diesem Zusammenhang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Genauhalt: Nach Eintritt in das Genauhaltfenster • Bei Überschleifen: Nach Eintritt in das Genauhaltfenster des nächsten Satzes • Nach Wegnahme von Startbedingungen bzw. externem Satzwechsel: Sofort nach Eintritt in das Genauhaltfenster <p>Ab SW 1.4 gilt:</p> <p>Mit Satzende wird die Position der letzten Nullmarke gleich der Meldeposition gesetzt und der Antrieb ist referenziert.</p>	nein
		0	<p>–</p> <p>Hinweis: Bit 9 = 0 wenn Bit 10 = 1 (Fliegendes Istwertsetzen).</p>	
10	Fliegendes Istwertsetzen (ab SW 1.4)	1	Aktiv	ja
		0	<p>Inaktiv</p> <p>Hinweis: Bit 10 = 0 wenn Bit 9 = 1 (Referenzposition setzen) oder Bit 11 = 1 (Fliegendes Messen)</p>	
11	Fliegendes Messen (ab SW 1.4)	1	Aktiv	ja
		0	<p>Inaktiv</p> <p>Hinweis: Bit 11 = 0 wenn Bit 10 = 1 (Fliegendes Istwertsetzen)</p>	
12	Fahre kürzesten Weg (ab SW 1.4)	1	Aktiv	ja
		0	Inaktiv	
		<p>Hinweis: Bei Achsen mit Modulokorrektur und absoluter Positionsangabe wird bei gesetztem Bit der kürzeste Verfahrweg berechnet und abgefahren. Die Programmierung der Verfahrrichtung über das Vorzeichen der Geschwindigkeit ist bei aktiver Funktion wirkungslos (siehe Kapitel 5.3.3).</p>		
13 ... 15	reserviert	–	–	–

5.1 Verfahrssätze programmieren

Timerwert (P84:28)	Enthält die für den Timer benötigte Zeit. Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.
Meldeposition (P85:28)	<p>Beim Überfahren dieser Position werden die in MMPos angegebenen Bits gesetzt und über das Rückmeldebyte (RMB) dem Master mitgeteilt.</p> <p>Ab SW 1.4 gilt:</p> <p>Bei aktivierter Funktion "Referenzposition setzen" (PSW.9 = 1) oder "Fliegendes Istwertsetzen" (PSW.10 = 1) ist dieser Parameter der Setzwert. Die Funktion "Meldeposition" ist dann inaktiv.</p>
SMStart (P86:28, Highbyte)	<p>Enthält eine Maske, die bestimmt, welche Bits des Startbytes (STB) im PZD als zusätzliche Startbits zum Starten von Programmsätzen ausgewertet werden.</p> <p>Ein Programmsatz startet, sobald zusätzlich zu den normalen Startfreigaben alle projektierten Bits gesetzt sind.</p> <p>Wird eines der Bits zurückgenommen, so stoppt die Verfahrbewegung und der Satz ist beendet.</p> <p>Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.</p>
MMStart (P86:28, Lowbyte) MMStop (P87:28, Highbyte) MMPos (P87:28, Lowbyte)	<p>Enthalten Bitmasken, die bei Eintritt eines vordefinierten Ereignisses auf die Statussignale (Rückmeldebyte, RMB) geodert werden.</p> <p>Die Ereignisse sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MMStart: Start des Verfahrssatzes Bits, die beim Starten eines Verfahrssatzes aktiviert werden. MMStart wird bei Satzende zurückgesetzt. • MMStop: Ende des Verfahrssatzes (wie ZSW.14) Bits, die am Ende eines Verfahrssatzes aktiviert werden. MMStop wird beim Start eines neuen Verfahrssatzes zurückgesetzt. • MMPos: Überfahren der Meldeposition Bits, die beim Überfahren der Meldeposition aktiviert werden. MMPos wird beim Start eines neuen Verfahrssatzes zurückgesetzt. <p>Hinweis:</p> <p>MMPos ist bei aktivierter Funktion "Referenzposition setzen" (PSW.9 = 1) oder "Fliegendes Istwertsetzen" (PSW.10 = 1) unwirksam.</p>

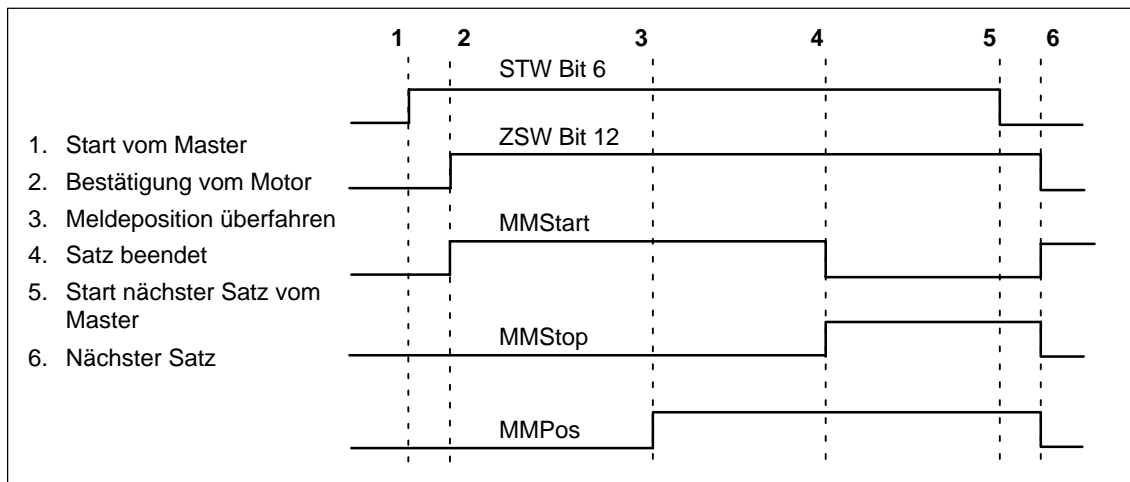


Bild 5-1 Signalverlauf bei Rückmeldungen aus Programmsätzen

**Unterschied:
drehzahl geregelt –
lage geregelt**

Die in den Verfahrätzen hinterlegten Parameter werden nur dann ausgewertet, wenn sie in dem vom Programmsteuerwort (PSW) vorgegebenen Modus sinnvoll sind. So wird z. B. die Zielposition im drehzahl-geregelten Bereich ignoriert.

5.1 Verfahrssätze programmieren

5.1.3 Anwahl und Steuern von Verfahrssätzen und Programmen

Signale für Verfahrssätze und Programme

Zur Anwahl und zur Steuerung der in SIMODRIVE POSMO A gespeicherten Verfahrssätze bzw. Programme gibt es folgende PROFIBUS-Signale:

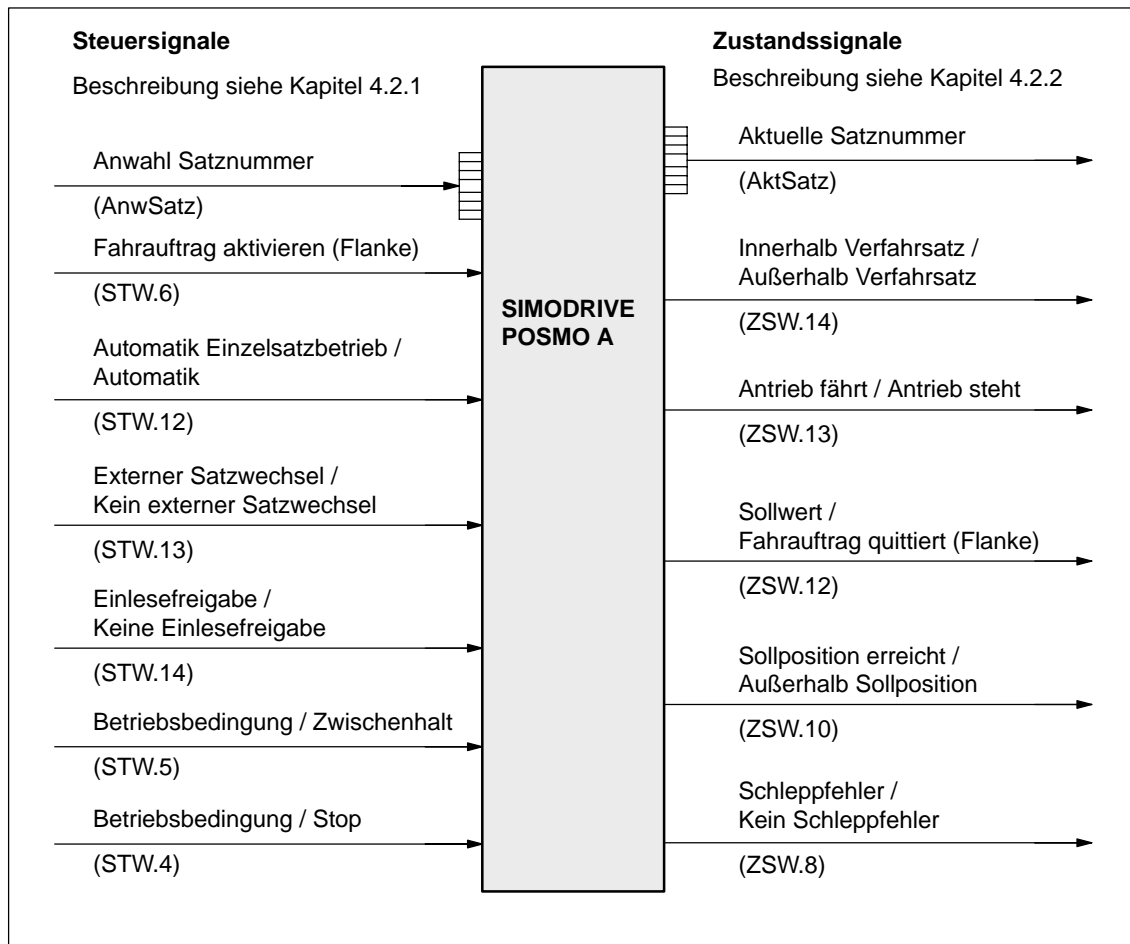


Bild 5-2 Signale für Verfahrssätze und Programme

5.2 Betriebsarten

Standardmäßig ist SIMODRIVE POSMO A im Automatikbetrieb. Mit Hilfe der jeweiligen Bits im Steuerwort kann die Betriebsart gewechselt werden.

5.2.1 Tippbetrieb

Beschreibung Für den Tippbetrieb sind die Verfahrssätze 1 und 2 reserviert.

Hinweis

Vorbelegung der Verfahrssätze 1 und 2 für Tippbetrieb
—> siehe Kapitel 5.1.1

Im Tippbetrieb gibt es folgende Eigenschaften:

- Nach Setzen des entsprechenden Steuersignals wird der Tippverfahrssatz angewählt und sofort ausgeführt.
 - Steuersignal STW.8 Tippen 1 EIN/AUS
 - Steuersignal STW.9 Tippen 2 EIN/AUS
- Nach Rücknahme dieses Signals wird der Satz gestoppt. Der Restweg wird verworfen. Danach wird die Satzanwahl über das Steuersignal "SNR" wieder aktiv.
- Werden beide Tippsignale gleichzeitig gesetzt oder ist die Achse durch einen aktiven Verfahrssatz nicht im Stillstand, so wird der Tippbetrieb mit einer Warnung abgelehnt.
- Während des Tippbetriebs wirkt der Override für die Drehzahl und Beschleunigung:
 - Drehzahl = P82:x • P26 • P24 • P8 (siehe Kapitel 5.4.2)
 - Beschleunigung = P83:x • P27 • P25 • P9 (siehe Kapitel 5.4.2)
- Stop und Zwischenhalt wirken nicht auf Tippsätze.

Definition der Drehrichtung des Motors

Beim Blick auf die Abgangswelle des Positioniermotors gilt:

- wenn die Welle links dreht (d. h. im Gegenuhrzeigersinn)
 - > die Motordrehrichtung ist negativ (links)
 - > dies kann z. B. durch Tippen 1 bewirkt werden
- wenn die Welle rechts dreht (d. h. im Uhrzeigersinn)
 - > die Motordrehrichtung ist positiv (rechts)
 - > dies kann z. B. durch Tippen 2 bewirkt werden

Ab SW 1.3 kann die gewünschte Drehrichtung des Motors über P3 (Getriebeuntersetzungsfaktor) eingestellt werden (siehe Kapitel 5.3.8).

5.2 Betriebsarten

5.2.2 Manual Data Input (MDI)

Beschreibung Bei SIMODRIVE POSMO A wird durch Anwahl eines Einzelverfahrensatzes der MDI-Betrieb ersetzt.

Neue Koordinaten werden durch Überschreiben eines der Verfahrensätze programmiert und mit dem nächsten Start übernommen.

5.2.3 Automatik

Beschreibung Bei "Automatikbetrieb" können Verfahrensätze und Programme über die Schnittstelle angewählt, gestartet und in ihrem Verhalten weitgehend beeinflusst werden.

Bei der Ausführung von Programmen kann über das Steuersignal STW.12 zu Testzwecken in "Automatik Einzelsatzbetrieb" umgeschaltet werden.

5.2.4 Nachführbetrieb

Beschreibung Befindet sich eine Achse im Nachführbetrieb, so wird die Regelung aufgehoben und deren Lagesollwert jeweils dem aktuellen Lageistwert nachgeführt.

Der Nachführbetrieb kann bei SIMODRIVE POSMO A nicht explizit angewählt werden.

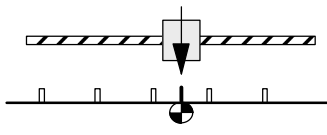
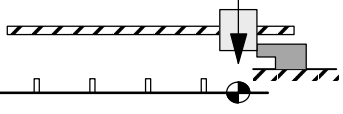
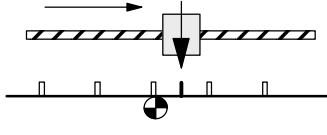
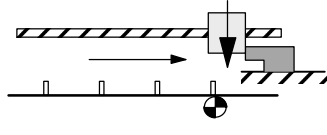
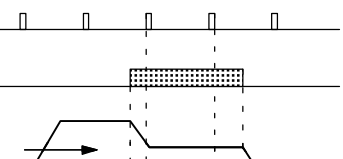
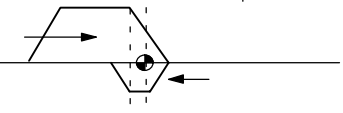
Vielmehr wird er implizit aktiv, wenn z. B. nach Wegnahme von STW.0 keine Regelung mehr aktiv ist.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

5.3.1 Referenzieren

Beschreibung Bei SIMODRIVE POSMO A ist ein inkrementelles Wegmeßsystem vorhanden. Damit der Positioniermotor den Achsnullpunkt kennt, muß das Meßsystem mit der Achse synchronisiert werden.

Tabelle 5-7 Welche Möglichkeiten zum Referenzieren gibt es?

Art	Referenziermöglichkeit	Skizze
Achse ohne Referenznocken	Sichtmarke anfahren Istwert setzen über P40 schreiben —> Dieser Position wird der gewünschte Istwert zugewiesen.	
	Anschlag anfahren Istwert setzen über P40 schreiben —> Dieser Position wird der gewünschte Istwert zugewiesen.	
	Sichtmarke anfahren STW.11 setzen —> Die Position der letzten überfahrenen Nullmarke wird mit dem Wert aus P5 ¹⁾ (Referenzpunktcoordinate) überschrieben.	
	Anschlag anfahren STW.11 setzen —> Die Position der letzten überfahrenen Nullmarke wird mit dem Wert aus P5 ¹⁾ (Referenzpunktcoordinate) überschrieben.	
Achse mit Referenznocken	Referenzfahrt auf BERO ohne Richtungsumkehr —> Nach dem Verlassen des Referenznockens bleibt die Achse stehen. Die Position der letzten überfahrenen Nullmarke wird mit der Referenzposition ¹⁾ überschrieben.	
	Referenzfahrt auf BERO mit Richtungsumkehr —> Nach dem Verlassen des Referenznockens bleibt die Achse stehen. Die Position der letzten überfahrenen Nullmarke wird mit der Referenzposition ¹⁾ überschrieben.	
Fliegend	Funktion "Fliegendes Istwertsetzen" (ab SW 1.4)	siehe Kapitel 5.3.2

1) Die zu schreibende Istposition wird um den seit der letzten Nullmarke zurückgelegten Weg korrigiert.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Randbedingungen
beim
Referenzieren**

Beim Referenzieren gibt es folgende Randbedingungen:

- Der Positioniermotor liefert folgende Nullmarken:
 - 75 W–Motor → 4 Nullmarken pro Motorumdrehung
 - 300 W–Motor → 1 Nullmarke pro Motorumdrehung
- Mit Setzen von STW.11 (Start Referenzieren/Stop Referenzieren) wird die Position der letzten erkannten Nullmarke mit dem Wert in P5 (Referenzpunktkoordinate) überschrieben.
Die zu schreibende Istposition wird um den seit der letzten Nullmarke zurückgelegten Weg korrigiert.

Voraussetzung:
Die Achse muß stillstehen und in Regelung sein.

Ist die Achse in Bewegung, so wird der Wert nicht übernommen und eine Warnung ausgegeben.
- Wurde der Motor nach dem Einschalten nicht bewegt, d. h. es wurde noch keine Nullmarke überfahren und es liegt deshalb noch keine gültige Position für eine Nullmarke vor, wird das Referenzieren mit einer Warnung abgelehnt.
Der Zustand "referenziert" geht verloren.
- Generell gilt:
Über das ZSW.11 (Referenzpunkt gesetzt/Kein Referenzpunkt gesetzt) wird angezeigt, ob eine Achse referenziert ist.
- Zustand "Referenzpunkt gesetzt" rücksetzen (ab SW 1.4)
Bei einer stillstehenden referenzierten Achse wird mit Schreiben von P98 = 0 der Zustand "Kein Referenzpunkt gesetzt" wieder hergestellt.
- Bei einer nicht referenzierten Achse gilt:
 - Es werden keine Sätze mit absoluten Positionsangaben ausgeführt.
 - Der Achsnulldpunkt der Achse ist die Position nach dem Einschalten des Antriebs.



Warnung

Bei nicht referenzierten Achsen werden die Software–Endschalter nicht überwacht.

Es müssen in der Anlage geeignete Maßnahmen (z. B. Hardware–Endschalter) getroffen werden um Schäden an Mensch und Maschine zu vermeiden.

Istwert setzen über P40 schreiben

Der Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A kann durch Schreiben des gewünschten Istwertes in P40 (Lageistwert) an einer bestimmten Achsposition referenziert werden.

Diese Position wird bei stillstehender Achse als Lageistwert übernommen und der SIMODRIVE POSMO A gilt danach als referenziert.

- Fahren Sie z. B. mit "Tippen" auf die gewünschte Achsposition.
- Referenzieren Sie den Positioniermotor durch Schreiben des für diese Achsposition gültigen Istwertes in P40 (Lageistwert).

Hinweis

Zum "Istwert setzen" müssen die gleichen Bedingungen vorhanden sein wie beim Referenzieren, d. h. der Antrieb muß in Regelung sein und stillstehen.

Referenzposition setzen auf Nullmarke über Verfahrtsatz (ab SW 1.4)

Das Referenzposition setzen auf Nullmarke über Verfahrtsatz kann wie in folgendem Beispielprogramm dargestellt ausgeführt werden.

Beispiel:

- Programmsteuerwort (PSW) = 515_{Dez} (10 0000 0011_{Bin})
P80:x
 - Bit 9 = 1 → Referenzposition setzen
 - Bit 1 = 1 → Relativ
 - Bit 0 = 1 → Position und Geschwindigkeit vorgeben (lagegeregelt)
- Zielposition = 100.0 mm P81:x
- Geschwindigkeit = 100 % P82:x
- Beschleunigung = 100 % P83:x
- Time = 0 ms P84:x
- MeldPos = 50.0 P85:x

Die Achse fährt bei diesem Verfahrtsatz um relativ 100 mm. Bei Satzende wird der Setzwert für die Referenzposition aus "MeldPos" gelesen und um den seit der letzten Nullmarke zurückgelegten Weg korrigiert. Die Achse ist danach referenziert.

Diese Funktion entspricht dem Referenzieren einer Achse mit Referenznocken (siehe Tabelle 5-7).

Istwert setzen über Verfahrtsatz (vor SW 1.4)

Das Istwert setzen über Verfahrtsatz kann wie in obigem Beispielprogramm dargestellt ausgeführt werden.

Bei Satzende wird die in "MeldPos" hinterlegte Position zur neuen Istposition des Antriebs.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Referenzfahrt mit
"Fahren auf
Festanschlag"**

Die Funktion "Fahren auf Festanschlag" kann wie folgt zum Referenzieren verwendet werden:

- Den Strom auf den für den Festanschlag zulässigen Wert setzen.
 - P28 (Maximalstrom) = "gewünschter Strom"
 - P16 (Maximaler Überstrom) = "gewünschter Überstrom"
- Störung "Drehzahlregler am Anschlag" unterdrücken.
 - P30.0 = "1" Störung "Drehzahlregler am Anschlag" → wird in eine Warnung umdefiniert
- Mit Tippen auf den Festanschlag fahren
Das Erreichen des Anschlags wird wie folgt angezeigt:
 - ZSW.7 = "1" → bedeutet "Warnung wirksam" und
 - P953.7 = "1" → bedeutet "Drehzahlregler am Anschlag"
- Tippen abwählen
- Gültigen Lageistwert für die Festanschlagsposition setzen
 - Gültigen Lageistwert in P40 schreiben
P40 = "gewünschter Istwert" Lageistwert
 - oder
 - Gültigen Lageistwert aus P5 zuweisen
Durch "Start Referenzieren" und "Stop Referenzieren" (STW.11) wird die Position der letzten Nullmarke auf den Wert in P5 (Referenzpunktcoordinate) gesetzt.
Die zu schreibende Istposition wird um den seit der letzten Nullmarke zurückgelegten Weg korrigiert.
Den "Stop Referenzieren" abhängig von "Referenzpunkt gesetzt" (ZSW.11) setzen.

**Lesehinweis**

Funktion "Fahren auf Festanschlag"

siehe Kapitel 5.3.3

Referenzfahrt auf BERO ohne Richtungsumkehr

Die Referenzpunktfahrt wird über ein Programm ausgeführt. Abhängig vom Referenznockensignal läuft die Fahrt ohne Richtungsumkehr ab.

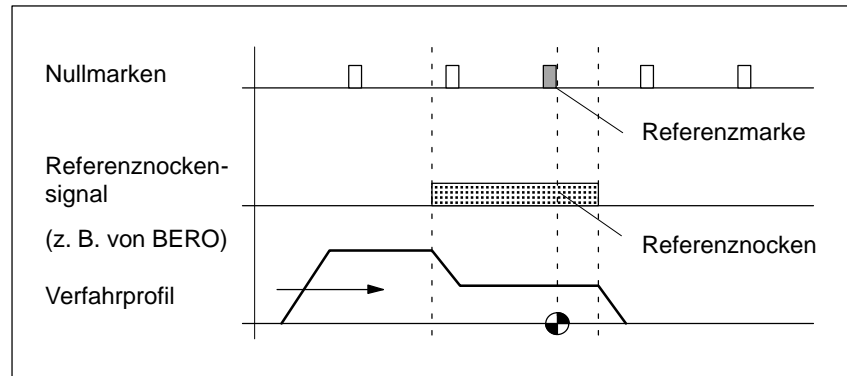


Bild 5-3 Referenzfahrt auf BERO ohne Richtungsumkehr

Voraussetzungen:

- Referenznockensignal auf die Klemme 1 verdrahten (X5, I/Q1, siehe Kapitel 2.3)
- Klemme 1 als Eingang definieren und das Eingangsklemmensignal direkt in das Startbyte übernehmen (z. B. Startbyte Bit 7 → P31 = 25, siehe Kapitel 5.3.10)

Folgendes Verfahrprogramm programmieren (Beispiel):

- Erster Programmsatz (z. B. Satz 13)
 - SMStart Bit 7 als Startbedingung
 - Programmsteuerwort (PSW) = 224_{Dez} ($00\ 1110\ 0000_{\text{Bin}}$) ($E0_{\text{Hex}}$) (drehzahl geregelt, mit Überschleifen, mit negiertem Startbyte, Überspringen wenn Startbyte nicht erfüllt)
 - Drehzahl z. B. 20 % (= Anfahrsgeschwindigkeit)
 - Beschleunigung 100 %
- Zweiter Programmsatz (z. B. Satz 14)
 - SMStart Bit 7 als Startbedingung
 - Programmsteuerwort (PSW) = 384_{Dez} ($01\ 1000\ 0000_{\text{Bin}}$) (180_{Hex}) (drehzahl geregelt ohne negiertes Startbyte)
 - Drehzahl z. B. 5 % (= Abschaltgeschwindigkeit)
 - Beschleunigung 100 %
 - Programmende bei Satzende
- Programm starten

Sobald ZSW.14 = "0" (Außerhalb Verfahr Satz) gemeldet wird, kann mit STW.11 (Start Referenzieren / Stop Referenzieren) der Referenzpunkt gesetzt werden.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

- Referenzkoordinate setzen

Die Position der letzten Nullmarke vor dem Satzende des zweiten Programmsatzes wird damit auf den Wert in P5 (Referenzpunkt-
koordinate) gesetzt.

Vereinfachtes Referenzposition setzen (ab SW 1.4)

Der Antrieb wird beim Ablauf des obigen Verfahsprogrammes automa-
tisch referenziert, wenn im zweiten Satz folgendes angegeben wird:

- P85:14 (Meldeposition für Satz 14)
= "gewünschte Referenzpunkt-
koordinate" setzen
- PSW.9 (Referenzposition setzen) = 1 setzen

In diesem Fall entfällt der letzte Teil des obigen Beispiels.

Hinweis

- Wenn in beiden Verfahrsätzen die Drehrichtung umgekehrt wird
(negative Geschwindigkeit), wird die Referenzpunktfahrt in Gegen-
richtung ausgeführt.
 - Um die letzte Nullmarke auf dem Referenznocken als Referenz-
punkt-
koordinate auszuwählen, ist die Abschaltgeschwindigkeit so
klein zu wählen, daß beim Bremsen nach Verlassen des Nockens
keine weiteren Nullmarken überfahren werden.
 - Länge des Referenznockens
Die Nockenlänge ist so zu wählen, daß der Bremsvorgang von der
Anfahr-
geschwindigkeit zur Abschaltgeschwindigkeit noch auf dem
Nocken abgeschlossen wird.
-

Referenzfahrt auf BERO mit Richtungsumkehr

Die Referenzpunktfahrt wird über ein Programm ausgeführt. Abhängig vom Referenznockensignal läuft die Fahrt mit Richtungsumkehr ab.

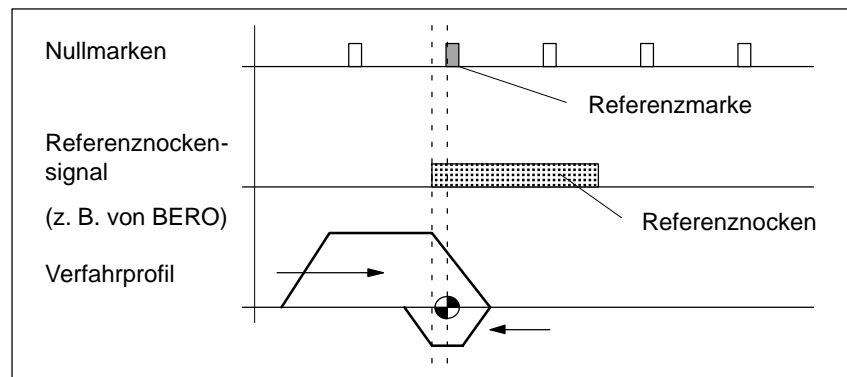


Bild 5-4 Referenzfahrt auf BERO mit Richtungsumkehr

Voraussetzungen:

- Referenznockensignal auf die Klemme 1 verdrahten (X5, I/Q1, siehe Kapitel 2.3)
- Klemme 1 als Eingang definieren und das Eingangsklemmensignal direkt in das Startbyte übernehmen (z. B. Startbyte Bit 7 → P31 = 25, siehe Kapitel 5.3.10)

Folgendes Verfahrprogramm programmieren (Beispiel):

- Erster Programmsatz (z. B. Satz 13)
 - SMStart Bit 7 als Startbedingung
 - Programmsteuerwort (PSW) = 224_{Dez} (00 1110 0000_{Bin}) (E0_{Hex}) (drehzahl geregelt, mit Überschleifen, mit negiertem Startbyte, Überspringen wenn Startbyte nicht erfüllt)
 - Drehzahl z. B. 20 % (= Anfahrsgeschwindigkeit)
 - Beschleunigung 100 %
- Zweiter Programmsatz (z. B. Satz 14)
 - SMStart Bit 7 als Startbedingung
 - Programmsteuerwort (PSW) = 384_{Dez} (01 1000 0000_{Bin}) (180_{Hex}) (drehzahl geregelt ohne negiertes Startbyte)
 - Drehzahl z. B. -5 % (= Abschaltgeschwindigkeit mit Richtungsumkehr)
 - Beschleunigung 100 %
 - Programmende bei Satzende
- Programm starten

Sobald ZSW.14 = "0" (Außerhalb Verfahrersatz) gemeldet wird, kann mit STW.11 (Start Referenzieren / Stop Referenzieren) der Referenzpunkt gesetzt werden.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

- Referenzkoordinate setzen

Die Position der letzten Nullmarke vor dem Satzende des zweiten Programmsatzes wird damit auf den Wert in P5 (Referenzpunkt-
koordinate) gesetzt.

Vereinfachtes Referenzposition setzen (ab SW 1.4)

Der Antrieb wird beim Ablauf des obigen Verfahrenprogrammes automa-
tisch referenziert, wenn im zweiten Satz folgendes angegeben wird:

- P85:14 (Meldeposition für Satz 14)
= "gewünschte Referenzpunkt-
koordinate" setzen
- PSW.9 (Referenzposition setzen) = "1" setzen

In diesem Fall entfällt der letzte Teil im obigen Beispiel.

Hinweis

- Wenn in beiden Verfahrssätzen die Drehrichtung umgekehrt wird,
wird die Referenzpunktfahrt in Gegenrichtung ausgeführt.
 - Um die letzte Nullmarke auf dem Referenznocken als Referenz-
punkt-
koordinate auszuwählen, ist die Abschaltgeschwindigkeit so
klein zu wählen, daß beim Bremsen nach Verlassen des Nockens
keine weiteren Nullmarken überfahren werden.
 - Länge des Referenznockens
Die Nockenlänge ist so zu wählen, daß der Bremsvorgang von der
Anfahr-
geschwindigkeit bis Stillstand noch auf dem Nocken abge-
schlossen wird.
-

Referenzierte Achse beim Wiedereinschalten

Vor SW 1.2 gilt grundsätzlich:

Wird eine referenzierte Achse ausgeschaltet, so ist sie nach dem Wiedereinschalten auch noch referenziert, falls die Achse beim Abschalten nicht in Bewegung war (siehe ZSW.13 = 0).

Ab SW 1.2 gilt:

Durch P56 (Betriebsoptionen) kann ein anderes Verhalten beim Wiedereinschalten eingestellt werden.

—> siehe Kapitel 5.4.2 unter P56

Verhalten beim Ausschalten

Bei Achsen mit sehr geringer Reibung ist zu beachten, daß der Motor sich beim Ausschalten in eine Vorzugslage ziehen kann. Diese unkontrollierte Ausgleichsbewegung beträgt im ungünstigsten Fall 11 Grad an der Motorwelle.

Wird gleichzeitig die Elektronikstromversorgung ausgeschaltet, so wird diese Bewegung vom Antrieb nicht erfasst.

Mögliche Abhilfen sind:

- Bei getrennter Elektronik- und Laststromversorgung die Elektronikstromversorgung verzögert zur Laststromversorgung ausschalten.
- Vor dem Ausschalten der Laststrom- und Elektronikstromversorgung sind die Impulse zu löschen (z. B. über STW.1 = 0).

5.3.2 Fliegendes Messen / Istwertsetzen (ab SW 1.4)

Hinweis

Bei der Funktion "Fliegendes Messen / Istwertsetzen" wird der digitale Eingang 1 im Raster von 125 µs aktualisiert.

Fliegendes Messen (ab SW 1.4)

Über die Funktion "Fliegendes Messen" kann der Positioniermotor für Meßaufgaben verwendet werden.

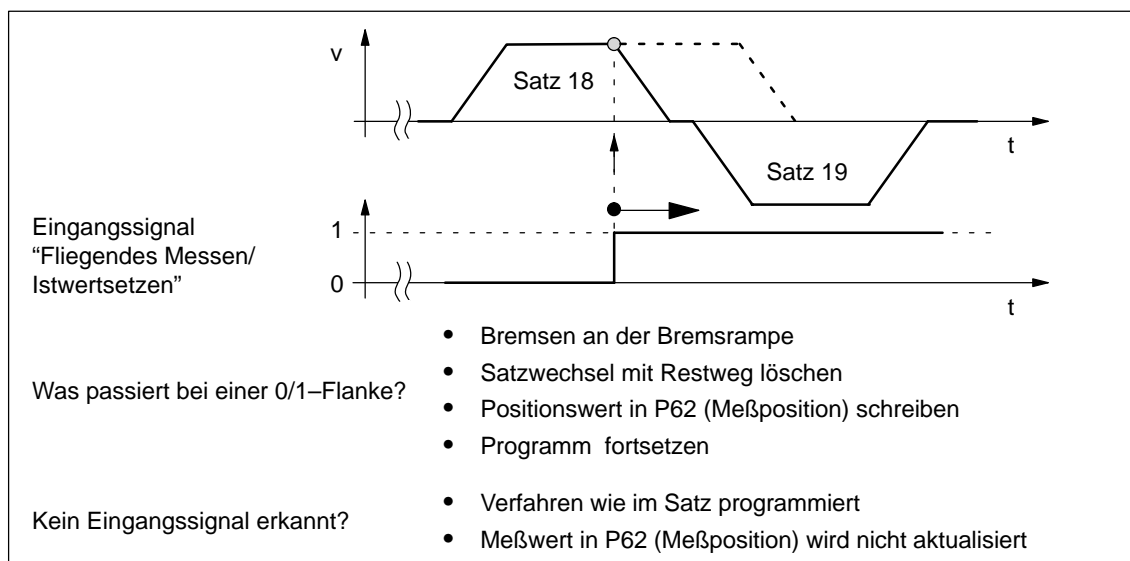


Bild 5-5 Beispiel: Fliegendes Messen

Was ist zu tun?

Um die Funktion "Fliegendes Messen" anwenden zu können, ist folgendes zu tun?

1. Signalgeber am digitalen Eingang 1 verdrahten (X5 Klemme I/Q1)
 - > Signalgeber muß high-aktiv sein
 - > siehe Kapitel 2.3 und 2.4
2. Dem digitalen Eingang 1 die Funktion "Fliegendes Messen/Istwertsetzen" zuordnen
 - > P31 = 27 setzen
3. Verfahrssatz mit Aktivierung der Funktion "Fliegendes Messen" programmieren
 - > PSW.11 = "1" setzen
4. Nach dem Erkennen einer 0/1-Flanke den Meßwert lesen
 - > P62 (Meßposition) = Gemessener Positionswert

Fliegendes Istwertsetzen (ab SW 1.4)

Über eine 0/1-Flanke an der Eingangsklemme 1 kann während einer Satzbearbeitung das Istwertsetzen ausgelöst werden.

Das Maßsystem ist danach neu synchronisiert. Die Abarbeitung der nachfolgenden Sätze erfolgt im neuen Bezugssystem.

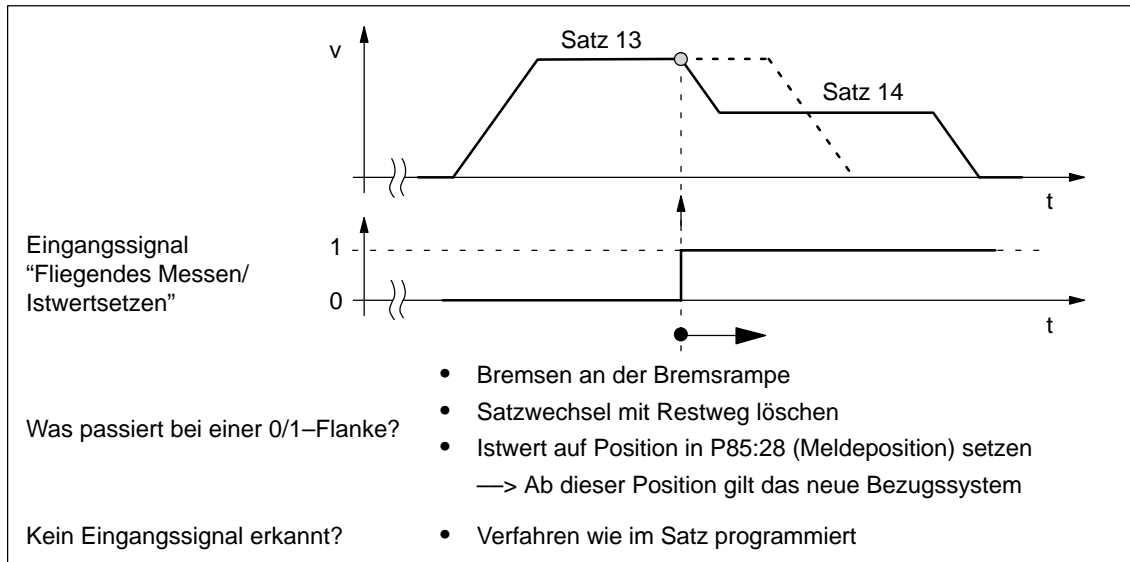


Bild 5-6 Beispiel: Fliegendes Istwertsetzen

Was ist zu tun?

Um die Funktion "Fliegendes Istwertsetzen" anwenden zu können, ist folgendes zu tun?

1. Signalgeber am digitalen Eingang 1 verdrahten (X5 Klemme I/Q1)
—> Signalgeber muß high-aktiv sein
—> siehe Kapitel 2.3 und 2.4
2. Dem digitalen Eingang 1 die Funktion "Fliegendes Messen/Istwertsetzen" zuordnen
—> P31 = 27 setzen
3. Verfahrssatz mit Aktivierung der Funktion "Fliegendes Istwertsetzen" programmieren
—> PSW.10 = "1" setzen
4. Wert für "Istwertsetzen" vorgeben
—> P85:28 (Meldeposition) = Gewünschter Istwert

Hinweis

Während der Bremsphase des Motors ist eine 0/1-Flanke unwirksam und die Funktion "Fliegendes Istwertsetzen" wird nicht ausgeführt.

5.3.3 Fahren auf Festanschlag

Beschreibung Mit der Funktion "Fahren auf Festanschlag" kann eine Linear- oder Rundachse im drehzahlgeregelten Betrieb auf einen Festanschlag gefahren werden. Beim Erreichen eines festen Anschlags wird dann das definierte Moment/Kraft aufgebaut.

Diese Eigenschaft kann z. B. wie folgt verwendet werden:

- Klemmen von Werkstücken (z. B. Pinole gegen Werkstück drücken)
- Mechanischen Referenzpunkt anfahren (siehe Kapitel 5.3.1)

Was ist zu tun? Zum Fahren auf einen Festanschlag ist folgendes zu tun:

- Den Strom auf den für den Festanschlag zulässigen Wert setzen
 - P28 (Maximalstrom) = "gewünschter Strom"
 - P16 (Maximaler Überstrom) = "gewünschter Überstrom"
- Störung "Drehzahlregler am Anschlag" unterdrücken
 - P30.0 = "1" Störung "Drehzahlregler am Anschlag"
—> wird in eine Warnung umdefiniert
- Drehzahl geregelt (PSW.0 = "0" oder Tippen) auf den Festanschlag fahren

Das Erreichen des Anschlags wird wie folgt angezeigt:

- ZSW.7 = "1" —> bedeutet "Warnung wirksam"
- und
- P953.7 = "1" —> bedeutet "Drehzahlregler am Anschlag"
- Verfahren beenden

Was ist zu beachten?

Es ist folgendes zu beachten:

Hinweis

- Die Funktion "Fahren auf Festanschlag" kann nur bei drehzahlgeregeltem Verfahren (PSW.0 = "0" oder Tippen) sinnvoll eingesetzt werden.
Bei lagegeregeltem Verfahren (PSW.0 = "1") kann der Zustand "Festanschlag erreicht" nur durch AUS-Befehle verlassen werden.
 - P28 und P16 auf Werte begrenzen, bei denen deutlich weniger als Grenzmoment am Getriebeausgang auftritt.

P28	Maximalstrom
P16	Maximaler Überstrom
 - Verfahrensgeschwindigkeit auf einen Wert begrenzen, der deutlich unterhalb der maximalen Geschwindigkeit bei Nenndrehzahl liegt.
-

5.3.4 Rundachse

Rundachse parametrieren

Eine Rundachse wird über folgende Parameter parametrieren:

- P1 Achsart z. B. = 360
- P2 Weg pro Getriebeumdrehung z. B. = 360
- P3 Getriebeuntersetzungsfaktor z. B. = 18
- P4 Maßeinheit z. B. = 1

Beispiel (siehe Kapitel 3.3):

Mit diesen Beispielwerten ist eine Rundachse mit Modulo 360 und der Maßeinheit Grad parametrieren.

Programmierung

Das Fahrverhalten einer Rundachse ist abhängig von der Programmierung der Positionierart ABSOLUT bzw. RELATIV.

- Absolutbewegung

- Zielposition

Die Zielposition wird im Verfahrssatz über P81:28 programmiert und modulo korrigiert abgefahren.

Beispiel:

P81:4 = 520 → bei modulo 360 wird auf 160 positioniert

- Geschwindigkeit und Fahrrichtung

Die Geschwindigkeit und Fahrrichtung wird im Verfahrssatz über P82:28 programmiert.

Geschwindigkeit: Betrag von P82:28

Fahrrichtung: Vorzeichen von P82:28
 +: → positive Richtung
 -: → negative Richtung

Fahre kürzesten Weg: PSW.12 = "1" (ab SW 1.4)

- Relativbewegung

- Zielposition und Fahrrichtung

Die Zielposition und Fahrrichtung wird im Verfahrssatz über P81:28 programmiert und nicht modulo korrigiert abgefahren.

P81:28 > 0 → positive Fahrrichtung

P81:28 < 0 → negative Fahrrichtung

Beispiele:

P81:4 = 520 → die Achse fährt positiv um 520

P81:4 = -10 → die Achse fährt negativ um 10

- Geschwindigkeit

Geschwindigkeit: wird über P82:28 vorgegeben

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

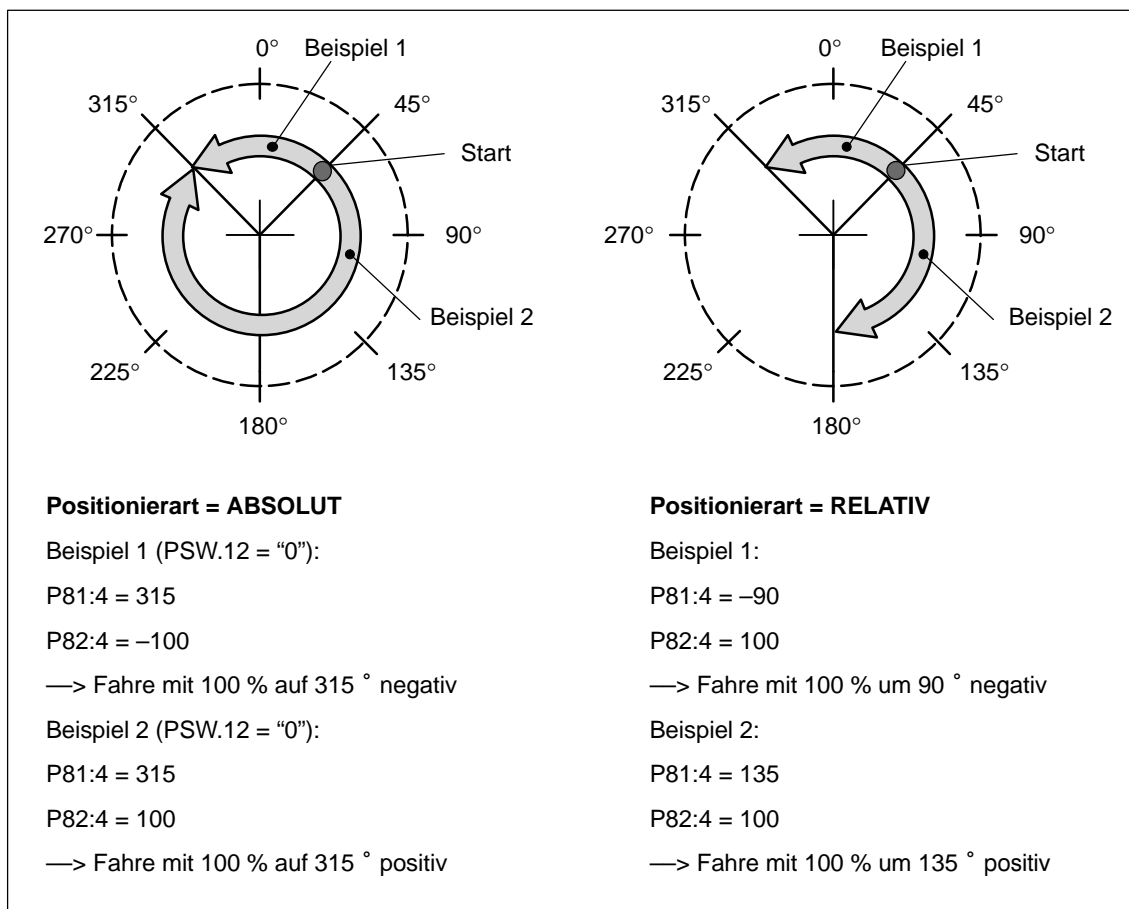


Bild 5-7 Beispiel: Programmieren bei Rundachse

**Meldeposition
(P85:28)**

Bei der Melde- und Signalposition gibt es folgendes zu beachten:

- vor SW 1.3 gilt:
 - Der Antrieb besitzt genau eine Nullposition (siehe Kapitel 5.3.1). Die Melde- und Signalposition wird bezogen auf diese Position betrachtet.
 - Eine Modulobewertung wird nicht durchgeführt.
- ab SW 1.3 gilt:
 - Die Melde-/Signalposition wird modulobewertet gespeichert.

**Software-End-
schalter**

Die Software-Endschalter wirken wie bei einer Linearachse.

- P6 Software-Endschalter Anfang (siehe Kapitel 5.4.2)
- P7 Software-Endschalter Ende

Die Software-Endschalter werden mit P6 = P7 deaktiviert.

5.3.5 Umkehrlosekompensation und Korrekturrichtung (ab SW 1.4)

Beschreibung

Bei einem indirekten Meßsystem (Wegmeßgeber am Motor) wird bei jeder Richtungsumkehr erst die mechanische Lose durchfahren, bevor es zu einer Achsbewegung kommt.

Bei diesem Meßsystem führen mechanische Lose zu einer Verfälschung des Fahrweges, da bei Richtungsumkehr um den Betrag der Lose zu wenig verfahren wird.

Nach Eingabe der Umkehrlose und der Korrekturrichtung wird bei jeder Richtungsumkehr der Istwert der Achse abhängig von der aktuellen Fahrrichtung korrigierend verrechnet.

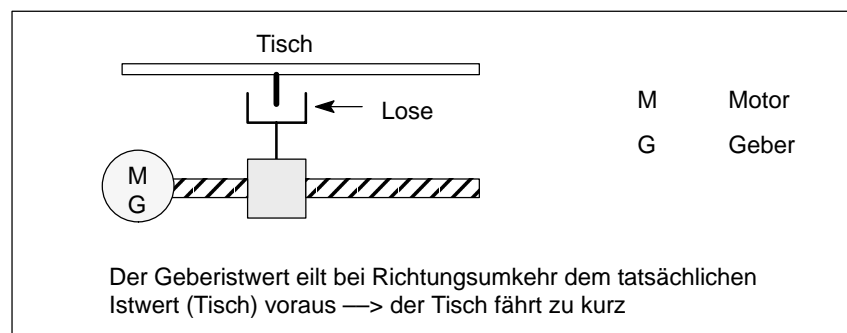


Bild 5-8 Umkehrlose

Beispiel: Ermittlung der Umkehrlose

Zur Ermittlung der Umkehrlose einer Achse wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Achse z. B. in positiver Richtung aus der Lose fahren
- Meßuhr an der Mechanik der Achse anbringen
- Momentane Istposition 1 notieren (P40 lesen)
- Achse in negativer Richtung verfahren bis eine Achsbewegung an der Meßuhr zu erkennen ist
- Momentane Istposition 2 notieren (P40 lesen)

Die Differenz aus der Istposition 1 und 2 ergibt die vorhandene Umkehrlose.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Korrekturrichtung
(ab SW 1.4)**

Die Korrekturrichtung der Umkehrlosekompensation wird über das Vorzeichen von P15 wie folgt festgelegt:

P15 = positiv —> Korrekturrichtung positiv

Beim ersten Verfahren nach dem Einschalten gilt:

- Verfahren in positive Richtung Korrektur der Lose
- Verfahren in negative Richtung Keine Korrektur

P15 = negativ —> Korrekturrichtung negativ

Beim ersten Verfahren nach dem Einschalten gilt:

- Verfahren in positive Richtung Keine Korrektur
- Verfahren in negative Richtung Korrektur der Lose

Hinweis

Beim Eingeben eines Wertes in P15 (Umkehrlosekompensation) gilt:

Abhängig vom Vorzeichen von P15 kann sich der Istwert sofort um den eingegebenen Losewert verschieben. Der Losewert wird sofort wirksam und bei der Anzeige berücksichtigt.

**Parameter
(siehe Kapitel
5.4.2)**

P15 Umkehrlosekompensation

5.3.6 Ruckbegrenzung

- Beschreibung** Ohne Ruckbegrenzung ändern sich Beschleunigung und Verzögerung sprunghaft.
- Mit der Ruckbegrenzung kann für beide Größen gemeinsam eine rampenförmige Steigung (Ruck) parametrisiert werden, so daß das Anfahren und Bremsen "weich" (ruckbegrenzt) vor sich geht.
- Anwendungen** Die Ruckbegrenzung kann z. B. bei Positionieraufgaben mit Flüssigkeiten oder allgemein zur Schonung der Mechanik einer Achse verwendet werden.

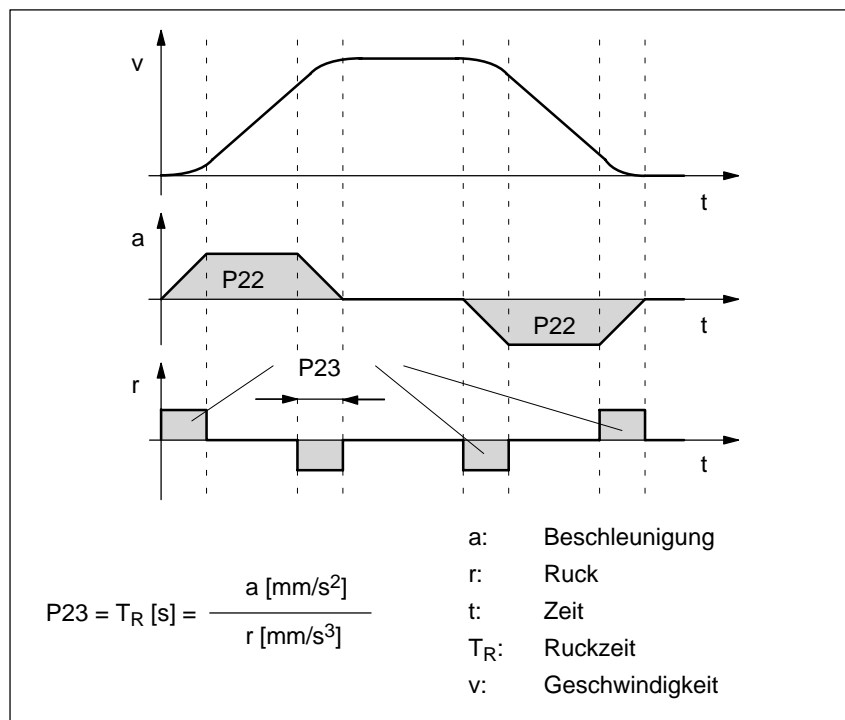


Bild 5-9 Ruckbegrenzung

Parameter (siehe Kapitel 5.4.2)	P23	Ruckzeitkonstante
	P22	Maximalbeschleunigung

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

5.3.7 Umschaltung metrisch/inch

Beschreibung Bei einem Wechsel zwischen mm und inch und umgekehrt werden alle vorhandenen, von Längenmaßen abhängigen Werte automatisch angepaßt.

Alle nachfolgenden Ein- und Ausgaben werden in der neuen Maßeinheit abgewickelt.

Parameter P4 Maßeinheit
(siehe Kapitel 5.4.2)

5.3.8 Regelsinn umkehren (ab SW 1.3)

Beschreibung vor SW 1.3 gilt:

Die Drehrichtung der Motorwelle ist abhängig vom Fahren in positiver oder negativer Richtung festgelegt und kann nicht geändert werden.

ab SW 1.3 gilt:

Die Drehrichtung der Motorwelle kann abhängig vom Fahren in positiver oder negativer Richtung wie gewünscht über P3 eingestellt werden.

Tabelle 5-8 Fahren und Drehrichtung der Motorwelle

Fahrtrichtung	Drehung der Motorwelle beim Blick auf die Abgangswelle des Motors	
	P3 = positiv	P3 = negativ (ab SW 1.3)
Fahren in positiver Richtung	im Uhrzeigersinn	im Gegenuhrzeigersinn
Fahren in negativer Richtung	im Gegenuhrzeigersinn	im Uhrzeigersinn

Parameter P3 Getriebeuntersetzungsfaktor
(siehe Kapitel 5.4.2)

5.3.9 Stillstandsüberwachung

Beschreibung Mit der Stillstandsüberwachung ist ein Verlassen der Zielposition erkennbar (z. B. unter Last, bei hängenden Achsen, usw.).

Funktionsweise Die Überwachungszeit (P13) wird nach der Beendigung eines Bewegungssatzes (Lagesollwert = Zielsollwert) gestartet.

Nach Ablauf der Überwachungszeit (P13) wird zyklisch überwacht, ob der Lageistwert der Achse innerhalb des festgelegten Stillstandsbereichs (P14) um die Zielposition bleibt.

Ziel:

Ständiges Prüfen, ob die Position der Achse auch beibehalten wird.

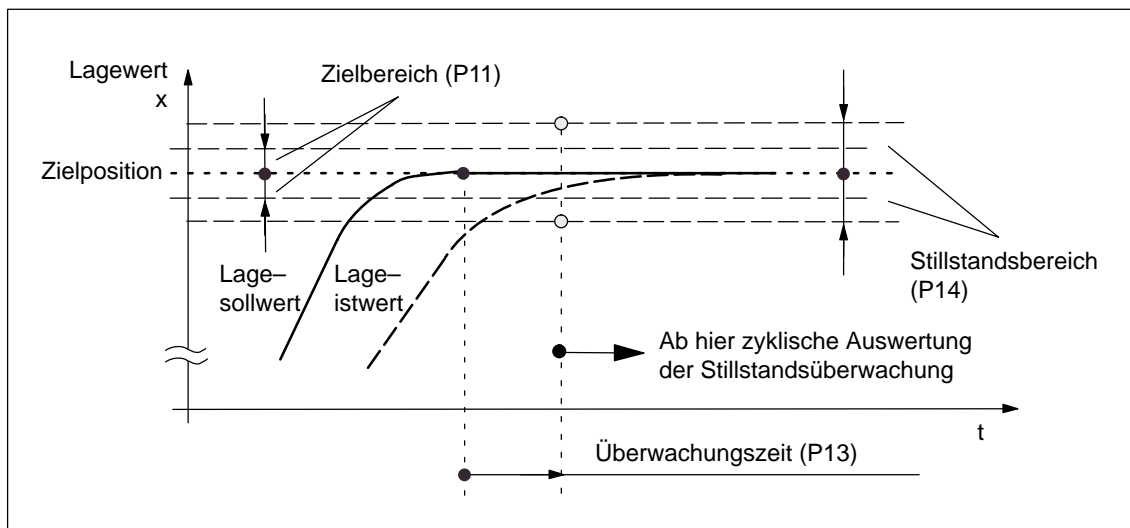


Bild 5-10 Stillstandsüberwachung

Fehlerfall Beim Ansprechen der Stillstandsüberwachung wird eine entsprechende Störung gemeldet.

Abschalten Mit dem Starten des nächsten Satzes wird die Stillstandsüberwachung inaktiv geschaltet.

Parameter (siehe Kapitel 5.4.2)	P11	Zielbereich
	P13	Überwachungszeit
	P14	Stillstandsbereich

5.3.10 Digitale Ein-/Ausgänge

Beschreibung

Bei SIMODRIVE POSMO A gibt es 2 frei parametrierbare Ein-/Ausgangsklemmen. Die Funktion einer Klemme wird über entsprechende Parametrierung festgelegt.

- Bezeichnung der Ein-/Ausgangsklemmen (siehe Kapitel 2.3.1)
 - X5 Klemme I/Q1 Klemme 1
 - X5 Klemme I/Q2 Klemme 2
- Parametrierung der Ein-/Ausgangsklemmen (siehe Kapitel 5.4.2)
 - P31 Funktion Klemme 1
 - P32 Funktion Klemme 2

Hinweis

Die digitalen Ein-/Ausgänge werden im Raster von 10 ms aktualisiert.



Lesehinweis

Liste der Funktionsnummern für digitale Ein-/Ausgänge?

—> siehe Kapitel 5.4.2 unter P31 (Funktion Klemme 1)

Die Liste gilt für Klemme 1 und 2.

Regeln

Bei der Funktionszuweisung gelten folgende Regeln:

- Die HW–Ein–/Ausgänge sind high–aktiv.
- Regeln bei Eingangsklemmen
 - HW–Klemme sticht PROFIBUS–Signal

Wird eine Klemme als Eingang parametrierd, so übernimmt diese Klemme vollständig die Funktion, d. h. ein gleichbedeutendes Steuersignal über PROFIBUS wird ignoriert.

Ausnahmen:

Wird eine Klemme mit dem Wert 100, 101 oder 102 (AUS 1, AUS 2, AUS 3 logisch mit der Klemme UND–verknüpft) parametrierd, dann gilt:

Die Signale liegen nur dann an, wenn sie von der Klemme und dem PROFIBUS–DP–Master gesetzt sind (Sicherheit).

- Werden beide Eingangsklemmen mit der gleichen Funktionsnummer belegt, so wirkt die Klemme 2 vorrangig.

**Warnung**

Die entsprechenden Signale von PROFIBUS–DP werden ignoriert!

- Regeln bei Ausgangsklemmen
 - Ausgangssignale werden über die Klemme ohne Einfluß der PROFIBUS–Kommunikation ausgegeben.
 - Invertierung:

Durch Addition von 128 auf die in der Funktionsliste angegebenen Werte können die Ausgänge invertiert werden.

Beispiel:

Das Signal “Referenzpunkt gesetzt” soll invertiert über Klemme 1 ausgegeben werden.

—> Parameterwert = 74 + 128 = 202 (siehe Kapitel 5.4.2)

—> P31 = 202 setzen

—> An der Klemme wird ein Signal gesetzt, wenn SIMODRIVE POSMO A nicht referenziert ist.
- Rückmelden des Klemmenzustandes (ab SW 1.4)

Durch Addition von 256 auf die in der Funktionsliste angegebenen Werte kann der aktuelle Zustand der Klemme im Rückmeldebyte (RMB) angezeigt werden.

RMB.6 —> Zustand von Klemme 1

RMB.7 —> Zustand von Klemme 2

Rückmeldebyte (RMB) siehe Kapitel 4.2 und 4.2.2

5.3.11 Tippbetrieb ohne PROFIBUS und Parametrierung (ab SW 1.4)

Beschreibung Mit dieser Funktion ist es möglich, den Positioniermotor ohne PROFIBUS-Kommunikation und ohne weitere Parametrierung sofort über die Eingangsklemmen im Tippbetrieb zu verfahren.

Wird beim Einschalten des Positioniermotors die PROFIBUS-Teilnehmeradresse 0 oder 127 erkannt (alle Adreßschalter sind OFF oder ON), so wird folgendes ausgeführt:

- Die Werksvoreinstellung für die Parameter wird geladen.
 - Eventuell zuvor veränderte Parameter werden ignoriert.
 - Es wird der Tippbetrieb eingestellt mit folgenden Daten:
 - P100 = 17471_{Dez} —> Simulation des Steuerwortes
 - P31 = 4 Funktion Klemme 1 <—> Tippen –
 - P32 = 5 Funktion Klemme 2 <—> Tippen +
- Diese Änderungen werden nicht gespeichert.

Was ist zu tun? Um den Positioniermotor ohne Parametrierung und PROFIBUS im Tippbetrieb fahren zu können, ist folgendes zu tun:

1. Laststromversorgung und beide digitalen Eingänge verdrahten
—> siehe Kapitel 2.3 und 2.4
2. PROFIBUS-Teilnehmeradresse = 0 oder 127 einstellen
—> siehe Kapitel 2.3.1 und Tabelle 2-2



Vorsicht

Zum sicheren Betreiben des Motors ist eine ordnungsgemäße Montage und Verkabelung zwingend erforderlich (siehe Kapitel 2).

3. Laststromversorgung einschalten
 4. Positioniermotor im Tippbetrieb fahren
 - 24 V/0 V an X5, I/Q1 —> Tippen 1 EIN/AUS (Tippen –)
 - 24 V/0 V an X5, I/Q2 —> Tippen 2 EIN/AUS (Tippen +)
-

Hinweis

- Tippbetrieb siehe Kapitel 5.2.1
 - Der Stand-Along-Betrieb ist nach dem Einstellen einer PROFIBUS-Teilnehmeradresse $\neq 0$ oder $\neq 127$ wie gewohnt möglich (siehe Kapitel 5.3.12).
-

5.3.12 Stand-Alone-Betrieb (ohne Buskommunikation) (ab SW 1.2)

Beschreibung

Sicherheitssignale wie z. B. AUS1 werden ständig benötigt. Eine Unterbrechung der Buskommunikation führt deshalb zu einem sofortigen Stillsetzen des Motors mit Störung. Mit P100 (Simulation des Steuerwortes) kann dies verhindert werden.



Vorsicht

Im Stand-Alone-Betrieb wird im Fehlerfall der Antrieb automatisch zurückgesetzt, d. h. es gilt:

- die aufgetretenen Fehler werden automatisch quittiert
- vor SW 1.3 gilt: die Satzfolge wird neu gestartet
- ab SW 1.3 gilt: die Satzfolge wird ab dem nächsten definierten Satz fortgeführt

Stand-Alone-Betrieb einstellen

Ist der Wert von P100 ungleich Null (z. B. 443F_{Hex}), so wird beim Einschalten ohne Master oder beim Ausfall der Kommunikation nach 3 Sekunden das Steuerwort durch diesen Wert ersetzt.

Die Klemmsignale bleiben vorrangig aktiv.

Für den Stand-Alone-Betrieb können bei SIMODRIVE POSMO A in P101:11 maximal 10 Verfahrssätze im Bereich 3 bis 27 vorgegeben werden. Diese angegebenen Sätze werden dann im Stand-Alone-Betrieb nacheinander abgearbeitet.

Regeln bei der Abarbeitung der Sätze:

- Reihenfolge der Abarbeitung: von P101:1 bis P101:10
- Wenn P101:x = 0 erkannt, dann wird der zuletzt eingetragene Satz ständig wiederholt.
- Liegt der Satz innerhalb eines Programmbereichs, dann wird das Programm ab diesem Satz wie programmiert abgearbeitet.

Die Werksvoreinstellung für P101:11 ist wie folgt (siehe Tabelle 5-9):

Tabelle 5-9 P101:11 (Satzfolge im Stand-Alone-Betrieb)
(Werksvoreinstellung)

P101:11	Index									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Tippbetrieb
während des
Stand-Along-
Betriebs**

Annahme:

Das Tippen 1 und 2 ist über die digitalen Eingänge fest verdrahtet und über P31 und P32 parametrierbar (siehe Kapitel 5.3.10).

Damit beim Ausfall der Buskommunikation das Tippen über diese Eingänge weiterhin ausgeführt werden kann, gilt folgendes:

- vor SW 1.3 gilt:

Um Tippen zu können, darf in P101:1 nur ein Satz ohne Verfahrbewegung eingetragen werden.

z. B.: P101:1 = 5, P101:2 – :10 = 0, Satz 5 mit Standardwerten

- ab SW 1.3 gilt:

Um Tippen zu können, kann P101:1 – :10 = 0 oder $\neq 0$ sein.

Ist in P101:10 eine Satzfolge angegeben, wird ein anstehendes Tippen immer vor der Wiederholung des letzten angegebenen Satzes wirksam.

z. B.: P101:1 = 5, P101:2 = 7 und P101:3 – :10 = 0

—> Tippen wird vor dem Wiederholen von Satz 7 wirksam

**Parameter
(siehe Kapitel
5.4.2)**

P100	Simulation des Steuerwortes
P101:11	Satzfolge im Stand-Along-Betrieb

5.3.13 Haltebremse (ab SW 1.4)

Beschreibung

Mit der Bremsenablaufsteuerung können Achsen im Stillstand gegen ungewollte Bewegungen gesichert werden.

Die Ablaufsteuerung kann sowohl für Motoren mit integrierter Haltebremse als auch zur Ansteuerung einer externen Haltebremse eingesetzt werden.

- Haltebremse bei 75 W–Motoren

Bei den 75 W–Motoren gibt es keine integrierte Haltebremse.

Es kann grundsätzlich eine externe Haltebremse eingesetzt werden. Dabei wird die Ansteuerung über einen entsprechend parametrieren digitalen Ausgang realisiert.

- Haltebremse bei 300 W–Motoren

Die 300 W–Motoren gibt es optional mit integrierter Haltebremse.

Es kann grundsätzlich eine externe Haltebremse eingesetzt werden. Dabei wird die Ansteuerung über einen entsprechend parametrieren digitalen Ausgang realisiert.



Warnung

Der Einsatz der integrierten Haltebremse als Arbeitsbremse ist nicht zulässig, da sie im allgemeinen nur für eine begrenzte Anzahl von Notbremsungen ausgelegt ist.

Anschluß der Haltebremse

Die Bremsenablaufsteuerung arbeitet mit dem Ausgangssignal "Haltebremse öffnen". Das Signal kann wie folgt ausgegeben werden:

- Motor mit integrierter Haltebremse (nur 300 W–Motor)

Für die Bremsenablaufsteuerung ist keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich.

- Motor mit externer Haltebremse

Die externe Haltebremse wird über einen digitalen Ausgang mit der Funktionsnummer 95 (Haltebremse öffnen) gesteuert.

Es gibt folgendes zu beachten:

- Ausgangsklemme X5, I/Q1, I/Q2
- Aktivierung über P56.4 und P56.6
- Parametrierung der Ausgangsklemme —> siehe Kapitel 5.3.10
- Verdrahtung der Ausgangsklemme —> siehe Kapitel 2.3
- An die parametrierte Ausgangsklemme wird das Relais für die Haltebremse angeschlossen.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Parameter
(siehe Kapitel
5.4.2)**

Für die Funktion "Haltebremse" gibt es folgende Parameter:

- P31 Funktion Klemme 1
- P32 Funktion Klemme 2
- P56.4 Haltebremse öffnen
- P56.5 Überwachung Haltebremse Unterspannung
- P56.6 Haltebremse öffnen auch für externe Haltebremse
- P58 Haltebremse Bremsöffnungszeit
- P59 Drehzahl Haltebremse schließen
- P60 Haltebremse Bremsverzögerungszeit
- P61 Haltebremse Reglersperrzeit

**Signale
(siehe Kapitel
5.3.10)**

Für die Funktion "Haltebremse" gibt es folgende Signale:

- Eingangssignal
 - Eingangsklemme (X5, I/Q1, I/Q2)
Funktionsnummer 26 Haltebremse öffnen
 - PROFIBUS
Steuersignal STW.15 Haltebremse öffnen
- Ausgangssignal
 - Ausgangsklemme (X5, I/Q1, I/Q2)
Funktionsnummer 95 Externe Haltebremse steuern

Bremse öffnen

Bei aktivierter Bremsensteuerung wird beim Zustandswechsel von "Betriebsbereit" zu "Betrieb freigegeben" die Bremse geöffnet. Dabei werden gleichzeitig die Impulse freigegeben und die Achse geht ohne Verfahr Auftrag in Regelung. Der Halteregele wird eingeschaltet.

Um der Bremse die notwendige Zeit zum mechanischen Öffnen zu geben, startet der Antrieb danach die Bremsöffnungszeit (P58).

Nach Ablauf der Zeit in P58 geht der Antrieb in den Zustand "Betrieb freigegeben" über.

Ziel bei der Einstellung der Bremsöffnungszeit

Die Bremsöffnungszeit sollte so abgestimmt sein, daß nach dem Geben der "Reglerfreigabe" der Drehzahlregler mit dem Öffnen der Motorhaltebremse aktiv wird. Bei einer anderen Einstellung arbeitet die Regelung gegen die Bremse.

Es gilt:
 Bremsöffnungszeit (P58) ≥ Zeitdauer zum Öffnen der Haltebremse

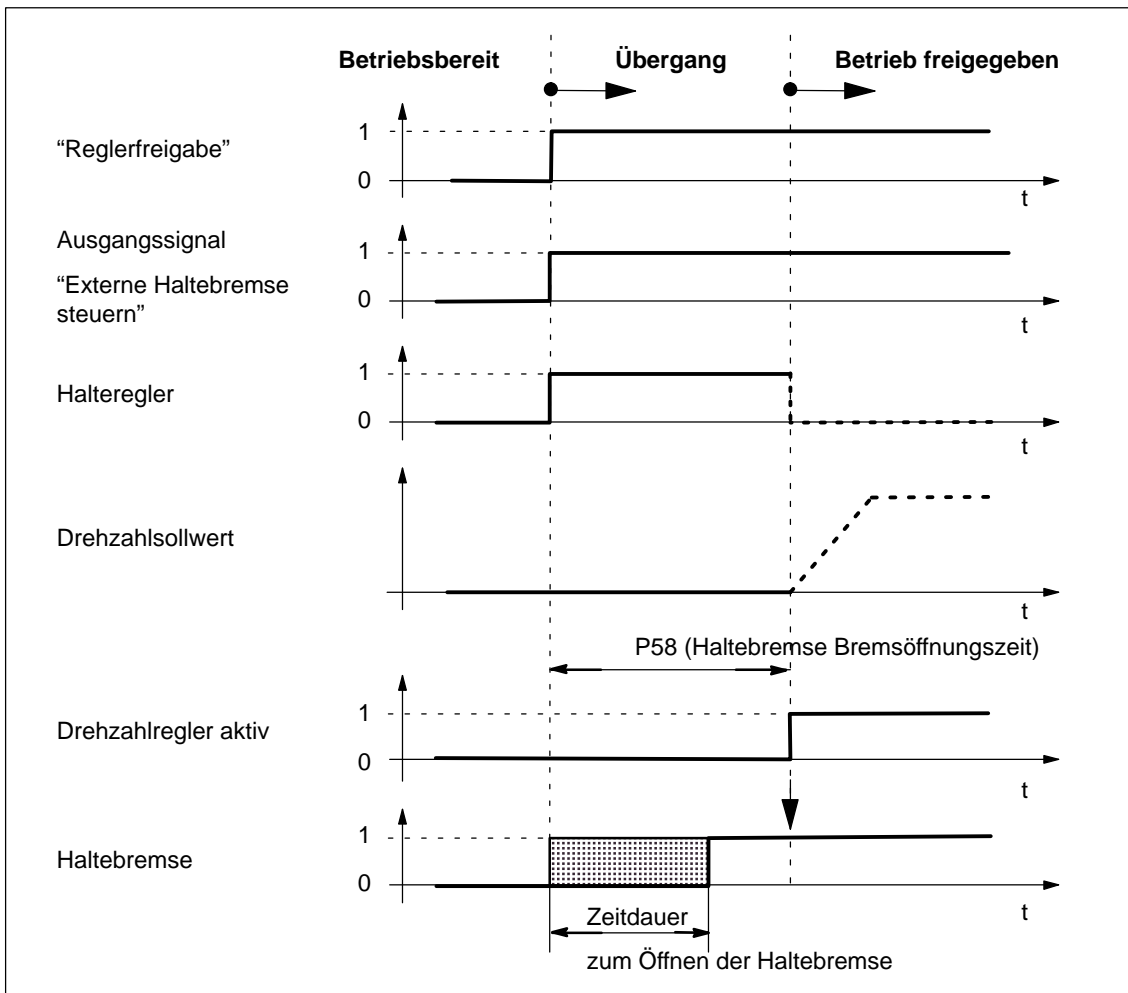


Bild 5-11 Bremse öffnen: Verhalten beim Zustandswechsel "Betriebsbereit" zu "Betrieb freigegeben"

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

Bremse schließen bei Wegnahme der "Reglerfreigabe"

Die "Reglerfreigabe" wird bei folgenden Ereignissen weggenommen:

- STW.0 (EIN / AUS 1) = 1/0-Signal
- STW.2 (Betriebsbedingung / AUS 3) = 1/0-Signal
- Eine Störung tritt auf, bei der geordnet gebremst werden kann (z. B. Softwareenschalter angefahren)

Was läuft ab, wenn die "Reglerfreigabe" weggenommen wird?

- Achse aktiv bremsen und Bremsverzögerungszeit starten
 - Die Achse wird aktiv gebremst nach den jeweiligen Vorgaben (Rampe oder maximale Verzögerung)
 - Die Bremsverzögerungszeit (P60) wird gestartet
- Bremsansteuerungssignal wegnehmen

Das Ansteuersignal für die Bremse wird weggenommen, wenn

- $n_{ist} = n_{Haltebremse}$ (P59), oder
- die Bremsverzögerungszeit (P60) abgelaufen ist
- Reglersperrzeit (P61) starten und danach Impulse löschen

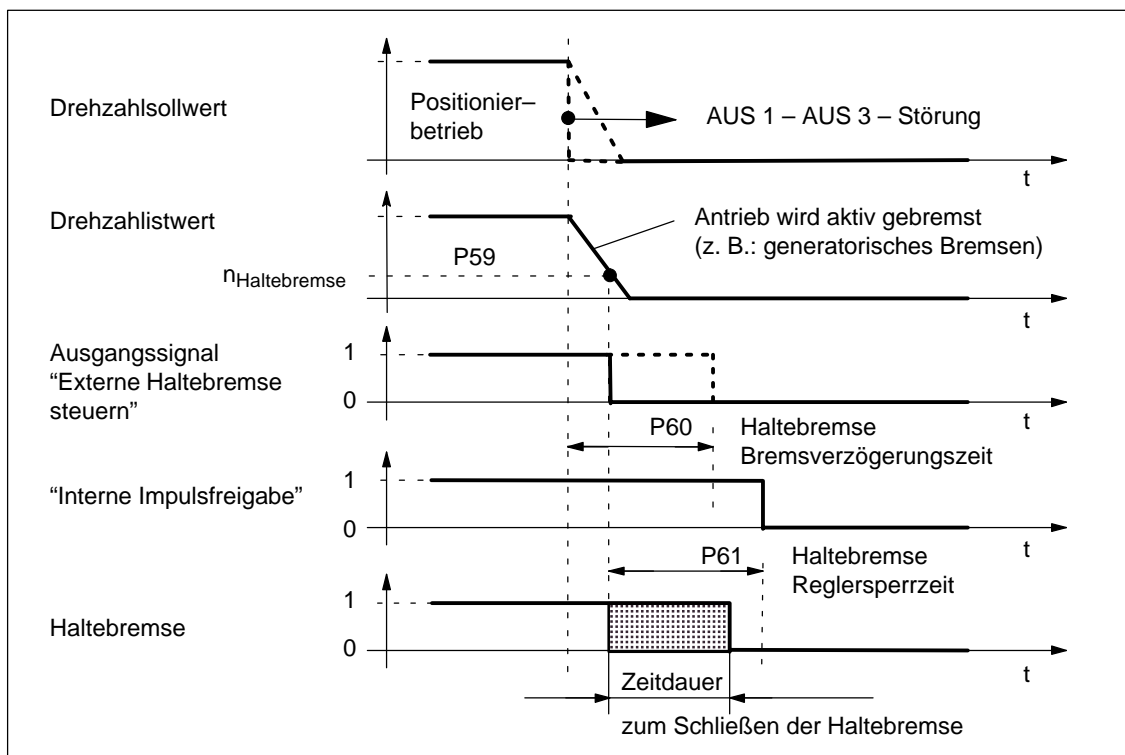


Bild 5-12 Bremse schließen: Verhalten bei Wegnahme der "Reglerfreigabe"

Ziel bei der Einstellung

Die Reglersperrzeit sollte so abgestimmt sein, daß die Regelung erst nach dem Schließen der Bremse weggenommen wird. Damit wird ein Absacken der Achse verhindert.

Bremse schließen bei Wegnahme der "Impulsfreigabe"

Die "Impulsfreigabe" wird bei folgenden Ereignissen weggenommen:

- STW.1 (Betriebsbedingung / AUS 2) = 1/0-Signal
- STW.3 (Betrieb freigeben / Betrieb sperren) = 1/0-Signal
- Eine Störung tritt auf, bei der nicht mehr geordnet gebremst werden kann (z. B. Geberfehler)

Was läuft ab, wenn die "Impulsfreigabe" weggenommen wird?

Bei Wegnahme der Impulsfreigabe "trudelt" der Antrieb aus und das Ausgangssignal "Haltebremse öffnen" wird gelöscht.

Der Motor "trudelt" aus bis die Bremse mechanisch greift und den Motor zum Stillstand bringt.

Nach der Zeitdauer zum Schließen der Bremse wird der Antrieb durch die Motorhaltebremse gebremst.

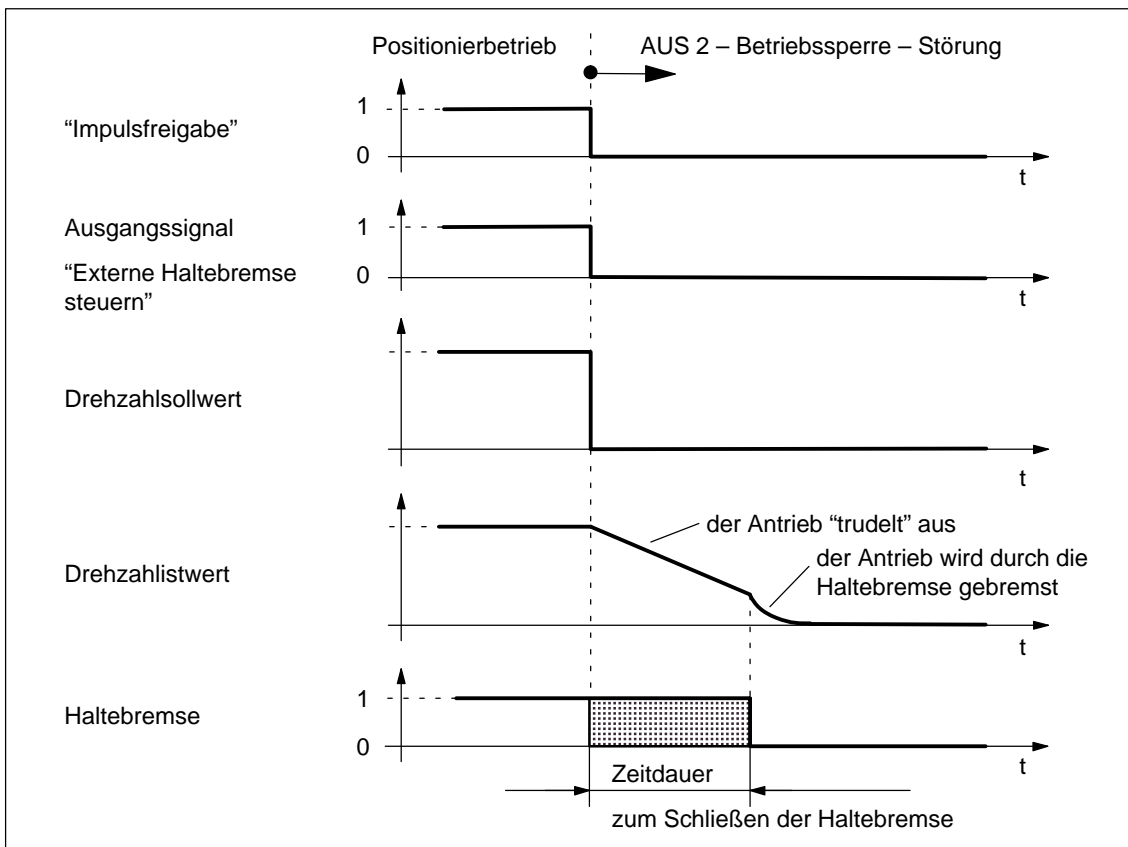


Bild 5-13 Bremse schließen: Verhalten bei Wegnahme der "Impulsfreigabe"



Warnung

Bei dieser Art des Stillsetzens gibt es bei der Haltebremse einen mechanischen Verschleiß und sollte deshalb selten ausgeführt werden.

5.3 Funktionen bei SIMODRIVE POSMO A

**Beispiel:
Motor mit externer
Haltebremse**

Aufgabenstellung und Annahmen:

Ein Motor mit externer Haltebremse soll bei einer hängenden Achse betrieben werden. Die Haltebremse ist über Ausgangsklemme 1 zu steuern.

Welche Einstellungen sind zu tun?

1. Relais für die Ansteuerung der Motorhaltebremse auf die Ausgangsklemme 1 verdrahten.
2. Funktion "Externe Haltebremse steuern" der Ausgangsklemme 1 zuordnen.

P31 = 95

3. Bremsenablaufsteuerung im Antrieb aktivieren.

P56.4 = 0, STW.15 = 0

4. Parameter für das Öffnen der Haltebremse einstellen.

- P58 (Haltebremse Bremsöffnungszeit)

Die Bremsöffnungszeit muß so eingestellt werden, daß sie gleich oder größer der Zeitdauer zum Öffnen der Haltebremse ist.

5. Parameter für das Schließen der Haltebremse bei Wegnahme der "Reglerfreigabe" einstellen.

- P59 (Drehzahl Haltebremse schließen)

- P60 (Haltebremse Bremsverzögerungszeit)

Die Bremsverzögerungszeit (P60) muß mit der Drehzahl Haltebremse schließen (P59) abgestimmt werden.

- P61 (Haltebremse Reglersperrzeit)

Die Reglersperrzeit muß mit der Zeitdauer zum Schließen der Bremse so abgestimmt werden, daß ein Absacken der Achse nicht möglich ist.

Beispiel zur Ermittlung der Reglersperrzeit

Die Position der Achse markieren und eine Störung auslösen, die zur Wegnahme der Reglerfreigabe führt (z. B. die Einstellung der Software-Endschalter in P6 oder P7 verändern).

Sackt die Achse ab?

—> ja, dann die Reglersperrzeit (P61) vergrößern

—> nein, dann sind die Einstellungen O. K.

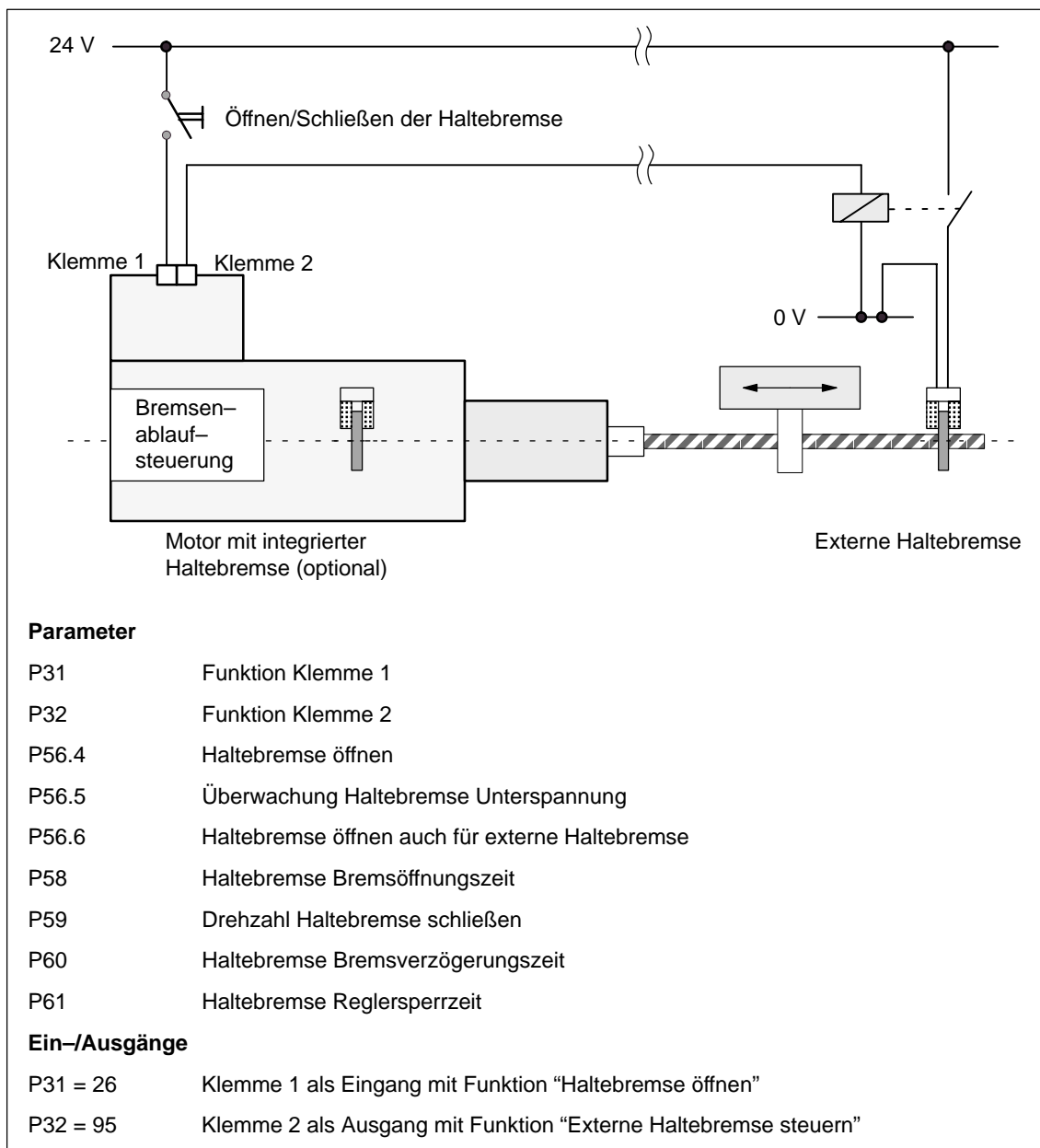


Bild 5-14 Beispiel: integrierte Haltebremse – externe Haltebremse

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

5.4.1 Allgemeines zu Parametern

Allgemeines	<p>Der größte Teil der für eine Erst-Inbetriebnahme notwendigen Parameter werden beim SIMODRIVE POSMO A im Werk bereits fest voreinstellt (Werksvoreinstellung).</p> <p>Da alle Motor-, Leistungsteil- und Geberdaten auf Grund der festen Hardware bekannt sind, beschränken sich die Inbetriebnahmedaten auf Beschreibungen des Getriebes (siehe Kapitel 5.4.3) und der Anlagengeometrie, einiger Positionierdaten sowie den Software-Endschaltern.</p>
Speichern der Parameter	<p>Für die Parameter steht ein nichtflüchtiger Speicher zur Verfügung.</p> <p>Nach dem Ändern von Parametern müssen diese durch Übernahme in den nichtflüchtigen Speicher gesichert werden.</p> <p>Nach dem Einschalten werden die Parameter aus dem nichtflüchtigen Speicher geladen.</p> <p>Übernahme in den nichtflüchtigen Speicher?</p> <ul style="list-style-type: none">• P971 von 0 auf 1 setzen• Das Speichern wird automatisch mit P971 = 0 quittiert
Ändern von Parametern	<p>Aus Sicherheitsgründen können einige Parameter nur geändert werden, wenn kein Verfahrsatz aktiv ist, d. h. der Motor sich nicht bewegt (ausgenommen sind Ausgleichsbewegungen der Lageregelung).</p> <p>Ausnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Ändern von Parametern von nicht angewählten Verfahrsätzen ist immer möglich.• Das Ändern von Parametern die keine entsprechende Kennzeichnung haben ist immer möglich. <p>Unzulässige Änderungsaufträge werden mit der PROFIBUS-Fehlernummer 17 (Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar) im PKW-Teil abgelehnt (siehe Kapitel 5.1).</p>

Werksvoreinstellung einstellen

Die Werkseinstellung der Parameter kann bei SIMODRIVE POSMO A nach Bedarf wieder hergestellt werden.

Werksvoreinstellung herstellen?

- P970 von 1 auf 0 setzen
- Das Laden wird automatisch mit P970 = 1 quittiert

Die Parameter stehen nun im flüchtigen Speicher (RAM).

Nach der Übernahme in den nichtflüchtigen Speicher wird die Werksvoreinstellung beim Einschalten geladen.

- P971 von 0 auf 1 setzen
- Das Speichern wird automatisch mit P971 = 0 quittiert

Servicefunktionen bei den Parametern (siehe Kapitel 5.4.2)

Beim SIMODRIVE POSMO A gibt es folgende Servicefunktionen in Bezug auf Parameter:

- P980:78 Unterstützte Parameter
Liste aller unterstützten Parameter
- P990:78 Änderungen gegenüber Werksvoreinstellung
Liste aller gegenüber Werksvoreinstellung veränderter Parameter

Parameter zur Identifikation (siehe Kapitel 5.4.2)

Zur Identifikation des Positioniermotors gibt es folgende Parameter:

- P52 Hardware-Version
- P53 Firmware-Version
- P964:8 (ab SW 1.4) Antriebsidentifikation

5.4.2 Liste der Parameter



Lesehinweis

Die im Folgenden aufgeführten Parameter gelten für alle Softwarestände von SIMODRIVE POSMO A.

Die gesamte Liste ist entsprechend der Ausgabe dieser Dokumentation aktualisiert (siehe Ausgabestand in der Kopfzeile) und entspricht dem hier dokumentierten Softwarestand von SIMODRIVE POSMO A.

Die softwarestandsabhängigen Parameter sind gekennzeichnet.

Erklärungen zur Parameterliste

Die Parameter werden in der Parameterliste wie folgt dargestellt:

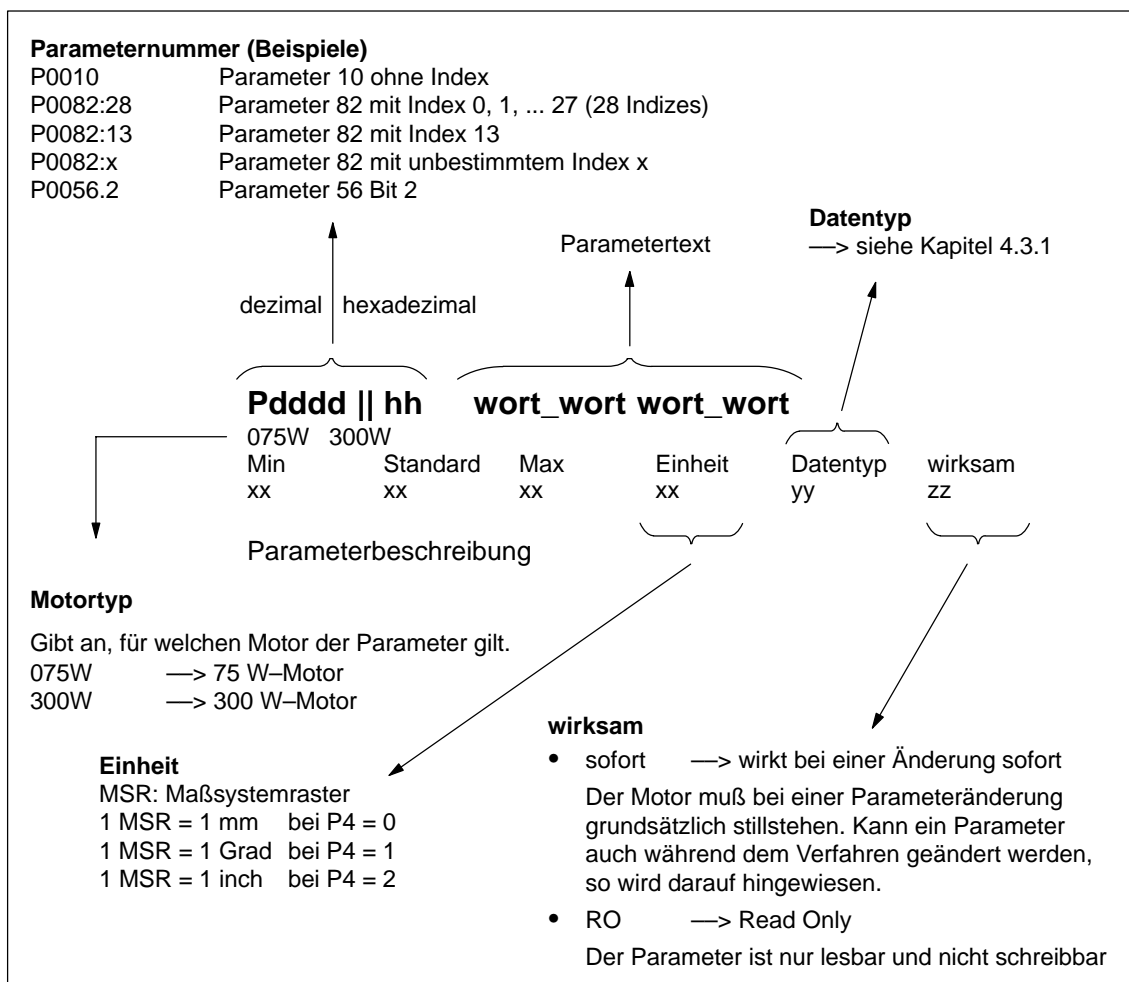


Bild 5-15 Darstellung der Parameter in der Parameterliste

Parameterliste Bei SIMODRIVE POSMO A gibt es folgende Parameter:

P0001 / 01 Achsart

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
0		0	200000	MSR	C4	sofort

0.0 → Linearachse

> 0.0 → Rundachse

Der Wert entspricht der Modulokorrektur der Achse (z. B.: P1 = 360 → 0,0 – 359,9).

P0002 / 02 Weg pro Getriebeumdrehung

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
0.0001		10	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt den Weg an, der im Bezugssystem nach einer Getriebeumdrehung zurückgelegt wird.

P0003 / 03 Getriebeuntersetzungsfaktor

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
-200000		1	200000	-	C4	sofort

Die Untersetzung ist gemäß dem verwendeten Getriebe einzugeben.

Hinweis:

P3 = 0 ist nicht zulässig.

Vorzeichenänderung → Drehrichtungsänderung

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

Vor SW 1.3 gilt: Minimalwert = 0.0001

P0004 / 04 Maßeinheit

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
0		0	2	-	I2	sofort

Maßeinheit für Parameterwerte (0 = mm, 1 = Grad, 2 = inch).

P0005 / 05 Referenzpunktcoordinate

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
-200000		0	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt die Position am Referenzpunkt an.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0006 / 06 Software-Endschalter Anfang

300W	075W	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
Min						
-200000		-200000	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt den Software-Endschalter links negativ an.

deaktiviert: P6 = P7

aktiviert: P6 < P7

Hinweis:

Siehe auch P7.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0007 / 07 Software-Endschalter Ende

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-200000	200000	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt den Software-Endschalter rechts positiv an.

deaktiviert: P6 = P7

aktiviert: P6 < P7

Hinweis:

Siehe auch P6.

P0008 / 08 Maximaldrehzahl

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	3000	3800	U/min	C4	sofort

Maximale Motordrehzahl bezogen auf die Motorachse.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	3000	3600	U/min	C4	sofort

Maximale Motordrehzahl bezogen auf die Motorachse.

P0009 / 09 Hochlaufzeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
10	100	15000	ms	T2	sofort

In dieser Zeit wird im drehzahlgeregelten Betrieb der Sollwert wie folgt verstellt:

Hochlauf: von Null bis zur maximal zulässigen Istdrehzahl

Rücklauf: von der maximal zulässigen Istdrehzahl bis auf Null

P0010 / 0A Maximalgeschwindigkeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	30000	2000000	MSR/min	I4	sofort

Maximal zulässige Geschwindigkeit anlagenabhängig.

Die Maximaldrehzahl in P8 wird im Betrieb nicht überschritten.

Hinweis:

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

P0011 / 0B Zielbereich

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	2	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt den Genauhaltbereich (Genauhaltfenster) an.

Hinweis:

Der P0011 darf nicht zu klein eingestellt werden, da sonst ein Verfahrensauftrag nicht beendet werden kann. Die Einstellung ist abhängig von der Geberauflösung und dem Übersetzungsverhältnis.

P0012 / 0C Maximaler Schleppabstand

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	200000	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt den maximal zulässigen Schleppabstand an.

Hinweis:

Der Status des Schleppabstandes wird über das Zustandssignal ZSW.8 (Kein Schleppfehler / Schleppfehler) angezeigt.

P0013 / 0D Überwachungszeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	100	2000000	ms	T4	sofort

Nach Beendigung eines Bewegungssatzes (Lagesollwert = Zielsollwert) wird diese Zeit gestartet.

Nach Ablauf der Zeit wird die Stillstandsüberwachung und die P–Verstärkung für den Stillstand (P54, P57) aktiviert.

P0014 / 0E Stillstandsbereich

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	200000	200000	MSR	C4	sofort

Toleranzbereich für die Lageregelung im Stillstand.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0015 / 0F Umkehrlosekompensation

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-200000	0	200000	MSR	C4	sofort

Mit diesem Parameter kann die mechanische Lose bei Richtungsumkehr kompensiert werden.

P15 = negativ—> Korrekturrichtung negativ

P15 = positiv —> Korrekturrichtung positiv

Hinweis:

Vor SW 1.4 gilt: Minimalwert = 0.0

P0016 / 10 Maximaler Überstrom

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	10.5	42	A(eff)	C4	sofort

Maximaler Überstrom für Losbrechmoment.

Hinweis:

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

Der Parameter gilt für: $n < 100$ U/min und maximal 500 ms

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	9	18	A(eff)	C4	sofort

Maximaler Überstrom für Losbrechmoment.

Hinweis:

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

Der Parameter gilt für: $n < 100$ U/min und maximal 500 ms

Ab SW 1.5 gilt:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0017 / 11 P–Verstärkung n–Regler

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	3	100	–	I4	sofort

Der Parameter gibt die P–Verstärkung für den Verfahrbetrieb an.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

Siehe auch P54

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	20	100	–	I4	sofort

Der Parameter gibt die P–Verstärkung für den Verfahrbetrieb an.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

Vor SW 1.2 gilt: Maximalwert = 40

Siehe auch P54

P0018 / 12 Nachstellzeit n–Regler

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
2	10	1000	ms	T2	sofort

Der Parameter gibt den I–Anteil für den Drehzahlregler an.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
2	22	1000	ms	T2	sofort

Der Parameter gibt den I–Anteil für den Drehzahlregler an.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0019 / 13 Kv–Faktor (Lagekreisverstärkung)

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0.1	1	9.9	1000/min	C4	sofort

Der Parameter legt fest, bei welcher Verfahrgeschwindigkeit der Achse sich welcher Schleppabstand einstellt.

Kv–Faktor Bedeutung

klein: langsame Reaktion auf Soll–Ist–Differenz, Schleppabstand wird groß

groß: schnelle Reaktion auf Soll–Ist–Differenz, Schleppabstand wird klein

P0020 / 14 Stromsollwertglättung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0.3	0.3	10	ms	C4	sofort

Tiefpaß (PT1–Verhalten)

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0021 / 15 Drehzahlsollwertglättung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
2	2	100	ms	C4	sofort

Tiefpaß (PT1–Verhalten)

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0022 / 16 Maximalbeschleunigung

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	4000	200000	MSR/s ²	C4	sofort

Maximale Beschleunigung für den lagegeregelten Betrieb.

Hinweis:

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	1000	200000	MSR/s ²	C4	sofort

Maximale Beschleunigung für den lagegeregelten Betrieb.

Hinweis:

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

P0023 / 17 Ruckzeitkonstante

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	400	ms	T4	sofort

Über diese Zeit wird die Beschleunigung/Verzögerung geändert.

Hinweis:

Eingaberaster = 10 ms

P0024 / 18 Override Geschwindigkeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	16384	16384	%	N2	sofort

Drehzahl geregelt: bezogen auf P8 (Maximaldrehzahl)

Lage geregelt: bezogen auf P10 (Maximalgeschwindigkeit)

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0025 / 19 Override Beschleunigung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	16384	16384	%	N2	sofort

Drehzahl geregelt: bezogen auf P9 (Hochlaufzeit)

Lage geregelt: bezogen auf P22 (Maximalbeschleunigung)

P0026 / 1A Override Drehzahl Tippbetrieb

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	3276	16384	%	N2	sofort

Bezogen auf P8 (Maximaldrehzahl).

Wird zusätzlich zu P24 (Override Geschwindigkeit) verrechnet.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0027 / 1B Override Beschleunigung Tippbetrieb

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	8192	16384	%	N2	sofort

Bezogen auf P9 (Hochlaufzeit).

Wird zusätzlich zu P25 (Override Beschleunigung) verrechnet.

P0028 / 1C Maximalstrom

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	10.5	21	A	C4	sofort

Obergrenze Motorstrom.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	9	9	A	C4	sofort

Obergrenze Motorstrom.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

Dieser Parameter hat eine getriebeabhängige Werksvoreinstellung.

P0029 / 1D Elektroniktemperatur Toleranzzeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	120000	2000000	ms	T4	sofort

Bei Übertemperatur in der Elektronik wird nach dieser Zeit von einer Warnung in eine Störung umgeschaltet, d. h. es kommt zu einer entsprechenden Reaktion.

Hinweis:

Die Elektroniktemperatur wird über P47 angezeigt.

Eingaberaster = 10 ms

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0030 / 1E Störungsunterdrückung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	7	Hex	I2	sofort

Bei gesetztem Bit wird statt der entsprechenden Störung nur eine Warnung ausgegeben.

Bit 0: Drehzahlregler am Anschlag

Bit 1: Software-Endschalter Anfang oder Software-Endschalter Ende
SW-Endschalter bewirken immer ein Stillsetzen der Achse.

Bit 2: Stillstandsüberwachung

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0031 / 1F Funktion Klemme 1

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	479	–	I2	sofort

Über diesen Parameter wird die Funktion der Klemme festgelegt.

0		Keine Funktion
1	E (STW.4)	Betriebsbedingung Positionieren Bei Wegnahme Halt mit Verwerfen aktuellen Fahrauftrag. Stop
2	E (STW.5)	Betriebsbedingung Positionieren Bei Wegnahme Halt ohne Verwerfen aktuellen Fahrauftrag. Halt
3	E (STW.6)	Fahrauftrag aktivieren
4	E (STW.8)	Tippen –
5	E (STW.9)	Tippen +
6	E (STW.11)	Referenzieren
7	E (STW.12)	Automatik Einzelsatz
8	E (STW.13)	Externer Satzwechsel
9	E (STW.14)	Einlesefreigabe
10	E (RMB.0)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 0)
11	E (RMB.1)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 1)
12	E (RMB.2)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 2)
13	E (RMB.3)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 3)
14	E (RMB.4)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 4)
15	E (RMB.5)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 5)
16	E (RMB.6)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 6)
17	E (RMB.7)	Wert direkt in Rückmeldebyte übernehmen (Bit 7)
18	E (STB.0)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 0)
19	E (STB.1)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 1)
20	E (STB.2)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 2)
21	E (STB.3)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 3)
22	E (STB.4)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 4)
23	E (STB.5)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 5)
24	E (STB.6)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 6)
25	E (STB.7)	Wert direkt in Startbyte übernehmen (Bit 7)
26	E (STB.15)	Haltebremse öffnen (ab SW 1.4)
27	E (–)	Fliegendes Messen/Istwertsetzen (ab SW 1.4) Diese Funktion ist nur über Klemme 1 möglich. Es kann auch eine andere Eingangsparametrierung verwendet werden. Bei der Funktion "Fliegendes Messen / Istwertsetzen" wird der Eingang im Raster von 125 Mikrosekunden aktualisiert.
64	A (ZSW.0)	Einschaltbereit
65	A (ZSW.1)	Betriebsbereit
66	A (ZSW.2)	Betrieb freigegeben
67	A (ZSW.3)	Störung
68	A (ZSW.4)	AUS 2
69	A (ZSW.5)	AUS 3
70	A (ZSW.6)	Einschaltsperr
71	A (ZSW.7)	Warnung
72	A (ZSW.8)	Schleppfehler
73	A (ZSW.10)	Sollposition erreicht
74	A (ZSW.11)	Referenzpunkt gesetzt
75	A (ZSW.12)	Fahrauftrag quittieren
76	A (ZSW.13)	Antrieb fährt
77	A (ZSW.14)	Innerhalb Verfahrssatz
78	A (ZSW.15)	Laststromversorgung liegt an

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

79	A (STB.0)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 0)
80	A (STB.1)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 1)
81	A (STB.2)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 2)
82	A (STB.3)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 3)
83	A (STB.4)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 4)
84	A (STB.5)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 5)
85	A (STB.6)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 6)
86	A (STB.7)	Wert direkt aus Startbyte übernehmen (Bit 7)
87	A (RMB.0)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 0) (ab SW 1.2)
88	A (RMB.1)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 1) (ab SW 1.2)
89	A (RMB.2)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 2) (ab SW 1.2)
90	A (RMB.3)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 3) (ab SW 1.2)
91	A (RMB.4)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 4) (ab SW 1.2)
92	A (RMB.5)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 5) (ab SW 1.2)
93	A (RMB.6)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 6) (ab SW 1.2)
94	A (RMB.7)	Wert direkt aus Rückmeldebyte übernehmen (Bit 7) (ab SW 1.2)
95	A (-)	Externe Haltebremse steuern (ab SW 1.4)
100	E (STW.0)	AUS 1 logisch mit der Klemme UND-verknüpft
101	E (STW.1)	AUS 2 logisch mit der Klemme UND-verknüpft
102	E (STW.2)	AUS 3 logisch mit der Klemme UND-verknüpft

Hinweis:

Wenn Klemme als Ein- oder Ausgang parametrierbar wird, gilt:

—> Addition mit 256 bedeutet:

Zustandsanzeige über RMB.6/7 (Klemme 1/2) (ab SW 1.4).

Wenn Klemme als Ausgang parametrierbar wird, gilt:

—> Addition mit 128 bedeutet:

Invertierung bei Signalausgabe.

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0032 / 20 Funktion Klemme 2

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	479	–	I2	sofort

Hinweis:

Siehe bei P31 (Funktion Klemme 1).

P0033 / 21 Adresse Meßausgang 1

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	FC32	FFFFFFFF	Hex	I4	sofort

Der Parameter adressiert den Meßwert zur Ausgabe über den analogen Meßausgang.

FC00 Drehzahlsollwert

FC66 Drehzahlistwert

FC6A Lageistwert

FC32 Stromistwert

FC38 I soll (n-Regler)

FC3A I soll (geglättet)

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0034 / 22 Shiftfaktor Meßausgang 1

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
0	7	F	Hex	I2	sofort	

Shiftfaktor für analogen Meßausgang 1.

Hinweis:

Shiftfaktoränderung um +1 entspricht Verdoppelung des Wertes

Shiftfaktoränderung um -1 entspricht Halbierung des Wertes

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0035 / 23 Offset Meßausgang 1

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
0	80	FF	Hex	I2	sofort	

Offset für analogen Meßausgang 1.

Hinweis:

Mit Offset = 80 Hex wird bei "0" eine Spannung von 2.5 V ausgegeben.

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0036 / 24 Adresse Meßausgang 2

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
0	FC66	FFFFFFF	Hex	I4	sofort	

Hinweis:

Siehe bei P33 (Adresse Meßausgang 1).

P0037 / 25 Shiftfaktor Meßausgang 2

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
0	0	F	Hex	I2	sofort	

Hinweis:

Siehe bei P34 (Shiftfaktor Meßausgang 1).

P0038 / 26 Offset Meßausgang 2

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
0	80	FF	Hex	I2	sofort	

Hinweis:

Siehe bei P35 (Offset Meßausgang 1).

P0039 / 27 Lagesollwert

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
-	-	-	MSR	C4	RO	

P0040 / 28 Lageistwert

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
-200000	0	200000	MSR	C4	sofort	

Durch Schreiben der gewünschten Position in P40 wird diese Position direkt als neuer Istwert übernommen.

Der Antrieb muß dazu in Regelung sein und stillstehen.

Die Achse gilt danach als referenziert.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0041 / 29 Drehzahlsollwert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	U/min	C4	RO

P0042 / 2A Drehzahlwert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	U/min	C4	RO

P0043 / 2B Stromsollwert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	A	C4	RO

P0044 / 2C Stromwert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	A	C4	RO

P0045 / 2D Timerstand

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	ms	T4	RO

P0046 / 2E Schleppfehler

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	MSR	C4	RO

P0047 / 2F Elektroniktemperatur

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	°C	C4	RO

P0048 / 30 Aktueller Verfahrssatz Satznummer

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Der Parameter gibt die Satznummer des in Bearbeitung befindlichen Verfahrssatzes an.

P0049 / 31 Folgesatz Satznummer

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Der Parameter gibt die Satznummer des Folgesatzes an.
Der Folgesatz ist der nächste auszuführende Verfahrssatz

P0050 / 32 Geschwindigkeitssollwert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	MSR/min	I4	RO

P0051 / 33 Geschwindigkeitswert

300W 075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	MSR/min	I4	RO

P0052 / 34 Hardware-Version

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
–	–	–	–	I4	RO	

Der Parameter zeigt die Hardware-Version des Motors an.

= 1 → Hardware-Version A

= 4 → Hardware-Version D, usw.

P0053 / 35 Firmware-Version

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
–	–	–	–	I4	RO	

Der Parameter zeigt die Firmware-Version des Antriebs an.

Beispiel:

= 10202 → Firmware-Version 01.02.02

P0054 / 36 P-Verstärkung n-Regler Stillstand

300W						
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
1	2	100	–	I4	sofort	

Dieser Parameter gibt die P-Verstärkung für den Achsstillstand an.

Hinweis:

Siehe P56.2

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
1	5	100	–	I4	sofort	

Dieser Parameter gibt die P-Verstärkung für den Achsstillstand an.

Hinweis:

Vor SW 1.2 gilt: Maximalwert = 40

Vor SW 1.4 gilt: Minimalwert = 0

Siehe P56.2

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0055 / 37 Signalposition

300W	075W					
Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam	
–	–	–	MSR	C4	RO	

Letzte Position bei externem Satzwechsel bzw. bei Abbruch des Programmsatzes durch Wegnahme der Startbytebedingung.

Hinweis:

Für die Position bei Rundachse gilt:

Vor SW 1.3 gilt: → keine Modulobewertung

Ab SW 1.3 gilt: → Modulobewertung

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0056 / 38 Betriebsoptionen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	Hex	V2	sofort

Bit 1,0 Antrieb referenziert und Verhalten nach Wiederanlauf (ab SW 1.2)

= 00: Der Motor ist beim Wiedereinschalten referenziert, wenn er beim Ausschalten bereits referenziert war und stillstand. Das Verhalten ist so wie vor SW 1.2.

= 01: Der Motor ist beim Wiedereinschalten auch dann referenziert, wenn er beim Ausschalten bereits referenziert war und nicht stillstand (siehe ZSW.13).

= 1x: Der Motor ist beim Wiedereinschalten nicht referenziert.
(x: das Bit kann 0 oder 1 sein)

Bit 2 P–Verstärkung im Stillstand (ab SW 1.3)

= 0: P–Verstärkung Halteregler aktiv (P57)

= 1: P–Verstärkung Drehzahlregler aktiv (P54)

Bit 4 Haltebremse öffnen (ab SW 1.4)

= 0: Bremsenablaufsteuerung wirksam

= 1: Haltebremse öffnen

Bit 5 Überwachung Haltebremse Unterspannung (ab SW 1.4)

= 0: deaktiviert (P947.12)

= 1: aktiviert (P947.12)

Bit 6 Haltebremse öffnen auch für externe Haltebremse (ab SW 1.4)

= 0: Bremsenablaufsteuerung wirksam

= 1: Haltebremse öffnen wirkt auch auf externe Haltebremse

P0057 / 39 P–Verstärkung Halteregler Stillstand

300W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
5	20	250	–	I4	sofort

P–Verstärkung für den Achsstillstand.

Hinweis:

Siehe P56.2

075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
50	100	250	–	I4	sofort

P–Verstärkung für den Achsstillstand.

Hinweis:

Siehe P56.2

Ab SW 1.3 vorhanden.

P0058 / 3A Haltebremse Bremsöffnungszeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	100	1000	ms	T4	sofort

Bei "Impulsfreigabe" wird der Sollwert um diese Zeit verzögert ausgegeben.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0059 / 3B Drehzahl Haltebremse schließen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	10	3000	U/min	C4	sofort

Bei Wegnahme der "Reglerfreigabe" und Unterschreiten dieser Drehzahl wird die Haltebremse geschlossen.

Die Haltebremse wird auf jeden Fall nach Ablauf der Zeit in P60 geschlossen.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0060 / 3C Haltebremse Bremsverzögerungszeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	400	10000	ms	T4	sofort

Bei Wegnahme der "Reglerfreigabe" wird diese Zeit gestartet und nach Ablauf die Haltebremse geschlossen.

Das Schließen der Haltebremse kann auch vom Unterschreiten der Drehzahl in P59 ausgelöst werden.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0061 / 3D Haltebremse Reglersperrzeit

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	100	1000	ms	T4	sofort

Bei Wegnahme des Bremsansteuerungssignals wird diese Zeit gestartet und nach Ablauf die Impulse gelöscht.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0062 / 3E Meßposition

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-	-	-	MSR	C4	RO

In diesen Parameter wird der Positionswert bei der Funktion "Fliegendes Messen" geschrieben.

Hinweis:

Dieser Parameter wird bei jedem Meßvorgang überschrieben.

Ab SW 1.4 vorhanden.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0080:28 / 50 Programmsteuerwort PSW

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	3	FFFF	Hex	V2	sofort

Das Programmsteuerwort bestimmt das generelle Verhalten eines Verfahrssatzes.

- Bit 0 Bewegungsart
 = 1: Position und Geschwindigkeit vorgeben
 = 0: Drehzahl vorgeben
- Bit 1 Positionierart (nur bei Positionieren)
 = 1: Relativ
 = 0: Absolut
- Bit 2 Timerart
 = 1: Fahre sobald Timer nicht mehr läuft
 = 0: Fahre solange Timer läuft
- Bit 3 Verknüpfung zwischen Timer mit Startbyte
 = 1: Fahre wenn Timer oder Startbyte erfüllt ist
 = 0: Fahre wenn Timer und Startbyte erfüllt ist
- Bit 4 Programmrücksprung
 = 1: Springe nach Satzende an Programmanfang
 = 0: Keine Reaktion
- Bit 5 Verfahart
 = 1: Bahnsteuerbetrieb
 = 0: Genauhalt
- Bit 6 Startbytebedingung negieren
 = 1: Satz wird ausgeführt, wenn mindestens eines der in der Startmaske gesetzten Bits nicht projiziert ist
 = 0: Normale Auswertung
- Bit 7 SMStartart (ab SW 1.2)
 = 1: Abhängig von der in SMStart definierten Bedingung gilt:
 Erfüllt → Satz ausführen, Nicht erfüllt → Satz überspringen
 = 0: Warten auf das Erfüllen der Startbedingung gemäß SMStart
- Bit 8 Programm Stop (ab SW 1.2)
 = 1: Programmende bei Satzende
 = 0: Keine Reaktion
- Bit 9 Referenzposition setzen
 = 1: Aktiv
 Vor SW 1.4 gilt: Mit Satzende wird die Istposition gleich der Meldeposition gesetzt.
 Ab SW 1.4 gilt: Mit Satzende wird die Position der letzten Nullmarke gleich der Meldeposition gesetzt und Antrieb ist referenziert.
 = 0: Inaktiv
- Bit 10 Fliegendes Istwertsetzen (ab SW 1.4)
 = 1: Aktiv
 = 0: Inaktiv
- Bit 11 Fliegendes Messen (ab SW 1.4)
 = 1: Aktiv
 = 0: Inaktiv
- Bit 12 Fahre kürzesten Weg (ab SW 1.4)
 = 1: Aktiv (nur bei Modulkorrektur mit absoluter Positionsangabe wirksam)
 = 0: Inaktiv

Hinweis:

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0081:28 / 51 Zielposition

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-200000	0	200000	MSR	C4	sofort

Der Parameter gibt die Zielposition im Verfahrssatz an.

Hinweis:

Index (am Beispiel P81):

P81:0 —> ohne Bedeutung

P81:1 —> Verfahrssatz 1

P81:2 —> Verfahrssatz 2

...

P81:27 —> Verfahrssatz 27

Satznummern (Werksvoreinstellung):

1 Verfahrssatz Tippen –

2 Verfahrssatz Tippen +

3 ... 12 Einzelsatz

13 ... 17 Programm 1

18 ... 22 Programm 2

23 ... 27 Programm 3

Alle Sätze vor Programm 1 sind Einzelsätze.

P0082:28 / 52 Geschwindigkeit oder Drehzahl

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-16384	16384	16384	%	N2	sofort

Der Parameter gibt die Geschwindigkeit oder Drehzahl im Verfahrssatz an.

Hinweis:

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0083:28 / 53 Beschleunigung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	16384	16384	%	N2	sofort

Der Parameter gibt die Beschleunigung im Verfahrssatz an.

Hinweis:

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0084:28 / 54 Timerwert

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	20000000	ms	T4	sofort

Enthält die für den Timer benötigte Zeit.

Hinweis:

Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.

Eingaberaster = 10 ms

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0085:28 / 55 Meldeposition

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-200000	0	200000	MSR	C4	sofort

Beim Überfahren dieser Position werden die in MMPos (P87:28) angegebenen Bits gesetzt und über das Rückmeldebyte (RMB) dem Master mitgeteilt.

Hinweis:

Für die Position bei Rundachse gilt:

Vor SW 1.3 gilt: —> keine Modulobewertung

Ab SW 1.3 gilt: —> Modulobewertung

Ab SW 1.4 gilt:

Bei aktivierter Funktion "Referenzposition setzen" (PSW.9 = 1) oder "Fliegendes Istwertsetzen" (PSW.10 = 1) ist dieser Parameter der Setzwert.

Die Funktion Meldeposition ist dann inaktiv.

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0086:28 / 56 SMStart MMStart

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	Hex	V2	sofort

Meldemaske Start (MMStart):

Enthält die Bitmaske, die beim Starten eines Verfahrssatzes aktiviert und auf die Statussignale (RMB) geodert wird.

Startmaske Start (SMStart):

Enthält eine Maske, die bestimmt, welche Bits des Startbytes (STB) im PZD als zusätzliche Startbits ausgewertet werden.

Der Satz startet, sobald zusätzlich zu den normalen Startfreigaben alle projizierten Bits gesetzt sind.

Wird eines der Bits zurückgenommen, so stoppt die Verfahrbewegung und der Satz ist beendet.

Hinweis:

Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0087:28 / 57 MMPos MMStop

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	Hex	V2	sofort

Meldemaske Stop (MMStop):

Bits, die am Ende eines Verfahrssatzes aktiviert und auf die Statussignale (RMB) werden.

MMStop wird beim Start eines neuen Verfahrssatzes zurückgesetzt.

Meldemaske Position (MMPos):

Bits, die beim Überfahren der Meldeposition aktiviert und auf die Statussignale (RMB) geodert werden.

MMPos wird beim Start eines neuen Verfahrssatzes zurückgesetzt.

Hinweis:

Der Wert 0 deaktiviert die Funktion.

Siehe bei P81:28 (Zielposition).

P0097 / 61 POWER ON–RESET ausführen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	1	–	I2	sofort

Über diesen Parameter kann ein POWER ON–RESET beim Antrieb ausgeführt werden.

- 0 Ausgangszustand
- 1 POWER ON–RESET ausführen

Hinweis:

Nach P0097 = 1 wird sofort POWER ON–RESET ausgeführt. Die Kommunikation wird unterbrochen. Der Master erhält keine Quittierung.

Ab SW 1.5 freigegeben.

P0098 / 62 Referenzpunkt gesetzt zurücksetzen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	1	–	I2	sofort

- 0 Kein Referenzpunkt gesetzt
- 1 Referenzpunkt gesetzt

Hinweis:

Bei einer stillstehenden referenzierten Achse wird mit Schreiben von P98 = 0 der Zustand "Kein Referenzpunkt gesetzt" wieder hergestellt.

Siehe ZSW.11

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0099:21 / 63 Programmverwaltung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	27	–	I2	sofort

Der Parameter gibt den Anfang eines Programmes an.

P99:0 —> ohne Bedeutung

P99:1 —> Anfang Programm 1 (Standardwert = 13)

P99:2 —> Anfang Programm 2 (Standardwert = 18)

P99:3 —> Anfang Programm 3 (Standardwert = 23), usw.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P0100 / 64 Simulation des Steuerwortes

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	–	V2	sofort

Wenn die Kommunikation mit dem Master länger als 3 Sekunden unterbrochen ist, dann wird dieses Steuerwort verwendet. Alle Klemmsignale bleiben vorrangig aktiv.

= 0 —> keine Simulation

= 17471 Dez (= 443F Hex) —> empfohlener Wert für Simulation

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

P101 muß > 0 sein.

Ab SW 1.2 vorhanden.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0101:11 / 65 Satzfolge im Stand–Alone–Betrieb

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	27	–	I2	sofort

Für den Stand–Alone–Betrieb können in P101:11 maximal 10 Verfahrssätze im Bereich 3 bis 27 vorgegeben werden.

Diese angegebenen Sätze werden dann im Stand–Alone–Betrieb nacheinander abgearbeitet.

P101:0 —> ohne Bedeutung

P101:1 —> 1. Satz

P101:2 —> 2. Satz, usw.

Hinweis:

Der Parameterwert kann während dem Verfahren geändert werden.

Ab SW 1.2 vorhanden.

P0918 / 396 PROFIBUS Teilnehmeradresse

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Die Teilnehmeradresse wird vom Adreßschalter S1 gelesen.

P0928 / 3A0 Führungshoheit PZD

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
1	1	2	–	V2	sofort

Anforderung der Führungshoheit von einem DP–Master Klasse 2.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0930 / 3A2 Betriebsart

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Es wird nur die Betriebsart "Positionieren" (Wert = 2) unterstützt.

P0947 / 3B3 Störungen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Der Parameter zeigt bitcodiert an, welche Störungen anstehen.

P0953 / 3B9 Warnungen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Der Parameter zeigt bitcodiert an, welche Warnungen anstehen.

P0954 / 3BA Zusatzinformation Störungen/Warnungen

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	I2	RO

Der Parameter zeigt bitcodiert an, welche Zusatzinformationen anstehen.

Die Zusatzinformation erlaubt eine genaue Diagnose der Störungen und Warnungen.

Hinweis:

Siehe auch P947 und P953.

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0964:8 / 3C4 Antriebsidentifikation

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	–	V2	RO

Indizes:

0	Firma Siemens = 42d				
1	Antriebstyp		POSMO A 75W/300W = 1201/1202		
2	Firmware Version		(x.yy.zz)		
3	Firmware Datum (Jahr)		(xxxx dezimal)		
4	Firmware Datum (Tag/Monat)		(ddmm dezimal)		
5	Achszahl		(stets 1)		
6	Anzahl Optionsmodule		(stets 0)		
7	Getriebeencode				

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0967 / 3C7 Steuerwort

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	Hex	V2	sofort

Dieser Parameter entspricht den Steuersignalen "Steuerwort (STW)".

Hinweis:

Ab SW 1.4 gilt:

Ist die Führungshoheit beim DP-Master Klasse 2 vorhanden, so wird über diesen Parameter gesteuert.

P0968 / 3C8 Abbild des aktuellen Zustandwortes

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
–	–	–	Hex	V2	RO

Dieser Parameter entspricht den Zustandssignalen "Zustandswort (ZSW)".

P0970 / 3CA Werksvoreinstellung laden

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	1	1	Hex	V2	sofort

1/0 —> Laden der Werksvoreinstellung

Hinweis:

Das Laden wird automatisch mit einer 1 quittiert.

P0971 / 3CB FEPR0M schreiben

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	1	Hex	V2	sofort

0/1 —> Speichern Parametersatz im nichtflüchtigen Speicher

Hinweis:

Das Speichern wird automatisch mit einer 0 quittiert.

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

P0972 / 3CC Anwahl Satznummer und Startbyte PZD

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
0	0	FFFF	Hex	V2	sofort

Dieser Parameter entspricht den Steuersignalen "Anwahl Satznummer" und "Startbyte". Ist die Führungshoheit beim DP-Master Klasse 2 vorhanden, so wird über diesen Parameter gesteuert.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0973 / 3CD Aktuelle Satznummer und Rückmeldebyte

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-	-	-	Hex	V2	RO

Für den vollständigen PZD-Status wird hier die aktuelle Satznummer und das Rückmeldebyte im PKW-Kanal gemeldet.

Hinweis:

Ab SW 1.4 vorhanden.

P0980:78 / 3D4 Unterstützte Parameter

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-	-	-	-	I2	RO

Hier werden alle vom Gerät unterstützten Parameter in aufsteigender Reihenfolge aufgelistet.

P980:0 —> ohne Bedeutung

P980:1 = 1 (P1)

...

P980:77 = 990 (P990)

P0990:78 / 3DE Änderungen gegenüber Werksvoreinstellung

300W 075W

Min	Standard	Max	Einheit	Datentyp	wirksam
-	-	-	-	I2	RO

Hier werden alle gegenüber der Werksvoreinstellung geänderten Parameter in aufsteigender Reihenfolge aufgelistet.

P990:0 —> ohne Bedeutung

P990:1 = 4 (z. B. P4)

P990:2 = 990 (P990)

P990:3 = nach Ende der Liste

Hinweis:

Bei Parametern mit Index wird die Parameternummer aufgelistet, wenn mindestens 1 Parameter des Arrays geändert wurde.

5.4.3 Getriebeabhängige Parameter, Werksvoreinstellungen

Getriebeabhängige Parameter Abhängig vom verwendeten Getriebe werden vor Auslieferung die in der Tabelle 5-10 aufgeführten Parameter voreingestellt:

Tabelle 5-10 Getriebeabhängige Parameter (Werksvoreinstellungen)

Getriebe		P964:7	P3	P10	P16	P22	P28
Typ	Unter- setzung i _{Getriebe}	Ge- triebe- code	Getriebe- unter- setzungs- faktor –	Maximal- geschwin- digkeit [mm/min]	Maximaler Überstrom [A]	Maximal- beschleu- nigung [mm/s ²]	Maximal- strom [A]
75 W-Motor: Getriebeabhängige Parameter (Werksvoreinstellung)							
ohne Getriebe		2049	1	30000	9,0	1000	9,0
Planeten- getriebe	4,5	2050	4,5	6660	9,0	225	7,8
	8	2058	8	3750	7,5	125	4,6
	20,25	2059	20,25	1480	9,0	50	9,0
	36	2060	36	830	9,0	30	7,9
	50	2061	50	600	8,0	20	5,6
	126,56	2062	126,56	237	9,0	8	7,8
Schnecken- getriebe	162	2063	162	185	7,4	6	6,0
	5	2064	5	6000	9,0	200	9,0
	24	2065	24	1250	7,3	40	7,3
	75	2066	75	400	5,3	13	5,3

5.4 Parameter bei SIMODRIVE POSMO A

Tabelle 5-10 Getriebeabhängige Parameter (Werksvoreinstellungen), Fortsetzung

Getriebe		P964:7	P3	P10	P16	P22	P28
Typ	Unter- setzung iGetriebe	Ge- triebe- code	Getriebe- unter- setzungs- faktor –	Maximal- geschwin- digkeit [mm/min]	Maximaler Überstrom [A]	Maximal- beschleu- nigung [mm/s ²]	Maximal- strom [A]
300 W–Motor: Getriebeabhängige Parameter (Werksvoreinstellung)							
ohne Getriebe	Paßfe- der	2051 ¹⁾	1	30000	21,0	4000	21,0
		2067 ²⁾					
	glatte Welle	2075 ¹⁾	4	7500	21,0	1000	21,0
		2076 ²⁾					
	4	2052	7	4285	21,0	570	21,0
		2068					
	7	2053	12	2500	21,0	330	21,0
		2069					
Planeten- getriebe	12	2054	20	1500	21,0	200	21,0
		2070					
	20	2055	35	855	12,6	115	14,8
		2071					
	35	2056	49	610	9,0	80	10,6
		2072					
	49	2057					
		2073					

- 1) Obere Wert —> Getriebe-Code zum Motor ohne Haltebremse
2) Untere Wert —> Getriebe-Code zum Motor mit Haltebremse

Achtung

Nach dem Anbau eines anderen Getriebetyps passen die getriebeabhängigen Parameter nicht mehr zum Getriebe und müssen deshalb entsprechend der Tabelle 5-10 geändert werden.

P964:7 (Getriebe-Code) kann nur über die Antriebskonfiguration mit "SimoCom A" geändert werden.



Fehlerbehandlung und Diagnose

6.1 Fehleranzeige über die LED

LED-Fehleranzeige Zur Diagnose des Positioniermotors befindet sich auf der Rückseite eine LED mit folgender Bedeutung:

Tabelle 6-1 Was bedeutet eine leuchtende LED?

LED-Anzeige		Ist der Bus O. K.?	Welcher Zustand hat der Antrieb? Welche Fehlermöglichkeiten gibt es?
Farbe	leuchtet wie?		
keine	aus	nein	<ul style="list-style-type: none"> Das Gerät ist ausgeschaltet bzw. defekt Die Stromversorgung ist verpolt angeschlossen
rot	Dauerlicht	nein	<ul style="list-style-type: none"> Schwerer HW-Defekt, CPU nicht benutzbar Kurz nach dem Einschalten auch bei intaktem Gerät. Geht nach dem vollständigen Hochlauf wieder weg.
	Blinklicht	ja	<ul style="list-style-type: none"> Störung vorhanden, Antrieb nicht bereit Störungsnummer auslesen —> siehe Kapitel 6.2
rot/gelb	Wechselblinklicht	nein	<ul style="list-style-type: none"> Buskommunikation unterbrochen
grün	Dauerlicht	ja	<ul style="list-style-type: none"> Normaler Betrieb
	Blinklicht	ja	<ul style="list-style-type: none"> Hochlauf, Businitialisierung läuft (Baudratenabgleich, Konfiguration, Parametrierung) Es wird keine Busverbindung aufgebaut: <ul style="list-style-type: none"> Busleitungen nicht O. K. Adresse falsch eingestellt Fehler in der Busparametrierung
gelb	Dauerlicht	nein	<ul style="list-style-type: none"> Bushochlauf, fehlerhaftes Konfigurationstelegramm
	Blinklicht	nein	<ul style="list-style-type: none"> Bushochlauf, fehlerhaftes Parametriertelegramm
gelb/grün (ab SW 1.2)	Wechselblinklicht	nein	<ul style="list-style-type: none"> Der Stand-Alone-Betrieb ist aktiv —> siehe Kapitel 5.3.12

6.2 Störungen und Warnungen

6.2.1 Allgemeines zu Störungen und Warnungen

Vorbemerkung

Bei SIMODRIVE POSMO A gibt es keine Anzeigemöglichkeit für die Störungen und Warnungen.

Eine erkannte Störung oder Warnung wird im Positioniermotor grundsätzlich durch Setzen des entsprechenden Zustandssignals und des Störungs-/Warnungsbits in P947, P953 und P954 angezeigt.

Die Störungen oder Warnungen können wie folgt ausgewertet werden:

- Über PROFIBUS im zyklischen Betrieb
 - Lesen des Zustandssignals und Auswerten der bitcodierten Parameterwerte für die Störungen und Warnungen (P947, P953 und P954).
- Über SimoCom A im Online-Betrieb
 - Die aufgetretenen Störungen oder Warnungen werden in eine entsprechende Störungs-/Warnungsnummer umgesetzt und angezeigt.

Tabelle 6-2 Übersicht bei Störungen und Warnungen

Störungsbit Warnungsbit	Störungsnummer Warnungsnummer bei SimoCom A	Zustandssignal	Bedeutung
P947.0 ... P947.15	700 ... 715	ZSW.3 (Störung wirksam)	Störung 700 ... Störung 715
P953.0 ... P953.15	800 ... 815	ZSW.7 (Warnung wirksam)	Warnung 800 ... Warnung 815
P954.0 ... (ab SW 1.4) P954.15	900 ... 915	ZSW.3 oder ZSW.7	Zusatzinformation 900 ... Zusatzinformation 915

Unterschied zwischen Störungen und Warnungen?

Was ist der Unterschied zwischen Störungen und Warnungen?

- Störungen (siehe Tabelle 6-2)
 - Eine Störung verursacht eine entsprechende Reaktion beim Positioniermotor.
 - Störungen müssen nach Beseitigung der Fehlerursache quittiert werden.
 - Der Motor meldet "Störung vorhanden" über seine Diagnose-LED mit rotem Blinklicht.
- Warnungen (siehe Tabelle 6-2)
 - Warnungen gehen nach Beseitigung der Fehlerursache von selbst wieder weg.

Störungen

Störungen zeigen dem Anwender die Zustände im Positioniermotor an, die als Reaktion den Motor nach den noch verbleibenden Möglichkeiten stillsetzen oder stromlos schalten.

Wie werden die Störungen vom DP-Master ausgewertet?

1. Lesen des Zustandssignals ZSW.3 (Störung wirksam)

Das "1"-Signal zeigt an, daß mindestens 1 Störung vorhanden ist.
2. Lesen von P947 (3B3_{Hex})

Der Parameterwert zeigt bitcodiert an, welche Störungen anstehen (siehe Tabelle 6-2 und Kapitel 6.2.2).
3. Lesen von P954 (3BA_{Hex}) (ab SW 1.4)

Der Parameterwert zeigt bitcodiert an, welche Zusatzinformationen anstehen (siehe Tabelle 6-2 und Kapitel 6.2.2).

Wie werden die Störungen quittiert?

1. Die Ursache für diese Störung beseitigen (siehe Kapitel 6.2.2).
2. STW.7 (Störspeicher zurücksetzen) = "1" und "0" setzen.
3. STW.0 (EIN / AUS 1) = "0" und "1" setzen.

Hinweis

Ist das Zustandssignal ZSW.3 (Störung wirksam) nicht "0", dann sind die obigen Punkte für die noch anstehende Störung oder Störungen zu wiederholen.

Erst nach der Quittierung aller anstehenden Störungen kann SIMODRIVE POSMO A seinen normalen Betrieb wieder aufnehmen.

Die Störungen sind ausführlich in Kapitel 6.2.2 beschrieben.

Warnungen

Warnungen zeigen dem Anwender die Zustände im Motor an, die nicht zwangsläufig zum Abbruch des laufenden Betriebs führen.

Wie werden die Warnungen vom DP-Master ausgewertet?

1. Lesen des Zustandssignals ZSW.7 (Warnung wirksam)

Das "1"-Signal zeigt an, daß mindestens 1 Warnung vorhanden ist.

2. Lesen von P953 (3B9_{Hex})

Der Parameterwert zeigt bitcodiert an, welche Warnungen anstehen (siehe Tabelle 6-2 und Kapitel 6.2.2).

3. Lesen von P954 (3BA_{Hex}) (ab SW 1.4)

Der Parameterwert zeigt bitcodiert an, welche Zusatzinformationen anstehen (siehe Tabelle 6-2 und Kapitel 6.2.2).

Hinweis

Ist das Zustandssignal ZSW.7 (Warnung wirksam) nicht "0", dann sind die obigen Punkte für die noch anstehende Warnung oder Warnungen zu wiederholen.

Die Warnungen sind ausführlich in Kapitel 6.2.2 beschrieben.

6.2.2 Liste der Störungen und Warnungen



Lesehinweis

Die im Folgenden aufgeführten Störungen und Warnungen gelten für alle Softwarestände von SIMODRIVE POSMO A.

Die gesamte Liste ist entsprechend der Ausgabe dieser Dokumentation aktualisiert (siehe Ausgabestand in der Kopfzeile) und entspricht dem hier dokumentierten Softwarestand von SIMODRIVE POSMO A.

Eine softwarestandsabhängige Kennzeichnung der einzelnen Störungen und Warnungen ist nicht vorhanden.

700 / P947.0

Überspannung

Ursache

Die Lastspannung hat den Wert von 35 V (75 W-Motor) bzw. 60 V (300 W-Motor) überschritten.
Beim Bremsvorgang wird eine zu große Bremsenergie freigesetzt, die eine unzulässige Erhöhung der Lastspannung verursacht.

Abhilfe

Rückspeiseschutz vorsehen.

Quittierung

Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen

Stopreaktion

Impulslöschung

701 / P947.1

Unterspannung

Ursache

Die Lastspannung hat den Wert von 17 V unterschritten.
Die Laststromversorgung ist überlastet.
SITOP: Die Lastspannung wird beim Bremsen wegen Überspannung abgeschaltet.

Abhilfe

Laststromversorgung stärker auslegen.
SITOP: Rückspeiseschutz vorsehen.

Quittierung

Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen

Stopreaktion

Impulslöschung

702 / P947.2

Temperatur Elektronik

Ursache

Die Elektroniktemperatur ist > 90 Grad Celsius und länger vorhanden als in P29 (Elektroniktemperatur Toleranzzeit) angegeben.
Eine zu hohe Elektroniktemperatur wird zuerst über die Warnung 800 (Vorwarnung Temperatur Elektronik) gemeldet.
Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.

Abhilfe

Derating-Kennlinie beachten.
Umgebungstemperatur erniedrigen.

Quittierung

Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen

Stopreaktion

Bremsen mit maximaler Beschleunigung (P22)

6.2 Störungen und Warnungen

703 / P947.3**Überstromfehler**

Ursache	Die Stromgrenze ist überschritten. Der Motor oder die Elektronik ist defekt.
Abhilfe	Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

704 / P947.4**Geberfehler**

Ursache	Die Signalfolge der Rotorlageerkennung ist unzulässig. Die Anzahl der Inkremente zwischen zwei Rotorlagesignalen ist außerhalb der zulässigen Toleranz. Der Motor oder die Elektronik ist defekt.
Abhilfe	Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

705 / P947.5**Stillstandsüberwachung**

Ursache	Der Motor wurde in geregeltem Zustand aus dem Stillstandsbereich (P14) bewegt. Hinweis: Die Störung kann über P30 (Störungsunterdrückung) zu einer Warnung umgeschaltet werden.
Abhilfe	P14 (Stillstandsbereich) überprüfen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

706 / P947.6**Software–Endschalter Anfang**

Ursache	Die aktuelle Position liegt außerhalb des durch den Software–Endschalter definierten Bereichs. Beim Fahren auf einen Software–Endschalter wird der Motor immer angehalten. Hinweis: Die Störung kann über P30 (Störungsunterdrückung) zu einer Warnung umgeschaltet werden.
Abhilfe	Wegfahren in entgegengesetzter Richtung. P6 (Software–Endschalter Anfang) überprüfen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Bremsen mit maximaler Beschleunigung (P22)

707 / P947.7**Software–Endschalter Ende**

Ursache	Die aktuelle Position liegt außerhalb des durch den Software–Endschalter definierten Bereichs. Beim Fahren auf einen Software–Endschalter wird der Motor immer angehalten. Hinweis: Die Störung kann über P30 (Störungsunterdrückung) zu einer Warnung umgeschaltet werden.
Abhilfe	Wegfahren in entgegengesetzter Richtung. P7 (Software–Endschalter Ende) überprüfen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Bremsen mit maximaler Beschleunigung (P22)

708 / P947.8**Drehzahlregler am Anschlag**

Ursache	Der Drehzahlregler ist für mehr als 200 ms am Anschlag. Die geforderte Drehzahl wird nicht erreicht. Die Last oder Reibung ist zu hoch bzw. der Antrieb ist zu schwach ausgelegt. Die Stromgrenze (P28, P16) ist zu niedrig eingestellt. Der Antrieb ist defekt. Hinweis: Die Störung kann über P30 (Störungsunterdrückung) zu einer Warnung umgeschaltet werden.
Abhilfe	Last verringern. Stromgrenze erhöhen. Den Positioniermotor tauschen. Parametrierung des Antriebs überprüfen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

709 / P947.9**Buskommunikation**

Ursache	Die Buskommunikation zwischen Master und Slave ist ausgefallen. Das Buskabel ist abgezogen oder defekt. Die EMV–Störungen auf dem Buskabel sind zu groß.
Abhilfe	Feldbus überprüfen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

710 / P947.10**Hardware Watchdog–Reset**

Ursache	Nach einem Wiederanlauf, nach Auslösung der CPU–Überwachung geht der Positioniermotor in Störung. Hinweis: Ab SW 1.3 gilt: Der Positioniermotor ist danach nicht mehr referenziert.
Abhilfe	Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

6.2 Störungen und Warnungen

711 / P947.11	Fliegendes Messen / Istwertsetzen
Ursache	Die Funktion "Fliegendes Messen/Istwertsetzen" ist nicht korrekt parametrisiert. Die Bitkombination beim Programmsteuerwort (PSW) ist unzulässig. Es wird keine Funktion ausgeführt. Bei laufender Funktion wurde die Klemme 1 als Ausgang umparametrisiert. Die laufende Bewegung wird mit Bremsen mit maximaler Beschleunigung abgebrochen.
Abhilfe	Programmsteuerwort überprüfen (PSW.9, PSW.10, PSW.11). Klemmenparametrisierung überprüfen (P31 = 27 oder sonstige Eingangspannungparametrisierung).
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung
712 / P947.12	Haltebremse Unterspannung
Ursache	Zum Öffnen und Halten der integrierten Haltebremse sind mindestens folgende Spannungsverhältnisse erforderlich: Öffnen Laststromversorgung > 24 V Halten Laststromversorgung > 18 V Bei einer zu kleinen Laststromversorgung wird der Antrieb stillgesetzt. Hinweis: Bei einem Motor ohne Haltebremse kann diese Störung ausgeschaltet werden (P56.5 = 0).
Abhilfe	Laststromversorgung überprüfen und vergrößern.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung
713 / P947.13	Referenzposition verloren
Ursache	Der Antrieb war beim Ausschalten in Bewegung. Die Referenzposition wurde deshalb nicht übernommen. Der Antrieb ist nicht referenziert.
Abhilfe	Antrieb referenzieren.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung
714 / P947.14	Fehler im FEPR0M
Ursache	Es wurde ein Fehler im nichtflüchtigen Speicher (FEPR0M) festgestellt.
Abhilfe	Zusätzliche Informationen? —> P954 auswerten.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

715 / P947.15**Systemfehler**

Ursache	Im Antrieb wurde ein interner Fehler erkannt.
Abhilfe	Den Positioniermotor aus-/einschalten. Die Daten des Motors überprüfen und richtigstellen. Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	Ursache beseitigen, STW.7 = 1/0 und STW.0 = 0/1 setzen
Stopreaktion	Impulslöschung

800 / P953.0**Vorwarnung Temperatur Elektronik**

Ursache	Die Elektroniktemperatur ist > 90 Grad Celsius. Wird die zulässige Höchsttemperatur in der Elektronik länger als über P29 (Elektroniktemperatur Toleranzzeit) angegeben überschritten, dann kommt es zu einer Störung und Abschaltung des Antriebs. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.
Abhilfe	Derating-Kennlinie beachten. Umgebungstemperatur erniedrigen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

801 / P953.1**Motor i2t-Überwachung**

Ursache	Die i2t-Begrenzung für den Motorstrom ist aktiv, der Strom wird bis auf Inenn begrenzt. Die Last oder das Lastspiel ist zu hoch.
Abhilfe	Lastspiel reduzieren.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

802 / P953.2**Stillstandsüberwachung**

Ursache	Der Motor wurde in geregeltem Zustand aus dem Stillstandsbereich (P14) bewegt. Hinweis: Die Warnung wird nur dann gemeldet, wenn die entsprechende Störung unterdrückt ist.
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

6.2 Störungen und Warnungen

803 / P953.3	Software–Endschalter Anfang
Ursache	Die aktuelle Position liegt außerhalb des durch den Software–Endschalter definierten Bereichs. Beim Fahren auf einen Software–Endschalter wird der Motor immer angehalten. Hinweis: Die Warnung wird nur dann gemeldet, wenn die entsprechende Störung unterdrückt ist.
Abhilfe	Wegfahren in entgegengesetzter Richtung. P6 (Software–Endschalter Anfang) überprüfen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
804 / P953.4	Software–Endschalter Ende
Ursache	Die aktuelle Position liegt außerhalb des durch den Software–Endschalter definierten Bereichs. Beim Fahren auf einen Software–Endschalter wird der Motor immer angehalten. Hinweis: Die Warnung wird nur dann gemeldet, wenn die entsprechende Störung unterdrückt ist.
Abhilfe	Wegfahren in entgegengesetzter Richtung. P7 (Software–Endschalter Ende) überprüfen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
805 / P953.5	Tippbetrieb: Tippen nicht möglich
Ursache	Antrieb nicht freigegeben. Tippen schon angewählt. Verfahrssatz in Bearbeitung. Hinweis: Zusätzliche Informationen? —> P954 auswerten
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
806 / P953.6	Referenzieren: Position nicht übernommen
Ursache	Beim Referenzieren wurde die Position nicht übernommen. Motor in Bewegung (ZSW.13 = 1). Antrieb nicht freigegeben. Verfahrssatz in Bearbeitung. Nach Einschalten: Motor hat sich noch nicht bewegt. Hinweis: Zusätzliche Informationen? —> P954 auswerten
Abhilfe	Der Motor muß stillstehen und in Regelung sein.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

807 / P953.7**Drehzahlregler am Anschlag**

Ursache	Der Drehzahlregler ist für mehr als 200 ms am Anschlag. Die geforderte Drehzahl wird nicht erreicht. Die Last oder Reibung ist zu hoch bzw. der Antrieb ist zu schwach ausgelegt. Die Stromgrenze (P28, P16) ist zu niedrig eingestellt. Der Antrieb ist defekt. Bei der Funktion "Fahren auf Festanschlag" wird diese Warnung beim Erreichen des Festanschlags gemeldet. Hinweis: Die Warnung wird nur dann gemeldet, wenn die entsprechende Störung unterdrückt ist.
Abhilfe	Last verringern. Stromgrenze erhöhen. Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stoppreaktion	keine

808 / P953.8**Starten absoluter Satz nicht möglich**

Ursache	Ein Satz mit absoluter Positionsangabe kann nur bei einem referenzierten Antrieb gestartet werden.
Abhilfe	Antrieb referenzieren.
Quittierung	nicht erforderlich
Stoppreaktion	keine

809 / P953.9**Programmstart nicht möglich**

Ursache	Antrieb nicht freigegeben. Ungültige Satznummer ausgewählt. Freigaben fehlen. Ein Verfahrssatz ist bereits in Bearbeitung. Das STW.11 (Start Referenzieren) ist gesetzt. Verfahrssatz mit absoluter Positionsangabe und Antrieb nicht referenziert. Positionierbetrieb nicht freigegeben (STW.4, STW.5) Hinweis: Zusätzliche Informationen? —> P954 auswerten
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stoppreaktion	keine

810 / P953.10**Ungültige Programmanwahl**

Ursache	Es wurde versucht, den Satz 0 oder einen Satz > 27 anzuwählen.
Abhilfe	Gültigen Satz anwählen (1 bis 27).
Quittierung	nicht erforderlich
Stoppreaktion	keine

6.2 Störungen und Warnungen

811 / P953.11 Drehzahlbegrenzung aktiv

Ursache	Die gewünschte Achsgeschwindigkeit erfordert eine größere Drehzahl als in P8 (Maximaldrehzahl) angegeben. Die Geschwindigkeit wird auf die maximale Drehzahl begrenzt.
Abhilfe	Kleinere Geschwindigkeit vorgeben. P10 (Maximalgeschwindigkeit) anpassen. P8 (Maximaldrehzahl) anpassen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

900 / P954.0 Betrieb nicht freigegeben

Ursache	Bits zur Freigabe des Antriebs fehlen.
Abhilfe	Freigaben im Steuerwort (STW) setzen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

901 / P954.1 Unzulässiger Betriebszustand

Ursache	Bei laufendem Programm ist Tippen oder Referenzieren nicht möglich.
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

902 / P954.2 Einzelsatz aktiv

Ursache	Bei laufendem Programm und Einzelsatz ist Tippen oder Referenzieren nicht möglich.
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

903 / P954.3 Beide Tippsignale aktiv

Ursache	–
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

904 / P954.4 Positionierbetrieb nicht freigegeben

Ursache	Betriebsbedingung für Programm fehlt (STW.4).
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

905 / P954.5	Achse noch nicht bewegt
Ursache	Die Achse wurde nach dem Einschalten noch nicht bewegt.
Abhilfe	–
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
906 / P954.6	FEPROM Fehler beim Schreiben oder Löschen
Ursache	Es liegt vermutlich ein Hardwarefehler im nichtflüchtigen Speicher (FEPROM) vor.
Abhilfe	Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
907 / P954.7	FEPROM Keine Positionsinformation vorhanden
Ursache	Der Antrieb benötigt für das Wiedereinschalten eine Positioninformation. Diese wurde beim letzten Ausschalten nicht korrekt gesichert.
Abhilfe	Den Antrieb wenn erforderlich referenzieren. Den Positioniermotor aus-/einschalten. Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
908 / P954.8	FEPROM Keine Werksvoreinstellung vorhanden
Ursache	Es liegt vermutlich ein Hardwarefehler im nichtflüchtigen Speicher (FEPROM) vor.
Abhilfe	Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine
909 / P954.9	FEPROM Keine Anwenderparameter vorhanden
Ursache	Der Antrieb wurde vermutlich während der Sicherung der Anwenderparameter in den nichtflüchtigen Speicher (FEPROM) abgeschaltet. Es ist auch ein Hardwarefehler im nichtflüchtigen Speicher (FEPROM) denkbar.
Abhilfe	Die Daten des Motors überprüfen und richtigstellen. Die Daten erneut in das FEPROM speichern. Den Positioniermotor tauschen.
Quittierung	nicht erforderlich
Stopreaktion	keine

6.3 Analoge Meßausgänge

Beschreibung

Auf der Rückseite des SIMODRIVE POSMO A gibt es analoge Meßausgänge, die nur bei abgeschraubtem Deckel zugänglich sind.



Vorsicht

Die Messungen dürfen nur in Ausnahmefällen von entsprechend geschultem Fachpersonal ausgeführt werden. Es müssen die "richtigen" Prüfbuchsen verwendet werden, da Kurzschlüsse zu bleibenden Schäden auf der Baugruppe führen können (siehe Bild 6-1).

Für die analogen Meßausgänge gibt es folgende Parameter:

- P33, P34, P35 Adresse, Shiftfaktor und Offset für DAU 1
- P36, P37, P38 Adresse, Shiftfaktor und Offset für DAU 2

Welches Signal wird über die Meßausgänge ausgegeben?

- Das wird durch das Eintragen einer entsprechenden Adresse in P33 bzw. P36 festgelegt.

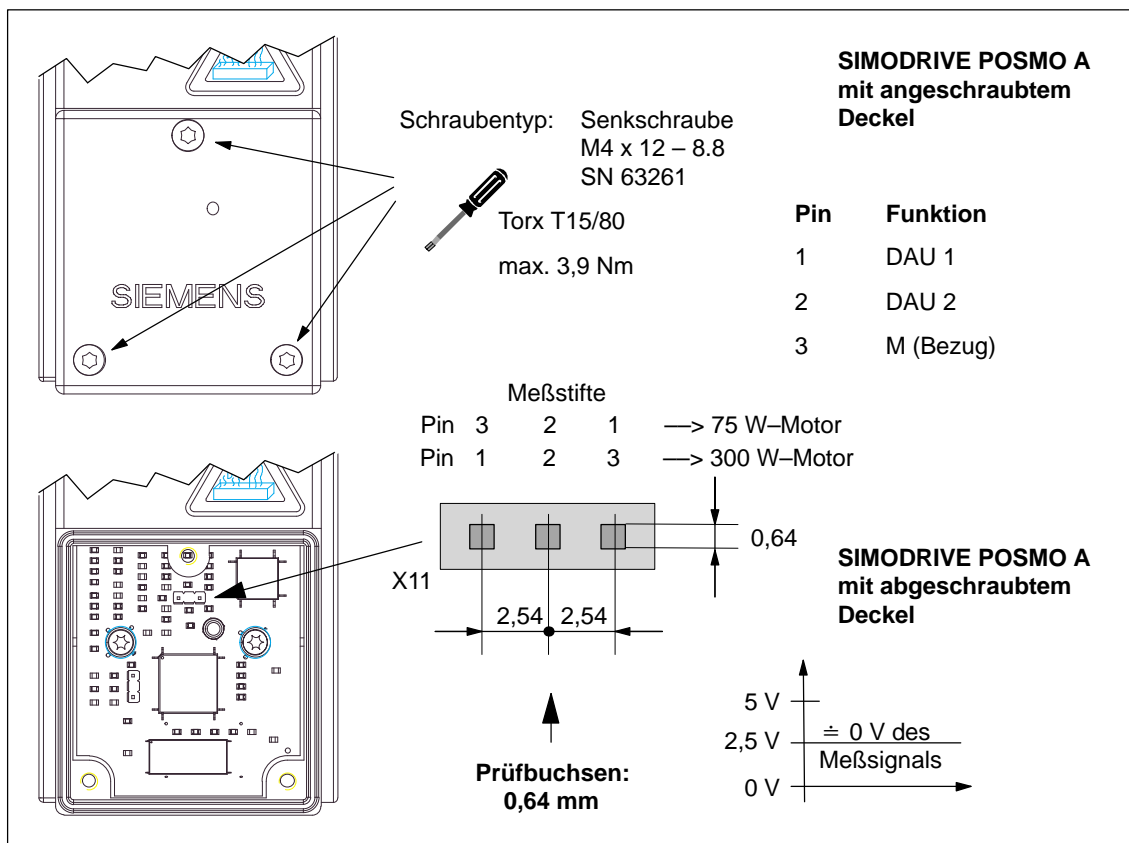


Bild 6-1 Meßausgänge im SIMODRIVE POSMO A bei abgeschraubtem Deckel

Vorsicht

Um die Schutzart von SIMODRIVE POSMO A zu gewährleisten, muß nach dem Messen über die analogen Meßausgänge der Deckel wieder angeschraubt werden.

Standardbelegung

Die Meßausgänge liefern standardmäßig folgende Signale:

- DAA 1 (Stromistwert)
 - P33 (ADRESSE: FC32_{Hex} $\hat{=}$ 64562_{Dez})
 - P34 Shiftfaktor = 7:
 - $\Delta U = 1,9 \text{ V} \hat{=} 9 \text{ A} \rightarrow 75 \text{ W-Motor}$
 - $\Delta U = 1,0 \text{ V} \hat{=} 12 \text{ A} \rightarrow 300 \text{ W-Motor}$
 - P35 Offset = 80_{Hex} $\hat{=} 128$ _{Dez}
- DAA 2 (Drehzahlwert)
 - P36 (ADRESSE: FC66_{Hex} $\hat{=} 64614$ _{Dez})
 - P37 Shiftfaktor = 0: ($\Delta U = 0,625 \text{ V} \hat{=} 1000 \text{ U/min}$)
 - P38 Offset = 80_{Hex} $\hat{=} 128$ _{Dez}

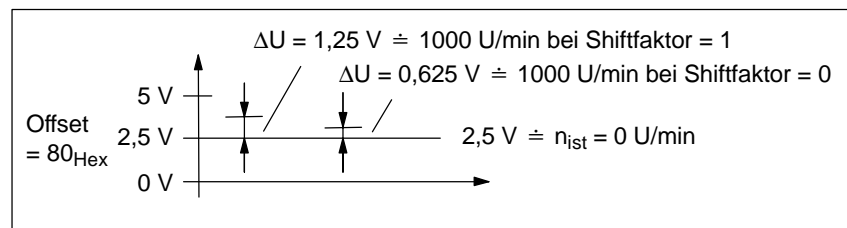


Bild 6-2 Spannungswerte beim Messen des Drehzahlwertes

Hinweis

Mit Offset = 80_{Hex} wird bei "0" eine Spannung von 2,5 V ausgegeben.

- Shiftfaktoränderung um +1 entspricht Verdoppelung des Wertes
- Shiftfaktoränderung um -1 entspricht Halbierung des Wertes

6.4 Busmonitor AMPROLYZER für PROFIBUS-DP

Zusätzliche mögliche Adressen

Es gibt folgende zusätzliche Adressen:

- Drehzahlsollwert:
 $FC00_{Hex} \hat{=} 64512_{Dez}$ $7FFF_{Hex} \hat{=} 32767_{Dez}$
 $\hat{=} 4000 \text{ U/min}$
 gleiche Normierung wie n_{ist}
- Lageistwert:
 $FC6A_{Hex} \hat{=} 64618_{Dez}$
 Shiffaktor
 $= 6: \quad 1 \text{ Motorumdrehung} \hat{=} 4 \text{ V} \rightarrow 75 \text{ W-Motor}$
 $= 4: \quad 1 \text{ Motorumdrehung} \hat{=} 5 \text{ V} \rightarrow 300 \text{ W-Motor}$
- I_{soll} (n-Regler):
 $FC38_{Hex} \hat{=} 64568_{Dez}$ gleiche Normierung wie Stromistwert
- I_{soll} (geglättet):
 $FC3A_{Hex} \hat{=} 64570_{Dez}$ gleiche Normierung wie Stromistwert

**Lesehinweis**

Die Signale sind im Kapitel 3.3.1 dargestellt.

6.4 Busmonitor AMPROLYZER für PROFIBUS-DP

Beschreibung

Zur Diagnose, Überwachung und Aufzeichnung des Datenverkehrs in PROFIBUS-Netzen gibt es den Busmonitor AMPROLYZER.

AMPROLYZER (Advanced Multicard PROFIBUS Analyzer)

Internetadresse

Die kostenlose Software ist Freeware und im Internet unter folgender Adresse zu finden:

—> <http://www.ad.siemens.de/simatic-cs>

—> Suche Beitragsnummer 338386

Das selbstentpackende EXE-File ist zum Download vorbereitet.

Weitere Informationen zum Busmonitor AMPROLYZER entnehmen Sie bitte den Informationen im Internet und den mitgelieferten Dateien.



7.1 Motor tauschen

Motor tauschen

Sollte im Servicefall der Austausch des Positioniermotors erforderlich sein, dann wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Parameter des SIMODRIVE POSMO A sichern.

Die Parameter werden für den neuen Motor wieder benötigt.

2. Impulse löschen: Steuersignal STW.1 (AUS 2) = 0
3. Last- und Elektronikstromversorgung ausschalten.
4. Anschlußdeckel des Positioniermotors lösen und abziehen (2 Schrauben).

Den Anschlußdeckel und den jetzt offenen Positioniermotor vor Verunreinigungen schützen – abdecken.

5. Defekten Positioniermotor komplett mit Getriebe abschrauben.
6. Neuen kompletten SIMODRIVE POSMO A anstelle des alten anschrauben.
7. Anschlußdeckel des neuen SIMODRIVE POSMO A lösen und abziehen (2 Schrauben).

Den Anschlußdeckel und den jetzt offenen Positioniermotor vor Verunreinigungen schützen – abdecken.

8. Den verdrahteten "alten" Deckel auf den angeschraubten neuen Positioniermotor setzen und verschrauben (2 Schrauben).
9. Last- und Elektronikstromversorgung einschalten.
10. Die im ersten Punkt gesicherten Parameter wieder laden.

11. Prüfen: Läuft der Positioniermotor fehlerfrei?

- wenn ja → der "alte" Anschlußdeckel ist O. K.
- wenn nein → der "alte" Anschlußdeckel ist evtl. defekt den Anschlußdeckel tauschen

12. Positioniermotor und Anschlußdeckel zusammenschrauben.

13. Zurücksenden an folgende Adresse.

7.1 Motor tauschen

**Adressen zum
Zurücksenden des
Positioniermotors**

Die Adresse der für Sie zuständigen regionalen Ersatzteilstelle erfahren Sie auch unter folgender Internetadresse.

- Adresse: <http://www3.ad.siemens.de/partner>
- Produktgruppe: SIMODRIVE

7.2 Getriebe anbauen bzw. tauschen (nur 300 W-Motor)

Was wird zum Getriebe anbauen bzw. wechseln benötigt?

Zum Getriebe anbauen bzw. wechseln werden folgende Materialien und Werkzeuge benötigt:

1. Befestigungsschrauben 4 Stück/Motor (M6 x 20 nach DIN 6912)
2. Werkzeuge: Innensechskantschlüssel SW 4 und SW 5
3. Dichtmittel: (z. B. Fluid D von Fa. Teroson)
4. Schraubensicherung: (z. B. Loctite Typ 649)
5. Lösungsmittel: (z. B. Sevenax 72)
6. Neues Getriebe: siehe Getriebebaukasten in Kapitel 2.5.2

Welche Vorbereitungen müssen ausgeführt werden?

Zum Getriebe anbauen bzw. wechseln müssen folgende Vorbereitungen ausgeführt werden:

- Punkt gilt nur, wenn das Getriebe getauscht werden soll
 - Deckel von Montagebohrung entfernen
 - Klemmnabe gegenüber Adapterplatte drehen um die Montagebohrung in Überdeckung zu bringen
 - Lösen der Klemmnabekupplung des Getriebes
 - Lösen der 4 Schrauben zwischen Motor und Getriebe
 - Getriebe abnehmen
- Anzubauendes Getriebe vorbereiten
 - Bohrung der Getriebeeintrittswelle reinigen
 - Plananlagefläche reinigen und eventuelle Beschädigungen beseitigen (z. B. Eindrücke, Grat)
- Motor vorbereiten
 - Motorwelle reinigen
 - Plananlagefläche reinigen und eventuelle Beschädigungen beseitigen (z. B. Eindrücke, Grat)
 - Motorflansch mit Dichtmittel einstreichen

7.2 Getriebe anbauen bzw. tauschen (nur 300 W-Motor)

Wie ist der Montageablauf beim Getriebe anbauen?

Der Montageablauf beim Getriebe anbauen ist wie folgt:

1. Das Getriebe vorsichtig unter leichtem Druck auf den Motor auf-schieben bis kein Spalt mehr zwischen Motor und Getriebe ist.
2. Klemmnabenkupplung anziehen
 - Werkzeug: Innensechskantschlüssel SW 4
 - Drehmoment: max. 6 Nm
3. Verbindung zwischen Motor und Getriebe herstellen
 - Werkzeug: Innensechskantschlüssel SW 5
 - Schrauben wechselnd diagonal anziehen
 - Drehmoment: max. 5 Nm \pm 10 %
4. Schrauben sichern

Achtung

Nach dem Anbau eines anderen Getriebetyps passen die getriebeab-hängigen Parameter nicht mehr zum Getriebe und müssen deshalb entsprechend geändert werden.

—> siehe Kapitel 5.4.3

7.3 Ersatzteile bei SIMODRIVE POSMO A

7.3.1 Liste der Ersatzteile beim 300 W-Motor

Welche Ersatzteile gibt es?	Es gibt folgende Ersatzteile bei SIMODRIVE POSMO A – 300 W:		
	1. Antriebseinheit		6SN2158-0AA01-0BA0
	2. Planetengetriebe	i = 4	529.32000.01.000
	3. Planetengetriebe	i = 7	529.32000.02.000
	4. Planetengetriebe	i = 12	529.32000.21.000
	5. Planetengetriebe	i = 20	529.32000.22.000
	6. Planetengetriebe	i = 35	529.32000.23.000
	7. Planetengetriebe	i = 49	529.32000.24.000

7.3.2 Ersatzteil Antriebseinheit (nur 300 W-Motor)

**Bestellnummer
(MLFB)?**

Das Ersatzteil Antriebseinheit hat folgende Bestellnummer:

Bestellnummer (MLFB): 6SN2158-0AA01-0BA0

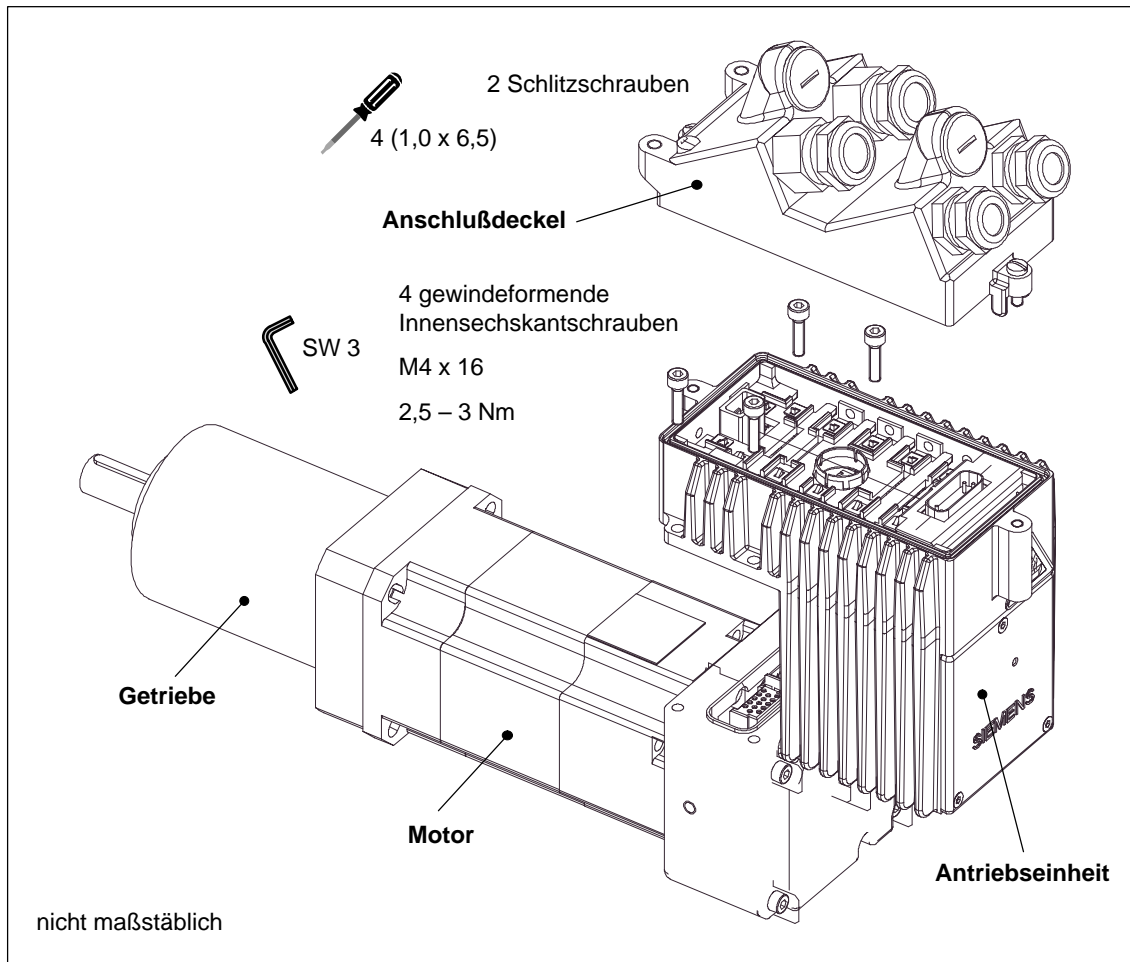


Bild 7-1 Antriebseinheit tauschen



Lesehinweis

Dieses Kapitel zum Tausch der Antriebseinheit ist zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Buches aktuell.

Aktuelle und verbindliche Informationen zu diesem Thema entnehmen Sie bitte der mit dem Ersatzteil mitgelieferten Dokumentation "Montageanleitung Tausch Antriebseinheit".

Was wird zum Tauschen der Antriebseinheit benötigt?

Zum Tauschen der Antriebseinheit wird folgendes benötigt:

1. Werkzeuge
 - Schraubendreher Größe 4 (1,0 x 6,5)
 - Innensechskantschlüssel SW 3
2. Neue Antriebseinheit
3. Parametersatz der alten Antriebseinheit (sichern und bereitstellen)

Wie ist der Montageablauf beim Tauschen der Antriebseinheit?

Der Montageablauf beim Tauschen der Antriebseinheit ist wie folgt:

Vorsicht

Vor dem Tauschen der Antriebseinheit muß der Positioniermotor spannungsfrei geschaltet werden.

1. Anschlußdeckel abmontieren
 - Werkzeug Schraubendreher Größe 4 (1,0 x 6,5)
2. Die vier Befestigungsschrauben der Antriebseinheit lösen
 - Werkzeug Innensechskantschlüssel SW 3
3. Die alte Antriebseinheit abziehen
4. Die neue Antriebseinheit stecken
5. Die vier Befestigungsschrauben der Antriebseinheit anziehen
 - Werkzeug Innensechskantschlüssel SW 3
 - Schrauben wechselnd diagonal anziehen
 - Anziehdrehmoment 2,5 – 3 Nm
6. Anschlußdeckel stecken und festschrauben
 - Werkzeug Schraubendreher Größe 4 (1,0 x 6,5)
7. Parametersatz laden

Es muß der bereitgestellte Parametersatz von der alten Antriebseinheit in die neue Antriebseinheit geladen werden.
8. Positioniermotor testen



A

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgang
AB	Ausgangsbyte
ABS	Absolut
AC	Alternating Current: Wechselstrom
AK	Auftrags- bzw. Antwortkennung
AktSatz	Aktuelle Satznummer: Teil der Zustandssignale
AMPROLYZER	Advanced Multicard PROFIBUS Analyzer: Busmonitor für PROFIBUS
AnwSatz	Anwahl Satznummer: Teil der Steuersignale
AW	Ausgangswort
BB	Betriebsbedingung
Bin	Kurzbezeichnung für Binärzahl
BLDC	Brushless Direct Current: Dauermagneterregter bürstenloser Servomotor
C1–Master	PROFIBUS Master Klasse 1
C2–Master	PROFIBUS Master Klasse 2
C4	PROFIBUS Parameterformat
DC	Direct Current: Gleichstrom
Dez	Kurzbezeichnung für Dezimalzahl
COM	Communication Modul: Kommunikationsmodul
CP	Communication Prozessor: Kommunikationsprozessor
CPU	Central Processing Unit
DIL	Dual–In–Line
DP	Dezentrale Peripherie
DPMC1, 2	DP–Master Class 1, 2: DP–Master Klasse 1, 2
E	Eingang
EB	Eingangsbyte
EGB	Elektrostatisch gefährdete Baugruppen
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm

A

EPROM	Programmspeicher mit fest eingeschriebenem Programm
ESDS	Electrostatic Discharge Sensitive Devices: elektrostatisch gefährdete Bauteile
EW	Eingangswort
FB	Function Block: Funktionsbaustein
FLASHEPROM	Flash-EPROM: Les- und schreibbarer Speicher
FW	Firmware
GSD	Gerätstammdatei: beschreibt die Merkmale eines DP-Slaves
HEX	Kurzbezeichnung für hexadezimale Zahl
HW	Hardware
HWE	Hardware-Endschalter
i	Untersetzung Getriebe
I2	PROFIBUS Parameterformat
I4	PROFIBUS Parameterformat
I	Input: Eingang
IBN	Inbetriebnahme
IEC	International Electrotechnical Commission: Internationale Norm in der Elektrotechnik
IN	Input: Eingang
IND	Subindex, Unterparameternummer, Arrayindex: Teil eines PKW
INT	Integer: Ganzzahl
KL	Klemme
Kv	Lagekreisverstärkung (Kv-Faktor)
LED	Light Emitting Diode: Leuchtdiodenanzeige
LWL	Lichtwellenleiter
M	Masse
MB	Megabyte
MDI	Manual Data Input
MLFB	Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung: Bestellnummer
MPI	Multi Point Interface: mehrpunktfähige serielle Schnittstelle
MSR	Maßsystemraster
N2	PROFIBUS Parameterformat
NN	Normalnull (Mittlerer Meeresspiegelstand, Meereshöhe)
nist	Drehzahlistwert

nsoll	Drehzahlsollwert
Out	Output: Ausgang
P	Parameter
PAB	Peripherie–Ausgangsbyte
PAW	Peripherie–Ausgangswort
PC	Personal Computer
PELV	Protective Extra Low Voltage: Schutzkleinspannung Die Schutzkleinspannung PELV muß sicher elektrisch getrennt, geerdet und berührsicher sein.
PEB	Peripherie–Eingangsbyte
PEW	Peripherie–Eingangswort
PG	Programmiergerät
PKE	Parameterkennung: Teil eines PKW
PKW	Parameter Kennung Wert: Parameterteil eines PPO
PMM	Power–Management–Modul
PNO	PROFIBUS Nutzerorganisation
PNU	Parameternummer
PO	POWER ON
PPO	Parameter Prozeßdaten Objekt: Zyklisches Datentelegramm bei der Übertragung mit PROFIBUS–DP und Profil “Drehzahlveränderbare Antriebe”
POSMO A	Positioning Motor Actuator: Positioniermotor
PROFIBUS	Process Field Bus: Serieller Datenbus
PSW	Programmsteuerwort
PZD	Prozeßdaten: Prozeßdatenteil eines PPO
Q	Output: Ausgang
RAM	Random Access Memory Programmspeicher, der gelesen und beschrieben werden kann
REL	Relativ
RMB	Rückmeldebyte
RO	Read Only: nur lesbar
S1	Dauerbetrieb
S3	Aussetzbetrieb
SN	Siemens Norm
SNR	Satznummer
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung (z. B. SIMATIC S7)

SS	Schnittstelle
STB	Startbyte
STW	Steuerwort
SV	Stromversorgung
SW x.y	Software x.y
SW x	Schlüsselweite x mm
SWE	Software–Endschalter
T4	PROFIBUS Parameterformat
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VS	Versorgungsspannung
xist	Positionswert
xsoll	Positionssollwert
ZSW	Zustandswort



Literaturverzeichnis

Allgemeine Dokumentation

- /KT654/** Katalog DA 65.4 • 2001
SIMODRIVE 611 universal und POSMO
Bestellnummer: E86060–K5165–A401–A1
- /KT60/** Katalog NC 60 • 2000/2001
Automatisierungssysteme für Bearbeitungsmaschinen
Bestellnummer: E86060–K4460–A101–A8
Bestellnummer: E86060–K4460–A101–A8 –7600 (englisch)
- /ZI/** Katalog NC Z
Verbindungstechnik & Systemkomponenten
Bestellnummer: E86060–K4490–A001–A7
Bestellnummer: E86060–K4490–A001–A7–7600 (englisch)
- /ST7/** SIMATIC
Speicherprogrammierbare Steuerungen SIMATIC S7
Katalog ST 70
Bestellnummer: E86 060–K4670–A111–A3
- /KT101/** Stromversorgungen
Katalog KT 10.1 1999
Bestellnummer: E86060–K2410–A101–A3
- /STEP7/** Automatisieren mit STEP 7 in AWL
Speicherprogrammierbare Steuerungen SIMATIC S7–300/400
SIEMENS; Publics MCD Verlag; Hans Berger
Bestellnummer: A19100–L531–B665
ISBN 3–89578–036–7

Elektronische Dokumentation

/CD7/ Das SINUMERIK-System (Ausgabe 09.01)
DOC ON CD
(mit allen SINUMERIK 840D/840Di/810D/FM-NC- und SIMODRIVE-
Schriften)
Bestellnummer: 6FC5 298-6CA00-0AG1

Dokumentation für PROFIBUS

/IKPI/ Katalog IK PI • 2000
Industrielle Kommunikation und Feldgeräte
Bestellnummer der gebundenen Ausgabe: E86060-K6710-A101-A9
Bestellnummer der Einzelblattausgabe: E86060-K6710-A100-A9

/P1/ PROFIBUS-DPV1, Grundlagen, Tips und Tricks für Anwender
Hüthig; Manfred Popp
EN50170
ISBN 3-7785-2781-9

/P2/ PROFIBUS-DP, Schnelleinstieg
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.; Manfred Popp
Bestellnummer: 4.071

/P3/ PROFIBUS, Profil für drehzahlveränderbare Antriebe, PROFIDRIVE
Ausgabe September 1997
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
76131 Karlsruhe , Haid-und-Neu-Straße 7;
Bestellnummer: 3.071

/P4/ Dezentralisieren mit PROFIBUS-DP
Aufbau, Projektierung und
Einsatz des PROFIBUS-DP mit SIMATIC S7
SIEMENS; Publics MCD Verlag; Josef Weigmann, Gerhard Kilian
Bestellnummer: A19100-L531-B714
ISBN 3-89578-123-1

/P5/ Handbuch für PROFIBUS-Netze
SIEMENS;
Bestellnummer: 6GK1 970-5CA10-0AA0

Hersteller-/Service-Dokumentation

/POS1/	SIMODRIVE POSMO A Benutzerhandbuch Bestellnummer: 6SN2 197-0AA00-0AP3	(Ausgabe 08.01)
/POS2/	SIMODRIVE POSMO A Montageanleitung 75/300 W-Motor (liegt jedem Antrieb bei) Bestellnummer: 462 028 0154 00	(Ausgabe 11.00)
/S7H/	SIMATIC S7-300 Handbuch: Aufbauen, CPU-Daten (HW-Beschreibung) Referenzhandbuch: Baugruppendaten Bestellnummer: 6ES7 398-8AA03-8AA0	(Ausgabe 10.98)
/S7HT/	SIMATIC S7-300 Handbuch: STEP 7, Grundwissen, V. 3.1 Bestellnummer: 6ES7 810-4AC02-8AA0	(Ausgabe 03.97)
/S7HR/	SIMATIC S7-300 Handbuch: STEP 7, Referenzhandbücher, V. 3.1 Bestellnummer: 6ES7 810-4CA02-8AR0	(Ausgabe 03.97)
/ET200X/	SIMATIC Dezentrales Peripheriegerät ET 200X Handbuch Bestellnummer: EWA 4NEB 780 6016-01 02	(Ausgabe 10.99)
/EMV/	SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE EMV-Aufbaurichtlinie Projektierungsanleitung (HW) Bestellnummer: 6FC5 297-0AD30-0AP1	(Ausgabe 06.99)



Platz für Notizen

Maßblätter

C

C.1 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 75 W

Inhalt

In diesem Kapitel befinden sich die Maßblätter für den Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A – 75 W mit folgenden Getrieben:

- Motor ohne Getriebe —> siehe Bild C-1
- Motor mit Planetengetriebe Stufe 1, 2, 3 —> siehe Bild C-2
- Motor mit Schneckengetriebe —> siehe Bild C-3

C.1 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 75 W

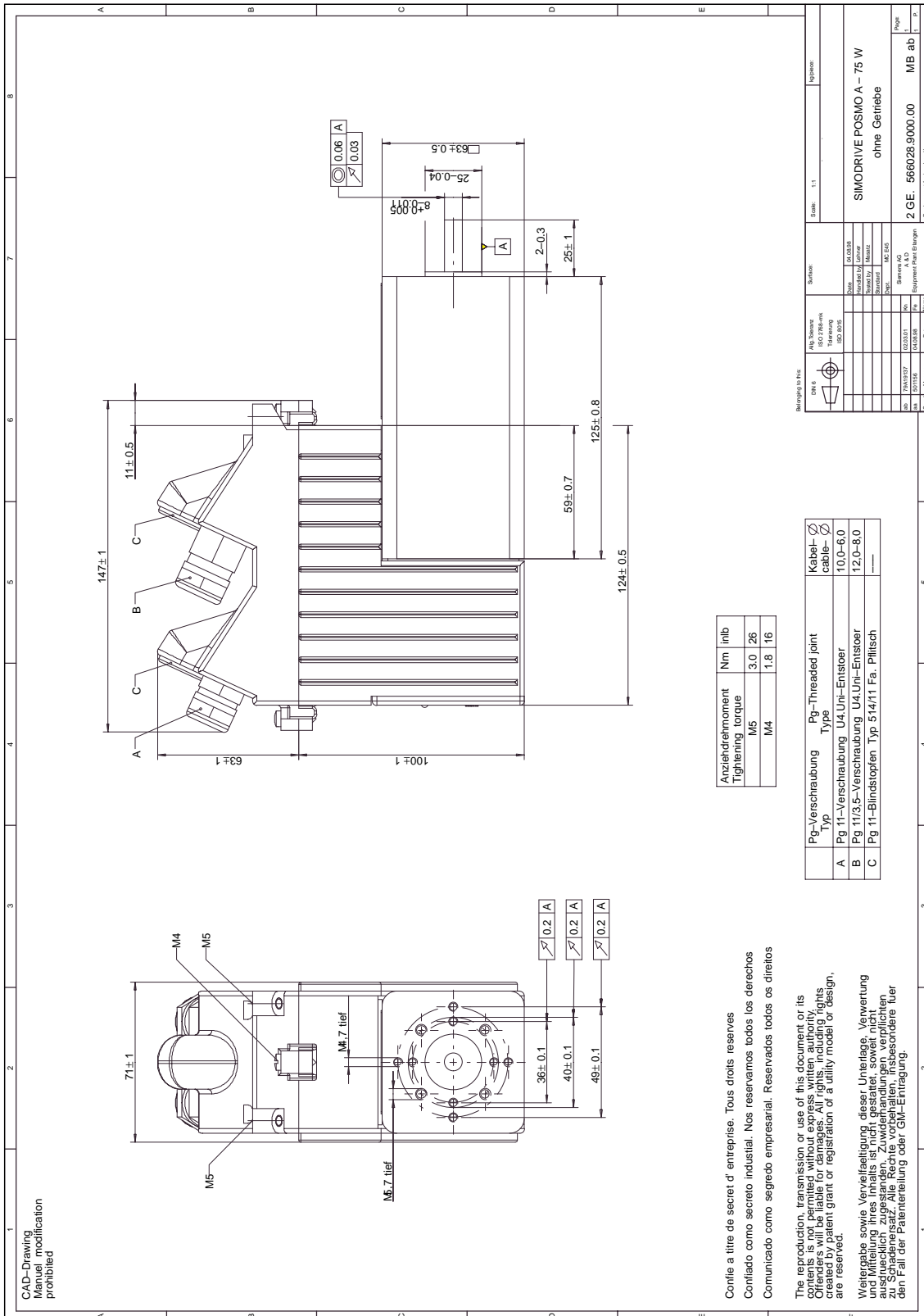


Bild C-1 Maßblatt: SIMODRIVE POSMO A – 75 W ohne Getriebe

C.1 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 75 W

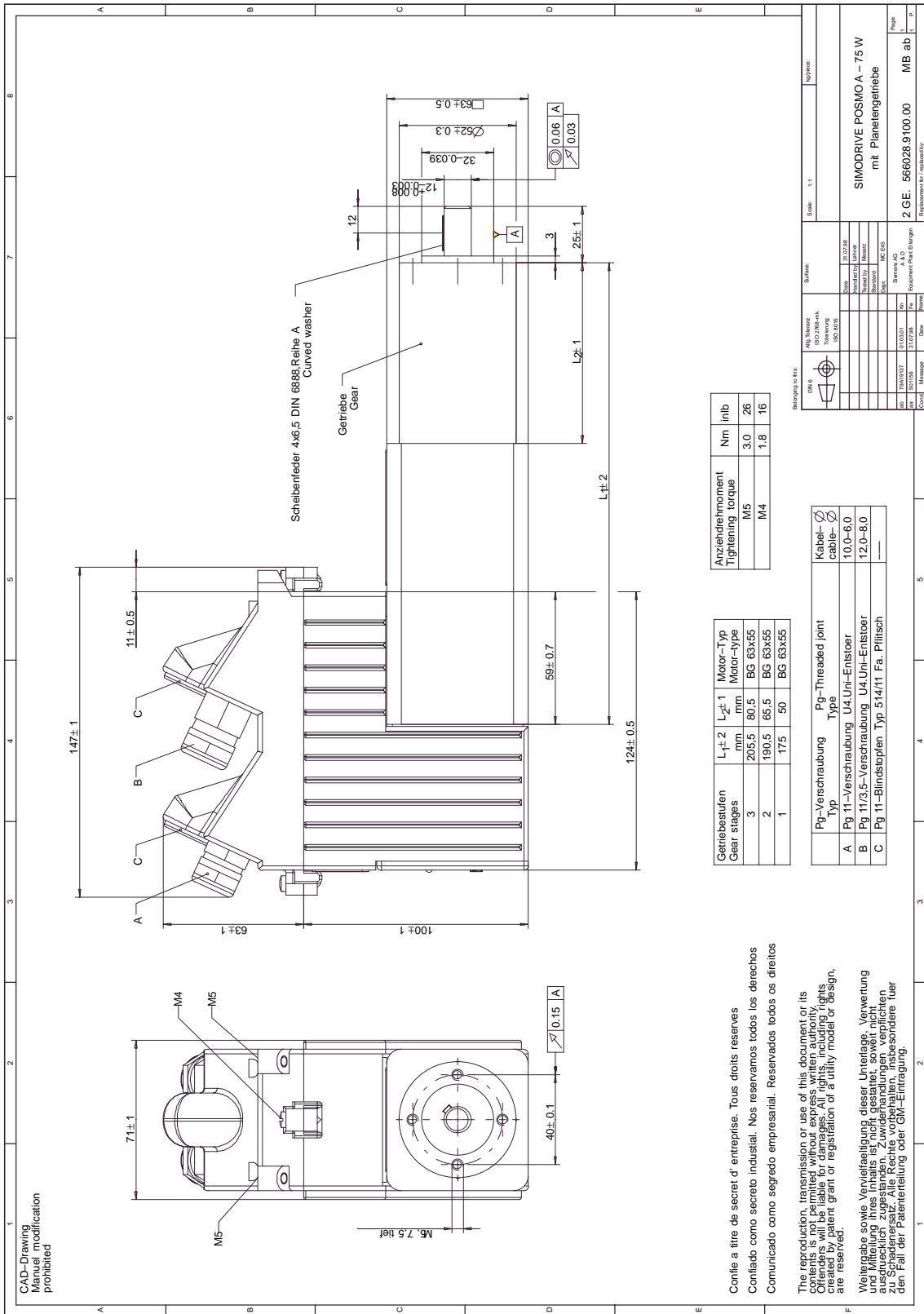


Bild C-2 Maßblatt: SIMODRIVE POSMO A – 75 W mit Planetengetriebe

C.1 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 75 W

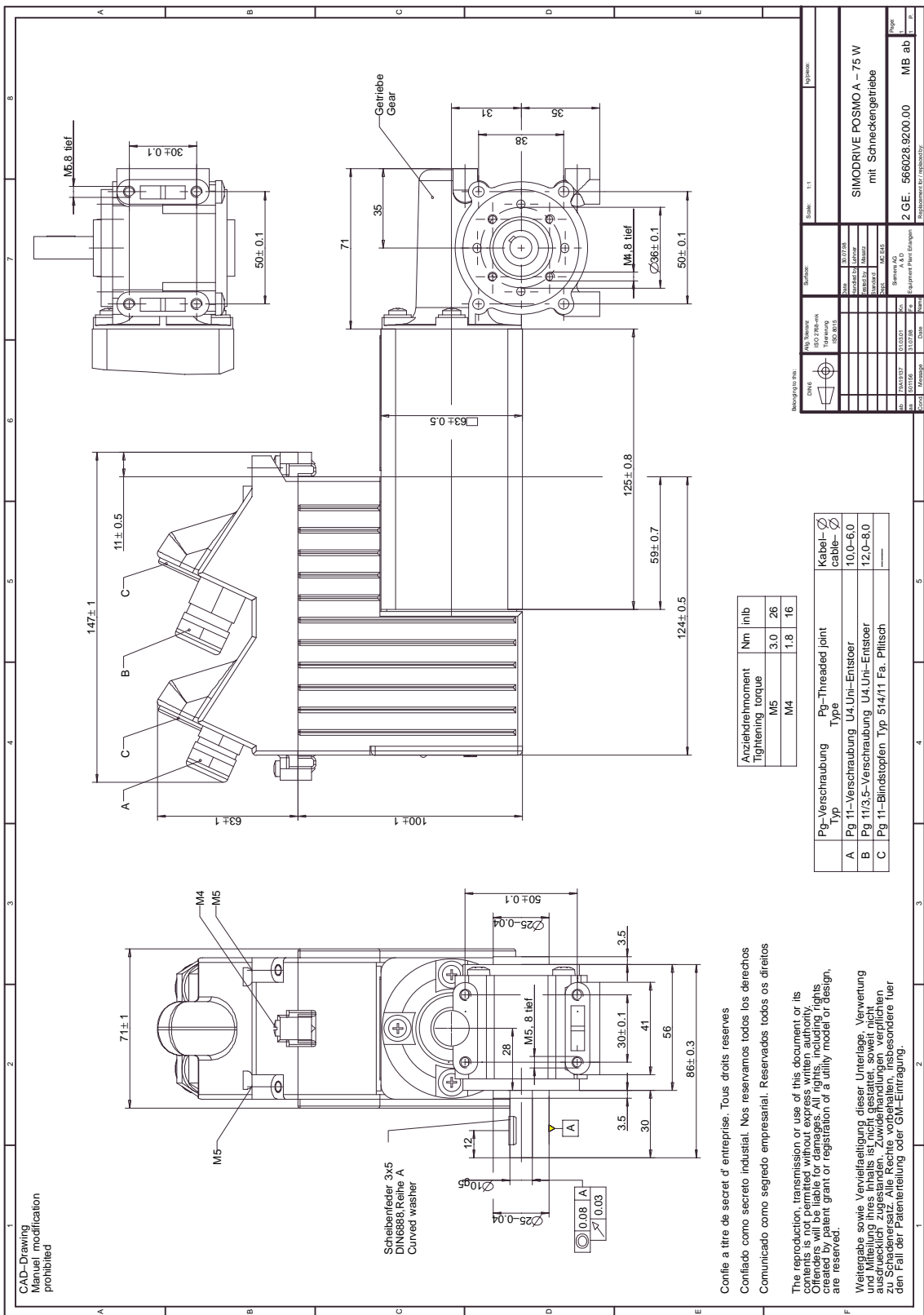


Bild C-3 Maßblatt: SIMODRIVE POSMO A – 75 W mit Schneckengetriebe

C.2 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 300 W

Inhalt

In diesem Kapitel befinden sich die Maßblätter für den Positioniermotor SIMODRIVE POSMO A – 300 W mit folgenden Getrieben:

- Motor ohne Getriebe —> siehe Bild C-4
- Motor mit Planetengetriebe —> siehe Bild C-5

C.2 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 300 W

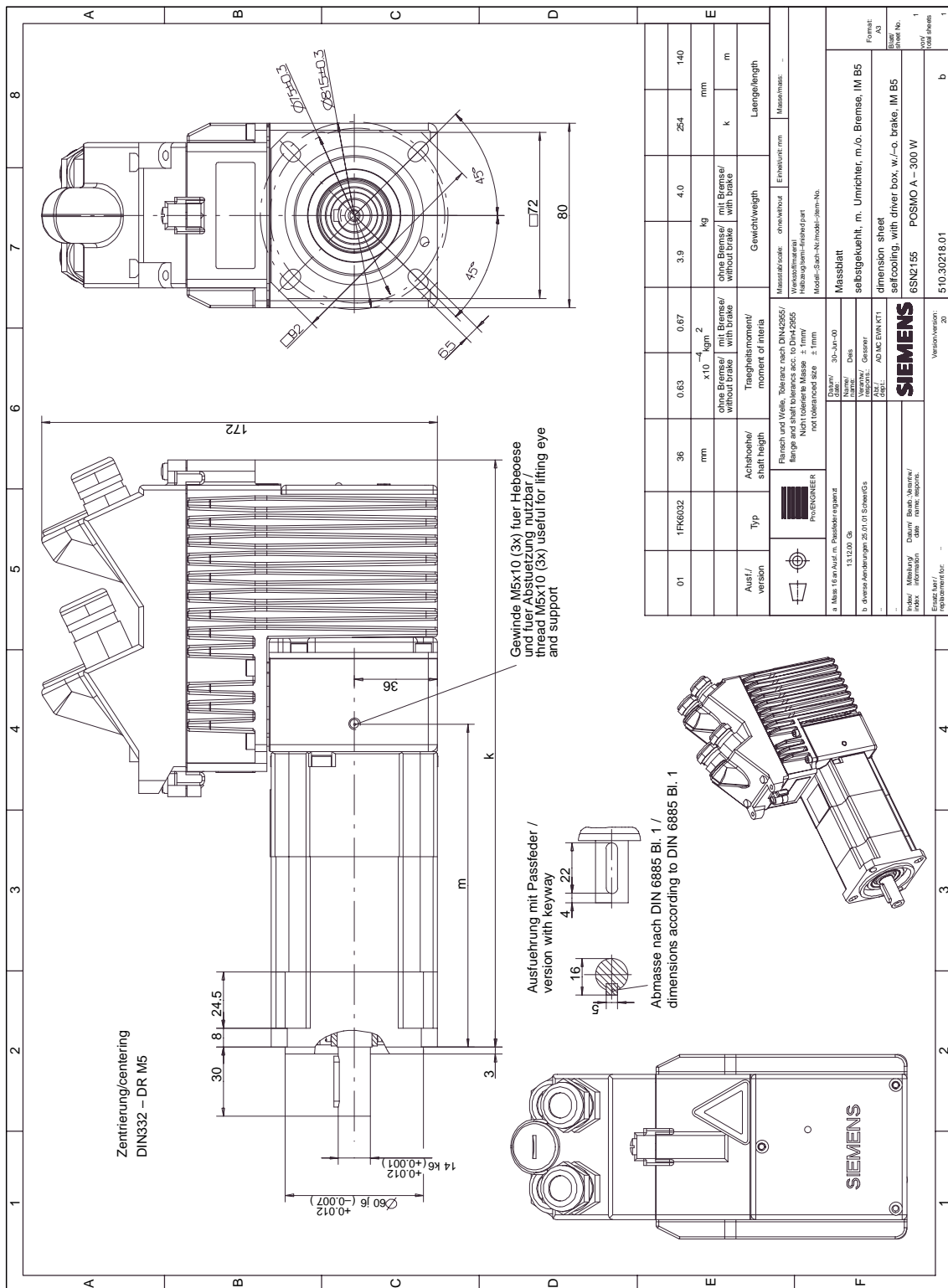


Bild C-4 Maßblatt: SIMODRIVE POSMO A – 300 W ohne Getriebe

C.2 Maßblätter für SIMODRIVE POSMO A – 300 W

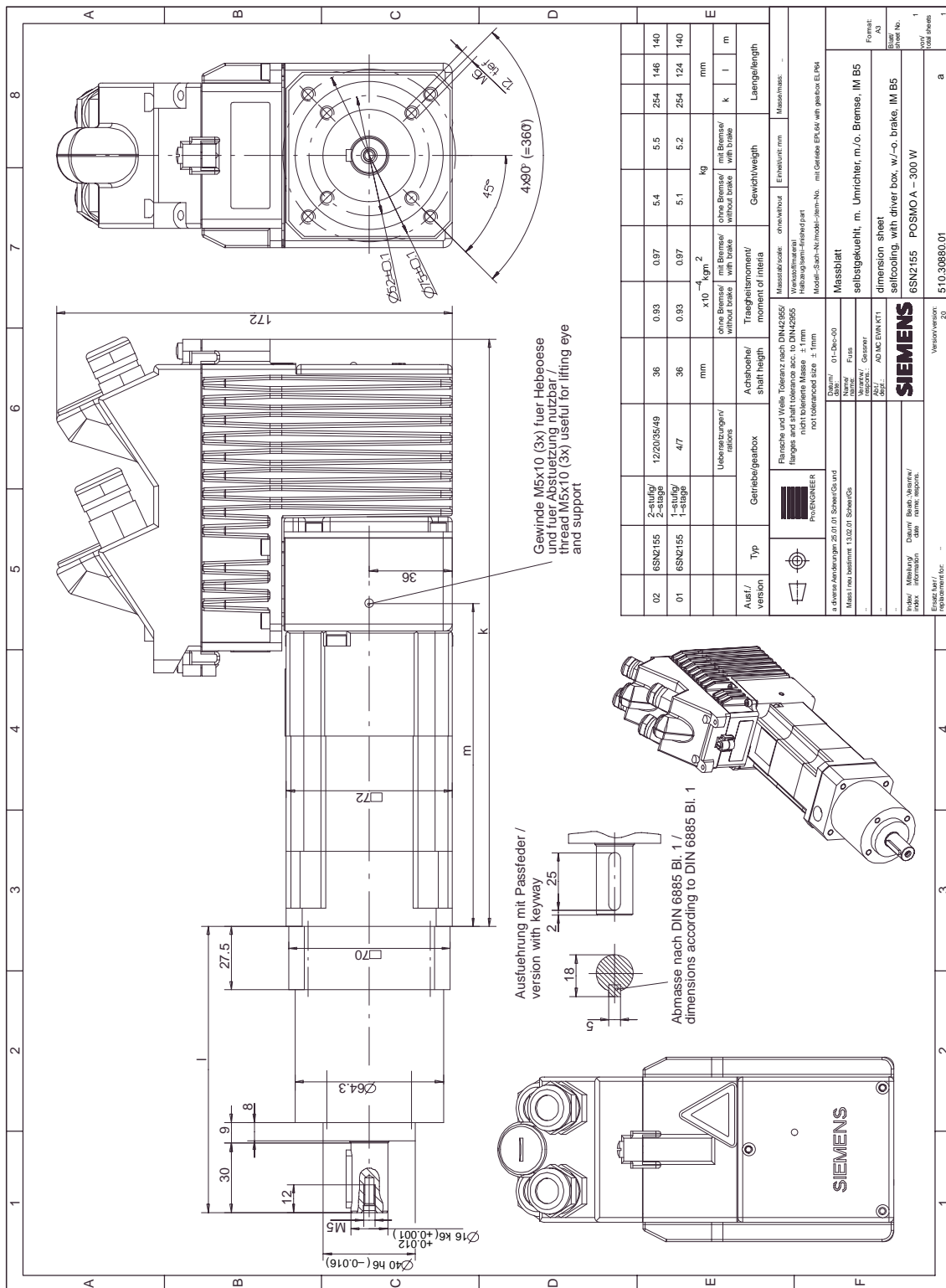


Bild C-5 Maßblatt: SIMODRIVE POSMO A – 300 W mit Planetengetriebe



EG–Konformitätserklärung

D

Hinweis

Im folgenden erhalten Sie einen Auszug aus der EG–Konformitätserklärung für SIMODRIVE POSMO A.

Die gesamte EG–Konformitätserklärung ist wie folgt zu finden:

Literatur: /EMV/ EMV–Aufbaurichtlinie

D

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Nr. E002

Version 00/11/27

Hersteller: Siemens AG
 Manufacturer:
 Anschrift: Siemens AG A&D MC
 Address: Frauauracherstraße 80
 91056 Erlangen

Produkt- bezeichnung: SINUMERIK 802D, 802S, 805, 805SM-P, 805SM-TW, 810, 810D
 820, 840C, 840CE, 840D, 840DE, FM NC
 Product description: SIMOTION C230
 SIMATIC FM 353, FM 354, FM 357
 SIROTEC RCM1D, RCM1P
 SIMODRIVE 610, 611, MCU, FM STEPDRIVE, POSMO A / SI / CD

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie überein:

The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit
 (geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).

Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC)

Die Einhaltung dieser Richtlinie setzt einen EMV-gerechten Einbau der Produkte gemäß EMV-Aufbauanleitung für SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE (Best. Nr. 6FC 5297-0AD30-0AP0) in die Gesamtanlage voraus. Anlagenkonfigurationen, bei der die Einhaltung dieser Richtlinie nachgewiesen wurde, sowie angewandte Normen, siehe:

For keeping the directive, it is required to install the products according to "EMC Mounting regulation for SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE" (Order No. 6FC 5297-0AD30-0BP0). For details of the system configurations, which meet the requirements of the directives, as well as for the standards applied see:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| - Anhang A (Anlagenkonfigurationen) | - Annex A (system configurations) | : Version 00/11/27 |
| - Anhang B (Komponenten) | - Annex B (components) | : Version 00/01/14 |
| - Anhang C (Normen) | - Annex C (standards) | : Version 00/11/27 |

Siemens AG

Erlangen, den 27.11.2000

R. Müller

Entwicklungsleitung

Name, Funktion
Name, functionUnterschrift
signature

K. Krause

Qualitätsmanagement

Name, Funktion
Name, functionUnterschrift
signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit der genannten Richtlinie, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

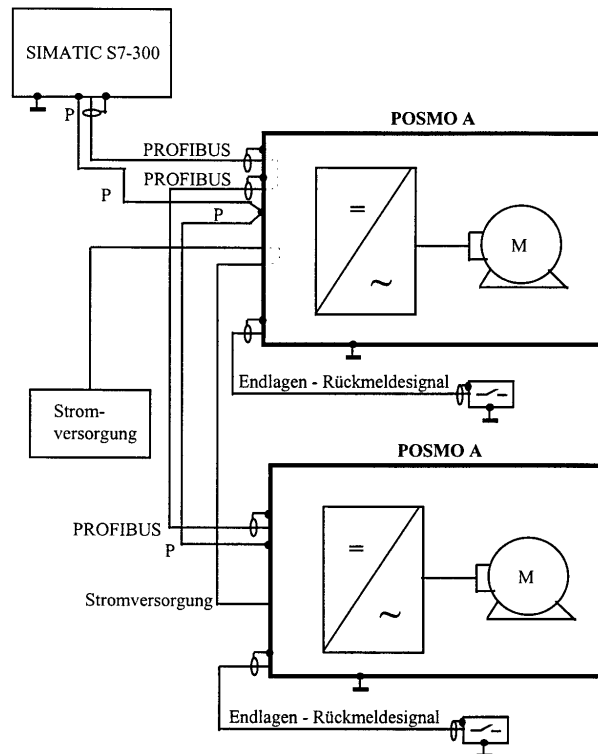
1/1

Bild D-1 EG-Konformitätserklärung

Anhang A zur EG-Konformitätserklärung Nr. E002

A15: Typische Anlagenkonfiguration

SIMODRIVE POSMO A



P = Potentialausgleichsleitung $\geq 4\text{mm}^2$
 (Abstand zwischen PROFIBUS und P so nahe wie möglich)

- Alle Komponenten, die gemäß Bestellunterlage für den Anlagenverbund von SIMODRIVE POSMO A zugelassen sind, erfüllen im Verbund die Richtlinie 89/336/EWG
- Normenkonformität siehe Anhang C

Hinweis:

In der Skizze der Anlagenkonfiguration werden nur die grundsätzlichen Maßnahmen zur Einhaltung der Richtlinie 89/336/EWG einer typischen Anlagenkonfiguration aufgezeigt. Zusätzlich, besonders bei Abweichung von dieser Anlagenkonfiguration, sind die Installationshinweise für EMV-gerechten Aufbaus der Produktdokumentation und der EMV-Aufbaurichtlinie für SINUMERIK; SIROTEC, SIMODRIVE (Bestell Nr.:6FC 5297-0AD30-0AP0) zu beachten.

Bild D-2 Anhang A zur EG-Konformitätserklärung (Auszug)

Anhang C zur EG-Konformitätserklärung Nr. E002

Die Übereinstimmung der Produkte mit der Richtlinie des Rates 89 / 336 / EWG inklusive Änderungen 91 / 263 / EWG, 92 / 31 / EWG, 93 / 68 / EWG und 93 / 97 / EWG wurde durch Überprüfung gemäß nachfolgender Produktnorm, Fachgrundnormen und der darin aufgelisteten Grundnormen nachgewiesen. Für die Produktkategorien SINUMERIK, SIMOTION, SIMATIC, SIROTEC und SIMODRIVE gelten unterschiedliche Normenanforderungen.

C1 Produktkategorie SINUMERIK (außer 810D), SIMOTION, SIMATIC, SIROTEC:

Fachgrundnorm Störaussendung / Industriebereich: EN 50081-2 1)

Grundnormen: EN 55011 + Bbl. 1
Prüfthema: 2) Funkstörungen

Fachgrundnorm Störfestigkeit / Industriebereich: EN 50082-2 3)

Grundnormen: EN 61000-4-2 + A1
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-6
EN 61000-4-8
EN 61000-4-11
ENV 50204

Prüfthema: 4) Statische Entladung
5) Hochfrequente Einstrahlung (amplitudenmoduliert)
6) Schnelle Transienten (Burst)
7) HF-Bestromung auf Leitungen
8) Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
9) Spannungseinbrüche und Spannungsunterbrechungen
10) Hochfrequente Einstrahlung (pulsmoduliert)

C2 Produktkategorie SIMODRIVE, SINUMERIK 810D:

Produktnorm: EN 61800-3 11)

C3 Miterfüllte Normen:

- | | |
|---|---|
| 1) VDE 0839 Teil 81-2 | 7) VDE 0847 Teil 4-6
IEC 61000-4-6 |
| 2) VDE 0875 Teil 11 + Bbl. 1 | 8) VDE 0847 Teil 4-8
IEC 61000-4-8 |
| 3) VDE 0839 Teil 82-2 | 9) VDE 0847-Teil 4-11
IEC 61000-4-11 |
| 4) VDE 0847 Teil 4-2 +A1
IEC 60801-2 | 10) VDE 0847 Teil 204 |
| 5) VDE 0847 Teil 4-3
IEC 61000-6-2 | 11) VDE 0160 Teil 100 |
| 6) VDE 0847-Teil 4-4
IEC 61000-4-4 | |

Bild D-3 Anhang C zur EG-Konformitätserklärung (Auszug)



Index (Stichwortverzeichnis)

A

Abgangsrichtung Kabel ändern, 2-39
 Abkürzungen, A-203
 Ablaufplan "Drehzahlveränderbare Antriebe", 4-98
 Abschlußwiderstand, 2-38, 2-41, 2-42
 Achsart, 3-80
 Adresse, 2-38, 2-41
 AMPROLYZER (Busmonitor), 6-194
 Analoge Meßausgänge, 6-192
 Standardbelegung, 6-193
 Zusätzliche Adressen, 6-194
 Änderungen, vi
 Anschlußdeckel
 75/300 W–Motor, 1-21, 2-38, 2-41
 von oben, 2-37
 von unten, 2-38
 ziehen/stecken unter Spannung, 2-30
 Anschlußklemmen, 2-37, 2-38
 Anschlußübersicht, 2-36
 Antriebseinheit
 als Ersatzteil (300 W–Motor), 7-199, 7-200
 tauschen (300 W–Motor), 7-201
 Aufstellungshöhe, 2-54, 2-58
 Ausgänge digitale, 5-142
 Ausschalten, 5-131
 Aussetzbetrieb S3, 2-54, 2-58
 Automatik, 5-122

B

Bahnsteuerbetrieb, 5-115
 Bausteine (FB 10, 11, 12), 3-68
 Bestellnummer
 für 300 W–Motor, 1-21
 für 48 V–Gleichrichtergerät, 2-29
 für 75 W–Motor, 1-21
 für Ersatzteile, 7-199
 für Kataloge und Dokumentationen, B-207
 für PMM (Power–Management–Modul), 2-35
 Betrieb mit Fremdmaster, 4-110
 Betrieb ohne Buskommunikation, 5-145

Betriebsarten

Automatik, 5-122
 MDI, 5-122
 Nachführbetrieb, 5-122
 Referenzieren, 5-123
 Tippbetrieb, 5-121

Bits

für Störungen, 6-180
 für Warnungen, 6-180

Bremsenablaufsteuerung (ab SW 1.4), 5-147

Busabschluß, 2-41, 2-42

Buskommunikation

Adressierung, 4-86
 Datenaustausch über PROFIBUS, 4-86
 Eigenschaften, 4-86
 herstellen der, 3-65

Busmonitor, 6-194

C

C1–Master, 4-85, 4-95
 C2–Master, 4-85, 4-95
 CP 5511, 3-78
 CP 5611, 3-78

D

Datentyp, 4-102, 5-156
 Datenübertragung
 inkonsistent, 4-108
 konsistent, 4-108
 Dauerbetrieb S1, 2-54, 2-58
 DC–PMM, 2-35
 Diagnose
 LED, 1-19, 6-179
 PROFIBUS, 6-194
 Differenz 75/300 W–Motor, 1-21
 Digitale Ein–/Ausgänge
 Beschreibung, 5-142
 Regeln, 5-143
 Status (ab SW 1.4), 4-96, 5-143
 Verdrahtung, 2-36
 Drehrichtungsumkehr, 5-114

Drehzahlregler
 Nachstellzeit, 3-81
 P-Verstärkung, 3-81
 P-Verstärkung Stillstand, 3-81

E

EG-Konformitätserklärung, D-219
 EGB-Hinweise, xii
 Ein-/Ausgänge digitale, 5-142
 Einheit, 5-156
 Einsatzgebiete, 1-18
 Einschaltsperrzeit, 4-95, 4-98
 Einstellungen am DP-Master, 4-108
 Einzelverfahrensätze, 5-112
 Elektrischer Aufbau
 Gleichzeitigkeitsfaktor, 2-30
 i2t-Begrenzung, 2-31
 Rückspeiseschutz, 2-32
 Stromversorgung, 2-27
 Erdung, 2-43
 Ersatzteile, 7-196, 7-199
 Expertenliste (ab SW 1.5), 3-76
 Externer Satzwechsel, 4-92

F

Fahren auf Festanschlag, 5-126, 5-134
 Fahren ohne PROFIBUS und Parametrierung (ab SW 1.4), 5-144
 Fehler-LED, 6-179
 Fehlerauswertung, 6-179, 6-180
 Feuchtigkeitsschutz, 2-50
 Fliegendes Istwertsetzen (ab SW 1.4), 5-133
 Fliegendes Messen (ab SW 1.4), 5-132
 Funktionsbaustein, 1-20, 3-68
 FB 10 (CONTROL_POSMO_A, ab 02.00), 3-68
 FB 11 (PARAMETERIZE_POSMO_A, ab 02.00), 3-68
 FB 12 (PARAMETERIZE_ALL_POSMO_A, ab 05.00), 3-68
 Funktionsübersicht, 1-20
 FW-Version, viii

G

Gefahrenhinweise, ix

Genauhalt, 5-116
 Geräteidentifikation, viii
 Gerätestammdatei (GSD), 4-108
 Getriebe
 300 W-Motor
 abhängige Parameter, 5-178
 Baukasten, 2-52
 Daten, 2-60
 M/n-Kennlinie, 2-57
 75 W-Motor
 abhängige Parameter, 5-177
 Baukasten, 2-51
 Daten, 2-55
 M/n-Kennlinie, 2-53
 als Ersatzteil (300 W-Motor), 7-199
 Auswahl der, 1-18
 code, 5-177, 5-178
 tauschen (300 W-Motor), 7-197
 Zulässiges Moment, 2-51, 2-52
 Gewichte
 beim 300 W-Motor, 2-60
 beim 75 W-Motor, 2-55
 Gleichzeitigkeitsfaktor, 2-30

H

Haltebremse (ab SW 1.4), 5-147
 Halteregele (ab SW 1.3)
 Nachstellzeit, 3-81
 P-Verstärkung, 3-81
 Hilfen für den Leser, vi
 Hinweise
 elektrostatische Gefährdung, xii
 Gefahr- und Warnhinweise, ix
 technische, x
 HW-Version, viii

I

i2t-Kennlinie, 2-31
 Identifikation des Motors, 5-155
 Inbetriebnahme
 einer Achse, 3-79
 Kommunikation herstellen, 3-65
 Tool zur, 3-69, 3-77
 Voraussetzungen, 3-63
 Integrierte Hilfe, 3-76

Invertierung
 Ausgangsklemmen, 5-143
 Drehrichtung Motorwelle, 5-140
 Startbytebedingung, 5-116

Istwert setzen
 fliegend (ab SW 1.4), 5-133
 über P40 schreiben, 5-125
 über Verfahrtsatz, 5-125

K

Kabel
 Abgangsrichtung ändern, 2-39
 Beispiel: vorbereitete, 2-47
 für Ein-/Ausgänge, 2-46
 für Elektronikstromversorgung, 2-46
 für Laststromversorgung, 2-45
 für PROFIBUS-DP, 2-45

Kabelmontage
 Beispiel, 2-49
 Feuchtigkeitsschutz, 2-50
 Wie?, 2-48

Kennlinie
 i2t, 2-31
 M/n 300 W-Motor, 2-57
 M/n 75 W-Motor, 2-53
 Umgebungstemperatur, 2-53, 2-58

Klemmen, 2-40, 5-142

Kommunikation herstellen, 3-65

Kommunikation über PROFIBUS, 1-19, 4-85

Komponenten, 2-25

Konformitätserklärung, D-219

Konsistente Datenübertragung, 4-108

Kv-Faktor (Lagekreisverstärkung), 3-81

L

Lageregelung
 Stillstandsüberwachung, 5-141
 Übersicht, 3-81

LED-Anzeige, 6-179

Linearachse, 3-80

Liste
 der Getriebe (300 W-Motor), 2-52
 der Getriebe (75 W-Motor), 2-51
 der getriebeabhängigen Parameter,
 5-177
 der Klemmenfunktionen, 5-142
 der Parameter, 5-157
 der Störungen, 6-183
 der Warnungen, 6-183

Literatur, B-207
 Losekompensation, 5-137

M

Maßblatt, C-211
 300 W-Motor
 mit Planetengetriebe, C-217
 ohne Getriebe, C-216
 75 W-Motor
 mit Planetengetriebe, C-213
 mit Schneckengetriebe, C-214
 ohne Getriebe, C-212

Master
 Klasse 1, 4-85, 4-95
 Klasse 2, 4-85, 4-95

MDI, 5-122

Meßausgänge, 6-192

Messen fliegend (ab SW 1.4), 5-132

Meßsystem
 300 W-Motor, 2-59
 75 W-Motor, 2-54

Modulwert, 3-80, 5-135

Montageschritte
 bei Antriebseinheit (300 W-Motor), 7-201
 bei der Motormontage, 2-44
 bei Getriebe (300 W-Motor), 7-198

Motorhaltebremse (ab SW 1.4), 5-147

Motortausch, 7-195

Motortyp, 1-17, 1-21, 5-156

MSR (Maßsystemraster), 5-156

N

Nachführbetrieb, 5-122

Neue Informationen
 bei SW 1.2, vii
 bei SW 1.3, vii
 bei SW 1.4, vii
 bei SW 1.5, vii
 Kennzeichnung von, vi

Nullmarke, 5-124, 5-127, 5-129

Nummern
 für Störungen, 6-180
 für Warnungen, 6-180

O

Offline mit SimoCom A (ab SW 1.5), 3-75
 Online mit SimoCom A (ab SW 1.5), 3-75

P

- Parameter
 - alle geänderte, 5-155
 - alle unterstützte, 5-155
 - Allgemeines zu, 5-154
 - darstellen der, 5-156
 - Formate für, 4-102
 - getriebeabhängige (300 W–Motor), 5-178
 - getriebeabhängige (75 W–Motor), 5-177
 - Liste der, 5-157
 - Servicefunktionen, 5-155
 - speichern, 5-154
 - Werksvoreinstellung, 5-155
 - zur Identifikation, 5-155
- Parameterbereich (PKW–Bereich), 4-87, 4-99
 - Aufbau des, 4-99
 - Auftrags–/Antwortbearbeitung, 4-103
 - Auftrags–/Antwortkennungen, 4-100
 - Datentypen, 4-102
 - Fehlerauswertung, 4-101
 - Übertragung von Verfahrssätzen, 4-102
 - Wie läuft ein Auftrag ab?, 4-101
- Parametrier– und Inbetriebnahmetool "Simo-Com A" (ab SW 1.5), 3-69
- Parametrieren, über SimoCom A (ab SW 1.5), 3-69
- PELV, 2-43
- Personal – qualifiziertes?, viii
- PG–Verschraubung, 2-48
- Potentialausgleich, 2-37, 2-43
- Power–Management–Modul (PMM), 2-35
- PPO–Typen, 4-88
- PROFIBUS–DP
 - Abschlußwiderstand, 2-38, 2-41, 2-42
 - Adresse, 2-38, 2-41
 - Allgemeines, 4-85
 - Baudrate, 4-86
 - Beispiel: Antrieb fahren, 4-97
 - Beispiel: Parameter lesen, 4-104
 - Beispiel: Parameter schreiben, 4-106
 - Busmonitor, 6-194
 - Kabel für, 2-45
 - Master und Slave, 4-85
 - Teilnehmeradresse, 2-38, 2-41
 - Übertragungstechnik, 4-86
- Programme, 1-19, 5-111, 5-112
 - anwählen und steuern, 5-120
 - Einteilung der, 5-112
 - Programmbereiche, 5-111
 - Programmsteuerwort (PSW), 5-115

- Prozeßdaten (PZD–Bereich), 4-87, 4-89
 - Steuersignale
 - Anwahl Satznummer (AnwSatz), 4-89, 4-93
 - Startbyte (STB), 4-89, 4-93
 - Steuerwort (STW), 4-89, 4-90
 - Zustandssignale
 - Aktuelle Satznummer (AktSatz), 4-89, 4-96
 - Rückmeldebyte (RMB), 4-89, 4-96
 - Zustandswort (ZSW), 4-89, 4-94

Q

- Qualifiziertes Personal, viii
- Quittierung von Störungen, 6-181

R

- Referenzieren, 5-123
 - auf Nocken mit Umkehr, 5-129
 - auf Nocken ohne Umkehr, 5-127
 - auf Nullmarke über Verfahrssatz (ab SW 1.4), 5-125
 - Randbedingungen für, 5-124
 - über Festanschlag, 5-126
 - über Istwert setzen, 5-125
 - Übersicht, 5-123
 - zurücksetzen (ab SW 1.4), 5-124
- Regelungsstruktur, 3-81
- Richtungsdefinition Motor, 5-121
- Ruckbegrenzung, 5-139
- Rückspeiseschutz, 2-32
- Rundachse, 3-80, 5-135

S

- S1 – Dauerbetrieb, 2-54, 2-58
- S1 – Schalter S1, 2-38, 2-41
- S3 – Aussetzbetrieb, 2-54, 2-58
- Schnittstellen, 2-40
- Schraubendreher
 - für Anschlußbaugruppe, 2-39
 - für Anschlußdeckel, 2-37
 - für Deckel (Messen), 6-192
 - für Klemmen, 2-38
- SIMATIC–Bausteine, 3-68

SimoCom A (ab SW 1.5)
 Einstieg in, 3-73
 Informationen zu, 3-74
 Installieren/Deinstallieren von, 3-70
 Integrierte Hilfe, 3-76
 Optimale Version, 3-69

SIMODRIVE POSMO A
 Funktionsübersicht, 1-20
 Kurzbeschreibung, 1-17
 Systemübersicht, 2-25
 Verdrahtungsübersicht, 2-36

SITOP power, 2-27, 2-28, 2-29

Software Klasse C, 3-68

Softwarestand, viii

Stand-Along-Betrieb (ab SW 1.2), 5-145

Stations-GSD importieren, 4-110

Status Klemme anzeigen (ab SW 1.4), 4-96, 5-143

Steuerungshoheit (ab SW 1.5), 3-75

Stillstandsüberwachung, 5-141

Störungen, 6-181
 Auswertung über PROFIBUS?, 6-181
 Bits und Nummern, 6-180
 Quittierung?, 4-91, 6-181
 Übersicht, 6-180
 Unterschied zu Warnungen, 6-181
 Welche gibt es?, 6-180
 Zustandssignal (ZSW.3), 4-94, 6-181

Symbolerläuterungen, ix

Systemanforderungen, 2-26

Systemübersicht, 2-25

T

Tauschen
 der Antriebseinheit (300 W-Motor), 7-201
 des Getriebes (300 W-Motor), 7-197
 des Motors, 7-195

Technische Daten
 300 W-Motor, 2-57
 75 W-Motor, 2-53
 Elektrische Angaben, 2-53, 2-57
 Motordaten 300 W-Motor, 2-59
 Motordaten 75 W-Motor, 2-54
 Umgebungsbedingungen, 2-55, 2-61

Teilnehmeradresse, 2-38, 2-41

Telegrammaufbau bei zyklischer Datenübertragung, 4-88

Tippbetrieb, 5-121
 im Stand-Along-Betrieb, 5-146
 ohne PROFIBUS und Parametrierung (ab SW 1.4), 5-144

U

Übersicht
 Anschluß, 2-36
 Funktionen, 1-20
 Getriebe, 2-51, 2-52, 5-177
 Literaturen, B-207
 Montage, 2-44
 Parameter, 5-157
 Referenzieren, 5-123
 Regelungsstruktur, 3-81
 Steuersignale, 4-90
 Störungen, 6-180
 System, 2-25
 Verdrahtung, 2-36
 Verfahrensätze, 5-111
 Warnungen, 6-180
 Zustandssignale, 4-94

Überwachungen beim Positionieren
 Schleppfehler, 4-95
 Sollposition erreicht, 4-95
 Stillstandsüberwachung, 5-141

UL-Zulassung, 1-24, 2-27

Umgang mit Handbuch, vi

Umgebungsbedingungen, 2-55, 2-61

Umkehrlosekompensation, 5-137

Umschaltung
 drehzahl-/lagegeregelt, 5-115
 metrisch/inch, 5-140

Unterschied 75/300 W-Motor, 1-21

Untersetzung, 2-51, 2-52

V

Varistor, 1-24, 2-27

Verdrahtungsübersicht, 2-36

Verfahrenmöglichkeiten, 1-19, 5-115

Verfahrensätze, 1-19, 5-111
 anwählen und steuern, 5-120
 Aufbau der, 5-114
 Einteilung der, 5-111
 programmieren der, 5-114
 Vorbelegung Satz 1 und 2, 5-113
 Vorbelegung Satz 3 bis 27, 5-113

Version
 der Firmware, viii
 der Hardware, viii
 des Motors, viii
 Übersicht, viii
 von SimoCom A, viii

Verzeichnis
 der Abkürzungen, A-203
 der Literaturen, B-207

W

Warnhinweise, ix
Warnungen, 6-182
 Auswertung über PROFIBUS?, 6-182
 Bits und Nummern, 6-180
 Übersicht, 6-180
 Unterschied zu Störungen, 6-181
 Welche gibt es?, 6-180
 Zustandssignal (ZSW.7), 4-95, 6-182

Was ist neu?

 bei SW 1.2, vii
 bei SW 1.3, vii
 bei SW 1.4, vii
 bei SW 1.5, vii

Wasserbogen, 2-50

Wegmeßgeber
 300 W-Motor, 2-59
 75 W-Motor, 2-54

Wellenbelastbarkeit

 Getriebewelle (300 W-Motor), 2-60
 Getriebewelle (75 W-Motor), 2-55
 Motorwelle (300 W-Motor), 2-59
 Motorwelle (75 W-Motor), 2-54

Werksvoreinstellung herstellen, 5-155

Werkzeug

 für Anschlußbaugruppe, 2-39
 für Anschlußdeckel, 2-37
 für Antriebseinheit tauschen (300 W-Motor), 7-201
 für Deckel (Messen), 6-192
 für Getriebe tauschen (300 W-Motor), 7-197
 für Klemmen, 2-38

Wirksam, 5-156

X

X1, 2-38, 2-40
X2, 2-38, 2-40
X3, 2-38, 2-40
X4, 2-38, 2-40
X5, 2-38, 2-40
X6, 2-38, 2-41
X7, 2-38, 2-41
X9, 2-38, 2-41

Z

Zahlenformate, 4-102

Zustand Klemme anzeigen (ab SW 1.4),
 4-96, 5-143

Zustandssignal

 für Störungen (ZSW.3), 6-181
 für Warnungen (ZSW.7), 6-182



An
 SIEMENS AG
 A&D MC BMS
 Postfach 3180
 D-91050 Erlangen
 Tel. / Fax: 0180 / 5050 - 222 [Hotline]
 Fax: 09131 / 98 - 2176
 eMail: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Vorschläge

Korrekturen

für Druckschrift:
 SIMODRIVE POSMO A
 Dezentraler Positioniermotor
 am PROFIBUS-DP
 Hersteller-/Service-Dokumentation

Absender

Name _____

Anschrift Ihrer Firma/Dienststelle

Straße _____

PLZ: _____ Ort: _____

Telefon: _____ / _____

Telefax: _____ / _____

Benutzerhandbuch

Bestell-Nr.: 6SN2197-0AA00-0AP3
 Ausgabe: 08.01

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Vorschläge und/oder Korrekturen

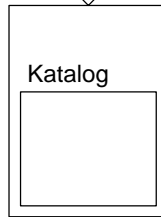
SIMODRIVE POSMO A

Allgemeine Dokumentation / Kataloge

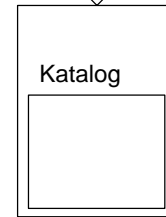


Katalog DA 65.4
SIMODRIVE 611 universal
und POSMO

Katalog NC 60
Automatisierungssysteme für
Bearbeitungsmaschinen



SL 01 Systemlösungen
IK PI Industrielle Kommunikation
und Feldgeräte
CA 01 Komponenten für
Automation & Drives

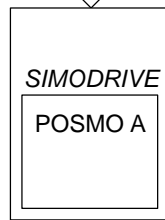


KT 10.1 Stromversorgungen
SITOP power
ST 70 SIMATIC
ST 80 SIMATIC HMI

Hersteller-/Service-Dokumentation



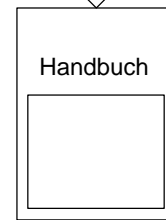
Benutzerhandbuch



Montageanleitung
75 W-Motor
300 W-Motor
(wird jedem Antrieb
beigelegt)

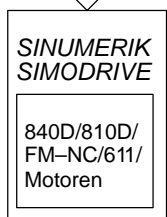


EMV-Aufbaurichtlinie
SINUMERIK
SIROTEC
SIMODRIVE



Dezentrales
Peripherie-System ET200
(PROFIBUS Aufbaurichtlinien)

Elektronische Dokumentation



DOC ON CD
Das SINUMERIK-System