

Steuerung BLDC-BR1

3Punkt-Schritt oder stetige Regelung-24VDC

Allgemein

Die elektronische AGS-Steuerplatine BLDC-BR1 dient zur Ansteuerung eines elektrischen Stellantriebes. Der Antrieb kann mit einem 3P-Schritt oder einem stetigen Strom- oder Spannungssignal angesteuert werden.

Eigenschaften:

Verschleißfreier regelbarer BLDC-Motor
 Stellzeiten stufenlos einstellbar
 Überlast- und Blockiererkennung
 Steuerung 3P-Schritt oder stetige Regelung
 Drehzahlüberwachung
 Hohes Haltemoment auch stromlos
 Einfache Endlagenprogrammierung
 Positionserfassung durch Hallsensor
 Hohe Stellgenauigkeit durch Bremsfunktion
 Start und Endpunkt beliebig programmierbar
 Stellweg:
 Standard 10-320° (AN40 und AN100)
 Standard 10-95° (AN300)
 Optionen: bis 250 Umdrehung möglich

3-Punkt-Schritt Ansteuerung:

Bei Betrieb des Antriebs mit 3-Punkt-Schritt-Steuerung kann der Antrieb über die Eingänge Klemme 4 u. 5 gefahren werden. Der Stellweg wird über die programmierten Endlagen eingestellt.

Stetige Regelung:

Bei Betrieb des Antriebs mit stetiger Regelung wird der vorgegebene Sollwert mit dem tatsächlichen Istwert (Ist-Position des Antriebes) verglichen. Wenn keine übereinstimmenden Werte vorliegen, wird der Antrieb an die durch den Sollwert vorgegebene Stellung verfahren.



Stellzeiten:

Mit dem Potentiometer "Speed" oder über die Eingänge 0-10V oder 4-20mA an den Klemmen 31/32/33 kann die Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Überlast u. Blockiererkennung:

Falls ein Verfahren des Stellantriebes auf Grund von Überlast oder Blockierung nicht möglich ist, erfolgt eine Sicherheitsabschaltung des Antriebes mit gleichzeitiger Störmeldung. Mit dem Potentiometer "IMot" kann der Nennstrom und damit das Drehmoment eingestellt werden. Der vorgegebene max. Nennstrom darf dabei nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten des werkseitig voreingestellten Nennstromes wird der Motor abgeschaltet und eine 24VDC-Störmeldung steht an den Klemmen 24, 25 u. 26 zur Verfügung. Die rote „Err.“-LED zeigt die Störmeldung an.

Die Abschaltung des Motors und die 24VDC-Störmeldung bleiben solange erhalten, bis die Versorgungsspannung für ca. 1s unterbrochen wird oder über die SET-Taste die Störung quittiert wird.

Steuerrechner

Ein Mikrocontroller bewertet die Bedientasten SET, MR, ML und den Konfigurationsschalter Prog./Man/Auto.

Als Regelgrößen ermittelt der Mikrocontroller die absolute Position des Antriebs und den von außen zugeführtem Sollwert. Für die aktuelle Antriebsposition wird ein analoger Istwert als Strom und Spannung generiert und an Klemmen bereitgestellt.

Zur Signalisierung wie z.B. Anzeige der Programmier- oder Betriebszustände, sowie die Endlagen werden durch verschiedene LEDs dargestellt.

Der Steuerrechner ist über seine 6pol. Programmierschnittstelle werksseitig mit Firmware programmiert.

Leistungsteil

Das Leistungsteil enthält die Brückenschaltstufen für den Motor, zugehörige LEDs als Indikatoren für aktiven Rechtslauf und Linkslauf.

Analoges Frontend

In der Analogschaltung werden die von außen an den Klemmen 18/19/20 zugeführten Spannungs- oder Strom-Sollwerte in vom Steuerrechner nutzbare Spannungen gewandelt. Mittels einer Steckbrücke muss aber eine Auswahl getroffen werden, ob die Spannungs- oder die Stromeingangsklemme benutzt werden soll.

Aus einem PWM-Signal des Steuerrechners werden Spannungs- und Strom-Istwerte erzeugt, die beide an den Klemmen 21/22/23 zur Verfügung stehen.

Ein Störmeldungsrelais mit Indikator-LED wird direkt vom Steuerrechner angesteuert und gibt einen potentialfreien Störmeldekontakt (1xUM) an den Klemmen 24/25/26

Der Sollwerteingang und der Istwertausgang sind galvanisch untereinander und mit der 24VDC-Versorgungsspannung masseseitig bzw. minusseitig verbunden!



Technische Daten:

Versorgungsspannung:

24VDC, stabilisiert

Eingänge:

3-P-Schritt:
24VDC an Kl. 4 u. 5

Stetige Regelung:

0 - 10V DC (Ri = 10 kΩ)
4 - 20mA (Ri = 250 Ω ± 0/1-5V)
Eine Spannung >5V kann zu Schäden führen!

Stellzeit:

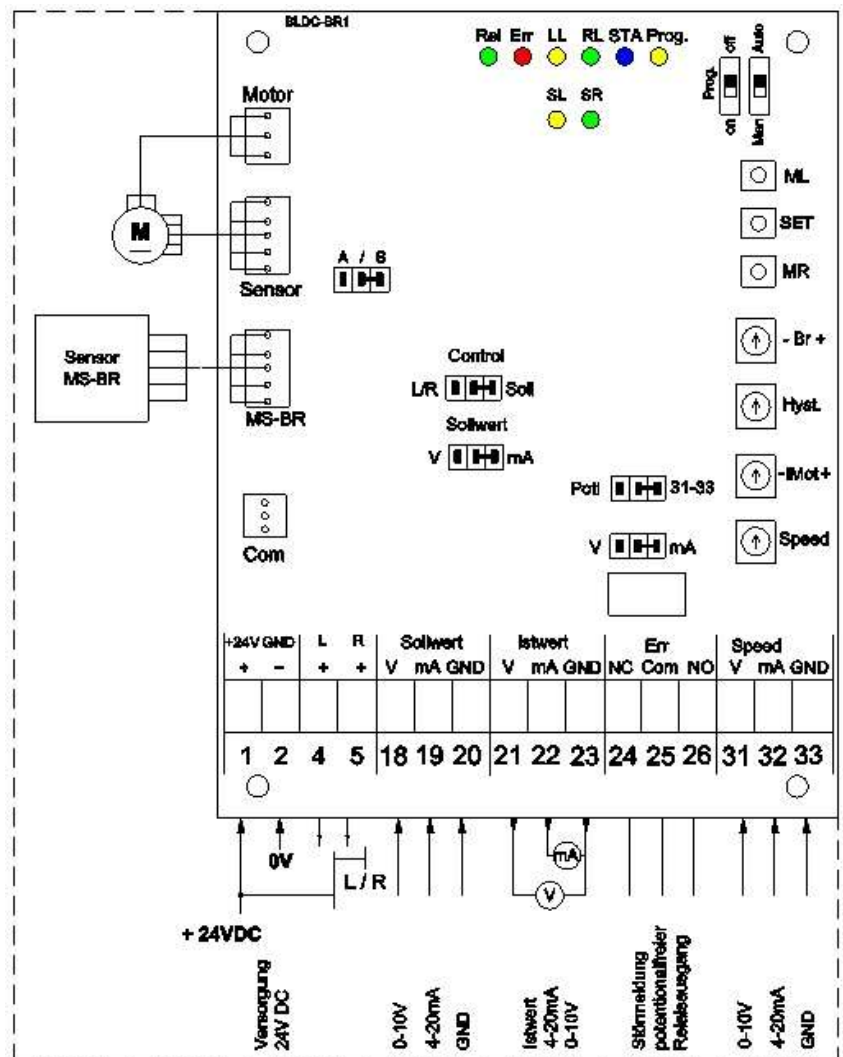
Über Poti „Speed“
oder Klemmen 31/32/33
0 - 10V DC (Ri = 10 kΩ)
4 - 20mA (Ri = 250 Ω ± 0/1-5V)
Stellzeiten im Verhältnis 1:10

Istwert-Ausgang (aktiv):

0-10V (Bürde min. 5 kΩ)
4-20mA (Bürde max. 500Ω)

Regelgenauigkeit:

Ca. 0,1 - 1% vom max. Stellweg,
abhängig von der Stellgeschwindigkeit,
einstellbar am Poti „Hyst%“



Übersicht aller LED's

Err	Störmelde-Relais	ROT	bei aktivierter Störmeldung
Rel	Status Störmelde-Relais	GRÜN	bei angezogenem Relais (Normalzustand)
LL	Motor-Linkslauf	GELB	bei auf Linkslauf geschaltetem Motor
RL	Motor-Rechtslauf	GRÜN	bei auf Rechtslauf geschaltetem Motor
STA	Status	BLAU bzw. BLAU BLINKEND	als Zustandsanzeige des Steuerrechners
Prog	Programmierung	GELB	Programmiermodus aktiv
SL	Endschalter Links	GELB	bei programmierten Endschalter – Linke Endlage
SR	Endschalter Rechts	GRÜN	bei programmierten Endschalter – Rechte Endlage

Übersicht Taster, Schalter, Steckbrücken und Sicherung

Prog. On / Off	Konfigurationsschiebeschalter für Programmiermodus
M/A Manuell/Automatik	Konfigurationsschiebeschalter für Betriebsart

ML Manuell Linkslauf	Taste für Linkslauf oder Konfiguration
SET	Taste für Konfiguration oder Blockier-Reset
MR Manuell Rechtslauf	Taste für Rechtslauf oder Konfiguration
Poti BR	Einstellung Bremsfunktion
Poti HYST	Einstellung Hysterese
Poti -IMot+	Einstellung Stromgrenze für Überlast/Blockierung
Poti Speed	Einstellung Stellzeit im Verhältnis 1:10

MotDir	Steckbrücke Motordrehrichtung A/B
Control L/R - Soll	Steckbrücke 3P-Schritt oder stetige Regelung
Sollwert	Steckbrücke V/mA
Speed Poti / 31/32/33	Steckbrücke Stellzeit über Poti oder Kl. 31, 32 u. 33
Speed V/mA	Steckbrücke Stellzeit V/mA

Anschlussklemmen

- 1 Netz 24V +
- 2 Netz 24V GND

- 4 3P-Schritt - Linkslauf 24V +
- 5 3P-Schritt – Rechtslauf 24V +

- 18 Sollwert Spannungseingang (0 ... 10V)
- 19 Sollwert Stromeingang (4 ... 20mA)
- 20 Sollwert Bezugspotential Masse (GND)
- 21 Istwert Spannungsausgang (0 ... 10V)
- 22 Istwert Stromausgang (4 ... 20mA)
- 23 Istwert Bezugspotential Masse (GND)

- 24 Störmelde-Relais NC
- 25 Störmelde-Relais COM
- 26 Störmelde-Relais NO (im Nicht-Fehlerfall ist das Relais angezogen)
Achtung! Potentialfreie Kontakte für max 24VDC

- 31 Stellgeschwindigkeit Spannungseingang (0 ... 10V)
- 32 Stellgeschwindigkeit Stromeingang (4 ... 20mA)
- 33 Stellgeschwindigkeit Bezugspotential Masse (GND)

Die Klemmen 20 u. 23 (Masse GND) sind elektrisch miteinander verbunden.

Die Klemmen 18-23 und 31-33 sind elektrisch auf das Kleinspannungspotential der Reglerelektronik bezogen.

Voreinstellung

Auswahl der Ansteuerung

Die gewünschte Ansteuerung zwischen 3P-Schritt oder stetiger Regelung wird über die Steckbrücke Control L/R – Soll festgelegt

Control L/R - Soll Steckbrücke 3P-Schritt oder stetige Regelung

Auswahl Sollwerte bei stetiger Regelung

Die Sollwerte bei der stetigen Regelung werden über die Steckbrücke Sollwert eingestellt.

Sollwert Steckbrücke V/mA

Für die gültigen Sollwerte und Istwerte sind grundsätzlich zwei Wertebereiche auswählbar:

0 - 10V oder 4 - 20mA

Der Istwert steht an den zugehörigen Klemmen immer sowohl als Spannung als auch als Strom zur Verfügung. Signalisierung des Sollwert- / Istwert-Bereiches im Manuell- und Automatik-Betrieb

Auswahl Stellgeschwindigkeit

Bei der Auswahl der Stellgeschwindigkeit wird als erstes zwischen Poti oder Eingang Klemmen 31/32/33 ausgewählt.

Speed Poti / 31/32/33 Steckbrücke Stellzeit über Poti oder Kl. 31, 32 u. 33

Bei Auswahl Ansteuerung der Stellgeschwindigkeit über die Klemmen 31/32/33 muss noch zwischen Sollwert V (0 -10V – Kl. 31/33) oder mA (4 - 20mA - Kl. 32/33) entschieden werden.

Speed V/mA Steckbrücke Stellzeit V/mA

Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Die Stellzeit wird in allen Modi (Programmier,- Manuell und Automatikmodus) übernommen

Programmier-Modus (Prog.)

Allgemein

Der Programmier-Modus dient der Speicherung der Antriebs-Endlagen.
Über den Schiebeschalter „Prog – On-Off“ kann der Programmier-Modus ein- bzw. ausgeschaltet werden.
In diesem Modus können jederzeit neue Endlagen über die Tasten SET, MR und ML programmiert werden.
Die Speicherung erfolgt über einen Magnetsensor. Die rechte und linke Endlage können beliebig festgelegt werden.

Stellwege:

Schwenkantriebe und Drehantriebe:

Typ AN40 und AN100: 5-330° (Option bis max. 250 Umdrehungen)

Typ AN300: 5-95° (Option bis max. 72 Umdrehungen)

Linearantrieb:

Typ HAK: Je nach Ausführung bis max. 1000mm

LED's im Programmier-Modus:

Die Programmier-LED „Prog“ blinkt (GELB) beim Einschalten des Programmier-Modus.

Die Störmelde-LED „Err“ ist aus.

Die Status Störmelde-Relais LED „Rel“ ist an.

Die Endlagen-LED „SL“ (GELB) ist aus.

Die Endlagen-LED „SR“ (GRÜN) ist aus.

Störmelderelais:

Normalbetrieb: Kein Fehler	Durchgang an Klemmen 25/26	LED „Err“ aus	LED „Rel“ an
Motorstörung :	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 1x	LED „Rel“ aus
Unterspannung kleiner 18V:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 2x	LED „Rel“ aus
Übertemperatur:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 3x	LED „Rel“ aus
Überlast oder Blockierung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 4x	LED „Rel“ aus

Quittierung der Störmeldung mit der Taste „SET“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung.

Stellzeiten:

Mit dem Potentiometer "Speed" oder über die Eingänge 0-10V oder 4-20mA an den Klemmen 31/32/33 kann die Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Im Programmier-Modus sind folgende Funktionen durchführbar:

- Programmierung beider Endlagen
- manuelles Verfahren in beide Richtungen. (Achtung: Kein Endlagenstopp)

Programmierung der beiden Endlagen (nur im Programmier-Modus)

Um die Endlagen zu programmieren den Schiebeschalter „Prog – On-Off“ auf „On“ stellen.
Die Programmier-LED „Prog“ blinkt (GELB).
Die LED`s „SR“ und „SL“ sind aus.

Programmierung der rechten Endlage

Mit der Taste „MR“ wird der Antrieb in die rechte Endlage gefahren.
Dann die Taste „SET“ drücken und innerhalb von ca. 3s die Position mit der Taste „MR“ speichern.
Die erfolgte Speicherung wird über die LED „SR“ angezeigt. LED „SR“ an. (GRÜN)

Programmierung der linken Endlage

Mit der Taste „ML“ wird der Antrieb in die linke Endlage gefahren.
Dann die Taste „SET“ drücken und innerhalb von ca. 3s die Position mit der Taste „ML“ speichern.
Die erfolgte Speicherung wird über die LED „SL“ angezeigt. LED „SL“ an. (GELB)

Nachdem beide Endlagen erfolgreich programmiert sind, leuchten beide LED`s „SR“ und „SL“.

Um die Endlagen zu kontrollieren den Programmier-Modus ausschalten (Prog.-Schalter auf „Off“) und in den manuellen Modus (Man.) schalten. Die Endlagen mittels Taster „MR“ und „ML“ anfahren.
Sollte eine Endlage noch nicht passen und muss wieder der Programmier-Modus aktiviert und beide Endlagen neu programmiert werden.

Hinweis: Wenn Sie wieder vom manuellen Modus (Man) oder Automatik-Modus (AUTO) zurück in den Programmier-Modus (Prog.) schalten sind die LED`s „SR und „SL“ wieder aus. Sind aber noch gespeichert.

Manuell-Modus (Man.)

Allgemein

Die Auswahl zwischen dem Automatik- und Manuell-Modus erfolgt über den Schiebeschalter Man./Auto. Der Stellungsregler BLDC-BR1 muss vor Inbetriebnahme auf den Programmier-Modus eingestellt und die Endlagen gespeichert werden.

Der Manuell-Modus dient zum beliebigen manuellen Verfahren des Antriebs zwischen den vorher im Programmier-Modus gespeicherten Endlagen.

LED's im Manuell-Modus:

Die Status-LED „STA“ (BLAU) blinkt.

Die Störmelde-LED „Err“ ist aus.

Die Status Störmelde-Relais LED „Rel“ ist an.

Die LED „RL“ (GRÜN) leuchtet nur während der Antrieb nach rechts dreht.

Die LED „LL“ (GELB) leuchtet nur während der Antrieb nach links dreht.

Bei Erreichen der rechten Endlage - Endlagen-LED „SR“ (GRÜN) an.

Bei Erreichen der linken Endlage - Endlagen-LED „SL“ (GELB) an.

Störmelderelais:

Normalbetrieb: Kein Fehler	Durchgang an Klemmen 25/26	LED „Err“ aus	LED „Rel“ an
Motorstörung :	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 1x	LED „Rel“ aus
Unterspannung kleiner 18V:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 2x	LED „Rel“ aus
Übertemperatur:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 3x	LED „Rel“ aus
Überlast oder Blockierung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 4x	LED „Rel“ aus

Quittierung der Störmeldung mit der Taste „SET“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung.

Stellzeiten:

Mit dem Potentiometer "Speed" oder über die Eingänge 0-10V oder 4-20mA an den Klemmen 31/32/33 kann die Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Im Manuell-Modus sind folgende Funktionen durchführbar:

- manuelles Verfahren in beide Richtungen

3 Punkt-Schritt-Ansteuerung

Über die Klemmen 4 und 5 kann der Antrieb mit der 3 Punkt-Schritt-Steuerung gefahren werden. Hierzu die Steckbrücke „Control L/R - Soll“ auf „L/R“ und den Schiebeschalter auf „Auto“ stellen.

In diesem Modus fährt der Antrieb bis zu den vorher im Programmier-Modus gespeichert Endlagen.

Normalbetrieb

Spannung Klemme 4 = Linkslauf bis linke Endlage erreicht
Istwertausgang Klemme 21/23 = 10V, Klemme 22/23=20mA

Spannung Klemme 5 = Rechtslauf bis rechte Endlage erreicht
Istwertausgang Klemme 21/23 = 0V, Klemme 22/23=4mA

LED's im 3 Punkt-Schritt Modus:

Normalbetrieb LED „STA“ (BLAU) an.

Die Störmelde-LED „Err“ ist aus.

Die Status Störmelde-Relais LED „Rel“ ist an.

Die LED „RL“ (GRÜN) leuchtet nur während der Antrieb nach rechts dreht.

Die LED „LL“ (GELB) leuchtet nur während der Antrieb nach links dreht.

Bei Erreichen der rechten Endlage - Endlagen-LED „SR“ (GRÜN) an.

Bei Erreichen der linken Endlage - Endlagen-LED „SL“ (GELB) an.

Störmelderelais:

Normalbetrieb: Kein Fehler	Durchgang an Klemmen 25/26	LED „Err“ aus	LED „Rel“ an
Motorstörung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 1x	LED „Rel“ aus
Unterspannung kleiner 18V:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 2x	LED „Rel“ aus
Übertemperatur:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 3x	LED „Rel“ aus
Überlast oder Blockierung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 4x	LED „Rel“ aus

Quittierung der Störmeldung mit der Taste „SET“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung.

Stellzeiten:

Mit dem Potentiometer "Speed" oder über die Eingänge 0-10V oder 4-20mA an den Klemmen 31/32/33 kann die Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Anzeige Istwert:

Über die Klemmen 21/22/23 wird der aktuelle Istwert angezeigt.

Klemmen 21/23 – 0-10V

Klemmen 22/23 – 4-20mA

Automatik-Modus (Auto)

Die Auswahl zwischen dem Automatik- und Manuell-Modus erfolgt über den Schiebeschalter Man./Auto.

Der Automatik-Modus dient dem regulären Betrieb des Stellantriebs mittels Sollwert-Steuersignal und Istwert-Rückmeldung. Hierbei muss sichergestellt werden, dass zuvor eine Überprüfung des Antriebs hinsichtlich der Endschalter sowie die richtige Programmierung der Endlagen erfolgreich durchgeführt wurde.

Die Tasten MR und ML sind im Automatik-Modus vollständig gesperrt. Innerhalb der programmierbaren Endlagen wird der Antrieb winkelproportional gemäß der vorgegebenen Sollgröße verfahren.

Normalbetrieb

Minimaler Sollwert 0V oder 4mA = Rechtslauf bis rechte Endlage erreicht
Istwertausgang Klemme 21/23 = 0V, Klemme 22/23=4mA

Maximaler Sollwert 10V oder 20mA = Linkslauf bis linke Endlage erreicht
Istwertausgang Klemme 21/23 = 10V, Klemme 22/23=20mA

LED's im Automatik-Modus:

Die Status-LED (BLAU) leuchtet dauerhaft.

Die Störmelde-LED „Err“ ist aus.

Die Störmelde-LED „Err“ ist aus.

Die Status Störmelde-Relais LED „Rel“ ist an.

Die LED „RL“ (GRÜN) leuchtet nur während der Antrieb nach rechts dreht.

Die LED „LL“ (GELB) leuchtet nur während der Antrieb nach links dreht.

Bei Erreichen der rechten Endlage - Endlagen-LED „SR“ (GRÜN) an.

Bei Erreichen der linken Endlage - Endlagen-LED „SL“ (GELB) an.

Bei Unterschreitung des Sollwerts (kleiner 3,2mA) blinkt die LED „Err“ (ROT) 4x.

Klemmen Sollwert / Istwert:

18 Sollwert Spannungseingang	(0 ... 10V)
19 Sollwert Stromeingang	(4 ... 20mA)
20 Sollwert Bezugspotential Masse	(GND)
21 Istwert Spannungsausgang	(0 ... 10V)
22 Istwert Stromausgang	(4 ... 20mA)
23 Istwert Bezugspotential Masse	(GND)

Störmelderelais:

Normalbetrieb: Kein Fehler	Durchgang an Klemmen 25/26	LED „Err“ aus	LED „Rel“ an
Motorstörung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 1x	LED „Rel“ aus
Unterspannung kleiner 18V:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 2x	LED „Rel“ aus
Übertemperatur:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 3x	LED „Rel“ aus
Überlast oder Blockierung:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 4x	LED „Rel“ aus
Sollwert kleiner 3,2mA:	Durchgang an Klemmen 24/25	LED „Err“ blinkt 5x	LED „Rel“ aus

Quittierung der Störmeldung mit der Taste „SET“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung.

Stellzeiten:

Mit dem Potentiometer "Speed" oder über die Eingänge 0-10V oder 4-20mA an den Klemmen 31/32/33 kann die Stellzeit stufenlos im Verhältnis 1:10 eingestellt werden.

Fehlermeldungen Störmelderelais

Motorstörung:

Liegt ein defekt am Motor vor, zeigt das Störmelderelais „Err“ an. Durchgang 24/25. Die LED „Err“ blinkt 1x.

Fehlerbedingung: Motor tauschen

Unterschreitung Versorgungsspannung:

Bei Unterschreitung der Versorgungsspannung an den Klemmen 1 und 2, wird der Antrieb abgeschaltet. Das Störmelderelais „Err“ zeigt eine Störung an. Durchgang 24/25. Die LED „Err“ blinkt 2x. Die LED „Rel“ ist aus.

Fehlerbedingung: Versorgungsspannung unter 18VDC

Quittierung der Störmeldung mit der Taste „SET“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung.

Übertemperatur:

Um eine Übertemperatur des Reglers zu verhindern, wird die Temperatur überwacht. Zu hohe Umgebungstemperaturen oder eine zu hohe Einschaltdauer können zur Überhitzung führen. Bei Überschreitung der zulässigen Temperatur wird der Antrieb abgeschaltet. Das Störmelderelais „Err“ zeigt eine Störung an. Durchgang 24/25. Die LED „Err“ blinkt 3x. Die LED „Rel“ ist aus.

Fehlerbedingung: Zu hohe Einschaltdauer, Überlastung oder hohe Umgebungstemperatur

Nach Abkühlung des Reglers wechselt der Antrieb sofort wieder in den regulären Betriebszustand und verfährt gemäß der Sollwertvorgabe.

Blockierung des Antriebs, Überlasterkennung

Eine Blockierung des Antriebs wird über die Stromgrenze festgestellt. Wird die eingestellte Stromgrenze überschritten, schaltet der Motor ab und das Störmelderelais „Err“ aktiviert und die LED „Err“ (ROT) blinkt 4x. Die LED „Rel“ ist aus. Die Status-LED (BLAU) ist ausgeschaltet, alle Tasten bis auf SET sind gesperrt.

Beseitigung der Blockierung / Überlast:

Den Antrieb in den Manuell-Modus umschalten und mit der SET-Taste die Störung quittieren. Mittels der Tasten „MR“ und „ML“ kann der Antrieb aus dem Störungsbereich oder der Blockade gefahren werden. Die Störungsursache beseitigen und anschließend wieder in den AUTO-Modus umschalten.

Hinweis: Im Automatik-Modus und auch bei der 3-Punkt-Schritt Steuerung reagiert der Antrieb nach der Quittierung über die SET-Taste sofort auf die anliegenden Sollwerte bzw. Steuersignale.

Bevor der Antrieb unkontrolliert losfährt, lieber in den Manuell-Modus wie oben beschrieben umschalten.

Unterschreitung/Unterbrechung Sollwert:

Bei der Auswahl des Sollwert-/Istwert-Bereichs 4-20mA wird das Unterschreiten des minimalen Sollwertes als Unterbrechung erkannt. Der Antrieb fährt auf die Min.-Position (Bewertung als minimaler Sollwert). Das Störmelderelais „Err“ zeigt eine Störung an. Durchgang 24/25. Die LED „Err“ (ROT). Blinkt 5x. Die LED „Rel“ ist aus.

Fehlerbedingung: Sollwert kleiner 3,2mA bei Bereichsauswahl 4-20mA

Nach der Beseitigung des Fehlers wechselt der Antrieb sofort wieder in den regulären Betriebszustand und verfährt gemäß der Sollwertvorgabe.

Einstellung Regelgenauigkeit und Bremsverhalten

Hysterese / Regelgenauigkeit

Ca. 0,1 - 1% vom max. Stellweg, abhängig von der Stellgeschwindigkeit, einstellbar am Poti „Hyst“
Je nach voreingestellter Stellgeschwindigkeit wird im Automatikmodus vor Erreichen der Sollwertvorgabe die Motordrehzahl reduziert. So wird die Hysterese auch bei Schnellläuferantrieben minimiert.
Nur bei Drehrichtungswechsel ist für die Bewertung des Steuersignals eine über das Poti „Hyst“ einstellbare Hysterese wirksam.

Bremsfunktion

Mit dem Poti „BR“ kann festgelegt werden, ab wann der Antrieb seine Drehzahl reduziert bevor er seinen Sollwert erreicht. Es dient dazu, dass auch Schnellläufer-Antriebe eine sehr hohe Stellgenauigkeit erreichen.