



SCA11 PI

Typ:
SCA11 PI

Part No:
91110 XXXXX

Operation manual SCA11 PI
Publication Ref: 140711

Betriebsanleitung SCA11 PI
Publikation Ref: 140711



Dunkermotoren GmbH | Allmendstraße 11 | D-79848 Bonndorf/ Schwarzwald
Phone +49 (0) 7703 930-0 | Fax +49 (0) 7703 930-210/ 212 | info@dunkermotoren.com

Version 05/2015

Content	Inhalt
2 About this document..... 4	2 Über dieses Dokument..... 4
3 General description..... 5	3 Allgemeine Beschreibung 5
3.1 Motor series SCA11 PI 5	3.1 Motorbaureihe SCA11 PI 5
3.2 Explanation of terms used 6	3.2 Begriffserklärung..... 6
3.3 Proper use 6	3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
3.4 Standards and guidelines 6	3.4 Zertifikate/ Konformitäten..... 6
4 Safety instructions 7	4 Sicherheitshinweise 7
5 Technical data, accessories 8	5 Technische Daten, Zubehör..... 8
5.3 Dimensions 10	5.3 Motormaßzeichnung..... 10
5.6 Accessories 11	5.6 Zubehör 11
6 Types of operation..... 11	6 Betriebsarten 11
6.1 Operation with incremental encoder..... 11	6.1 Betrieb mit Inkrementalgeber 11
6.2 Stand-alone operation at stored running profile..... 11	6.2 Stand-alone Betrieb mit gespeichertem Fahrprofil..... 11
7 Protective functions 12	7 Schutzfunktionen 12
7.1 Over-temperature protection 12	7.1 Übertemperaturschutz 12
7.2 Under voltage cut-off logic supply 12	7.2 Unterspannungsabschaltung Logikver- sorgung..... 12
7.3 Under voltage cut-off power stage supply 12	7.3 Unterspannungsabschaltung Leistungsver- sorgung..... 12
7.4 Over voltage cut-off logic supply 12	7.4 Überspannungsabschaltung Logikver- sorgung..... 12
7.5 Over voltage cut-off power stage supply 12	7.5 Überspannungsabschaltung Leistungsver- sorgung..... 12
8 Installation..... 13	8 Installation..... 13
8.1. Motor connector..... 14	8.1. Anbindung Motorstecker 14
8.2 Electrical Installation..... 15	8.2 Elektrische Installation 15
8.2.1 Electro-magnetic compatability 15	8.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit..... 15
8.2.3 Power and logic supply 16	8.2.3 Leistungs- und Logikversorgung 16
8.2.4 Pin Assignment 16	8.2.4 Steckerbelegung 16
8.2.5 Power and logic supply 17	8.2.5 Leistungs- und Logikversorgung 17
8.2.6 Power and logic supply 17	8.2.6 Leistungs- und Logikversorgung 17
8.2.7 Parametrisation connector..... 18	8.2.7 Parametrierschnittstelle 18
8.2.8 Mating connector with cable..... 18	8.2.8 Gegenstecker mit Anschlussleitung 18
8.3 Digital inputs..... 19	8.3 Digitale Eingänge..... 19

8.3 Digital outputs.....	19	8.3 Digitale Ausgänge	19
8.3 Analogue inputs	19	8.3 Analoger Eingang.....	19
9 Maintenance & Service & Support.....	20	9 Wartung & Service & Support	20
9.1 Maintenance, taking out of service and disposal	20	9.1 Wartung, Außerbetriebsetzung und Entsorgung.....	20
9.2 Error search	21	9.2 Fehlersuche	21
9.3 Service & Support	22	9.3 Service & Support	22
9.4 Declaration of Conformity	23	9.4 Konformitätserklärung	23
10 Commissioning.....	24	10 Inbetriebnahme.....	24
10.1 Installation of Software Drive Assistant... ..	24	10.1 Installation der Software Drive Assistant. ..	24
10.2 Description of the Main Window	25	10.2 Beschreibung des Hauptfensters.....	25
10.3 Project Window	25	10.3 Projektfenster	25
10.4 Short description of PI modules	26	10.4 Kurzbeschreibung PI Module	26
10.4.1 PI 400 6 Positions	26	10.4.1 PI 400 6 Positions	26
10.4.2 PI 401 6 Positions and Pressing.....	27	10.4.2 PI 401 6 Positions and Pressing.....	27
10.4.3 PI 440 14 Positions	28	10.4.3 PI 440 14 Positions	28
10.4.4 PI 601 Velocity with limited current	29	10.4.4 PI 401 Velocity with limited current	29

Safety instructions

Read and understand this manual carefully before installing and operating the motor and follow the instructions to ensure a flawless operation. Failure to observe this rule will invalidate all liability and warranty.

The drive must only be installed and commissioned by qualified persons according to the relevant standards.

Qualified persons are those who:

- » on basis of their experience, can recognise and avoid potential dangers
- » are familiar with the accident-prevention regulations for the equipment deployed
- » are able to connect circuit and install equipment in accordance with the standards and regulations



WARNING

Before commissioning it is essential that the safety instructions are read and understood, and then observed! Non-observance can result in danger to persons or damage to the machine.

- » **Disconnect the electrical power supply**

NOTICE

To ensure trouble-free operation, appropriate methods of transport and conditions of storage must be deployed:

- » **Please store the drive so that it is protected against dust, dirt and moisture**
- » **Take care of the storage temperature (see technical data)**
- » **Transport the drive with protection against shock**

NOTICE

Hot plugging (connecting or disconnecting drives or other devices under voltage) may cause destruction or preimpairment of the drive.

- » **Drives or other devices must not be connected or disconnected under voltage**

NOTICE

Turning the connector of more than the specified rotation angle may cause a short circuit, short circuit to frame or malfunction by unfixed wires at the solder point.

- » **Do not turn the plug more than the specified rotation angle**

Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme des Motors. Befolgen Sie die Anweisungen, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung entfallen eventuelle Mängelhaftungsansprüche.

Die Antriebe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person dann:

- » wenn ihre Erfahrung mögliche Gefahren vermeiden kann
- » wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind
- » wenn sie gemäß den Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf



WARNUNG

Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren bei Personen oder Beschädigungen an der Maschine führen.

- » **Gerät spannungsfrei schalten**

HINWEIS

Der störungsfreie Betrieb setzt entsprechende Lagerung und Transport voraus:

- » **Lagern Sie den Antrieb geschützt vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit**
- » **Beachten Sie die Lagerungstemperatur (siehe technische Daten)**
- » **Transportieren Sie die Antriebe stoßgeschützt**

HINWEIS

Hot-Plugging, d. h. das Anschließen bzw. Trennen von Motoren oder anderen Geräten unter Spannung, kann zur Zerstörung oder Vorschädigung des Antriebs führen.

- » **Motoren oder andere Geräte dürfen unter Spannung nicht angeschlossen oder getrennt werden**

HINWEIS

Verdrehen des Anschlusssteckers über den vorgegebenen Drehwinkel kann zu Kurzschluss, Körperschluss oder einer Fehlfunktion durch gelöste Litzen an den Lötstellen führen.

- » **Stecker maximal um den vorgegebenen Drehwinkel drehen**

NOTICE

Bent pins can cause a short circuit and destroy the drive effects.

- » **During installation, ensure that connectors are not damaged**
- » **Damaged connectors must be replaced before commissioning**

HINWEIS

Umgebogene Pins können den Antrieb durch Kurzschluss zerstören.

- » **Beschädigen Sie keine Steckverbinder**
- » **Tauschen Sie beschädigte Steckverbinder vor Inbetriebnahme aus**

NOTICE

Electromagnetic interferences can occur, which could have damaging influence on plant components or other plants.

The plant can be interfered by external electromagnetic influences.

Only when complying with the wiring instructions given in this manual, it is possible to observe the CE conformity regarding electromagnetic compatibility, as well as a smooth plant operation.

There are possibly additional measures needed (possible additional measures are installation of interference filters, additional grounding, and reduction of cable lengths).

- » **Check the EMC conformity of your plant regarding the necessary requirements**

HINWEIS

Es können elektromagnetische Störungen entstehen, welche schädlichen Einfluss auf Komponenten der Anlage oder andere Anlagen haben können. Die Anlage kann durch äußere elektromagnetische Einflüsse gestört werden. Nur unter Einhaltung der in dieser Anleitung gegebenen Verdrahtungsvorschriften ist eine Einhaltung der CE Konformität bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit, sowie ein störungsfreier Betrieb der Anlage möglich. Unter Umständen sind weitere Maßnahmen erforderlich (mögliche weitere Maßnahmen sind Installation von Störfiltern, zusätzliche Erdung, und Verringerung der Leitungslängen).

- » **Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die elektromagnetische Konformität ihrer Anlage bezüglich der notwendigen Anforderungen**

NOTICE

Incorrectly set parameters can cause oscillation of the controller. Thus the motor could be destroyed.

- » **Set current limits and control parameters with low values and increase in small steps**

HINWEIS

Falsch eingestellte Parameter können zum Schwingen des Reglers und somit zur Zerstörung des Motors führen.

- » **Stromgrenzen und Reglerparameter mit kleinen Werten beginnen und langsam erhöhen**

NOTICE

To protect the drive against damage or destruction by static discharge (ESD), the following measures must be observed.

- » **The motor housing must be earthed**

HINWEIS

Zum Schutz des Antriebs vor Beschädigung oder Zerstörung durch statische Entladung (ESD), müssen folgende Maßnahmen eingehalten werden.

- » **Das Motorgehäuse muss geerdet werden**

NOTICE

The drive may be destroyed by exceeding the maximum permitted continuous current.

- » **Mind the maximum permitted continuous current**

HINWEIS

Das Überschreiten der maximal zulässigen Dauerströme kann zur Zerstörung des Antriebs führen.

- » **Beachten Sie die maximal zulässigen Dauerströme**

NOTICE

The motor is not reverse polarity protected and can get damaged if used out of the permissible values (see respective motor table)

- » **We recommend to protect the motor with an external fuse**

HINWEIS

Der Motor ist nicht verpolgeschützt und kann außerhalb der zulässigen Werte (siehe jeweilige Motortabelle) Schaden nehmen.

- » **Eine zusätzliche externe Sicherung wird empfohlen**

2 About this document

Please read this manual carefully before installing and operating the motor and follow the instructions to ensure flawless operation. Failure to observe this will invalidate all liability and warranty.

2 Über dieses Dokument

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme des Motors durch und befolgen Sie die Anweisungen um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung entfallen eventuelle Mängelhaftungsansprüche.

	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	DANGER

Nature and source of danger

Effects

» **measures**

	GEFAHR warnt vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
	GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen

» **Maßnahmen**

	DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	WARNING

Nature and source of danger

Effects

» **measures**

	WARNUNG vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
	WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen

» **Maßnahmen**

	CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided may result in minor or moderate injury.
	CAUTION

Nature and source of danger

Effects

» **measures**

	VORSICHT warnt vor einer gefährlichen Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen

» **Maßnahmen**

	NOTICE indicates a property damage message.
	NOTICE

Nature and source of danger

Effects

» **measures**

	HINWEIS warnt vor einer Situation, die zu Sachschäden führen kann.
	HINWEIS

Art und Quelle der Gefahr

Folgen

» **Maßnahmen**

	Supplementary information

	Ergänzende Hinweise

3 General description

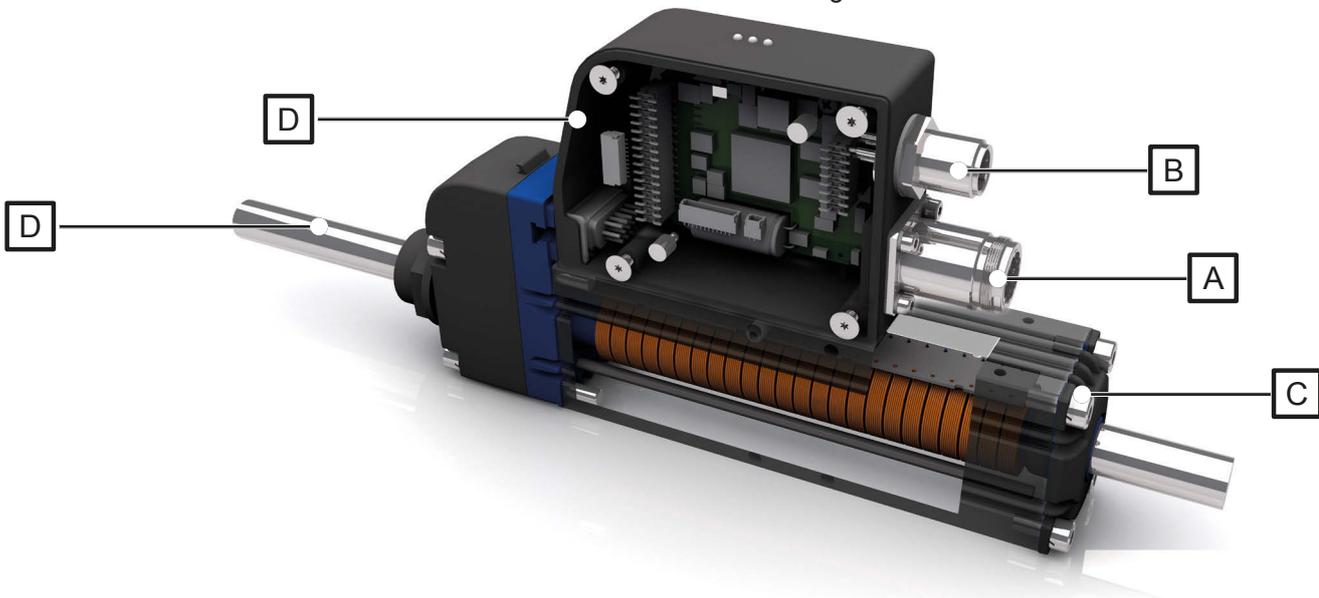
3.1 Motor series SCA11 PI

- The linear actuators of the SCA 11 PI series have an integrated motion controller and simple PC software on which the drives can be easily programmed for a series of preconfigured basic operating modes.
- Available as basic operating modes are, for example, a positioning mode, a speed regulating mode and a force regulating mode. These operating modes can be parameterized to suit large number of frequently occurring applications.
- The drive has an encoder system with a resolution of 6,25 µm. The encoder achieves high positioning accuracy and very good repeatability.
- Other than the long-life polymer sleeve bearings the motor has no mechanical wearing parts and is therefore ideally suited for continuous operation.
- Further significant advantages of these drives include their highly dynamic performance, their compact design, their wide regulation range, their low moment of inertia and their robust construction.

3 Allgemeine Beschreibung

3.1 Motorbaureihe SCA11 PI

- Bei der Linearaktuator Baureihe SCA11 PI handelt es sich um Linearaktuatoren mit integriertem Motioncontroller und komfortabler Bedienoberfläche für PC, auf der sich die Antriebe für eine Reihe vorgefertigter Grundbetriebsarten leicht parametrieren lassen.
- Als Grundbetriebsarten stehen z. B. ein Positioniermodus, ein Geschwindigkeitsregelmodus und ein Kraftregelmodus zur Verfügung. Diese Betriebsmodi lassen sich für eine Vielzahl häufig vorkommender Anwendungen parametrieren.
- Der Antrieb verfügt über ein Gebersystem mit einer Auflösung von 6,25 µm. Der Encoder sorgt für eine hohe Positioniergenauigkeit und für gute Regeleigenschaften.
- Der Motor hat außer den Gleitlagern keine mechanischen Verschleißteile und eignet sich deshalb hervorragend für den Dauerbetrieb.
- Weitere Vorteile des Aktuators liegen in seiner sehr hohen Dynamik, der kompakten Bauweise, dem großen Regelbereich, dem geringen Trägheitsmoment und des robusten Aufbaus.



Description	Pos.	Bezeichnung
Round plug M16, 15-pin (Power and Logic supply)	A	Rundstecker M16, 15-polig (Leistungs- u. Logikversorgung)
Programming Interface	B	Parametrierschnittstelle
Linear actuator	C	Linearaktuator
MPU (Motion Process Unit) integrated	D	Integrierte MPU (Motion Process Unit)
Thrust rod	E	Magnetstange

3.2 Explanation of terms used

Term	Definition
Baud rate	Speed of transmission or communication
Default values	Preset values
Commutation	The motor voltage is distributed in blocks by an electronic controller
Node-ID	Device number/address – must be assigned to every device in a bus system
Position Mode	Regulation of position
Velocity Mode	Speed regulation
SVEL Mode	Fast speed regulation as a subordinate speed controller for a higher-level positioning system (e.g. a CNC-control system).

3.2 Begriffserklärung

Begriff	Erklärung
Baud rate	Übertragungs-/ Kommunikationsgeschwindigkeit
Defaultwerte	Voreingestellte Werte
Kommutierung	Die Motorspannung wird durch eine Elektronik blockweise weitergeschaltet
Node-ID	Gerätenummer / -adresse die jedem Gerät in einem Bus-system zugeordnet werden muss
Position Mode	Lageregelung
Velocity Mode	Drehzahlregelung
SVEL Mode	Schnelle Drehzahlregelung als untergelagerter Drehzahlregler für übergeordnete Positioniersysteme (z.B. CNC-Steuerungen).

3.3 Proper use

- The SCA11 PI linear actuator is a supplied part and may be installed into (industrial) machinery and equipment in the described configuration.
- The drive must be securely fixed, and may only be installed using cables and components specified by Dunkermotoren.
- The drive may only be put into operation once the entire system has been installed in accordance with EMC.

3.4 Standards and guidelines

EU guidelines, Machine guidelines, EMC guidelines and Conformity available for download on www.dunkermotoren.com

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Linearaktuator SCA11 PI ist ein Zulieferteil und darf in der beschriebenen Konfiguration in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (industrieller Bereich)
- Der Antrieb muss fest montiert werden und darf nur mit den von Dunkermotoren spezifizierten Kabeln und Zubehörteilen eingesetzt werden.
- Der Antrieb darf erst nach EMV-gerechter Montage des Gesamtsystems in Betrieb genommen werden.

3.4 Zertifikate/ Konformitäten

EG-Richtlinien, Maschinenrichtlinie, EMV-Richtlinie und Konformitätserklärung downloadbar unter www.dunkermotoren.de

4 Safety instructions



WARNING

Before commissioning, it is essential that the safety instructions in the relevant section are read and understood, and then observed! Non-observance can result in danger to persons or damage to the machine.

- » **Disconnect the electrical power supply!**

4 Sicherheitshinweise



WARNING

Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten! Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren bei Personen oder Beschädigungen an der Maschine führen.

- » **Gerät spannungsfrei schalten !**



The drive must only be installed and adjusted by qualified persons in accordance with the relevant standards.

Qualified persons are those who:

- » **on the basis of their experience, can recognise and avoid potential dangers.**
- » **are familiar with the accident-prevention regulations for the equipment deployed.**
- » **are able to connect circuits and in stall equipment in accordance with the standards and regulations.**



Die Antriebe dürfen nur von qualifiziertem Personal nach den entsprechenden Normen eingebaut und eingerichtet werden.

Als qualifiziert gilt eine Person dann:

- » **wenn ihre Erfahrung mögliche Gefahren vermeiden kann.**
- » **wenn ihr die Unfallverhütungsvorschriften bekannt sind.**
- » **wenn sie gemäß der Normen Stromkreise und Geräte in Betrieb setzen und installieren darf.**



To ensure trouble-free operation, appropriate methods of transport and conditions of storage must be deployed.

Please store the drive so that it is protected from:

- » **dust, dirt and moisture**

Take care also at the storage conditions:

- » **e.g. storage temperature!**
(See technical data)

Transport the drive under storage conditions

- » **protection against shock**



Der störungsfreie Betrieb setzt entsprechende Lagerung und Transport nach den entsprechenden

Lagern Sie bitte den Antrieb geschützt vor:

- » **Staub, Schmutz und Feuchtigkeit!**

Achten Sie auch auf die Lagerbedingungen:

- » **z. B. Lagerungstemperatur!**
(Siehe technische Daten)

Transportieren Sie die Antriebe unter Lagerbedingungen:

- » **stoßgeschützt**


CAUTION

Risk of crushing due to strong magnetic field around drive even if not powered.

» Keep objects that can be attracted by magnets away from thrust rod!


VORSICHT

Quetschgefahr durch starke Magnetfelder am Antrieb auch im ausgeschalteten Zustand.

» Halten Sie Gegenstände von der Magnetstange fern, die von Magneten angezogen werden können!

5 Technical data, accessories

5 Technische Daten, Zubehör

Forcer Type		SCA1104 - XI	SCA1108 - XI	SCA1112 - XI	SCA1116 - XI
<i>Peak force @ 25°C ambient for 1 sec/ Spitzen-Schubkraft @ 25°C Umgebung, Dauer 1 s</i>	N	46	53	68.9	91.9
<i>With 25 x 25 x 2.5mm heatsink plate/ mit 25 x 25 x 2,5 cm Kühlkörperplatte</i>					
<i>Continuous stall force @ 25°C ambient ⁽¹⁾/ Dauer-Schubkraft ⁽¹⁾</i>	N	9.27	15.78	21.44	26.75
<i>Without heatsink plate/ ohne Kühlkörperplatte</i>					
<i>Continuous stall force @ 25°C ambient (1)/ Dauer-Schubkraft</i>	N	6.02	10..83	15.18	19.28
<i>Max. Acceleration ⁽²⁾/ Max. Beschleunigung ⁽²⁾</i>	m/s ²	407	359	378	422
<i>Max. speed ⁽³⁾/ Max. Geschwindigkeit ⁽³⁾</i>	m/s	4.7	5.2	5	4.2
<i>Power supply voltage (U_e)/ Leistungsversorgung</i>	VDC	9-60			
<i>Power supply current/ Ausgangsstrom</i>	ADC	5 continuous((Dauer), 15 peak (Spitze))			
<i>Logic supply votage (U_l)/ Logikversorgung</i>	VDC	9-30			
<i>Logic supply current (-CI and -PI options, all outputs off) Aufnahmestrom Logik (CI und PI, ohne digitale Ausgänge)</i>	mADC	30			
<i>Logic supply current (-EC option, all outputs off) Aufnahmestrom Logik (EC, ohne digitale Ausgänge)</i>	mADC	50			
<i>Logic supply current (-PB option, all outputs off) Aufnahmestrom Logik (PB, ohne digitale Ausgänge)</i>	mADC	50			

⁽¹⁾ Reduce continous stall force to 89% at 40°C ambient

⁽²⁾ Based on a moving thrust rod with 14 mm stroke and no payload

⁽³⁾ Based on moving thrust rod with triangular move over maximum stroke and no payload

⁽¹⁾ Reduzierung der Dauer-Schubkraft auf 89% nro 40°C Umgebungstemperatur

⁽²⁾Basierend auf einer 14 mm Magnetstange ohne Last

⁽³⁾ Basierend au feiner Magnetstange mit Dreiecksbewegung über die maximale Länge, ohne Last

Forcer Type		SCA1104 - XI	SCA1108 - XI	SCA1112 - XI	SCA1116 - XI
Maximum stroke/ maximaler Verfahrweg	mm	245	245	271	271
Mass (-CI and -PI options, excluding thrust rod and cables)/ Gewicht (CI und PI, ohne Magnetstange und Kabel)	gram	415	565	695	825
Mass (-EC option, excluding thrust rod and cables)/ Gewicht (EC, ohne Magnetstange und Kabel)	gram	470	620	750	880
Mass (-PB option, excluding thrust rod and cables)/ Gewicht (PB, ohne Magnetstange und Kabel)	gram	470	620	750	880
Mass Thrust rod Gewicht Magnetstange	kg/m	0.68	0.68	0.68	0.68
Integrated bearing/ integrierte Lagerung	-	2 x plastic poymer, self-lubricating (selbstschmierend), self-aligning (selbstausrichend)			
Position resolution/ Encoderauflösung	µm	6.25			
Postition repeatability ⁽¹⁾ / Wiederholgenauigkeit	µm	± 12			
Position absolute accuracy ⁽²⁾ / Absolute Positioniergenauigkeit ⁽²⁾	µm	± 350			
Storage temperature/ Lagerungstemperatur	°C	-20 ... +70			

⁽¹⁾ Under constant operating conditions. Self-heating of the forcer wil cause expansion in the thrust rod during the inital warm up period. In high duty applications (corresponing to an internal forcer temperature of 80°C) a 0.5 metre thrust rod will expand typically by 125 microns.

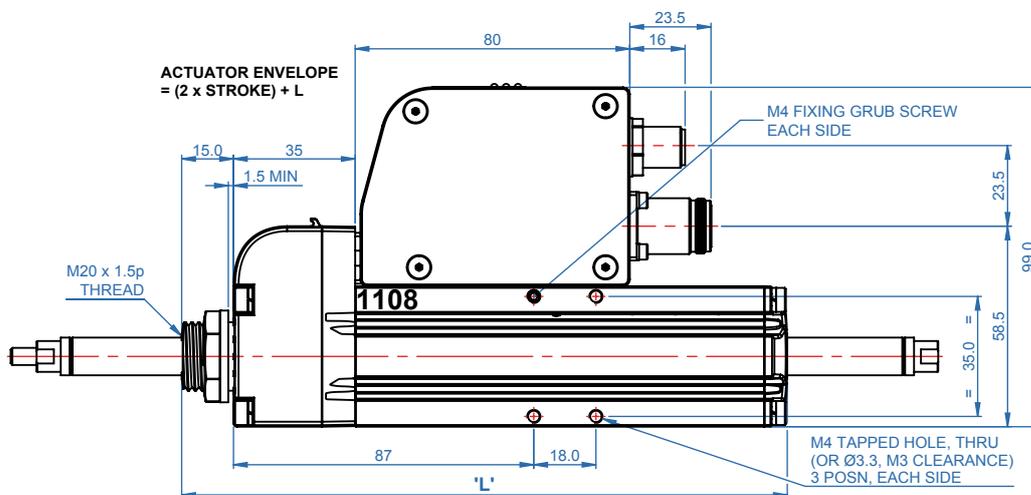
⁽²⁾ Maximum error over 0.5 metre under constant operating conditions.

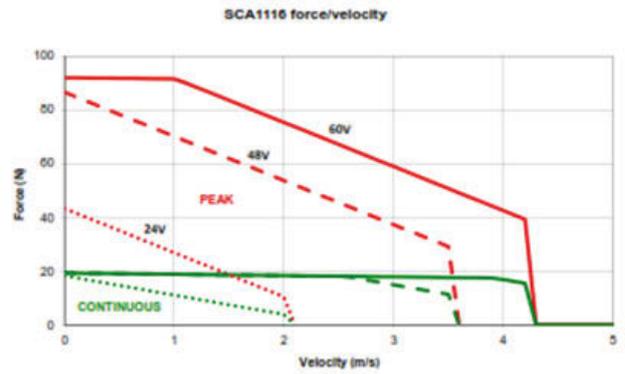
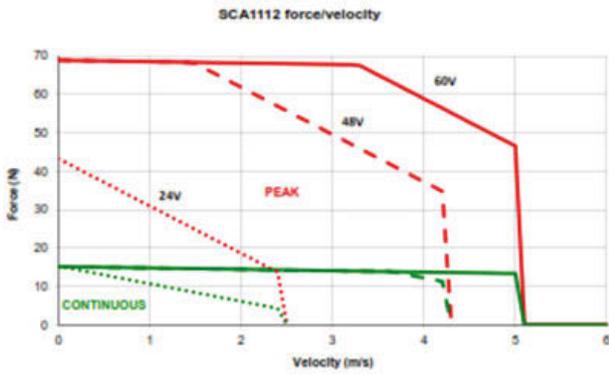
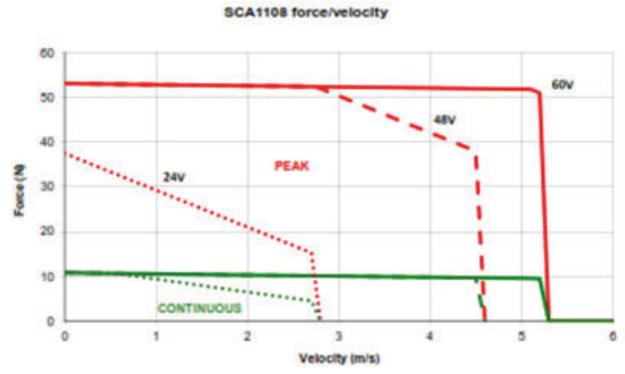
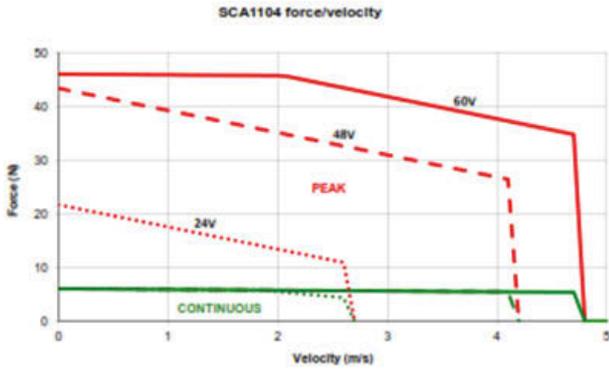
⁽¹⁾ Im Dauerbetrieb: Die Eigenerwärmung der Primäreinheit verursacht ein Ausdehnen der Magnetstange in der Anfangsphase des Betriebs. In Hochleistungsanwendungen dehnt sich dehnt sich eine 500 mm Magnetstange üblicherweise um 125 µm aus (bei einer Temperatur im Inneren der Primäreinheit von 80°C)

⁽²⁾ Maximale Abweichung über 500 mm bei konstanter Dauerlast

5.3 Dimensions

5.3 Motormaßzeichnung





5.6 Accessories

Starter Kit

SNR Starter Kit with software 96800 05024

With the „Motion Starter Kit“, the user has the possibility to program the motor quickly and easily. To program a motor using a PC, a starter kit with CAN adapter is required. This provides an interface between the PC and the motor. It must be connected to a USB port of the PC.

The Starter Kit contains:

- Software CD „Drive Assistant“ see chapter 10
- miCAN-USB adapter with connecting cable



6 Types of operation

The following types of operation are possible:

- Current/torque mode
- Velocity mode
- Position mode

6.1 Operation with incremental encoder

This function is not available for this motor type.

6.2 Stand-alone operation at stored running profile

For this type of operation, a pre-defined speed profile can be stored in memory in the motor. Control of the motor is through digital inputs and outputs, which are used, for example, to give the start signal to run the specified profile.

5.6 Zubehör

Starter Kit

SNR Starterkit mit Software 96800 05024

Das „Starter Kit“ bietet dem Anwender die Möglichkeit einer schnellen und einfachen Programmierung des Motors. Um einen Motor mit einem PC anzusteuern, benötigt man ein Starterkit mit CAN Adapter. Dieser stellt das Interface vom PC zum Motor dar. Er wird an den USB-Port des PCs angeschlossen.

Das Starter Kit enthält:

- Software CD „Drive Assistant“ siehe Kapitel 10
- miCAN-USB Adapter mit Verbindungskabel



6 Betriebsarten

Unter anderem sind folgende Betriebsarten möglich:

- Current mode
- Velocity mode
- Position mode

6.1 Betrieb mit Inkrementalgeber

Diese Funktion ist bei diesem Antrieb nicht vorhanden.

6.2 Stand-alone Betrieb mit gespeichertem Fahrprofil

Für diese Betriebsart kann ein vordefiniertes Drehzahlprofil im Motor abgespeichert werden. Die Ansteuerung des Motors erfolgt dabei über digitale Ein- und Ausgänge, womit dann z. B. das Startsignal zum Abfahren des Fahrprofils gegeben wird.

7 Protective functions

The motor has several protection functions to avoid damage by overload.
Each protection function is described below.
If a critical limit is reached the power stage is disabled.

7.1 Over-temperature protection

The drive is over-temperature protected. The power stage is disabled as soon as a critical temperature is exceeded (stored algorithm).

7.2 Under voltage cut-off logic supply

Set by parameter, see knowledge base.

7.3 Under voltage cut-off power stage supply

Set by parameter, see knowledge base.

7.4 Over voltage cut-off logic supply

not available

7.5 Over voltage cut-off power stage supply

not available

7 Schutzfunktionen

Der Motor besitzt verschiedene Schutzfunktionen, um Schäden durch Überbelastung zu vermeiden. Jede dieser Schutzfunktionen wird nachfolgend beschrieben.
Die Endstufe schaltet ab, wenn ein kritischer Wert erreicht wird.

7.1 Übertemperaturschutz

Der Antrieb verfügt über einen Übertemperaturschutz, der die Leistungsstufe bei Überschreiten der kritischen Temperatur abschaltet (hinterlegter Algorithmus).

7.2 Unterspannungsabschaltung Logikversorgung

Parameter, siehe Informationsdatenbank.

7.3 Unterspannungsabschaltung Leistungsver-sorgung

Parameter, siehe Informationsdatenbank

7.4 Überspannungsabschaltung Logikver-sorgung

nicht vorhanden

7.5 Überspannungsabschaltung Leistungsver-sorgung

nicht vorhanden

8 Installation



WARNING

Before commissioning, it is essential that the safety instructions are read and understood, and then observed! Non-observance can result in danger to persons or damage to the machine.

» **Disconnect the electrical power supply!**

NOTICE

Bent pins can cause a short circuit and destroy the drive effects.

» **During installation, ensure that connectors are not damaged.**

Check the drive for visible damage before carrying out the installation. Do NOT install damaged drives.

The drives must be fastened to a flat surface. The fastening screws must be prevented from distortion by means of spring washers or glue.

8 Installation



WARNUNG

Vor der Inbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten! Eine Nichtbeachtung kann zu Gefahren bei Personen oder oder Beschädigungen an der Maschine führen.

» **Gerät spannungsfrei schalten!**

HINWEIS

Umgebogene Pins können den Antrieb durch Kurzschluss zerstören.

» **Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Steckverbinder nicht beschädigt werden.**

Prüfen Sie den Antrieb vor der Installation auf äußerlich sichtbare Beschädigungen. Bauen Sie beschädigte Antriebe nicht ein.

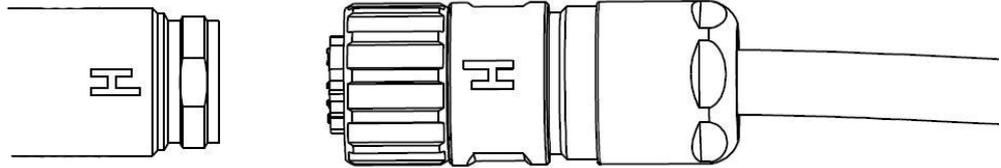
Der Antrieb muss an einer planen Oberfläche befestigt werden. Die Befestigungsschrauben müssen mit Federscheiben oder Schraubensicherungslack gegen Verdrehen geschützt werden.

8.1. Motor connector

While connecting the cable with the motor please make sure that the „H“ symbols are aligned (see drawing).

8.1. Anbindung Motorstecker

Während dem Verbinden des Kabels mit dem Motor, achten Sie bitte darauf, dass die „H“-Symbole in einer Flucht liegen. (Siehe Zeichnung).



8.2 Electrical Installation

8.2.1 Electro-magnetic compatability

During operation of the actuator respectively the entire system electromagnetic interference is created. Without suitable protective measures, this can influence signals in control cables and parts of the installation and endanger the operational reliability of the installation.

Before putting the machine into service, its electromagnetic compatibility must be checked and any necessary measures taken.

8.2 Elektrische Installation

8.2.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Betrieb des Aktuators, bzw. der gesamten Anlage entstehen elektromagnetische Störstrahlungen. Diese können ohne geeignete Schutzmaßnahmen die Signale von Steuerleitungen und Anlageteilen beeinflussen und die Betriebssicherheit der Anlage gefährden.

Vor dem Betrieb muss die elektromagnetische Verträglichkeit der Anlage geprüft und sichergestellt werden.



To comply with EMC conformity, the motor housing must be grounded.



Zur Einhaltung der EMV- Konformität ist das Motorgehäuse zu erden.



Loops must be avoided for all grounding concepts. Shielded cable must be used for the whole cable system without interruption. For lengths of up to 10m a common

power and signal cable can be used.

If the cable is longer than 10m it is recommended to separate power and signal in different shielded cables. When standard wires from Dunkermotoren are used, the shielding must be spaciouly applied inside the control cabinet.



Grundsätzlich sind bei allen Erdungskonzepten Schleifen zu vermeiden. Leitungsschirme sind über die gesamte Verkabelung ohne Unterbrechung vorzusehen.

Leistungs und Signalleitungen können bis zu einer Länge von 10m gemeinsam in einem geschirmten Kabel geführt werden. Übersteigt die Kabellänge 10m, ist es empfehlenswert, die Signal und Leistungsleitungen in getrennt geschirmten Kabeln zu führen. Werden die von Dunkermotoren verfügbaren Standardkabel verwendet, so ist die Schirmung im Schaltschrank breitflächig aufzulegen.

- The connection of the motor housing to the machine ground can be done with the motor flange.
- When the motor is electrically isolated the housing of the motor must be connected with the machine ground via a separate wire.

- Die Verbindung des Gehäuses mit der Maschinenerde kann über den Motorflansch erfolgen.
- Bei elektrisch isolierter Montage ist das Gehäuses über eine separate Erdleitung mit der Maschinenerde zu verbinden.

8.2.3 Power and logic supply

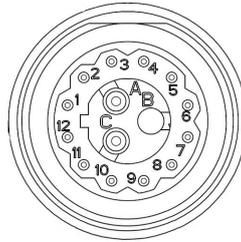
8.2.3 Leistungs- und Logikversorgung

Plug:

Round plug M16, 15-pin

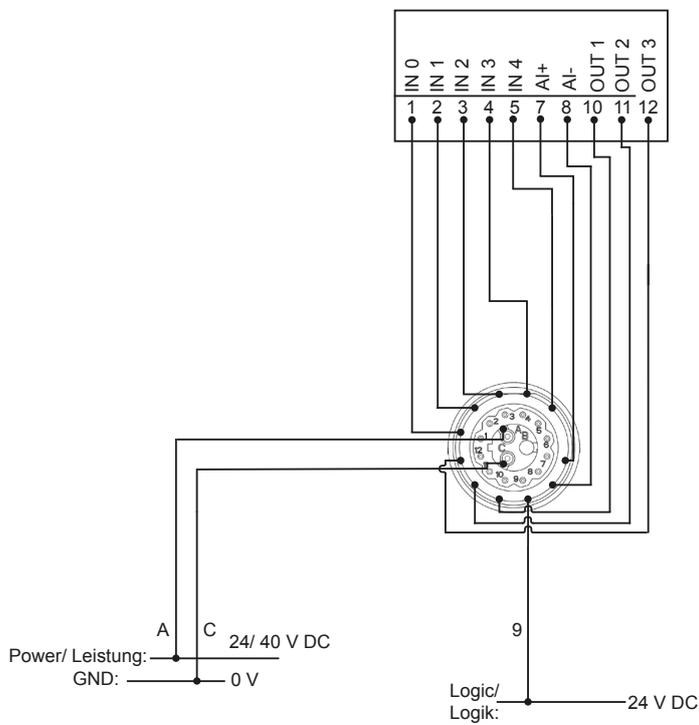
Stecker:

Rundstecker M16, 15-polig



8.2.4 Pin Assignment

8.2.4 Steckerbelegung

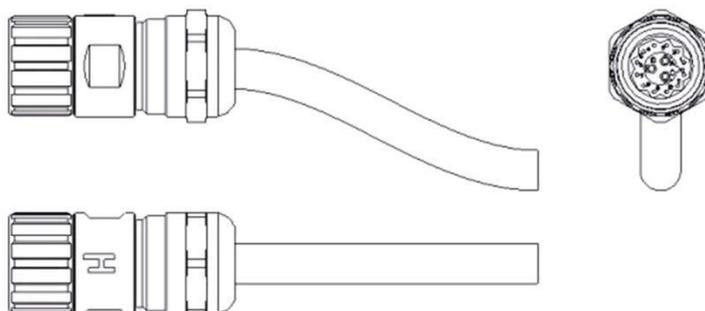


8.2.5 Power and logic supply

8.2.5 Leistungs- und Logikversorgung

Connecting cable M16 (Article code 27573 41020)

Anschlusskabel M16 (Sachnummer 27573 41020)



8.2.6 Power and logic supply

8.2.6 Leistungs- und Logikversorgung

Plug Pin	Connection	Lead colour in connection cable with 15-pin connector	
A	U_E	blue	
B	N.C.	black	
C	GND	brown	
1	IN0	yellow	
2	IN1	blue	
3	IN2	brown	
4	IN3	green	
5	IN4	grey	
6	N.C.		
7	AI+	pink	
8	AI-	violet	
9	U_C	red	
10	OUT1	black	
11	OUT2	red/ blue	
12	OUT3	white	

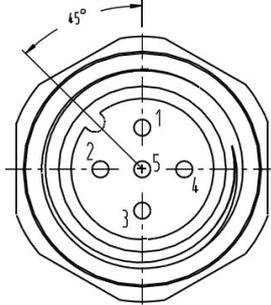
Stecker-Pin	Anschluss	Litzenfarbe der Anschlussleitung mit 15poligen Stecker	
A	U_E	blau	
B	N.C.	schwarz	
C	GND	braun	
1	IN0	gelb	
2	IN1	blau	
3	IN2	braun	
4	IN3	grün	
5	IN4	grau	
6	N.C.		
7	AI+	pink	
8	AI-	violet	
9	U_C	rot	
10	OUT1	schwarz	
11	OUT2	rot/ blau	
12	OUT3	weiß	

8.2.7 Parametrisation connector

Motor plug: round plug M12

8.2.7 Parametrierschnittstelle

Motorstecker: Rundstecker M12



Connector-pin	Function
1	n.c.
2	n.c.
3	n.c.
4	Signal High
5	Signal Low

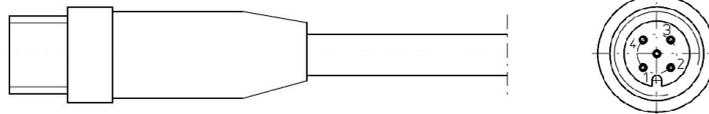
Stecker-Pin	Funktion
1	n.c.
2	n.c.
3	n.c.
4	Signal High
5	Signal Low

8.2.8 Mating connector with cable

Connecting cable M12
(Article code 16597 57033)

8.2.8 Gegenstecker mit Anschlussleitung

Anschlusskabel M12
(Sachnummer 16597 57033)



8.3 Digital inputs
8.3 Digitale Eingänge

Low	VDC	0 ... 5
High	VDC	9 ... 30

8.3 Digital outputs
8.3 Digitale Ausgänge

Output voltage/ Ausgangsspannung	VDC	$\sim U_c$
Conitinous output current/ Dauer-Ausgangsstrom	A	0,4

8.3 Analogue inputs
8.3 Analogger Eingang

Input voltage/ Eingangsspannung	VDC	-10 ... +10
Type/ Typ		single-ended

9 Maintenance & Service & Support

9.1 Maintenance, taking out of service and disposal

Maintenance:

This drive does not require maintenance if the installation is carried out correctly. In the event of a fault, please contact us and only have the drive repaired by Dunkermotoren.

Taking out of service:



The safety instructions must be read and observed prior to taking the unit out of service!

Take the drive out of service (see above).

Disposal:

Dismantle the drive ready for disposal and break it up into its individual components. Sort the individual parts according to material and forward for disposal.

The drive's electronic components contain materials that are harmful for the environment and are carriers of recyclable materials at the same time. Therefore, the drive must be recycled after it has been taken out of operation. Observe the environment protection guidelines of your country.

9 Wartung & Service & Support

9.1 Wartung, Außerbetriebsetzung und Entsorgung

Wartung:

Bei korrektem Einbau ist der Antrieb wartungsfrei. Wenden Sie sich im Störfall direkt an uns und lassen Sie Reparaturen am Antrieb nur von Dunkermotoren durchführen.

Außerbetriebsetzung:



Vor Außerbetriebnahme sind unbedingt die Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten

Setzen Sie den Antrieb außer Betrieb (s. o.).

Entsorgung:

Demontieren Sie den Antrieb für die Entsorgung und zerlegen Sie den Antrieb in die Einzelkomponenten. Sortieren Sie die Einzelteile nach Material und führen Sie diese der Entsorgung zu.

Die elektronischen Bauteile des Antriebes enthalten umweltschädigende Stoffe und sind zugleich Wertstoffträger. Der Antrieb muss deshalb nach seiner endgültigen Stilllegung einem Recycling zugeführt werden. Die Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes müssen hierzu beachtet werden.

9.2 Error search
9.2 Fehlersuche

Error/ Fehler	Cause/ Ursache	Check/ Test
The motor hasn't been moved/ Der Motor bewegt sich nicht	Motor wrong connected/ Motor nicht korrekt verkabelt	Check the connection/ Prüfen Sie die Verkabelung
Motor not identified/ Motor wird nicht erkannt	USB is not installed/ USB wurde nicht installiert.	Using „Drive Assistant CD“ to install the device driver (Requires administrator privilege!)/ Verwenden Sie die „Drive Assistant CD“ und installieren Sie den Gerätetreiber (Administratorrechte beachten!)
	Motor wrong connected/ Motor nicht korrekt verkabelt	Check the connection/ Prüfen Sie die Verkabelung
Error message -1000/ Fehlermeldung -1000	Low-voltage at the logic/ Unterspannung an der Motorelektronik	Check whether the control voltage of the logic is between 24 VDC +/- 20% (See chapter technical data)/ Prüfen Sie, ob die Steuerspannung der Motorelektronik zwischen 24 VDC +/- 20% liegt (Siehe Kapitel „Technische Daten“)
Error message -4000/ Fehlermeldung -4000	The power supply unit delivers too little current/ Das Netzteil liefert zu wenig Strom	The power supply unit must deliver the necessary current/ Das Netzteil muss an den Strombedarf angepasst werden.
	Continuous current settings in „Drive Assistant“ are wrong/ Dauerstrom im „Drive Assistant“ ist falsch eingestellt	Adjust the necessary current in „Drive Assistant“ correctly and load the new parameter to the motor. / Stellen Sie im „Drive Assistant“ den korrekten Strom ein und übertragen Sie die Parameter auf den Motor
	The motor is operated outside the permitted specifications/ Der Motor wird oberhalb der zulässigen Spezifikation betrieben	The motor is under-dimensioned. The use of a more powerful motor is necessary/ Der Motor ist unterdimensioniert. Verwenden Sie einen stärkeren Motor
It is not possible to adjust the control parameter to the requirements of the application/ Regelparameter können nicht auf die Anforderungen der Applikation eingestellt werden	The proportional term is wrong/ Proportionalanteil des Reglers ist falsch eingestellt	Please contact Dunkermotoren/ Bitte kontaktieren Sie Dunkermotoren

9.3 Service & Support

Should you have any questions or problems, please contact:

- Your local Dunkermotoren sales outlet
- Your local Dunkermotoren key account manager
- Our support department

You can also visit our homepage
www.dunkermotoren.de

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf
Telephone: +49 7703/930-0
Fax: +49 7703/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

9.3 Servcie & Support

Bei Fragen und Problemen stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

- Ihre zuständige Vertretung
- Ihr zuständiger Dunkermotoren Key Account Manager
- Unsere Supportabteilung

Besuchen Sie auch unsere Homepage unter
www.dunkermotoren.de

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf
Telefon: 0 77 03/930-0
Fax: 0 77 03/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

9.4 Declaration of Conformity

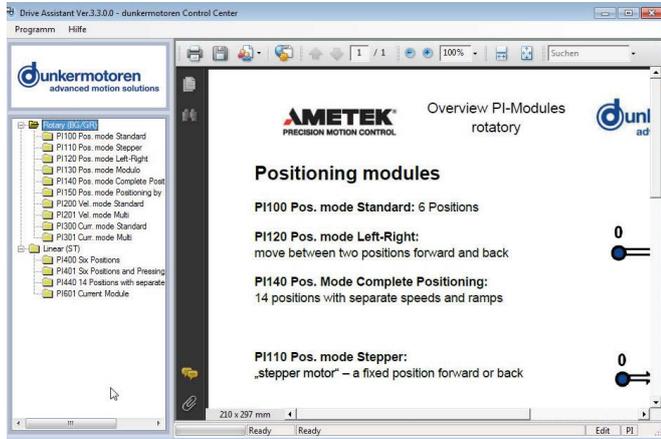
see www.dunkermotoren.com

9.4 Konformitätserklärung

siehe www.dunkermotoren.de

10 Commissioning

For commissioning the motor software „Drive Assistant“ is needed.



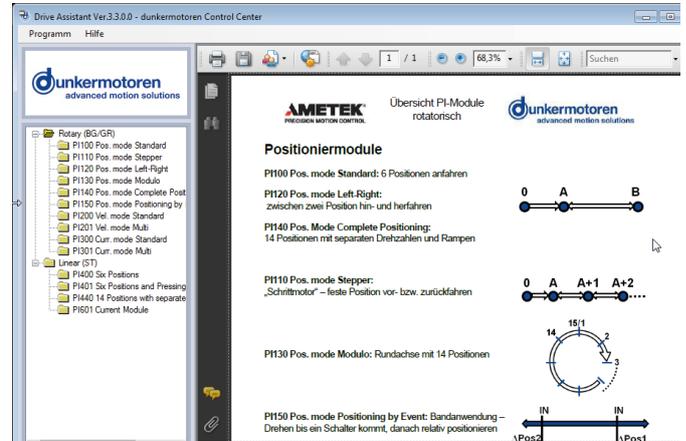
With the „Drive Assistant“ control program, Dunkermotoren provides a comprehensive software tool with which it is possible to extensively configure the various types of motors. Via a parameterising interface the software establishes a connection with the motor and programs it with the individual configuration.

10.1 Installation of Software Drive Assistant

Administrator privileges are necessary for the installation. The installation menu will start automatically when you insert the CD-ROM, alternatively you can open the file install.htm to open the installation menu. The program will guide you through the installation routine. If a warning notice regarding the USB driver pops up just continue with the installation. After successful installation „Drive Assistant“ can be started by using the desktop link.

10 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme ist die Software „Drive Assistant“ erforderlich



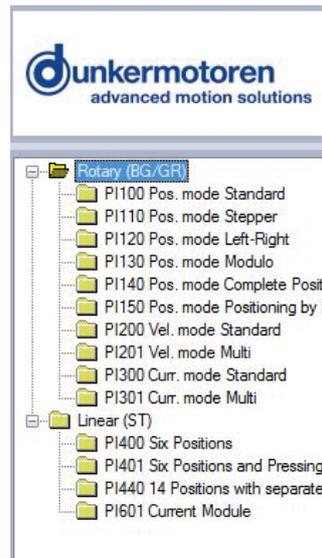
Mit dem Steuerungsprogramm „Drive Assistant“ bietet Dunkermotoren ein umfangreiches Softwaretool, mit dem es möglich ist, verschiedene Typen von Motoren umfangreich zu konfigurieren. Über eine Parametrierschnittstelle stellt die Software die Verbindung mit den Motoren her und programmiert diesen mit der individuellen Konfiguration.

10.1 Installation der Software Drive Assistant

Zur Installation des Programms benötigen Sie Administratorrechte. Nach dem Einlegen der CD-ROM öffnet sich das Installationsmenü automatisch. Sollte sich das Menü nicht automatisch öffnen, öffnen Sie im Windows-Explorer die sich auf der befindende Datei install.htm. Sie werden nun durch das Installationsmenü geführt. Klicken Sie auf „Installation fortsetzen“, falls während der Installation ein Warnhinweis bezüglich dem USB-Controller erscheint. Nach erfolgreicher Installation kann der „Drive Assistant“ über die Desktop-Verknüpfung geöffnet werden.

10.2 Description of the Main Window

10.2 Beschreibung des Hauptfensters



In the group fields the configurable modules are shown. Double clicking on a project make it appear in a new window.

In den Gruppenfeldern werden die konfigurierbaren Modi angezeigt. Durch Doppelklicken auf einen gewählten Modus erscheint in einem neuen Fenster die gewählte Projektvorlage.

10.3 Project Window

10.3 Projektfenster

By clicking on the  symbol help information is displayed.

Eine Hilfe zu den jeweiligen Projektfenstern erhalten Sie durch anklicken des jeweiligen  Symbols.

10.4 Short description of PI modules

10.4.1 PI 400 6 Positions



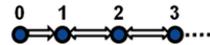
OverviewPI400
Six Positions



Functionality:

Homing must be done (find zero-position):

- Search reference- or limit switch or
- detect hard stop



6 Positions

Disable input: With IN4 = 0, the power stage is disabled

Control:

IN0: Reference- or limit switch
IN4: Disable input

OUT2	OUT1	Description
0	0	Error or no enable input (anyway error)
0	1	In position, stopped or homing done
1	0	No homing, no error
1	1	Moving

IN3	IN2	IN1	Command: Description
0	0	0	C_Stop: Stop, ClearError
0	0	1	C_Homing: StartHoming
0	1	0	C_Pos1: Move to position 1
0	1	1	C_Pos2: Move to position 2
1	0	0	C_Pos3: Move to position 3
1	0	1	C_Pos4: Move to position 4
1	1	0	C_Pos5: Move to position 5
1	1	1	C_Pos6: Move to position 6

Graphical User Interface

Additional description in PI module menu:
Help I/O Interface description Further help is shown by the -Buttons in the GUI.

10.4 Kurzbeschreibung PI Module

10.4.1 PI 400 6 Positions



ÜbersichtPI400
Six Positions



Funktionalität:

Referenzfahrt erforderlich (Nullposition finden; Homing):

- Schalter/ Initiator suchen oder
- auf Anschlag fahren



6 Positionen können angefahren werden

Freigabeingang: Mit IN4 = 0 wird die Leistungsstufe gesperrt

Ansteuerung:

IN0: Referenz- oder Limitschalter
IN4: Freigabeingang

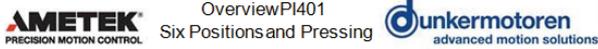
OUT2	OUT1	Beschreibung
0	0	Fehler oder keine Freigabe (sowie Fehler)
0	1	In Position, gestoppt oder Referenzierung beendet
1	0	kein Homing, kein Fehler
1	1	Bewegung

IN3	IN2	IN1	Kommando: Beschreibung
0	0	0	C_Stop: Stop, Fehler zurücksetzen
0	0	1	C_Homing: Referenzfahrt starten
0	1	0	C_Pos1: Fahre zu Position 1
0	1	1	C_Pos2: Fahre zu Position 2
1	0	0	C_Pos3: Fahre zu Position 3
1	0	1	C_Pos4: Fahre zu Position 4
1	1	0	C_Pos5: Fahre zu Position 5
1	1	1	C_Pos6: Fahre zu Position 6

Parametrieroberfläche

Zusätzliche Beschreibung im PI-Modul im Menü:
Help I/O Interface description Weitere Hilfe über die -Buttons in der Parametrieroberfläche aufrufbar.

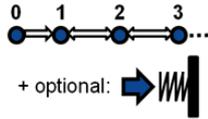
10.4.2 PI 401 6 Positions and Pressing



Functionality:

Homing must be done (find zero-position):

- Search reference- or limit switch or
- detect hard stop



6 Positions, additionally it can be pressed after each position if needed

Disable Input: With IN4 = 0, the power stage is disabled

Control:

IN0: Reference- or limit switch

OUT2	OUT1	Description
0	0	Error, no enable input or relative position limit reached (anyway error)
0	1	In position, pressing (if current falls below limit, status changes to moving), stopped or homing done
1	0	No homing, no error
1	1	Moving

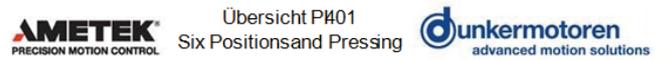
IN4: Disable input

IN3	IN2	IN1	Command: Description
0	0	0	C_Stop: Stop, Clear Error
0	0	1	C_Homing: Start Homing
0	1	0	C_Pos1: Move to position 1
0	1	1	C_Pos2: Move to position 2
1	0	0	C_Pos3: Move to position 3
1	0	1	C_Pos4: Move to position 4
1	1	0	C_Pos5: Move to position 5
1	1	1	C_Pos6: Move to position 6

Graphical User Interface

Additional description in PI module menu:
 Help I/O Interface description Further help is shown by the -Buttons in the GUI.

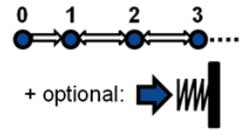
10.4.2 PI 401 6 Positions and Pressing



Funktionalität:

Referenzfahrt erforderlich (Nullposition finden, Homing):

- Schalter/ Initiator suchen oder
- auf Anschlag fahren



6 Positionen können mit separaten Geschwindigkeiten angefahren werden, zusätzlich kann optional nach jeder Position bei Bedarf angeedrückt werden

Freigabeeingang: Mit IN4 = 0 wird die Leistungsstufe gesperrt

Ansteuerung:

IN0: Referenz- oder Limitschalter

OUT2	OUT1	Beschreibung
0	0	Fehler, keine Freigabe oder relatives Poslimit erreicht (sowieso Fehler)
0	1	In Position, drückt an (wenn der IstStrom unter das Limit fällt, wechselt der Status zu „in Bewegung“) gestoppt oder Referenzierung beendet
1	0	kein Homing, kein Fehler
1	1	Bewegung

IN4: Freigabeeingang

IN3	IN2	IN1	Kommando: Beschreibung
0	0	0	C_Stop: Stop, Fehler zurücksetzen
0	0	1	C_Homing: Referenzfahrt starten
0	1	0	C_Pos1: Fahre zu Position 1
0	1	1	C_Pos2: Fahre zu Position 2
1	0	0	C_Pos3: Fahre zu Position 3
1	0	1	C_Pos4: Fahre zu Position 4
1	1	0	C_Pos5: Fahre zu Position 5
1	1	1	C_Pos6: Fahre zu Position 6

Parametrieroberfläche

Zusätzliche Beschreibung im PI-Modul im Menü:
 Help I/O Interface description Weitere Hilfe über die -Buttons in der Parametrieroberfläche aufrufbar.

10.4.3 PI 440 14 Positions



OverviewPI440
14 Positions



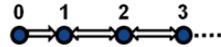
Functionality:

Homing must be done (find zero-position):

- Search reference- or limit switch or
- detect hard stop

14 Positions with separate velocities and ramps

No Disable Input



Control:

IN0: Reference- or limit switch

OUT2	OUT1	Description
0	0	Error
0	1	In position, stopped or homing done
1	0	No homing, no error
1	1	Moving

IN4	IN3	IN2	IN1	Command: Description
			0	C_ Stop: Clear Error and Stop: Functionality selectable in GUI (by Choice Box): a) Stop-Disable b) Stop-Enable c) QuickStop-Disable d) QuickStop-Enable
0	0	0		C_Homing: StartHoming
0	0	1	1	C_Pos01: Move to position 1
0	0	1	0	C_Pos02: Move to position 2
0	1	0	1	C_Pos03: Move to position 3
0	1	0	0	C_Pos04: Move to position 4
0	1	1	1	C_Pos05: Move to position 5
0	1	1	0	C_Pos06: Move to position 6
1	0	0	1	C_Pos07: Move to position 7

Graphical User Interface

The screenshot shows a software interface with two main sections: 'Moving' and 'Homing'.
Moving section: Includes 'Direction' (Pos/Neg), 'Ramp-profile' (Trapeze/Sinus²), 'Quick Stop [mm/s²]' (10000), 'Motor power' (After STOP: Stop-Disable, After MOVE: Power Enable), 'Read Input Delay [ms]' (2), and 'Current [mA]' (Contin. current: 1780, Peak current: 10000).
Homing section: Includes 'Homing Method' (Searching Ref.switch in the Negative direction), 'Switch signal' (High active), 'Home velocity [mm/s]' (200), 'Home Acc./Dec. [mm/s²]' (1000), 'Home vel. zero [mm/s]' (30), and 'Home offset [mm]' (1.00).
Positions table: A table with 14 rows and 4 columns: Pos. [mm], Vel. [mm/s], Acc. [mm/s²], and Dec. [mm/s²]. Values range from 1.00 to 14.00 mm, 1000 mm/s, and 5000 mm/s².

Additional description in PI module menu:
Help I/O Interface description Further help is shown by the -Buttons in the GUI.

10.4.3 PI 440 14 Positions



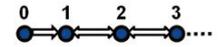
Übersicht PI440
14 Positions



Funktionalität:

Referenzfahrt erforderlich (Nullposition finden, Homing):

- Schalter/ Initiator suchen oder
- auf Anschlag fahren



14 Positionen können mit separaten Geschwindigkeiten und Rampen angefahren werden

Kein Freigabeeingang

Ansteuerung:

IN0: Referenz- oder Limitschalter

OUT1	OUT2	Beschreibung
0	0	Fehler
1	0	In Position, gestoppt oder Referenzierung beendet
0	1	kein Homing, kein Fehler
1	1	Bewegung

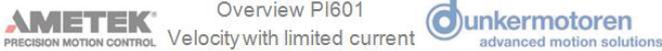
IN1	IN2	IN3	IN4	Kommando: Beschreibung
0	0	0	0	C_ Stop: Fehler quittieren und Stop: Funktionalität in GUI auswählbar (per Choice Box): a) Stop-Disable b) Stop-Enable c) QuickStop-Disable d) QuickStop-Enable
0	0	0	0	C_Homing: Referenzfahrt starten
0	1	0	0	C_Pos01: Fahre zu Position 1
1	1	0	0	C_Pos02: Fahre zu Position 2
0	0	1	0	C_Pos03: Fahre zu Position 3
1	0	1	0	C_Pos04: Fahre zu Position 4
0	1	1	0	C_Pos05: Fahre zu Position 5
1	1	1	0	C_Pos06: Fahre zu Position 6
0	0	0	1	C_Pos07: Fahre zu Position 7

Parametrieroberfläche

Zusätzliche Beschreibung im PI-Modul im Menü:
Help I/O Interface description Weitere Hilfe über die -Buttons in der Parametrieroberfläche aufrufbar.

10.4.4 PI 601 Velocity with limited current

10.4.4 PI 601 Velocity with limited current



Functionality:

Velocity is controlled and motor phase current is limited:

- Eight fixed current limits selected by digital inputs **or**
- variable current limit via analog input



Control:

IN0	IN1	Command: Description
0	0	C_QStop: QuickStop (afterwards Disable), Clear Error
1	0	C_Pos: Positive Direction
0	1	C_Neg: Negative Direction
1	1	C_Stop: Stop, Enable

IN2	IN3	IN4	Command: Description
0	0	0	C_Current1: Current 1
1	0	0	C_Current2: Current 2
0	1	0	C_Current3: Current 3
1	1	0	C_Current4: Current 4
0	0	1	C_Current5: Current 5
1	0	1	C_Current6: Current 6
0	1	1	C_Current7: Current 7
1	1	1	C_Current8: Current 8

OT		
GND	AI+	Description
0 ... 10 V		Adjustable Current
-10 ... 10 V		Adjustable Current

OUT1	OUT2	Description
0	0	Error
1	0	Moving, Stopping or Stopped
0	1	Current reached (if current falls below limit, status changes to moving) and Velocity = 0
1	1	Current reached (if current falls below limit, status changes to moving)

Funktionalität:

Geschwindigkeit wird geregelt und der Motorphasenstrom begrenzt:

- Acht Ströme über digitale Eingänge angesteuert **oder**
- variable Strombegrenzung über den Analogeingang



Ansteuerung:

IN0	IN1	Kommando: Beschreibung
0	0	C_QStop: QuickStop (anschließend Leistungsstufe sperren), Fehler quittieren
1	0	C_Pos: Positive Bewegungsrichtung
0	1	C_Neg: Negative Bewegungsrichtung
1	1	C_Stop: Stop, Leistungsstufe freigeben

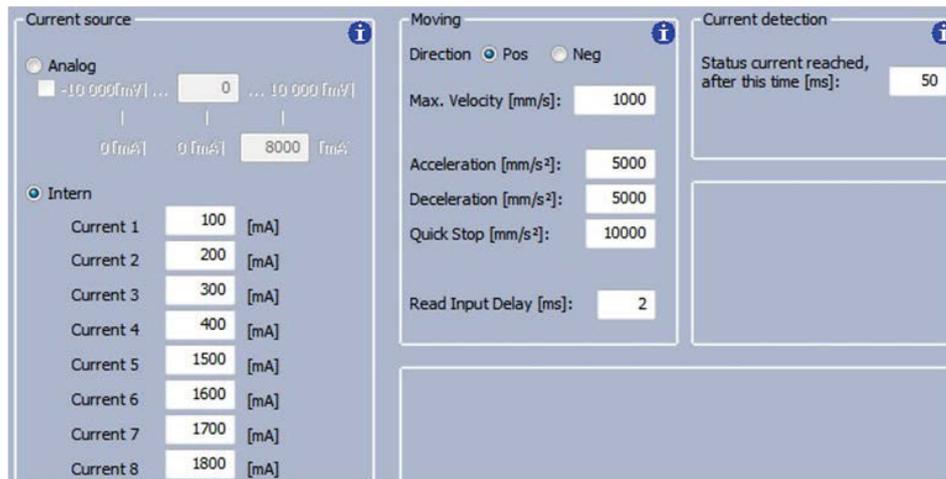
OUT1	OUT2	Beschreibung
0	0	Fehler
1	0	Bewegung, Stop aktiv oder gestoppt
0	1	Strom erreicht (wenn der Ist-Strom unter das Limit fällt, wechselt der Status zu „in Bewegung“) und Geschwindigkeit = 0
1	1	Strom erreicht (wenn der Ist-Strom unter das Limit fällt, wechselt der Status zu „in Bewegung“)

IN2	IN3	IN4	Kommando: Beschreibung
0	0	0	C_Current1: Strom 1
1	0	0	C_Current2: Strom 2
0	1	0	C_Current3: Strom 3
1	1	0	C_Current4: Strom 4
0	0	1	C_Current5: Strom 5
1	0	1	C_Current6: Strom 6
0	1	1	C_Current7: Strom 7
1	1	1	C_Current8: Strom 8

oder		
GND	AI+	Beschreibung
0 ... 10 V		Einstellbarer Strom
-10 ... 10 V		Einstellbarer Strom

Graphical User Interface

Parametrieroberfläche



Additional description in PI module menu:
 Help I/O Interface description Further help is shown by the -Buttons in the GUI.

Zusätzliche Beschreibung im PI-Modul im Menü:
 Help I/O Interface description Weitere Hilfe über die -Buttons in der Parametrieroberfläche aufrufbar.



Dunkermotoren GmbH | Allmendstraße 11 | D-79848 Bonndorf/Schwarzwald
Phone +49 (0) 7703 930-0 | Fax +49 (0) 7703 930-210/212 | info@dunkermotoren.com
