

Gerätebeschreibung für Geräteserie DR312, DR322

Hardwareversion DR300_02

Softwareversion DR300_06

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1.1 | Sicherheit | 4 |
| 1.2 | Qualifiziertes Personal | 4 |
| 1.3 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| 1.4 | Sicherheitshinweise | 5 |
| 1.5 | Sicherheitsvorkehrungen | 5 |
| 1.6 | Garantie und Lieferbedingungen | 6 |
| 2. | Technische Daten | 7 |
| 3. | Inbetriebnahme | 10 |
| 3.1 | Einbau | 10 |
| 3.2 | Anschluss | 10 |
| 4. | Fehlermeldungen | 16 |
| 5. | Softwareupdate | 18 |
| 5.1 | Vorgehensweise zum Aufspielen eines Updates | 18 |
| 5.2 | Wiederherstellen des Urprogramms | 19 |
| 6. | Schnittstellen | 19 |
| 6.1 | Abbildungsverzeichnis | 20 |

Einleitung

Die Geräteserie DR312, bzw. DR322 kann universell zur Ansteuerung von bürstenlosen, bzw. bürstenbehafteten Antrieben eingesetzt werden.

Zur Geschwindigkeitsvorgabe, bei Einsatz als Drehzahlsteller bzw. Drehzahlregler, wird ein 0 – 10V, bzw. +/- 10V verwendet.

Wird das Gerät als Ein- Achsen, oder Zwei- Achsen Positioniermodul verwendet, dann stehen dem Bediener diverse Schnittstellen zur Sollwert und Geschwindigkeitsvorgabe zur Verfügung.

Das Gerät kann als Gleichlaufsteuerung in verschiedenen Modi betrieben werden.

Als Zwei Achs Gerät können Master und Slave Antrieb angesteuert werden, oder als reiner Slave Antrieb mit Geschwindigkeitsvorgabe über ein inkrementelles Messsystem.

Mit Hilfe des integrierten LCD Displays und Tastatur, kann das Gerät einfach und schnell an die jeweils gewünschte Funktion angepasst werden.

Über die USB Schnittstelle können Softwareupdates einfach über USB Stick durchgeführt werden.

1.1 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche den sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Maschinenhersteller oder Lieferanten zu erfragen.

Die Firma HEJM GmbH haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Inbetriebnahme, falsche Bedienung, Missverständnisse oder Fehler innerhalb dieser Beschreibung an dem Gerät auftreten.

Die Firma HEJM GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen am Gerät oder an der Bedienungsanleitung vornehmen zu dürfen. Daher können Fehler bei der Übereinstimmung zwischen Gerät und Gerätebeschreibung nicht ausgeschlossen werden.

Auf Gefahrenhinweise ist in dieser Bedienungsanleitung besonders zu achten.

Diese Gerätebeschreibung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt eine Qualifikation des Benutzers voraus.

1.2 Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme, Einbau und Betrieb dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z. B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingter, regionaler und innerbetrieblicher Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulungen in Erster Hilfe usw.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehzahlsteller ist ausschließlich für den Gebrauch an Industriemaschinen entwickelt worden.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

1.4 Sicherheitshinweise

In der Gerätebeschreibung werden folgende Symbole für Gefährdungen und besonders wichtige Hinweise benutzt:



Das Symbol **Gefahr** warnt vor Fehlern und Gefahren bei der Inbetriebnahme und Bedienung der Steuerung. Dieser Warnhinweis bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für die Gesundheit von Personen und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verhütung von Personen- oder Sachschäden.



Das Symbol **Achtung** bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verletzung- und Schadensverhütung.



Das Symbol **Hinweis** kennzeichnet wichtige und nützliche Informationen und gibt Anwendungstips.

1.5 Sicherheitsvorkehrungen

Das Gerät kann an Spannungsversorgungen von 24V bis zu 48V DC betrieben werden und ist nach den jeweils geltenden Bestimmungen abzusichern.

Vor Anschluss ist unbedingt das Typenschild zu beachten.

1.6 Garantie und Lieferbedingungen

Es gelten ausschließlich die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre.

2. Technische Daten

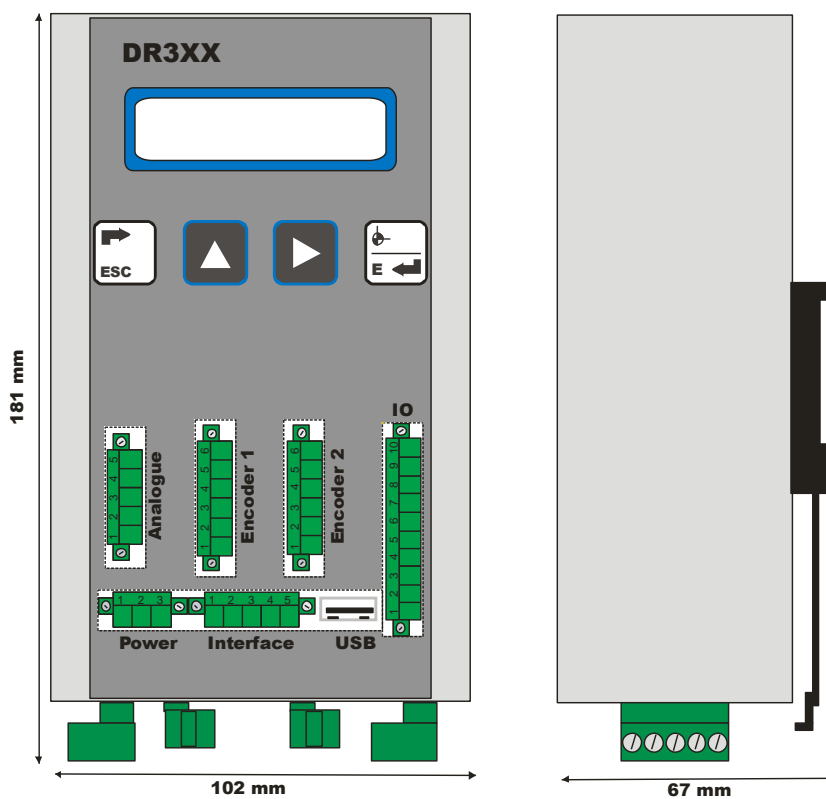


Abb. 1 DR322 Abmessungen (Abbildung verkleinert)

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung | 24V DC für Steuerteil $\pm 10\%$, bzw. 24 V – 48V DC $\pm 10\%$ für Leistungsteil |
| Stromaufnahme | Max. 100 mA ohne Peripherie |
| Anzeige | LCD Anzeige mit 2 x 16 Zeichen |
| Eingangssignale | 0 – 5 V aktiv low 10 - 30 V aktiv high |
| Meßsystem | Optional inkrementale Meßsysteme A, B, Z Spannungsversorgung 24V Grenzfrequenz: 50 kHz bei Drehzahlregelung minimaler Flankenabstand 20us |
| Endstufe/Ausgangsstrom | 4Q CMOS Endstufe DC Ausführung: Max. Dauerstrom mindestens 8A je Achse bei Parallelbetrieb. Max. Dauerstrom bei Single Betrieb 12A. Optional ist ein Betrieb von 20A für eine Achse über eine Zeitdauer von mehr als 10 Minuten möglich. Kurzschlussüberwachung bei 27 A. |
| Reaktionszeit | < 500 us |
| Analoge Eingang - Motoransteuerung | 2 x +/- 10V, bzw. 0 – 10V Eingang, 11 Bit. 2 x 0 – 20mA, bzw. 4 – 20mA Eingänge für Sonderanwendungen |
| Schnittstelle | USB Schnittstelle für Software Updates. RS232, optional RS485, Can Schnittstelle |
| Betriebstemperatur | 0 – 50 °C |

| | |
|-------------------------|--|
| Lagertemperatur | -20 - + 65 °C |
| Luftfeuchtigkeit | max. 90 % (nicht betauend) |
| Einbaulage | Senkrecht auf Din Schiene |
| Schutzart | IP00 |
| Abmessungen | 181 x 102 x 67 mm ³ (B x H x T) |

3. Inbetriebnahme



Die meisten Geräteschäden treten durch fehlerhafte Verkabelung und falsche Parameterwerte auf. Daher ist die Inbetriebnahme nur von geschultem und sachkundigen Personal durchzuführen.

3.1 Einbau



Das Gerät wird auf eine Din Schiene aufgeschnappt.

3.2 Anschluss



Vor dem Anschluss ist unbedingt das Typenschild auf der Seite mit der gewünschten Anschlussspannung zu vergleichen.



Elektrische Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (z. B. VDE). Mess-, Signal- und Netzleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen.

Es empfiehlt sich nur geschirmte Kabel zu verwenden und Geräteseitig mit GND zu verbinden.

Es ist darauf zu achten, dass keine Masseschleifen entstehen.

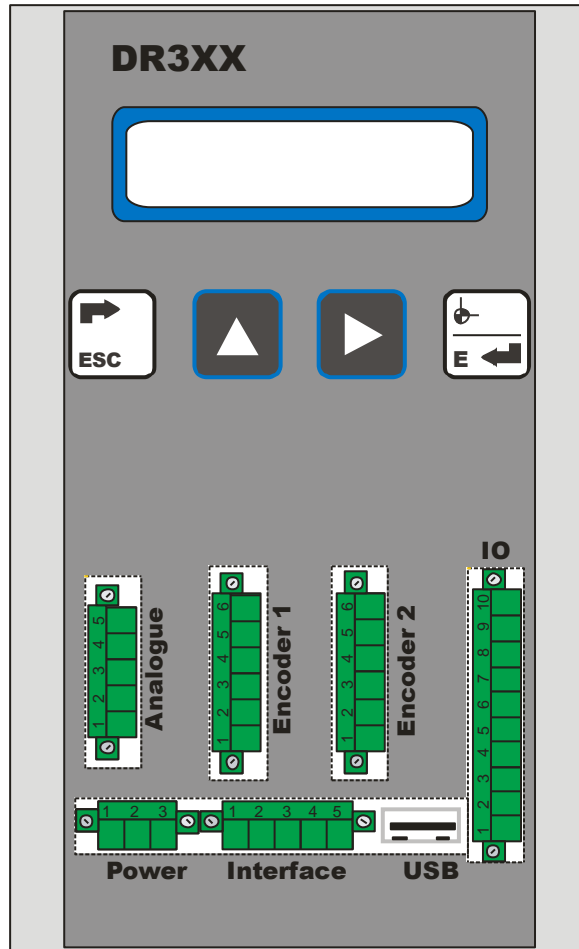


Abb. 2 Anschlussplan Frontseitig

CON1 Spannungsversorgung (Power) für Elektronik 24V DC

Klemmleiste 3 polig

- Pin 1 GND, 0V
- Pin 2 +24V DC, +/- 10%
- Pin 3 NC, nicht angeschlossen

CON2 Analog Eingänge (Analogue)

Klemmleiste 5 polig

| | |
|-------|---|
| Pin 1 | GND, Bezugsspannung |
| Pin 2 | 0 – 10V, bzw. +/- 10V Eingang für Geschwindigkeitsvorgabe Motor 1 |
| Pin 3 | 0 – 10V, bzw. +/- 10V Eingang für Geschwindigkeitsvorgabe Motor 2 |
| Pin 4 | 0 – 20mA, bzw. 4 – 20mA Eingang für Sonderanwendungen. |
| Pin 5 | 0 – 20mA, bzw. 4 – 20mA Eingang für Sonderanwendungen. |

CON3 Messsystem Motor 1 (Encoder 1)

Klemmleiste 6 polig

| | |
|-------|---|
| Pin1 | GND für Spannungsversorgung des Messsystems |
| Pin 2 | +24V für Spannungsversorgung des Messsystems max. 120 mA. |
| Pin 3 | Signal Spur A |
| Pin 4 | Signal Spur B |
| Pin 5 | Signal Spur Z |
| Pin 6 | GND, für Schirm |

Werden bürstenlose Motoren verwendet, können auch die Rotorlagesignale als Messsystem eingesetzt werden. Dann bleibt Con 3 unbenutzt.

CON4 Messsystem Motor 2 (Encoder 2)

Klemmleiste 6 polig

| | |
|-------|--|
| Pin1 | GND für Spannungsversorgung des Messsystems |
| Pin 2 | +24V für Spannungsversorgung des Messsystems max. 120 mA. |
| Pin 3 | Signal Spur A |
| Pin 4 | Signal Spur B |
| Pin 5 | Signal Spur Z |
| Pin 6 | GND, für Schirm |

Werden bürstenlose Motoren verwendet, können auch die Rotorlagesignale als Messsystem eingesetzt werden. Dann bleibt Con 4 unbenutzt.

CON5 Ein,- Ausgangsstecker

Klemmleiste 10 polig

Der Ein-, Ausgangsstecker hat je nach Verwendung eine andere Belegung. Diese ist den speziellen Bedienungsanleitungen zu entnehmen.

CON6 Busverbindung (Interface)

Klemmleiste 5 polig

| | |
|-------|-----------|
| Pin 1 | Can L |
| Pin 2 | RS232 RxD |
| Pin 3 | RS232 TxD |
| Pin 4 | Can H |
| Pin 5 | GND |

CON7 USB update Buchse (USB)

USB Buchse

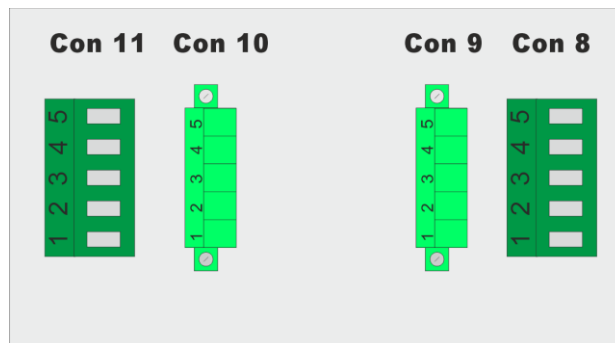


Abb. 3 Anschlussplan Bodenblech

CON8 Motoranschluss für DC Motor 1

Klemmleiste 5 polig
(Master Motor bei Gleichlauf)

- Pin1 GND, für Motorversorgung
- Pin 2 +24V - + 48V DC Motorversorgung
- Pin 3 Motor Phase T
- Pin 4 Motor Phase S
- Pin 5 Motor Phase R,
nicht belegt bei bürstenbehafteten Motoren

CON9 Rotorlagegeber für DC Motor 1

Klemmleiste 5 polig

- Pin1 GND, für Rotorlagegeberversorgung
- Pin 2 +12V für Rotorlagegeberversorgung (5V über Jumper möglich)
- Pin 3 Hall Sensor C (Motor Phase T)
Bei bürstenbehafteten Motoren mit GND verbinden.
- Pin 4 Hall Sensor B (Motor Phase S)
- Pin 5 Hall Sensor A (Motor Phase R)
nicht belegt bei bürstenbehafteten Motoren

CON10 Motoranschluss für DC Motor 2

Klemmleiste 5 polig
(Slave Motor bei Gleichlauf)

- Pin1 GND, für Motorversorgung
- Pin 2 +24V - + 48V DC Motorversorgung
- Pin 3 Motor Phase T
- Pin 4 Motor Phase S
- Pin 5 Motor Phase R,
nicht belegt bei bürstenbehafteten Motoren

CON11 Rotorlagegeber für DC Motor 2

Klemmleiste 5 polig

- Pin1 GND, für Rotorlagegeberversorgung
- Pin 2 +12V für Rotorlagegeberversorgung (5V über Jumper möglich)
- Pin 3 Hall Sensor C (Motor Phase T)
Bei bürstenbehafteten Motoren mit GND verbinden
- Pin 4 Hall Sensor B (Motor Phase S)
- Pin 5 Hall Sensor A (Motor Phase R)

4. Fehlermeldungen


Folgende Fehlermeldungen können am Gerät angezeigt werden.

Fehler Achse 1 Not Aus aktiv

Wird die Versorgungsspannung der Endstufe unterbrochen, wird dies vom Gerät als aktiver Not Aus interpretiert, da die Endstufenversorgung aus Sicherheitsgründen auf jeden Fall in den Not Aus Kreis aufgenommen werden sollte. Diese Anzeige kann nicht Achsenbezogen angezeigt werden. Da sich die im Zwischenkreis befindlichen Kondensatoren erst entladen müssen, kann es unter Umständen eine gewisse Zeit dauern, bis der Not Aus Fehler angezeigt wird. Bei laufenden Antrieben geschieht das jedoch sehr schnell.

Fehler Achse 1 Endstufe Temp.!

Die in Parameter P97 (Parameter All) eingestellte, maximale Temperatur der Endstufe wurde überschritten. Diese Anzeige kann nicht Achsenbezogen angezeigt werden.

Meldung kann über Taster , bzw. Externen Eingang quittiert werden, wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert gesunken ist.

Die folgenden Anzeigen können sich auf die Achse 1, oder 2 beziehen.

Fehler Achse x Uebertromfehler

Der Motor hat über eine Zeitdauer, den im Parameter P07 (Achspanometer) eingestellten maximalen Dauerstrom überstiegen.

Meldung kann über Taster , bzw. Externen Eingang quittiert werden.

Fehler Achse x Messsystemfehler

Das Gerät hat über eine eingestellte Zeit, keine Impulse vom Messsystem erhalten. Einstellung hierzu siehe Parameterverzeichnis.

Diese Meldung erscheint nicht bei Verwendung als Drehzahlsteller, bzw. Drehzahlregler.

Meldung kann über Taster , bzw. Externen Eingang quittiert werden.

Fehler Achse x Kurzschluss

Der von der Achse aufgenommene Strom hat 27A überschritten.

Dieser Fehler kann nur durch Aus-, und wieder Einschalten des Gerätes quittiert werden.

5. Softwareupdate

5.1 Vorgehensweise zum Aufspielen eines Updates

Über die USB Schnittstelle lassen sich einfach Software Updates auf das Gerät aufspielen.

Hierzu wird das Update z.B. „DR300v1.bin“ auf einen handelsüblichen USB Stick aufgespielt und dieser in die USB Buchse gesteckt. Das Gerät sucht automatisch Dateien mit der Endung „.bin“ und zeigt diese auf dem Display an. Da die Anzeige des Gerätes auf zwei Zeilen begrenzt ist, zeigt das Gerät immer nur die zuerst gefundene Datei an. Bei diesem Gerät ist es also nicht möglich aus mehreren Dateien auszuwählen. Es empfiehlt sich deshalb, immer nur eine „.bin“ Datei auf dem USB Stick zu belassen.

Es erscheint dann z.B. folgende Anzeige



USB connect
Dr300 v 1.bin



Wird die Taste  betätigt, beginnt der Download.

Jede andere Taste bricht das Update ab.



Load file
Dr300 v 1.bin

Nachdem das Update geladen wurde, geht die Hintergrundbeleuchtung des Displays aus und das Gerät startet erneut.

Ist der USB Stick noch mit dem Gerät verbunden erscheint erneut.



USB connect
Dr300 v 1.bin

Der Stick kann jetzt einfach abgezogen werden.

5.2 Wiederherstellen des Urprogramms

Sollte ein falsches Update aufgespielt worden sein, kann das Urprogramm des Gerätes wieder hergestellt werden.

Hierzu muss das Gerät geöffnet, und mehrere Schritte nacheinander durchgeführt werden. Da dieser Fall unter normalen Bedingungen nicht vorkommt, ist die Vorgehensweise nicht in diesem Dokument beschrieben. Diese kann aber bei der Firma hejm angefordert werden.

6. Schnittstellen

Das Gerät verfügt optional über diverse Schnittstellen.

Die jeweiligen Schnittstellen Beschreibungen sind in separaten Dokumenten verfügbar.

6.1 Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| Abb. 1 | DR322 Abmessungen (Abbildung verkleinert)..... | 7 |
| Abb. 2 | Anschlussplan Frontseitig..... | 11 |
| Abb. 3 | Anschlussplan Bodenblech..... | 14 |