

Automotive DC motor forgásirány vezérlő FGR.2023.002.001

System Technik Kft.
8060 Mór, Velegi u.2.
<https://systemtechnik.hu>



Product owner and primary distributor: System Technik Kft.
Distributor: Dirac-Delta Kft.

Tartalomjegyzék

1.: Rövid leírás:	2.
2.: Hiba/árammérő kimenetek:	2.
3.: Táplálás és védelem:	2.
4.: Az eszköz bekötése:	3.
5.: Kijelzés és előlap:	6.
6.: Specifikációk:	6.
7.: Mechanika:	7.
8.: Hibakezelés:	8.
9.: Szavatosság, garancia, jogok:	8.
10.: Biztonság:	9.

Automotive DC motor forgásirány vezérlő

FGR.2023.002.001

1.: Rövid leírás:

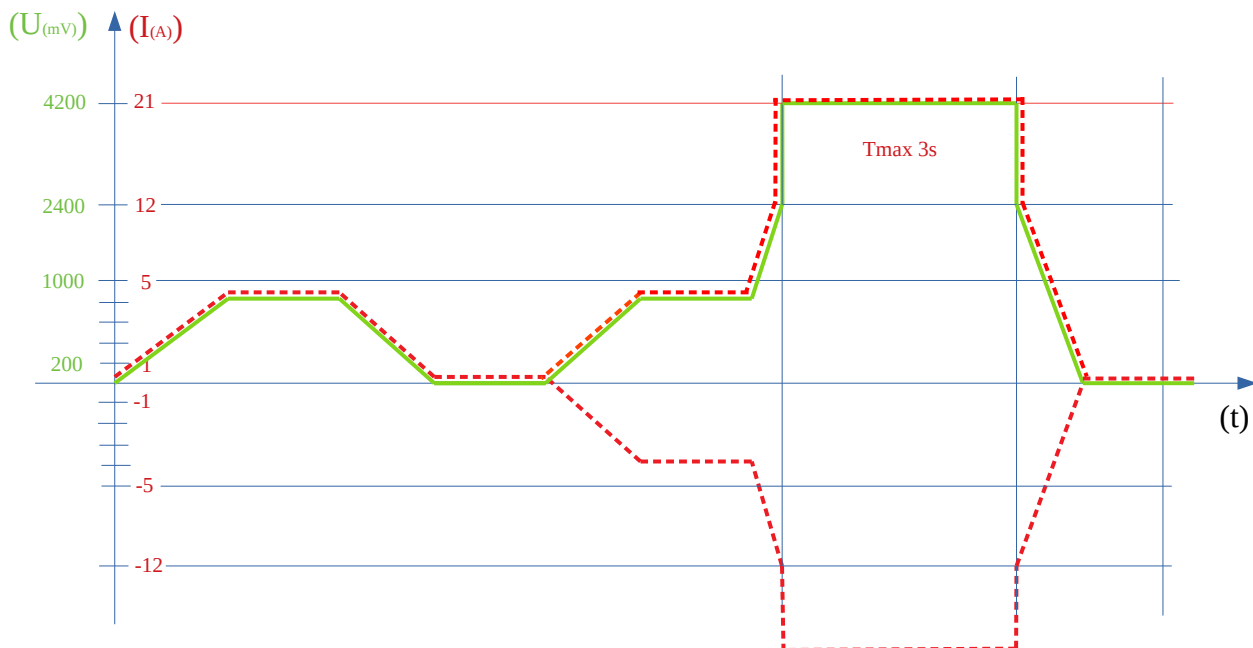
Az eszköz DC motorok forgásirány vezérlését valósítja meg, két 10..30VDC bemenet segítségével, mely bemenetek PLC-vel, vagy egyéb vezérlőeszközökkel vezérelhetők. Az eszköz hiba és árammérő kimenetekkel is rendelkezik.

Működése: Villamos megtáplálás és a motor bekötése után (lásd 3/a-3/b ábra) D1-D2 bemenetek valamelyikére 10..30VDC vezérlőfeszültséget adva, a motor tekercsein meghatározott irányú áram folyik, mely a motort egyik irányba forgatja. Ha a másik bemenetet vezéreljük, a motor ellenkező irányba forog. Amennyiben mindkét bemenet vezérlését aktiváljuk, úgy a motor mindkét kapcsát földpotenciálra kapcsolva a motor fékezni kezd.

2.: Hiba/árammérő kimenetek:

Digitális hiba kimenet. A csatlakozási ponton egy $U=A1[V]$ kapocsra adott feszültség szintű (10..30VDC) hibajel jelenik meg **túláram, túlmelegedés vagy nyitott kapocs (nincs terhelés)** esetén. Ha a hiba megszűnik a feszültség visszaáll GND szintre. A kimenet az A1 tápfeszültség lábán lévő feszültséget adja vissza 50mA terhelhetőséggel.

Analóg áram kimenet: A csatlakozási ponton egy motorárammal arányos feszültség jel jelenik meg abszolútértékben, (Az áramkimenet feszültségének előjele független a forgásiránytól) 200mV/A felbontásban. Pl.: [200mV @ 1A]; [400mV @ 2A]; [2,4V @ 12A] ... (Lásd 1-es ábra)



1-es ábra: zöld (folyamatos) görbe: áramarányos feszültségjel az analóg kimeneten

3.: Táplálás és védelem:

Az eszköz tranziens és statikus feszültség (ESD) védett minden csatlakozási ponton. Az irány (D1-D2) bemenetek, valamint a hiba kimenet villamosan le vannak választva 2,5Kveff optocsatolókkal.

Az eszköznek 2 megtáplálási pontja van. Az egyik 10..30VDC a logikai és kimeneti tápfeszültség, A másik +4..24VDC a motorhíd feszültsége. Mindkét tápfeszültség belsőleg közös földpontra van kötve, ezért a tápegységek földjeit (GND) kívül össze kell kötni, máskülönben meghibásodás esetén garanciavesztés áll fenn. A belső logika tápja (belső +5VDC) mindkét tápfeszültségről működik, azonban, ha a A1 logikai feszültség (10..30VDC) hiányzik, a hiba és áramkimenetek funkciójukat veszítik.

4.:Az eszköz bekötése: Az eszközön a következő csatlakozási pontok találhatók:

Kimeneti kapocs:

- **C** (Current feedback output) 200mV/A árammérő kimenet (Lásd **2.: Hiba/árammérő kimenetek**)
- **E** (Error output) Hiba kimenet túláram, túlmelegedés hibánál aktív. (Lásd **2.: Hiba/árammérő kimenetek**)
- **M2** (DC motor terminal 2) DC motor bekötési pontja2.
- **M1** (DC motor terminal 1) DC motor bekötési pontja1.

Logikai Kapocs:

- **D1** (Control to direction1) Motor vezérlése az egyik forgásirányba. 10..30VDC feszültséggel aktiválható.
- **A1** (Control voltage supply) +24V-os (10..30VDC) logikai táp (Lásd **3.:Táplálás és védelem**)
- **D2** (Control to direction2) Motor vezérlése a másik forgásirányba. 10..30VDC feszültséggel aktiválható.
- **A2** (Control voltage GND) +24V-os (10..30VDC) logikai táp földje. (Lásd **3.:Táplálás és védelem**)

Motorhíd tápellátás kapocs:

- **[+]** (Motor supply 4..24VDC) Motorhíd táplálás. +4..24VDC. (Lásd **3.:Táplálás és védelem**)
- **[G]** (Motor supply GND) Motorhíd táplálás föld pontja. (Lásd **3.:Táplálás és védelem**)

Az eszköz bekötése a 3/a - 3/b ábrán, illetve az eszköz oldalán lévő matricán (2-es ábra) található.


**Automotive DC motor
Reversing Relay**

Pin connections:
[C]=Current feedback output 200mV/A
[E]=Error output 50mA @ CNTRL volt.
[M2]=DC motor terminal 2 output
[M1]=DC motor terminal 1 output

[D1]=Control to direction 1 10..30VDC
[A1]=Control voltage supply 10..30VDC
[D2]=Control to direction 2 10..30VDC
[A2]=Control voltage GND

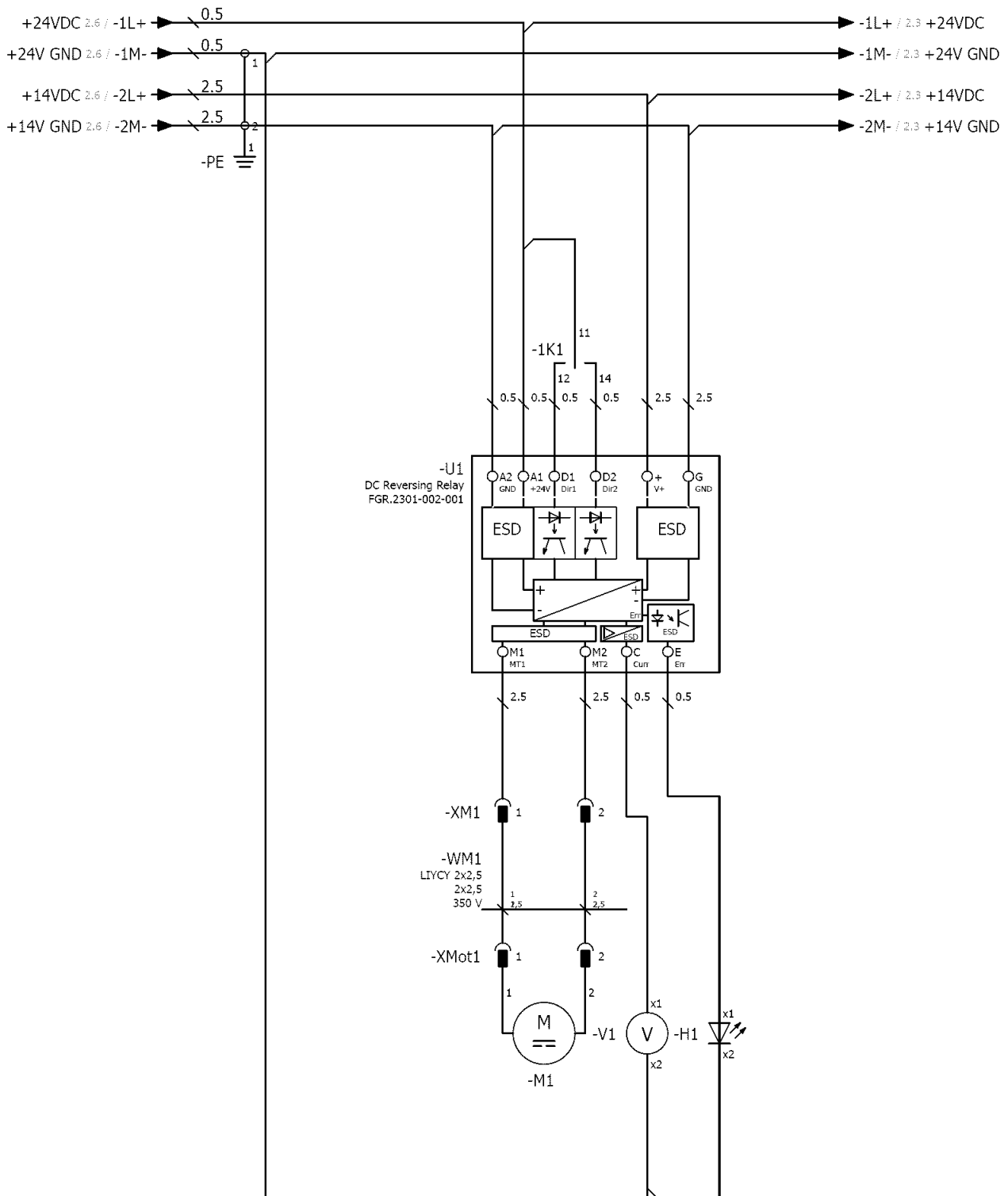
[+]=Motor supply 4..24VDC
[G]=Motor supply GND

The motor supply GND and the control GND pins are internally connected!!!
System Technik Kft. all rights reserved

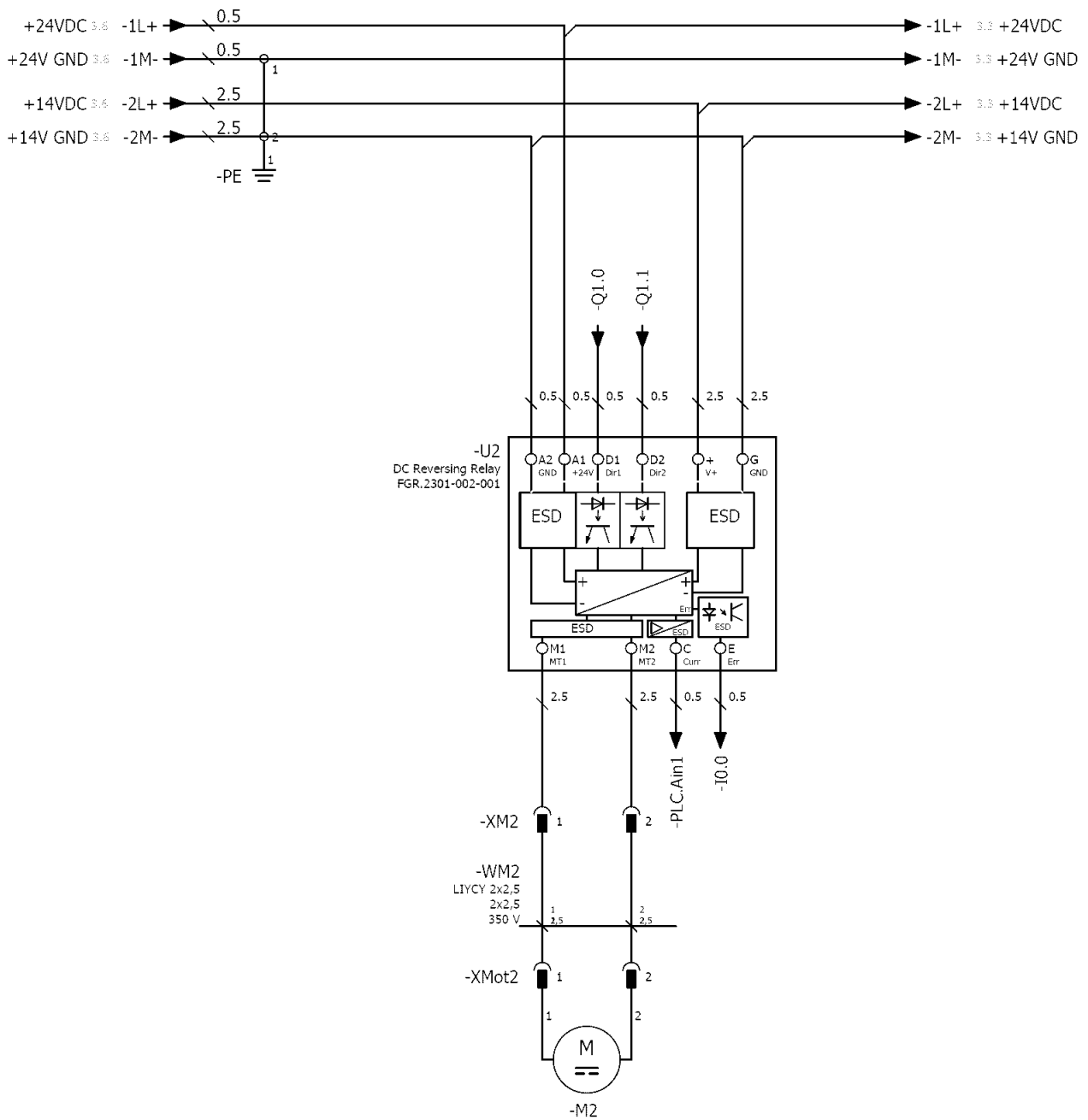


ST
System Technik Kft.

2-es ábra: Eszköz oldalsó matrica



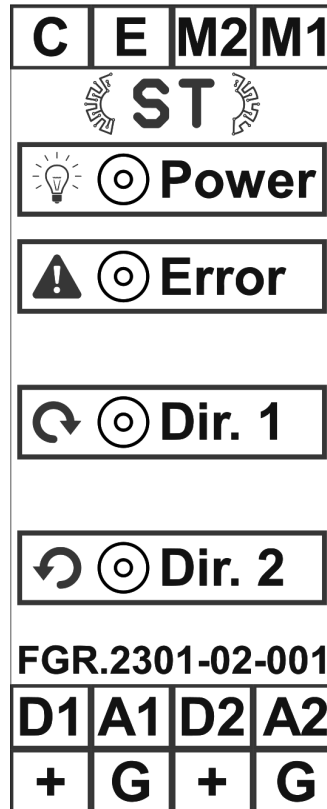
3/a ábra: Bekötési rajz manuális vezérlés



3/b ábra: Bekötési rajz automatizált (PLC) vezérlés

5.:Kijelzés és előlap: A vezérlő bemenetek állapota, a tápellátás és a hibajel van kijelvezve az eszköz előlapján, az alábbiak szerint (lásd 4-es ábra):

- **Power:** (zöld) Az eszköz tápfeszültsége rendben.
- **Error:** (piros) Hiba. Az eszköz túláram, túlmelegedés vagy nyitott kapocs (nincs terhelés) hibáját jelzi.
- **Dir. 1-Dir. 2:** (sárga) Irányok vezérlése. A ledék a vezérlőjelek állapotát jelzik vissza.



4-es ábra: eszköz előlap

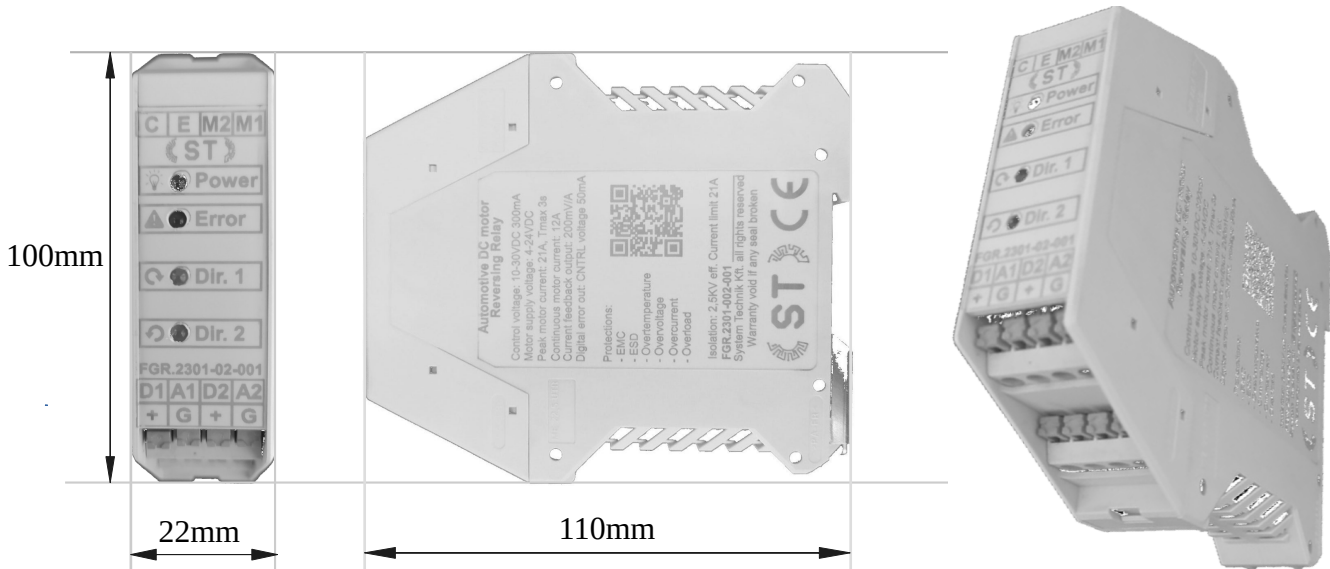
6.:Specifikációk:

Tápellátás Logika:	10..30VDC (tipikusan 24VDC)
Tápellátás motorhíd:	4..24VDC
Maximális kimeneti áram:	21A belsőleg korlátozva
Max kimeneti áram ideje:	3s
Állandó kimeneti terhelhetőség:	12A
Bemeneti védelmek:	ESD, tranziens, 2,5 kV eff leválasztás, túlfeszültség védelem minden bemeneten.
Kimeneti védelmek:	Túlterhelés (túláram), túlmelegedés védelem, 2,5 kV eff leválasztás hiba kimeneten.
Kimenetek:	Motorhíd kimenet +4..24VDC, 21A Max @ 3s; 12A állandó terhelhetőség
Hibakimenet:	U=A1[V] max 50mA, 2,5 kV eff leválasztás
Bemenetek:	Irány 10..30VDC, 2,5 kV eff leválasztás
Kijelzés:	Led
Méret:	MA x MÉ x SZ: 100x110x22mm
Környezeti hőmérséklet:	-10...+50°C
Szerelési helyzet:	Függőleges
Tanúsítvány:	CE, ROHS

7.:Mechanika:

Az eszközt lehetőség szerint szerelőlapra kell elhelyezni, szabvány profilsín (din-rail) segítségével. Szerelési iránya függőleges. Vízszintes irányú felszerelésnél fennáll a túlmelegedés veszélye, állandó maximális terhelés esetén.

Méreték, kialakítás:



8.:Hibakezelés:

Hiba	Oka	Megoldás
Zöld led nem világít	Mindkét tápfeszültség hiányzik	Tápfeszültségek ellenőrzése
Zöld led világít, de nem működik a hiba és árammérő kimenet	A1 tápfeszültség hiányzik. Az eszköz a V+ motorhíd tápról kap csak tápfeszültséget	A1 tápfeszültség ellenőrzése
Piros led világít	Eszköz túlmelegedett, vagy túlterhelt	Túlterhelés megszüntetése
Egyik sárga led (Dir.1-Dir.2) sem világít	Nincs irányvezérlés	Irányvezérlések meglétének ellenőrzése
Mindkét sárga led világít	Mindkét irányvezérlés fennál	Természetes állapot. Ilyenkor a motor fékez
Zöld led, piros led és az egyik sárga led világít, motor nem forog „A” eset	A motor nincs megfelelően csatlakoztatva	Motor csatlakoztatása
Zöld led, piros led és az egyik sárga led világít, motor nem forog „B” eset	Túlterhelés, vagy zárlat a motorterminalok között vagy az eszköz túlmelegedett	Túlterhelés, vagy zárlat megszüntetése, tápfeszültség lekapcsolása mellett, várakozás az eszköz természetes lehűlésére
Minden led világít	A motor fékezés közben túlterhelést okozott vagy túlmelegedett	Mechanikus fék használata a motor fékezéséhez

9.:Szavatosság, garancia, jogok:

A termék garanciája és szavatossága csak abban az esetben érvényesíthető, ha az rendeltetésszerűen volt használva! A termékben elhelyezésre kerültek a szétszerelést detektáló pecsétek és matricák. Bármelyik ilyen megsérül, az a garancia és szavatosság azonnali elvesztéséhez vezet.

A gyártó, System Technik Kft. minden jogot fenntart.

A berendezés gyártója nem vállal felelősséget:

- Jelen használati útmutató biztonsági és üzemeltetési utasítások figyelmen kívül hagyása esetén.
- A berendezéshez mellékelt bekötési rajz figyelmen kívül hagyása esetén.
- A berendezés nem rendeltetésszerű/rendellenes használata esetén.

10.: Biztonság

Rendeltetészerű használat

Csak kioktatott és megfelelő képzéssel, végzettséggel rendelkező személyek jogosultak az eszköz beüzemelésére, üzemeltetésére.

Nem rendeltetészerű használat

Az eszköz nem rendeltetészerű használata személyek súlyos sérülését, halálát, okozhatja, illetve jelentős anyagi kárt szüntűgy.

TILOS:

- Az eszköz üzembe helyezése, üzemeltetése nem kioktatott/szakképzett személyek számára!
- Az eszköz üzembe helyezése, üzemeltetése a burkolat sérült/hibás állapotának esetén!
- Az eszköz burkolatát megbontani, fessegetni, az eszköz szellőzőibe belenyúlani, tárgyakat beledobni!
- Az eszközt átalakítani, felhasználó által javítani!
- Az eszköz feszültség alá helyezése, indítása, ha az eszköz nem a mellékelt bekötési rajz szerint van bekötve!

Műszaki feltételek

Az eszköz hosszú távú, biztonságos és megbízható működését a műszaki állapotának megtartásával lehet biztosítani. Az ehhez szükséges intézkedések a következők:

- Az eszközt a megfelelő környezeti hőmérsékleten szabad csak üzemeltetni.
- Gondoskodni kell az eszköz szellőzéséről, a szellőzőrácsok szabadon hagyásáról.
- Az eszközt csak függőleges helyzetben felszerelve ajánlott használni.
- Az eszköz csak üzemképes, hibamentes állapotban szabad használni.
- Ha az eszköz működése indokolatlanul megváltozik, ellenőrizni kell: hibakeresés, vagy fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval.
- A hibákat azonnal el kell hárítani.

Személyi követelmények

- Csak kioktatott személyek jogosultak az eszköz üzembe helyezésére, üzemeltetésére.
- Az üzemeltető feladata, hogy biztosítsa és ellenőrizze a helyi, illetve a belső munkavédelemre és biztonságra vonatkozó jogszabályok, szabályok, előírások betartását.