



Handbuch



Softwaremodul

MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Inhalt der Dokumentation	6
1.3	Aufbau der Warnhinweise	6
1.3.1	Bedeutung der Signalworte	6
1.3.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise	6
1.3.3	Aufbau der eingebetteten Warnhinweise	7
1.4	Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten	7
1.5	Mängelhaftungsansprüche	7
1.6	Produktnamen und Marken	7
1.7	Urheberrechtsvermerk	7
1.8	Mitgeltende Unterlagen	8
1.9	Kurzbezeichnung	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Vorbemerkungen	9
2.2	Zielgruppe	9
2.3	Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3	Projektierungshinweise	10
3.1	Allgemein	10
3.2	Hardware	10
3.3	Software	10
3.4	Lizenzierung	11
4	Systembeschreibung	12
4.1	Modulbeschreibung	12
4.2	Funktionen	12
4.2.1	Zusatzfunktionen	13
4.3	Funktionsumfang der Prozessdatenprofile	13
4.4	Versionsübersicht	15
4.4.1	MOVIKIT® Velocity Drive	15
4.4.2	MOVIKIT® Positioning Drive	17
5	Inbetriebnahme	20
5.1	Inbetriebnahmeablauf	20
5.2	Projekt anlegen	20
5.2.1	Beispielprojekt	21
5.3	MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive einfügen	21
5.4	MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive konfigurieren	22
5.5	Ansteuerung der Modulschnittstelle prüfen	22
6	Konfiguration	23
6.1	Grundeinstellungen	23
6.2	Überwachungsfunktionen	26
6.2.1	Referenzmeldungen	26
6.2.2	Grenzwerte	26

6.2.3	Kontrollfunktionen	28
6.3	Antriebsfunktionen	30
6.3.1	FCB 05 Drehzahlregelung	30
6.3.2	FCB 09 Positionsregelung	31
6.3.3	FCB 12 Referenzfahrt	32
6.3.4	FCB 20 Tippen	33
6.3.5	FCB 21 Bremsentest	34
6.4	Touchprobe 1	38
6.5	Ein-/Ausgänge	40
6.6	MOVIKIT®-Laufzeitkontrolle	40
7	Betrieb	41
7.1	Betriebsarten	41
7.1.1	Voraussetzung für Taktdiagramme	42
7.1.2	Tippbetrieb (100/101)	43
7.1.3	Drehzahlregelung (200)	46
7.1.4	Referenzierbetrieb (300/301)	48
7.1.5	Positionierbetrieb Absolut (400)	50
7.1.6	Positionierbetrieb Relativ (401)	52
7.1.7	Positionierbetrieb Modulo – Positive Richtung (402)	55
7.1.8	Positionierbetrieb Modulo – Negative Richtung (403)	57
7.1.9	Positionierbetrieb Modulo - Optimierte Richtung (404)	59
7.1.10	Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg in Fahrtrichtung (420)	61
7.1.11	Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg mit Vorzeichen (421)	65
7.1.12	Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg in Fahrtrichtung (422) ..	68
7.1.13	Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg mit Vorzeichen (423) ...	71
7.2	Zusatzfunktionen	74
7.2.1	Variable Ruckzeit über Prozessdaten	74
7.2.2	Parameterkanal über Prozessdaten	75
7.2.3	Variable Drehmomentbegrenzung Q1	76
7.2.4	Touchprobe-Funktion	77
7.2.5	Touchprobe Funktion - Längenmessung	79
7.2.6	Bremsentest	81
7.3	Weitere Funktionen	84
7.3.1	Hardware-Endschalter	84
7.3.2	Software-Endschalter	85
8	Prozessdatenbelegung	86
8.1	Prozessausgangsdaten	86
8.1.1	Steuerswort	87
8.1.2	Zusatzfunktionen	90
8.2	Prozesseingangsdaten	92
8.2.1	Statuswort	94
8.2.2	Zusatzfunktionen	94
9	Digitaleingänge/Digitalausgänge	97

9.1	Standardbelegung der Digitaleingänge.....	97
9.2	Auslieferungszustand der Digitalausgänge.....	98
9.3	Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren.....	99
9.4	Virtuelle Eingänge über Prozessausgangsdaten	100
10	Diagnose.....	101
10.1	MOVIKIT®-Diagnose	101
10.1.1	Prozessdaten prüfen	102
10.1.2	Monitorbetrieb	102
10.1.3	PC-Steuerung	102
11	Anwendungsbeispiele.....	103
11.1	Beispielprojekte.....	103
11.1.1	EtherNet/IP™	103
11.1.2	PROFINET	103
11.2	Parameterkanal.....	104
11.2.1	Parameter lesen	104
11.2.2	Parameter schreiben	106
12	Fehlermanagement.....	108
12.1	Problembehebung.....	108
12.1.1	Code 32.08: Kommunikation während PC-Steuerung unterbrochen	108
12.1.2	Code 10.02: Softwaremodul nicht kompatibel.....	108
12.2	Fehlercodes	109
12.2.1	Parameterkanal über Prozessdaten.....	109
	Stichwortverzeichnis.....	111

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten an dem Produkt ausführen.

Stellen Sie die Dokumentation in einem leserlichen Zustand zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung mit dem Produkt arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Inhalt der Dokumentation

Die Beschreibungen in dieser Dokumentation beziehen sich auf die Soft- und Firmware zum Zeitpunkt der Publikation. Wenn Sie neuere Soft- oder Firmware installieren, kann die Beschreibung abweichen. Kontaktieren Sie in diesem Fall SEW-EURODRIVE.

Die aktuelle Ausgabe der Dokumentation finden Sie auch immer im [Online-Support](#) auf der Website von SEW-EURODRIVE.

1.3 Aufbau der Warnhinweise

1.3.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
▲ WARNUNG	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
▲ VORSICHT	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
ACHTUNG	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Produkts oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung mit dem Produkt.	

1.3.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:

**SIGNALWORT!**

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle

1.3.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

⚠ SIGNALWORT! Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.4 Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten

Diese Dokumentation verwendet den Punkt als Dezimaltrennzeichen.

Beispiel: 30.5 kg

1.5 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten!

1.6 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelfalter.

1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2023 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

1.8 Mitgeltende Unterlagen

Für alle weiteren Komponenten gelten die dazugehörigen Dokumentationen.

Verwenden Sie immer die aktuelle Ausgabe der Dokumentationen und Software.

Auf der Webseite von SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com) finden Sie eine große Auswahl an Dokumentationen in verschiedenen Sprachen zum Herunterladen. Bei Bedarf können Sie die Dokumentationen in gedruckter und gebundener Form bei SEW-EURODRIVE bestellen.

1.9 Kurzbezeichnung

In dieser Dokumentation gilt folgende Kurzbezeichnung:

Typenbezeichnung	Kurzbezeichnung
MOVIKIT® Positioning Drive	Softwaremodul
MOVIKIT® Velocity Drive	Softwaremodul

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier dokumentierten Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

2.2 Zielgruppe

Fachkraft für Arbeiten mit Software

Alle Arbeiten mit der eingesetzten Software dürfen ausschließlich von einer Fachkraft mit geeigneter Ausbildung ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die über folgende Qualifikationen verfügen:

- Geeignete Unterweisung
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen
- Für die Nutzung dieser Software empfiehlt SEW-EURODRIVE zusätzlich Schulungen zu den Produkten.

2.3 Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz

Mit einem Bussystem ist es möglich, elektronische Antriebskomponenten in weiten Grenzen an die Anlagegegebenheiten anzupassen. Dadurch besteht die Gefahr, dass eine von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann und die Betriebssicherheit, Systemverfügbarkeit oder Datensicherheit negativ beeinflusst.

Stellen Sie sicher, dass insbesondere bei Ethernet-basierenden vernetzten Systemen und Engineering-Schnittstellen kein unbefugter Zugriff erfolgen kann.

Die Verwendung von IT-spezifischen Sicherheitsstandards ergänzt den Zugriffsschutz auf die Ports. Eine Portübersicht finden Sie jeweils in den technischen Daten des verwendeten Geräts.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Softwaremodule werden zur Realisierung von Positionierungsanwendungen (MOVIKIT® Positioning Drive) bzw. von Anwendungen mit Drehzahlvorgabe (MOVIKIT® Velocity Drive) verwendet.

Verwenden Sie die geräteübergreifende Engineering-Software MOVISUITE®, um die Achsen in Betrieb zu nehmen und zu konfigurieren.

Wenn Sie das Produkt nicht bestimmungsgemäß oder unsachgemäß verwenden, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

3 Projektierungshinweise

3.1 Allgemein

Die richtige Projektierung und eine fehlerfreie Installation der Komponenten sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme und für den Betrieb.

Ausführliche Projektierungshinweise finden Sie in der Dokumentation zu den betreffenden Komponenten.

3.2 Hardware

HINWEIS



Je nach Version des Softwaremoduls wird eine bestimmte Version der Geräte-Firmware vorausgesetzt. Die erste Ziffer der MOVIKIT®-Version bestimmt die minimal erforderliche Version der Geräte-Firmware. Prüfen Sie die Kompatibilität der Softwaremodul-Version und Grundgeräte-Firmware.

Folgende Hardware wird vorausgesetzt:

- MOVIDRIVE® modular Einachsmodul
- MOVIDRIVE® modular Doppelachsmodul
- MOVIDRIVE® system
- MOVIDRIVE® technology
- MOVITRAC® advanced
- MOVIGEAR® performance
- MOVIMOT® performance
- MOVIMOT® performance ELV
- MOVIMOT® advanced
- MOVIMOT® flexible
- MOVIPRO® MPX

3.3 Software

Folgende Software wird vorausgesetzt:

- Engineering-Software MOVISUITE®

Detailliertere Informationen bezüglich der Hardwarevoraussetzungen der einzelnen Softwarekomponenten können Sie der Dokumentation zur jeweiligen Software entnehmen.

3.4 Lizenzierung

Folgende Lizenzen sind verfügbar oder werden vorausgesetzt:

- MOVIKIT® Velocity Drive: Applikationslevel 0 (Standard)
- MOVIKIT® Positioning Drive: Applikationslevel 1

Weitere Informationen zur Lizenzierung erhalten Sie in den Dokumenten "MOVIKIT® Lizenzierung" und "MOVI-C® Softwarekomponenten". Die Dokumente sind über die Webseite von SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com) abrufbar.

4 Systembeschreibung

4.1 Modulbeschreibung

Das Softwaremodul MOVIKIT® Velocity Drive wird zur Realisierung von Anwendungen mit Drehzahlvorgabe und fest definierter Feldbus-Schnittstelle verwendet.

Das Softwaremodul MOVIKIT® Positioning Drive bietet den Funktionsumfang des Softwaremoduls MOVIKIT® Velocity Drive und ermöglicht darüber hinaus die Realisierung von Positionierungsanwendungen.

Die Softwaremodule nutzen im Wesentlichen die Grundfunktionalitäten der verwendeten Umrichter, in dem je nach Anwendung die entsprechenden Funktionsbausteine (z. B. FCB 09 Positionsregelung) aktiviert werden. Der nutzbare Funktionsumfang hängt somit vom verwendeten Umrichter ab (z. B. vorhandene Geberrückführung).

Anwendungsbereiche der Softwaremodule sind beispielsweise die Fördertechnik (Fahrwerke, Hubwerke, Schienenfahrzeuge) oder verschiedene Logistik-Anwendungen (Regalbediengeräte, Querverfahrenwagen oder Drehtische).

Zur Inbetriebnahme und Diagnose sind keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich, da die Softwaremodule in die Engineering-Software MOVISUITE® integriert sind.

4.2 Funktionen

Die Funktionen im Überblick:

Softwaremodulübergreifend

- Inbetriebnahme über eine grafische Benutzeroberfläche
- Eigener Parameterbaum mit allen zum Betrieb erforderlichen Parametern
- Diagnosemonitor zum Beobachten und Steuern der Achse
- Standardisierte Prozessdaten-Schnittstelle

MOVIKIT® Velocity Drive

Betriebsart: Drehzahlregelung

MOVIKIT® Positioning Drive

Betriebsarten:

- Drehzahlregelung
- Positionierbetrieb (relativ/absolut)
- Referenzierbetrieb
- Tippbetrieb
- Restwegpositionierung

4.2.1 Zusatzfunktionen

Die Zusatzfunktionen im Überblick:

MOVIKIT® Velocity Drive

- Variable Ruckzeit über Prozessdaten (1 PD)
- Parameterkanal über Prozessdaten (5 PD) (nur bis Version 9.0.x.200)
- Variable Drehmomentbegrenzung Q1 (2 PD)

MOVIKIT® Positioning Drive

- Zusatzfunktionen des MOVIKIT® Velocity Drive
- Touchprobe-Funktion/Längenmessung (4 PD)
- Bremsentest (1 PD)

4.3 Funktionsumfang der Prozessdatenprofile

Profil	Funktionsumfang
5 PD	MOVIKIT® Velocity Drive – 5 Prozessdatenwörter für drehzahlveränderliche Anwendungen. Eine Geberrückführung ist nicht zwingend erforderlich.
8 PD	<p>MOVIKIT® Positioning Drive – 8 Prozessdatenwörter für die folgenden Betriebsarten. Um den vollen Funktionsumfang zu verwenden, ist eine Geberrückführung erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tippen in FCB 20 Positionsregelung oder FCB 05 Drehzahlregelung HINWEIS: Mit FCB 05 Drehzahlregelung ist eine Geberrückführung nicht zwingend erforderlich. • Drehzahlvorgabe HINWEIS: Eine Geberrückführung ist nicht zwingend erforderlich. • Referenzieren • Positionieren (linear und Modulo) <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Betriebsarten" (→ 41).</p>
+1 PD	<p>Zusatzfunktion – Variable Ruckzeit über Prozessdaten</p> <p>Mit der Zusatzfunktion kann die Ruckzeit vorgegeben werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Ruckzeit über Prozessdaten" (→ 74).</p>
+5 PD	<p>Zusatzfunktion – Parameterkanal über Prozessdaten</p> <p>Mit der Zusatzfunktion können Umrichterparameter gelesen und flüchtig geschrieben werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 5 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Parameterkanal über Prozessdaten" (→ 75).</p>

Profil	Funktionsumfang
+2 PD	<p>Zusatzfunktion – Variable Drehmomentbegrenzung Q1</p> <p>Mit der Zusatzfunktion kann das Drehmoment variabel begrenzt werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert die Zusatzfunktion die Prozessdatenlänge um 2 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" (→ 76).</p>
+4 PD	<p>Zusatzfunktion – Touchprobe/Längenmessung</p> <p>Die Zusatzfunktion ist nur mit MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.</p> <p>Mit der Zusatzfunktion kann bei einem Triggerereignis die erfasste Position und den Triggerzähler ausgelesen werden. Zusammen mit dem Applikationsmodus "420: Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition" kann bei einem Triggerereignis auf eine Position positioniert werden, die relativ zur Touchprobe-Position vorgegeben wird. Mit der Zusatzfunktion ist auch eine Längenmessung von Stückgut (z. B. Pakete) möglich. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Touchprobe-Funktion" (→ 77).</p>
+1 PD	<p>Zusatzfunktion – Bremsentest</p> <p>Die Zusatzfunktion ist nur mit MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.</p> <p>Mit der Zusatzfunktion kann die Antriebsfunktion FCB 21 Bremsentest verwendet werden. Die Zusatzfunktion wird über den Applikationsmodus "700: Bremsentest" aktiviert. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Bremsentest" (→ 81).</p>

4.4 Versionsübersicht

4.4.1 MOVIKIT® Velocity Drive

Version		Änderung
1.1.200.1	MOVISUITE® V2.0 Systempaket: 9 Release-Datum: August 2018 Geräte-Firmware: 3	Erste Serienversion. Detailliertere Informationen zu den enthaltenen Funktionen finden Sie im dazugehörigen MOVISUITE®-Handbuch.
2.0.0.200	MOVISUITE® V2.1 Systempaket: 10 Release-Datum: März 2019 Geräte-Firmware: 4 und 5	Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • MOVIKIT® Handshake: PA 1:15 wird auf PE 1:15 gespiegelt. • Timeout-Überwachung zwischen Data-Flexibility und Grundgerät über Heartbeat In (Steuerwort 2, Bit 15) und Heartbeat Out (Statuswort 2, Bit 15) Fehlerkorrekturen: Bit PE 1:11 Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich" lieferte in Version V1.1 im FCB 05 bei negativer Drehzahl kein gültiges Signal.
3.0.3.200	MOVISUITE® V2.10 Release-Datum: Juli 2020 Geräte-Firmware: ab 6.0	Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Variable Ruckzeit (1 PD) • Parameterkanal über Prozessdaten (5 PD) • Touchprobe-Funktion/Längenmessung (4 PD) Änderung: Belegung der Digitaleingänge/Digitalausgänge im Auslieferungszustand: <ul style="list-style-type: none"> • alle DIs = "Keine Funktion" • alle DIOs = Digitaleingang – "Keine Funktion" • Beim Zuweisen des MOVIKIT® Velocity Drive werden die Digitaleingänge/Digitalausgänge auf "Keine Funktion" parametrisiert.
6.0.0.200	MOVISUITE® V2.20 Release-Datum: März 2021	Neue Funktionen: Variable Drehmomentbegrenzung Q1 (2 PD) im MOVISUITE® advanced Fehlerkorrekturen: Die Digitalausgänge werden bei einem Feldbus-Timeout auf 0 gesetzt.

Version		Änderung
6.1.0.200	ModuleUpdatePackage V2.21.1 Release-Datum: Juli 2021	Fehlerkorrekturen: <ul style="list-style-type: none"> Bei MOVITRAC® advanced kann zwischen Antriebsstränge umgeschaltet werden. MOVITRAC® advanced unterstützt die DIOs.
9.0.4.200	MOVISUITE® V2.30 Release-Datum: März 2022	Neue Funktionen/Geändertes Verhalten: <ul style="list-style-type: none"> Variable Drehmomentbegrenzung Q1 (2 PD) in MOVISUITE® standard Im Steuerwort der Drehmomentbegrenzung wurde ein zusätzliches Bit zur Abschaltung der Drehzahlüberwachung eingefügt.
10.0.13.200	MOVISUITE® Data Update V2.31.2 Release-Datum: April 2023	Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> Verändertes Verhalten des "Handshake In" Bits: Wird das "Handshake In" Bit einmalig bedient wird der Application Heartbeat Timeout Mechanismus aktiv. Neue Geräte: <ul style="list-style-type: none"> Unterstützung von Movipro MPX Unterstützung von Kompakt-Kleinspannungs- Antrieben (Movimot Performance ELV) Unterstützung von Movidrive Modular MDA, MDD Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> Die Zusatzfunktion "Parameterkanal über Prozessdaten" steht nicht mehr zur Verfügung

4.4.2 MOVIKIT® Positioning Drive

Version		Änderung
1.1.200.1	MOVISUITE® V2.0 Systempaket: 9 Release-Datum: August 2018 Geräte-Firmware: 3	Feldtestversion. Detailliertere Informationen zu den enthaltenen Funktionen finden Sie im dazugehörigen MOVISUITE®-Handbuch.
2.0.0.200	MOVISUITE® V2.1 Systempaket: 10 Release-Datum: März 2019 Geräte-Firmware: 4 und 5	Erste Serienversion. Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • MOVIKIT® Handshake: PA 1:15 wird auf PE 1:15 gespiegelt. • Timeout-Überwachung zwischen Data-Flexibility und Grundgerät über Heart-beat In (Steuerwort 2, Bit 15) und Heart-beat Out (Statuswort 2, Bit 15) • Applikationsmodus "301: Referenzfahrt – Offset über Feldbus" einstellbar. • Applikationsmodus "101: Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt" im Antriebsstrang 2 ohne Geber möglich. • In den Applikationsmodi "100: Tippbetrieb – Positionsgeregelt" und "101: Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt" werden nur positive Sollwerte zugelassen. Der Sollwert wird betragsmäßig verarbeitet. • PA 1:6 "FCB 09 Relativ – Position übernehmen" wird auf PE 1:6 "Position übernehmen" gespiegelt. Korrekturen zur Vorgängerversion: <ul style="list-style-type: none"> • Bit PE 1:11 Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich" lieferte in Version V1.1 im FCB 05 bei negativer Drehzahl kein gültiges Signal.
2.1.0.200	MOVISUITE® V2.2	Korrekturen zur Vorgängerversion: Fehlerkorrektur des ersten Takts im Applikationsmodus "401: Relative Positionierung": Beim Wahl der Applikationsmodi 401, 402, 403 oder 404 wird kurzzeitig in den FCB 26 gewechselt, um den Bezugspunkt der relativen Positionierung korrekt zu setzen. Wenn der Antrieb zum Zeitpunkt, an dem der Applikationsmodus 401 gewählt wird, noch in Bewegung ist, wird mit FCB 26 bis zum Stopp verzögert. Der Haltepunkt ist Bezugspunkt für die relative Positionierung. Beim Wechseln in den Applikationsmodi 402, 403 und 404 erfolgt keine Bremsverzögerung.

Version		Änderung
3.0.2.200	MOVISUITE® V2.10 Release-Datum: Juli 2020 Geräte-Firmware: ab 6.0	Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Variable Ruckzeit (1 PD) • Parameterkanal über Prozessdaten (5 PD) • Touchprobe-Funktion/Längenmessung (4 PD) Änderungen: Beim Zuweisen des MOVIKIT® Positioning Drive werden die Eingänge/Ausgänge so parametrisiert, wie in der MOVIKIT®-Standartbelegung mit Hardware-Endschalter festgelegt ist. HINWEIS: Wenn keine Hardware-Endschalter am Umrichter angeschlossen sind, wird nach Zuweisen des Softwaremoduls der Fehler "E-29.3 HW-Endschalter: Endschalter fehlt" ausgelöst.
6.0.0.200	MOVISUITE® V2.20 Release-Datum: März 2021	Fehlerkorrekturen: Die Digitalausgänge werden bei einem Feldbus-Timeout auf 0 gesetzt.
6.1.1.200	ModuleUpdatePacka- ge V2.21.1 Release-Datum: Juli 2021	Fehlerkorrekturen: <ul style="list-style-type: none"> • Bei MOVITRAC® advanced kann zwischen Antriebsstränge umgeschaltet werden. • MOVITRAC® advanced unterstützt die DIOs.
9.0.3.200	MOVISUITE® V2.30 Release-Datum: März 2022	Neue Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Variable Drehmomentbegrenzung Q1 (2 PD) in MOVISUITE® standard • Im Steuerwort der Drehmomentbegrenzung wurde ein zusätzliches Bit zur Abschaltung der Drehzahlüberwachung eingefügt. • Bremsentest FCB 21 (1 PD)

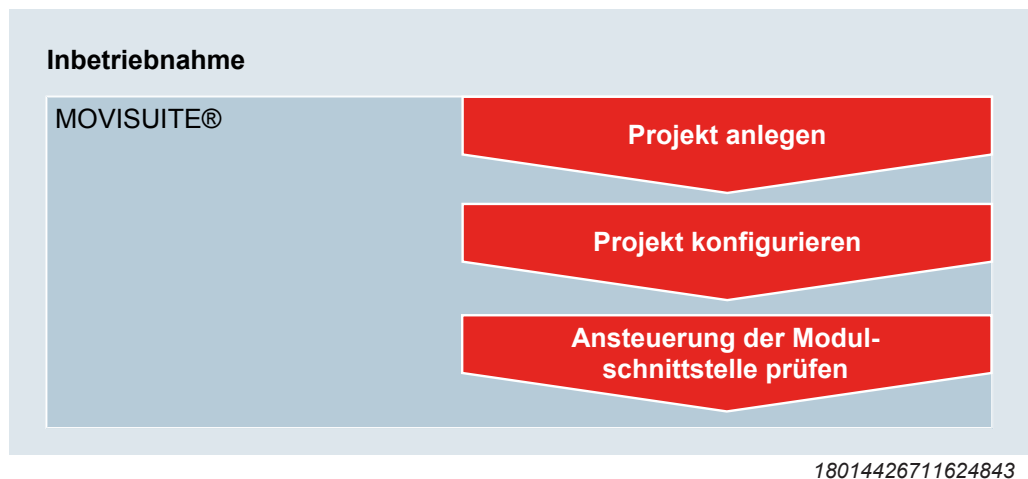
Version		Änderung
10.0.20.200	MOVISUITE® Data Upate V2.31.2 Release-Datum: April 2023	<p>Neue Funktionen/Geändertes Verhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verändertes Verhalten des "Handshake In" Bits: Wird das "Handshake In" Bit einmalig bedient wird der Application Heartbeat Timeout Mechanismus aktiv. <p>Neue Betriebsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 421: Touchprobe-Positionierung –Absolute Zielposition – Restweg mit Vorzeichen • 422: Touchprobe-Positionierung –Endlos – Restweg in Fahrtrichtung • 423: Touchprobe-Positionierung –Endlos – Restweg mit Vorzeichen <p>Neue Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung von Movipro MPX • Unterstützung von Kompakt-Kleinspannungs-Antrieben (Movimot Performance ELV) • Unterstützung von Movidrive Modular MDA, MDD <p>Einschränkungen:</p> <p>Die Zusatzfunktion "Parameterkanal über Prozessdaten" steht nicht mehr zur Verfügung</p>

5 Inbetriebnahme

In diesem Dokument sind in den folgenden Kapiteln die für dieses Softwaremodul spezifischen Inbetriebnahmeschritte näher erläutert. Detailliertere Informationen und Hinweise zu allen weiteren im Projekt verwendeten Geräte und Softwarekomponenten finden Sie in den jeweils dazugehörigen Dokumentationen.

5.1 Inbetriebnahmeablauf

Folgendes Schaubild zeigt schematisch den Ablauf der Inbetriebnahme:



5.2 Projekt anlegen

- ✓ Ein neues MOVISUITE®-Projekt wurde erstellt und ist geöffnet.
- 1. Fügen Sie dem Projekt die benötigten Geräteknoten und Softwaremodule hinzu.
 - ⇒ Siehe dazu "Softwaremodul einfügen" und "Beispielprojekt" sowie die Dokumentationen zu den verwendeten Geräten und Softwaremodulen.
- 2. Konfigurieren Sie die hinzugefügten Geräte bzw. Softwaremodule.
 - ⇒ Beachten Sie die für das MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive spezifischen Erläuterungen zur Konfiguration in diesem Handbuch.
 - ⇒ Detaillierte Informationen zum Konfigurieren der verwendeten Geräte bzw. der verwendeten Softwaremodule in diesem Projekt finden Sie in der jeweils dazugehörigen Dokumentation.

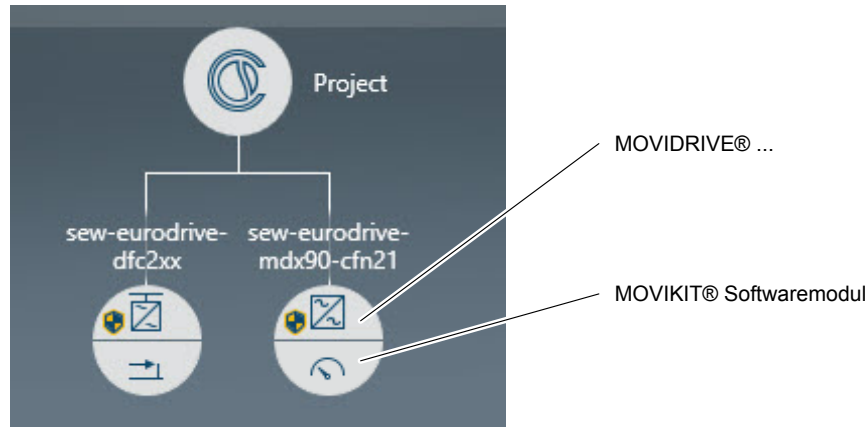
HINWEIS



Detailliertere Informationen zur Bedienung der Engineering-Software MOVISUITE® finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.

5.2.1 Beispielprojekt

Folgende Abbildung zeigt ein entsprechendes Beispielprojekt:



9007230478779147

5.3 MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive einfügen

HINWEIS



Detailliertere Informationen zur Bedienung der Engineering-Software MOVISUITE® finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.

HINWEIS

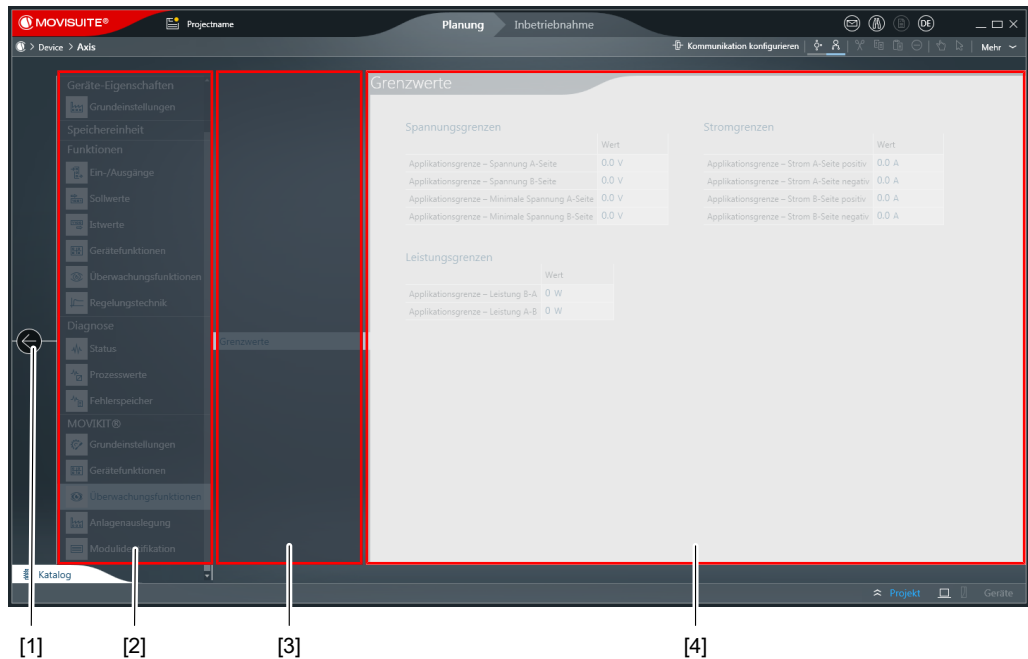


Bei Verwendung der Sollwert-Haltfunktion ist sicherzustellen, dass die Schleichgeschwindigkeit größer als der eingestellte Stoppsollwert ist. Andernfalls würde die Sollwert-Haltfunktion aktiv und der Antrieb kommt zum stehen.

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde angelegt und ist geöffnet.
- 1. Klicken Sie auf den leeren Softwaremodul-Bereich des gewünschten Knotens.
 - ⇒ Der Katalog-Bereich klappt auf und die verfügbaren Softwaremodule werden angezeigt.
- 2. Klicken Sie im Katalog-Bereich auf MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive .
 - ⇒ Ein Kontextmenü wird geöffnet.
- 3. Wählen Sie im Kontextmenü über die entsprechende Auswahlliste die Version aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Übernehmen].
 - ⇒ Das MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive wird dem Knoten zugeordnet, die Konfiguration angelegt und die Grundeinstellungen vorgenommen.

5.4 MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive konfigurieren

1. Klicken Sie in MOVISUITE® auf das MOVIKIT® Positioning Drive, Velocity Drive .
⇒ Die Konfigurationsmenüs des Softwaremoduls werden angezeigt. Die Konfigurationsmenüs sind im Kapitel "Konfiguration" erläutert.



9007228165413771

- [1] Schaltfläche zum Zurückkehren zur Projektübersicht
- [2] Hauptmenü der Softwaremodul-Konfiguration (Abschnitt MOVIKIT®)
- [3] Untermenüs der Konfiguration
- [4] Einstellungsfelder der jeweiligen Untermenüs

2. Konfigurieren Sie das Softwaremodul über die entsprechenden Einstellungsfelder.

HINWEIS



Das Ändern der Modulkonfiguration ist nur möglich, wenn der Umrichter nicht freigegeben und der Diagnosebetrieb deaktiviert ist.

3. Klicken Sie nach Abschluss der Konfiguration auf die Schaltfläche [1].
⇒ Die Projektübersicht wird angezeigt.

5.5 Ansteuerung der Modulschnittstelle prüfen

Verwenden Sie den Diagnosemonitor um die Ansteuerung der Modulschnittstelle zu prüfen. Weitere Informationen zum Diagnosemonitor finden Sie im Kapitel "MOVIKIT®-Diagnose" (→ 101).

6 Konfiguration

In diesem Kapitel sind die Konfigurationsmenüs des Softwaremoduls beschrieben. Klicken Sie zum Öffnen der Konfiguration in MOVISUITE® auf das Softwaremodul.

HINWEIS



Die Auswahl der Parameter hängt vom jeweiligen MOVIKIT® ab. Die Parameter können je nach MOVIKIT® abweichen.

6.1 Grundeinstellungen

Parametergruppe	Beschreibung
Steuerquelle	
Quelle	Auswahl der Steuerquelle (z. B. Feldbus oder EtherCAT®/SBus ^{PLUS}) <i>Index: 8366.4</i>
Antriebsstrang	
Antriebsstrang 2 anzeigen	Einstellung, ob nur Antriebsstrang 1 oder Antriebsstrang 1 und 2 bearbeitet werden soll. HINWEIS: Antriebsstrang 2 ist nur bei Einachsmodulen verfügbar und kann z. B. zur Realisierung eines Notbetriebs ohne Geberrückführung verwendet werden. Die Anwendereinheiten und das Geschwindigkeitsfenster für die Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich" müssen identisch zum Antriebsstrang 1 parametrierbar sein.
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 7</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3 Offset 0, Bit 7</i>
Verwendete Funktionen	
Variable Ruckzeit (1 PD)	<ul style="list-style-type: none"> • Aus • Ein <p>Mit der Zusatzfunktion kann die Ruckzeit vorgegeben werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Ruckzeit über Prozessdaten" (→ 74).</p>
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 13</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3 Offset 0, Bit 0</i>

Parametergruppe	Beschreibung
Parameterkanal über Prozessdaten (5 PD) HINWEIS: Die Daten werden flüchtig gespeichert und sind somit nicht spannungsausfallsicher.	<ul style="list-style-type: none"> • Aus • Ein <p>Mit der Zusatzfunktion können Umrichterparameter gelesen und flüchtig geschrieben werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 5 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Parameterkanal über Prozessdaten" (→ 75).</p> <p><i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 15</i></p>
Variable Drehmomentbegrenzung Q1 (2 PD)	<ul style="list-style-type: none"> • Aus • Ein <p>Mit der Zusatzfunktion kann das Drehmoment variabel begrenzt werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert die Zusatzfunktion die Prozessdatenlänge um 2 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" (→ 76).</p>
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 14</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3, Bit 0</i>
Minimale Drehmomentgrenze	
	<i>Index: 8463.31</i>
Drehmomentgrenzen aus Profilwertverschaltung verwenden	
	<i>Index: 8563.2</i>
Touchprobe 1 (4 PD) HINWEIS: Das Konfigurationsmenü wird erst beim Aktivieren der Zusatzfunktion sichtbar.	<ul style="list-style-type: none"> • Aus • Ein <p>Mit der Zusatzfunktion kann bei einem Triggerereignis die erfasste Position und den Triggerzähler ausgelesen werden. Zusammen mit dem Applikationsmodus "420: Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition" kann bei einem Triggerereignis auf eine Position positioniert werden, die relativ zur Touchprobe-Position vorgegeben wird. Mit der Zusatzfunktion ist auch eine Längenmessung von Stückgut (z. B. Pakete) möglich. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Touchprobe-Funktion" (→ 77).</p>
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 17</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3, Bit 0</i>

Parametergruppe	Beschreibung
Bremsentest (1 PD)	<ul style="list-style-type: none"> Aus Ein <p>Mit der Zusatzfunktion kann die Antriebsfunktion FCB 21 Bremsentest verwendet werden. Die Zusatzfunktion wird über den Applikationsmodus "700: Bremsentest" aktiviert. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Bremsentest" (→ 81).</p>
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6 Offset 0, Bit 18</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3 Bit 0</i>
Modulidentifikation	
Modulidentifikation	Modulnamen und Versionskennungen
Drehmomentbegrenzung	
Minimales Drehmomentgrenze	Begrenzung des über die Applikation vorgegebenen Drehmoments
	<i>Index: 8347.6 Offset 2</i>
Drehmomentgrenzen aus Profilwertverschaltung verwenden HINWEIS: Nur bei Geräten ab Firmware 9 verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> Aus – Als Drehmomentgrenze wird der Wert verwendet, der im Konfigurationsmenü des Softwariemoduls [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte] eingestellt ist. Ein – Als Drehmomentgrenze wird der Wert verwendet, der im Konfigurationsmenü des Umrichters [Funktionen] > [Sollwerte] > [Profilwertverschaltung] eingestellt ist.
	<i>Index: 8563.2 Bit 0</i>
Feldbus-Schnittstelle	
Prozessdateneingang PI 4	Auswahl der Belegung von PE 4 (Drehmoment, relativer Scheinstrom oder absoluter Scheinstrom)
<i>bis Version 9.X.X.200:</i>	<i>Index: 8347.6, Offset 0, Bit 8, 9</i>
<i>ab Version 10.X.X.200:</i>	<i>Index: 8463.3, Bit 8, 9</i>
Feldbus-Schnittstelle	Darstellung des Prozessdatenprofils
	<i>Index: -</i>

6.2 Überwachungsfunktionen

6.2.1 Referenzmeldungen

Parametergruppe	Beschreibung
Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich	
Halbe Fensterbreite	Fenster um den Drehzahl-Sollwert
	<i>Index:</i> 8324.3
	<i>IEC-Name:</i> -
In Position	
Fensterbreite	Ist der Betrag der Differenz zwischen Ist- und Sollposition kleiner gleich der Hälfte dieses Werts, wird die Meldung "In Position" gesetzt.
	<i>Index:</i> 8331.1
	<i>IEC-Name:</i> -
Hysterese	Hysterese um die Zielposition. Wird die Fensterbreite überschritten, bleibt die Meldung "In Position" erhalten, bis dieser Wert überschritten wird.
	<i>Index:</i> 8331.2
	<i>IEC-Name:</i> -
Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten	Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten
	<i>Index:</i> 8331.3
	<i>IEC-Name:</i> -

6.2.2 Grenzwerte

Parameterbezeichnung	Wert
Applikationsgrenzen	
Geschwindigkeit positiv	Beschränkung der maximalen positiven Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.10
Geschwindigkeit negativ	Beschränkung der maximalen negativen Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.11
Beschleunigung	Beschränkung der maximalen Beschleunigung, mit der die Anlage beschleunigt werden darf (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.12
Verzögerung	Beschränkung der maximalen Bremsverzögerung, mit der die Anlage gebremst werden darf (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.13

Parameterbezeichnung	Wert
Ruckzeit	Beschränkung der Ruckzeit (in Millisekunden). Die Ruckzeit wirkt bei den Stop-FCBs sowie im Handbetrieb. Der Positioniervorgang verlängert sich um das Doppelte der eingestellten Ruckzeit. <i>Index: 8357.14</i>
Drehmoment	Beschränkung des maximalen Drehmoments, mit dem die Anlage betrieben werden darf (in % des Motornennmoments). <i>Index: 8357.15</i>
Ausgangsscheinstrom	Wert, auf den der Umrichter Ausgangsstrom begrenzt wird (in Ampere). <i>Index: 8357.16</i>
Notstopverzögerung	Verzögerungswert, der bei der Antriebsfunktion FCB 14 Notstopp als aktive Rampe verwendet wird. Ein Notstopp kann als Reaktion auf einen Fehler programmiert werden. <i>Index: 8357.20</i>
Grenzwerte aus der Inbetriebnahme	
Maximaldrehzahl an der Motorwelle	Bei der Inbetriebnahme aus Motordaten und Getriebedaten berechnete maximal zulässige Drehzahl an der Motorwelle (in Minuten ⁻¹). <i>Index: 8360.9</i>
Maximaldrehmoment an der Motorwelle	Bei der Inbetriebnahme aus Motordaten und Getriebedaten berechnetes maximal zulässiges Drehmoment an der Motorwelle (in Newtonmeter). <i>Index: 8360.11</i>
Zyklusbegrenzung ¹⁾	
Modulo-Minimum	Bei der Verarbeitung von Prozessdaten können obere und untere Modulo-Grenzen eingestellt werden. Diese Grenzen werden benötigt, um Prozessdaten mit eingeschränkten Wertebereichen verarbeiten zu können. <i>Index: 8357.30</i>
Modulo-Maximum	Bei der Verarbeitung von Prozessdaten können obere und untere Modulo-Grenzen eingestellt werden. Diese Grenzen werden benötigt, um Prozessdaten mit eingeschränkten Wertebereichen verarbeiten zu können. <i>Index: 8357.31</i>

1) nicht bei Velocity Drive

6.2.3 Kontrollfunktionen

HINWEIS



"Software-Endschalter" sind nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

Parametergruppe	Beschreibung
Drehzahlüberwachung	
Aktivierung	<p>Aktivierung der Drehzahlüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus • Motorisch • Generatorisch • Motorisch/generatorisch <p><i>Index: 8550.1</i></p>
Verzögerungszeit	<p>In Beschleunigungsvorgängen und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann es zu kurzzeitigem Erreichen der eingestellten Stromgrenze kommen. Ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahlüberwachung kann durch die entsprechende Einstellung der Verzögerungszeit verhindert werden. Die Stromgrenze muss für die Dauer der Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.</p> <p><i>Index: 8550.2</i></p>
Faktor Rückstellzeit	<p>Bei Erreichen der Stellgrenze des Drehzahlreglers wird jede Millisekunde ein Zähler für die Verzögerungszeit inkrementiert. Verlässt der Drehzahlregler seine Stellgrenze vor Ablauf der Verzögerungszeit, wird der Zähler wieder abwärts gezählt, bis 0 erreicht wird. Über diesen Parameter kann ein Faktor eingestellt werden, wie schnell der Zähler bei Verlassen der Stellgrenze im Vergleich zum Aufwärtszählen abwärts gezählt wird. Normalerweise ist dieser Faktor gleich 1, d. h. der Zähler wird jede Millisekunde dekrementiert. Bei einem Faktor von 2 wird der Zählerstand pro Millisekunde um 2 verkleinert, usw.</p> <p><i>Index: 8550.3</i></p>
Stoppfunktionen	
Verhalten bei Stillstand	<p>Für das Verhalten im Stillstand gibt es Folgende Einstellungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb bestromt (Bremsen offen) • Antrieb nicht bestromt (Bremsen geschlossen) <p>Die Stoppfunktion wirkt bei Wegnahme der Freigabe (Stopp mit FCB 13/14), wenn keine Betriebsart ausgewählt ist (FCB 02) und bei der Sollwert-Haltfunktion. Bei Antrieben ohne Geber wird die Einstellung ignoriert und die Bremsenfunktion ist immer aktiv</p> <p><i>Index: 8563.1</i></p>

Parametergruppe	Beschreibung
SW-Endschalter negativ	Position des Software-Endschalters negativ (in Anwendungseinheiten).
	<i>Index: 8572.4</i>
SW-Endschalter positiv	Position des Software-Endschalters positiv (in Anwendungseinheiten).
	<i>Index: 8572.6</i>
Reaktion HW-Endschalter angefahren	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Reaktion • Notstopp + Endstufensperre • Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset
	<i>Index: 8572.1</i>
Reaktion SW-Endschalter angefahren	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Reaktion • Notstopp + Endstufensperre • Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset
	<i>Index: 8572.2</i>
HW-Endschalter AS1 auch in AS2 verwenden	Für die Überwachung der Hardware-Endschalter werden auch bei Antriebsstrang 2 die Hardware-Endschalter des Antriebsstrangs 1 verwendet. Die Einstellung ist dann sinnvoll, wenn in beiden Antriebssträngen der gleiche Antrieb mit verschiedenen Regleverfahren oder Geberkonfigurationen verwendet wird.
	<i>Index: 8573.7</i>

6.3 Antriebsfunktionen

6.3.1 FCB 05 Drehzahlregelung



HINWEIS

Bei geberlosen Achsen muss die Sollwert-Haltfunktion aktiviert und der Stoppsollwert sowie der Start-Offset eingestellt sein. Die Bremse geht dann erst auf, wenn die Betriebsart "Drehzahlregelung" aktiviert und die vorgegebene Solldrehzahl größer als der Stoppsollwert + Start-Offset ist.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Sollwert-Haltfunktion	
Aktivierung	Aktivieren der Sollwert-Haltfunktion
	<i>Index: 8570.1</i>
Stoppsollwert	Sollwert der Sollwert-Haltfunktion Wenn der Drehzahl-Sollwert den Stoppsollwert unterschreitet, wird der Antrieb gestoppt.
	<i>Index: 8570.2</i>
Start-Offset	Start-Offset der Sollwert-Haltfunktion Eine Freigabe des Antriebs findet erst statt, wenn der Sollwert den Freigabesollwert (Stopp-Sollwert + Start-Offset) überschreitet.
	<i>Index: 8570.3</i>

6.3.2 FCB 09 Positionsregelung

HINWEIS



Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

Parametergruppe	Beschreibung
Schleppfehler	
Schleppfehlerfenster	<p>Festlegung, ab welchem Schleppfehler der Antrieb einen Fehler meldet (Antriebsstrang 1).</p> <p>Der Parameter "Schleppfehlerfenster" wirkt bei FCB 09 und FCB 26.</p> <p>HINWEIS: Einstellung ist für FCB 09 und FCB 26 gültig. Für z. B. FCB 20 Tippen ist ein eigenes Schleppfehlerfenster vorhanden.</p> <p><i>Index: 8509.4</i></p>
Reaktion Schleppfehler Positionierung	<p>Legt fest, wie das Gerät auf einen Schleppfehler (Überschreitung des Schleppfehlerfensters, Index 8509.4) reagiert.</p> <p>Der Parameter "Reaktion Schleppfehler Positionierung" wirkt bei FCB 09, FCB 10 und FCB 26.</p> <p><i>Index: 8622.3</i></p>

6.3.3 FCB 12 Referenzfahrt
HINWEIS


Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

Parameterbezeichnung	Wert
FCB 12 Referenzfahrt	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Nullimpuls – Negative Richtung • Referenznocken – Negatives Ende • Referenznocken – Positives Ende • Endschalter positiv • Endschalter negativ • Referenznocken bündig – Endschalter positiv • Referenznocken bündig – Endschalter negativ • Referenzieren ohne Referenzfahrt • Festanschlag positiv • Festanschlag negativ • Absolutposition des Gebers
	<i>Index: 8552.1</i>
Auf Nullimpuls referenzieren	Aktivieren oder Deaktivieren der Referenzierung auf den Nullimpuls
	<i>Index: 8552.2</i>
Geschwindigkeitsumschaltung vor Festanschlag	Einstellung, ob von Suchgeschwindigkeit auf Freifahrtgeschwindigkeit umgeschaltet wird.
	<i>Index: 8552.4</i>
Referenz-Offset	Abweichung des Nocken vom Maschinennullpunkt
	<i>Index: 8552.5</i>
Suchgeschwindigkeit	Suchgeschwindigkeit der Referenzfahrt
	<i>Index: 8552.8</i>
Freifahrtgeschwindigkeit	Freifahrtgeschwindigkeit der Referenzfahrt
	<i>Index: 8552.9</i>
Beschleunigung	Beschleunigung der Referenzfahrt
	<i>Index: 8552.11</i>
Verzögerung	Verzögerung der Referenzfahrt
	<i>Index: 8552.12</i>
Erweiterte Einstellungen	
Grundstellung anfahren	Aktivieren oder Deaktivieren der Grundstellungsfahrt
	<i>Index: 8552.3</i>

Parameterbezeichnung	Wert
Grundstellung	Grundposition, die nach Ablauf der Referenzfahrt automatisch angefahren wird. <i>Index: 8552.7</i>
Grundstellungsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit, mit der nach der Referenzierung die Grundstellung angefahren wird. <i>Index: 8552.10</i>
Ruckzeit	Ruckzeit der Grundstellungsfahrt <i>Index: 8552.13</i>
Verweildauer am Festanschlag	Verweildauer am Festanschlag <i>Index: 8552.15</i>
Drehmomentgrenze Festanschlag	Begrenzung des Drehmoments beim Referenzieren auf Festanschlag. <i>Index: 8552.14</i>

6.3.4 FCB 20 Tippen

Parameterbezeichnung	Beschreibung
FCB 20 Tippen¹⁾	
Schleppfehlerfenster	Schleppabstand, ab dem der Fehler "E-42.2 Schleppfehler: Schleppfehler Tippbetrieb" mit der Fehlerreaktion "Endstufensperre" ausgelöst wird. <i>Index: 8520.10</i>

1) nicht bei Velocity Drive

6.3.5 FCB 21 Bremsentest
HINWEIS


Das Konfigurationsmenü wird erst sichtbar, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü [Grundeinstellungen] unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

HINWEIS


Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

"Erweiterte Einstellungen verwenden" deaktiviert

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Grundeinstellungen (Einstellungen der allgemeinen Testparameter)	
Erweiterte Einstellungen verwenden	Anzeigen und Verwenden der erweiterten Einstellungen.
	Index: 8521.20, Bit 0
Drehrichtung	Richtung des erzeugten Drehmoments wählen:
	<ul style="list-style-type: none"> • Drehrichtung positiv und negativ • Drehrichtung positiv • Drehrichtung negativ <p>Die Richtungsangaben "positiv" oder "negativ" beziehen sich auf steigende oder fallende Werte des relevanten Gebers in AS1.</p>
	Index: 8521.1
Drehmomentvorgabe relativ	Drehmoment des Motors in % Motornennmoment, das zum Testen der Bremse erzeugt werden soll.
	Es handelt sich um ein relatives Drehmoment mit Bezug auf den Motor. Wenn in der Anwendung ein zusätzliches Lastmoment wirkt, muss dessen Höhe und Richtung bei der Drehmomentvorgabe berücksichtigt werden.
	Index: 8521.3 (Int 32)
Testdauer	Zeitspanne für das Belasten der geschlossenen Bremse mit dem Drehmoment
	Index: 8521.6 (Int 32)
Istwerte (Anzeige Status und Testergebnisse)	
Bremsentest aktiv	Zeigt an, ob der Bremsentest aktiv ist.
	Index: 8521.8, Bit 0
Bremsentest abgebrochen	Zeigt an, ob ein aktiver Bremsentest abgebrochen wurde, z. B. durch Wegnahme der Freigabe, Reglersperre oder Fehlerstatus.
	Index: 8521.8, Bit 1

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Testergebnis NOK	Zeigt an, wenn der Bremsentest nicht bestanden wurde, z. B. wegen einer zu großen Bewegung während des Tests. Index: 8521.8, Bit 2
Testergebnis OK	Zeigt an, wenn der Bremsentest bestanden wurde und die Bremse das Drehmoment halten konnte. Index: 8521.8, Bit 3

"Erweiterte Einstellungen verwenden" aktiviert

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Grundeinstellungen (Einstellungen der allgemeinen Testparameter)	
Erweiterte Einstellungen verwenden	Anzeigen und Verwenden der erweiterten Einstellungen. Index: 8521.20, Bit 0
Lastmoment ermitteln	Festlegung, ob ein applikatives Lastmoment automatisch vom FCB 21 ermittelt oder vom Anwender als ein konstantes Lastmoment vorgegeben werden soll. Index: 8521.23, Bit 0
Lastmoment HINWEIS: Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment ermitteln" deaktiviert ist.	Bestehendes applikatives Lastmoment. Die Richtung des Lastmoments wird bei Eingabe über das Vorzeichen definiert (z. B. -20 Nm). Index: 8521.24 (Int 32)
Lastmoment prüfen HINWEIS: Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment ermitteln" deaktiviert ist.	Festlegung, ob das konfigurierte "Lastmoment" durch eigene Messung vom FCB 21 geprüft werden soll. Index: 8521.30
Zulässige Toleranz Lastmoment HINWEIS: Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment prüfen" aktiviert ist.	Zulässige Toleranz für das Lastmoment Der konfigurierte Wert, wird als \pm Toleranz beim angegebenen "Lastmoment" berücksichtigt. Index: 8521.31 (Int 32)
Testdauer	Zeitspanne für das Belasten der geschlossenen Bremse mit dem Drehmoment Index: 8521.6 (Int 32)
Dauer Drehmomentaufbau	Zeitspanne für das Aufbauen des Drehmoments gegen die geschlossene Bremse Index: 8521.25 (Int 32)
Dauer Drehmomentabbau	Zeitspanne für das Abbauen des Drehmoments gegen die geschlossene Bremse Index: 8521.26 (Int 32)

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Test für 2 Bremsen aktivieren	<p>Aktivieren des Testens einer 2. Bremse. Die 2. Bremse wird automatisch nach der 1. Bremse getestet.</p> <p>HINWEIS: Das Testen von 2 Bremsen erfordert eine zusätzliche Verdrahtung zur getrennten Ansteuerung der Bremsen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Bremsentest" (→ 81).</p> <p>Index: 8521.32, Bit 0</p>
Bremse 1 / Bremse 2 (Einstellungen spezifischer Testparameter für Bremse 1/2)	
Auswahl Geber	<p>Relevanten Geber wählen, der während der Testung auf eine mögliche Bewegung prüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelle Istdrehzahl • Quelle Istposition <p>Index für Bremse 1: 8521.29 Index für Bremse 2: 8521.59</p>
Quelle Istdrehzahl	<p>Anzeige der aktuellen Geberzuordnung für "Quelle Istdrehzahl" in AS1</p> <p>Index: 8565.2</p>
Quelle Istposition	<p>Anzeige der aktuellen Geberzuordnung für "Quelle Istposition" in AS1</p> <p>Index: 8565.3</p>
Zulässige Bewegung beim Testen	<p>Zulässige Bewegung während dem Bremsentest Eine Überschreitung des Wertes führt zum Testergebnis NOK.</p> <p>Index für Bremse 1: 8521.27 (Int 32) Index für Bremse 2: 8521.57 (Int 32)</p>
Mechanische Lose	<p>Eingabe einer mechanischen Lose. Der Wert wird intern zur Parameter "Zulässige Bewegung beim Testen" addiert.</p> <p>Index für Bremse 1: 8521.28 (Int 32) Index für Bremse 2: 8521.58 (Int 32)</p>
Drehmomentvorgabe	<p>Drehmoment zum Testen der Bremse Ein applikatives Lastmoment wird intern von FCB 21 berücksichtigt (ermitteltes Lastmoment oder Wert des Parameters "Lastmoment").</p> <p>Index für Bremse 1: 8521.21 (Int 32) Index für Bremse 2: 8521.51 (Int 32)</p>
Drehmomentvorgabe relativ – Anzeigewert	<p>Anzeige des umgerechneten Werts des Parameters "Drehmomentvorgabe" in % Motornennmoment Hier wird ausschließlich die Drehmomentvorgabe ohne Lastmoment berücksichtigt.</p> <p>Index für Bremse 1: 8521.22 (Int 32) Index für Bremse 1: 8521.52 (Int 32)</p>

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Öffnungszeit der Bremse in AS1	Aktuelle Bremsenöffnungszeit in Antriebsstrang 1 Index: 8355.3 (Int 32)
Einfallzeit der Bremse in AS1	Aktuelle Bremseneinfallzeit in Antriebsstrang 1 Index: 8355.4 (Int 32)
Istwerte (Anzeige Status und Testergebnisse, unabhängig von der getesteten Bremse)	
Bremsentest aktiv	Zeigt an, wenn der Bremsentest aktiv ist. Index: 8521.8, Bit 0
Bremsentest abgebrochen	Zeigt an, wenn ein aktiver Bremsentest abgebrochen wurde z. B. durch Wegnahme der Freigabe, Reglersperre oder Fehlerstatus. Index: 8521.8, Bit 1
Lastmoment ermittelt/vorgegeben	Zeigt an, welches Lastmoment von FCB 21 ermittelt wurde oder vom Anwender im Parameter "Lastmoment" vorgegeben wurde. Index: 8521.11 (Int 32)
Istwerte – Bremse 1 / Bremse 2 (Status und Testergebnisse Bremse 1/2)	
Testergebnis NOK	Zeigt an, wenn der Bremsentest nicht bestanden wurde, z. B. wegen einer zu großen Bewegung während dem Test. Index Bremse 1: 8521.8, Bit 2 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 4
Testergebnis OK	Zeigt an, wenn der Bremsentest bestanden wurde und die Bremse das Drehmoment halten konnte. Index Bremse 1: 8521.8, Bit 3 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 5
Signal Bremse schließen HINWEIS: Anzeige nur wenn "Test für 2 Bremsen aktivieren" aktiv ist.	Zeigt an, wenn die Bremse zum Testen geschlossen ist. Index Bremse 1: 8521.8, Bit 6 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 7
Gemessenes Motordrehmoment	Anteil am Gesamtdrehmoment, das während dem Bremsentest vom Motor aufgebracht wurde. Index Bremse 1: 8521.10 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.40 (Int 32)
Gesamtdrehmoment	Drehmoment mit dem die Bremse getestet wurde. Index Bremse 1: 8521.12 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.42 (Int 32)
Gemessene Bewegung	Bewegung, die während dem Bremsentest ermittelt wurde. Index Bremse 1: 8521.13 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.43 (Int 32)

6.4 Touchprobe 1

**HINWEIS**

Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

**HINWEIS**

Das Konfigurationsmenü wird erst sichtbar, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü [Grundeinstellungen] unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

Parameterbezeichnung	Wert
Status	
Auf Trigger warten	Aktiviert, wenn auf ein Trigger-Ereignis gewartet wird. <i>Index: 8352.2</i>
Trigger ausgelöst	Aktiviert, wenn ein Trigger-Ereignis stattgefunden hat. <i>Index: 8352.2</i>
Erfasster Wert	Position zum Zeitpunkt des Trigger-Ereignisses <i>Index: 8352.3</i>
Trigger	
Quelle	Quelle für das Auslösen des Triggers für die Aufzeichnung eines Signals <i>Index: 8352.10</i>
Ereignis	Auswahl, bei welcher Flankenform getriggert wird: <ul style="list-style-type: none"> • Steigende Flanke • Fallende Flanke • Steigende und fallende Flanke <i>Index: 8352.11</i>
Sensortotzeit steigende Flanke	Totzeit des verwendeten Sensors für steigende Flanke am Triggereingang. Diese Zeit wird bei der Berechnung des Touchprobe-Ereigniswerts eingerechnet. <i>Index: 8352.12</i>
Sensortotzeit fallende Flanke	Totzeit des verwendeten Sensors für eine fallende Flanke am Triggereingang. Diese Zeit wird bei der Berechnung des Touchprobe-Ereigniswerts eingerechnet. <i>Index: 8352.13</i>
Zähler	Zähler der Trigger-Ereignisse. Bei jedem Trigger-Ereignis wird dieser Wert um den Wert 1 inkrementiert. <i>Index: 8352.14</i>
Datenquelle	

Parameterbezeichnung	Wert
Datenquelle	<p>Auswahl der Datenquelle für die Aufzeichnung</p> <p>HINWEIS: Wenn Modulo-Grenzen konfiguriert wurden, muss für den Parameter die Einstellung "Istposition in Anwindereinheiten – Modulo" festgelegt werden.</p> <p><i>Index: 8352.30</i></p>
Format PA-Daten	<p>Auswahl des Formats der Prozessdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 Bit • 32 Bit - Big Endian • 32 Bit - Little Endian <p>Bei Zugriff auf die PA-Datenwörter wird das Datenformat festgelegt. Die PA-Daten haben 16-Bit-Wortbreite und können über das PA-Datenformat zu einem 32-Bit-Wert zusammengefasst werden. Der Parameter hat bei Datenquellen mit 32-Bit-Wortbreite keine Auswirkung.</p> <p><i>Index: 8352.31</i></p>
Prozessdaten – Modulo-Minimum	<p>Modulo-Minimum der Quelle. Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo-Umbruchs aufgenommen werden soll.</p> <p><i>Index: 8352.32</i></p>
Prozessdaten – Modulo-Maximum	<p>Modulo-Maximum der Quelle. Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo-Umbruchs aufgenommen werden soll.</p> <p><i>Index: 8352.33</i></p>
Prozessdaten – Totzeit	<p>Totzeit der Prozessdaten. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden.</p> <p><i>Index: 8352.34</i></p>
Prozessdaten – Zykluszeit	<p>Zykluszeit der Prozessdaten. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden.</p> <p><i>Index: 8352.35</i></p>

6.5 Ein-/Ausgänge

HINWEIS



Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge" (→ 97).

Parametergruppe	Beschreibung
Digitaleingänge	Konfiguration der Digitaleingänge. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Standardbelegung mit oder ohne Hardware-Endschalter zu verwenden.
Digitalausgänge	Konfiguration der Digitalausgänge

6.6 MOVIKIT®-Laufzeitkontrolle

HINWEIS



Diese Konfiguration ist ab MOVIKIT® Drive Version 10.X.X.200 nicht mehr verfügbar.

Parametergruppe	Beschreibung
Data-Flexibility Status	
Information über den aktuellen Betriebszustand der Data-Flexibility-Ebene	
Data-Flexibility Steuerung	
Auto start	Aktivieren des automatischen Programmstarts nach Netz-Ein
	<i>Index: 8348.7</i>
Ctrl	Manuelles Stoppen, Zurücksetzen und Neustarten des Programms
	<i>Index: 8348.1</i>

7 Betrieb

7.1 Betriebsarten

HINWEIS



Das Softwaremodul MOVIKIT® Velocity Drive verwendet die Betriebsart Drehzahlregelung (200). Die Betriebsart kann beim Einsatz des MOVIKIT® Velocity Drive nicht manuell aktiviert werden.

Betriebsarten des MOVIKIT® Positioning Drive und deren Anwendungsbereiche:

Betriebsart	dezimal	Beschreibung
Tippbetrieb	100	Tippbetrieb – Positionsgeregelt (FCB 20) Geberrückführung erforderlich
	101	Tippbetrieb – Dehzahleregelt (FCB 05) Geberrückführung nicht erforderlich
Drehzahlvorgabe	200	Drehzahlregelung (FCB 05) Geberrückführung nicht erforderlich
Referenzierbetrieb	300	Referenzfahrt – Offset über Parameter (FCB 12)
	301	Referenzfahrt – Offset über Feldbus (FCB 12)
Positionierbetrieb	400	Absolute Positionierung (FCB 09)
	401	Relative Positionierung (FCB 09)
	402	Modulo-Positionierung – Positive Richtung (FCB 09)
	403	Modulo-Positionierung – Negative Richtung (FCB 09)
	404	Modulo-Positionierung – Optimierte Richtung (FCB 09)
	420	Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition – Restweg in Fahrtrichtung (FCB 09)
	421	Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition – Restweg mit Vorzeichen (FCB 09)
	422	Touchprobe-Positionierung – Endlos – Restweg in Fahrtrichtung (FCB 09)
	423	Touchprobe-Positionierung – Endlos – Restweg mit Vorzeichen (FCB 09)
Bremsentest	700	Bremsentest (FCB 21) Betriebsart für die Zusatzfunktion "Bremsentest" (→ 81)

HINWEIS



Für den Betrieb der Funktionsbausteine gelten die in MOVISUITE® durchgeführten Konfigurationen. Die Modulo-Betriebsarten können nur verwendet werden, wenn in der Konfiguration des Softwaremoduls unter [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte] eine Zyklusbegrenzung eingestellt wurde.

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

HINWEIS



Ab Version 2.1 der Softwaremodule, wird bei der erstmaligen Wahl der Applikationsmodi "401: Relative Positionierung", "402: Modulo-Positionierung – Positive Richtung", "403: Modulo-Positionierung – Negative Richtung" und "404: Modulo-Positionierung – Optimierte Richtung" kurzzeitig in den FCB 26 gewechselt, um den Bezugspunkt der relativen Positionierung korrekt zu setzen.

Wenn der Antrieb zum Zeitpunkt, an dem der Applikationsmodus 401 gewählt wird, noch in Bewegung ist, wird mit FCB 26 bis zum Stopp verzögert. Der Haltepunkt ist Bezugspunkt für die relative Positionierung. Beim Wechseln in die Applikationsmodi 402, 403 und 404 erfolgt keine Bremsverzögerung.

Zur Verdeutlichung der Funktionsweise finden Sie in den folgenden Kapiteln zu jeder Betriebsart ein Taktdiagramm sowie den Prozessablauf mit einer Beschreibung der zu setzenden Signale und der Signalzustände.

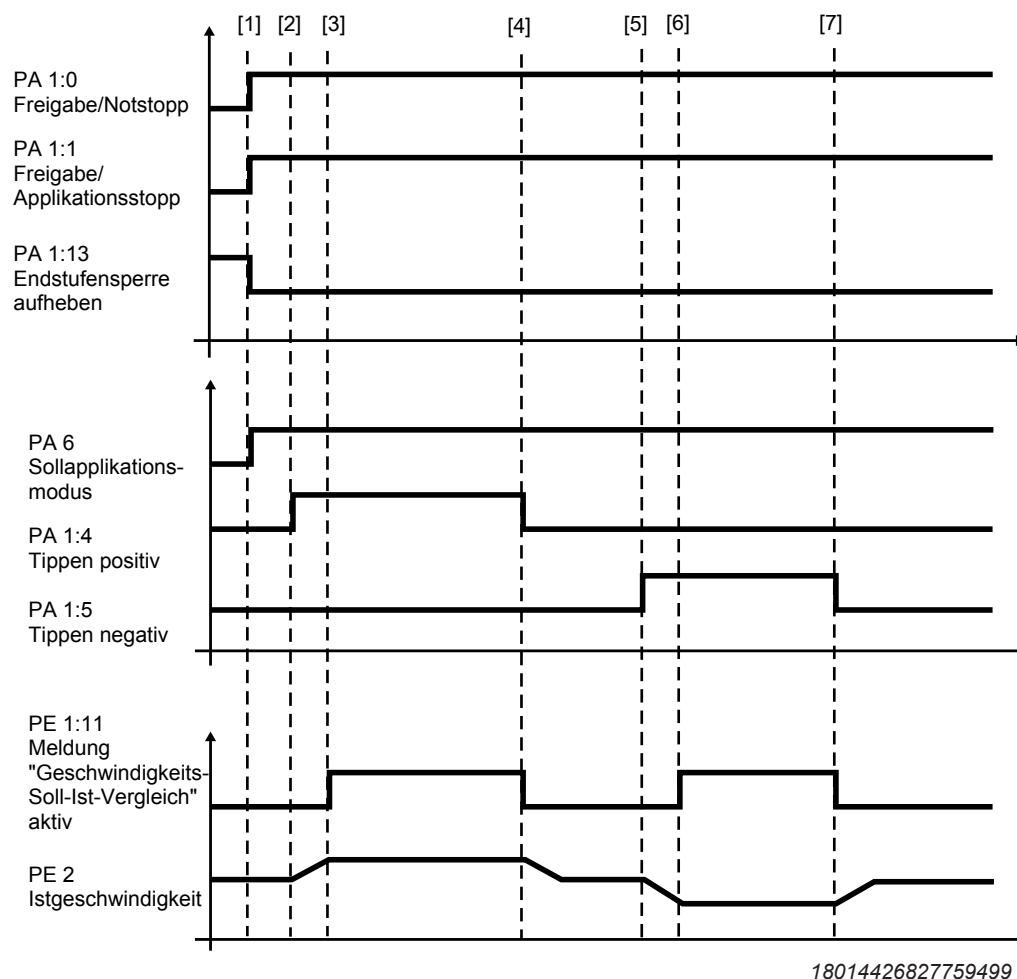
7.1.1 Voraussetzung für Taktdiagramme

Voraussetzung	Prozessdaten	Signalzustand
Betriebsbereit	PE 1:0	"1": Betriebsbereit
STO inaktiv	PE 1:1	"1": STO inaktiv
Kein Fehler vorhanden	PE 1:8	"0": Kein Fehler
Keine Warnung vorhanden	PE 1:9	"0": Keine Warnung
Positionierbetrieb: Achse ist referenziert	PE 1:5	"1": Achse referenziert
Inbetriebnahme korrekt durchgeführt		
Endstufe freigegeben (DI 00 = 1)		

7.1.2 Tippbetrieb (100/101)

Positionsgeregeltes (100) oder drehzahlgeregeltes (101) Verfahren einer Einzelachse in die positive oder negative Richtung. Wenn keine Bewegungsrichtung oder gleichzeitig beide Bewegungsrichtungen aktiviert sind, bleibt der Antrieb stehen. Ein bereits sich bewegnender Antrieb wird verzögert und gestoppt.

Taktdiagramm



HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationstopp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Tippbetrieb"	PA 6	100/101 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[2] bis [4]	Aktivieren der positiven Tipprichtung	PA 1:4	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegebenen Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert. <p>Applikationsmodus 100: Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</p> <p>Applikationsmodus 101: Der Motor wird drehzahl-geregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</p> <p>Bei Motoren ohne Geber muss die Sollwert-Haltfunktion verwendet werden.</p>

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[5] bis [7]	Aktivieren der negativen Tipprichtung	PA 1:5	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert. <p>Applikationsmodus 100: Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</p> <p>Applikationsmodus 101: Der Motor wird drehzahl-geregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</p> <p>Bei Motoren ohne Geber muss die Sollwert-Haltfunktion verwendet werden.</p>
[3] bis [4] und [6] bis [7]	Wenn sich die Istgeschwindigkeit innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich" gesetzt.	PE 1:11	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "Geschwindigkeit-Soll-Ist-Vergleich" aktiv

7.1.3 Drehzahlregelung (200)

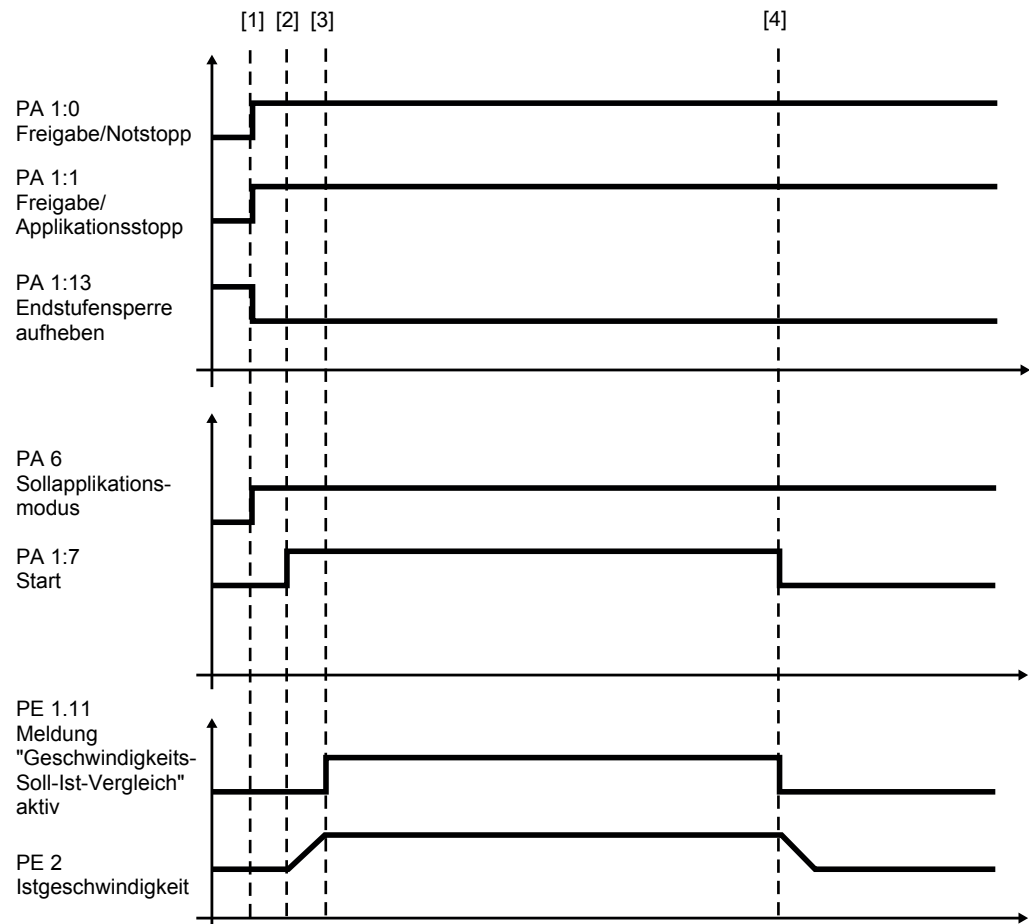
Drehzahlgeregeltes Verfahren (200) einer Achse mit oder ohne Geberrückführung. Das Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwerts bestimmt die Bewegungsrichtung. Ein positiver Sollwert entspricht der positiven Motordrehrichtung.

HINWEIS



Im geberlosen Betrieb ist die Überwachung der Software-Endschalter deaktiviert. Verwenden Sie zur Überwachung des Verfahrbereichs Hardware-Endschalter.

Taktdiagramm



9007227572685835

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationss- topp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entspre- chend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)
[1]	Übernahme der Dynamikpara- meter (auch während des Ver- fahrvorgangs)	PA 2	Sollgeschwindigkeit (vorzeichenbehaftet)
		PA 3	Beschleunigung
		PA 4	Verzögerung
[2] bis [4]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorge- geben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollge- schwindigkeit. "0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert. <p>Stillstandverhalten: Der Motor wird drehzahlgere- gelt bei Drehzahl 0 gehal- ten. Bei Motoren ohne Ge- ber muss die Sollwert- Haltfunktion verwendet werden.</p>
[3] bis [4]	Wenn sich die Istgeschwindig- keit innerhalb der konfigurier- ten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "Ge- schwindigkeits-Soll-Ist-Ver- gleich" gesetzt.	PE 1:11	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "Geschwin- digkeits-Soll-Ist Vergleich" aktiv

7.1.4 Referenzierbetrieb (300/301)

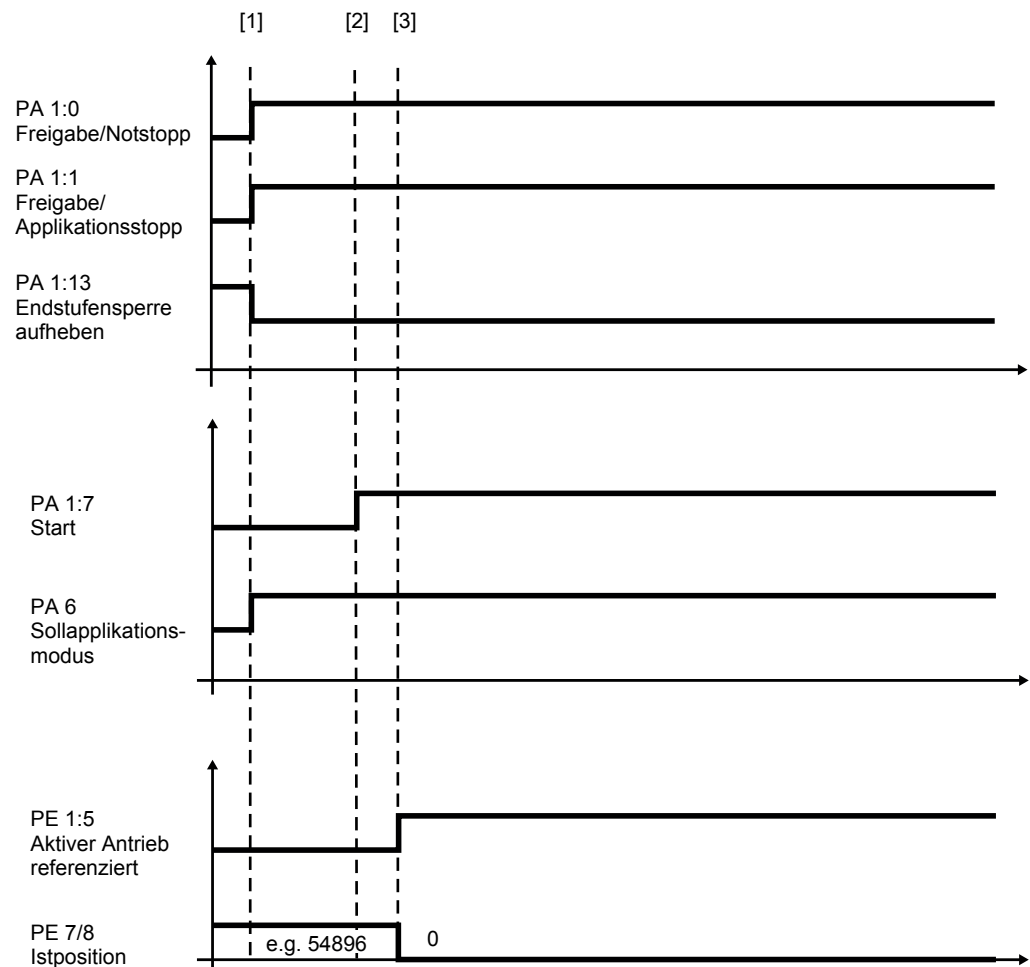
Setzen der Istposition abhängig vom gewählten Referenzfahrttyp (300: Referenzfahrt – Offset über Parameter, 301: Referenzfahrt – Offset über Feldbus) auf den vorgegebenen Referenz-Offset. Im Referenzierbetrieb mit Offset über Feldbus wird der Referenz-Offset über PA 7/PA 8 vorgegeben.

HINWEIS



Der Referenzierbetrieb kann auch bei geschlossener Bremse verwendet werden. Die Endstufensperre darf dabei nicht aufgehoben werden.

Taktdiagramm (Typ - Referenzieren ohne Referenzfahrt)



18014426827751947

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

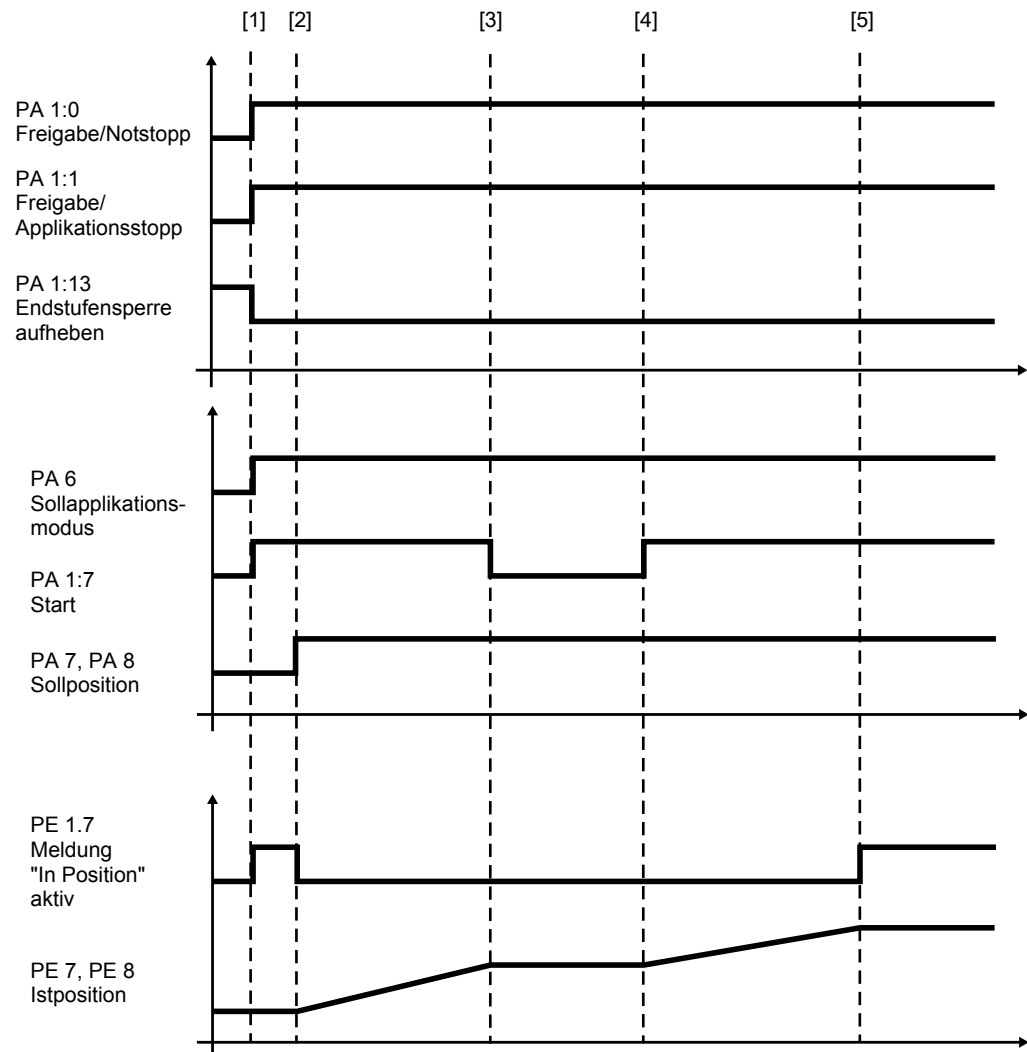
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationss- topp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entspre- chend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)
[1]	Aktivieren des Appikationsmo- dus "Referenzfahrt"	PA 6	300/301 (dezimal)
[2]	Start/Stopp der Referenzfahrt	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Start der Referenz- fahrt "0": Stopp mit Antriebs- funktion FCB 14 Notstopp.
[3]	Meldung "Aktiver Antrieb refe- renziert"	PE 1:5	<ul style="list-style-type: none"> "1": Aktiver Antrieb refe- renziert

7.1.5 Positionierbetrieb Absolut (400)

Absolutes Positionieren (400) einer Achse bezogen auf den Maschinennullpunkt (Referenzpunkt). Die Sollposition wird mit Vorzeichen verarbeitet.

- Achstyp "Linear": Sollposition mit Vorzeichenverarbeitung
- Achstyp "Modulo": Sollposition = Modulo-Minimum \leq Zielposition < Modulo-Maximum

Taktdiagramm (Art der Applikation - Linearachse)



18014426827431179

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationss- topp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entspre- chend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikations- modus "Absolute Positionie- rung"	PA 6	400 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikpara- meter (auch während des Ver- fahrvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [3] und ab [4]	Start/Stopp der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorge- geben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollge- schwindigkeit. "0": Der Motor wird lage- geregelt bei Drehzahl 0 gehalten.
[2]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrvorgangs übernommen)	PA 7	"Sollposition" (High-Word)
		PA 8	"Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2] und ab [5]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbrei- te ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der An- trieb bleibt positionsgeregelt stehen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv.

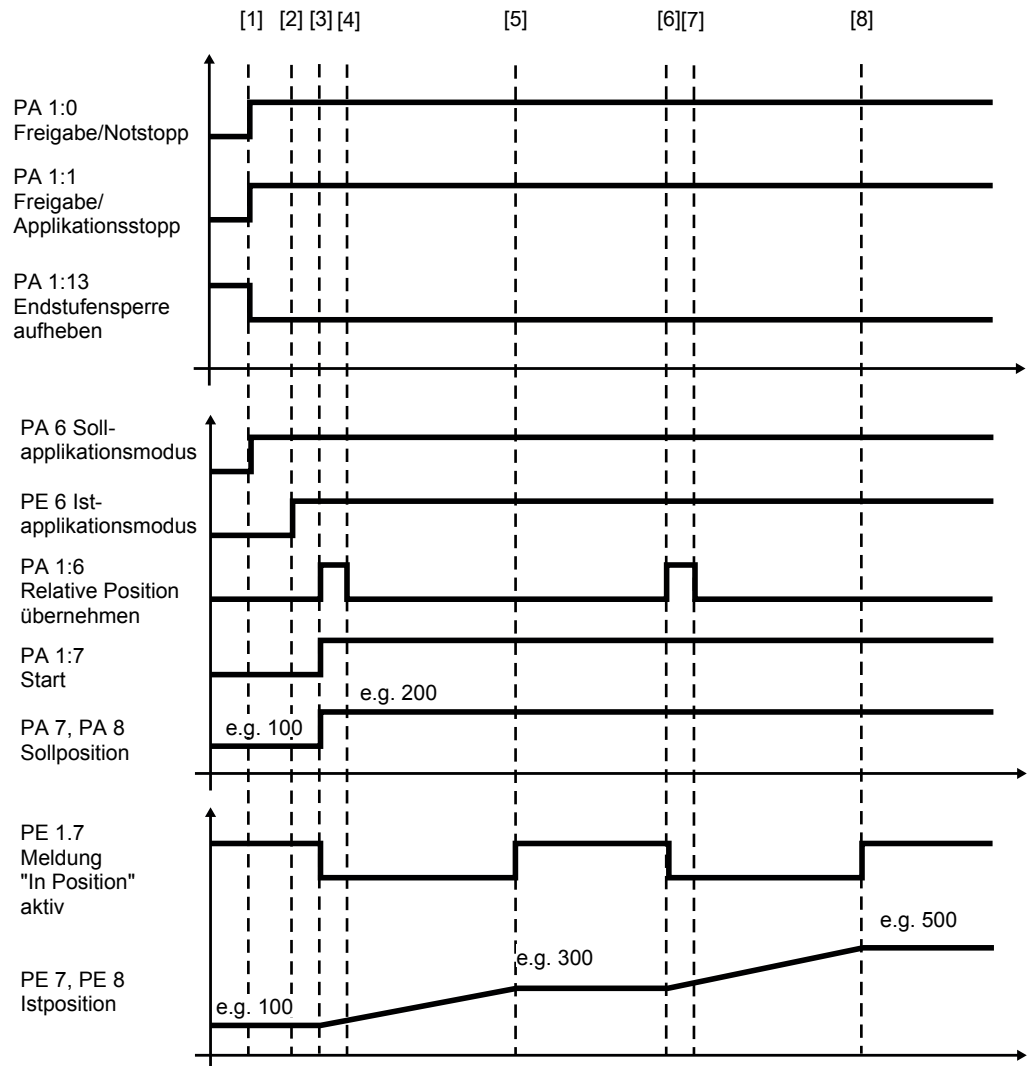
7.1.6 Positionierbetrieb Relativ (401)

Positionieren eines Antriebs relativ zur aktuellen Position (401).

Beispiel: Taktbetrieb an einem Förderband.

- Achstyp "Linear": Sollposition mit Vorzeichenverarbeitung
- Achstyp "Modulo": Sollposition = Modulo-Minimum \leq Zielposition < Modulo-Maximum

Taktdiagramm (Art der Applikation - Linearachse)



32423499275

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Relative Positionierung"	PA 6	401 (dezimal)
[2]	Rückmeldung des Applikationsmodus "Relative Positionierung"	PE 6	401 (dezimal)
[3]	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Fahrsvorgangs)	PA 2	Sollgeschwindigkeit
		PA 3	Beschleunigung
		PA 4	Verzögerung
[3]	Start/Stopp der Achse. Wenn während der Fahrt zum ersten Ziel das Signal "Start" zurückgenommen wird, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zum ursprünglichen Ziel weiter.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Beschleunigung mit dem über PA 3 vorgegebenen Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Antrieb wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.
[3]	Vorgabe der Distanz (Relativposition)	PA 7	"Sollposition" (High-Word)
		PA 8	"Sollposition" (Low-Word)
[3] bis [4] und [6] bis [7]	Relative Position übernehmen HINWEIS: Die Relativposition wird bei steigender Flanke des Signals einmalig berechnet und gespeichert. Bei erneuter positiver Flanke (auch während der Fahrt zum ersten Ziel) kann die Fahrstrecke um die vorgegebene Relativposition verlängert oder verkürzt werden.	PA 1:6	<ul style="list-style-type: none"> "1": Relative Position übernehmen
Bis [3], [5] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv



HINWEIS

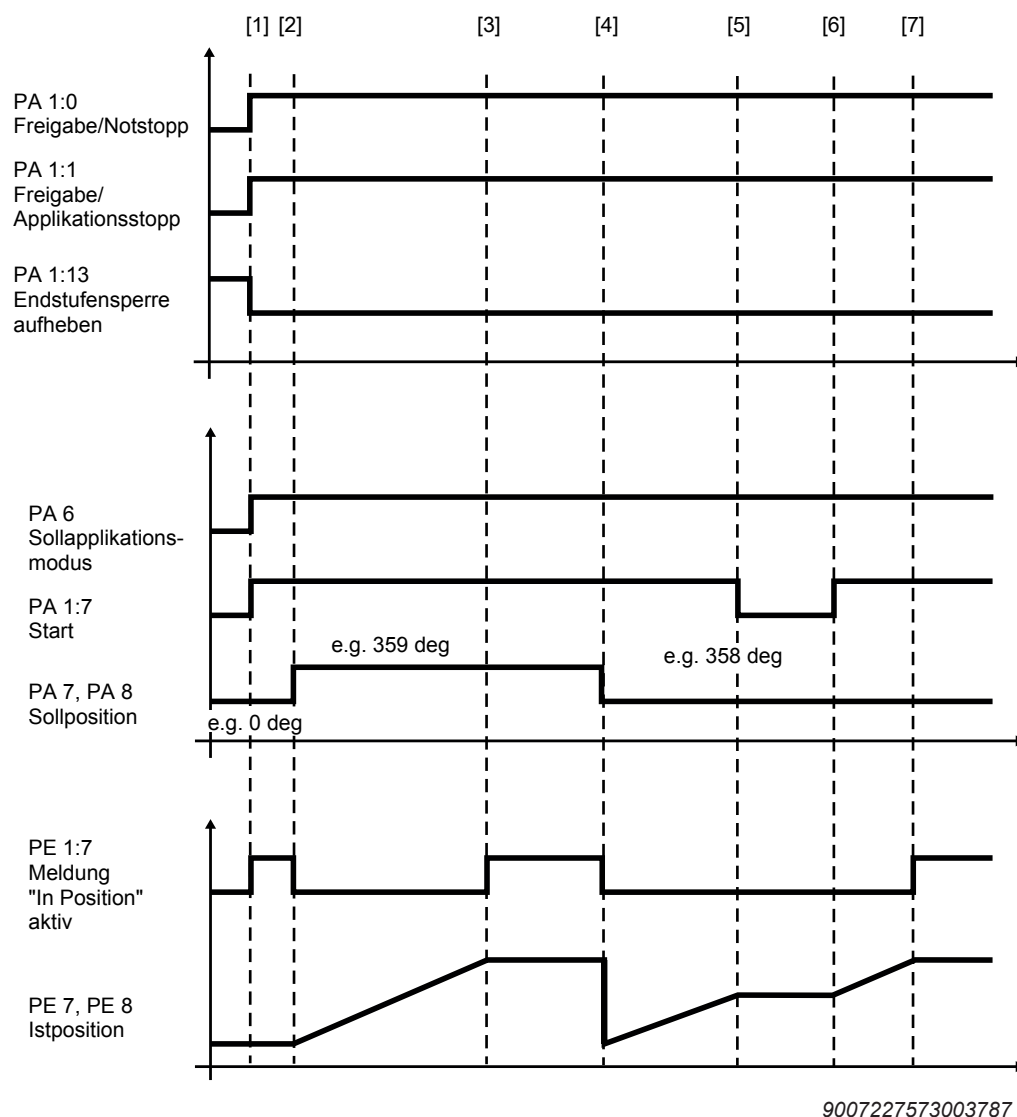
Bei Unterbrechung des Bewegungsablaufes durch Wegnahme der Freigabesignale PA 1:0, PA 1:1 oder PA 1:13 muss der Verfahrensvorgang durch Setzen von "Relative Position übernehmen" neu gestartet werden. Dabei wird die Zielposition neu berechnet und gespeichert. Der Antrieb fährt auf eine andere Zielposition als ursprünglich gewünscht. Wenn die Fahrt nicht abgebrochen, sondern lediglich unterbrochen werden soll (unter Beibehaltung der ursprünglichen Zielposition), kann der Antrieb durch Wegnahme des Signals PA 1:7 "Start/Stop" gestoppt werden.

7.1.7 Positionierbetrieb Modulo – Positive Richtung (402)

Absolutes Positionieren (402) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich.
Die Modulo-Verfahrstrategie ist "positiv".

Achstyp "Modulo": Sollposition = Modulo-Minimum \leq Zielposition < Modulo-Maximum

Taktdiagramm



HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

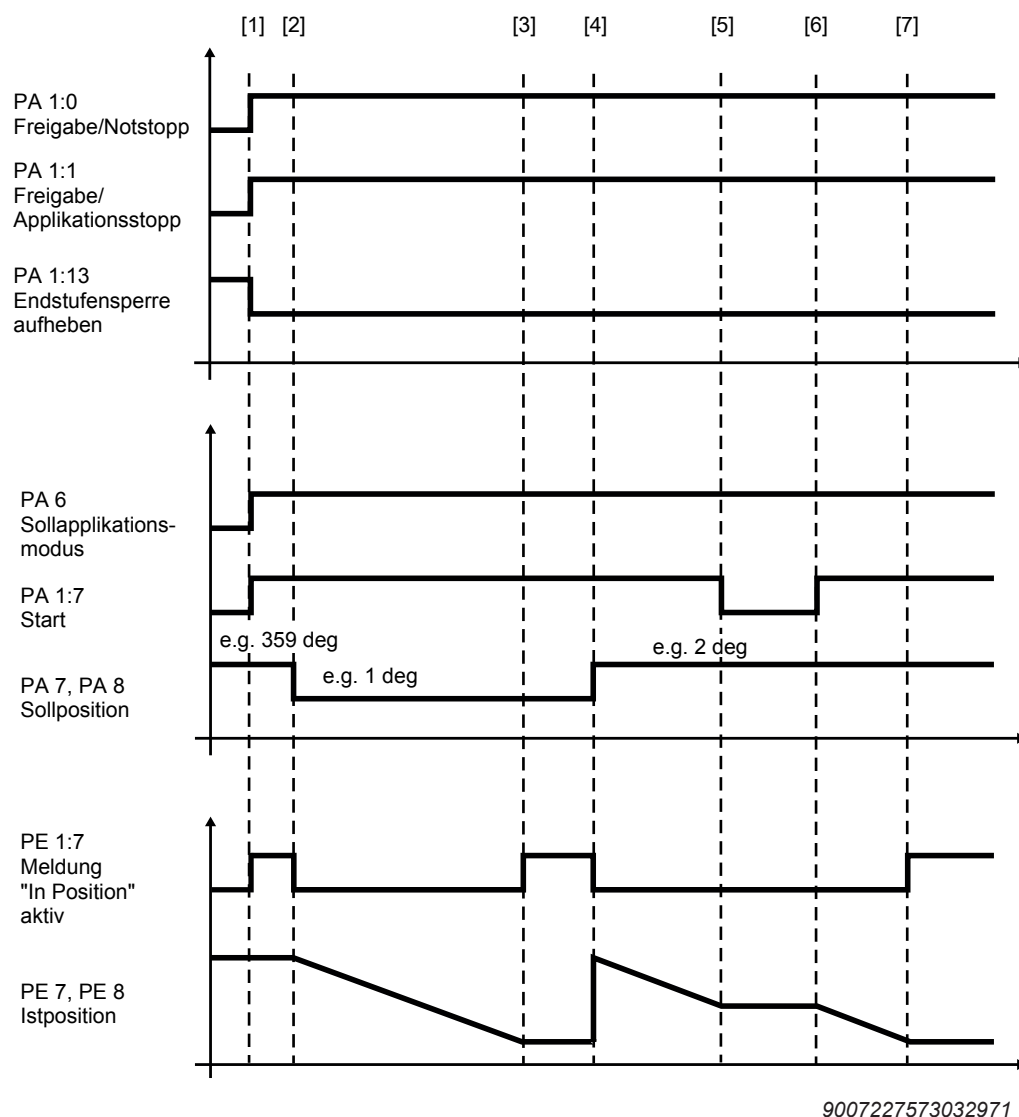
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationss- topp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entspre- chend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikations- modus "Modulo-Positionierung – Positive Richtung"	PA 6	402 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikpara- meter (auch während des Ver- fahrvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorge- geben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollge- schwindigkeit. "0": Der Motor wird lage- geregelt bei Drehzahl 0 gehalten.
[2], [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrvorgangs übernommen)	PA 7 PA 8	"Sollposition" (High-Word) "Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbrei- te ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der An- trieb bleibt positionsgeregelt stehen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.1.8 Positionierbetrieb Modulo – Negative Richtung (403)

Absolutes Positionieren (403) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich. Die Modulo-Verfahrstrategie ist "negativ".

Achstyp "Modulo": Sollposition = Modulo-Minimum \leq Zielposition < Modulo-Maximum

Taktdiagramm



HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

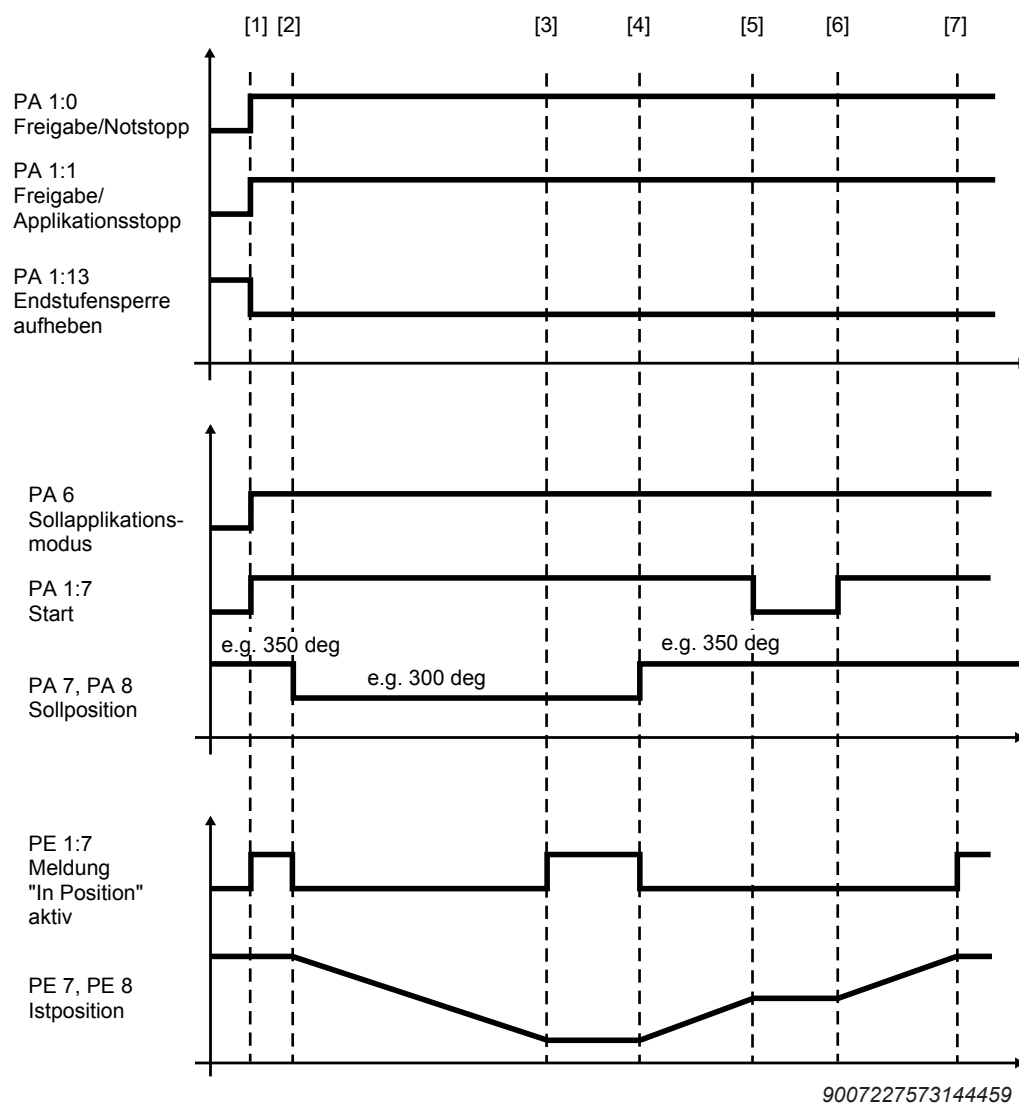
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Modulo-Positionierung – Negative Richtung"	PA 6	403 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrensvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stopp der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.
[2] und [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrensvorgangs übernommen)	PA 7	"Sollposition" (High-Word)
		PA 8	"Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.1.9 Positionierbetrieb Modulo - Optimierte Richtung (404)

Absolutes Positionieren (404) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich.
Die Modulo-Verfahrstrategie ist "kurzer Weg".

Achstyp "Modulo": Sollposition = Modulo-Minimum \leq Zielposition < Modulo-Maximum

Taktdiagramm



HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

HINWEIS



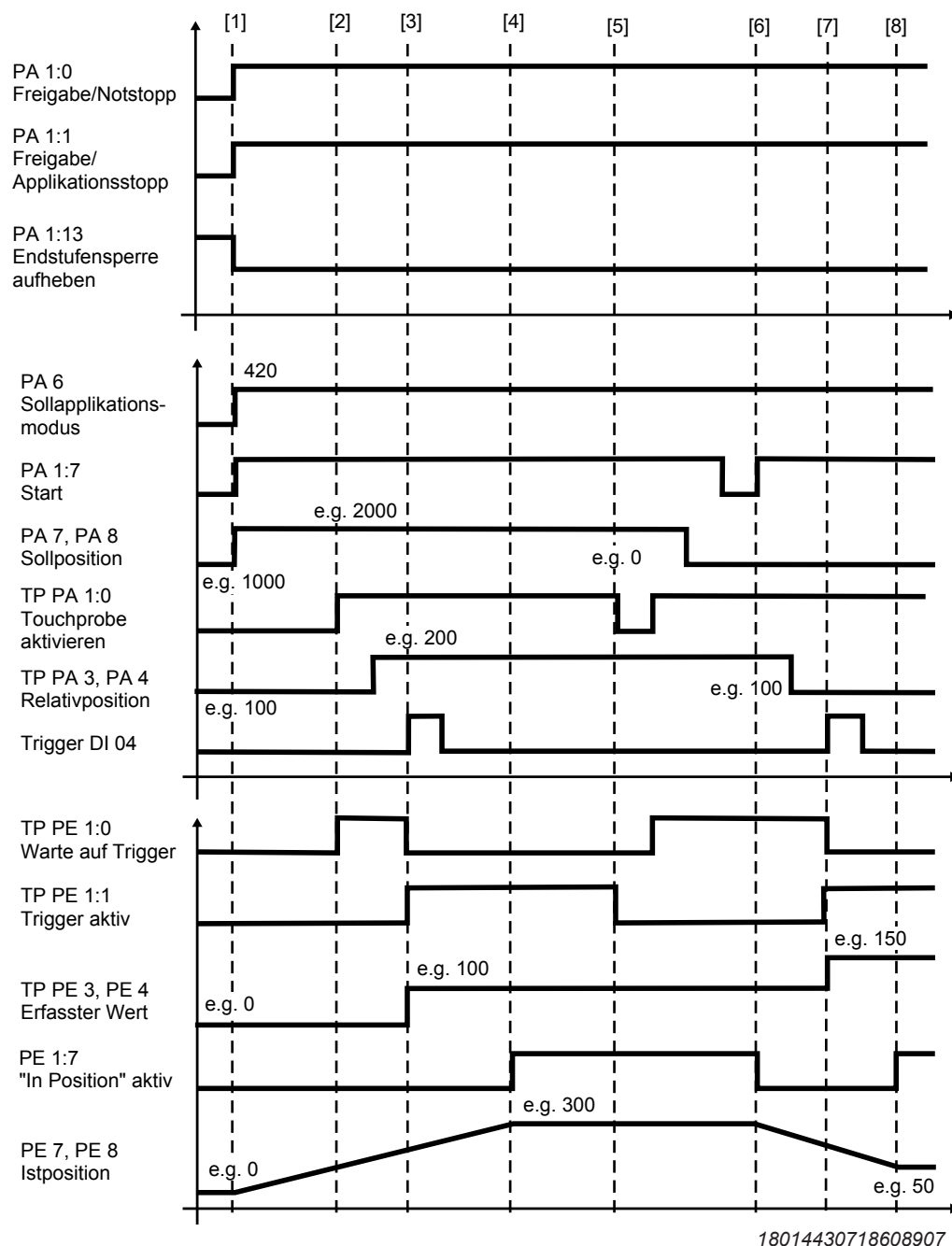
Die Drehrichtung in dieser Betriebsart ergibt sich aus der Distanz zur Zielposition.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp 	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstoppampe
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationstopp 	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	<ul style="list-style-type: none"> PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität) 	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Modulo-Positionierung – Optimierte Richtung"	PA 6	404 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrensvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.
[2] und [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrensvorgangs übernommen)	PA 7	"Sollposition" (High-Word)
		PA 8	"Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.1.10 Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg in Fahrtrichtung (420)

Absolutes Positionieren einer Achse auf den Maschinennullpunkt oder relatives Positionieren einer Achse zur Istposition (420). Die Relativposition wird als Betrag verarbeitet und bei aktivierter Zusatzfunktion "Touchprobe-Funktion" (→ 77) und einem Triggerereignis übernommen.

Taktdiagramm



HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition"	PA 6	420 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1]	Start / Stopp der Achse Abhängig davon, ob die Zusatzfunktion "Touchprobe" aktiviert ist und ob ein Trigger erkannt wird, ergeben sich verschiedene Fallunterscheidungen. Siehe dazu "Fallunterscheidung".	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl "0" gehalten.
[2]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 0:0) gesetzt.	TP PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2] bis [3]	Relative Zielposition Übernahme auch während des Verfahrenvorgangs und nach Erreichen der Zielposition	TP PA 3 PA 4	"Relativposition" (High-Word) "Relativposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[3] bis [4] und ab [7]	<p>Trigger</p> <p>Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der über TP PA 3, PA 4 vorgegebenen Relativposition. Der Betrag der Relativposition wird bei positiver Verfahrrichtung addiert und bei negativer Verfahrrichtung subtrahiert.</p> <p>Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird auf über TP PE 3, PE 4 ausgegeben.</p>		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[5] bis [6]	Um nach einem erfolgtem Trigger-Ereignis eine neue Sollposition anzufahren muss zunächst "Touchprobe aktivieren" auf "0" und dann wieder auf "1" gesetzt werden und danach "Start" eine steigende Flanke aufweisen.		
[4] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit dem Aktivieren des Applikationsmodus wird die Meldung zurückgenommen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

Fallunterscheidung

Voraussetzung: Der Applikationsmodus "420:Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition" ist aktiviert.

Fall 1: Touchprobe nicht aktiviert (TP PA 0:0)

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter.

Fall 2: Touchprobe aktiviert (TP PA 1:0), Kein Trigger erkannt (TP PE 1:2)

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter. Mit Erreichen der Sollposition wird die Rückmeldung "Kein Trigger erkannt" (TP PE 1:2) gesetzt.

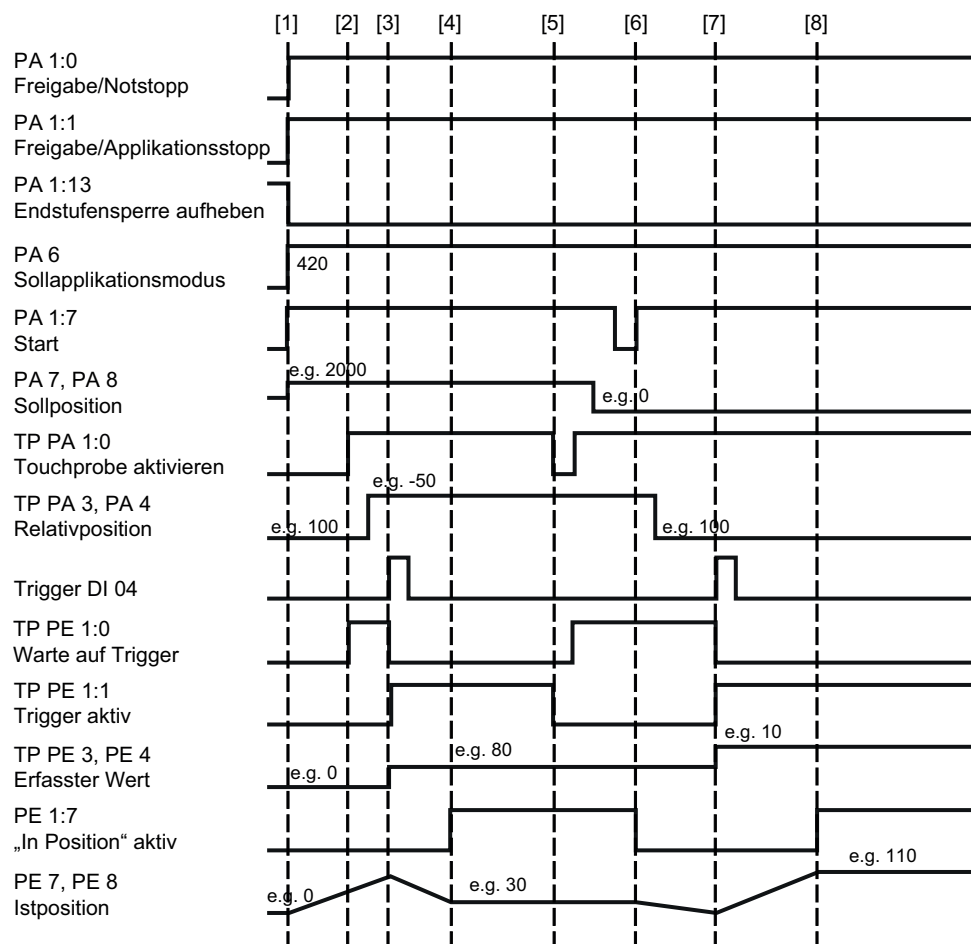
Fall 3: Touchprobe aktiviert (TP PA 1:0), Trigger aktiv (TP PE 1:1)

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter. Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der vorgegebenen Relativposition (TP PA 3, PA 4). Der Betrag der Relativposition (TP PA 3, PA 4) wird bei positiver Fahrerrichtung addiert und bei negativer Fahrerrichtung subtrahiert. Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt.

7.1.11 Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg mit Vorzeichen (421)

Absolutes Positionieren einer Achse auf den Maschinennullpunkt oder relatives Positionieren einer Achse zur Istposition (421). Die Relativposition wird vorzeichenbehaftet verarbeitet und bei aktivierter Zusatzfunktion "Touchprobe-Funktion" (→ 77) und einem Triggerereignis übernommen.

Taktdiagramm



39597491851

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

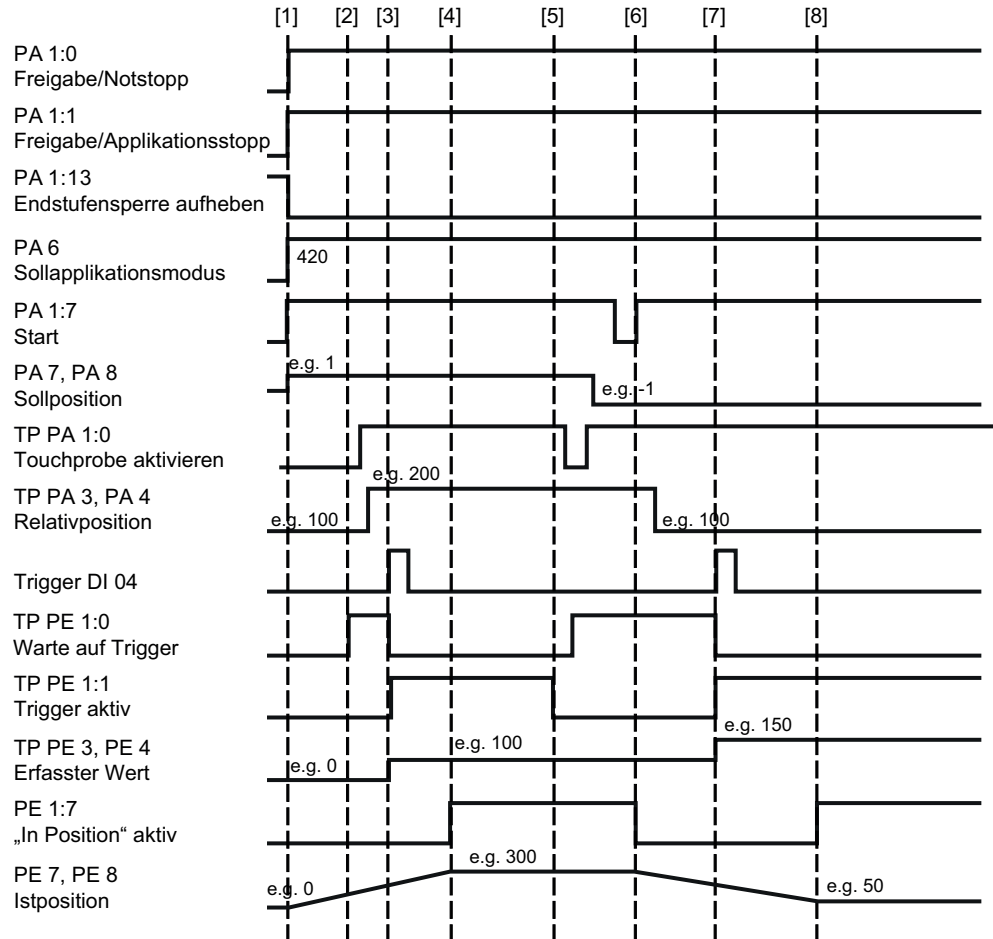
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg mit Vorzeichen"	PA 6	421 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1]	Start / Stopp der Achse Abhängig davon, ob die Zusatzfunktion "Touchprobe" aktiviert ist und ob ein Trigger erkannt wird, ergeben sich verschiedene Fallunterscheidungen. Siehe dazu "Fallunterscheidung".	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl "0" gehalten.
[2]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 0:0) gesetzt.	TP PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2] bis [3]	Relative Zielposition Übernahme auch während des Verfahrenvorgangs und nach Erreichen der Zielposition	TP PA 3 PA 4	"Relativposition" (High-Word) "Relativposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[3] bis [4] und ab [7]	<p>Trigger</p> <p>Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der über TP PA 3, PA 4 vorgegebenen Relativposition. Die Relativposition wird vorzeichenbehaftet verarbeitet.</p> <p>Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird auf über TP PE 3, PE 4 ausgegeben.</p>		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[5] bis [6]	Um nach einem erfolgtem Trigger-Ereignis eine neue Sollposition anzufahren muss zunächst "Touchprobe aktivieren" auf "0" und dann wieder auf "1" gesetzt werden und danach "Start" eine steigende Flanke aufweisen.		
[4] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit dem Aktivieren des Applikationsmodus wird die Meldung zurückgenommen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.1.12 Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg in Fahrtrichtung (422)

Endlosbetrieb einer Achse wobei die Fahrtrichtung über das Vorzeichen der Sollposition (PA7/8) bestimmt wird. Die Relativposition wird als Betrag verarbeitet und bei aktivierter Zusatzfunktion "Touchprobe-Funktion" (→ 77) und einem Triggerereignis übernommen.

Taktdiagramm



39598128907

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

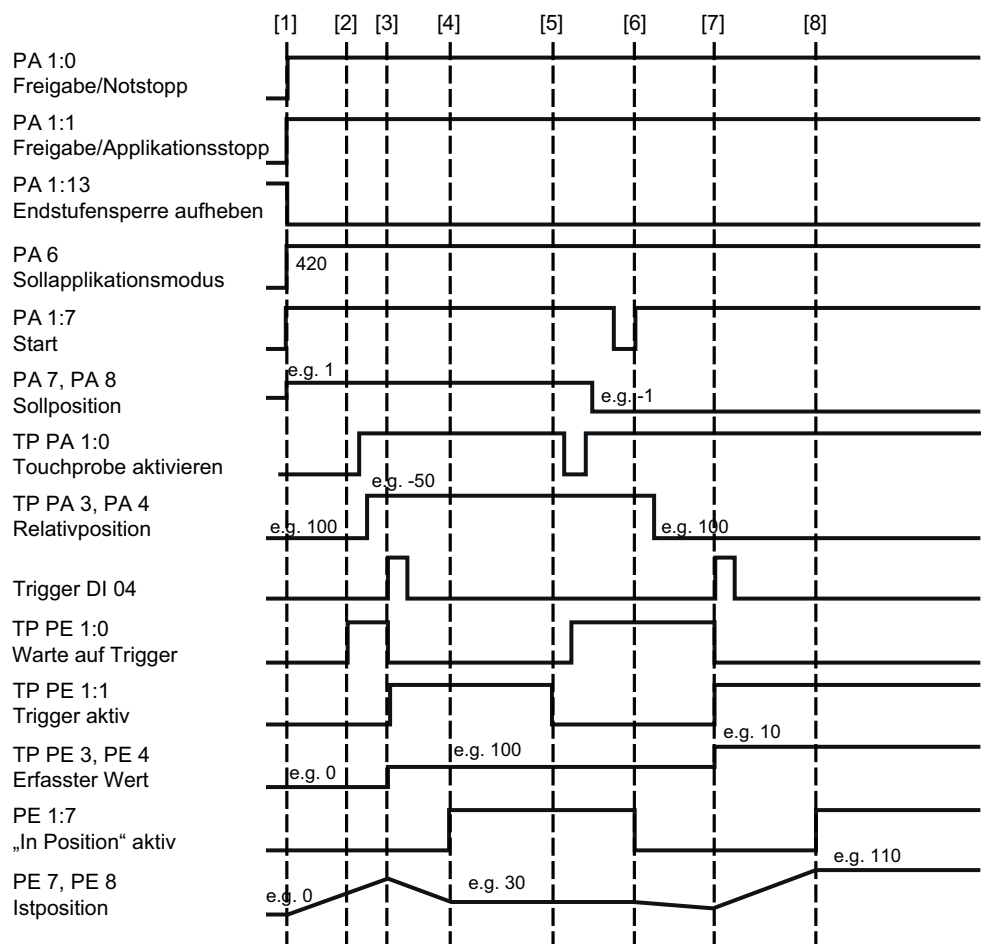
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg in Fahrtrichtung"	PA 6	422 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1]	Start / Stopp der Achse Abhängig davon, ob die Zusatzfunktion "Touchprobe" aktiviert ist und ob ein Trigger erkannt wird, ergeben sich verschiedene Fallunterscheidungen. Siehe dazu "Fallunterscheidung".	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl "0" gehalten.
[2]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 0:0) gesetzt.	TP PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2] bis [3]	Relative Zielposition Übernahme auch während des Verfahrenvorgangs und nach Erreichen der Zielposition	TP PA 3 PA 4	"Relativposition" (High-Word) "Relativposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[3] bis [4] und ab [7]	<p>Trigger</p> <p>Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der über TP PA 3, PA 4 vorgegebenen Relativposition. Der Betrag der Relativposition wird bei positiver Verfahrrichtung addiert und bei negativer Verfahrrichtung subtrahiert.</p> <p>Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird auf über TP PE 3, PE 4 ausgegeben.</p>		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[5] bis [6]	Um nach einem erfolgtem Trigger-Ereignis eine neue Sollposition anzufahren muss zunächst "Touchprobe aktivieren" auf "0" und dann wieder auf "1" gesetzt werden und danach "Start" eine steigende Flanke aufweisen.		
[4] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit dem Aktivieren des Applikationsmodus wird die Meldung zurückgenommen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.1.13 Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg mit Vorzeichen (423)

Endlosbetrieb einer Achse wobei die Fahrtrichtung über das Vorzeichen der Sollposition (PA7/8) bestimmt wird. Die Relativposition wird vorzeichenbehaftet verarbeitet und bei aktivierter Zusatzfunktion "Touchprobe-Funktion" (→ 77) und einem Triggerereignis übernommen.

Taktdiagramm



39599952267

HINWEIS



Das Verhalten im Stillstand hängt von der Einstellung des Parameter "Verhalten bei Stillstand (Index 8563.1/8564.1)

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung mit Notstopprampe
	PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze
	PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> "0": Freigabe Endstufe "1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).
[1]	Aktivieren des Applikationsmodus "Positionierbetrieb Touchprobe - Endlos – Restweg mit Vorzeichen"	PA 6	423 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1]	Start / Stopp der Achse Abhängig davon, ob die Zusatzfunktion "Touchprobe" aktiviert ist und ob ein Trigger erkannt wird, ergeben sich verschiedene Fallunterscheidungen. Siehe dazu "Fallunterscheidung".	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit. "0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl "0" gehalten.
[2]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 0:0) gesetzt.	TP PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> "0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2] bis [3]	Relative Zielposition Übernahme auch während des Verfahrenvorgangs und nach Erreichen der Zielposition	TP PA 3 PA 4	"Relativposition" (High-Word) "Relativposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[3] bis [4] und ab [7]	<p>Trigger</p> <p>Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der über TP PA 3, PA 4 vorgegebenen Relativposition. Die Relativposition wird vorzeichenbehaftet verarbeitet.</p> <p>Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird auf über TP PE 3, PE 4 ausgegeben.</p>		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[5] bis [6]	Um nach einem erfolgtem Trigger-Ereignis eine neue Sollposition anzufahren muss zunächst "Touchprobe aktivieren" auf "0" und dann wieder auf "1" gesetzt werden und danach "Start" eine steigende Flanke aufweisen.		
[4] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit dem Aktivieren des Applikationsmodus wird die Meldung zurückgenommen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> "1": Meldung "In Position" aktiv

7.2 Zusatzfunktionen

Die Zusatzfunktionen werden im Konfigurationsmenü [Grundeinstellungen] unter "Verwendete Funktionen" aktiviert.

7.2.1 Variable Ruckzeit über Prozessdaten

Mit der Zusatzfunktion kann die Ruckzeit vorgegeben werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.



⚠️ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten durch Änderung der Ruckzeit während der Verzögerung. Bei einer Verringerung des Rucks (Erhöhung der Ruckzeit) während der Verzögerung kann es zum Überfahren der Zielposition kommen.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Verändern Sie den Ruck bzw. die Ruckzeit nur im Stillstand.

Bei folgenden Zuständen wirkt die vorgegebene Ruckzeit nicht:

- Bei Aktivieren des Applikationsmodus "0: Stopp" (FCB 02)
- Bei Wegnahme des Signals "Freigabe/Applikationsstopp" (FCB 13)
- Bei Wegnahme des Signals "Freigabe/Notstopp" (FCB 14)
- Bei einer aktiven Fehlerreaktion (FCB 13 oder FCB 14)

In diesen Fällen wirkt die "Ruckzeit" des Umrichters aus dem Konfigurationsmenü [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte].

HINWEIS



Bei Verwendung der Ruckzeit muss die Sollwert-Haltfunktion aktiviert werden. Nur so ist die Fahrt bis zum Stillstand ruckfrei.

7.2.2 Parameterkanal über Prozessdaten

Alle Geräte des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® bieten die Möglichkeit, über azyklische Dienste Parameter zu lesen und zu schreiben. Die Zusatzfunktion "Parameterkanal über Prozessdaten" stellt Dienste zum feldbusunabhängigen Lesen oder Schreiben von Geräteparametern zur Verfügung.

Die Geräteparameter werden flüchtig geschrieben, d. h. die Daten sind nicht netzausfallsicher gespeichert und gehen beim Ausschalten des Umrichters verloren. Nach erneutem Einschalten des Umrichters steht der zuletzt parametrierte Wert wieder zur Verfügung.

Die Zusatzfunktion kann im Konfigurationsmenü [Grundeinstellungen] unter "Verwendete Funktionen" aktiviert werden. Wenn die Zusatzfunktion aktiviert ist, steht in der Konfiguration [Diagnose] das Konfigurationsmenü [Parameterkanal] zur Verfügung:

Parameterkanal

PC-Steuerung

Ausschalten...

Timeout PC-Steuerung [s]

2.000

Parameterkanal über Prozessdaten – Startadresse PA 9:

SPS	SPS-Ausgangsdaten	SPS-Eingangsdaten	Antrieb
PO 9: Parameter channel control word	0x4100	0x0000	PI 9: Parameter channel status word
Bit 8 / 9: Service	Parameter lesen	Kein Dienst	Bit 8 / 9: Actual service
Bit 14: Activate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bit 15: Error Bit 14: Done Bit 13: Busy
PO 10: Index	0	0	PI 10: Actual Index
PO 11: Sub-Index Offset	0 0	0 0	PI 11: Actual Sub-Index Offset
PO 12/13: Write - Data	0	0	PI 12 / 13: Read-Data or Error

33275195403

Um den Parameterkanal zu verwenden, sind folgende Informationen zur Belegung der Prozessdaten erforderlich:

- Index, Subindex und Offset des Parameters
- Daten, die gesendet oder gelesen werden sollen

Eine detaillierte Auflistung der verfügbaren Parameterkanal-Prozessdaten finden Sie im Kapitel "Prozessdatenbelegung" (→ 86) bei den Prozesseingangsdaten und Prozessausgangsdaten. Das Verwenden der Zusatzfunktion ist im Kapitel "Anwendungsbeispiele" (→ 103) erläutert.

7.2.3 Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Die Zusatzfunktion "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" ermöglicht, das Drehmoment variabel zu begrenzen. Das Drehmoment wird auf den Wert des Parameters "Minimale Drehmomentgrenze" aus dem Konfigurationsmenü [Drehmomentbegrenzung] begrenzt. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 2 Prozessdatenwörter.

HINWEIS



Im Applikationsmodus "100: Tippbetrieb – Positionsgeregelt" (FCB 20) kann die Schleppfehlerüberwachung nicht deaktiviert werden. Verwenden Sie bei aktivierter Drehmomentgrenze deshalb den Applikationsmodus "101: Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt" (FCB 05).

Geräte ab Firmware 9

Für Geräte ab Firmware 9 wirkt die Drehmomentbegrenzung Q1 in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 05 Drehzahlregelung (Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt)
- FCB 09 Positionsregelung (Positionierbetrieb)
- FCB 12 Referenzfahrt (Referenzierbetrieb)

Wenn im Konfigurationsmenü [Drehmomentbegrenzung] der Parameter "Drehmomentgrenzen aus Profilwerterschaltung verwenden" aktiviert ist, wirkt die Drehmomentbegrenzung Q1 auch in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 02 Stopp-Standard (Keine Betriebsart aktiviert (Wert "0"))
- FCB 13 Stopp an Applikationsgrenze (Freigabe/Applikationsstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 14 Notstopp (Freigabe/Notstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen (bei Betriebsartwechsel)

HINWEIS



Bei einer Drehmomentgrenze von 0% wird das Drehmoment aus der "Applikationsgrenze - Drehmoment" verwendet.

Geräte vor Firmware 9

Für Geräte vor Firmware 9 wirkt die Drehmomentbegrenzung Q1 in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 05 Drehzahlregelung (Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt)
- FCB 09 Positionsregelung (Positionierbetrieb)

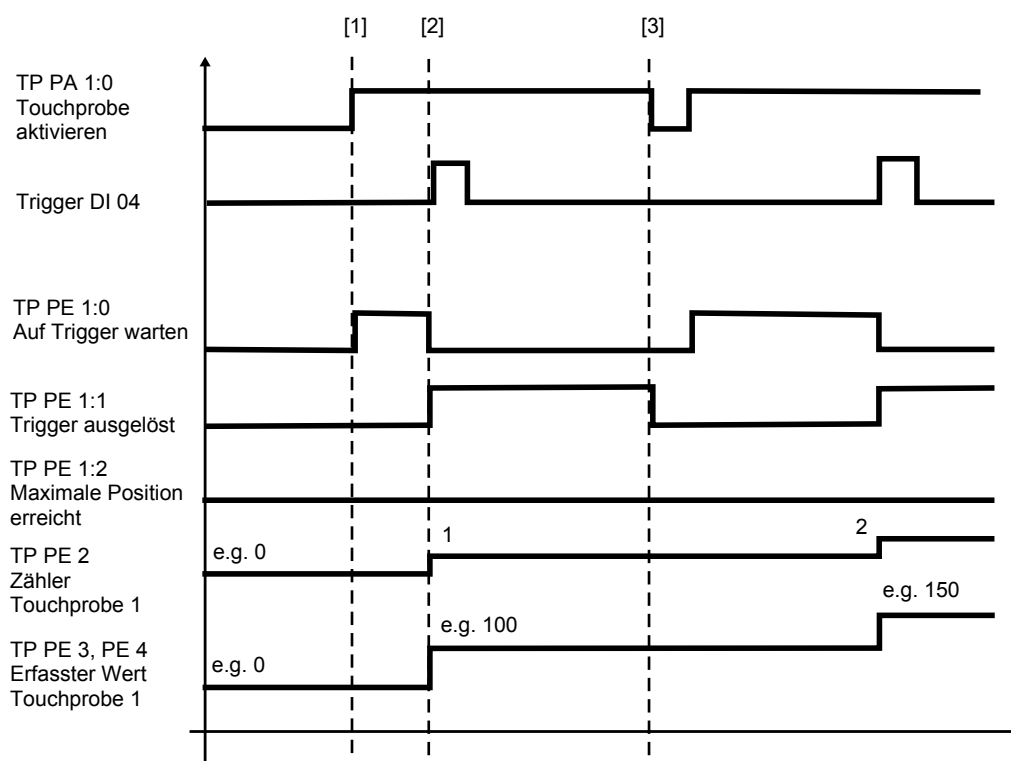
In folgenden Antriebsfunktionen verwendet der Antrieb als Drehmomentgrenze den Wert, der unter [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte] eingestellt ist:

- FCB 02 Stopp-Standard (Keine Betriebsart aktiviert (Wert "0"))
- FCB 13 Stopp an Applikationsgrenze (Freigabe/Applikationsstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 14 Notstopp (Freigabe/Notstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen (bei Betriebsartwechsel)

7.2.4 Touchprobe-Funktion

Die Zusatzfunktion "Touchprobe 1" ermöglicht unabhängig von der Betriebsart das Auswerten eines Triggerereignisses. Wenn die Zusatzfunktion aktiviert ist, kann in der Betriebsart "Positionierbetrieb Touchprobe - Absolute Zielposition – Restweg in Fahrtrichtung (420)" (→ 61) bei einem Triggerereignis auf ein zur Istposition relatives Ziel positioniert werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter.

Taktdiagramm



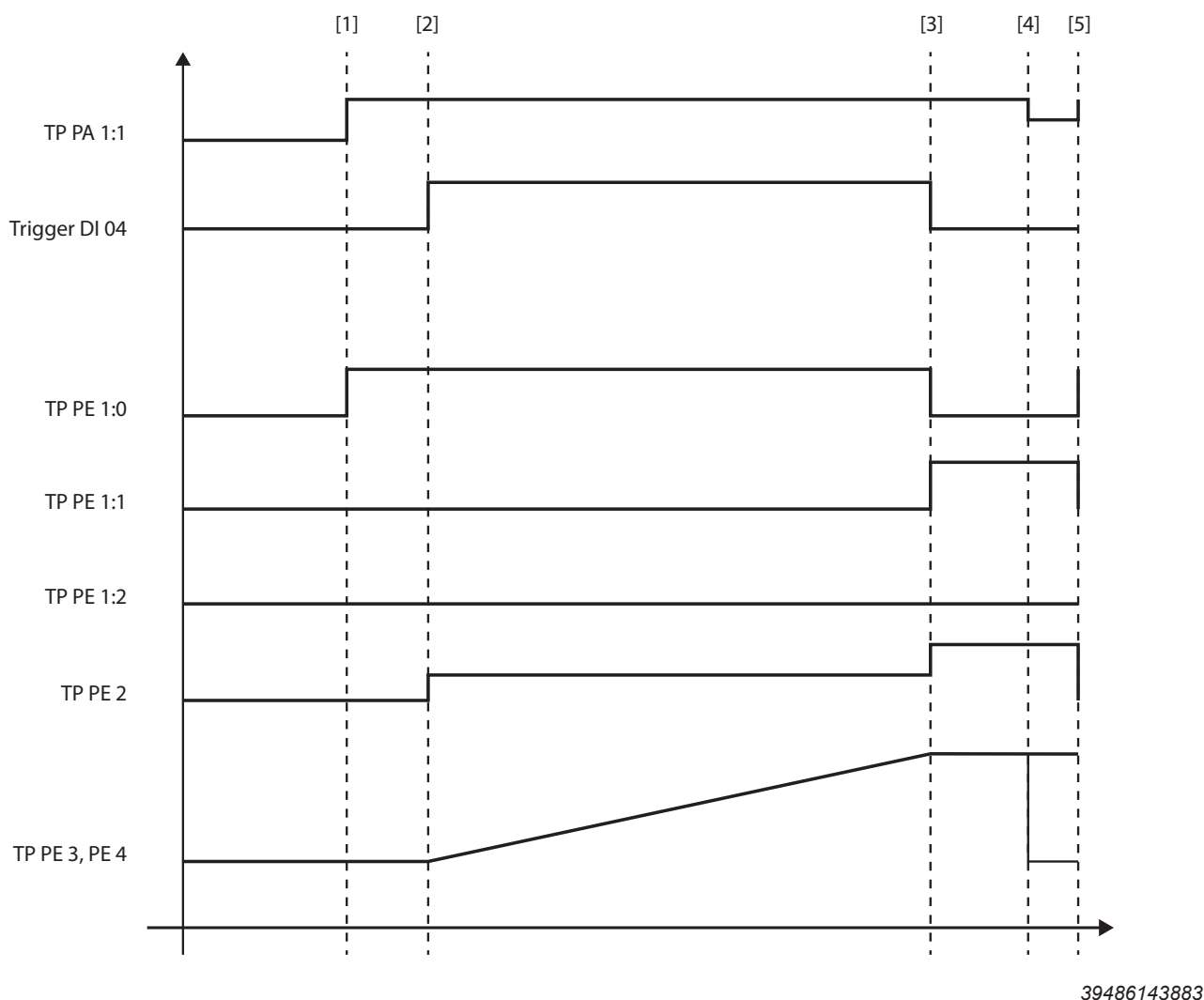
9007231464107019

Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Trigger ausgelöst" (TP PE 1:0) gesetzt.	TP PA 1:0	"0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2]	Trigger Es wird die Rückmeldung „Trigger aktiv“ (TP PE 1:1) gesetzt und der Wert in "Zähler Touchprobe 1" um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird über TP PE 3 und PE 4 ausgegeben.		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[3]	Mit einer positiven Flanke an „Touchprobe 1 aktivieren“ (TP PA 1:0) wird die Touchprobe-Funktion auf ein neues Triggerereignis vorbereitet.	TP PA 1:0	

7.2.5 Touchprobe Funktion - Längenmessung

Mit dieser Funktion lässt sich die Länge von Stückgut bestimmen. Der Entsprechende Sensor z.b. Lichtschranke wird hierzu an den Touchprobe Eingang DI04 angeschlossen. Ist die Funktion zur Längenmessung aktiviert wird zwischen zwei steigenden Flanken des TP Eingangs die Länge bestimmt und auf den Prozessdatenworten "Gemessene Länge" ausgegeben. Die Längenmessung wird im Applikationsmodus 200 (Drehzahlregelung) durchgeführt. Folgende Einstellungen sind zur Längenmessung vorzunehmen: Movikit Positioning/Touchprobe 1/Ereignis: Steigende und fallende Flanke



TP PA1:1	Längenmessung aktivieren
TP PE 1:0	Auf Trigger warten
TP PE 1:1	Trigger ausgelöst
TP PE 1:2	Maximale Position erreicht
TP PE 2	Zähler Touchprobe 1
TP PE 3, PE 4	Gemessene Länge

Nr		PD	Signalzustände
[1]	Längenmessung aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Auf Trigger warten" (TP PE 1:0) gesetzt.	TP PA1:1	"0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2]	Trigger Nach steigender Flanke am TP Eingang wird der Triggerzähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Länge ab diesem Trigger wird über TP PE 3 und PE 4 laufend ausgegeben.		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[3]	Trigger Nach fallender Flanke am TP Eingang wird der Triggerzähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die Meldung "Trigger ausgelöst (TP PE1.1)" wird gesetzt. Die nun erfasste Länge zwischen den beiden Trigger Signalen wird über TP PE 3 und PE 4 ausgegeben.		
[4]	Längenmessung deaktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 1:0) zurückgesetzt. Zusätzlich wird die erfasste Länge in TP PE3/4 gelöscht.	TP PA1:1	
[5]	Längenmessung erneut aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 1:0) gesetzt und die Längenmessung kann erneut durchgeführt werden.	TP PA1:1	

HINWEIS



Zu der angegebenen Nummer des Prozessdatenworts muss noch die Anzahl der jeweils davor konfigurierten Prozessdaten addiert werden.

7.2.6 Bremsentest

Die Zusatzfunktion Bremsentest (Betriebsart 700) ermöglicht das Verwenden der Antriebsfunktion "FCB 21 Bremsentest". Die Antriebsfunktion testet die Funktions- und Leistungsfähigkeit von bis zu 2 Bremsen, in dem sie die geschlossene(n) Bremse(n) getrennt mit einem einstellbaren Drehmoment (statischer Test) belastet.

Der Bremsentest kann ideal auf die applikativen Anforderungen angepasst werden. Als Rückmeldung stehen für jede Bremse das Testergebnis "OK" (bestanden) und "NOK" (nicht bestanden) sowie optional weitere Messwerte zur Verfügung.

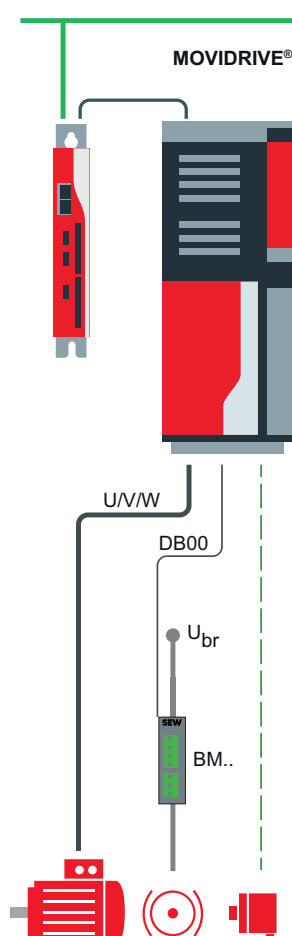
Ein applikatives Lastmoment ist bei der Drehmomentvorgabe zu berücksichtigen. Hierbei kann der Anwender einen Wert vorgeben. Alternativ kann der FCB 21 die aktuelle Lastsituation selbst ermitteln. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme und bietet applikativ mehr Flexibilität.

Der FCB 21 funktioniert mit Antriebsstrang 1 (AS1). Eine Geberrückführung (Motor- oder Streckengeber), die zum benötigten Regelverfahren VFC^{PLUS}, CFC oder Servo passt, ist erforderlich.

Bei Ausführung des FCB 21 Bremsentest zur Testung einer Bremse ist die Bremsenansteuerung über DB 0 / DB 00 integriert.

Systembeispiel 1

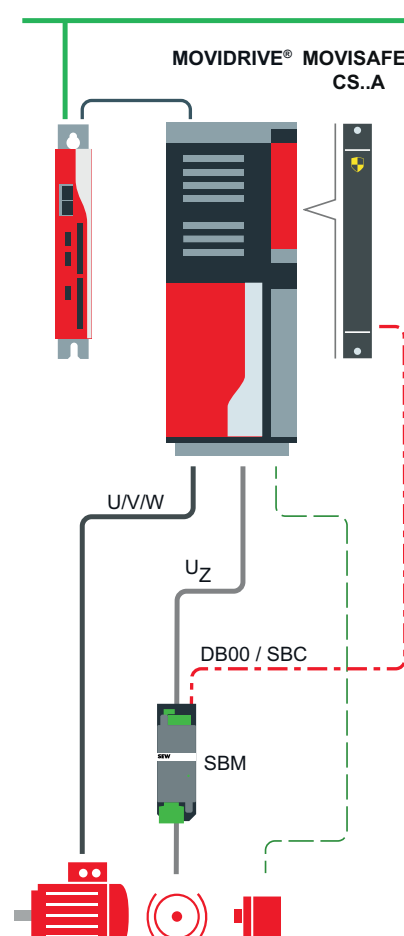
Bremsenansteuerung bei
FCB 21 Bremsentest für eine Bremse



36124940683

Systembeispiel 2

Sichere Bremsenansteuerung bei
FCB 21 Bremsentest für eine Bremse

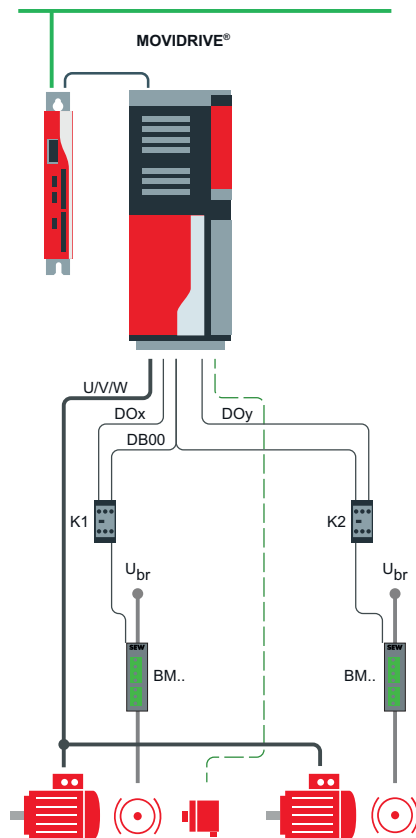


36124938251

Bei Ausführung des FCB 21 Bremsentest zur Testung von zwei Bremsen, werden die beiden Bremsen getrennt getestet. Hierzu ist eine zusätzliche Verdrahtung zur getrennten Ansteuerung der beiden Bremsen erforderlich.

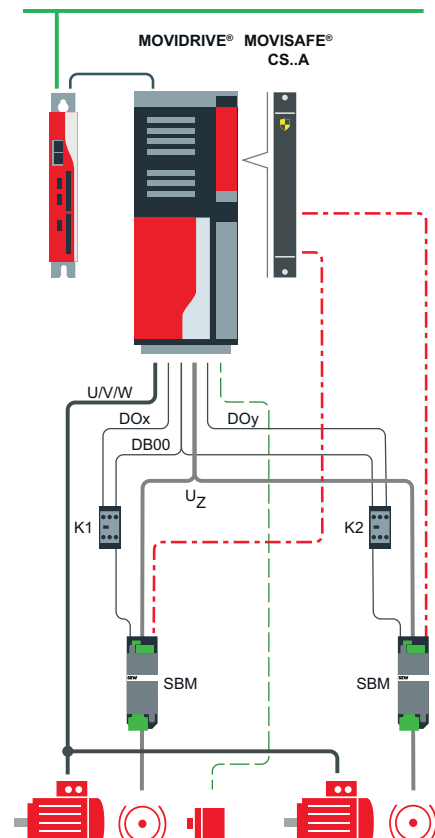
Systembeispiel 3

Bremsenansteuerung bei
FCB 21 Bremsentest für 2 Bremsen



Systembeispiel 4

Sichere Bremsenansteuerung bei
FCB 21 Bremsentest für 2 Bremsen



36125483147

Die Systembeispiele 3 und 4 zeigen die zusätzlich erforderlichen Relais K1 und K2 im Verlauf der Bremsenansteuerung DB 0 / DB 00. Bei aktivem FCB 21 Bremsentest werden vom FCB 21 die beiden Relais K1 und K2 abwechselnd geschaltet. Dadurch schließt die zu testende Bremse, während die andere Bremse geöffnet bleibt. Die Verdrahtung der Bremsenansteuerung DB 0 / DB 00 ist an den Relais K1 und K2 über Öffner-Kontakte (Low-aktiv) zu führen.

Die Relais K1 und K2 werden über Steuersignale vom FCB 21 angesteuert. Diese können frei zugeordnet werden, z. B. an PE-Daten, Digitalausgänge oder E/A-Erweiterung des Umrichters. SEW-EURODRIVE empfiehlt die Verwendung der Digitalausgänge des Umrichters oder der E/A-Erweiterung.

Ordnen Sie folgende Signale des FCB 21 den gewünschten Digitalausgängen zu:

- Für Bremse 1 (im Beispiel DOx): "FCB 21 Bremsentest – Bremse 1 schließen"
- Für Bremse 2 (im Beispiel DOy): "FCB 21 Bremsentest – Bremse 2 schließen"

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Digitaleingänge/Digitalausgänge finden Sie im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge" (→ 97).

Prozessablauf und Signalzustände

Ablauf		PD	Signalzustände
Generelle Freigabe	• PA 1:0 = "1"	PA 1:0	• "1": Freigabe • "0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.
	• PA 1:1 = "1"	PA 1:1	• "1": Freigabe • "0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.
	• PA 1:13 = "0"	PA 1:13	• "1": Endstufe gesperrt (Aktiver Bremsentest wird abgebrochen). • "0": Freigabe Endstufe
Betriebsart	Aktivieren des Applikationsmodus "Bremsentest"	PA 6	• 700 (dezimal)
Start/Stopp	Bremsentest starten/stoppen	PA 1:7	• "1": Der Bremsentest wird ausgeführt. Voraussetzung: Antrieb freigegeben und nicht im Fehlerzustand. • "0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.

Status und Testergebnisse des Bremsentests werden für Bremse 1 und Bremse 2 über ein Prozessdatenwort der Prozesseingangsdaten der Zusatzfunktionen übertragen.

Messwerte können applikativ eingelesen und über zusätzliche Prozessdatenwörter übertragen werden. Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

7.3 Weitere Funktionen

Folgende Funktionen ergänzen die Betriebsarten.

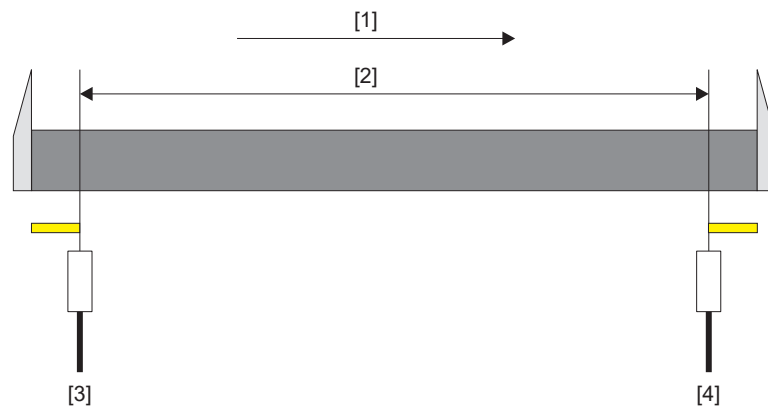
7.3.1 Hardware-Endschalter

Die Hardware-Endschalter werden an den dafür konfigurierten Digitaleingängen angeschlossen. Die Digitaleingänge werden im Konfigurationsmenü des Softwaremoduls [Ein-/Ausgänge] konfiguriert

Die Nocken der Hardware-Endschalter müssen den Verfahrbereich bis zum Anschlag abdecken.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie nur Hardware-Endschalter mit Öffner-Kontakten (Low-aktiv).



9007227557757579

- [1] Drehrichtung positiv
- [2] Verfahrweg
- [3] Hardware-Endschalter negativ
- [4] Hardware-Endschalter positiv

HINWEIS



Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der Hardware-Endschalter. Dies bedeutet, dass bei Drehrichtung positiv der Hardware-Endschalter positiv und bei Drehrichtung negativ der Hardware-Endschalter negativ angefahren wird.

Hardware-Endschalter freifahren

- ✓ Der Hardware-Endschalter ist angefahren. Das Gerät meldet Fehler 29.1 oder 29.2.
- 1. Geben Sie den Positions- oder Geschwindigkeitssollwert in Gegenrichtung vor.
- 2. Setzen Sie den Fehler zurück.

7.3.2 Software-Endschalter

HINWEIS



Diese Funktion ist nur bei der Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive verfügbar.

Software-Endschalter dienen dazu den Verfahrbereich einer Achse zu begrenzen. Die Überwachung der Software-Endschalter, kann im Konfigurationsmenü des Softwaremoduls bei der Inbetriebnahme aktiviert und konfiguriert werden (siehe "Überwachungsfunktionen" (→ 26)). Die Überwachung der Software-Endschalter setzt voraus, dass der Antrieb referenziert ist.

Wenn die Überwachung der Software-Endschalter aktiviert ist, wird bei einer Überschreitung der konfigurierten Endschalterposition positiv oder Endschalterposition negativ abhängig von der aktiven Betriebsart folgende Reaktion ausgeführt:

- **Tippbetrieb – Positionsgeregelt (100)**
Der Antrieb stoppt mit der über PA 4 vorgegeben Verzögerung auf der Software-Endschalterposition. Wenn die "Fehlerreaktion Endschalter" aktiviert ist, wird die Fehlermeldung "E30.01/02: Endschalter positiv/negativ angefahren" gesetzt.
- **Tippbetrieb – Drehzahlgeregelt (101) und Drehzahlregelung (200)**
Der Antrieb stoppt mit der eingestellten Notstopprampe, wenn die entsprechende "Fehlerreaktion Endschalter" aktiviert ist. Die Fehlermeldung "E30.01/02: Endschalter positiv/negativ angefahren" wird gesetzt.
- **Positionierbetrieb (400 – 404)**
Bei einer Zielpositionsvorgabe außerhalb einer Software-Endschalterposition wird bei stehendem Antrieb kein Fahrauftrag ausgeführt. Andernfalls stoppt der Antrieb mit der in den Applikationsgrenzen eingestellten Verzögerung. Die Fehlermeldung "E19.02: Positions-Sollwertverletzung" wird gesetzt.

Fehlermeldungen können mit PA 1.8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden. Geben Sie zuvor eine Drehrichtung oder Zielpositionsvorgabe in Richtung des gültigen Software-Endschalterbereichs an. Wenn Sie den durch die Software-Endschalter begrenzten Verfahrbereich verlassen möchten, deaktivieren Sie die Software-Endschalter über das Signal PA 1:12.

8 Prozessdatenbelegung

8.1 Prozessausgangsdaten

Folgende Tabelle zeigt die Prozessausgangsdaten von der SPS zum Umrichter bei Ansteuerung über den Feldbus mit 8 Prozessdatenwörtern.

HINWEIS



Die Spalte "V/P" veranschaulicht, ob das entsprechende Prozessdatenwort bzw. Bit nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive (P) oder auch bei der Verwendung von MOVIKIT® Velocity Drive (V/P) verfügbar ist.

Wort		Bit	V/P	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	V/P	Freigabe/Notstopp
		1	V/P	Freigabe/Applikationsstopp
		2	V/P	Reserviert
		3	V/P	Bremse öffnen (ohne Freigabe)
		4	P	Tippen positiv
		5	P	Tippen negativ
		6	P	Relative Position übernehmen
		7	V/P	Start/Stopp mit Feldbusrampe
		8	V/P	Fehler-Reset
		9	V/P	Reserviert
		10	V/P	Antriebsstrang 2 aktivieren
		11	V/P	Reserviert
		12	P	Software-Endschalter deaktivieren
		13	V/P	Endstufensperre aktivieren
		14	V/P	Standby-Mode aktivieren
		15	V/P	MOVIKIT® Handshake In
PA 2	Sollgeschwindigkeit	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PA 3	Sollbeschleunigung	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PA 4	Sollverzögerung	0 – 15	V/P	Anwendereinheit

Wort	Bit	V/P	Funktion
PA 5	Einstellung Parameter virtuelle Eingänge aktiv 8463.3 Bit 19/20		„Funktion nicht verwenden“ Virtuelle Eingänge über PA5 Bit 0-3 ¹⁾ Virtuelle Eingänge über PA5 Bit 8-15
	PA 5 Steuerung über Feldbus	0	V/P DO 00 / DIO 01 VDI 00 DO 00 / DIO 01
		1	V/P DO 00 / DIO 02 VDI 01 DO 00 / DIO 02
		2	V/P DO 02 VDI 02 DO 02
		3	V/P DO 03 VDI 03 DO 03
		4-7	V/P - - -
		8	V/P - - VDI 00
		9	V/P - - VDI 01
		10	V/P - - VDI 02
		...	V/P - - ...
		15	V/P - - VDI 07
PA 6	Sollapplikationsmodus	0 – 15	P Betriebsart (siehe "Betriebsarten" (→ 41))
PA 7	Zielposition-High-Wort	0 – 15	P Anwendereinheit
PA 8	Zielposition-Low-Wort	0 – 15	P Anwendereinheit

1) Wenn die Einstellung "... über PA 5 Bit 0 - 3" festgelegt ist, können die Digitalausgänge über PA 5 nicht mehr gesteuert werden. Bei Bedarf müssen die Digitalausgänge auf eine andere Funktion konfiguriert werden.

8.1.1 Steuerwort

HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Kapitel "Kontrollfunktionen" (→ 28).

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
0	Freigabe/Notstopp	PA 1.0	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Stopp mit Antriebsfunktion FCB 14 (Notstopp).
1	Freigabe/Applikationsstopp	PA 1.1	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "1": Freigabe "0": Stopp mit Antriebsfunktion FCB 13 (Stopp an Applikationsgrenzen).
2	Reserviert	PA 1.2	V/P	-
3	Bremse öffnen (ohne Freigabe)	PA 1.3	V/P	Diese Funktion bei Bedarf über Parameter 8501.2 (Bremse/DynaStop® öffnen bei FCB 01 – Freischalten) freischalten. Bei dezentralen Geräte auch die Einstellung der Hard- und Software DIP-Schalter prüfen.

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
4	Tippen positiv	PA 1.4	P	Signal zur Bewegung des Antriebs in die positive Richtung im Tippbetrieb.
5	Tippen negativ	PA 1.5	P	Signal zur Bewegung des Antriebs in die negative Richtung im Tippbetrieb.
6	Relative Position übernehmen	PA 1.6	P	Übernahme der relativen Zielposition im Positionierbetrieb Relativ (401). Dieses Signal ist bei allen anderen Applikationsmodi wirkungslos.
7	Start/Stop mit Feldbusrampe	PA 1.7	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "1": Start - Bewegungsfreigabe in allen Betriebsarten außer im Tippbetrieb. Im Referenzierbetrieb ist "Start" auch für das Referenzieren ohne Referenzfahrt erforderlich. "0": Referenzierbetrieb Stopp mit FCB 02 (Standard Stopp) "0": Andere Betriebsarten <p>Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert auf Drehzahl 0.</p> <p>Stillstandsverhalten: Der Motor wird je nach Betriebsart drehzahl- oder lagege-regelt bei Drehzahl 0 gehalten. Bei Motoren ohne Geber muss die Sollwert-Haltfunktion verwendet werden.</p>
8	Fehler-Reset	PA 1.8	V/P	Zurücksetzen von Fehlermeldungen mit positiver Flanke des Signals.
9	Reserviert	PA 1.9	V/P	-
10	Antriebsstrang 2 aktivieren	PA 1.10	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "0": Anwahl Antriebsstrang 1 "1": Anwahl Antriebsstrang 2 <p>ACHTUNG! Antriebsstrang 2 ist nur bei Einachsmo-dulen verfügbar und kann z. B. zur Rea-lisierung eines Notbetriebs ohne Geber-rückführung verwendet werden.</p>
11	Reserviert	PA 1.11	V/P	-
12	SW-Endschalter deaktivieren	PA 1.12	P	<p>Wenn Software-Endschalter in der Konfigu-ration aktiviert und konfiguriert sind ...</p> <ul style="list-style-type: none"> "0": Überwachung der Software-End-schalter aktiviert. "1": Überwachung der Software-End-schalter abgeschaltet.
13	Endstufensperre aktivieren	PA 1.13	V/P	<ul style="list-style-type: none"> „1“ Endstufensperre aktiviert – Einfallen der Bremse oder (wenn keine Bremse vorhanden ist) Austrudeln des Motors. „0“ Endstufensperre inaktiv – Endstufe kann freigegeben werden

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
14	Standby-Betrieb aktivieren	PA 1.14	V/P	<ul style="list-style-type: none"> „1“ Standby-Betrieb aktiviert. „0“ Standby-Betrieb nicht aktiviert. <p>Der Standby-Betrieb kann nur bei gesperrter Endstufe aktiviert werden.</p>
15	MOVIKIT® Handshake In	PA 1.15	V/P	<p>Bis MOVIKIT® Version 10:</p> <p>Dieses Signal wird intern auf das Statuswort Bit 15 (MOVIKIT® Handshake Out) kopiert. Sollte der Kopiervorgang fehlschlagen ("Handshake Out" bleibt konstant bei wechselndem "Handshake In" Signal), ist die geräteinterne Bearbeitung des MOVIKIT® Softwaremoduls gestört.</p> <p>Ab MOVIKIT® Version 10:</p> <p>Das Handshake Bit kann von einer überlagerten Steuerung aus getoggelt werden. Die Timeout Zeit lässt sich über den Index 8330.3 (Applikations Heartbeat) definieren. Die Timeout Reaktion lässt sich über den Index 8622.21 einstellen. Wird das "Handshake In" Bit einmalig getoggelt ist die Funktion aktiv und muss im entsprechenden Takt bedient werden. Ein Timeout löst den Fehler 32.7 aus. Das "Handshake Out" Bit spiegelt den Zustand des "Handshake In" Bits.</p>

8.1.2 Zusatzfunktionen

HINWEIS



Zu der angegebenen Nummer des Prozessdatenworts muss noch die Anzahl der jeweils davor konfigurierten Prozessdaten addiert werden.

Variable Ruckzeit über Prozessdaten



▲ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten durch Änderung der Ruckzeit während der Verzögerung. Bei einer Verringerung des Rucks (Erhöhung der Ruckzeit) während der Verzögerung kann es zum Überfahren der Zielposition kommen.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Verändern Sie den Ruck bzw. die Ruckzeit nur im Stillstand.

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Sollruckzeit		Vorgegebene Ruckzeit in Millisekunden

Parameterkanal über Prozessdaten

Wort ¹⁾		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	8	"Lese"-Dienst wählen
		9	"Schreib"-Dienst wählen
		14	Funktion ausführen (steigende Flanke)
PA 2	Index		Index des zu lesenden oder schreibenden Parameters
PA 3	Offset	0 – 7	Offset des zu lesenden oder schreibenden Parameters
	Subindex	8 – 15	Subindex des zu lesenden oder schreibenden Parameters
PA 4/5	Wert		Zu schreibender Wert

1) Parameterkanal über Prozessdaten ist nur bis Version 9 verfügbar

Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	Aktivieren der Drehmomentbegrenzung
		1	Deaktivieren der Drehzahl- und Schleppfehlerüberwachung
		2	Reserviert
		3	Deaktivieren der Drehzahlüberwachung
PA 2	Solldrehmoment	0 – 15	Drehmoment bezogen auf das Motor-Nennmoment (Einheit: 0.1 %)

Touchprobe 1

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	Funktion aktivieren
PA 2	Reserviert	0 – 15	
PA 3	Relativposition High-Wort	0 – 15	Anwendereinheit
PA 4	Relativposition Low-Wort	0 – 15	Anwendereinheit

Bremsentest

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0 – 15	Reserviert

8.2 Prozesseingangsdaten

Folgende Tabelle zeigt die Prozesseingangsdaten vom Umrichter zur SPS bei Ansteuerung über den Feldbus mit 8 Prozessdatenwörtern.

HINWEIS



Die Spalte "V/P" veranschaulicht, ob das entsprechende Prozessdatenwort bzw. Bit nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning Drive (P) oder auch bei der Verwendung von MOVIKIT® Velocity Drive (V/P) verfügbar ist.

Wort		Bit	V/P	Funktion
PE 1	Statuswort	0	V/P	"1": Betriebsbereit
		1	V/P	"1": STO inaktiv
		2	V/P	"1": Endstufenfreigabe
		3	V/P	"1": Bremse geöffnet
		4	V/P	"1": Motor dreht (Motorstillstand aktiv)
		5	V/P	"1": Aktiver Antrieb referenziert
		6	V/P	"1": Neue relative Position übernommen
		7	V/P	"1": Meldung "In Position" aktiv
		8	V/P	"1": Fehler
		9	V/P	"1": Warnung Für bestimmte Fehler kann als Fehlerreaktion "Warnung" festgelegt werden. Wird eine Warnung gemeldet, wird sowohl das Bit PE 1.9 als auch der zugehörige Fehlercode in PE 3 angezeigt. Sind eine Warnung und ein Fehler gleichzeitig aktiv, wird nur das Bit PE 1.8 gesetzt und der entsprechende Fehlercode in PE 3 angezeigt.
		10	V/P	"1": Antriebsstrang 2 aktiv
		11	V/P	"1": Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich aktiv"
		12	V/P	"1": Software-Endschalter inaktiv
		13	V/P	"1": Reserviert
		14	V/P	"1": Standby-Mode aktiv
		15	V/P	MOVIKIT® Handshake Out (Details, siehe MOVIKIT® Handshake In)
PE 2	Istgeschwindigkeit	0 – 15	V/P	Anwendereinheit

Wort	Bit	V/P	Funktion
PE 3 Status Fehler.Subfehler	0 – 15	V/P	<ul style="list-style-type: none"> Kein Fehler: Anzeige aktueller FCB (Low-Byte) Gerätefehler: Anzeige Gerätefehlercode Fehler in Option: Anzeige Fehlercode Option (High-Byte: Fehler, Low-Byte: Subfehler) Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch des entsprechenden Geräts.
PE 4 Istdrehmoment	0 – 15	V/P	<ul style="list-style-type: none"> Istdrehmoment bezogen auf das Motor-Nenndrehmoment (Einheit: 0.1 %) Relativer Scheinstrom bezogen auf den Umrichternennstrom (Einheit: 0.1 %) Absoluter Scheinstrom (Einheit 0.1 A)
PE 5 Digitaleingänge	0	V/P	DI 00
	...	V/P	...
	8	V/P	DI 08
	9	V/P	DIO 01 (Eingang) / IDI 00 (MPX)
	10	V/P	DI 10 / DIO 02 (Eingang)
	...	V/P	...
	13	V/P	DI 13
	...	V/P	...
PE 6 Istapplikationsmodus	0 – 15	P	Betriebsart. (siehe "Betriebsarten" (→ 41)).
PE 7 Istposition (High-Word)	0 – 15	P	Anwendereinheit
PE 8 Istposition (Low-Word)	0 – 15	P	Anwendereinheit

8.2.1 Statuswort

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
...
8	Fehler	PE 1:8	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "1": Fehler vorhanden "0": Kein Fehler vorhanden <p>Aktive Fehler können durch Setzen des Signals PE 1:8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden.</p>
9	Warnung	PE 1:9	V/P	<ul style="list-style-type: none"> "1": Warnung vorhanden "0": Kein Warnung vorhanden <p>Warnungen können durch Setzen des Signals PE 1:8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden, wenn der Grund für die Warnung nicht mehr existiert. Warnungen, die als Warnungen mit Self-Reset parametrisiert sind, löschen sich selbst, wenn der Grund für die Warnung nicht mehr existiert. Ein Reset ist in diesem Fall nicht notwendig.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch des entsprechenden Geräts.</p>
...
12	SW-Endschalter inaktiv	PE 1:12	V/P	<p>Dieses Signal ist aktiv, wenn Software-Endschalter in der Konfiguration aktiviert und konfiguriert sind sowie eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> PA 1:12 ist aktiv Beide Software-Endschalter wurden auf den Wert "0" konfiguriert

8.2.2 Zusatzfunktionen

HINWEIS



Zu der angegebenen Nummer des Prozessdatenworts muss noch die Anzahl der jeweils davor konfigurierten Prozessdaten addiert werden.

Variable Ruckzeit über Prozessdaten

Wort	Bit	Funktion
PE 1	Aktive Ruckzeit	0 – 15
		Aktive Ruckzeit in Millisekunden

Parameterkanal über Prozessdaten

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	8	"Schreib"-Dienst gewählt
		9	"Lese"-Dienst gewählt
		13	Dienst aktiv
		14	Dienst abgeschlossen
		15	Dienst fehlgeschlagen
PE 2	Index		Gewählter Index
PE 3	Offset	0 – 7	Gewählter Offset
	Subindex	8 – 15	Gewählter Subindex
PE 4/5	Wert		Gelesener Wert/"Fehlercode" (→ 109)

Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Drehmomentbegrenzung aktiviert
		1	Drehzahl- und Schleppfehlerüberwachung inaktiv
		2	Drehmomentgrenze erreicht
		3	Drehzahlüberwachung inaktiv
PE 2	Istdrehmoment	0 – 15	Aktuelles Drehmoment bezogen auf das Motornennmoment (Einheit: 0.1 %)

Touchprobe 1

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Funktion aktiviert Auf ein Triggerereignis warten
		1	Triggerereignis erkannt
		2	Maximale Position erkannt
PE 2	Triggerzähler	0 – 15	Erhöhung um 1 bei jedem Triggerereignis
PE 3	Erfasster Wert High-Wort	0 – 15	Anwendereinheit
PE 4	Erfasster Wert Low-Wort	0 – 15	Anwendereinheit

Bremsentest

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Bremsentest aktiv
		1	Bremsentest abgebrochen
		2	Bremse 1: Testergebnis NOK
		3	Bremse 1: Testergebnis OK
		4	Bremse 2: Testergebnis NOK
		5	Bremse 2: Testergebnis OK
		6	Bremse 1: Signal Bremse schließen
		7	Bremse 2: Signal Bremse schließen

9 Digitaleingänge/Digitalausgänge

Die Belegung der Digitaleingänge/Digitalausgänge erfolgt in der Konfiguration des Softwaremoduls im Menü "Ein-/Ausgänge". Die Zuordnung kann frei konfiguriert oder mittels vordefinierter Standardbelegungen vorgenommen werden. Dafür stehen die im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren" beschriebenen Einstellungsfelder zur Verfügung.



⚠️ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten bei unterbrochener Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Stellen Sie sicher, dass durch die Digitalausgänge nur Anlagenteile angesteuert werden, durch die keine Gefahrensituationen entstehen können.

9.1 Standardbelegung der Digitaleingänge

Die Digitaleingänge werden beim Verwenden des Softwaremoduls standardmäßig mit folgenden Funktionen belegt:

MOVIKIT® Velocity Drive

Digitaleingang	Funktion
DI 00	Keine Funktion
DI 01	Keine Funktion
DI 02	Keine Funktion
DI 03	Keine Funktion
DI 04	Keine Funktion
DI 05	Keine Funktion
DI 06	Keine Funktion
DI 07	Keine Funktion
DI 08	Wartungsschalter
DIO 01	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion
DIO 02	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion

MOVIKIT® Positioning Drive

Digitaleingang	Funktion
DI 00	Endstufenfreigabe, falls vorhanden
DI 01	FCB 12 Referenzfahrt – Referenznocken
DI 02	HW-Endschalter positiv AS1
DI 03	HW-Endschalter negativ AS1
DI 04	Eingang Touchprobe
DI 05	Fehler-Reset

Digitaleingang	Funktion
DI 06	Keine Funktion
DI 07	Keine Funktion
DI 08	Wartungsschalter
DIO 01	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion
DIO 02	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion

HINWEIS

Die angezeigten Eingänge sind abhängig vom eingesetzten Gerätetyp und können sich entsprechend reduzieren.

9.2 Auslieferungszustand der Digitalausgänge

Die Digitalausgänge sind im Auslieferungszustand mit folgenden Funktionen belegt:

Digitalausgang	Funktion
DB 00	Bremsenausgang
DO 00	Betriebsbereit
DO 01	Endstufenfreigabe
DO 02	Fehler
DO 03	STO aktiv

9.3 Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren

In der Konfiguration des Softwaremoduls im Menü "Ein-/Ausgänge" stehen folgende Einstellungsfelder zum Konfigurieren der Digitaleingänge/Digitalausgänge zur Verfügung:

MOVIKIT®-Standardbelegung der Digitaleingänge

MOVIKIT®-Standardbelegung verwenden

Frei konfigurierbar

MOVIKIT®-Standardbelegung der Digitaleingänge:
DO 00 = Reglersperre
DI 01 = Referenznocken
DI 02 = HW-Endschalter positiv oder frei konfigurierbar
DI 03 = HW-Endschalter negativ oder frei konfigurierbar
DI 04 = Touchprobe
DI 05 = Fehler-Reset

Digitaleingänge

	Phys. Pegel	Funktion
DI 00	○	Endstufenfreigabe
DI 01	○	Keine Funktion
DI 02	○	Keine Funktion
DI 03	○	Keine Funktion
DI 04	○	Keine Funktion
DI 05	○	Keine Funktion
DI 06	○	Keine Funktion
DI 07	○	Keine Funktion

Digitalausgänge

	Phys. Pegel	Funktion
DB 00	○	Bremsenausgang
DO 00	○	Betriebsbereit
DO 01	○	Endstufenfreigabe
DO 02	○	Fehler
DO 03	○	STO aktiv

Digitalausgänge DO 00 – DO 03

Frei konfigurierbar

[1]
[2]
[3]
[4]

29297932555

Nr.	Beschreibung
[1]	<p>Auswahl einer Standardbelegung für die Digitaleingänge.</p> <p>Die Digitaleingänge sind das Abbild der Eingangsklemmen des angeschlossenen Umrichters und werden über das Prozessdatenwort PE 5 bereitgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Frei konfigurierbar - Digitaleingänge über die Auswahllisten unter [2] frei konfigurieren. <p>Wurde zuvor bereits eine Standardbelegung angewählt, bleiben deren Funktionen in den entsprechenden Feldern erhalten und die Auswahllisten werden zum Ändern der Funktion entsperrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ja, ohne HW-Endschalter - Standardbelegung für Anwendungen ohne HW-Endschalter verwenden Ja, mit HW-Endschalter - Standardbelegung für Anwendungen mit HW-Endschalter verwenden Keine Funktion - Digitaleingänge (DI 01 bis DI 07) mit keiner Funktion belegen
[2]	<p>Auflistung der Digitaleingänge mit Auswahllisten für die Belegung mit einer Funktion und Anzeige des Physikalischen Pegels.</p> <p>Der Digitaleingang DI 00 ist fest mit der Funktion "Endstufenfreigabe" belegt.</p>
[3]	<p>Auswahl einer Standardbelegung für die Digitalausgänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> Frei konfigurierbar - Digitalausgänge über die Auswahllisten unter [4] frei konfigurieren. <p>Wurde zuvor bereits eine Standardbelegung angewählt, bleiben deren Funktionen in den entsprechenden Feldern erhalten und die Auswahllisten werden zum Ändern der Funktion entsperrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuerung über Feldbus - Digitalausgänge werden so belegt, dass sie über das Prozessdatenwort PA 5 angesteuert werden können. Digitalausgänge wie im Auslieferungszustand - Belegung der Digitalausgänge wie im Auslieferungszustand wiederherstellen. Siehe "Auslieferungszustand der Digitalausgänge".
[4]	<p>Auflistung der Digitalausgänge mit Auswahllisten für die Belegung mit einer Funktion und Anzeige des Physikalischen Pegels.</p> <p>Der Digitalausgang DB 00 ist fest mit der Funktion "Bremsenausgang" belegt.</p>

9.4 Virtuelle Eingänge über Prozessausgangsdaten

Funktion „Virtuelle Eingänge über Prozessausgangsdaten“ ist nur bei MOVIMOT® performance ELV vorgesehen.

Der Parameter „Referenznocken und HW-Endschalter über PA5 einlesen“ (8463.3, Bit19/20) kann im Konfigurationsmenü MOVIKIT Positioning Drive / Ein-/Ausgänge eingestellt werden.

Parameterbezeichnung	Wert
Referenznocken und HW-Endschalter über PA 5 einlesen	Aktivierung Einlesen Virtuelle Eingänge über Prozessausgangsdaten über PA5. <ul style="list-style-type: none"> • Funktion nicht verwenden • als virtuelle Eingänge über PA5 Bit 0-3 • als virtuelle Eingänge über PA5 Bit 8-15
	Index: 8463.3 Bit 19/20



HINWEIS

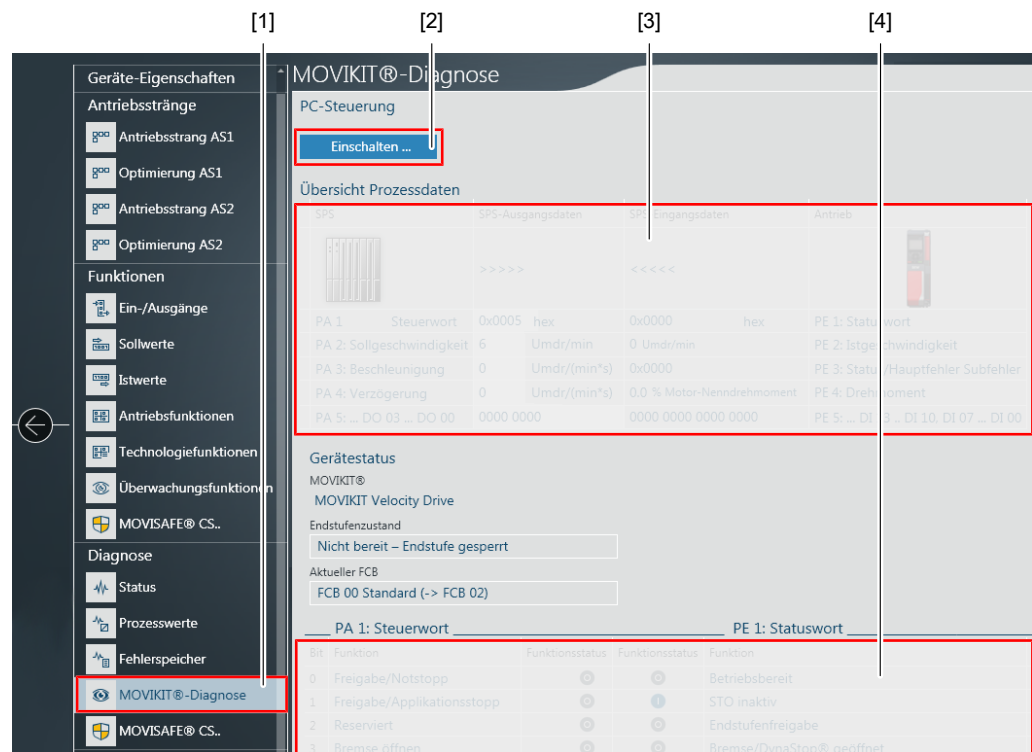
Wenn die Einstellung des Parameters „Referenznocken und HW-Endschalter über PA 5 einlesen“ (8463.3, Bit19/20) "als virtuelle Eingänge über PA5 über PA 5 Bit 0 - 3" festgelegt ist, können die Digitalausgänge über PA 5 nicht mehr gesteuert werden. Bei Bedarf müssen die Digitalausgänge auf eine andere Funktion konfiguriert werden. Wenn sowohl die Funktion der virtuellen Eingänge verwendet, als auch die Digitalausgänge über PA 5 gesteuert werden sollen, muss die Einstellung "... über PA 5 Bit 8 -15" festgelegt werden.

10 Diagnose

10.1 MOVIKIT®-Diagnose

Zur schnellen Inbetriebnahme und Prüfung der Ansteuerung und der Applikation verfügen alle MOVIKIT®-Softwaremodule über einen Diagnosemonitor. Der Diagnosemonitor hat zusätzlich zum reinen Monitorbetrieb auch einen Steuerungsbetrieb, mit dem die Funktionen des Softwaremoduls aus MOVISUITE® gesteuert werden können.

Die Benutzeroberfläche der MOVIKIT®-Diagnose ist folgendermaßen aufgebaut:



30549043339

- [1] MOVIKIT®-Diagnose-Schaltfläche im Konfigurationsmenü
- [2] Schaltfläche zum Wechseln zwischen "PC-Steuerung" und "Monitorbetrieb"
- [3] Übersicht der Prozessein- und ausgangsdaten
- [4] Bitweise Darstellung von Steuer- und Statuswort

10.1.1 Prozessdaten prüfen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in MOVISUITE® die Konfiguration des Applikationsumrichters und öffnen Sie unter "Diagnose" das Menü "MOVIKIT®-Diagnose".
 - ⇒ Beim Start ist die MOVIKIT®-Diagnose im Monitorbetrieb.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Einschalten] bzw. [Ausschalten], um zwischen PC-Steuerung und Monitorbetrieb zu wechseln.
 - ⇒ Im Monitorbetrieb können die Prozessdaten der Feldbus-Schnittstelle beobachtet werden.
 - ⇒ Im Steuerungsbetrieb (PC-Steuerung) können Werte über die Benutzeroberfläche der MOVIKIT®-Diagnose vorgegeben werden. Die Daten werden automatisch und kontinuierlich an den Umrichter gesendet und wirken sofort.

10.1.2 Monitorbetrieb

Im Monitorbetrieb werden die Sollwerte der überlagerten Steuerung im Bereich "Übersicht Prozessdaten in der Spalte "SPS-Ausgangsdaten" angezeigt. Das Steuer- und Statuswort ist bitweise dargestellt.

10.1.3 PC-Steuerung

Durch das Einschalten der "PC-Steuerung" können Sie den Antrieb ohne Sollwerte der überlagerten Steuerung verfahren. In diesem Zustand können Sie über die aktivierten Sollwertfelder die gewünschten Werte vorgeben.

HINWEIS



Die aktive Kommunikation zwischen PC und Antrieb wird bei eingeschalteter "PC-Steuerung" überwacht. Erhält der Antrieb länger als über den im Parameter "Timeout PC-Steuerung" eingestellten Wert keinen Sollwert, stoppt der Antrieb selbsttätig und generiert den Fehler "F32.08 Kommunikation: Timeout User-Timeout". Bei langsamer Kommunikationsanbindung, kann der voreingestellte Wert von 2.0 Sekunden erhöht werden.

11 Anwendungsbeispiele

11.1 Beispielprojekte

11.1.1 EtherNet/IP™

Ein Beispielprojekt für das Engineering-Tool "Studio 5000 Logix Designer" finden Sie auf der Homepage von SEW EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com). Suchen Sie auf der Seite [Online Support] > [Daten & Dokumente] > [Software] nach "Movikit".

11.1.2 PROFINET

Ein Beispielprojekt für das Engineering-Tool "TIA Portal" finden Sie auf der Homepage von SEW EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com). Suchen Sie auf der Seite [Online Support] > [Daten & Dokumente] > [Software] nach "Movikit".

11.2 Parameterkanal

11.2.1 Parameter lesen

Folgendes Anwendungsbeispiel zeigt, wie die aktuelle Spannung des Zwischenkreises ausgelesen werden kann.

1. Ermitteln Sie Index, Subindex und Offset des zu lesenden Parameters. Die Werte finden Sie im jeweiligen Parameter-Tooltip in MOVISUITE®. Der Parameter-Tooltip wird beim Überfahren des aktuellen Anzeigewerts des Parameters mit der Maus angezeigt.



9007232530113035

- ⇒ Hier: Index = 8364, Subindex = 160, Offset = kein Offset
2. Schicken Sie den gewünschten Dienst (Read) und die ermittelten Werte für Index, Subindex und Offset über die Prozessdaten an den Antrieb. Das Bit "PA 1.14 Activate" muss dabei auf "FALSE" stehen.
- ⇒ Wenn der Antrieb die richtigen Sollwerte akzeptiert hat, werden die angegebenen Sollwerte über das Statuswort zurückgegeben.

Parameterkanal über Prozessdaten – Startadresse PA 6:			
SPS	SPS-Ausgangsdaten	SPS-Eingangsdaten	Antrieb
PO 6: Parameter channel control word	0x01c8 hex	0x0100 hex	PI 6: Parameter channel status word
Bit 8 / 9: Service	Read	Read	Bit 8 / 9: Actual service
Bit 14: Activate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bit 15: Error Bit 14: Done Bit 13: Busy
PO 7: Index	8364	8364	PI 7: Actual Index
PO 8: Sub-Index Offset	160 0	160 0	PI 8: Actual Sub-Index Offset
PO 9/10: Write - Data	0	0	PI 9/10: Read-Data or Error

9007232530115979

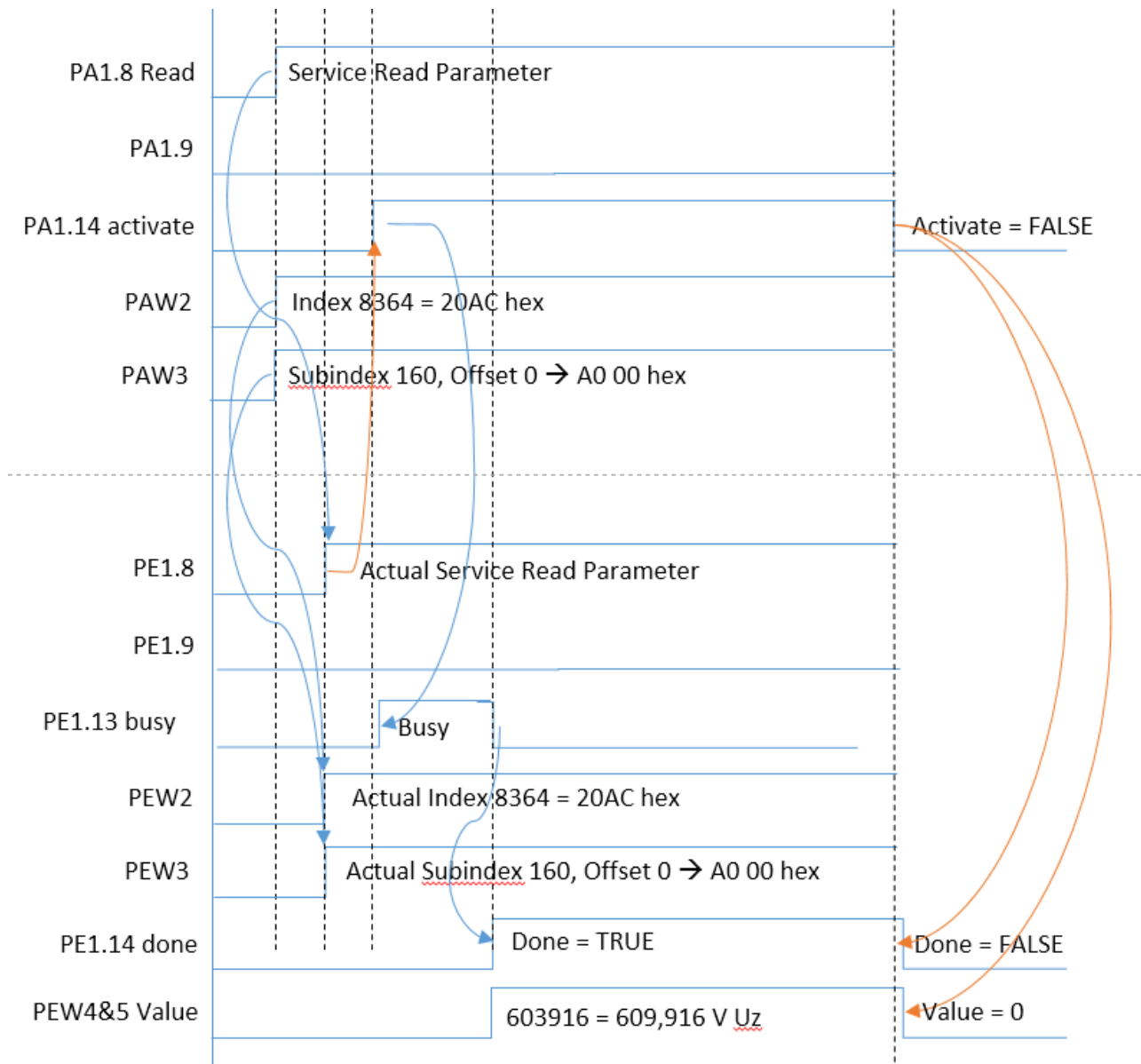
3. Setzen Sie das Bit PA 1.14 "Activate" auf "TRUE".
- ⇒ Der Antrieb setzt für die Dauer des Dienstes (zwischen 50 bis 200 ms) das Bit PE 1.13 "Busy" auf "TRUE" und löscht das Bit PE 1.14 "Done". Nach Beendigung des Dienstes wird PE 1.13 "Busy" wieder auf "FALSE" und PE 1.14 "Done" auf "TRUE" gesetzt.
- ⇒ Bei erfolgreicher Durchführung wird über PE 4&5 das Ergebnis (Hier: 606909) und bei fehlerhafter Durchführung der "Fehlercode" (→ 109) angezeigt.

Parameterkanal über Prozessdaten – Startadresse PA 6:			
SPS	SPS-Ausgangsdaten	SPS-Eingangsdaten	Antrieb
PO 6: Parameter channel control word	0x41c8 hex	0x4100 hex	PI 6: Parameter channel status word
Bit 8 / 9: Service	Read	Read	Bit 8 / 9: Actual service
Bit 14: Activate	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Bit 15: Error Bit 14: Done Bit 13: Busy
PO 7: Index	8364	8364	PI 7: Actual Index
PO 8: Sub-Index Offset	160 0	160 0	PI 8: Actual Sub-Index Offset
PO 9/10: Write - Data	0	606909	PI 9/10: Read-Data or Error

9007232531131659

- ⇒ Solange das Bit PA 1.14 "Activate" auf "TRUE" steht, wird das Ergebnis angezeigt. Das Zurücksetzen des PA 1.14 "Activate" führt zum Zurücksetzen der Bits PE 1.14 "Done" und PE 1.15 "Error" und zur Löschung des zuletzt gelesenen Werts.

Aus der beschriebenen Vorgehensweise ergibt sich folgendes Taktdiagramm:



33276469387

11.2.2 Parameter schreiben

Folgendes Anwendungsbeispiel zeigt, wie der Festsollwert "Geschwindigkeit 1" geschrieben werden kann.

1. Ermitteln Sie Index, Subindex und Offset des zu schreibenden Festsollwerts "Geschwindigkeit 1". Die Werte finden Sie im jeweiligen Parameter-Tooltip in MOVISUITE®. Der Parameter-Tooltip wird beim Überfahren des aktuellen Anzeigewerts des Parameters mit der Maus angezeigt.

Geschwindigkeit			
	AS1	AS2	
Geschwindigkeit 1	180 mm/min	180 mm/min	
Geschwindigkeit 2	900		
Geschwindigkeit 3	1200		
Geschwindigkeit 4	1860		
Geschwindigkeit 5	2460		
Geschwindigkeit 6	3720		

Menü	4.2.10-3.1-1
Index	8354.1
Wertebereich	Int32
Anwendereinheit	mm/min

9007232531134731

- ⇒ Hier: Index = 8354, Subindex = 1, Offset = kein Offset
2. Schicken Sie den gewünschten Dienst (Write) und die ermittelten Werte für Index, Subindex und Offset über die Prozessdaten an den Antrieb. Das Bit "PA 1.14 Activate" muss dabei auf "FALSE" stehen.
- ⇒ Wenn der Antrieb die richtigen Sollwerte akzeptiert hat, werden die angegebenen Sollwerte über das Statuswort zurückgegeben.

Parameterkanal über Prozessdaten – Startadresse PA 6:			
SPS	SPS-Ausgangsdaten	SPS-Eingangsdaten	Antrieb
PO 6: Parameter channel control word	0x02c8 hex	0x0200 hex	PI 6: Parameter channel status word
Bit 8 / 9: Service	Write	Write	Bit 8 / 9: Actual service
Bit 14: Activate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bit 15: Error Bit 14: Done Bit 13: Busy
PO 7: Index	8354	8354	PI 7: Actual Index
PO 8: Sub-Index Offset	1 0	1 0	PI 8: Actual Sub-Index Offset
PO 9/10: Write - Data	1111	0	PI 9/10: Read-Data or Error

9007232531137675

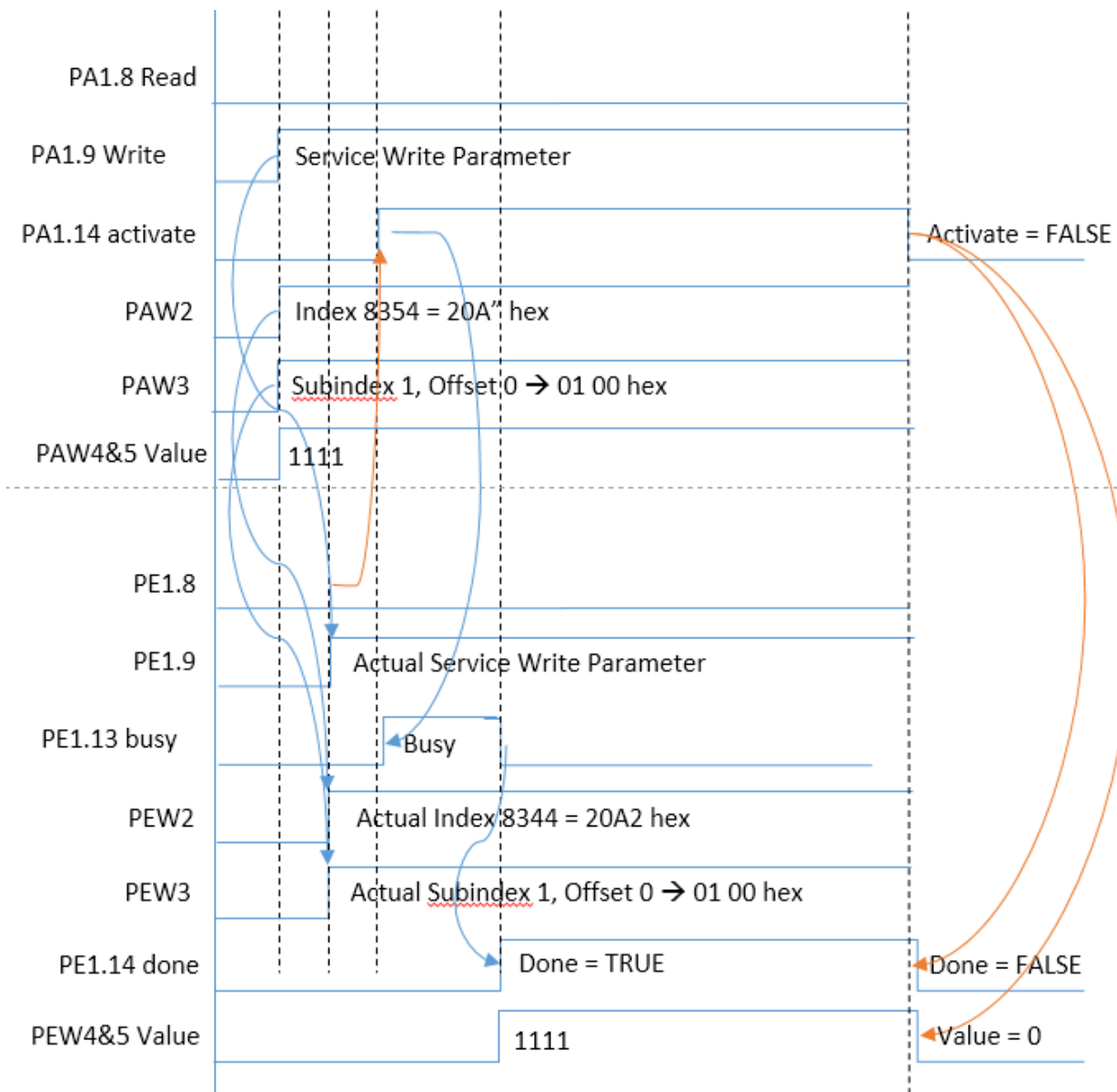
3. Setzen Sie das Bit PA 1.14 "Activate" auf "TRUE".
- ⇒ Der Antrieb setzt für die Dauer des Dienstes (zwischen 50 bis 200 ms) das Bit PE 1.13 "Busy" auf "TRUE" und löscht das Bit PE 1.14 "Done". Nach Beendigung des Dienstes wird PE 1.13 "Busy" wieder auf "FALSE" und PE 1.14 "Done" auf "TRUE" gesetzt.
- ⇒ Bei erfolgreicher Durchführung wird über PE 4&5 das Ergebnis (Hier: 1111) und bei fehlerhafter Durchführung der "Fehlercode" (→ 109) angezeigt.

Parameterkanal über Prozessdaten – Startadresse PA 6:			
SPS	SPS-Ausgangsdaten	SPS-Eingangsdaten	Antrieb
PO 6: Parameter channel control word	0x42c8 hex	0x4200 hex	PI 6: Parameter channel status word
Bit 8 / 9: Service	Write	Write	Bit 8 / 9: Actual service
Bit 14: Activate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bit 15: Error Bit 14: Done Bit 13: Busy
PO 7: Index	8354	8354	PI 7: Actual Index
PO 8: Sub-Index Offset	1 0	1 0	PI 8: Actual Sub-Index Offset
PO 9/10: Write - Data	1111	1111	PI 9/10: Read-Data or Error

9007232531204619

- ⇒ Solange das Bit PA 1.14 "Activate" auf "TRUE" steht, wird das Ergebnis angezeigt. Das Zurücksetzen des PA 1.14 "Activate" führt zum Zurücksetzen der Bits PE 1.14 "Done" und PE 1.15 "Error" und zur Löschung des zuletzt gelesenen Werts.

Aus der beschriebenen Vorgehensweise ergibt sich folgendes Taktdiagramm:



33276471819

12 Fehlermanagement

12.1 Problembehebung

12.1.1 Code 32.08: Kommunikation während PC-Steuerung unterbrochen

Problem

Beim Verwenden der MOVIKIT®-Diagnose im Modus "PC-Steuerung" wurde die Kommunikation unterbrochen.

Abhilfe

- Prüfen Sie die eingestellte Time-Out-Zeit der MOVIKIT®-Diagnose und erhöhen Sie die Time-Out-Zeit bei Bedarf.

12.1.2 Code 10.02: Softwaremodul nicht kompatibel

Problem

Verwendete Version des Softwaremoduls nicht lauffähig mit der aktuellen Firmware-Version des Gerät.

Abhilfe

- Version des Softwaremoduls gemäß Kompatibilitätsliste anpassen.

12.2 Fehlercodes

12.2.1 Parameterkanal über Prozessdaten

ErrorCode		Bezeichnung	Beschreibung
High Word	Low Word		
01	00	Illegal Type	Datentyp im Datenblock-Header ist unbekannt oder wird nicht unterstützt.
02	siehe unten:	Illegal Service	Dienst wird nicht unterstützt.
	01		Service-Code im Service-Header ist unbekannt oder wird nicht unterstützt.
	02		Filter im Sequenz-Header wird nicht unterstützt.
03	00	Illegal Service Destination	Service-Destination für Kombination Service/ID nicht verfügbar.
04	00	Illegal ID	Unbekannte Kombination von ID/Sub-ID/Offset
05	00	Sequence Error	Fehler im Ablauf der Sequenz
06	siehe unten:	Illegal Device State	Wert im Datenblock liegt außerhalb der erlaubten Wertemenge
	01		Hardware fehlt
	02		Parametersperre aktiv
	03		Konfigurationszustand notwendig
	04		Initialisierung läuft
	05		Dataflex läuft
	06		Auto-Setup aktiv
	07		PLC-Zustand
	08		Hashwert-Berechnung läuft
	09		Daten-Download aktiv
	0A		Inbetriebnahmestatus notwendig
	0B		Energiesparmode aktiv
	0C		Bei aktiver Funktion keine Parametrierung möglich
	0D		Ungültiger Baugruppenzustand
07	siehe unten:	Illegal Value	Keine Berechtigung den angeforderten Dienst auszuführen
	01		Wert zu groß
	02		Wert zu klein
	03		Wert ungültig
	04		Maximale Wertelänge überschritten

30586089/DE – 02/2023

ErrorCode		Bezeichnung	Beschreibung
High Word	Low Word		
08	siehe unten:	No Permission	Ressource beim Server nicht verfügbar
	01		Read Only
	02		Zugriff verweigert
	03		Zugriff über diese Schnittstelle nicht möglich
	04		Inkompatibler Parametersatz
	05		Inkompatible Optionskarten
	06		Inkonsistenter Parametersatz
09	01	Ressource Error	Maximale Pufferlänge überschritten
	02		Die angegebene Granularität wird nicht unterstützt
	03		Maximale Anzahl von Error-Info Elementen ist überschritten
FF	FF	Internal Error	Interner Softwarefehler

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Warnhinweise 6

D

Dezimaltrennzeichen 7

E

Eingebettete Warnhinweise 7

F

Fehlermanagement 108

G

Gefahrensymbole
Bedeutung 7

Grundstellungsfahrt 32

H

Hinweise
Bedeutung Gefahrensymbole 7
Kennzeichnung in der Dokumentation 6

K

Konfiguration 22

Kurzbezeichnung 8

M

Mängelhaftungsansprüche 7

Marken 7

mitgeltende Unterlagen 8

P

Produktnamen 7

Projektierung 10

Prozessdaten
im Diagnosemonitor prüfen 101

S

Sicherheitshinweise
Bussysteme 9
Vorbemerkungen 9
Signalworte in Warnhinweisen 6

U

Unterlagen, mitgeltende 8

Urheberrechtsvermerk 7

W

Warnhinweise
Aufbau der abschnittsbezogenen 6
Aufbau der eingebetteten 7
Bedeutung Gefahrensymbole 7
Kennzeichnung in der Dokumentation 6

Z

Zielgruppe 9











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com