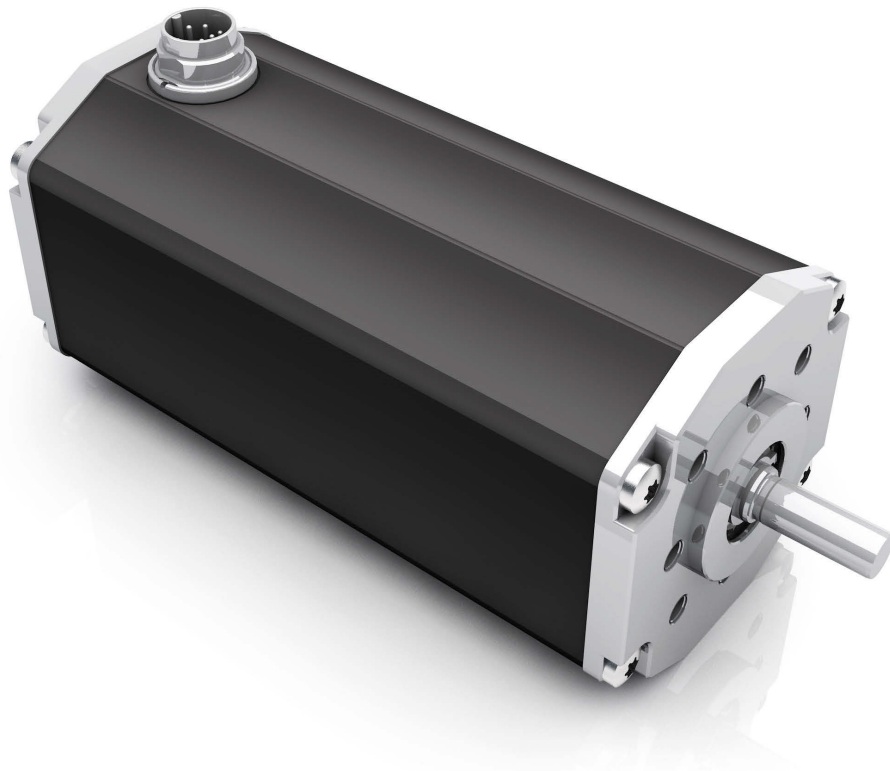


IO-Mode



Content

1. To this documentation	3
1.1 Safety Notes	3
1.2 Further Icons.....	4
1.3 Hazard Signs	4
2. Sicherheitshinweise	5
2.1 Intended use.....	5
2.2 Foreseeable misuse	5
3. Commissioning in IO mode	6
3.1 IO mode in delivery state (‘IO 2 Velocities and analog’)	9
3.1.1 Functions	9
3.1.2 Digital inputs.....	11
3.1.3 Digital outputs	11
3.2 Software Drive Assistant 5	12
3.2.1 System requirements.....	12
3.2.2 Installation Software Drive Assistant 5	13
3.2.3 Connecting the motor with software.....	13
3.2.4 Home screen.....	14
3.2.5 Menu bar description	15
3.2.6 Vertical tabs.....	15
3.2.7 Main window.....	16
3.2.8 Explanation of symbols for the individual menus.....	17
3.3 Using Drive Assistant 5	19
3.3.1 Configuring the motor - Motion Config	20
3.3.2 Overview „Scripts“.....	21
3.3.3 Overview oscilloscope function.....	21
4. Service and Support	22
5. Imprint	22

Inhalt

1. Zu dieser Dokumentation.....	3
1.1 Sicherheitshinweise.....	3
1.2 Weitere Piktogramme.....	4
1.3 Gefahrenzeichen	4
2. Sicherheitshinweise.....	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch	5
3. Inbetriebnahme im IO-Modus.....	6
3.1 IO Modus im Auslieferungszustand (‘IO 2 Festdrehzahlen und Analog’).....	9
3.1.1 Funktionen	9
3.1.2 Digitale Eingänge.....	11
3.1.3 Digitale Ausgänge	11
3.2 Software Drive Assistant 5	12
3.2.1 Systemvoraussetzungen	12
3.2.2 Installation Software Drive Assistant 5	13
3.2.3 Motor mit Software verbinden	13
3.2.4 Startbildschirm	14
3.2.5 Beschreibung Menüleiste	15
3.2.6 Registerkarten vertikal	15
3.2.7 Hauptfenster	16
3.2.8 Zeichenerklärung für die einzelnen Menüs	17
3.3 Benutzung Drive Assistant 5	19
3.3.1 Motor konfigurieren - Motion Config	20
3.3.2 Übersicht Skript.....	21
3.3.3 Übersicht Oszilloskopfunktion	21
4. Service und Support	22
5. Impressum.....	22

1. To this documentation

Soft- and Hardware must only be operated by sufficiently qualified staff.

- ▶ Read the instructions and information carefully.
- ▶ Observe the safety notes in the document and on the product.
- ▶ Use the product only if it is in a technically impeccable condition.
- ▶ Keep the documentation ready at hand at the site of use.
- ▶ Additionally observe any applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection.

1.1 Safety Notes

The safety notes inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The safety notes are structured as follows:



DANGER marks hazards that will directly lead to death or severe injury.



WARNING marks hazards that may lead to death or severe injury.



CAUTION marks hazards that may lead to injury.



NOTICE marks hazards that may lead to property damage.

1. Zu dieser Dokumentation

Soft- und Hardware dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal bedient werden.

- ▶ Lesen Sie die Anleitungen und Informationen sorgfältig durch.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Dokument und am Produkt.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur im technisch einwandfreien Zustand.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzende gültige gesetzliche und sonstige verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

1.1 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise weisen auf mögliche Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:



GEFAHR kennzeichnet Gefahren, die unmittelbar zu Tod oder schweren Verletzungen führen.



WARNUNG kennzeichnet Gefahren, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.




VORSICHT kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen führen können.



ACHTUNG kennzeichnet Gefahren, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Further Icons


This document uses the following icons:

<i>Symbol/ Symbol</i>	<i>Meaning/ Bedeutung</i>
	<i>Recommendations Empfehlungen</i>

1.3 Hazard Signs

The hazard signs inform about potential hazards and name measures to avoid risks.

The hazard signs are structured as follows:

<i>Hazard Signs/ Sicherheitssymbol</i>	<i>Meaning/ Bedeutung</i>
	<i>Generic warning/ Allgemeines Warnzeichen</i>

1.2 Weitere Piktogramme

In diesem Dokument werden folgende Piktogramme verwendet:

1.3 Gefahrenzeichen

Die Gefahrenzeichen weisen auf möglichen Gefahren hin und nennen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren.

Die Gefahrenzeichen sind wie folgt aufgebaut:

2. Sicherheitshinweise

Soft- and Hardware must only be operated by sufficiently qualified staff.

- ▶ Keep the documentation ready at hand at the machine's site of use.
- ▶ Observe generally applicable statutory and other binding provisions on accident prevention and environmental protection in addition to the technical documentation.

2.1 Intended use

- » Main component: BG(E) product in IO mode and Software for reading, parameterizing and writing BG motors with 4000s objects over CAN Bus
- » Product function: Stand-alone operation of a motor with integrated (BG) or external (BGE) controller as well as setting parameters, control and analysis via software.
- » Use: Stand-alone operation, motor control through digital and analogue inputs and parameter setting via software „Drive Assistant 5“.

2.2 Foreseeable misuse

- » Motors, controllers and software may only be used for above named purpose, any other type of purpose is prohibited without consulting the manufacturer.
- » When using the software for controlling motors, you must observe that the protections required for safe operation, must be installed properly and be functioning. The protections must not be removed, changed, bypassed or disabled.

2. Sicherheitshinweise

Soft- und Hardware dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal bedient werden.

- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort der Maschine auf.
- ▶ Beachten Sie ergänzend zur technischen Dokumentation allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.


2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- » Hauptbestandteil: BG(E) Produkt im IO Modus und Software zum Auslesen, parametrieren und ansteuern von BG Motoren mit 4000er Objekten über CAN Bus
- » Produktfunktion: Stand-alone Betrieb eines Motors mit integriertem (BG) oder externen (BGE) Controller sowie deren Parametrierung, Ansteuerung und Analyse über eine Software.
- » Verwendungszweck: Stand-alone Betrieb, Ansteuern eines Motors über digitale und analoge Eingänge und parametrieren über die Software „Drive Assistant 5“.


2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch


- » Motoren, Regler und Software dürfen ausschließlich gemäß oben genanntem Verwendungszweck verwendet werden, jegliche andere Verwendung ist ohne Rücksprache mit dem Hersteller untersagt.
- » Bei der Verwendung der Software zur Ansteuerung von Motoren muss beachtet werden, dass die für den gefahrlosen Betrieb notwendigen Schutzeinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und funktionsfähig sind. Sie dürfen nicht entfernt, verändert, umgangen oder unwirksam gemacht werden.


3. Commissioning in IO mode

⚠ WARNING	
	<p>Incorrect operation or parameterization</p> <p>Incorrect operation or parameterization can lead to an unexpected movement of the drives. If this situation is not avoided, it may result in death or serious injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pay attention to correct entries corresponding to the used components when changing hardware parameters like encoder, brake, motor pole quantity, motor type and so on. ▶ Observe that there is no dangerous movement with a connected brake, when controlling the brake. ▶ Read the manual of the connected products carefully, especially the safety instructions. ▶ In case of a control system failure, check the encoder system, the cables and the wiring. ▶ The drives and the program must be used only by qualified personnel according to national guidelines and standards.

3. Inbetriebnahme im IO-Modus

⚠ WARNUNG	
	<p>Fehlbedienung oder Fehlparametrierung</p> <p>Fehlbedienung oder Fehlparametrierung kann zu einer unerwarteten Bewegung der Antriebe führen. Wird diese Situation nicht vermieden, kann sie zum Tod oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Achten Sie bei Änderungen an Hardwareparametern wie z. B. : Geber, Bremse, Motorpolanzahl, Motortyp, usw. auf korrekte Eingaben entsprechend der verwendeten Komponenten. ▶ Achten Sie bei angeschlossener Bremse darauf, dass durch Ansteuern der Bremse keine gefahrbringende Bewegung stattfindet. ▶ Berücksichtigen Sie stets die Betriebsanleitungen der verbundenen Produkte, vor allem die Sicherheitshinweise. ▶ Führen Sie bei Ausfall des Steuerungssystems eine Prüfung des Gebersystems, der Kabel und der Beschaltung durch. ▶ Die Antriebe und das Programm dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal nach den geltenden nationalen Richtlinien und Normen verwendet werden.

⚠ WARNING	
	<p>Program termination</p> <p>After shut-off of the program, either because of the program end, or because of outage of the energy supply at the used computer, the drive can move further, because no commands can be sent anymore. This situation may result in death or serious injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Take the protection and safety measures for man and machine, for example with an external EMERGENCY STOP.

⚠ WARNUNG	
	<p>Programmende</p> <p>Nach Ausfall des Programms durch Programmende oder durch Ausfall der Energieversorgung am dafür verwendeten Computer kann sich der Motor weiterbewegen, weil keine Befehle mehr gesendet werden können. Diese Situation kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ergreifen Sie Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für Mensch und Maschine, z. B. durch einen externen NOT-HALT Taster!

⚠ WARNING



Drives do not stop

Although you sent a stop command with this program, it is possible that the drive moves further. After the command „Disable Power Stage“, the drive can also move further, because the transmission of the command from the software to the drive electronics is disturbed in some way, for example software error, bus error, connection interruption. If this situation occurs, it may result in death or serious injury. The „stop“ or the „Disable Power Stage“ button, integrated in the software, is not suitable to avoid a dangerous situation, because the command can be disturbed by external influences.

- ▶ Take the protection and safety measures for man and machine, for example with an external EMERGENCY STOP.

⚠ WARNUNG



Antriebe stoppen nicht

Obwohl mit dem Programm ein Stopp-Befehl gesendet wurde, kann es sein, dass sich der Antrieb weiterdreht. Nach dem Befehl, ‚Endstufe ausschalten‘ kann der Antrieb ebenfalls weiterdrehen, weil die Übertragung des Befehls von der Software bis zur Motor-Elektronik in irgendeiner Form gestört ist, z. B. Softwarefehler, Bus- Fehler, Verbindungsunterbrechung. Tritt diese Situation ein, kann sie zum Tod oder schweren Verletzungen führen. Der in der Software integrierte Stop-Button bzw. ‚Endstufe ausschalten‘-Button ist nicht dazu geeignet, eine Gefahrensituation abzuwenden, da der Befehl durch externe Einflüsse gestört werden kann.

- ▶ Ergreifen Sie Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für Mensch und Maschine, z. B. durch einen externen NOT-HALT Taster.

⚠ WARNING



Delayed braking

With the command „Disable Power Stage“, a stopping of the drive is expected. If the power stage of a drive is disabled, it does not brake actively, we call it coasting of the drive. Depending on how big the connected inertias are or on the existing system friction, the drive will grind to a halt only after a certain time. The „Disable Power Stage“ button, integrated in the software, is not suitable to avoid a dangerous situation, because the command can be disturbed by external influences.

- ▶ Take the protection and safety measures for man and machine, for example with an external EMERGENCY STOP.

⚠ WARNUNG



Verzögertes Bremsen

Nach dem Befehl ‚Endstufe ausschalten‘ wird ein Stoppen des Antriebs erwartet. Wird die Endstufe eines Antriebs ausgeschaltet, bremsst dieser nicht aktiv, man spricht auch vom Austrudeln des Antriebs. Je nachdem wie groß die verbundenen Massenträgheiten sind oder der bestehenden Systemreibung, kommt der Antrieb erst nach einer bestimmten Zeit zum Stillstand. Der in der Software integrierte ‚Endstufe ausschalten‘-Button ist nicht dazu geeignet eine Gefahrensituation abzuwenden, da der Befehl durch externe Einflüsse gestört werden kann.

- ▶ Ergreifen Sie Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für Mensch und Maschine, z. B. durch einen externen NOT-HALT Taster.

⚠ WARNING



Disturbance of other bus participants

By using the program with an adapter on an existing field bus, the bus communication or the participants connected to it, e.g. actuators in an existing installation may be disturbed. Other bus participants may be disturbed or unwanted actions may be triggered. This situation can lead to death or serious injury.

- ▶ Exercise increased caution when using the program in existing installations, especially with other bus participants.

⚠ WARNUNG



Störung der Busteilnehmer

Durch Verwendung des Programms mit einem Adapter an einem bestehenden Feldbus, kann dieser gestört werden oder die daran angeschlossenen Teilnehmer, z. B. die in einer bestehenden Anlage verfügbaren Aktoren. Andere Busteilnehmer können gestört oder ungewollte Aktionen ausgelöst werden. Diese Situation kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Lassen Sie bei der Verwendung des Programms in bestehenden Anlagen, speziell mit anderen Busteilnehmern, erhöhte Vorsicht walten.

⚠ CAUTION



Motor damage

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

- ▶ Current limits and control parameters are initially set to low values and then carefully increased in small steps.

⚠ VORSICHT



Motorschaden

Falsch eingestellte Parameter können zum Schwingen des Reglers führen. Dadurch kann der Motor zerstört werden.

- ▶ Stromgrenzen und Reglerparameter mit kleinen Werten beginnen und langsam erhöhen.

NOTICE

Static discharge

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

- ▶ The motor housing must be earthed.

ACHTUNG

Statische Entladung

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

- ▶ Das Motorgehäuse muss geerdet werden.

3.1 IO mode in delivery state (‘IO 2 Velocities and analog’)

In IO Mode, the BG motor can be operated ‘standalone’. Already in delivery state, meaning without any parameterisation on customer side, stand-alone operation is possible. Additionally, a comprehensive number of motor parameters can be set by the means of commissioning and service software “Drive Assistant 5”, which allows ‘stand-alone’ operation afterwards. In case, the motor is supposed to be parameterised, a PC/laptop and a USB-CAN adapter are necessary for commissioning.

3.1.1 Functions

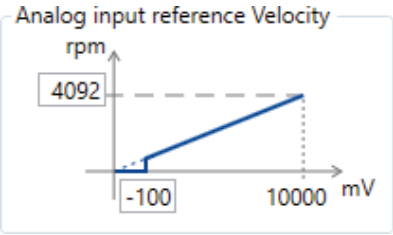
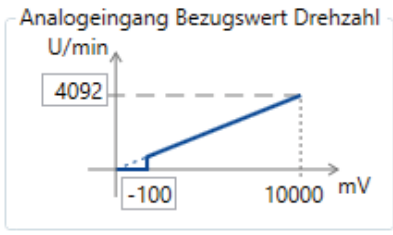
As delivery status, the motor is already parameterised with Motion Config ‘IO 2 Velocities and analog’. Depending on how the digital inputs are set, the following operational conditions can be induced:

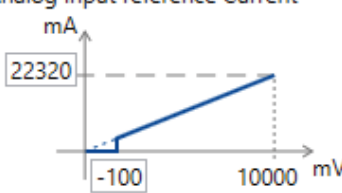
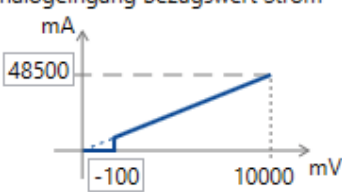
3.1 IO Modus im Auslieferungszustand (‘IO 2 Festdrehzahlen und Analog’)

Im IO Modus kann der BG-Motor ‚stand-alone‘ betrieben werden. Bereits im Auslieferungszustand, also ohne kundenseitige Parametrierung, ist ein ‚stand-alone‘ Betrieb möglich. Mit der Service- und Inbetriebnahmesoftware, Drive Assistant 5⁴ kann der Motor zusätzlich umfangreich parametrierung werden und danach im Standalone Betrieb arbeiten. Falls der Motor parametrierung werden soll, sind zur Inbetriebnahme ein PC/Laptop und ein USB-CAN Adapter notwendig.

3.1.1 Funktionen

Im Auslieferungszustand ist der Motor bereits mit der Motion Konfiguration ‘IO 2 Festdrehzahlen und Analog’ parametrierung. Damit können, je nach setzen der digitalen Eingänge, die folgenden Betriebsarten herbeigeführt werden:

Function/ Funktion	Description/ Beschreibung
Power stage not powered (disabled)/ Leistungsendstufe gesperrt	Idle state. Motor shaft can be rotated freely./ Die Motorwelle kann frei gedreht werden.
Velocity control, Quick Stop, power stage powered (enabled)/ Drehzahl geregelt, Stopp	Motor shaft does not move and position is held./ Die Motorwelle steht und hält die Position.
Velocity control, target value via AI (Analogue Input)/ Drehzahl geregelt, Soll Drehzahl über AI (Analogeingang)	<p>The target speed is set via analogue input.</p> <p>The pre-setting is:</p> <ul style="list-style-type: none"> » -10...+10 V on analogue input correspond to -4092...+4092 rpm. » Between -0,1 V and +0,1 V on analogue input (deadband), speed is 0.  <p>Die Soll Drehzahl wird über den Analogeingang vorgegeben.</p> <p>Voreinstellung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> » -10...+10 V am Analogeingang entsprechen -4092...+4092 1/min. » Zwischen -0,1 V und +0,1 V am Analogeingang (Totband) ist die Drehzahl 0 

Function/ Funktion	Description/ Beschreibung
Fixed velocity/ Festdrehzahl	<p>Depending on the digital input state, the target velocity is 200 rpm or 2500 rpm./ Je nachdem wie die digitalen Eingänge geschaltet sind, beträgt die Soll-drehzahl 200 1/min oder 2500 1/min.</p>
<p>Current control, target current via AI (analogue input)/ Strom geregelt, Sollstrom über AI (Analogeingang)</p>	<p>The motor current (in winding, not motor supply current) is almost proportional to the motor torque. This current is set as target value via the analogue input.</p> <p>The pre-setting is:</p> <ul style="list-style-type: none"> » -10...+10 V on analogue input correspond to +/- the maximum motor current (depends on motor type). » Between -0,1 V and +0,1 V on analogue input (deadband), speed is 0. <div data-bbox="448 689 842 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Analogue input reference Current</p>  </div> <p>Der Motorstrom (in der Wicklung, nicht der Aufnahme-strom) ist annähernd proportional zum Motor Drehmoment. Dieser wird als Sollwert über den Analogeingang vorgegeben.</p> <p>Voreinstellung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> » -10...+10 V am Analogeingang entsprechen +/- dem Wert des Maximalstroms des Motors (Abhängig vom Motor-Typ). » Zwischen -0,1 V und +0,1 V am Analogeingang (Totband) ist der Motorstrom 0. <div data-bbox="448 1205 842 1429" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Analogeingang Bezugswert Strom</p>  </div>

3.1.2 Digital inputs

The following operation modes can be initiated by the following digital input combinations:

IN0	IN1	IN2	IN3	
L	L	X	X	Power stage not powered (disabled)
H	L	X	X	Velocity control, Counter clockwise (ccw)
L	H	X	X	Velocity control, Clockwise (cw)
H	H	X	X	Velocity control, Quick-Stop, power stage powered (enabled)
X	X	L	L	Velocity control, target value via AI (-10 V ... +10 V)
X	X	H	L	Fixed velocity 1: <input type="text" value="200"/> rpm
X	X	L	H	Current control, target value via AI (-10 V ... +10 V)
X	X	H	H	Fixed velocity 2: <input type="text" value="2500"/> rpm

H High **L** Low **X** Not relevant

3.1.2 Digitale Eingänge

Die Betriebsarten können mit den folgenden Kombinationen der digitalen Eingänge herbeigeführt werden:

IN0	IN1	IN2	IN3	
L	L	X	X	Leistungsstufe gesperrt (disabled)
H	L	X	X	Drehzahl geregelt, CCW - gegen den Uhrzeigersinn
L	H	X	X	Drehzahl geregelt, CW - im Uhrzeigersinn
H	H	X	X	Drehzahl geregelt, Stopp, Leistungsstufe freigegeben (enabled)
X	X	L	L	Drehzahl geregelt, Soll-drehzahl über AI (-10 V ... +10 V)
X	X	H	L	Festdrehzahl 1: <input type="text" value="200"/> U/min
X	X	L	H	Strom geregelt, Sollstrom über AI (-10 V ... +10 V)
X	X	H	H	Festdrehzahl 2: <input type="text" value="2500"/> U/min

H High **L** Low **X** Nicht relevant

3.1.3 Digital outputs

As a standard, the digital outputs provide the following signals:

Output OUT 1	Number of Hall pulses		
	Motor	Hall pulses	Increments
Output OUT 1	BG 45	12	24
	BG 65	15	30
	BG 66	15	30
	BG 75	12	24
	BG 95	12	24
Output OUT 2	Error output » ‚HIGH‘ a no error » ‚LOW‘ a error		
Output OUT 3	Rotational direction* » ‚HIGH‘ a CCW direction » ‚LOW‘ a CW direction		

* Not available on all motors

3.1.3 Digitale Ausgänge

Die digitalen Ausgänge liefern standardmäßig die folgenden Signale:

Ausgang OUT 1	Anzahl Hall-Impulse		
	Motor	Hall-Impulse	Inkrement
Ausgang OUT 1	BG 45	12	24
	BG 65	15	30
	BG 66	15	30
	BG 75	12	24
	BG 95	12	24
Ausgang OUT 2	Fehlerausgang » ‚HIGH‘ a kein Fehler » ‚LOW‘ a Fehler		
Ausgang OUT 3	Drehrichtungsausgang* » ‚HIGH‘ a Linkslauf » ‚LOW‘ a Rechtslauf		

* Nicht bei allen Motoren verfügbar

3.2 Software Drive Assistant 5

The Service- and Start-up-program „Drive Assistant“ is a detailed software to start-up motors from Dunkermotoren. Through the CANopen-Interface, the software establishes a connection with the motor and can therefore have access to the parameters of the drive.

Drive Assistant 5 functions

- » Indication of current values (position, rotational speed, phase current, power-/electronics voltage, electronics temperature, status register, CiA 402 status register, digital inputs, analogue input).
- » The digital inputs can be read and set.
- » Settings of the program can be saved and loaded again.
- » Python scripts can be written and executed comfortably.
- » CAN communication can be monitored and analysed.
- » The motor electronics can be set to different stand-alone modes (motion configurations).
- » „A comprehensive oscilloscope function allows the recording and storage of all motor parameters.
- » „The following parameters, among others, can be displayed and set in detail: PDO mapping, controller settings, MotionApp specific values, CiA 402 specific values.

3.2.1 System requirements

Operating systems

- » Windows 7, Windows 8 or Windows 10.

USB-CAN Adapter

- » miCan-Stick or alternatively 'iXXATUSB-to-CAN compact' or 'Peak PCAN-USB' (no guarantee on all functions of these alternatives)

3.2 Software Drive Assistant 5

Das Service- und Inbetriebnahme-Programm „Drive Assistant“ ist eine umfangreiche Software, um Motoren von Dunkermotoren in Betrieb zu nehmen. Über die CANopen-Schnittstelle stellt die Software die Verbindung mit den Motoren her und kann somit auf die Parameter des Antriebs zugreifen.

Funktionen Drive Assistant 5

- » Anzeige der aktuellen Werte (Position, Drehzahl, Phasenstrom, Leistungs-/Elektronikspannung, Elektroniktemperatur, Statusregister, CiA 402 Statusregister, digitale Eingänge, Analogeingang).
- » Die digitalen Ausgänge können gelesen und gesetzt werden.
- » Einstellungen des Programms können gespeichert und wieder geladen werden.
- » Python Skripte können komfortabel geschrieben und ausgeführt werden.
- » Die CAN Kommunikation kann überwacht und analysiert werden.
- » Die Motor-Elektronik kann in unterschiedliche Stand-alone Modi versetzt werden (Motion Configs).
- » Eine umfangreiche Oszilloskopfunktion erlaubt die Aufzeichnung und Speicherung sämtlicher Motor-Parameter.
- » U. A. die folgenden Parameter können detailliert angezeigt und eingestellt werden: PDO Mapping, Reglereinstellungen, MotionApp spezifische Werte, CiA 402 spezifische Werte.

3.2.1 Systemvoraussetzungen

Betriebssystem

- » Windows 7, Windows 8 oder Windows 10.

USB-CAN Adapter

- » miCan-Stick oder alternativ 'iXXATUSB-to-CAN compact' oder 'Peak PCAN-USB' (keine Gewähr auf alle Funktionen der Alternativen)

3.2.2 Installation Software Drive Assistant 5

Drive Assistant 5 can be downloaded for free via our website www.dunkermotoren.com/en/downloads/software.

For the installation you need administrator rights on your PC. The miCan-Stick should not be connected with the PC before the installation.

- ▶ Download the software.
- ▶ Start the file ‚Drive_Assistant_5_install.exe‘.
- ▶ The installation of the software begins.
- ▶ Follow the different steps of the installation until the installation is completed.

Drive Assistant 5 has been successfully installed.

Additional to the program Drive Assistant, the service „Communication Server“ and the program „IronPython“ is installed. With the Communication Server it is possible to get access to the different USB-CAN-adapters. With IronPython, a simple script function is provided.

3.2.3 Connecting the motor with software

- ▶ Connect the USB-CAN adapter to the PC.

The green „Connected“ sign lights up as soon as the connection is successfully established.

Once the motor and software are connected, connection and status information is displayed in Drive Assistant 5. These can be used for service and commissioning purposes.

3.2.2 Installation Software Drive Assistant 5

Drive Assistant 5 kann kostenlos über die Seite www.dunkermotoren.de/downloads/software heruntergeladen werden.

Zur Installation benötigen Sie Administratorrechte auf Ihrem PC. Der miCan-Stick sollte vor der Installation nicht mit dem PC verbunden werden.

- ▶ Laden Sie die Software herunter.
- ▶ Starten Sie die Datei ‚Drive_Assistant_5_install.exe‘. Die Installation der Software beginnt.
- ▶ Folgen Sie den verschiedenen Schritte der Installation bis die Installation beendet ist.

Der Drive Assistant 5 wurde erfolgreich installiert.

Zusätzlich zu dem Programm Drive Assistant wird noch der Dienst „Communication Server“ sowie das Programm „IronPython“ installiert. Mit dem Communication Server ist es möglich, auf die verschiedenen USB-CAN-Adapter zuzugreifen. Durch IronPython wird eine einfache Script-Funktion zur Verfügung gestellt.

3.2.3 Motor mit Software verbinden

- ▶ Verbinden Sie den USB-CAN-Adapter mit dem PC.

Das grünen „Verbunden“ Zeichen leuchtet auf, sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist.

Sind Motor und Software miteinander verbunden, werden Verbindungs- und Statusinformationen in Drive Assistant 5 angezeigt. Diese können für Inbetriebnahme- und Servicezwecke verwendet werden.

3.2.4 Home screen

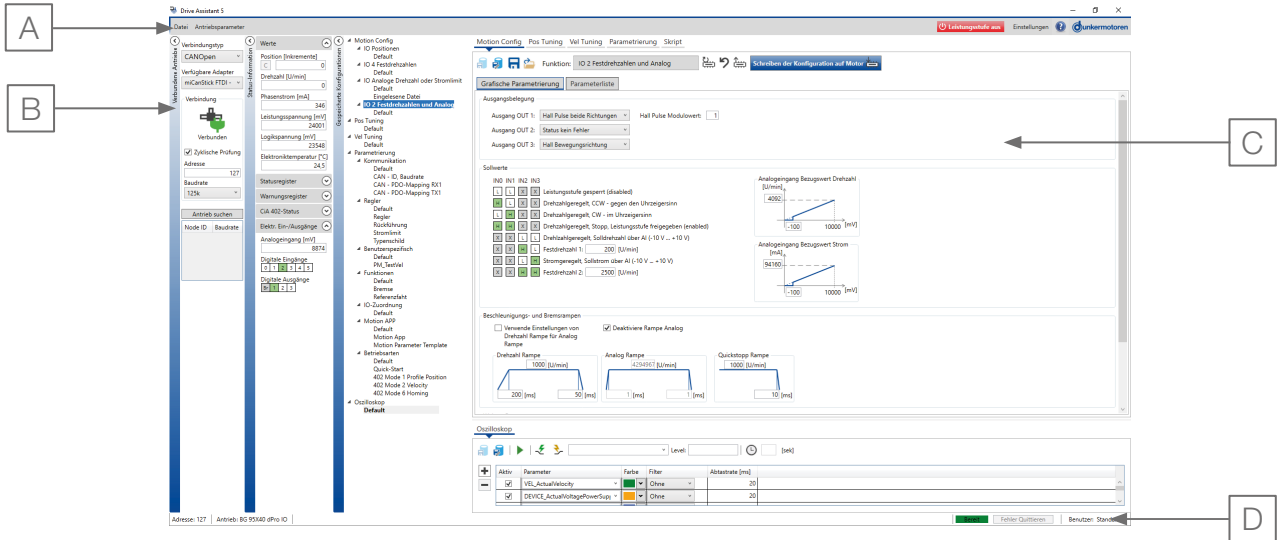


Do you need help?
All functions of Drive Assistant 5 are described in the software itself. As soon as you move the mouse pointer over a field, the corresponding function is displayed.

3.2.4 Startbildschirm




Sie benötigen Hilfe?
Alle Funktionen des Drive Assistant 5 sind in der Software selbst beschrieben. Sobald Sie den Mauszeiger über ein Feld bewegen, wird die entsprechende Funktion angezeigt.



Position	Description/ Beschreibung	Function/ Funktion
A	Menue bar/ Menüleiste	File, drive parameters, switch power stage on and off, make settings/ Datei, Antriebsparameter, Leistungsstufe ein und ausschalten, Einstellungen vornehmen
B	Vertical tabs/ Registerkarten vertikal	Information on „Connected drives“, „Status information“, „Saved configurations“/ Auskunft zu „Verbundene Antriebe“, „Status-Informationen“, „Gespeicherte Konfigurationen“
C	Main Windows with tabs/ Hauptfenster mit Registerkarten	Connected motor settings and changing, loading and saving motor-specific parameters/ Einstellung des verbundenen Motors, motorspezifische Parameter einstellen, ändern, laden und speichern
D	Information bar/ Informationsleiste	Description of the address, product name of the connected motor, readiness for operation, error messages, user rights/ Beschreibung der Adresse, Produktbezeichnung des angeschlossenen Motors, Betriebsbereitschaft, Fehlermeldungen, Benutzerrechte

3.2.5 Menu bar description

3.2.5 Beschreibung Menüleiste

<i>Description/ Beschreibung</i>	<i>Function/ Funktion</i>
<i>File/ Datei</i>	<i>Open, save, export file, end program/ Dateien öffnen, speichern, exportieren, Programm beenden/</i>
<i>Drive parameters/ Parameter</i>	<i>Load default parameters, save all current parameters/ Lade Default-Parameter laden, speichere alle aktuellen Parameter</i>
<i>Power stage off/ Leistungsstufe aus</i>	<i>Motor is stopped after a short time/ Motor wird nach kurzer Zeit gestoppt</i>
<i>Settings/ Einstellungen</i>	<i>Currently the languages English and German are supported/ Unterstützte Sprachen Deutsch oder Englisch wählen</i> <i>User settings: Standard or Expert/ Benutzereinstellungen: Standard oder Experte/</i>
	<i>Further help-files can be retrieved, e.g. chm-Windows-help-file; start the Remote Software Team Viewer; an online update of the Drive Assistant can be executed (optimizations and updates are installed)/ Hilfedateien aufrufen, z. B. chm-Windowshilfedatei; Start der Remote Software TeamViewer; ein On-line-Update des Drive Assistant kann durchgeführt werden (Optimierungen und Erweiterungen werden installiert)</i>

3.2.6 Vertical tabs

3.2.6 Registerkarten vertikal

<i>Tab/ Registerkarte</i>	<i>Function/ Funktion</i>
<i>Connected drive/ Verbundene Antriebe</i>	<i>„Connection type“, Available adapters, Connection status, Search drives, Device information on the connected motor, Device search</i> <i>„Verbindungstyp“, Verfügbare Adapter, Verbindungsstatus, Antriebe suchen, Geräteinformationen zum verbundenen Motors, Gerätesuche</i>
<i>Status information/ Status-Informationen</i>	<i>Current values of the connected motor: Value area: Device information of the connected motor Status register area: manufacturer-specific status register (0x4002.01) CiA 402 status area: CiA 402 status register (0x6041.00) Warning register area: Displays corresponding warnings, if applicable</i> <i>Aktuellen Werte zum angeschlossenen Motor: Bereich Werte: Geräteinformationen des verbundenen Motors Bereich Statusregister: herstellerspezifische Statusregister (0x4002.01) Bereich CiA 402 Status: CiA 402 Statusregister (0x6041.00) Bereich Warnungsregister: Zeigt ggf. entsprechende Warnungen a</i>
<i>Saved configurations/ Gespeicherte Konfigurationen</i>	<i>Saved configurations of the connected motor/ Gespeicherten Konfigurationen des verbundenen Motors</i>
<i>Extended help/ Erweiterte Hilfe</i>	<i>Knowledgebase with comprehensive explanations/ Informationsdatenbank mit ausführlichen Erläuterungen</i>

3.2.7 Main window

In the main window area, all motor-specific parameters are set, changed, loaded and saved.

3.2.7 Hauptfenster

Im Bereich des Hauptfensters werden alle motorspezifische Parameter eingestellt, geändert, geladen sowie gespeichert.









<i>Registerkarte/ Registerkarte</i>	<i>Function/ Funktion</i>
<i>Motion Config/ Motion Config</i>	<i>With the Motion Configs, the motor can be set to a selectable stand-alone operating mode, e.g. „IO Positions“ or „2 Velocities and Analogue“./</i> Mit den Motion Configs kann der Motor in eine wählbare Stand-Alone Betriebsart versetzt werden, z. B. „IO Positions“ oder „2 Velocities and Analog“.
<i>Pos-Tuning/ Pos-Tuning</i>	<i>The drive can be moved back and forth between two positions for adjusting the control parameters and further settings./</i> Der Antrieb kann zwischen zwei Positionen hin- und hergefahren werden, um die Regelparameter und weitere Einstellungen anzupassen.
<i>VEL-Tuning/ VEL-Tuning</i>	<i>The settings can be adjusted within the rotational-controlled operation./</i> Die Einstellungen können im drehzahlgeregelten Betrieb angepasst werden.
<i>Parametrierung/ Parametrierung</i>	<i>All parameters can be read and described through the Index-Subindex. If required, the extended aid on the right side can be used for getting additional information about the respective parameters./</i> Alle Parameter können über die Adresse Index-Subindex ausgelesen und geschrieben werden, bei Bedarf kann auf der rechten Seite die erweiterte Hilfe genutzt werden, um zusätzliche Informationen zum jeweiligen Parameter zu bekommen.
<i>Skript/ Skript</i>	<i>Python scripts can be created and executed here, for example, sequential programmes with if-then functions. All motor parameters can be accessed. A convenience function allows the user to select from a list of possible commands after entering the first letters of a command./</i> Python Skripte können hier erstellt und ausgeführt werden, beispielsweise Ablaufprogramme mit Wenn-Dann Funktion. Dabei kann auf alle Motorparameter zugegriffen werden. Eine Komfortfunktion erlaubt es dem Nutzer nach Eingabe der ersten Buchstaben eines Befehles, aus einer Liste der damit möglichen Befehle auszuwählen.
<i>Oscilloscope/ Oszilloskop</i>	<i>Easy start of the drive in different operating modes, the acceleration ramps can be changed if required./</i> Aufzeichnende Werte und Filtereinstellungen können vorgenommen werden.

3.2.8 Explanation of symbols for the individual menus

3.2.8 Zeichenerklärung für die einzelnen Menüs












Parameter setting

Parametrierung

Symbol/ Symbol	Description/ Bezeichnung
	<i>Save Parameter configuration in internal data base/</i> Parameterkonfiguration in interner Datenbank speichern
	<i>Save Parameter configuration in internal data base as/</i> Parameterkonfiguration in interner Datenbank speichern unter
	<i>Export table as parameterset file/</i> Tabelle als Parametersatz Datei exportieren
	<i>Import parameterset file into table/</i> Parametersatz Datei in Tabelle importieren
	<i>Read all parameters of table from the connected devices/</i> Alle Parameter der Tabelle von den verbundenen Geräten lesen
	<i>Write all parameters of table to the connected devices/</i> Alle Parameter der Tabelle auf die verbundenen Geräten schreiben
	<i>Use the address of selected device for all parameters in table/</i> Verwende die Adresse des ausgewählten Gerätes für alle Parameter in der Tabelle
	<i>Read all parameters cyclically/</i> Lese alle Parameter zyklisch





Script

Skript

Symbol/ Symbol	Description/ Bezeichnung
	<i>New Script/</i> New Script
	<i>Open script/</i> Script öffnen
	<i>Save Script/</i> Script speichern
	<i>Save Script as/</i> Script speichern unter
	<i>Cut/</i> Ausschneiden
	<i>Copy/</i> Kopieren
	<i>Paste/</i> Einfügen
	<i>Undo/</i> Rückgängig
	<i>Redo/</i> Wiederholen
	<i>Run script/</i> Script ausführen
	<i>Stop script/</i> Script stoppen
	<i>Continue/</i> Weiter









Script

Skript

Symbol/ Symbol	Description/ Bezeichnung
	<i>Step over/</i> Prozedurschritt
	<i>Step in/</i> Einzelschritt
	<i>Pause/</i> Pause
	<i>Convert Script in new format/</i> Script in neues Format konvertieren






Motion Config


Motion Config


Symbol/ Symbol	Description/ Bezeichnung
	<i>Save Motion Config in internal data base/</i> Motion Config in interner Datenbank speichern
	<i>Save Motion Config in internal data base as/</i> Motion Config in interner Datenbank speichern unter
	<i>Export Motion Config data as XML file/</i> Motion Config Daten als XML Datei exportieren
	<i>Import Motion Config data from XML file/</i> Motion Config Daten aus XML Datei importieren
	<i>Read default parameter from motor. Necessary if required fields are framed in red./</i> Lese default Parameter von Motor. Notwendig, wenn erforderliche Felder rot umrahmt sind. 
	<i>Set all values to default/</i> Alle Werte auf Default setzen
	<i>Read Motion Config Parameters/</i> Motion Config Parameter auslesen


Vel Tuning and Position Tuning


Vel Tuning und Position Tuning

Symbol/ Symbol	Description/ Bezeichnung
	<i>Save Tuning configuration in internal data base/</i> Tuning Konfiguration in interner Datenbank speichern
	<i>Save Tuning configuration in internal data base as/</i> Tuning Konfiguration in interner Datenbank speichern unter
	<i>Read default parameter from motor. Necessary if required fields are framed in red./</i> Lese default Parameter von Motor. Notwendig, wenn erforderliche Felder rot umrahmt sind. 
	<i>Read Parameters from Device/</i> Parameter von Gerät auslesen

⚠ WARNING	
	<p>Incorrect operation or parameterization</p> <p>Incorrect operation or parameterization can lead to an unexpected movement of the drives. If this situation is not avoided, it may result in death or serious injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pay attention to correct entries corresponding to the used components when changing hardware parameters like encoder, brake, motor pole quantity, motor type and so on. ▶ Observe that there is no dangerous movement with a connected brake, when controlling the brake. ▶ Read the manual of the connected products carefully, especially the safety instructions. ▶ In case of a control system failure, check the encoder system, the cables and the wiring. ▶ The drives and the program must be used only by qualified personnel according to national guidelines and standards.

⚠ WARNUNG	
	<p>Fehlbedienung oder Fehlparametrierung</p> <p>Fehlbedienung oder Fehlparametrierung kann zu einer unerwarteten Bewegung der Antriebe führen. Wird diese Situation nicht vermieden, kann sie zum Tod oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Achten Sie bei Änderungen an Hardwareparametern wie z. B. : Geber, Bremse, Motorpolanzahl, Motortyp, usw. auf korrekte Eingaben entsprechend der verwendeten Komponenten. ▶ Achten Sie bei angeschlossener Bremse darauf, dass durch Ansteuern der Bremse keine gefahrbringende Bewegung stattfindet. ▶ Berücksichtigen Sie stets die Betriebsanleitungen der verbundenen Produkte, vor allem die Sicherheitshinweise. ▶ Führen Sie bei Ausfall des Steuerungssystems eine Prüfung des Gebersystems, der Kabel und der Beschaltung durch. ▶ Die Antriebe und das Programm dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal nach den geltenden nationalen Richtlinien und Normen verwendet werden.

⚠ WARNUNG	
	<p>Disturbance of other bus participants</p> <p>By using the program with an adapter on an existing field bus, the bus communication or the participants connected to it, e.g. actuators in an existing installation may be disturbed. Other bus participants may be disturbed or unwanted actions may be triggered. This situation can lead to death or serious injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Exercise increased caution when using the program in existing installations, especially with other bus participants.

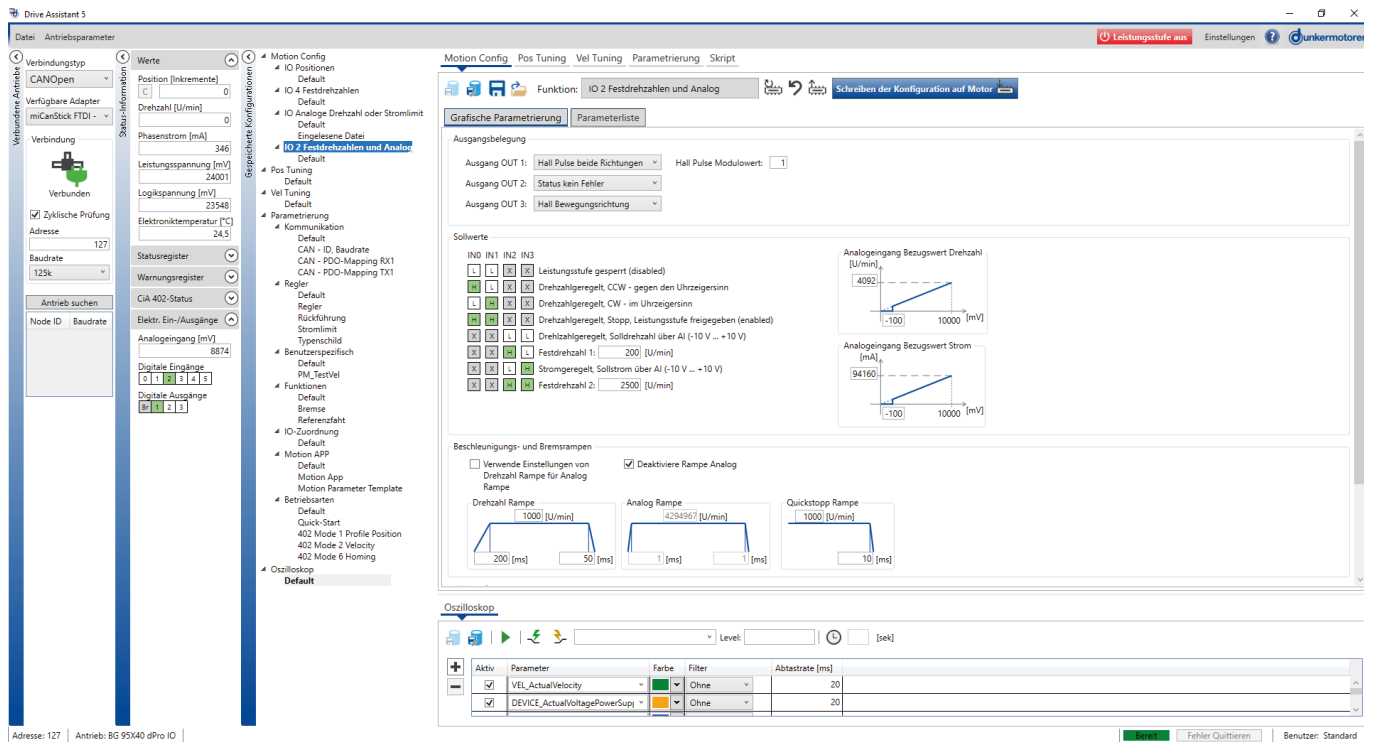
⚠ WARNUNG	
	<p>Störung der Busteilnehmer</p> <p>Durch Verwendung des Programms mit einem Adapter an einem bestehenden Feldbus, kann dieser gestört werden oder die daran angeschlossenen Teilnehmer, z. B. die in einer bestehenden Anlage verfügbaren Aktoren. Andere Busteilnehmer können gestört oder ungewollte Aktionen ausgelöst werden. Diese Situation kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lassen Sie bei der Verwendung des Programms in bestehenden Anlagen, speziell mit anderen Busteilnehmern, erhöhte Vorsicht walten.



3.3.1 Configuring the motor - Motion Config

In field 'Motion Config', you can select a motion configuration that defines in which stand-alone mode the motor is supposed to operate.

3.3.1 Motor konfigurieren - Motion Config

Im Feld 'Motion Config' können Sie eine Motor Konfiguration auswählen, die festlegt, in welcher stand-alone Betriebsart der Motor betrieben werden soll.




- ▶ Click on the desired configuration in the 'Motion Config' area. In the right-hand window, the corresponding description and fields with setting options are displayed. In this window the motor can be configured according to the requirements of the application. If one of the windows is outlined in red, information is missing there and the parameters cannot be applied to the motor. By clicking the button , you can call up the set values of the motor. These are then automatically entered in the fields outlined in red.
- ▶ When the configuration is complete, click on the button .

The configuration is loaded onto the motor.

The motor can then be operated 'stand-alone' without a connection to the stand-alone' without a connection to the commissioning computer.

In addition, many other functions can be assigned to the digital and analogue inputs. You can find information on this in our [knowledgebase](#) or contact our sales department.

- ▶ Klicken Sie im Bereich 'Motion Config' die gewünschten Konfiguration an. Im rechten Fenster werden entsprechende Beschreibung und Felder mit Einstellmöglichkeiten angezeigt. In diesem Fenster kann der Motor nach den Anforderungen der Applikation konfiguriert werden.

Falls eines der Fenster rot umrandet ist, fehlt dort eine Information und die Parameter können nicht auf den Motor geschrieben werden. Durch Anklicken de Button  können Sie hier die eingestellten Werte des Motors abrufen. Diese werden dann automatisch in die rot umrandeten Felder eingetragen.

- ▶ Ist die Konfiguration abgeschlossen, klicken Sie auf den Button .

Die Konfiguration wird auf den Motor geladen.

Anschließend kann der Motor ohne Verbindung zum Inbetriebnahme-Rechner 'stand-alone' betrieben werden.

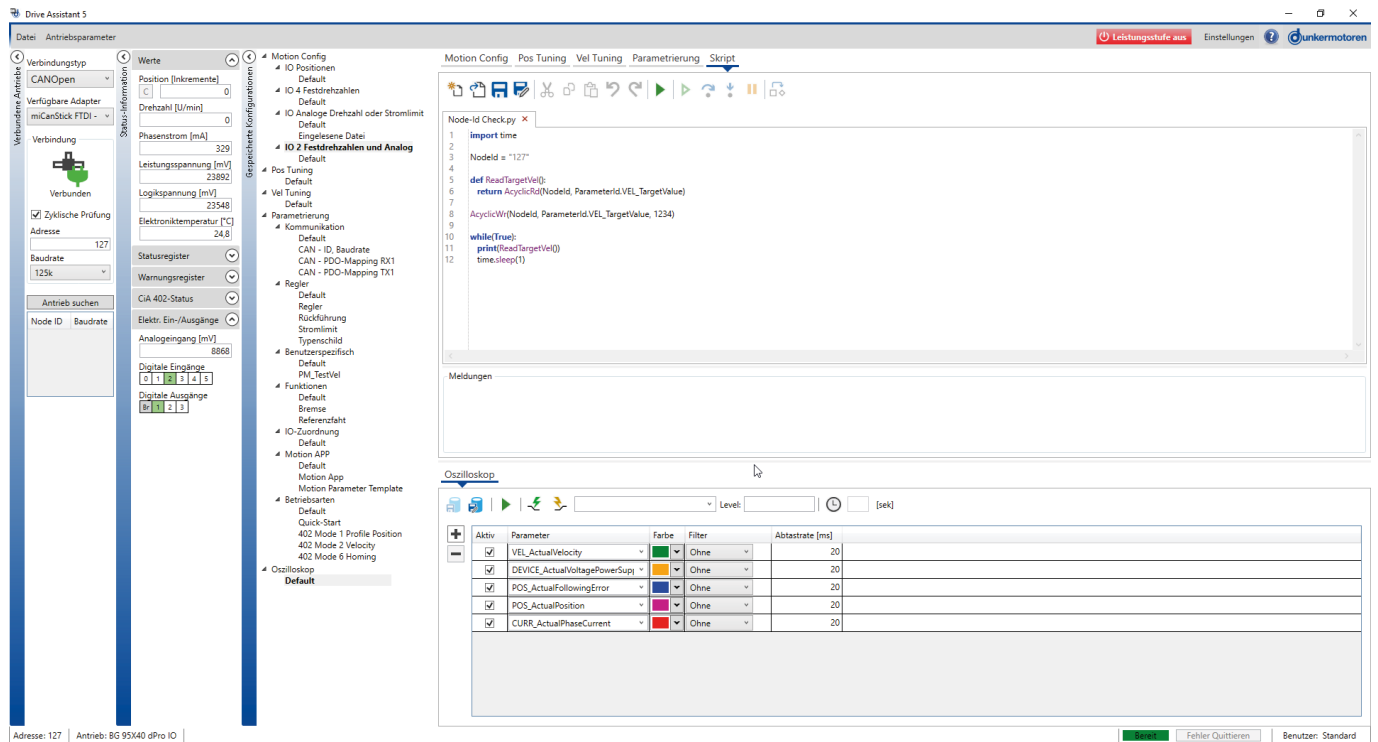
Darüber hinaus können den digitalen und analogen Eingängen viele weitere Funktionen zugeordnet werden. Informationen dazu finden Sie in unserer [Informationsdatenbank](#) oder sprechen Sie unseren Vertrieb an.

3.3.2 Overview „Scripts“

Python scripts can be written and executed comfortably.

3.3.2 Übersicht Skript

Python Skripte können komfortabel geschrieben und ausgeführt werden.

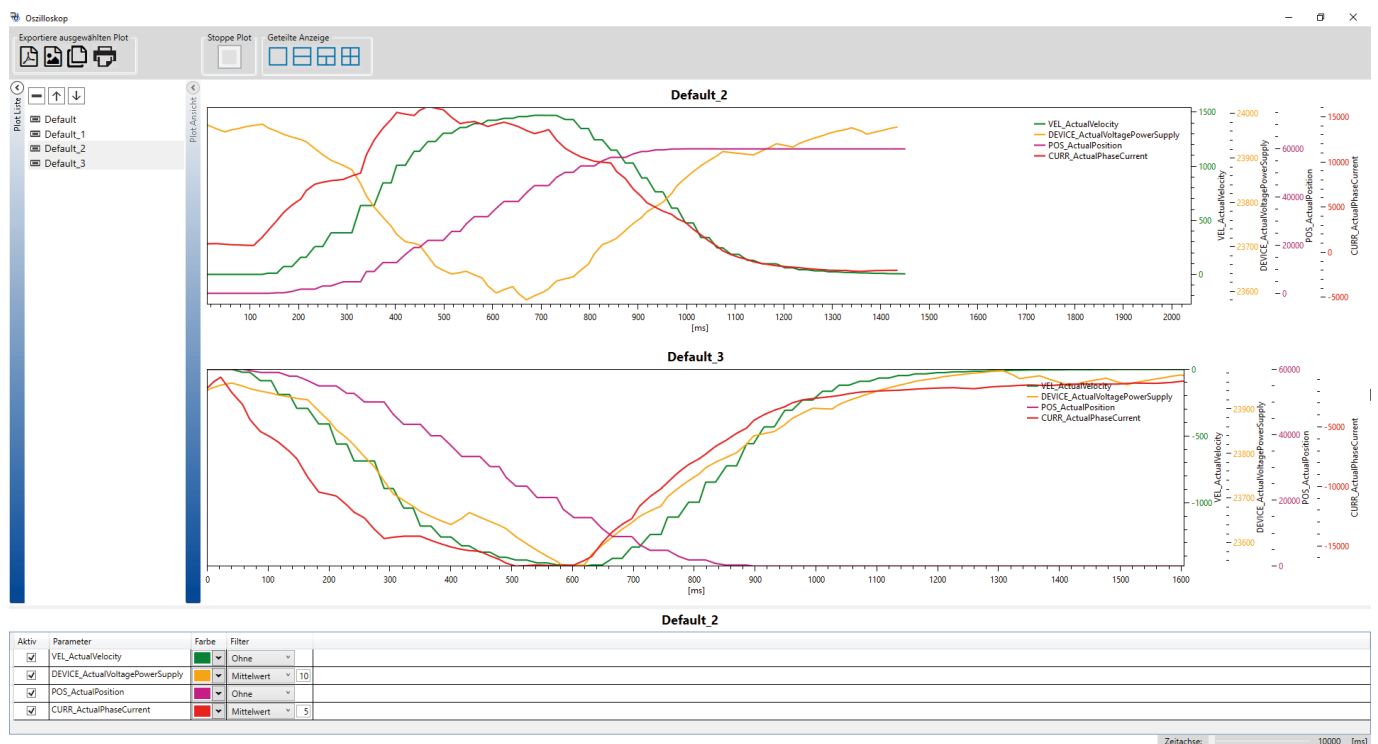


3.3.3 Overview oscilloscope function

An extensive oscilloscope function allows the recording and storage of all motor parameters.

3.3.3 Übersicht Oszilloskopfunktion

Eine umfangreiche Oszilloskopfunktion erlaubt die Aufzeichnung und Speicherung sämtlicher Motor-Parameter.



4. Service and Support

The following contacts will answer your questions and help you with any issues

- » Your competent representation.
- » Your competent Dunkermotoren Key Account Manager.
- » Our support department.

Also visit our website at www.dunkermotoren.com.

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0
Fax: +49 (0) 77 03/930-210
Email: info@dunkermotoren.de

5. Imprint

Version 05-03-2021

Creation date: March 2021

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf

Phone: +49 (0) 77 03/930-0
Fax: +49 (0) 77 03/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

© Dunkermotoren GmbH, 2021

All rights reserved.

The contents from this document must not be reproduced, distributed, stored, modified, translated or otherwise used, wholly or in part, without the written consent of Dunkermotoren.

Technical changes in the scope of continuous product improvement are reserved without notice.

4. Service und 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

5. Impressum

Version 05-03-2021

Erstelldatum: März 2021

Dunkermotoren GmbH
Allmendstrasse 11
D-79848 Bonndorf

Telefon: 0 77 03/930-0
Fax: 0 77 03/930-210
E-Mail: info@dunkermotoren.de

© Dunkermotoren GmbH, 2021

Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieses Dokuments dürfen weder vollständig noch teilweise ohne die schriftliche Genehmigung von Dunkermotoren vervielfältigt, verbreitet, gespeichert, verändert, übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Technische Änderungen im Sinne der ständigen Produktverbesserung bleiben ohne Ankündigung vorbehalten.

