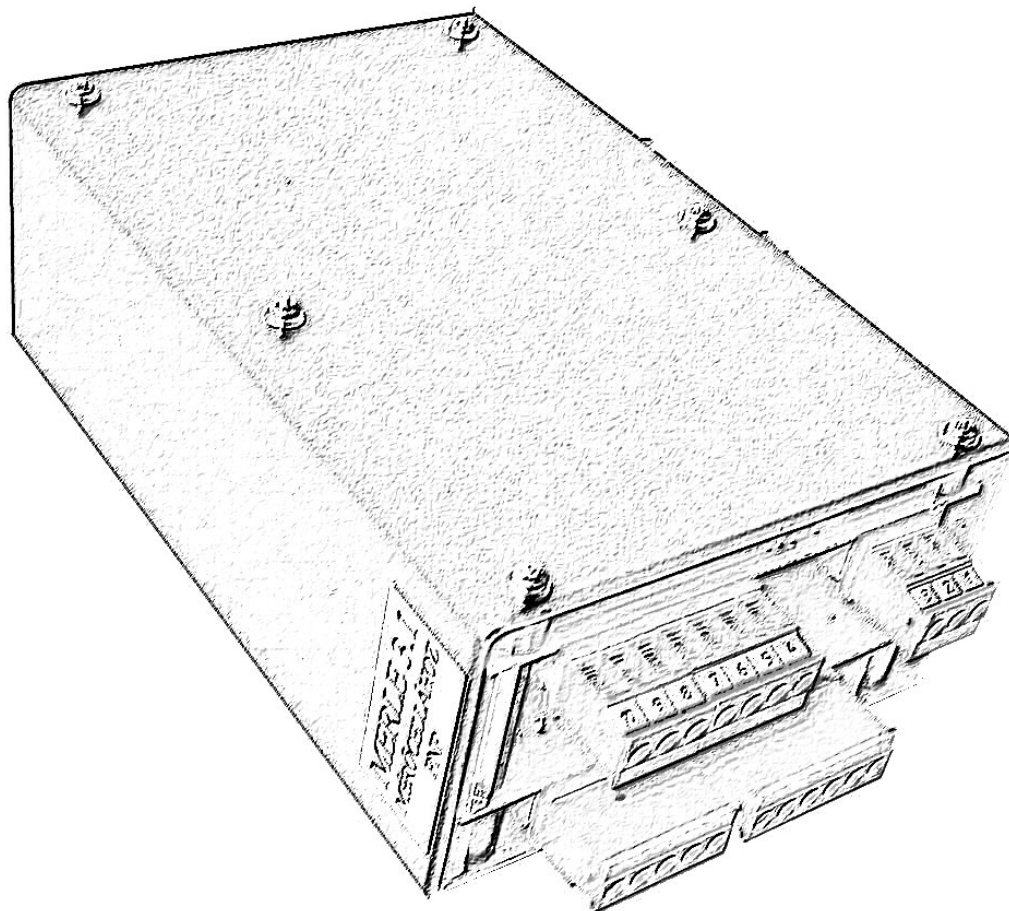


MERLE 3.1 mérleg elektronika /mérőcellához/



Műszaki adatok:

Teljesítmény felvétel:	max. 15VA
Differenciál trafó táplálás:	2,5KHz, 5Vrms
Megengedett legkisebb differenciál trafó ellenállás:	300 ohm
Mérő bemenet mérés határa:	1Vrms
Felbontás:	15 bit (32768) + előjel
Tápfeszültség:	~220V ± 10% 50Hz
Nullázási tartomány:	0,5Vrms
Mérési ciklus idő:	66ms (15mérés másodpercenként)
Működési hőmérséklet tartomány:	0°C - +70°
Kijelzés:	5digit + előjel (±0..99999)

Digitális kimenetek:

Maximális kimenő áram:	450mA kimenetenként
Rövidzár védelem megszólalása:	ha a kimenetek összárama meghaladja a 2A-t

Analóg kimenet:

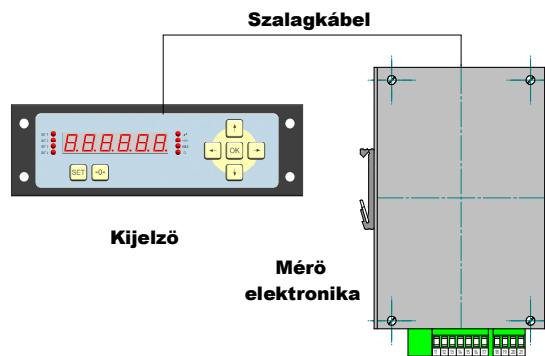
Kimenő feszültség:	0-5V
Maximális kimenő áram:	30mA

Bemenetek:

Bemeneti feszültség tartomány:	RESET,HOLD Ube=15-30V
--------------------------------	--------------------------

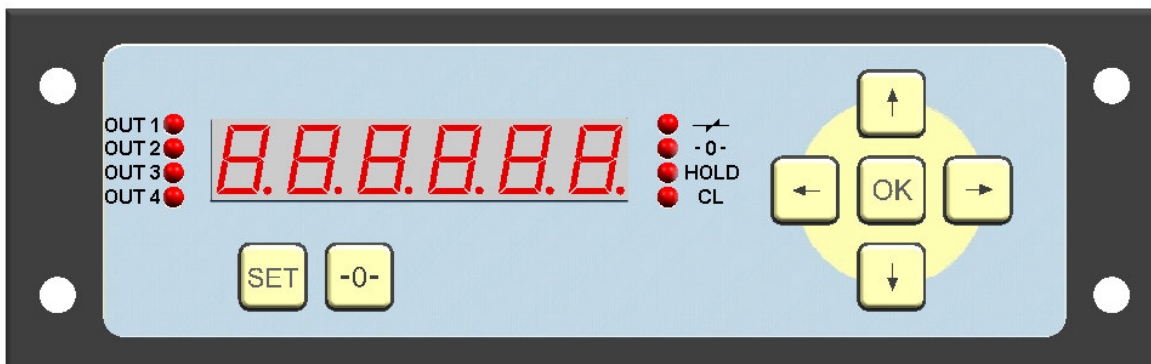
Kivitel:

A mérő elektronika „C” sínre rögzíthető kivitelű, a kijelző pedig egy külön egység, amit csavarokkal rögzíthetünk a kívánt helyre.



DIFTRA 3.2

Kezelő szervek:



A jelző LED-ek :

OUT1, OUT2, OUT3, OUT4 a kimenetek aktív állapotát jelzi

➔➤ mérleg nyugalomba van jelzés

HOLD ha a *HOLD bemenet* aktív, akkor ez a led világít. A bemenet aktivizálódásakor a kijelző az aktuális súlyra frissítődik, (a kijelző frissítési időtől függetlenül), és ez az érték tárolódik a számkijelzőn, amíg a bemenet aktív.

-0- a mérleg nullázásakor világít. A nullázást a *-0- nyomógombról* illetve a *NULL bemenetről* indítható

CL túl áram védelem működését jelző led. Ha a kimenetek összárama meghaladja a 2A-t, akkor minden kimenet lekapcsol és ennek a lednek a villogó fénye jelzi a védelem életbe lépését.

A védelem életbe lépése után 10 másodperc múlva ismételten bekapcsolódnak a kimenetek és újból ellenőrzi a túl áramot. Ha időközben a túl áram megszűnik akkora a kimenetek bekapcsolva maradnak , egyébként újból kikapcsolnak. Ez ismétlődik periódikusan a túl áram megszűntéig.

A nyomógombok :

SET nyomógomb: A nyomógomb megnyomása után lehet a mérleg paramétereit beállítani.

-0- nyomógomb megnyomásával indítható a mérleg nullázása (tárázása). A nullázási folyamatot a *-0- led* jelzi.

➤ nyomógomb: A nyomógommbal a módosítani kívánt paraméter sorszámát lehet növelni, illetve a kijelölt paraméter értékének a módosításakor a módosítani kívánt digitet lehet jobbra léptetni.

➤ nyomógomb: A nyomógommbal a módosítani kívánt paraméter sorszámát lehet csökkenteni, illetve a kijelölt paraméter értékének a módosításakor a módosítani kívánt digitet lehet balra léptetni.

OK nyomógomb: Ezzel a nyomógommbal lehet a kijelölt sorszámú paraméter módosításába belépni, illetve a módosított paraméter értéket nyugtázni és visszalépni a paraméter sorszám kijelöléshez.

⬆️ nyomógomb: paraméter érték állításkor a kijelölt digit értékének növelése

⬇️ nyomógomb: paraméter érték állításkor a kijelölt digit értékének csökkentése

Működés:

A differenciál transzformátoros elmozdulás érzékelő primer tekercsét szinuszos feszültség táplálja.

A mérlegre helyezett súly okozta elmozdulás, az érzékelő szekunder tekercsében feszültség változást eredményez. Az elektronika a súllyal arányos feszültség változást méri, ebből kiszámolja a súly nagyságát és kiírja a kijelzőre. Az elektronika 4 db. kimenettel rendelkezik, amelyeknek a kapcsolási határ értékei külön állíthatóak. Egy kimenet aktív lesz, ha a mért súly nagyobb a beállított határértéknél.

Az elektronikán 2.db analóg kimenet lett kialakítva, amelyekkel pl. az általunk gyártott rezgőadagoló vezérlő elektronikát lehet vezérelni. Ez lehetővé teszi egy vagy két lépcsős rezgőadagoló egyszerű működtetését a mérleg elektronika kezelőszervein keresztül. Mindkét analóg kimenethez két analóg értéket lehet beállítani, amelyeknek az átváltását a beállított határ értékek végzik. Az első analóg kimenetet az OUT1 határérték, a másodikat az OUT2 határ érték váltja.

Például:

1000gr-ot csomagolunk

OUT1 határérték 900

o10 analóg érték 100

o11 analóg érték 25

Amíg az adagolt mennyiség 900gr alatt van az 1-es analóg kimeneten 100%-os feszültség van (5V), gyors adagolás, elérve a 900gr-ot az 1-es analóg kimeneten 25 %-os feszültségre ($0,25 * 5V = 1.25V$) vált, finom adagolás.

Alapvetően kétféle üzemmódot különböztetünk meg. Az egyik a mérés, a másik a paraméterezés üzemmód. A két üzemmód közötti váltást a **SET** nyomógomb megnyomásával lehetséges.

Mérés üzemmód:

Bekapcsolás után a mérés üzemmód lesz aktív. Ekkor a kijelzőn a mért súly látható. A -0- nyomó gomb megnyomásával a mérleg nullázható, tárazható.

Az analóg kimenetek feszültség szintjét állító menübe belépni a **◀** nyomógomb megnyomásával lehetséges. A **◀ ▶** nyomógombokkal a kimeneti analóg értékek között lehet lépegetni **▲ ▼** a nyomógombokkal a feszültség nagyságát lehet állítani. Mindkét analóg kimenet értéke, 0-5V között változtatható. A kijelzőn beállított érték az 5V százalékos értékét jelenti pl. 10 = 0.5V ; 50 = 2.5V ; 90 = 4.5V .

Visszatérni a súly kijelzéshez az **OK** gomb megnyomásával lehetséges, vagy automatikusan visszatér, ha a gombokat 10 másodpercig nyugalomba hagyjuk.

Az analóg értékek jelölése:

o10 analóg 1. kimenet értéke, ha a súly kisebb mint a beállított OUT1 határérték

o11 analóg 1. kimenet értéke, ha a súly nagyobb mint a beállított OUT1 határérték

o20 analóg 2. kimenet értéke, ha a súly kisebb mint a beállított OUT2 határérték

o21 analóg 2. kimenet értéke, ha a súly nagyobb mint a beállított OUT2 határérték

Mérés üzemmód egy speciális kijelzés móddal is rendelkezik, ami megkönnyíti a differenciál trafó beállítását . A kijelzés módba az **OK** és a **▶** gombok együttes megnyomásával a kijelzőre az analóg-digitál átalakító által mért adat kerül kijelzésre, minden korrekció nélkül. Ezt az utolsó digit után lévő tizedespont jelzi. Beállításakor terhelő súly nélkül, a vasmag pozíciójának változtatásával a differenciáltrafó kimenő feszültségét a minimumra kell hangolni , vagyis kijelzőn a + - érték váltáshatárát kell beállítani. Ilyen beállítás mellett súly méréskor a vasmag $\pm 2.5mm$ elmozdulását tudja az elektronika mérni (LUKAS SCHAEVITZ E100 differenciál trafónál).





A súly kijelzésre az **OK** és a **▶** gombok ismételt együttes megnyomásával lehet visszatérni.

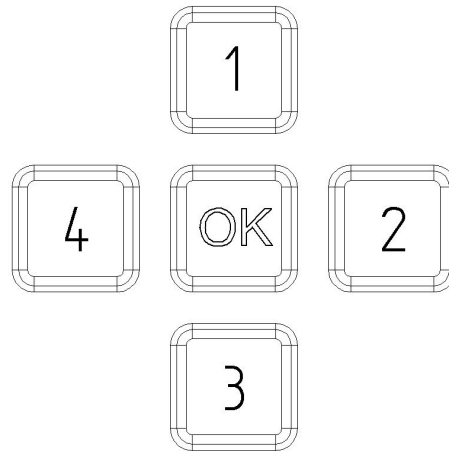
Paraméterező üzemmód

Belépni a **SET** gomb megnyomásával lehetséges. A paraméterek illetéktelen módosításának az elkerülésére a módosítást kódszám beütésével lehet engedélyezni. Két kódszám létezik. Az első kód **1234**, aminek megadásával



az 1-től a 4-es paraméterekig lehet módosítani, a második a **241314**, ami az összes paraméter módosítását engedélyezi. Ha a kódszám beütésekor hibáztunk, akkor lehetőség van előlről kezdeni.

A paraméterek beállítása után a **SET** gomb ismételt megnyomásával térhetünk vissza a mérés üzemmódra. A paraméter módosítást újból letiltani, a mérés üzemmódban az **OK** és a **SET** gombok együttes lenyomásával, vagy a készülék ki és újbóli bekapcsolásával lehetséges.

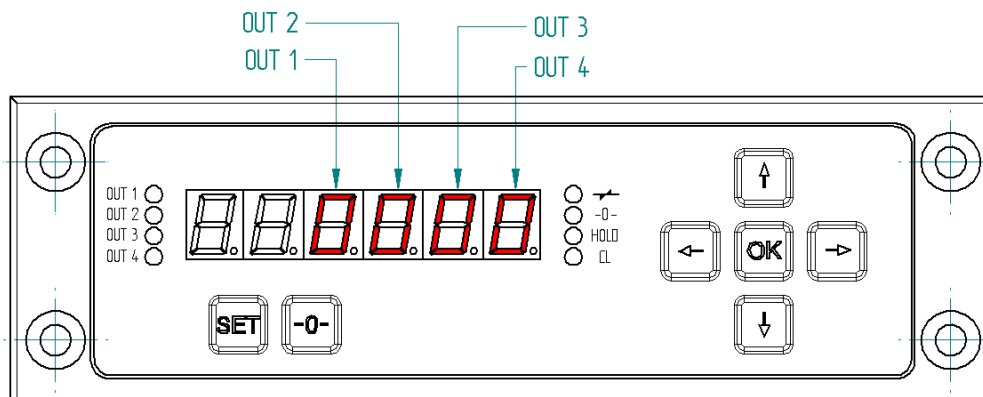
A számjegyeknek a következő nyomógombok felelnek meg: 1 -  ; 2 -  ; 3 -  ; 4 - 



Paraméter sorszámok és jelentésük:

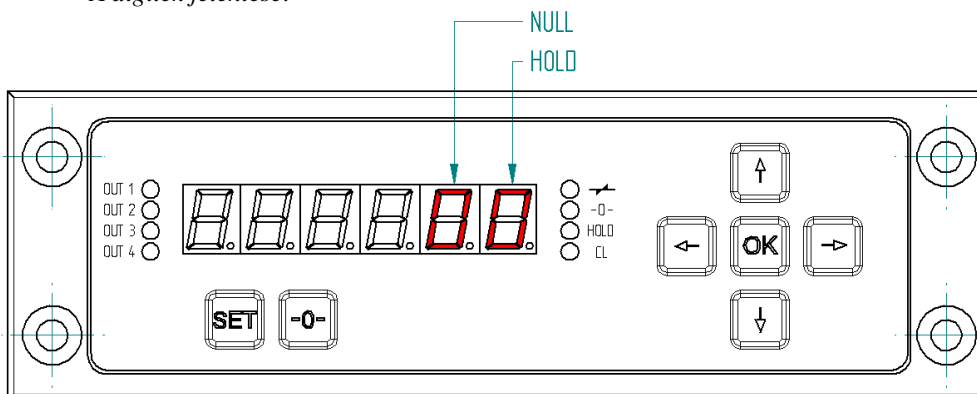
- 01** OUT1 kimenet bekapcsolási határérték. Ha a mért súly nagyobb a határértéknél akkor az OUT1 kimenet bekapcsol. Ha a paraméter nulla, akkor az OUT1 kimenet nem működik. A bekapcsolt kimenetet az *OUT1 led* jelzi
- 02** OUT2 kimenet bekapcsolási határérték. Ha a mért súly nagyobb a határértéknél akkor az OUT2 kimenet bekapcsol. Ha a paraméter nulla, akkor az OUT2 kimenet nem működik. A bekapcsolt kimenetet az *OUT2 led* jelzi
- 03** OUT3 kimenet bekapcsolási határérték. Ha a mért súly nagyobb a határértéknél akkor az OUT3 kimenet bekapcsol. Ha a paraméter nulla, akkor az OUT3 kimenet nem működik. A bekapcsolt kimenetet az *OUT3 led* jelzi
- 04** OUT4 kimenet bekapcsolási határérték. Ha a mért súly nagyobb a határértéknél akkor az OUT4 kimenet bekapcsol. Ha a paraméter nulla, akkor az OUT4 kimenet nem működik. A bekapcsolt kimenetet az *OUT3 led* jelzi
- 05** Nem használt.
- 06** Nem használt.
- 07** Nem használt.
- 08** Nem használt.
- 09** Digitális kimenetek ellenőrzése. Ez a funkció lehetővé teszi a kimenetek be és kikapcsolását a mért súlytól függetlenül.  nyomógombokkal kijelölhetjük a kívánt kimenetet (digitet) ,  nyomógommbal a digitet 1-re vagy 0-ra állíthatjuk. Az 1 a bekapcsolt állapotot a 0 a kikapcsolt állapotot okoz, ami a kimeneti LED-eken nyomon követhető

A digitek jelentése:



- 10 Analóg kimenetek ellenőrzése Az analóg kimenetek tesztelésékor a mért súlytól függetlenül tetszőleges kimenő feszültséget állíthatunk be. A két kimenet feszültsége egyszerre változik. A feszültség értékét a \uparrow \downarrow a nyomógombokkal változtathatjuk.
- 11 Bemenetek ellenőrzése. A két bemenetre feszültséget adva a kijelzőn ellenőrizhető a működésük. A kijelzőn lévő 0 érték az adott bemenet inaktív, míg az 1 érték aktív állapotot jelöli.

A digitek jelentése:



- 12 A kijelző frissítési ciklusidő beállítás. A következő ciklus idők állíthatók be.

0 – 100ms
1 – 200ms
2 – 300ms
3 – 400ms
4 – 500ms
5 – 600ms
6 – 700ms
7 – 800ms
8 – 900ms
9 – 1000ms

- 13 Szűrő állandó beállítása.
- 0 - nincs szűrés
1 – az utolsó 2 mérési eredményt átlagolja
2 – az utolsó 4 mérési eredményt átlagolja
3 – az utolsó 8 mérési eredményt átlagolja
- 14 Tizedespont beállítás .Mért súly kijelzéskor a tizedes pont helyét állítja be. A tizedes pont helyét a **◀▶** nyomógombokkal balra és jobbra léptethetjük.
- 15 Nem használt.
- 16 Mérleg hitelesítése. Ajánlatos a hitelesítés előtt 3 perccel a mérleget bekapcsolni, hogy az áramkörökben beálljon a termikus egyensúly.

A hitelesítést a következő képen kell elvégezni:

A menübe belépéskor a kijelzőn **-0- jelzés** jelenik meg. A jelzés megjelenésekor terheletlen mérő cellánál a **-0-** nyomógomb megnyomásával el kell végezni a mérleg nullázását.

A mérleg nullázása után a mérő cellára fel kell tenni egy hiteles súlyt. A kijelzőre be kell írni a súly nagyságát, tizedespont nélkül, annyi helyi értékkel, ahogy majd a mérés üzemmódbba szeretnénk, hogy megjelenjen. Az **OK** megnyomásával, amikor a mérleg nyugalomba van elindul a hitelesítés. A hitelesítés befejeztével a mérleg mérés üzemmódbba kapcsol és ellenőrizhetjük a hitelesítés helyességét.

A hitelesítő súly nagyságának, olyannak kell lennie, hogy a mérőcellára feltéve a méréshatár 10%-ánál nagyobb kitérést okozzon, illetve a kitérés a méréshatárt ne lépje túl. Ha a súly kicsi, akkor a hitelesítés után a kijelzőn az **Err 2** felirat, ha nagyobb akkor **Err 3** felirat jelenik meg a kijelzőn. Az **ENTER** megnyomásával a hitelesítési folyamatot ismét elindíthatjuk, ekkor a hibajelzéstől nagyobb vagy kisebb súly felrakásával meg kell a hitelesítést ismételni, vagy a méréshatár beállítást ellenőrizni.

A mérleg hiba jelzései:

Err 1 EEPROM hiba. Ennek a hibának a valószínűsége nagyon kicsi, de ha bekövetkezik akkor hibás működést okoz. A mérleg a beállított paramétereket és a hitelesítés adatait EEPROM memóriába tárolja. Bekapcsoláskor és működés közben az elektronika folyamatosan ellenőrzi az adatok sértetlenségét, ha valamelyik adat megsérült Err 1 hibajelzést kapunk.

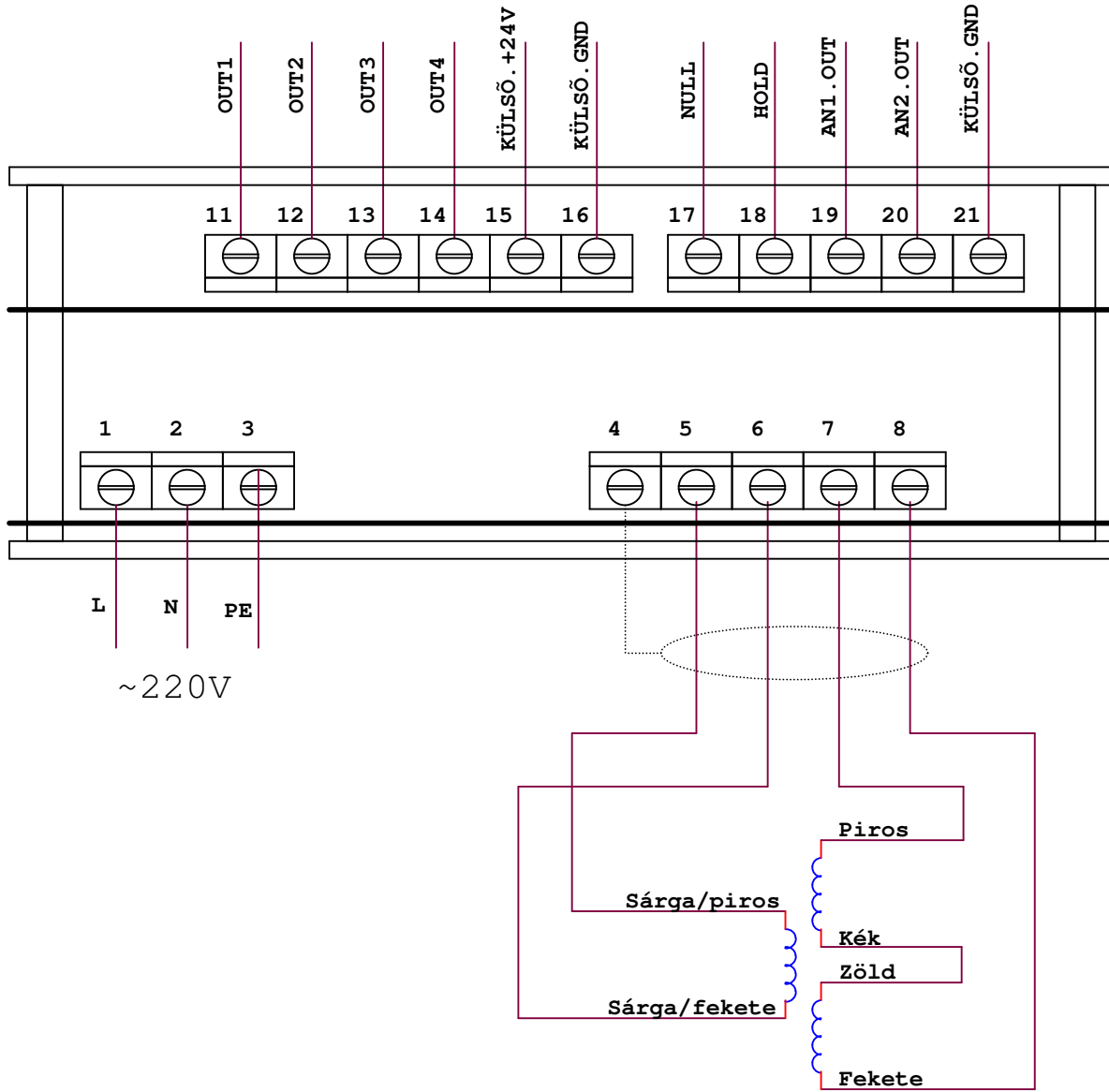
A hibajelzés megjelenésekor a mérleg ki-be kapcsolásával próbáljuk meg a hibát eltüntetni.

Ha ez nem segít, akkor az ENTER gomb megnyomásával a paraméter beállítás menü jelentkezik be jelezve, hogy a paraméterek sérültek és újbóli beállítást és hitelesítést kell végrehajtani.

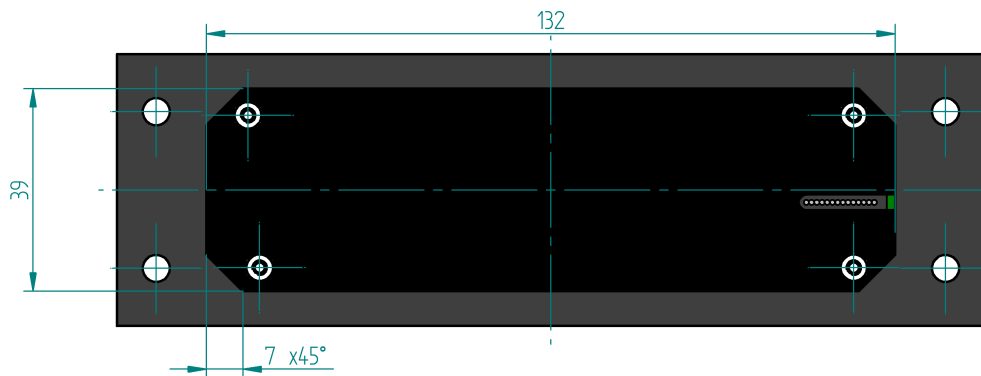
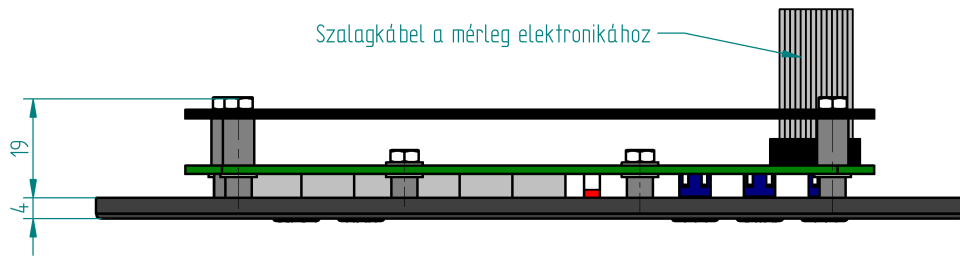
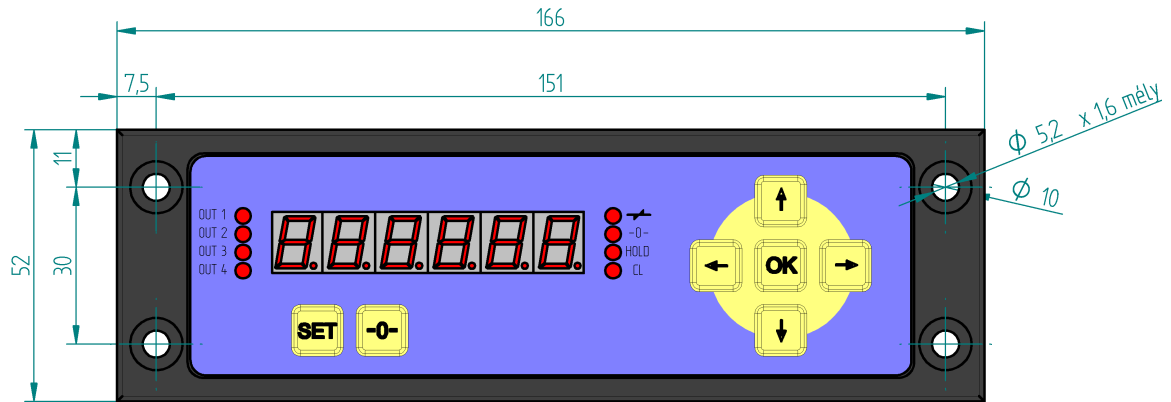
Err 2 Hitelesítő súly kicsi. Lásd paraméter beállítás 16-os pont

Err 3 Hitelesítő súly nagy. Lásd paraméter beállítás 16-os pont

Bekötés:



Mérleg kezelő méretei:



A mérleg elektronika méretei:

