

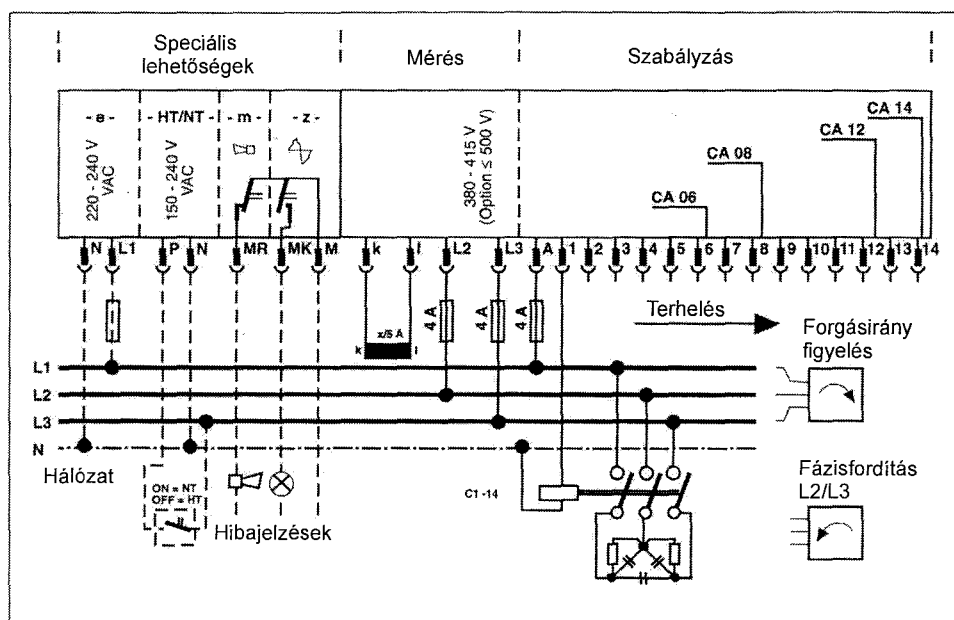
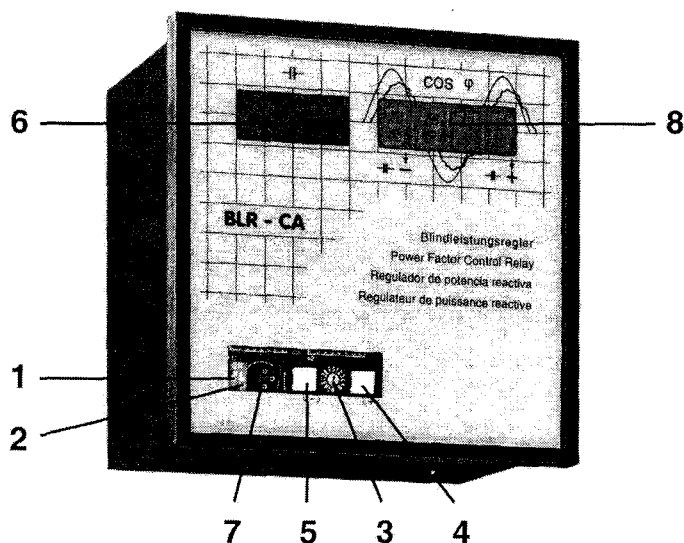


## HUNYADI elektronika

### Beluk típusú meddőteljesítmény szabályzó automatika

#### BELUK CA-12-es automatika kijelző és kezelőszervei, bekötési rajza

- 1. - DIP kapcsoló
- 2. - DIP kapcsoló
- 3. - funkcióválasztó kapcsoló
- 4. - “-” nyomógomb
- 5. - “+” nyomógomb
- 6. - a működő fokozatokat kijelző LED-ek
- 7. - csatlakozó aljzat
- 8. - az aktuális  $\cos\varphi$  értéket mutató kijelző



**BELUK BLR-CA típusú fázisjavító automatika**  
**Szerelési és üzembe helyezési leírás**

**Mint minden elektromos készülék esetén, a vonatkozó előírásokat be kell tartani!**

**Ha eltávolítja a mellső oldali cégjelzés tábláját, hogy állítsa a funkciókapcsolót vagy a DIP kapcsolókat, mindig győződjön meg róla, nincs-e elektrosztatikusan feltöltődve. Elég csak megérinteni egy vezető tárgyat, mint például a fém kapcsolószekrényt, ami elvezeti az elektromos töltést.**

1. A szabályzó mérő- és vezérlőfeszültségét, valamint a hálózati frekvenciát és az áramváltó értékeit ellenőrizni kell és egyeztetni a hálózat adataival.
2. A szabályzót a vele szállított két rögzítő csavarral tudja beépíteni kapcsolótáblába, vagy ajtóba (szükséges kivágás mértéke: 138 x 138 mm)
3. Építse ki a csatlakozó vezetékeket a kapcsolási rajznak megfelelően. Az áramváltó csatlakoztatásánál különleges figyelmet fordítson a bekötővezeték keresztmetszetére, 10 m fölötti vezeték hosszúság esetén legalább 2, 5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetet javasolunk.
4. Az áramváltó szekunder oldali értékét a cégemlémas tábla alatt található baloldali (1) DIP kapcsolóval lehet kiválasztani. OFF=x/1A, ON=x/5A (alapesetben 5A)
5. A hibajelzést a cégemlémas tábla alatt található jobboldali (2) DIP kapcsolóval be- vagy kikapcsolhatja. (Alapesetben be)
6. A mérő- és vezérlőfeszültségeket kapcsolja rá, és ezzel egyidejűleg az áramváltó kört nyissa. (I--O kijelzésénél nem érez áramot, vagy ha az kevesebb, mint 60 mA !)
7. Várja ki a 90 másodperc mullfeszültség késleltetési időt. Ez alatt az idő alatt a (3) funkcióválasztó kapcsolóval a következő pontokban leírt paramétereket lehet beállítani: (használja a +/- (4/5) nyomógombot) Ha a funkciókapcsolót a következő pozícióba mozditja akkor a (8) display kijelzőn minden beállított érték megjelenik és a korábban beállított értékek a memóriában tárolódnak.
8. A kívánt  $\cos\phi$  értéket a funkciókapcsoló 1-es pozíciójában állítsa be.
9. A kívánt fokozatkapcsolási időt a funkciókapcsoló 2-es pozíciójában állítsa be.
10. A funkciókapcsoló 5-ös állásában válassza ki a használni kívánt fokozatok számát (Alapesetben minden kimenet aktív). A maximális fokozatszámot állítsa be, de ha ezen belül nem minden kimenetet használ, a szabályzó megjegyzi azt a lépcsőt. Háromszor megpróbálja kapcsolni, azután kizárja a szabályzási folyamatból. A kijelzőn a be nem kötött, vagy hibás fokozat a funkciókapcsoló 6-os állásban leolvasható. A kihagyott fokozat egy hét napos időtartam, vagy egy feszültség kimaradás után automatikusan ismét aktivizálódik és egy új vizsgálat zajlik le.
11. **Funkciókapcsoló 3 állásban = automatikus üzem. Figyelem! Mindig ebbe az állásba kell visszakapcsolni, mert a szabályzó csak így működik automatikusan.**

12. A digitális kijelző a rendszer (hálózat) teljesítménytényezőjét ( $\cos\phi$ ) fogja mutatni. (pl.: I 0.87, induktív 0.87  $\cos\phi$  esetén)
13. A mullfeszültség kivárási idő letelte után az induktív terhelés és a helyes bekötés következményeként a + LED fog villogni.
14. A szabályzó helyes csatlakoztatása esetén a szabályzó a választott kapcsolási idő ütemében egymás után kapcsolja be a kapcsolókat, amíg a beállított  $\cos\phi$  értéket el nem éri. A bekapcsolt fokozatokat a (6) LED-ek jelzik. Minden egyes fokozat bekapcsolásának a kijelzőn látható  $\cos\phi$  érték változását kell eredményezni. Ez a változás egy 3 sec.-os folyamatos hálózat figyelésnek az eredménye.
15. A BLR-CA szabályzónál a hagyományos C/K érték beállítása nem szükséges. A szabályzó minden kondenzátor kapcsolásnál méri annak értékét, és a szabályzási folyamatba azt vonja be, amelyik a megfelelő értéket képviseli.
16. A kijelzőn egy villogó pont jelzi azt, hogy egy megfelelő fokozatnagyság keresése folyamatban van, ha nem talál ilyet, nem fog kapcsolni és a pont tovább villog, amíg a cél  $\cos\phi$ -t el nem éri.
17. Induktív jellegű hálózat hiányában, kézi üzemben (funkciókapcsoló 4 állásában) lehet a **tesztelést** elvégezni. A kondenzátorokat a + gombbal lehet be- és a - gombbal lehet kikapcsolni.  
**Amennyiben nem kívánja a kézi üzemet tovább használni, ne felejtse el a funkciókapcsolót 3 állásba visszakapcsolni!**
18. A funkciókapcsoló 9-es állásában két riasztási mód közül lehet választani:
  - a. A kijelzőn megjelenő "A 0" azt jelenti, hogy a hibajelzést csak a (2) DIP kapcsoló egy rövid idejű át- és visszakapcsolásával lehet nyugtázni, illetve újra élesíteni.
  - b. A kijelzőn megjelenő "A 1" azt jelenti, hogy a hibajelzés a kiváltó ok megszűnésével automatikusan nyugtázódik.
  - c. Amennyiben a beállított teljesítménytényező érték (pl. a kevés kondenzátor teljesítmény miatt) nem elérhető, úgy a beállított kapcsolási idő 75-szörösének letelte után a hibajelzés a kijelzőn optikailag is láthatóvá válik. Az "m" segédkontaktussal ellátott szabályzókon az M-MR kontaktusok záródnak. Az "AL" szimbólum minden 5. másodpercben megjelenik a kijelzőn.
  - d. Egy felharmonikusokkal szennyezett hálózaton, ahol a kondenzátorok sérülésének veszélye fennáll, a felharmonikus hibajelzéssel egyidejűleg az automatika lekapcsolja a vezérelt fokozatokat, és közben a kijelzőn folyamatosan villogtatja a "HA" szimbólumot, 5 sec-ként, felváltva az aktuális  $\cos\phi$  értékével a "Z" segédkontaktussal ellátott szabályzókon az M-MZ kontaktusok záródnak.
  - e. Ha az előző pontban leírt hibajelzések egyszerre jelentkeznek, a kijelzőn "AH" szimbólum jelenik meg, és a segédkontaktussal ellátott szabályzókon mindkét kontaktus (az M-MR valamint az M-MZ) záródik.
19. A (7) aljzatba lehet egy nyomtatót (KA 01 vagy KA 02 típust) vagy egy gyorscsatlakozót ( UMS típust) a PC számára csatlakoztatni. Így a következő adatokat lehet lekérdezni és elemezni:  $\cos\phi$  érték, fokozat kapcsolások, dátum, idő, vészjelzés

## Funkciókapcsoló

(Alapkitételben 10 különböző beállítási lehetőséggel)

- 0 - A szabályzó automatikus üzemen kívül van. Minden lépcsőt 20 másodperc után kikapcsol, a kijelzőn megjelenő felirat: OFF.
- 1 - A cél cosφ beállítása ind. 0,7-től cap. 0,9-ig a +/- nyomógombokkal.
- 2 - Kapcsolási idő beállítása 5-1200 másodpercig a +/- nyomógombokkal (folyamatosan nyomva gyorsbeállítás) a kijelző másodperceket mutat, pl.: "50"
- 3 - A szabályzó automatikus üzemen, a kijelzőn az aktuális cosφ olvasható, I=induktív, vagy C=kapacitív kiegészítéssel.  
**FONTOS! Minden beállítás után ebbe a 3-as állásba kell visszakapcsolni, mert csak így működik automatikusan.**
- 4 - Kézi üzem. Egy rövid gombnyomással lehet kapcsolni egy lépcsőt ki- vagy be a beállított kapcsolási időt figyelembe véve. Takarékkapcsolásban a kijelző "H" mutat váltakozva a cosφ-vel (1s/5s)
- 5 - A használni kívánt fokozatok számának beállítása a +/- gombokkal. A kijelzőn, pl.: 10 fokozatnál "CL10" látható. Ne állítson be több fokozatot, mint amennyi a szabályzó kimenetére van kötve.
- 6 - Azoknak a fokozatoknak az automatikus kijelzése, amelyek nincsenek bekötve, vagy hibásak (pl.: „Cd 5” = az 5. fokozat hibás). Ez a kijelzés körbe fut, "Cd 0" kijelzésnél minden lépcső üzemképes.
- 7 - Az adott fokozat kapcsolási számának kijelzése, pl.: "OC 4" a 4-es kimenetet jelenti, a kijelző 2 sec múlva átvált "248"-ra, mely a kapcsolások számát jelenti. Az értékek letárolása mindig az első 50 kapcsolás után következik be. A kimenetek kiválasztása és a lekérdezés a +/- gombokkal történik. Az automatikus üzem a lekérdezés alatt is aktív!
- 8 - Egy fokozat szabályzási hatékonyságának kijelzése. **Nem egyenlő a kVar értékekkel!** Tesztelési feladatokra szolgál.
- 9 - A riasztási mód kiválasztása. "A 0" kijelzésnél bekövetkező riasztást a (2) DIP kapcsoló rövid kikapcsolásával nyugtázzható. "A1" kijelzésnél a vészjelzés automatikusan nyugtázzódik, ha a szabályzó (ind. vagy cap.) helyes, beállított cosφ értéke visszaáll. Alapbeállítása: "A1".

## 1-es DIP kapcsoló

Az áramváltó szekunder oldali értékének beállítása (alapbeállítás X/5 A)

OFF állásban (lent) = X/1A      ON állásban (fent) = X/5A

## 2-es DIP kapcsoló

„m” vagy „z” hibakontaktus beállítás

OFF állásban (lent) = Hibajelzés ki      ON állásban (fent) = Hibajelzés be

## Opcionális beállítások:

- A. Egy második cél cosφ beállítása (NT - éjszakai tarifa) cosφ ind 0,7-től 0,9 cap-ig, a +/- gombokkal. Ennek a funkciónak az aktivizálása a P-N csatlakozókra egy 150-240V-os AC feszültséget kell kapcsolni. (kapcsolóóra, körvezérlés, stb.) Ennek a beállításnak az aktív állapotát a (9) LED világítása mutatja (NT jelzéssel)
- B. Az aszimmetrikus kapcsolási idő arányának a beállítása 0-tól 50-ig terjedhet. A szabályzó alapbeállítása 0. Beállítása a +/- gombokkal lehetséges, ekkor a kijelzőn látható, pl.: "Y 10". A megadott tényezővel egy megsokszorozott kapcsolási időt lehet elérni kapacitív irányban.
- C. A terheléskövető nyugalmi idő beállítása 0-255 sec. között lehetséges, az alapbeállítás 30 sec. Beállítása a +/- gombokkal történik, a kijelzőn látható, pl.: "L 30". Ezzel a gyorsan változó terhelésváltozásoknál a kapcsolási számot lehet csökkenteni.
- D. A szabályzó azonosítószámának (busz címének) a beállítása a +/- gombokkal 0-tól 255-ig lehetséges, a kijelzőn látható, pl.: "b 25". Ezzel a funkcióval lehet a szabályzási adatokat (egy BLR Buszvezetékkel és a hozzá tartozó szoftverrel) egy RS 485 csatlakozással lekérdezni és átvinni számítógépre 1,2 km-en belül.
- E. OFF, ugyanaz, mint a "0" állás.
- F. Kapcsolási mód kijelzése.  
"S CC" - takarékkapcsolás (a csatlakoztatott kondenzátorok eltérő nagyságúak)  
" CC" - körkapcsolás (a csatlakoztatott kondenzátorok azonos nagyságúak)

## Ábra jelölések:

1. - DIP kapcsoló
2. - DIP kapcsoló
3. 3 - funkcióválasztó kapcsoló
4. 4 - "-" nyomógomb
5. - "+" nyomógomb
6. - jelző LED-ek
7. - aljzat
8. - kijelző