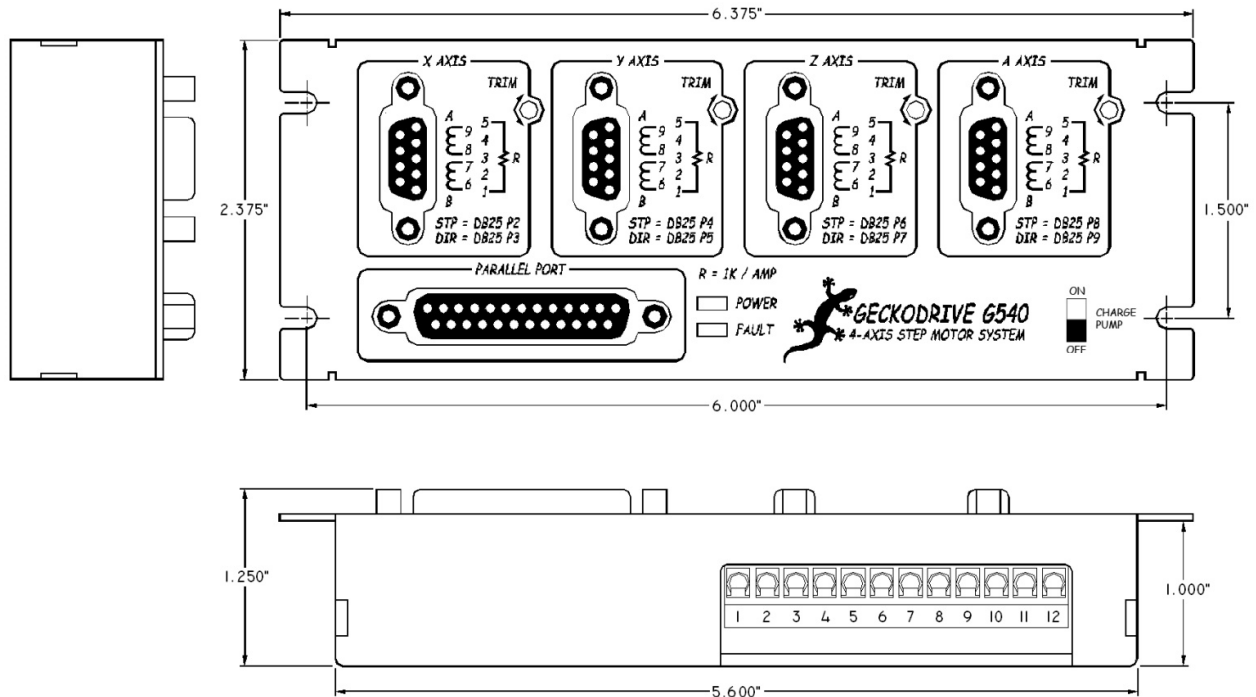


G540 Bedienungsanleitung

Maße



PHYSISCHE UND ELEKTISCHE EINSTUFUNGEN

	Minimum	Maximum	Einheiten
Netzspannung	18	50	VDC
Motorstrom	0	3.5	A
Leistungsabgabe	1	13	W
Kurzschlussauslöser	14		A
Temperatur	0	70	°C
Feuchtigkeitsgehalt	0	95	%
Motorinduktanz	1	30	mH
Eingangsfrequenz	0	200	kHz
Schritttakt „0“ Zeit	2		uS
Schritttakt „1“ Zeit	1		uS
Richtungseinstellung (vor Schrittanstiegs-kante)	200		nS
Richtungseinstellung (Nach Schrittanstiegs-kante halten)	200		nS
Signalspannung	3.3	5	VDC
Gewicht	8.8		oz.
Ladepumpenfrequenz	10		kHz

Vielen Dank, dass Sie sich für das G540 4-Achsen-Antriebssystem entschieden haben. Wenn Sie aus irgendeinem Grund innerhalb von zwei Wochen nach dem Kaufdatum unzufrieden sein sollten, können Sie das Produkt zurückgeben und eine vollständige Rückerstattung erhalten, solange das Gerät kosmetisch einwandfrei und elektrisch unbeschadet ist. Geckdrive Inc. bietet für das 1. Jahr nach dem Kauf eine Garantie für den G540 in Bezug auf Verarbeitungsfehler.

BITTE LESEN SIE DIESES DOKUMENT, BEVOR SIE DEN G540 VERWENDEN

Bevor Sie beginnen, benötigen Sie einen geeigneten Schrittmotor, sowie ein DC Stromversorgungsgerät, welches für den Motor geeignet ist, sowie einen Strommesswiderstand. Der Nennphasenstrom des Motors muss zwischen 0 und 3,5 Ampere liegen. Die Verwendung eines Motors mit einem größeren Nennstrom führt zu einem anteiligen Drehmomentverlust, was bedeutet, dass ein 5A Motor 3,5/5 (70%) des maximalen Drehmoments erreichen kann. Die Stromspannung muss gemäß der untenstehenden Induktanzgleichung ermittelt werden, oder zwischen 4 und 20 mal der Nennspannung des Motors liegen. Der Strommesswiderstand kann ein ¼ Watt, 5% Teil sein. Außerdem sollten Sie eine SCHRITT- und FÜHRUNGSQUELLE bereitstellen.

SCHRITT 1: STROMANBINDUNG

Verbinden Sie die Stromquelle positiv mit ENDSTELLE 11 und negativ mit ENDSTELLE 12. Die Stromspannung wird berechnet, indem die Quadratwurzel der Motoreninduktanz mit 32 multipliziert wird, wie untenstehend für einen 2mH Nennleistungsmotor dargestellt:

$$32 * (\sqrt{2}) = 45VDC$$

Stellen Sie sicher, dass der Strom AUSGESCHALTET ist, wenn Sie den G540 anschließen oder die Verbindung lösen. Sollte dies nicht geschähen, kann es sein, dass die Anschlussstellen physisch beschädigt werden.

VORSICHT! Legen Sie den DC Schalter niemals auf die Stromversorgungsseite! Dadurch würde Ihr Antrieb beschädigt, wenn nicht sogar zerstört werden, da es sonst zu einem Spannungsansturm kommt, wenn der Schalter umgestellt wird.

VORSICHT! Durch eine Stromspannung von mehr als 50VDC wird der G540 beschädigt.

Schalten Sie den Strom an und stellen Sie sicher, dass die LED-Anzeige aufleuchtet. Sobald Sie feststellen können, dass die Antriebslampe aufleuchtet, stellen Sie die Stromzufuhr ab, bevor Sie weitermachen.

SCHRITT 2: FÜGEN SIE EINEN E-STOP ODER EINE BRÜCKE EIN

Der G540 befindet sich automatisch im Fehlermodus, es sei denn, es besteht ein normal geschlossener Schalter (funktionell identisch mit einem Brückendraht) zwischen ENDSTELLE 10 und ENDSTELLE 12 auf dem 12-STIFT ANSCHLUSSBLOCK. Wenn ENDSTELLE 10 nicht mit dem Boden kurzgeschlossen ist, wird sich der G540 nicht mit den Motoren verbinden und die Motoren werden nicht auf die Befehle reagieren. Das rote LED-Licht leuchtet auf, wenn diese zwei Endstellen nicht über eine Brücke verbunden sind.

SCHRITT 3: DEAKTIVIERUNG DER LADEPUMPE

Der G540 verfügt über einen Schalter, mit dem Sie die Ladepumpenfunktion deaktivieren können, wodurch eine Verifizierung möglich ist, dass der G540 funktioniert, ohne dass Ihr DB25 Kabel angeschlossen ist. Der Schalter befindet sich in der Nähe des 12-STIFT ANSCHLUSSSTREIFENS am oberen Ende des Antriebs. Schalten Sie den Schalter um, um diesen zu DEAKTIVIEREN und führen Sie Strom an den G540; jetzt sollten Sie ein grünes LED-Licht sehen, welches anzeigt, dass die Konfiguration bis jetzt erfolgreich war.

SCHRITT 4: VERBINDUNG DER MOTOREN

Verdrahten Sie Ihren Motor mit der beigefügten DB9 Lötasse und sichern Sie das hintere Hitzeschild. Wenn die Bewertung Ihres Motors unter 3,5A liegt, müssen Sie einen Strommesswiderstand über STIFT 1 bis STIFT 5 benutzen. Der Widerstand wird berechnet, indem Sie die Spannung in Ampere nehmen, und diese mit 1000 multiplizieren. Wenn Ihr Motor also eine Nennspannung von 2,8A pro Phase hat, dann müssen Sie einen Widerstand von 2,8K 5% 1/4W benutzen. Wenn Ihr Motor eine Bewertung von 3,5A oder mehr hat, müssen Sie keinen Strommesswiderstand benutzen; ihr G540 wird allerdings in einen Spannungsschlafmodus gehen, wodurch eine erhöhte Motorhitze entsteht.

Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie nun einen Haltemoment an den Motoren haben und das grüne LED-Licht sollte aufleuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, dann ist der Motor falsch verdrahtet oder beschädigt.

SCHRITT 5: VERBINDEN SIE DAS DB25 KABEL

Wenn Sie einen Haltemoment haben und das grüne LED-Licht aufleuchtet, können Sie den G540 über das DB25 Kabel direkt mit Ihrem Computer verbinden. Verwenden Sie die Pinbelegung auf Seite 7, um die Leistungsstifte Ihres Programms einzustellen oder um die G540 XML Konfigurationsdatei der G540 Produktseite auf der Geckodrive Webseite hochzuladen.

Ihre Schrittpulsbreite muss mindestens 2µs betragen und die Taktpolarität für die Schritt- und Richtungssignale sind AKTIV HOCH.

SCHRITT 6: TESTFUNKTIONEN

Nachdem Sie Ihr CNC-Programm konfiguriert haben, ist es an der Zeit, den G540 auf Funktionalität zu überprüfen. Sie sollten in der Lage sein, zu diesem Zeitpunkt alle Achsen zu bewegen.

SCHRITT 7: ANPASSUNG DES TRIMMPOTENTIOMETERS

Der G540 besteht aus vier individuellen G250 Motorkontrollen, welche alle über einen bestimmten Stift verfügen, der das Gleichmäßigkeitsanpassungstrimpotentiometer auf des G540 Motherboard produziert. In Ihrem CNC-Programm, stellen Sie die Achse, die angepasst wird, auf 2 Umdrehungen pro Sekunde und verwenden Sie den Schraubenzieher, um das Trimpotentiometer im ANPASSUNGSLOCH am oberen Ende des Antriebs zu drehen. Das Trimpotentiometer hat einen Bewegungswinkel von 270 Grad und einen hörbaren „richtigen Punkt“, wenn es sich in der richtigen Position befindet. Diese Position ist je nach Motor anders und muss daher neu eingestellt werden, wenn der Motor geändert wird.

SCHRITT 8: OPTIONALE VERBINDUNGEN

Die folgenden Verbindungen sind rein optional und nicht notwendig, um den G540 zu betreiben.

ANSCHLÜSSE: Der G540 hat vier generelle Anschlüsse namens ANSCHLUSS 1, ANSCHLUSS 2, ANSCHLUSS 3 und ANSCHLUSS 4 am HAUPTANSCHLUSSBLOCK. Sie befinden sich jeweils an POSITION 1, POSITION 2, POSITION 3 und POSITION 4 am Abschlussblock. Diese Anschlüsse können als Endschalter oder für andere Zwecke verwendet werden. SPST Schalter können auch bei diesen Anschlüssen verwendet werden. Ein Ende des Schalters ist für den Anschluss gedacht, und das andere Ende des Schalters für den Boden (POSITION 12).

OUTPUTS: Der G540 hat zwei generelle Outputs namens OUTPUT 1 und OUTPUT 2 am HAUPTANSCHLUSSBLOCK. Diese befinden sich jeweils an POSITION 5 und POSITION 6 am Anschlussblock. Diese Outputs können verwendet werden, um Relais-Spulen anzutreiben, oder zu einem anderen Zweck. Die Outputs haben eine Nennspannung zwischen 1A und 50VDC maximal. Verbinden Sie ein Ende der Ladung mit dem Output und verbinden Sie das andere Ende der Ladung mit einer positiven DC-Spannung. Bei dieser Spannung kann es sich um die G540 Stromzufuhr handeln, oder eine separate Stromzufuhr mit einer abweichenden Spannung.

ANALOGER OUTPUT: Hierbei handelt es sich um einen 0V bis +10V optoisolierten analogen Output, der für VFD-Antriebe verwendet werden kann. VFD OUT geht auf 0VDC, während der G540 deaktiviert ist. Verbinden Sie die VFD GND, VFD OUT und VFD +10V mit den VFD Antriebsanschlüssen. Stellen Sie sicher, dass die positive Spannung des VFD Antriebs nicht höher als +12VDC ist. Schließen Sie VFD OUT nicht an einer anderen Endstelle kurz. Kehren Sie die Polarität nicht auf VFD GND und VFD +10V um, sonst könnte der G540 beschädigt werden.

LADEPUMPE: Der G540 ist mit einer Ladepumpe ausgestattet (Laufzeitüberwachung), die den Antrieb deaktiviert, wenn kein 10 kHz Signal auf Stift 16 am DB25 Anschluss besteht. Sie können dies aktivieren, indem Sie SCHRITT 3 umkehren und sicherstellen, dass sich der Parallelanschluss im EPP-Modus befindet. Um das durchzuführen, gehen Sie zu BIOS und stellen Sie Ihren Parallelanschluss entweder auf „EPP“ oder „senden/empfangen“; die meisten parallelen Karten sind automatisch auf ECP oder „nur senden“ eingestellt.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

BESTIMMTE GERÄTE, DIE STROMERZEUGNISSE VERWENDEN, KÖNNEN TODESFALLRISIKEN, VERLETZUNGSGEFAHREN ODER EIGENTUMSBESCHÄDIGUNGSRISIKEN MIT SICH BRINGEN. GECKODRIVE INC. PRODUKTE SIND NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN HERZ-LUNGEN-MASCHINEN ODER ANDEREN KRITISCHEN GERÄTEN GEEIGNET, UND SIND WEDER DAFÜR ENTWORFEN, GENEHMIGT ODER GEWÄHRLEISTET. DER EINBAU VON GECKODRIVE INC. PRODUKTEN IN SOLCHEN GERÄTEN GESCHIEHT AUF GEFAHR DES KÄUFERS.

Um Risiken an den Geräten des Käufers zu minimieren, müssen angemessene Entwürfe und Betriebsschutzmaßnahmen vom Käufer implementiert werden, um immanente oder arbeitstechnische Gefahren zu minimieren. GECKODRIVE INC. übernimmt keine Verantwortung für Geräteunterstützung oder das Produktdesign des Käufers. GECKODRIVE INC. garantiert außerdem nicht, dass jedwede Lizenzen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, gemäß Patentrechten, Urheberrechten oder geistigen Eigentumsrechten von GECKODRIVE INC. gewährleistet werden.

MANUELLES ÄNDERUNGSPROTOKOLL

DATUM	VORGENOMMENE ÄNDERUNGEN
3/1/2012	Neues Format für die Bedienungsanleitung veröffentlicht
3/5/2012	G540 Revision 8 veröffentlicht

TROUBLESHOOTING

Im Allgemeinen gibt es nur ein paar Gründe, warum der G540 nicht wie erwartet funktionieren sollte. Die Hauptgründe sind untenstehend aufgeführt.

PROBLEM: G540 REAGIERT NICHT (DAS ROTE LICHT LEUCHTET DURCHGEHEND)

LÖSUNG: Dies ist der häufigste Fehler und kann durch mehrere Probleme verursacht werden. Prüfen Sie bitte zuerst, dass ein Brückendraht oder ein normal geschlossener Schalter am STIFT 10 und STIFT 12 und an der 12 POSITION auf dem ANSCHLUSSBLOCK angebracht ist. Stellen Sie dann den LADEPUMPENSCHALTER auf AUS; wenn nun das grüne LED-Licht leuchtet, besteht ein Problem in Bezug auf Ihr CNC Programm, welches kein Signal an die Ladepumpe auf STIFT 16 sendet. Wenn das nicht funktioniert, überprüfen Sie den Motor auf dessen Drehmoment; Wenn Sie keinen Haltemoment verzeichnen, lesen Sie bitte den nächsten Abschnitt.

PROBLEM: KEIN MOTORHALTEMOMENT

LÖSUNG: Stellen Sie sicher, dass Ihr Motor mit dem G540 mit dem DB9 Konnektor verbunden ist, und das alles wie auf dem Motordatenblatt beschrieben verbunden ist. Überprüfen Sie die LED-Anzeigen um sicherzustellen, dass der G540 unter Strom steht. Und stellen Sie zuletzt sicher, dass Sie einen angemessen großen Strommesswiderstand haben, wenn das nicht der Fall ist, oder wenn der Widerstand zu niedrig ist, kann es sein, dass Ihr Motor durchgebrannt ist und intern kurzgeschlossen werden muss.

PROBLEM: KEINE LED-ANZEIGE

LÖSUNG: Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr richtig am 12 STIFT auf dem ANSCHLUSSBLOCK angeschlossen ist. Sollte dies der Fall sein, und keine LED-Anzeigen aufleuchten, dann hat sich wahrscheinlich der Sicherungsschlag geöffnet. Um die Sicherung zu überprüfen, müssen Sie erst das Schutzgehäuse entfernen. Die Sicherung befindet sich am 12-STIFT ANSCHLUSSBLOCK auf der unteren Seite des Motherboards; Sie können das Motherboard vom G250 Antrieb abziehen, um Zugang zu gelangen. Benutzen Sie dann ein Ohmmeter, um die Sicherung zu überprüfen, diese sieht aus wie ein grüner 1/4W Widerstand. Sollte die Sicherung durchgebrannt sein, kontaktieren Sie Geckodrive, um eine Ersatzsicherung zu erhalten, oder bestellen Sie Ersatzsicherungen im Internet, über Teilnummer F2318-ND auf www.digikey.com.

PROBLEM: DIE ANSCHLÜSSE UND OUTPUTS FUNKTIONIEREN NICHT

LÖSUNG: Dieses Problem wird meistens durch ein Problem am Parallelanschluss oder Parallelkabel verursacht. Verwenden Sie ein Ohmmeter, um zu bestätigen, ob Ihr Kabel ein gerades Kabel ist, und nicht kreuzüber liegt oder ein Druckerkabel ist. Gehen Sie dann auf BIOS und stellen Sie sicher, dass der Parallelanschluss auf EPP oder „senden/empfangen“ geschaltet ist. Wenn sich Ihr Parallelanschluss am Motherboard befindet, und keine PCI Karte ist, dann könnte das Problem vielleicht dadurch verursacht werden, dass es nicht für den EPP Betrieb geeignet ist. Verwenden Sie eine PCI Parallelkarte und schauen Sie, ob das Problem weiterhin besteht.

PROBLEM: DER G540 WIRD HEISS

LÖSUNG: Der G540 ist ein Schrittantrieb und soll sich sogar erhitzen. Bei einem Höchstbetrieb kann der G540 eine Temperatur von bis zu 70C (158F) verzeichnen; eine Wärmeableitung ist absolut notwendig, sollten die Temperaturen diese Werte überschreiten. Auf der Geckodrive-Webseite befindet sich ein Dokument mit dem Titel „G540 Wärmeableitungsexperiment“, in dem das Problem der Überhitzung diskutiert wird. Sollte sich der G540 in einem Kontrollschrank befinden, oder in einem Bereich mit eingeschränkter Durchlüftung, dann muss ein Aufnahme- und Abzugsfan in diesem Bereich angebracht werden. Bitte lesen Sie das obengenannte Dokument, sollten Sie noch weitere Fragen haben.

WICHTIG!

Wenn Ihr Antrieb weiterhin funktionsuntüchtig ist oder sich nicht normal verhält, schicken Sie es bitte zurück, so dass eine kostenlose Auswertung durchgeführt werden kann. Das Rücksendeformular kann auf www.geckodrive.com im „Support“-Bereich gefunden werden. Alle Reparatur- und Auswertungsarbeiten werden kostenlos durchgeführt und die Rücksendung ist mitinbegriffen.

DB 25 STIFT

Stiftnummer	Minimum
1	OUTPUT 2
2	X-ACHSE SCHRITT
3	X-ACHSE RICHTUNG
4	Y-ACHSE SCHRITT
5	Y-ACHSE RICHTUNG
6	Z-ACHSE SCHRITT
7	Z-ACHSE RICHTUNG
8	A-ACHSE SCHRITT
9	A-ACHSE RICHTUNG
10	ANSCHLUSS 1
11	ANSCHLUSS 2
12	ANSCHLUSS 3
13	ANSCHLUSS 4
14	VFD PWM (50 Hz)
15	FEHLER (Anschluss am PC)
16	LADEPUMPE (>10 kHz)
17	OUTPUT 1
18	GND
19	GND
20	GND
21	GND
22	GND
23	GND
24	GND
25	GND

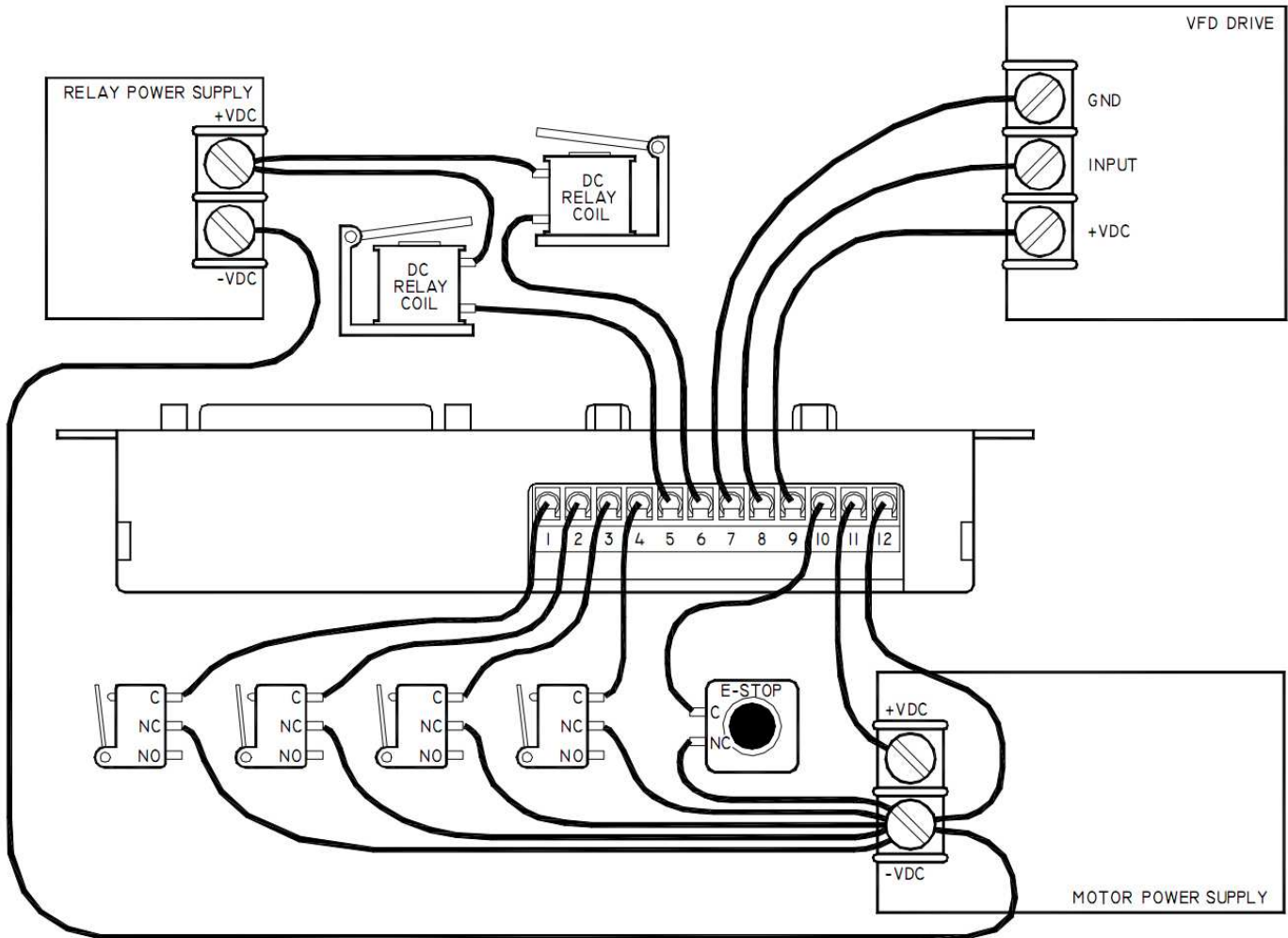
DB9 STIFT

Stiftnummer	Minimum
1	STROMMESSWIDERSTAND
2	N/C
3	N/C
4	N/C
5	STROMMESSWIDERSTAND
6	PHASE B MOTORDRAHT
7	PHASE /B MOTORDRAHT
8	PHASE A MOTORDRAHT
9	PHASE /A MOTORDRAHT
MAIN TERMINAL BLOCK PINOUT	
HAUPTANSCHLUSSBLOCK STIFTE	
Stiftnummer	Minimum
1	ANSCHLUSS 1 (DB25 STIFT 10)
2	ANSCHLUSS 2 (DB25 STIFT 11)
3	ANSCHLUSS 3 (DB25 STIFT 12)
4	ANSCHLUSS 4 (DB25 STIFT 13)
5	OUTPUT 1 (DB25 STIFT 17)
6	OUTPUT 2 (DB25 STIFT 1)
7	VFD BODEN
8	VFD OUTPUT
9	VFD +10VDC
10	ANSCHLUSS DEAKTIVIEREN (E-STOP)
11	ZUFUHR +18 – 50VDC
12	STROM GND

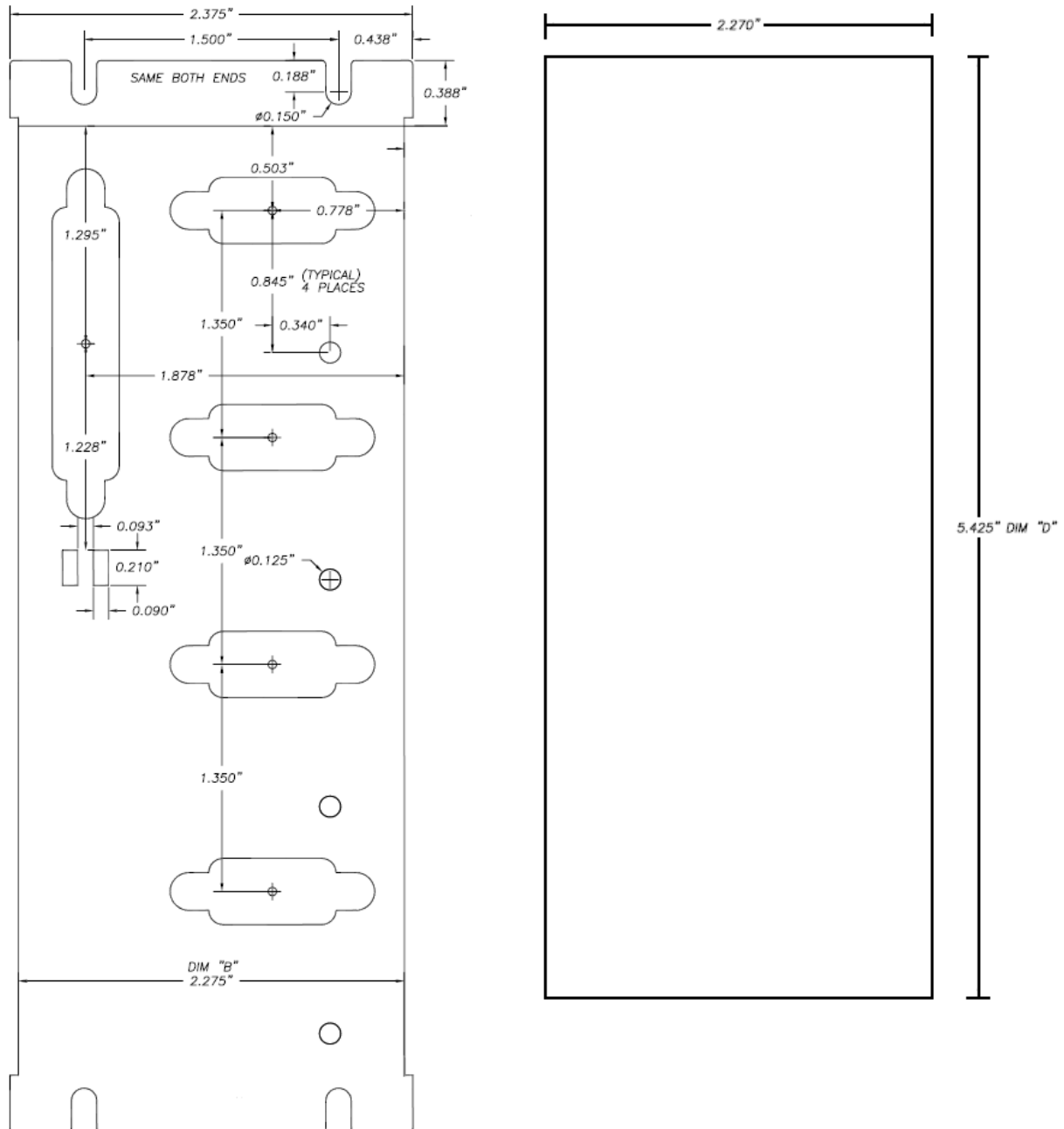
WICHTIGE VERDRAHTUNGSHINWEISE

- 1.) Stellen Sie immer sicher, dass Ihr DB25 Kabel gerade durch und nicht überkreuz läuft. Dass können Sie durchführen, indem Sie ein Ohmmeter verwenden, um die Kontinuität zwischen den Stiften zu testen.
- 2.) Der Strommesswiderstand darf die Stifte 2, 3 oder 4 auf dem DB9 Kabel nicht berühren. Dadurch würde beim G540 ein Fehlerzustand ausgelöst werden.
- 3.) Verwenden Sie bitte keine Drahtstifte am Hauptanschlussblock. Verwenden Sie bitte nur verstärkten Draht mit einem Umfang zwischen 14 – 24, um einen richtigen Kontakt herstellen zu können und die Anschlüsse nicht unter Druck zu setzen.
- 4.) Die einzige benötigte Verbindung, die am G540 bestehen muss, ist die Stromzufuhr und ein normal geschlossener Notschalter. Wenn Sie einen Fehler bemerken, der weiterhin besteht, können Sie alle Kabel bis auf diese sicher lösen, woraufhin Sie ein grünes LED-Licht sehen, wenn die Ladepumpe ausgeschaltet ist.

Beispiel: Kabeldiagramm



G540 CUTOUT DIAGRAM



Diese Zeichnung ist maßstabgerecht. Benutzen Sie diese als Orientierungshilfe, um Ihren G540 auf einer Montageplatte anzubringen.