

Zelio Logic 2

Vezérlőmodul

Felhasználói kézikönyv

2004



Előzetes tanácsok a vezérlőmodulok telepítésével kapcsolatban

Áramtalanítsa a berendezést.

Tegyen meg minden szükséges intézkedést, hogy a nem kívánt indítást elkerülje.

Ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt a rendszer.

Alakítsa ki a szükséges földelő és rövidre záró csatlakozásokat.

Mindig ezen felhasználói kézikönyv utasításainak megfelelően járjon el.

Ne felejtse el, hogy csak kiképzett személyek jogosultak felszerelni a vezérlőmodult.

Az automatikai és szabályozó berendezéseket úgy kell telepíteni, hogy azok védve legyenek a véletlen működtetés kockázata ellen.

Lényeges dolog annak biztosítása, hogy az összes vezérlőrendszeri kapcsolat megfeleljen a vonatkozó biztonsági szabványoknak.

A fő hálózati betáplálásban az ingadozás, illetve fluktuáció nem haladhatja meg azokat a tűrési küszöbértékeket, amelyeket a technikai jellemzők adnak meg, mert ezek működési hibákat okozhatnak és veszélyes helyzetek kialakulásához vezethetnek.

Ügyeljen a vészleállító rendszerekkel kapcsolatos szabványok betartására, a veszélyes helyzetek kialakulásának elkerülése érdekében. Győződjön meg arról, hogy a vészleállító rendszer elengedése esetén az automatizált rendszer nem indul-e nem kívánt módon újra.

Tegyen meg minden szükséges intézkedést, hogy egy, a tápfeszültségben bekövetkező feszültségesés vagy kimaradás miatt félbeszakított alkalmazást korrekten lehessen folytatni, és biztosítsa azt is, hogy veszélyhelyzetek rövid időre se alakulhassanak ki.

Tartalom jegyzék

Oldal

Olvassa el a fejezetet, ha...		
Ön szeretné tudni, hogyan működik új vezérlőmodulja, és szeretné megismerni főbb jellemzőit.	1 - A vezérlőmodul feszültség alá helyezése és megismerése	4
Ön szeretné megismerni a vezérlőmodul opcióit.	2 - Menük leírása	16
Ön szeretné megismerni a vezérlőmodul összes konfigurációs lehetőségét.	3 - Konfigurációs menü	36
Önnek részletes információra van szüksége például arról, hogyan készítsen egy létradiagramot a vezérlőmodul segítségével.	4 - Automatizálási funkciók	48
Ön szeretné megtanulni, hogyan kell egy teljes létradiagramot betölteni a vezérlőmodulba.	5 - Létradiagramok beírása	94
Ön szeretné megtudni, hogy milyen ellenőrzési lehetőségei vannak működés közben.	6 - Programellenőrzés	104
Ön tudni szeretné, hogy mekkora kapacitás áll rendelkezésére a működtetés folyamán.	7 - Debug-olás	120
Ön szeretné tudását tökéletesíteni a vezérlőmodullal kapcsolatban, egy komplett példa alapján.	8 - Alkalmazási példa	130
Önnek problémája van a működéssel kapcsolatban, és szeretné megtalálni a megoldást.	9 - Hibaelhárítás	136
Ön szeretne az alkalmazásról egy biztonsági másolatot, programtranszfert.	10 - Létradiagram betöltése és kiolvasása	140
Önnek információra van szüksége: technikai adatok, lexikon, beviteli formulák.	Függelék	145
Ha szó alapján szeretne keresni.	Index	149

1. fejezet – Tartalom

A vezérlőmodul feszültség alá helyezése és megismerése

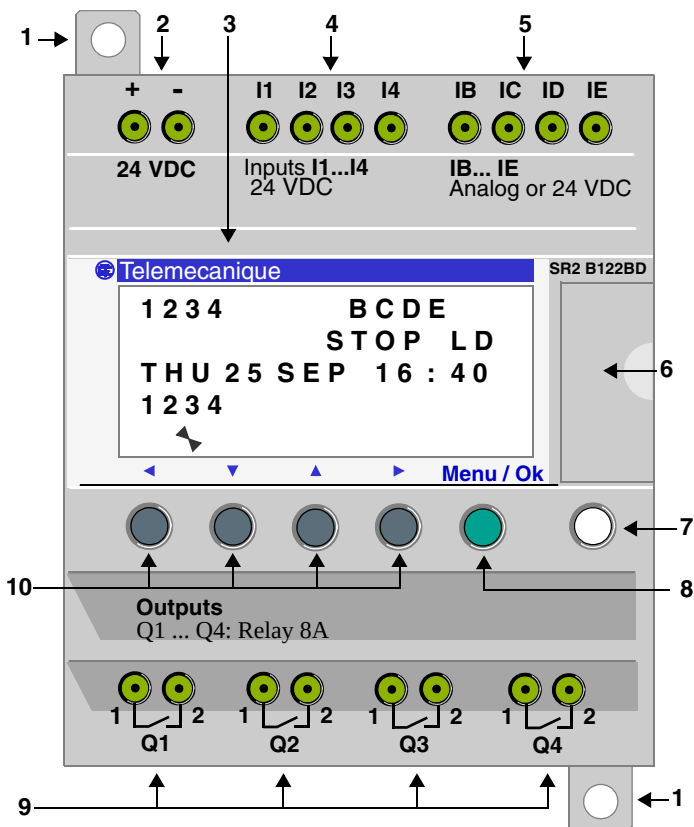
Ebben a fejezetben az alábbi témákat érintjük:

1. Bemutatós _____ 5.
2. Műszaki adatok és bekötési példák _____ 7.
3. Parancs billentyűk leírása _____ 8.
4. Példák _____ 11.
5. Különbségek a használható programnyelvekben LD (létradiagram) / vagy
FBD (Funkcióblokk diagram) _____ 15.

1. Bemutató

A vezérlőmodulokat arra tervezték, hogy a huzalozott logikákat egy egyszerűbb megoldással lehessen kiváltani. A vezérlőmodult egyszerű telepíteni. Rugalmassága és nagy teljesítménye lehetővé teszi, hogy a felhasználó jelentős időt és pénzt takarítson meg.

Ez a felhasználói kézikönyv azok számára készült, akiknek még nincs alapos ismeretük az automatizálási rendszerek megvalósítása terén, de szeretnének vezérlőmodult alkalmazni.

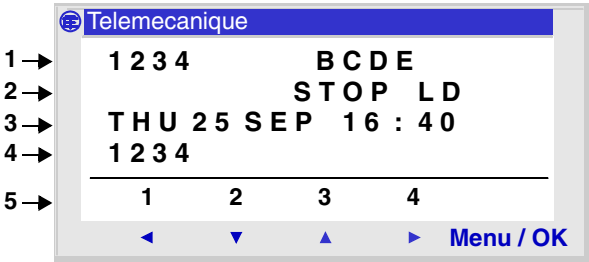


1. Bemutatás

A vezérlőmodul leírása

Reference	Leírás
1	Visszahúzható rögzítőfülek.
2	Tápfeszültség bekötési pontok sorkapcsa.
3	4-soros, soronként 18 karakteres LCD kijelző
4	Kétállapotú bemenetek sorozatkapcsai
5	Analóg bemenetek sorozatkapcsai, melyeket diszkrét módban is lehet használni
6	Csatlakozó a PC, valamint a backup memóriamodul számára
7	Shift billentyű
8	Választó és érvényesítő billentyű
9	Relés kimenetek sorozatkapcsai
10	Navigációs billentyűk, az első konfigurálás után „Z” billentyű

Az LCD leírása

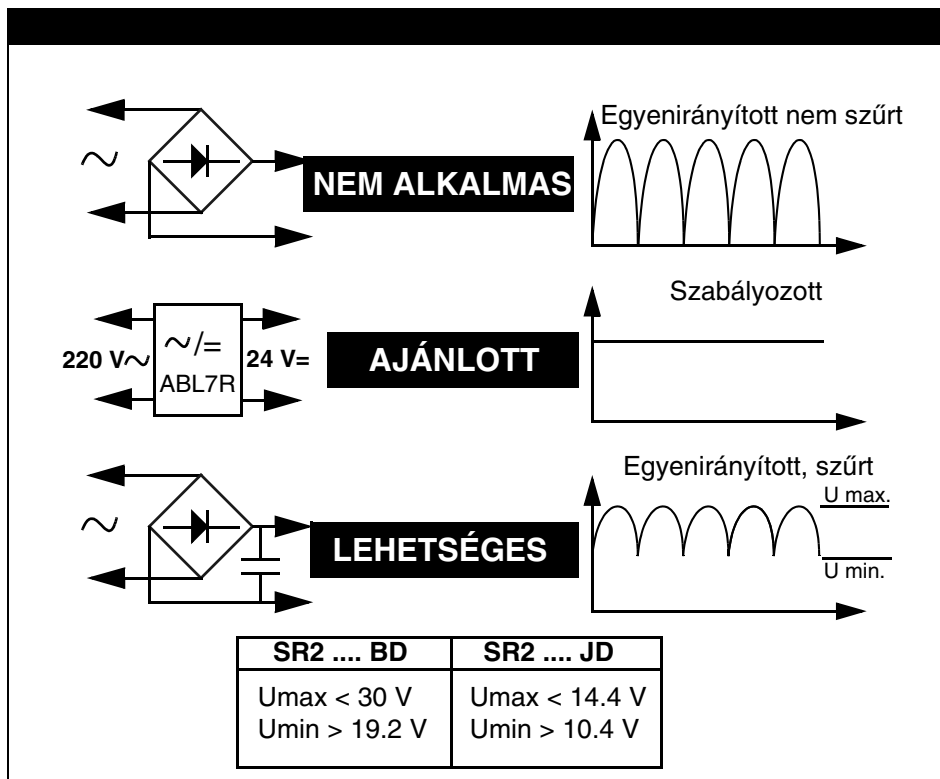


Reference	Leírás
1	Bemeneti státusz kijelző (B...E analóg bemeneteket jelöl*)
2	Program futásának (RUN/STOP), valamint a program nyelvének kijelzője (LD/FBD)
3	Idő kijelző (nap / hónap / óra)
4	Kimeneti státusz kijelző
5	Környezetfüggő menü (irányjelzők / működési módokat jelző ikonok)

* Mindegyik analóg bemenet diszkrét I/O módban is használható.

2. Műszaki adatok és bekötési példák

Az egyenáramú vezérlőmodul bekötése



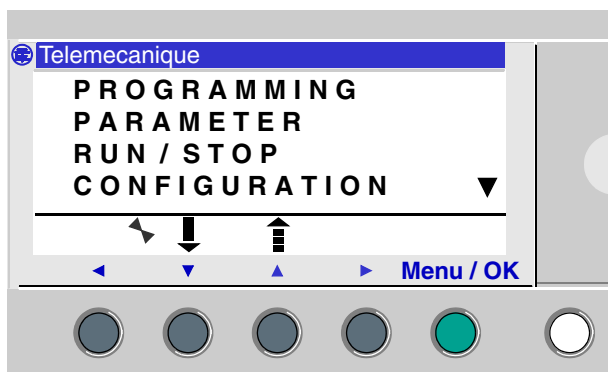
3. Parancs billentyűk

Leírás

A vezérlőmodulon található billentyűk használhatók konfigurálásra, programozásra, paraméterezésre, valamint az alkalmazás felügyeletére, szimulálásra.

Az LCD kijelző 30 másodpercig világít, miután a felhasználó bármely billentyűt lenyomja.

Illusztráció



Shift billentyű



A vezérlőmodulon elhelyezett jobb oldalon található fehér billentyű. A Shift billentyűt lenyomva a környezetfüggő billentyűk fölött új funkciók jelennek meg (ins, del, param, stb...).

Menu / OK billentyű

A kék billentyű az LCD alatt.



Ez az elfogadó billentyű: menü, al-menü, program, paraméter, stb.

3. Parancs billentyűk

Navigációs, vagy „Z” billentyűk



A „Z” billentyűk az LCD kijelző alatt elhelyezkedő szürke billentyűk, Z1-től Z4-ig. A nyilak jelzik a mozgásirányt összhangban a billentyűk felett található navigációs irányokkal.

A navigációs billentyűk használhatók a le, fel, jobbra, balra történő mozgathoz.

A pozíciót pontosan jelöli a villogó terület.

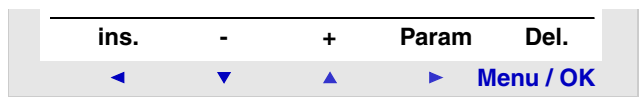
- ♦ A négyszög jelöli a kapcsolatot (csak program módban)
- ♦ A kör a tekercset jelöli (csak program módban)

Megjegyzés: Amikor a billentyűket nem navigációra használjuk, a környezetfüggő menüsorban megjelennek a billentyűkhöz tartozó funkciók.

Környezetfüggő Menü

Amikor a kurzor a módosítandó paraméteren áll, a **Shift** billentyű megnyomásával megjelennek a billentyűkhöz tartozó paraméterek.

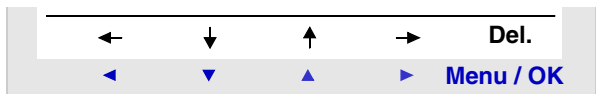
Illusztráció



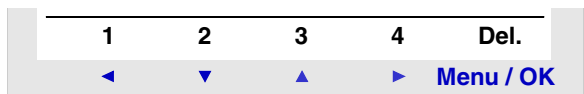
A környezetfüggő menü funkciók használata:

- ♦ **+/-**: A pontos érték beállítására használható (bemenet, kimenet típusa, automatizálási funkciók, számok, szám értékek beállítása).
- ♦ **INS.**: Sor beszúrás, amikor a kurzor a paraméter után áll egy automatikus funkciót szűrhet be, vagy ha a kurzor egy üres soron áll akkor lehet új létra sort beszúrni.
- ♦ **Del.**: Törli a kiválasztott elemet, vagy sort ha az üres.
- ♦ **Param.**: A kijelzőn megjelenik a paraméter képernyő az automatikus funkciók számára (csak akkor jelenik meg ha az automatikus funkcióhoz tartozik paraméter).

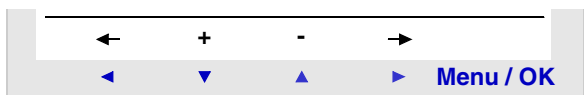
3. Parancs billentyűk



◆ ← ↑ ↓ →: A kapcsolások megrajzolásához szükséges Navigációs billentyűk. (csak az elosztódoboz után láthatók)



◆ 1 2 3 4: Ez a sor akkor tűnik fel ha a billentyűk Zx típusban vannak használva és a billentyűkkel a bemeneteket lehet billegtetni.

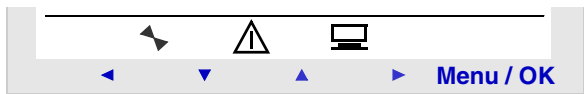


◆ ← →: Módosítandó paraméterek kiválasztásához.

◆ + / - : Ezen billentyűk segítségével lehet beállítani a paraméter értékeket.



◆ A kulcs azt jelzi, hogy a program jelszóval védett.



◆  Mutatja a készülék üzemállapotát (RUN-ban forog, STOP-ban áll).

◆  Akkor látható ha hiba van (lásd a hiba menüben).

◆  Akkor látható ha a készülék csatlakozik a fejlesztő felülethez (PC) és felügyelet alatt áll.

4. Példák

Leírás/Működés	Kijelző
Válassza ki és érvényesítse a nyelvet. ▼ or ▲ + Menu / OK (A kiválasztott szöveg villogása jelzi, hogy ez a választható)	CLEAR PROG TRANSFER VERSION LANGUAGE ▲ ▼ A MENU/OK billentyű szolgál a kiválasztásra, például új nyelv kiválasztása. A kiválasztás után a főmenü jelenik meg. (STOP módban).
Visszatérés a ki-/bemeneti képernyőhöz. ◀	1 2 3 4 BCDE STOP LD FRI 25 NOV 16 : 40 1 2 3 4 ⚡ ▲ ▼ A MENU/OK billentyű szolgál a kiválasztásra, például új nyelv kiválasztása.

4. Példák

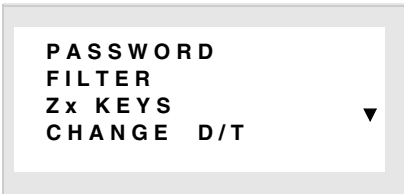
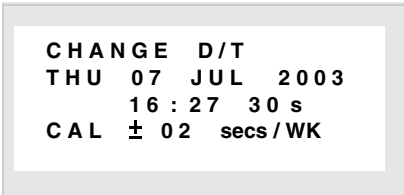
Ez a fejezet rész arra szolgál, hogy megmutassa, hogy hogyan használja a vezérlőmodul billentyűit. Nem alkalmazható a modulok összekötésére.

1. példa: *Nyelv kiválasztás (minden Zelio vezérlőmodulon egységes)*

Leírás/Működés	Kijelző
Feszültség alá helyezés	1 2 3 4 B C D E ▲ STOP LD F R I 2 5 N O V 1 6 : 4 0 1 2 3 4 ▼ ⚡ A feszültség alá helyezést követően a ki-/bemeneti képernyő jelenik meg. (Lásd a 2. fejezetben a menük leírása c.pontban) Az alapértelmezett nyelv az angol.
Belépés a főmenübe, és a főmenüből a nyelv választás menüpontba. (LANGUAGE)	Menu / OK ▼ + 7-szer CLEAR PROG ▲ TRANSFER ▼ VERSION LANGUAGE
Válassza ki a nyelv választás menüpontot.	Menu / OK  ENGLISH ◆ ▲ FRANCAIS ▼ DEUTSCH ITALIANO A fekete gyámmént jelöli a kiválasztható nyelvet.

4. Példák

2. példa: Állítsuk be a dátumot és az időt az első áram alá helyezést követően, vagy ha hosszú időn át volt áramkimaradás.

Leírás/Működés	Kijelző
A ki-/bemeneti képernyőről lépünk át a főmenüre, majd a beállítás (CONFIGURATION) menübe Menu / OK  +  3-szor	
A beállítás (CONFIGURATION) menüpontból lépünk be az idő, dátum beállítási pontba. (CHANGE D/T) Menu / OK  +  3-szor	
Lépünk be a dátum, idő beállítási pontra Menu / OK 	

4. Példák

Leírás/Működés	Kijelző
Válassza ki a módosítandó paramétert a navigációs gombok segítségével (A választandó paraméter villogni kezd): ← ▼ vagy → ▲ Ha kiválasztotta a módosítandó paramétert, akkor a módosításhoz használja a navigációs billentyűket: - ▼ vagy + ▲ Ezután a választását erősítse meg a MENU/OK billentyű lenyomásával Menu / OK	CLEAR PROG TRANSFER VERSION LANGUAGE ▲ ▼ A MENU/OK billentyű segítségével lehet elfogadtatni a változtatásokat Ezután a kijelzőn megjelenik a főmenü. (STOP módban).
Visszatérés a ki-/bemeneti képernyőhöz. ◀	1 2 3 4 BCDE STOP LD FRI 25 NOV 16 : 40 1 2 3 4 ⚡ ▲ ▼ A MENU/OK billentyű szolgál a kiválasztásra, például új nyelv kiválasztása.

5. Különbségek a programnyelvek között LD/FBD

A létradiagram (LD) és a funkcióblokk diagram (FBD) nyelvek között a menüben és a funkciókban találhatók eltérések.

Funkciók összehasonlítása: LD/FBD

Funkció	LD	FBD
Felprogramozás a vezérlőmodul billentyűinek a segítségével.	X	
Paraméter beállítások az automatikus funkciókhoz	X	X
Az alkalmazás vezérlése	X	X
Az alkalmazás felügyelete	X	X

Funkciók összehasonlítása: LD és FBD

Menü	LD	FBD
Programozás (STOP)	X	
Felügyelet (RUN)	X	
Paraméter (mód specifikus)	X	X
RUN / STOP	X	X
Konfiguráció (STOP)		
jelszó	X	X
szűrő	X	X
Zx billentyűk	X	
idő beállítás	X	X
nyári / téli átállítás	X	X
watchdog ciklus	X	X
Program törlés (STOP)	X	
Attöltés	X	X
Verzió	X	X
Nyelv	X	X
Hiba	X	X

2. fejezet

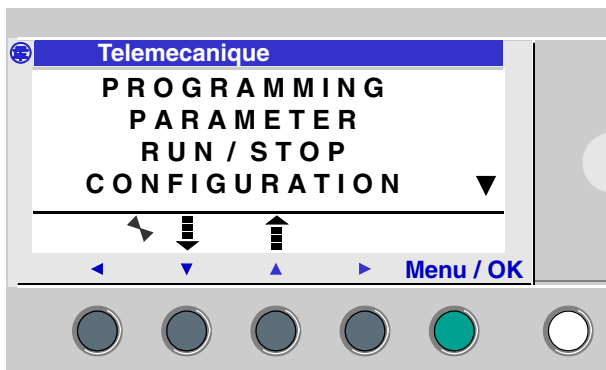
A menük leírása

1. Menü bemutatása	17.
2. Ki-/bemeneti képernyő menü	18.
3. Szöveg és kijelző menü	19.
4. Programozó menü	21.
5. Paraméter menü	22.
6. Felügyeleti menü	25.
7. RUN/STOP menü	26.
8. Konfigurációs menü	27.
9. Program törlési menü	28.
10. Áttöltési (TRANSZFER) menü	29.
11. Nyelvi menü	31.
12. Verzió menü	32.
13. Hiba menü	33.

1. Menük bemutatása

Leírás

Ezen funkciók találhatók a főmenüben.



A sor villogása jelzi, hogy melyik almenün állunk.

Egy felfelé mutató nyíl ▲ jelzi, ha a gördülő menüsorban felfelé találunk több menüpontot, és egy lefele mutató nyíl ▼ jelzi ha lefele találhatunk több menüpontot.

Menü kezelés

A **ki-/bemeneti** képernyő **LD** és **FBD** módban is használható
A **MENU/OK** billentyű megnyomásával térhetünk vissza a főmenübe.
A választható menüsor villog (mint egy kurzor) a navigációs billentyűk segítségével választhatunk az adott menüpontok közül. Ha be akar lépni a kiválasztott almenüpontra nyomja meg a **MENU/OK**-t.

Megjegyzés: A különböző menü funkciók összhangban vannak az alkalmazás programnyelvével (LD/FBD).

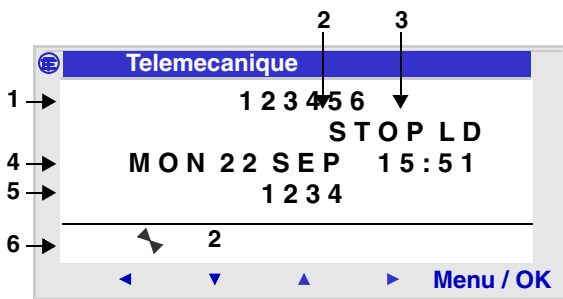
2. Ki-/bemeneti képernyő

Leírás

Ez a legmegfelelőbb kijelző felület, ha nincs külön szöveg kijelző funkció felprogramozva LD/FBD-ben).

Ez a képernyő programnyelvétől függetlenül megjeleníthető (LD vagy FBD) STOP vagy RUN módban egyaránt.

Illusztráció:



A ki-/bemeneti képernyőn az alábbiak láthatók:

- ◆ bemeneti státusz: 1 - 9, A - P (1),
- ◆ felhasználási mód: RUN/STOP (2),
- ◆ program nyelve: LD/FBD (3),
- ◆ dátum és idő, az órával ellátott termékeken (4),
- ◆ kimeneti státusz: 1 - 9, A - G (5).
- ◆ Z billentyűk: 1 - 4 (6).

Szimulációs módban vagy felügyeleti módban, amikor a program fut az aktív állapotok megjelennek a ki-/bemeneti képernyőn.

A Shift és a MENU/OK billentyűk egyidejű lenyomásával a ki-/bemeneti képernyőről a szöveg kijelző képernyőre vált, LD és FBD módban is.

Hozzáérés a főmenühez

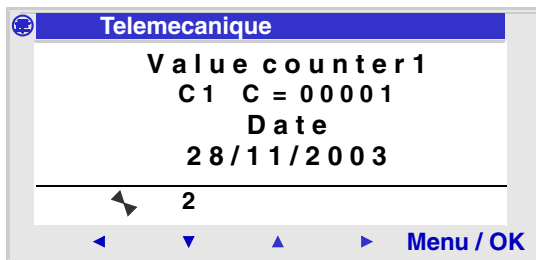
A MENU/OK billentyű lenyomásával a ki-/bemeneti képernyőről a főmenüre lehet váltani.

3. Szöveg és kijelző képernyők

Leírás

A képernyő funkció használható szövegek, vagy szám értékek megjelenítésére a ki-/bemeneti képernyőn:

- ♦ **Létra (LD)** módban a szöveg funkció aktív,
- ♦ **Funkcióblokk diagram (FBD)** módban a kijelző funkció aktív.



A különböző kijelző funkciók aktívak a szimuláció során, melyekből mi az alábbiakat látjuk:

- ♦ **LD** módban csak az utolsó blokk aktiválható és jeleníthető meg,
- ♦ **FBD** módban az összes FBD képernyő ráhelyezhető a kijelzőre.

Megjegyzés: A kijelző funkció csak akkor programozható fel ha a készülék felügyeleti állomásra van csatlakoztatva. (Ajánljuk a ZELIO 2 szoftver on-line helpjét a bővebb információhoz).

A **MENU/OK** és a **SHIFT** billentyűk egyidejű lenyomásával visszatérhetünk a szöveges (**LD**), vagy a kijelzős (**FBD**) képernyőről a ki-/bemeneti képernyőre.

3. Szöveg és kijelző képernyők

Engedélyezett módosítások

Minden engedélyezett paramétermódosítás végrehajtható a vezérlőmodul billentyűinek segítségével.

A paraméter módosítási folyamatok leírása:

Lépés	Leírás
1	Nyomja meg a Shift billentyűt (fehér gomb) hogy megjelenjenek a környezetfüggő menük. Eredmény: a Param megjelenik a kijelzőn a billentyű felett.
2	Nyomja meg a → billentyűt anélkül. Hogy felengedné a SHIFT billentyűt. Eredmény: A módosítható paraméter villogni fog és a környezetfüggő menün az alábbiakat látja: 
3	Válassza ki a módosítandó paramétert, és a módosításhoz használja a ← és → nyilakat (a módosítandó érték folyamatosan fog villogni).
4	Módosítsa a kiválasztott paraméter értékét + (↑) és - (↓) billentyűkkel.
5	Hagyja jóvá a módosítást a MENU/OK billentyű lenyomásával. Eredmény: Visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, vagy a környezetmegjelenítő képernyőre.

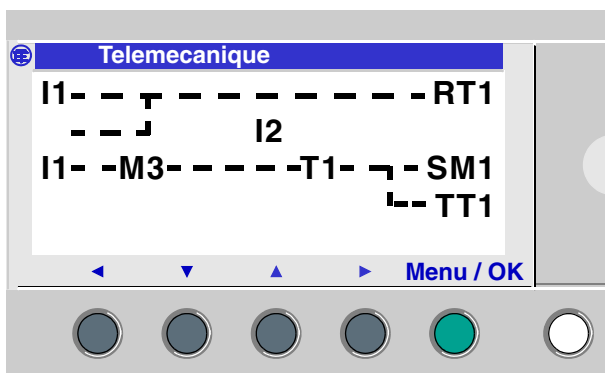
4. Programozói menü

Megjegyzés: Ez a menü csak létra programozáshoz használható STOP módban.

Ez a funkció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy létradiagramban felprogramozza a vezérlőmodult.

Kijelzőn keresztül csak létradiagram segítségével lehet a modult programozni.

Bővebb információ a létrában történő programozásról az **5. fejezetben** található.



A módosítás elvégzése után (Menu/OK lenyomása) a kijelző visszatér a főmenübe.

Megjegyzés: Ez a funkció lehet, hogy jelszóval védett.

5. Paraméter menü

Leírás

Ez a menü megengedi a felhasználó számára, hogy módosítsa az alkalmazás paramétereit közvetlenül a vezérlőmodult használva. Ez a funkció engedélyezett mindkét programnyelv esetén (LD/FBD).

Ha a paraméterek láthatók a kijelzőn, (és nincsenek lezárva) akkor azok kilistázódnak, ellenkező esetben a nincs paraméter (NO PARAMETER) jelenik meg.

LD mód

Paraméterezhető funkciók LD módban:

- ◆ Kiegészítő relék (reteszelve)
- ◆ Kétállapotú kimenet (reteszelve)
- ◆ Órák
- ◆ Analóg komperátorok
- ◆ Időzítők
- ◆ Számlálók
- ◆ Gyorsszámlálók.

Csak ezek a funkciók használhatók és kerülhetnek a paraméter menübe.

Minden olyan funkció, amelyhez tartozik egy paraméter bekerül a paraméter listába.

Paraméter módosítási folyamat:

Lépés	Leírás
1	Helyezze át a kurzort a főmenüben a PARAMETERS (paraméterek) menüpontba (villogni fog) és a MENU/OK lenyomásával nyugtázzuk a választásunkat. Eredmény: A paraméter ablakban megjelenik az első paraméter.
2	Válassza ki a módosítandó paramétert. Gördülő menüből választható ki a szükséges funkció (használja a ↑ és ↓ navigációs billentyűket).
3	Válassza ki a módosítandó paramétert. Használja a ← és → billentyűket, hogy a módosítandó paraméterhez érjen.

5. Paraméter menü

FBD mód

Paraméterezhető funkciók FBD módban:

- ◆ Numerikus konstans típusú bemenet
- ◆ Óra
- ◆ Növekedés (GAIN)
- ◆ Időzítők A/C, B/H, Li
- ◆ Számlálók
- ◆ Gyorsszámlálók
- ◆ CAM blokkok

A paraméterek engedélyezéséhez a felhasználónak ismernie kell az FBD blokkok számait. Ez a blokkszám megtalálható a progamban a blokk jobb felső sarkában.

Ha van módosítható paraméter a kijelzőn, (és a paraméter nem jelszóval védett) akkor az kilistázódik az ablakban. Ellenkező esetben nincs paraméter (**NO PARAMETER**) üzenet jelenik meg.

Paramétermódosítási folyamat:

Lépés	Leírás
1	Helyezze a kurzort a PARAMETERS menüpontra a főmenüben (villogni fog) és nyomja meg a MENU/OK billentyűt. Eredmény: A paraméter ablak megnyílik és látható az első paraméter.
2	Válassza ki a módosítandót. A hozzáféréshez szükséges a funkcióblokk száma (a ↑ és ↓ nyillakkal állítható).
3	Válassza ki a módosítandó paramétert, a ← és a → navigációs billentyűket használva.
4	Módosítsa a paraméter értékét + és - (↑ és ↓) billentyűket használva.
5	Hagyja jóvá a beállított paraméterértéket a MENU/OK lenyomásával, megnyílik az érvényesítési ablak.
6	Erősítse meg a döntését a MENU/OK kétszeri lenyomásával. Eredmény: RUN módban vissztér a ki-/bemeneti képernyőhöz, STOP módban visszatér a főmenühöz.

5. Paraméter menü

Lépés	Leírás
4	A paramétermódosításhoz használja a + és a – (↑ és ↓) billentyűket.
5	A módosítás érvényesítéséhez nyomja meg a MENU/OK -t, mely megnyitja az érvényesítő ablakot.
6	A módosítás elmentéséhez nyomja meg kétszer a MENU/OK billentyűt. Eredmény: RUN módban vissztér a ki-/bemeneti képernyőhöz, STOP módban visszatér a főmenühöz.

Paraméterek (RUN módban)

Lehetőség van a dinamikus paraméterváltoztatásra RUN módban addig, amíg a paraméterek nincsenek lezárva.

A módosítás végrehajtható:

- ◆ A paraméter menüből
- ◆ A felügyeleti menüből a navigációs billentyűk (←↑↓→) segítségével a paraméter ablak megnyitható. (Shift billentyű)

6. Felügyeleti menü

Leírás

Megjegyzés: Csak LD/RUN módban elérhető.

A felügyelet módban a kijelzőn dinamikusan láthatók a ki-/bemeneti változások.

Ebben a módban láthatóvá válik a létradiagram a **PROGRAMING** menüben (a vezérlőmodul STOP módban van) a visszajátszás módban látható, hogy mikor aktiválódtak a ki be menetek. (fehéren, fekete háttérrel).

Illusztráció:

```
IO-i2-----[Q0
IB-----TT1
T1-----[Q2
H1-----[M1
```

Ebben a módban engedélyezett, hogy a felhasználó dinamikusan változtassa a paramétereket, ha azok nincsenek lezárva.

Paramétermódosítás

A paramétermódosítás egyszerű:

Lépés	Leírás
1	Használja a navigációs gombokat a módosítandó elem kiválasztásához. Először lépjen be az elembe.
2	Nyomja le a SHIFT és a PARAM billentyűket, megnyílik a paraméter ablak.
3	Használja a navigációs gombokat, hogy ki tudja választani a módosítandó paramétert: ←→.
4	Változtassa a kiválasztott paraméterértéket a + és a – billentyűk használatával.
5	Érvényesítse a paraméterváltozást, ehhez használja a MENU/OK billentyűt, amely megnyitja az érvényesítő ablakot. Az érvényesítés elmentéséhez nyomja meg még egyszer a MENU/OK -t.
6	A megerősítéshez nyomja meg még egyszer a MENU/OK -t. Eredmény: visszatérünk a paraméter képernyőhöz.
7	A megerősítéshez nyomja meg még egyszer a MENU/OK -t. Eredmény: visszatérünk a ki-/bemeneti képernyőhöz.

7. RUN/STOP Menü

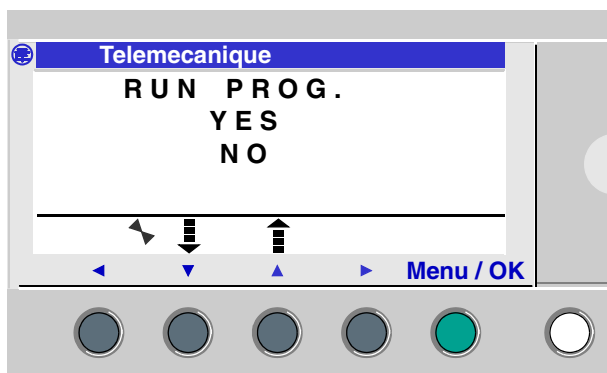
Leírás

A felhasználónak lehetősége van, hogy futtassa (RUN), vagy megállítsa a programot (STOP), melyet a vezérlőmodul tartalmaz:

- ♦ **STOP**: a futó program megáll, a ki-/bemenetek dezaktiválódnak, az értékek (számlálók, időzítők) nullázódnak (ha a reteszelés opció nem aktív).
- ♦ **RUN**: a program végrehajtása, futtatása.

Megjegyzés: HA STOP módból RUN módba kapcsolunk a program megindul.

Illusztráció:



Amikor a felhasználó belép a menüpontba, az állandó villogással mutatja az aktuális állapotot .

Ha a program:

- ♦ **STOP** módban van: a RUN mód kínálkozik
- ♦ **RUN** módban van: a STOP mód kínálkozik

A ↑↓ navigációs billentyűkkel lehet választani.

Amikor a választást megtesszük a **MENU/OK** lenyomásával érvényesíthető a választás, ezt követően automatikusan megjelenik a ki-/bemeneti képernyő.

8. Konfigurációs menü

Leírás

A konfigurációs menü az alábbiakat tartalmazza:

- ◆ Jelszó (PASSWORD)
- ◆ Szűrő (FILTER):
- ◆ Zx billentyűk. (Zx key)
- ◆ Dátum/idő beállítás (Change D/T)
- ◆ Téli/nyári átállítás (Change Summ/Wint)
- ◆ Watchdog ciklus (Watchdog cycle)

Megjegyzés: Ha a program jelszó-védett (kulcs látható a környezetfüggő menüben), akkor a felhasználónak be kell adnia a jelszót, mielőtt bármilyen műveletet végre kíván hajtani az almenükben.

A különböző menü opciókat bővebben a **3. fejezet** tartalmazza.

9. Program törlési menü

Leírás

Megjegyzés: Csak LD program mód esetén hozzáférhető ez a funkció, mely törli a teljes bevitt programot.

Megjegyzés: Ha a program védett (kulcs látható a kijelzőn), akkor a felhasználónak előbb meg kell adnia a jelszót, mivel addig nem törölhető a program.

Program törlés

Ebben a menüpontban a nem (NO) az alapértelmezett.

Folyamata:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki az igen (YES) menüpontot a ↑ és ↓ navigációs billentyűk használatával.
2	Érvényesítse a választását a MENU/OK lenyomásával. Eredmény: visszatér a főmenübe.

10. TRANSZFER menü

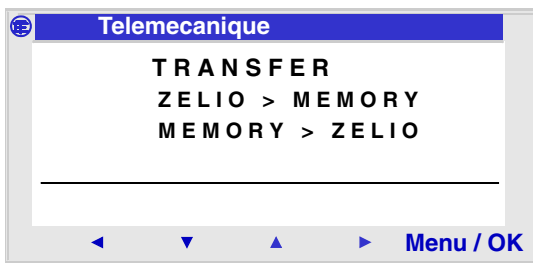
Leírás

Ez a funkció használható:

- ♦ Áttöltésre az alkalmazást tartalmazó modulról a backup memóriába.
- ♦ Program betöltésre a backup memóriából a vezérlőmodulba.

A program betölthető az egyik backup memóriáról egy másik processzorra.

Illusztráció



Megjegyzés: A backup memória modul opcióként rendelhető.

Megjegyzés: Ha a program jelszóval védett, akkor a jelszó megadásáig a program nem tölthető át.

Megjegyzés: Ha a backup memória modul már tartalmaz programot, akkor új program rátöltésekor az automatikusan felülíródik.

10. Transzfer menü

Áttöltés a modulból a Backup memóriába

Áttöltési folyamat:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki az áttöltés típusát: ZELIO>MEMORY , a navigációs billentyűket ↑ ↓ használva.
2	Erősítse meg a kiválasztott áttöltési parancsot a MENU/OK lenyomásával. (Adja meg a jelszót, ha a program jelszó-védett.)
3	A következők jelennek meg a kijelzőn: >>> Memory majd Transfer. OK ha az áttöltés megtörtént.
4	Jóváhagyáshoz nyomja meg a MENU/OK billentyűt, hogy kilépjen a menüből. Eredmény: RUN módban visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, STOP módban pedig a főmenübe.

Áttöltés Backup memóriáról a modulba

Áttöltési folyamat:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki az áttöltés típusát: MEMORY>ZELIO a navigációs billentyűket ↑ ↓ használva.
2	Erősítse meg a kiválasztott áttöltési parancsot a MENU/OK lenyomásával.
3	Várjon amíg az áttöltés befejeződik. A következők jelennek meg a kijelzőn: >>> Module majd Transfer. OK ha az áttöltés megtörtént.
4	Jóváhagyáshoz nyomja meg a MENU/OK billentyűt, hogy kilépjen a menüből. Eredmény: RUN módban visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, STOP módban pedig a főmenübe.

Lehetséges problémák

♦ Nincs Backup Memória

Hibaüzenet: TRANSFER ERROR: NO MEMORY

♦ Program konfigurációs hiba nem kompatibilis a hardver verzióval.

Hibaüzenet: TRANSFER ERROR: CONFIG INCOMPAT (hardver, vagy szoftver referenciaszám)

Ajánlott a hiba menüben megnézni a hibakódot és törölni azt.

11. Nyelvi menü

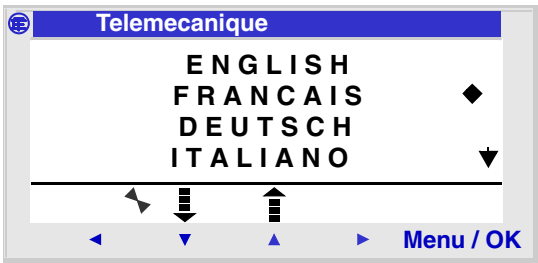
Leírás

Ebben a menüpontban választhatja ki a felhasználó a használni kívánt nyelvet.

Minden üzenet az alábbi hat nyelven jeleníthető meg:

- ◆ Angol (English)
- ◆ Francia (French)
- ◆ Német (German)
- ◆ Olasz (Italian)
- ◆ Spanyol (Spanish)
- ◆ Portugál (Portuguese)

Illusztráció



Nyelv választás

A választható nyelv mellett egy fekete négyyszög látható.

Nyelv választás folyamata:

Lépés	Leírás
1	Válasszon nyelvet a navigációs gombok segítségével: ↓↑
2	Hagyja jóvá a választást a MENU/OK lenyomásával. Eredmény: RUN módban visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, STOP módban pedig a főmenübe.

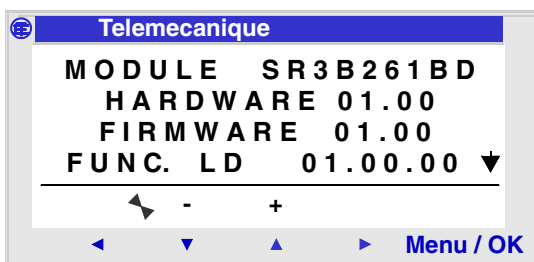
12. Verzió menü

Leírás

Ezen a funkción keresztül tudhatja meg a felhasználó, hogy milyen verziójúak a rendszer komponensei:

- ◆ Hardver
- ◆ Firmver
- ◆ FBD funkciók
- ◆ LD funkciók

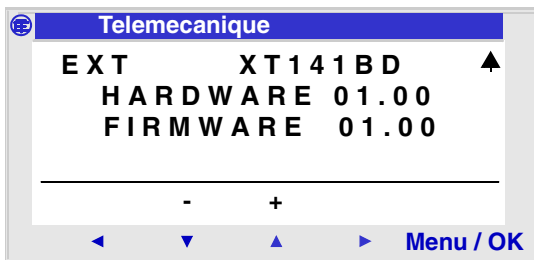
Illusztráció



Ez az információ rendelkezésre áll és elérhető a modulról, valamint a bővítőmodulokról.

Amennyiben van bővítőmodul, úgy a jobb oldali nyomógomb felett egy jobbra mutató nyíl jelenik meg.

Illusztráció



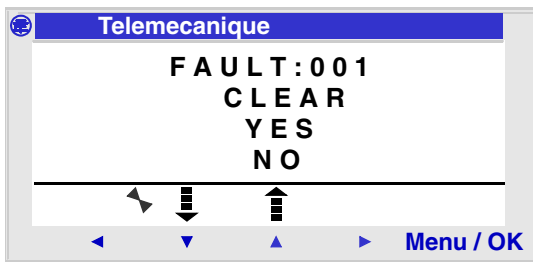
A kilépéshez nyomja meg a **MENU/OK**-t, RUN módban visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, STOP módban pedig a főmenübe.

13. Hiba menü

Leírás

Ez a funkció tartalmazza a hibaszámokat, vagy figyelmeztetéseket, melyeket a vezérlőmodul firmvere tartalmaz. (watchdog túlsordulás, a ciklusidő túl hosszú, stb.) kerülnek kijelzésre.

Illusztráció



Resetelés, nullázás a hiba menüben

Ezen a menün keresztül lehet **törölni** a hibákat, és megjeleníteni, valamint törölni a hibaüzeneteket.

Folyamat:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki a YES/NO-t a navigációs billentyűket használva: ↑ ↓
2	Hagyja jóvá a választását a MENU/OK billentyűvel. Eredmény: RUN módban visszatér a ki-/bemeneti képernyőre, STOP módban pedig a főmenübe.

Hibák leírása

Hibakód	Hiba megnevezése
00	Nincs hiba
01	Hiba az EPROMBA írás közben Áttöltési hiba a memória kártya és a vezérlőmodul között. Ha a hiba gyakran előfordul forduljon a vevőszolgálathoz.
02	Hiba az óra írása közben Ha a hiba gyakran előfordul forduljon a vevőszolgálathoz.

13. Hiba menü

Hibakód	Hiba megnevezése
04	Túlterheltek a tranzisztoros kimenetekben Amikor a tranzisztoros kimenetek elérik a 170° C-ot, a 4-es csoportba tartozó kimenetek dezaktivizálódnak. Hogy ez a kimeneti csoportosítás újra működjön először meg kell szüntetni az okozott túláramot, (rövidzár, stb., ...) ezután lehet a hibát törölni a FAULT menüből.
50	A modul firmvere sérült Töltsük le újra a firmvert és az alkalmazást a vezérlőmodulba.
51	Watchdog túlcordulás Figyelmeztetés, vagy hibaüzenet, melyet a konfiguráló menüben (a modul kijelzőjén), vagy a konfiguráló ablakban (ZELIO Soft 2.00 fejlesztőprogramban) követtünk el. A modul ciklusideje túl rövid, hogy azt össze lehessen hasonlítani az alkalmazásban beállítottakkal. Ha az alkalmazásban fontos a pontos mintavételezés a modul I/O felületéről, de ennek ideje hosszabb a modul ciklusidejénél, akkor ezt konfigurálja a konfigurációs menüben (vezérlőmodul kijelzője) vagy a konfigurációs ablakban (ZelioSoft 2). Ha az alkalmazásnak nincs szüksége a ciklusidőre, akkor a konfigurációs menüben (CONFIGURATION) válassza ki a nincs watchdog menüponot.
52	A vezérlőmodul ismeretlen műveletet hajtott végre ebben az esetben újra fel kell tölteni a firmvert és az alkalmazást.
53	Hibás az összekötés a vezérlő és a kommunikációs bővítőmodul között Ellenőrizze a bővítőmodul működését, az összekötést, az áram-betáplálást.
54	Hibás az összekötés a vezérlő- és az I/O bővítőmodul között Ellenőrizze a bővítőmodul működését, az összekötést, az áram-betáplálást.
58	Hiba a firmverben, vagy a vezérlőmodul valamely részében. Ha ez a hiba áll elő töltsse le a firmvert és az alkalmazást, ha nincs változás forduljon a vevőszolgálathoz.

13. Hiba menü

Hibakód	Hiba megnevezése
59	Az alkalmazás futtatásának kezdetén, a vezérlőmodul nem lehet (RUN) futtatás állapotba kapcsolni. Ebben az esetben a modul inkompatibilis, forduljon a vevőszolgálathoz.
60	Az alkalmazás futtatásának kezdetén, a vezérlőmodul nem kompatibilis a kommunikációs bővítőmodullal fizikailag csatlakoztatva van és áram alatt áll. Ebben az esetben a modul inkompatibilis, forduljon a vevőszolgálathoz.
61	Az alkalmazás futtatásának kezdetén, a vezérlőmodul nem kompatibilis az I/O bővítő modullal, fizikailag csatlakoztatva van és áram alatt áll. Ebben az esetben a modul inkompatibilis, forduljon a vevőszolgálathoz.
62	A backup memóriamodul verziója nem kompatibilis a vezérlőmodullal, a programot nem lehet áttölteni Forduljon a vevőszolgálathoz.
63	A hardver konfiguráció nem kompatibilis a backup memóriával Forduljon a vevőszolgálathoz.

3. fejezet

Konfigurációs menü

1. Jelszó menü	37.
2. Szűrő menü	40.
3. Zx menü	41.
4. Dátum/idő beállítás	43.
5. Téli/nyári átállítás	45.
6. Watchdog ciklus menü	46.

1. Jelszó menü

Leírás

Ha a program jelszó-védett (kulcs látható a kijelzőn), akkor a felhasználónak a jelszót meg kell adnia.

A jelszavas védelem az alábbi módon állítható be:

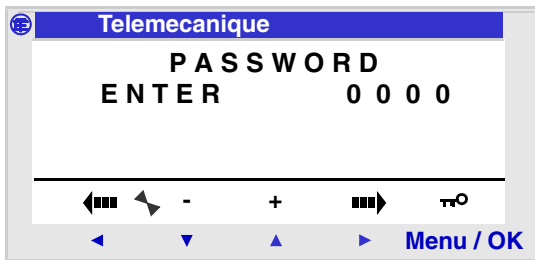
- ◆ Programozás (LD STOP)
- ◆ Felügyelet (LD RUN)
- ◆ Paraméter
- ◆ Konfiguráció (Stop módban)
- ◆ Program törlés
- ◆ Modulból memóriába való áttöltés során. (STOP módban)

Megjegyzés: Lehetőség van rá, hogy kilépjünk a képernyőről a jelszó megadása nélkül, a Shift és a MENU/OK gombok használatával.

Megjegyzés: A főmenühez való visszatéréshez használja a navigációs billentyűket ←.

Jelszó megadása

A bevitelnél nem látható a kulcs a képernyő sarkán és a karakterek helyén ?-ek vannak.



ENTER (bevitel) felirat jelenik meg az ablakban.

Megjegyzés: Innentől kezdve a kulcs ikon megjelenik a kijelző alján.

1. Jelszó menü

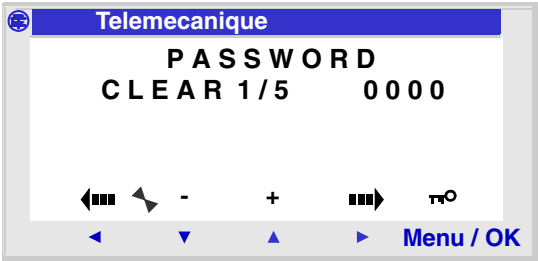


Beviteli folyamat:

Lépés	Leírás
1	Nyomja a → és a ? helyére 0 kerül.
2	Válassza ki a változtatandó karaktert a nyíl segítségével: ←→.
3	Változtassa a kijelölt értéket a + és a - billentyűk lenyomásával.
4	Érvényesítse a bevitt jelszót a MENU/OK billentyű lenyomásával, amely megnyitja az érvényesítő ablakot.
5	Erősítse meg a választását a MENU/OK -val. Eredmény: A kijelző visszatér a főmenübe.

Jelszó törlés

A jelszó törléséhez az alábbi művelet szerint járjunk el.



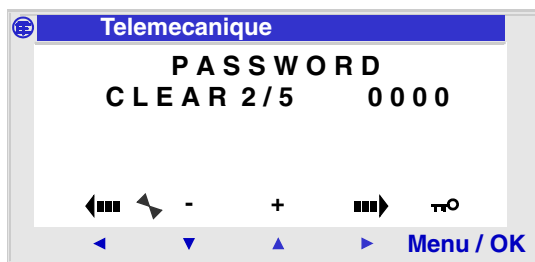
Először a kulcs jelenik meg a kijelzőn, ez azt jelenti, hogy a program jelszóval védett.

A **CLEAR** üzenet és a próbálkozások száma jelenik meg (**1/5**) a kijelzőn.

A következők fordulhatnak elő:

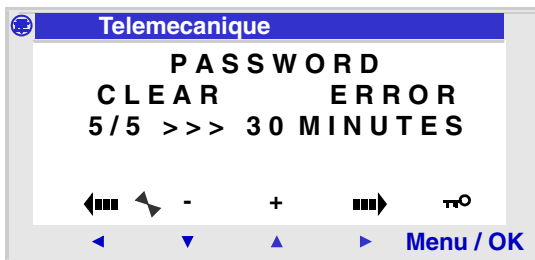
- ♦ **A jelszó elfogadva:** ezután a jelszó eltűnik és visszajutunk a jelszó menü elejére,
- ♦ **A jelszó nincs elfogadva:** a számláló növekszik.

1. Jelszó menü



Ha a jelszó nem került elfogadásra, akkor még **öt alkalommal** lehet próbálkozni, ezt követően a biztonsági funkcióból kifolyólag 30 percig nem lehet újra próbálkozni.

Ezalatt az idő alatt ha áramtalanítjuk a modult, majd újra hálózatra kötjük, a számláló nem törlődik és újra indul a 30 perces biztonsági idő.



Jelszó módosítás

A jelszó módosításához egyszerűen töröljük a régi jelszót, majd adjunk meg egy újat.

2. Szűrő menü

Leírás

Ezen a funkción keresztül lehet a leggyorsabban értesülni a bemeneti diszkrét változók állapotának változásáról.

Két választás lehetséges:

- ◆ Gyors,
- ◆ Lassú.

Válaszidő :

Szűrés	Kapcsolás	Válaszidő
Gyors	ON→ OFF	5 ms
	OFF→ ON	3 ms
Lassú	ON→ OFF	0.5 ms
	OFF→ ON	0.3 ms

Ez csak akkor választható ha a vezérlőmodulban nem fut program (STOP).

Megjegyzés: Alapállapotban a vezérlőmodul lassú módban fut.

Megjegyzés: Ez a funkció azon vezérlőmoduloknál érhető el, melyek közvetlenül kapják az áramot.

Megjegyzés: A főmenübe való visszatéréshez használja a navigációs billentyűket ←.

Szűrő típusának kiválasztása

A kiválasztott típus mellett egy fekete négyszög látható:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki a szűrő típusát: ↓↑
2	Erősítse meg választását a MENU/OK billentyű lenyomásával. Eredmény: a főmenü jelenik meg a kijelzőn.

3. ZX Billentyű menü

Leírás

Megjegyzés: csak **LD** módban használható.

A **Zx=KEYS** opció tudatja a felhasználóval, hogy a billentyűk mint nyilak használhatók, a navigációhoz vagy nem.

Az állapottól függően az alábbi funkciók érhetők el:

- ♦ **Inaktív:** A billentyűk csak paraméter állításhoz, konfiguráláshoz, és a vezérlőmodul programozásához használhatók.
- ♦ **Aktív:** Létradiagram írásához is használható.

Ebben a konfigurációban a Zx billentyűk működtethetik a vezérlőmodul bemeneti kontaktusait.

Megjegyzés: A főmenübe a navigációs billentyűkkel lehet visszatérni ←.

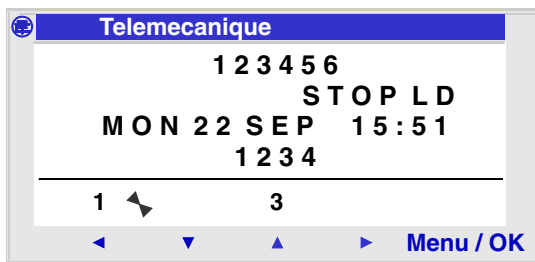
Zx billentyűk RUN módban

A Zx billentyűk navigációs gombként alapértelmezettek.

Program futtatása közben (RUN módban) a ki-/bemeneti képernyőn, a szöveg képernyőn, vagy a kijelzőn a Z billentyűk felett (változó szöveges menüsorban) található számok használhatók.

A billentyűk aktiválásához egyszerűen válassza ki a kívánt billentyűt ← ↑ ↓ →.

Megjegyzés: A billentyűkhöz tartozó számok használhatók a megjelenített programban.



3. ZX KEYS menü

Vissza lehet térni a képernyőről a főmenübe.

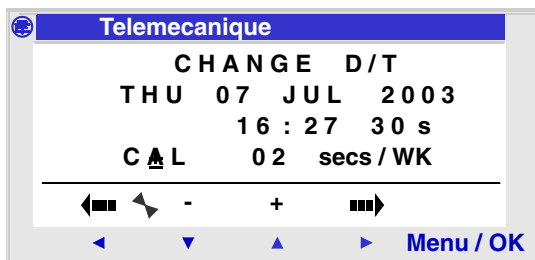
Megjegyzés: Felügyeleti módban a funkció inaktív a paraméterekhez és az összes funkcióblokk képernyőhöz, valamint a konfiguráló képernyőhöz.

4. Dátum idő változtatás menü

Leírás

Ez a funkció csak azon modelleknél alkalmazható, melyek tartalmaznak órát.

Illusztráció



Módosítható paraméterek:

- ◆ Nap/hét/hónap/év,
- ◆ Idő,
- ◆ Perc, az értékek a MENU/OK lenyomásával menthetők el, ha pontosabban szeretné beállítani az időt akkor lépjen be a perc, másodperc módosításába.
- ◆ Másodperc,
- ◆ Kalibráció: A vezérlőmodul belső kalibrációjának alapja az egy hét alatt mért másodpercek.

A modul valósídejű órájának a havi csúszása konfigurálható a vezérlőmodul környezeti kondíciójával összhangban.

A csúszás maximális értéke 1 perc/hónap

A csúszás becsléséhez hasonlítsuk össze a modul óráján mért időt egy referenciaórán mért idővel, néhány héten keresztül.

4. Dátum idő változtatás menü

Példa:

Amennyiben a felhasználó szeretné csökkenteni az időeltolódást, akkor végezzen egy korrekciót, mellyel a csúszás heti szintje beállítható. Ez a „kompenzáció” végrehajtódik minden vasárnap hajnali 1 órakor.

Megjegyzés: A korrekció elvégzése nem ajánlott, ha a modul hosszú időn keresztül nem lesz áram alatt, vagy ha túl nagy a hőmérséklet-ingadozás.

Megjegyzés: A főmenübe való visszatéréshez használja a navigációs billentyűt ←.

Óra beállítás

Folyamata:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki a beállítandó paramétert a ← és a → navigációs gombokkal. Eredmény: a módosítandó paraméter villog. (A menübe való belépéskor a „nap” kerül kiválasztásra.)
2	Módosítsa a kiválasztott paramétert a + és a - billentyűk használatával.
3	Hagyja jóvá a módosítást a MENU/OK lenyomásával. Eredmény: A kijelzőn megjelenik a főmenü.

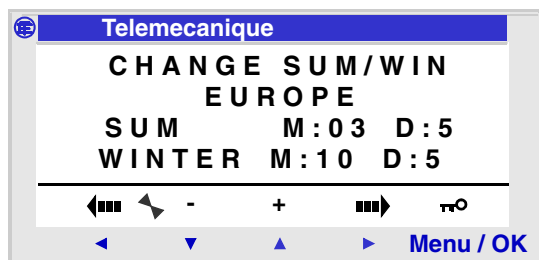
Megjegyzés: A Zelio Logic tartalmaz egy szoftvert, amely meghatározza a naphoz tartozó hetet, ha a felhasználó megadta, hogy az adott év adott hónapjának melyik napja van.

5. Téli/nyári átállítás menü

Leírás

Ez a funkció automatikusan elvégzi a téli/nyári időszak váltását azon modulokban, melyek tartalmazznak órát.

Illusztráció



A következő üzemmódok érhetők el:

- ♦ **NON:** nem változtatható,
- ♦ Automatikusan történnek meg a változások, az időzónákkal összhangban (Európa, Anglia, USA),
- ♦ **OTHER ZONE:** (Manuális) A változás automatikusan megtörténik, de a változás dátumát (hónap/vasárnap) be kell állítani.

Megjegyzés: A főmenübe való visszatéréshez használja a navigációs billentyűt ←.

Időszámítás váltás beállításai

Lépés	Leírás
1	Válassza ki a beállítandó paramétert a ← és → navigációs gombokkal. Eredmény: a módosítandó paraméter villog.
2	Módosítsa a kiválasztott paramétert a + és a - billentyűk használatával.
3	Hagyja jóvá a módosítást a MENU/OK lenyomásával. Eredmény: a kijelzőn megjelenik a főmenü.

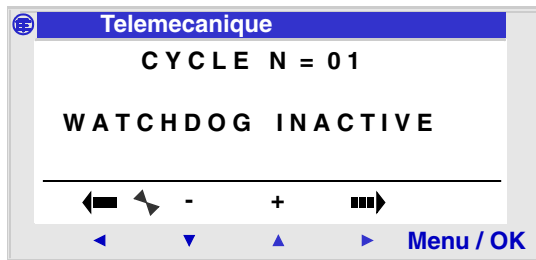
6. WATCHDOG ciklus menü

Leírás

A program végrehajtásának ideje függ a vezérlőmodul típusától, valamint az alapegységen és a bővítoegységen található ki-/bemenetek számától.

Az alapértelmezett végrehajtási idő 10 ms.

Illusztráció



Ha a betöltött programciklus végrehajtásának időtartama túllépi a ciklus végrehajtásához választott időt (N-szer 10ms), a Watchdog használható speciális szabályozásra működés közben.

Megjegyzés: A főmenübe való visszatéréshez használja a navigációs billentyűt ←.

Szabályozás

A Watchdoggal végezhető szabályozások:

- ♦ **INACTIF:** normál működés közben,
- ♦ **ALARME:** figyelmeztető állapotba kerül, és a figyelmeztető számmal összhangban a ciklusidő túlfolyása hozzáférhető a hiba menüben,
- ♦ **ERREUR:** A program megáll és a hibaszámmal összhangban a ciklusidő túlfutás hozzáférhető a hiba menüben.

Paraméter

Az **N** paraméter értéke beállítható 1 és 9 között, ez a paraméter összhangban van:

WATCHDOG időtartam = N x 10 millisecond
--

Az **N** értékét a legrövidebb mintavételi periódussal összhangba kell beállítani.

6. WATCHDOG ciklus menü

A Watcdog konfigurálása

Folyamata:

Lépés	Leírás
1	Állítsa be a ciklus (CYCLE) paramétert a + és a - billentyűket használva.
2	Érvényesítse a sort a navigációs billentyűket használva: ←→. Eredmény: A ciklus paraméter elfogadva, és a WATCHDOG paraméter aktiválódik (villog).
3	Állítsa be a Watchdog paramétereket a + és a - billentyűk használatával
4	Hagyja jóvá a módosítást a MENU/OK lenyomásával. Eredmény: A kijelzőn megjelenik a főmenü.

4. fejezet

Létra programok

1. Bemutató	49.
2. Kétállapotú bemenetek	50.
3. Kétállapotú kimenetek	51.
4. Segédrelék	54.
5. Navigációs billentyűk	55.
6. Óra funkcióblokk	56.
7. Számláló funkcióblokk	60.
8. Számláló komparáló funkcióblokk	66.
9. Gyorsszámláló funkcióblokk	67.
10. Időzítő funkcióblokk	74.
11. Analóg funkcióblokk	83.
12. Téli/nyári időszámítás-váltó funkcióblokk	87.
13. LCD kijelző háttérvilágítási funkcióblokk	88.
14. Szöveg funkcióblokk	89.
15. Modbus ki-/bemeneti funkcióblokk	91.

1. Bemutató

A vezérlőmodul közvetlenül csak létradiagramban programozható.

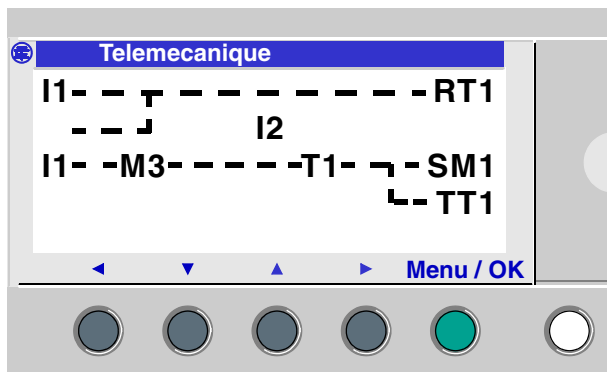
A létra program megírásához szükséges összes elem elérhető a vezérlőmodulon.

A könnyebb megértés érdekében néhány funkcióhoz beépített elemek találhatóak, és ahol szükséges használhatók a beépített példák.

A vezérlőmodulba 120 létra sort lehet beprogramozni.

Megjegyzés: Egy sorban maximálisan öt kontaktust lehet beírni és minden sorba egy tekercset. Ha egy sorban ötnél több kontaktust kell beépíteni, használjunk kiegészítő relét.

Létradiagram példa:



2. Kétállapotú bemenetek

A kétállapotú bemenetek csak kontaktusként használhatók.

Megjelenő jel	Funkció	Szám a terminálon	Leírás
I _{No.}	Alapállapotban nyitott	1 - R (II, IM, IO kizárva) összhangban a modullal	Fizikai bemenet a vezérlőmodulon. Ezen átjön a kontaktus a szenzorból (nyomógombból, érzékelőből).
i _{No.}	Alapállapotban zárt		

1 példa:

I1————— **I Q1**

Amikor az **I1** bemenet kontaktusa zárt, a kimenet **Q1** aktiválódik.

2 példa:

i1————— **I Q1**

Amikor az **i1** bemenet kontaktusa nyitott, a **Q1** kimenet aktiválódik.

Megjegyzés: Ha az Ib és az Ic analóg bemeneteket bevisszük, mint kontaktusokat, akkor azok automatikusan kétállapotú bemenetként működnek.

3. Kétállapotú kimenetek

A kétállapotú kimenetek használhatók terercsként, vagy kontaktusokként.

A tekercs használata

Abrázolás	Szám	Leírás
I QNo.	Szám 1-től G-ig a vezérlőmodul típusától függően	Abban az esetben gerjesztődik fel, ha a kapcsolódó kontaktus zárt állapotba kerül.
J QNo.		Pulzál a betáplálás, így a tekercs felgerjed az állapotváltozás függvényében, hasonlóan, mint az alternáló vezérlőrelé.
S QNo°		Tekercs-behúzás (SET). A tekercs behúz, amint az érintkezők, amelyekhez csatlakoztatva van bezáródnak. Akkor is behúzva marad, ha az érintkezők már nem zártak.
R QNo.		Tekercs-elengedés (RESET). A tekercs elenged, amikor az érintkezők, amelyekhez csatlakoztatva van záródnak. Még akkor is elengedve marad, ha az érintkezők már nem zártak.

Érintkezőként használva

Abrázolás	Funkció	Szám	Leírás
Q No.	Alapállapotban nyitott	1-G-ig a vezérlőmodultól függően	A vezérlőmodul fizikai kimenete. Egy kimenetet érintkezőként lehet használni, hogy egy adott időpontban megállapítsuk az állapotát.
q No.	Alapállapotban zárt		

1. példa:

Q1————— **I** **Q2**

Amikor a **Q1** kimenet aktiválva van, a **Q2** kimenet is aktiválódik.

2. példa:

q1————— **I** **Q2**

Amikor a **Q1** kimenet tiltva van, a **Q2** kimenet aktiválódik. A **Q2** kimenet mindig a fordított állapotát veszi fel a **Q1** kimenetnek.

3. Diszkrét kimenetek

Megjegyzés: javasoljuk, hogy a  és a  funkciókat csak egyszer használja tekercsenként a létradiagramban.

Ezenkívül, ha egy SET (S funkció) tekercset használ, akkor a diagramban mindig kell a hozzá tartozó RESET funkciót is használni.

Amennyiben ez nem így történik, akkor üzem közben nem kívánt kapcsolások következhetnek be.

Példa – élvezérelt relétekercs használata

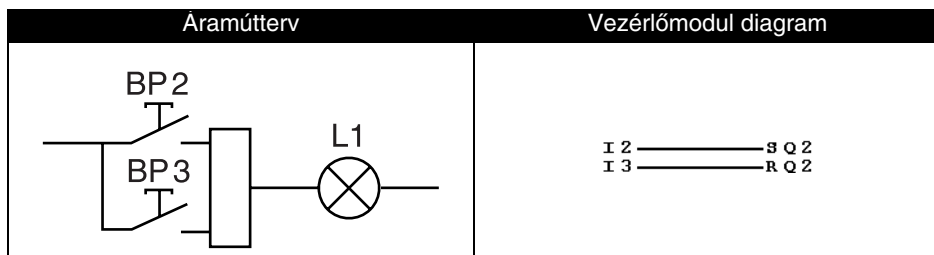
I1 —————  Q1

Ez egy nagyon hasznos funkció, amely például lehetővé teszi, hogy egy nyomógombbal fel- illetve lekapcsolni lehessen fényeket.

Amennyiben a nyomógombot az **I1**-hez és a lámpát a **Q1** kimenethez kötik, akkor minden alkalommal, amikor a gombot megnyomják a lámpa meggyullad ha nem égett, és elalszik, ha addig égett. Egy kétutas kapcsoló leképzésére egyszerűen kapcsoljon a bemenetre párhuzamosan két nyomógombot.

Példa – SET és RESET tekercsek használata

A példa egy berendezés bekapcsolása nyomógomb használatával, és ugyanannak a berendezésnek a kikapcsolása egy másik nyomógomb használatával. A következő megoldást lehet alkalmazni:



A BP2 nyomógomb a vezérlőmodul I2, a BP3 nyomógomb az I3 bemenetére csatlakozik. A vezérelendő eszköz (L1 jelű izzó) a Q2 kimenetre csatlakozik.

A BP2 nyomógombot lenyomva az izzó kigyullad.

A BP3 nyomógombot lenyomva az izzó kialszik.

Megjegyzés: a **RESET (kioldás)** utasításnak prioritása van a **SET (bekapcsolás)** utasítással szemben.

3. Diszkrét kimenetek

Lecselés

Áramkimaradás esetén a kimeneti állapotok a program inicializálási értékeit őrzik meg.

Ahhoz, hogy a kimeneti állapotokat az áramkimaradás kezdetén elmentse a vezérlőmodul, a paraméter ablakban állítsa be a (Latching) reteszelés funkciót  .

4. Segédrelék

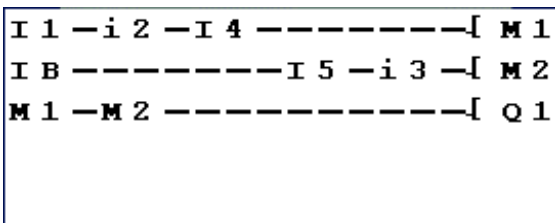
A segédrelék, (jelölésük: **M**) pontosan úgy működnek, mint a **Q** kimeneti tekercsek. Az egyetlen különbség az, hogy ezekhez nincs fizikai kimenet rendelve.

31 segédrelé van, a hexadecimálisban 1 – 9-ig és A – Y-ig jelölve. (Az I, M és az O nem használható).

Az állapotok tárolására, vagy továbbítására használjuk ezeket. Ezeket a tárolt, vagy továbbított állapotokat fogjuk a továbbiakban kijelölt érintkezőként használni.

Példa – segédrelé használata

Két segédrelé használatával több bemenet állapotát gyűjthetjük össze. Ezután a gyűjtött állapotokat egy tekercs vezérlésére használjuk.



Ezt a fajta diagramot gyakran használjuk egy berendezés különböző állapotainak ellenőrzésére.

Inicializálás

A kontaktus állapotának inicializálása a programban:

- ◆ Alapállapotban nyitott mód (direkt állapot) inaktív,
- ◆ Alapállapotban zárt mód (fordított állapot) aktív.

Lecselés

Áramkimaradás esetén a kimeneti állapotok a program inicializálási értékeit őrzik meg.

Ahhoz, hogy a kimeneti állapotokat az áramkimaradás kezdetén elmentse a vezérlőmodul, a paraméter ablakban állítsa be a (Latching) reteszelés funkciót .

5. Navigációs billentyűk

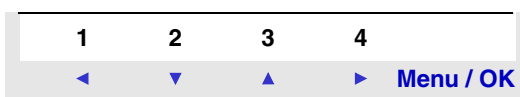
A nyíl billentyűk ugyanúgy működnek, mint az **I** fizikai bemenetek. Az egyetlen különbség az, hogy ezekhez nincs bemeneti csatlakozó hozzárendelve. Négy nyíl billentyű van (Z1, Z2, Z3 és Z4).

A programokban nyomógombként használjuk őket.

Csak érintkezőként használhatók:

Jelölés	Funkció	Szám	Leírás
ZNo.	Alap- állapotban nyitott	1 - 4	A nyíl billentyűk a vezérlőmodul előlapján. Az érintkező adja a megfelelő billentyű állapotát. Z1-től Z4-ig , balról jobbra.
zNo.	Alap- állapotban zárt		

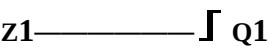
Megjegyzés: Ahhoz, hogy a nyíl billentyűket így lehessen használni először ellenőrizze, hogy ezek aktiválva vannak-e a „CONFIG” menü „Zx=KEYS” opciójában. A billentyűkhöz tartozó számok megjelennek a környezetfüggő menüben.



Amennyiben nincsenek aktiválva, akkor a vezérlőmodul RUN állapotában ezeket csak a menü belüli mozgáshoz lehet felhasználni.

Példa – a FEL irányú nyíl billentyű használata

Ez a példa azt mutatja meg, hogy hogyan kell megvalósítani egy élvezérelt relét, amely a **Z1** billentyű, és a **Q1** kimenet használatával jön létre.



Minden alkalommal, amikor a kimenet állapota megváltozik



billentyűt megnyomják, a **Q1**

6. Óra funkcióblokk

Az óra funkcióblokkot időintervallumok megadására használjuk, amelyekben egy műveletet el lehet végezni. Ugyanazt a feladatot látja el, mint egy heti időkapcsoló, négy időintervallumot biztosít (A, B, C és D) a kimenet vezérlésére.

A blokk paramétereinek a beállítását kétféleképpen lehet elérni:

- ♦ egy diagram sor bevétele esetén,
- ♦ a „PARAMET” menüből, amennyiben a funkcióblokk nincs zárva.

Az óra aktiválása **hetente** történik és egyszerűen konfigurálható:

- ♦ A hét napján,
- ♦ Az időintervallum megadható a kezdeti és a vég időpontok megadásával.

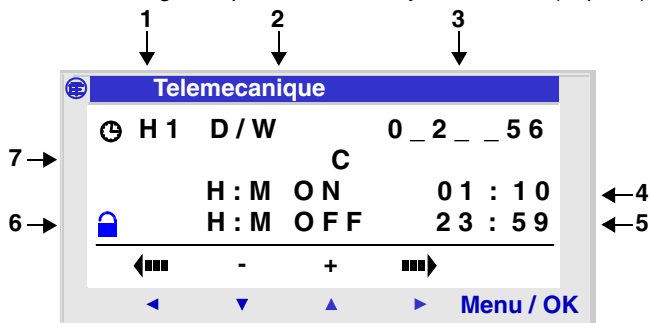
Az alábbi érintkezőket lehet használni:

Jel	Funkció	Szám	Leírás
 No.	Alap- állapotban nyitott	1 - 8	Az érintkező zárt, amikor az óra engedélyezett időintervallumban van.
 No.	Alap- állapotban zárt		Az érintkező zárt, amikor az óra nincs engedélyezett időintervallumban.

6. Óra funkcióblokk

Óra funkcióblokk paraméterek

Konfiguráló paraméterek a kijelzőn: **D / W** (nap/hét).



Paraméter		Leírás
Blokk sorszám	1	nyolc blokkot lehet használni 1 - 8.
Dátum konfigurálás	2	D/W: a hét napja
Nap érvényesítése	3	A nap érvényesítése: ♦ 0: hétfő, ♦ 1: kedd, ♦ ... ♦ 6: vasárnap. A ki nem választott nap _ karakterrel van jelölve.

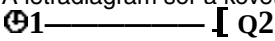
6. Óra funkcióblokk

Parameter		Leírás
Indulási idő (D/W type)	4	Minden működési időtartományban egy indulási időpont van meghatározva (00:00-tól 23:59-ig).
Leállási idő (D/W type)	5	Minden működési időtartományban egy leállási időpont van meghatározva (00:00-tól 23:59-ig).
Funkcióblokk zárolása  Locked  Unlocked	6	Minden egyes órablokkot le lehet zárni, vagy lezáratlanul lehet hagyni. Amikor le van zárva, az óra funkcióblokk már nem jelenik meg a „PARAMET.” menüben.
Működési tartomány	7	Négy működési időtartomány áll rendelkezésre: A, B, C és D.

6. Óra funkcióblokk

Példa – az idő szervezése az óra funkcióblokk használatával

A feladat egy berendezés vezérlése nappal, két időintervallum használatával 09:00 és 13:00 között, valamint 15:00 és 19:00 között. A berendezés össze van kapcsolva a vezérlőmodul **Q2** kimenetével, az első óra funkcióblokkot használjuk.

A létradiagram sor a következő:


A  **T1** bevitelénél a felhasználónak meg kell adni a működési időtartományt.

Megjegyzés:a következő billentyűket használjuk: Sel/OK egy paraméter kiválasztására és érvényesítésére, Z1 és Z3 a kiválasztott paraméter értékeinek megváltoztatására, Z2 és Z4 az egyik paramétertől a másikhoz való mozgáshoz.

Kijelző	Megjegyzések
 H 1 D / W — 1 2 3 4 5 6 C ON 09 : 00  H : M OFF 13 : 00 ← - + → ◀ ▼ ▲ ▶ Menu / OK Az első bevitel A: hétfőtől vasárnapig 09.00-13.00-ig. Most be kell lépni a másodperc bevitelre.	
 H 1 D / W — 1 2 3 4 5 6 C ON 15 : 00  H : M OFF 19 : 00 ← - + → ◀ ▼ ▲ ▶ Menu / OK A másodperc bevitel B: hétfőtől vasárnapig 15.00-19.00-ig.	

Megjegyzés: a példa bővebb kifejtése a 7. fejezetben található. Lehetőség van az óra funkcióblokkok elegyítésére komplex feladatok megoldásánál.

7. Számláló funkcióblokk

A számláló funkcióblokkot impulzusok számlálására használjuk. Nullázni lehet és egy érintkező típusú grafikus elem mutatja, hogy a beállított értéket elérte-e.

Használható kontaktusként:

- ◆ A beállított értékig növekedjen (felszámolás),
- ◆ A beállított értékig csökkenjen (leszámlálás).

A funkcióblokk paraméterbeállításai akkor érhetőek el:

- ◆ amikor beír a diagramba egy új sort,
- ◆ A „PARAMET” menüt használjuk a beállított érték megváltoztatásához, amennyiben a funkcióblokk nincs zárva.

A kontaktus használata

Ebben az esetben számlálás addig történik amíg a számláló és a beállított érték egyenlővé válik.

Két típus lehetséges:

- ◆ TO: a beállított értékig számlál,
- ◆ FROM: a beállított értéktől számol lefelé.

Jelölése	Funkció	Szám	Leírás
CNo.	Alapállapotban nyitott	1 - G	Az érintkező zár, amikor a számláló eléri a beállított értéket.
cNo.	Alapállapotban zárt		Az érintkező addig van zárva, amíg a számláló el nem éri a beállított értéket.

7. Számláló funkcióblokk

Tekercsként használva

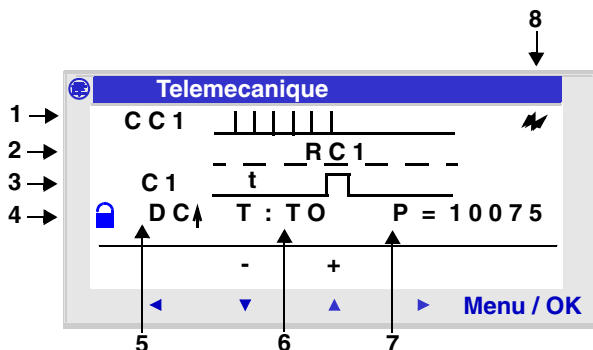
Elem	Leírás/Használat	Példa
CC	A létradiagramban tekercsként használva ez az elem a blokk számlálójának a bemenete. Minden alkalommal, amikor a tekercset behúzzák a számláló eggyel növeli vagy csökkenti az értéket, a választott számlálási iránytól függően.	Alkalmazási példa: az I1 bemenetre érkező impulzusok számlálása az első számlálóblokkal. I1 ————— CC1
RC	A létradiagramban tekercsként használva, ez az elem a blokk számlálójának nullázó bemenete. A tekercs behúzása az érvényes számlálási értéket visszaállítja nullára.	Alkalmazási példa: nullázza az 1. számlálót, amikor a FEL nyíl billentyűt lenyomják az előlapon: Z1 ————— RC1
DC	A létradiagramban tekercsként használva, ez az elem a számlálás irányát meghatározó bemenet. Amennyiben ezt a tekercset behúzzák, akkor a funkcióblokk lefelé számol. Az alapbeállítás szerint a számláló felfelé számol (ez a bemenet nincs huzalozva).	Alkalmazási példa: fel vagy leszámlálás, függően a vezérlőmodul I2 bemeneti állapotától. I2 ————— DC1

7. Számláló funkcióblokk

Paraméterezés

Elem	Leírás/Használat	Példa
T	Számláló típusa. Ez a paraméter használható, a számláló használati módjának kiválasztásához: ♦ TO: számlálás. ♦ FROM: visszaszámlálás.	
P	Beállított érték. Ez az érték 0 és 32767 közé állítható be: ♦ TO: a beállított értékig számlál a számláló. ♦ FROM a beállított értéktől számlál vissza.	
	Az elérendő érték. Ezt az értéket beállítási (preset) értékeknek hívjuk. Amikor az érvényes számlálási érték egyenlő a beállított értékkel, akkor a C számláló érintkező bezár. Ezt az értéket a korábbiakban leírt képernyőben és a „PARAMET” menüben lehet megváltoztatni. Ezt a paramétert a számláló funkcióblokk zárolására használjuk. Amikor a blokk zárolt, akkor a beállított érték már nem jelenik meg a „PARAMET.” menüben.	 zárv  nyitva
C vagy c	Érintkezőként használva ez a számláló funkcióblokk elem mutatja, hogy a beállított és az aktuális érték egyenlő.	Alkalmazási példa: egy jelzőfény aktiválása a vezérlőmodul Q1 kimenetén keresztül. Amikor a beállított értéket elérjük, a fény kigyullad. Más esetekben az indikátor fény nem világít. C1 ————— Q1
	A lecselési funkció segítségével az aktuális számláló értékét eltárolja áramkimaradás esetén.	 Nem aktivált  Aktivált

7. Számláló funkcióblokk



- 1 – vezérlő bemenet
- 2 – bemenet törlés
- 3 – számláló kimenet – amikor az értéket eléri
- 4 – időkapcsoló értékének zárolása
- 5 – számlálási irány
- 6 – számláló típus (TO/FROM)
- 7 – elérhető érték (megadott érték)
- 8 – reteszelés

Példa a számláló funkcióblokk használatára

Képernyő	Leírás
<pre> I 1 ----- C C 1 I 2 ----- R C 1 </pre>	Összegző számláló és nullázás: a számláló értéke I1 minden egyes aktiválásakor növekszik. A számláló értéke nullázódik az I2 aktiválásakor.
<pre> I 1 ----- C C 1 I 2 ----- D C 1 </pre>	Kivonó számláló és nullázás: a számláló értéke I1 minden egyes aktiválásakor csökken. A számláló értéke nullázódik az I2 aktiválásakor.

7. Számláló funkcióblokk

Képernyő	Leírás
I 1-----C C 1 I 3-----D C 1 I 3-----D C 1 I 2-----R C 1	Összegző, kivonó számláló és nullázás: a számláló értéke I1 minden egyes aktiválásakor növekszik. A számláló értéke I3 minden egyes aktiválásakor csökken. A számláló értéke nullázódik az I2 aktiválásakor.

Folyamatos számláló érték

Ennek segítségével azt lehet számolni, hogy a megadott számláló érték hányszor lett resetelve. Az érték 0-32767 között változhat és automatikusan nullázódik ha 0-ról indulva elérte a 32767-et.

Inicializálás

A kontaktusok állapotának és a számláló értékének inicializálása:

- ♦ Alapállapotban nyitott, inaktív,
- ♦ Alapállapotban zárt, aktív,
- ♦ A számló értéke 0.

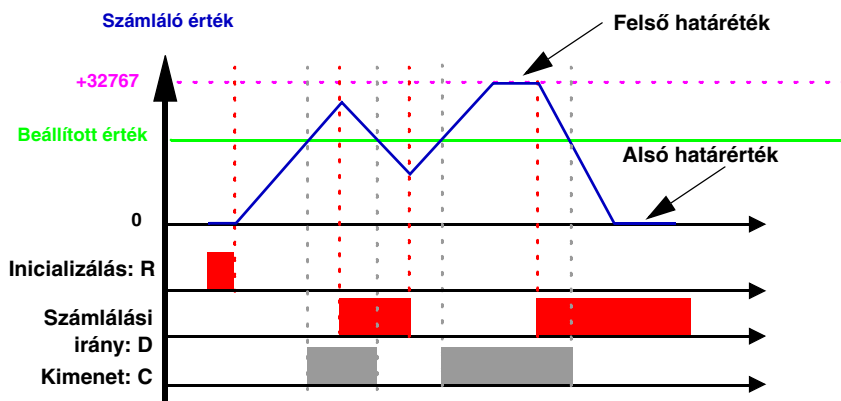
Reteszelés

Áramkimaradás esetén az állapotok a program inicializálási értékeit őrzi meg.
Ahhoz hogy az állapotokat az áramkimaradás kezdetén elmentse a vezérlőmodul, a paraméter ablakban állítsa be a (Latching) reteszelés funkciót  .

7. Számláló funkcióblokk

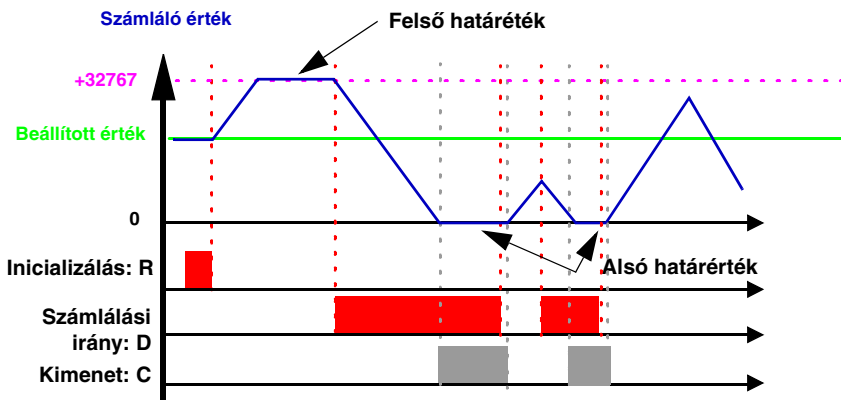
Számlálási funkció: TO

Az alábbi diagram mutatja a számláló működését (TO), amikor a megadott értékig számol.



Visszaszámlálási funkció: FROM

Az alábbi diagram mutatja a számláló működését (FROM), amikor a megadott értéktől visszszámol.



8. Számláló komparáló funkcióblokk

Leírás

Ez a funkció használható, hogy összehasonlítsen egy beállított számláló értéket, egy vagy két számláló értékkel.

Megjegyzés:A folyamatban lévő összehasonlítás, csak PC-n a Zelio Soft 2 szoftver segítségével programozható fel.

Használható kontaktusok

Jelölés	Funkció	Szám	Leírás
VNo.	Alapállapotban nyitott	1	A kontaktus zár, ha az összehasonlító formula ellenőrzött.
vNo.	Alapállapotban zárt		

Összehasonlító paraméterek

Az összehasonlító formula a következő:

Offset x + Value1 <Comparison operator> Offset Y + Value2

- A különbségi paraméterek az alábbiak:
- ◆ **OFFSET X és OFFSET Y:** konstansok, melyek értéke –32767 és +32767 között állítható,
 - ◆ **Value1 és Value2:** jelenítik meg az összehasonlító számlálót. A választás megtehető a gördülő menüből.

Az összehasonlító tényezők kiválaszthatók a paraméter menüből:

Zelio	Leírás	Szimbólum	Leírás
>	nagyobb mint	≠	nem egyenlő
≥	nagyobb egyenlő	≤	kisebb egyenlő
=	egyenlő	<	kisebb mint

A zárt lakat a kijelzőn azt jelenti, hogy a funkció zárolva van. Ha a paraméter zárolva van, akkor az nem jelenik meg a módosítható paraméterek között.

9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Leírás

A gyorszámláló funkció alkalmazható a „hullámok” számlálására 1KHz-ig.

Használja a K1 konstanst:

- ◆ számláláshoz,
- ◆ és visszazámláláshoz.

A gyorszámláló bemeneteiként az **I1** és az **I2** bemenetek használhatók:

- ◆ **I1**: impulzusnövekmény számláló,
- ◆ **I2**: impulzuscsökkenés számláló.

A gyorszámláló funkció nullázható, ehhez használja az **RK1**, vagy a beállított értéket, (a kiválasztott paraméter függvényében) amíg a bemenetet nem nullázzuk.

A számláló akkor működtethető, ha a **TK1** bemeneti funkció aktív.

Ismétlődő módban használható a késleltetés.

Megjegyzés: Ha a futó érték eléri a számláló felső határát, **+32767-t**, akkor az automatikusan **-32767-ről** kezdi a számlálást. Ha a futó érték visszazámlálás közben eléri a **-23767** értéket, akkor automatikusan **+32767-re** vált.

Használható mint kontaktus

Amikor a **K** kontaktust használja a számláló mutatja mikor egyenlő a beállított érték a futó értékkel (elérte a küszöbértéket):

- ◆ **TO**: a futó számláló értéke tart a beállított értékhez,
- ◆ **FROM**: a beállított értéktől számlál vissza 0-ig.

9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Jelölése	Funkció	Szám	Leírás
K1	Alapállapotban nyitott	1	A kontaktus zár, amikor a számláló eléri a beállított értéket.
k1	Alapállapotban zárt		A kontaktus zárva van, amíg a számláló nem éri el a beállított értéket.

Használja mint tekercset

Elem	Leírás/Használat	Példa
TK1	Elérhető bemeneti funkció	Alkalmazási példa: Az aktivált I1 bemenet alkalmas a számlálásra. I3 ————— TK1
RK1	Reseteli az inicializált bemeneti számláló állapotát Ez a resetelés inicializálja az állapotot. ♦ A számláló nullázódik ha (TO) a beállított értékig számol, ♦ A számláló értéke a beállított értékre áll, ahonnan elkezd visszaszámlálni.	Alkalmazási példa: A számláló resetelhető a felfelé mutató navigációs gombbal: Z1 ————— RK1

Paraméter beállítás

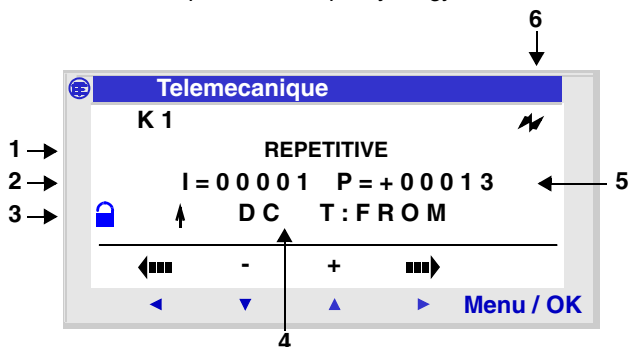
Elem	Leírás/Használat
Ciklus típusa	A számláló ciklus típusa: ♦ egyszeri, ♦ ismétlődő: az I paraméter megjelenik a kijelzőn (a pulzálás közben).

9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Elem	Leírás/Használat
I	A pulzálás időtartama alatt Ez az érték 1 és 32767 között van (x100ms). Ez a paraméter csak akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a ciklus ismétlődik.
P	Beállított érték. Ezt az értéket 0 és 32767 közé lehet beállítani, amely: ♦ lehet a számlálás végértéke, ♦ vagy a visszaszámlálás kezdeti értéke.
T	Számláló típusa. Ez a paraméter használható a számlálás beállítására: ♦ TO: számlálás a megadott értékig. ♦ FROM: visszaszámlálás a megadott értéktől.
 Zárt  Nyitott	Ez a beállított paraméter zárolására szolgál, ha az adott paraméter zárolva van, akkor az többet nem jelenik meg a paraméter menüben.
 Nem aktivált  Aktivált	Ez a lecselési funkció elmenti a számláló értékét áramkimaradás esetén.

9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Illusztráció: paraméter képernyő a gyorszámláló beállításához



- 1 – Ciklus típusa (egyszeri, ismétlődő)
- 2 – Impulzusok tartomány
- 3 – Paraméter zár
- 4 – Számláló típusa
- 5 – Beállított érték
- 6 – Retteszelás (lecselés)

Gyorsszámláló érték

Az értéke folyamatosan változik, növekszik vagy csökken a számláló utolsó resetelése, inicializálása óta.

Számlálás esetén ha eléri a maximális értéket, +32767-t, a számláló értéke -32767-ig ugrik vissza.

Visszaszámlálás esetén ha eléri a legkisebb értéket, -32767-t, akkor +32767-re ugrik a számláló értéke.

Inicializálás

A kontaktus és a futó érték inicializálása:

- ◆ Alapállapotban nyitott, inaktív,
- ◆ Alapállapotban zárt, aktív,
- ◆ A futó érték 0.

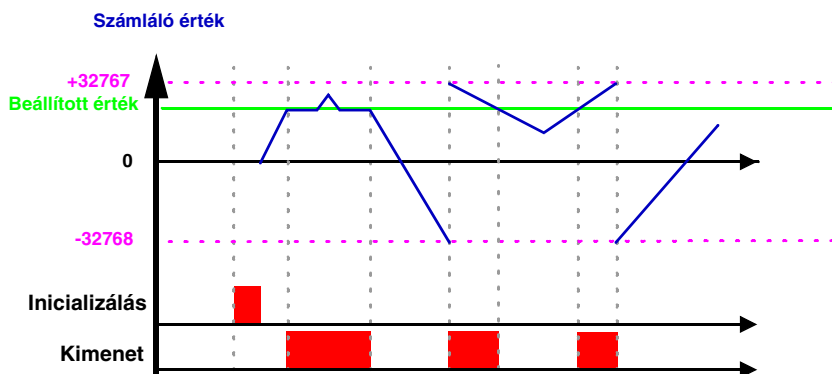
9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Reteszelés

Alapesetben, áramkimaradás esetén a számláló értéke az inicializált értéket őrzi meg. Ahhoz, hogy áramkimaradás esetén megtartsa az addig számlált értéket, állítsa be a reteszelési funkciót (latching).

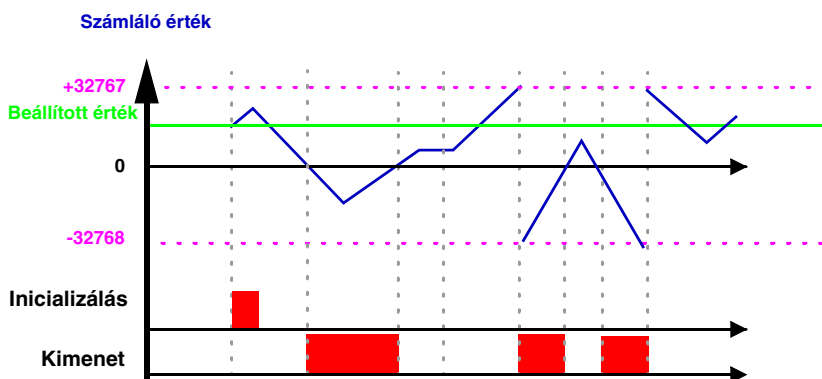
Számláló funkció egyszeri ciklus módban

Az alábbi diagram mutatja azt az esetet, amikor a műveletben a számláló 0-ra van beállítva:



Visszaszámláló funkció egyszeri ciklus módban:

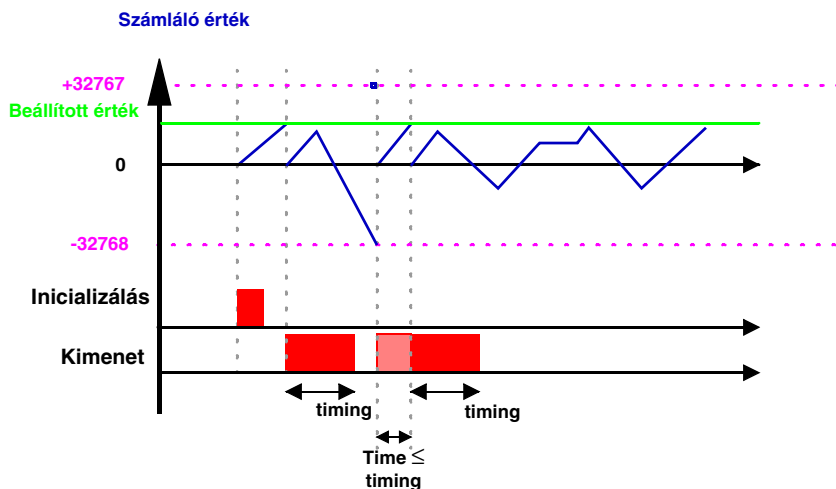
Az alábbi diagram mutatja azt az esetet, amikor a műveletben a számláló a beállított értékre van inicializálva:



9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Számláló funkció ismétlődő ciklus esetén

Az alábbi diagram a számláló működését mutatja amikor a számláló paraméter 0-ra van állítva:

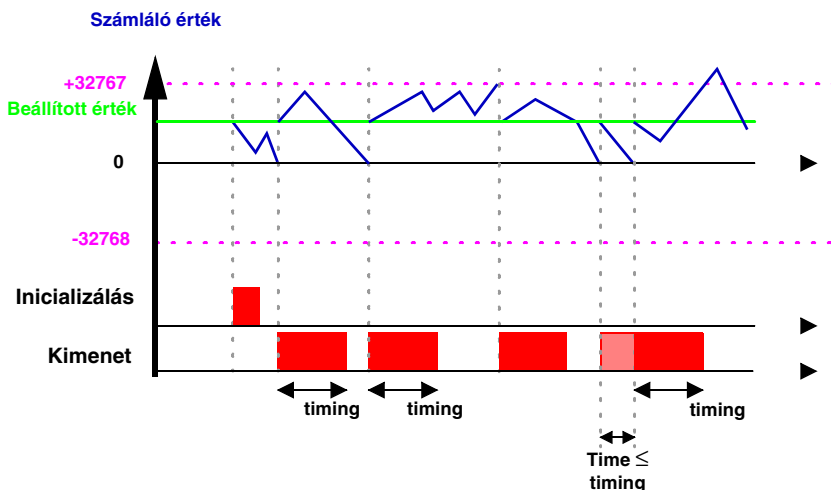


A kimeneti kapcsolók inaktív állapotban vannak, amikor a számláló értéke túlfutott. A számláló értéke nem éri el a beállított értéket, addig a kontaktus zárt (aktív), amíg a számlálás folyik (timing), majd a kimenet nyitott állapotba (inaktív) kerül.

9. Gyorsszámláló funkcióblokk

Visszaszámláló ismétlődő ciklus

Az alábbi diagram szemlélteti a visszaszámláló működését, előre beállított értékkel, vagy amikor a számlált érték 0-ig csökkenhet:



A kimenetek inaktív állapotúak, mikor a számláló értéke túlfut. Ha a kimenet aktív, – amíg az impulzusok száma túl nem fut – akkor a kimenettel mérhető az impulzusok időtartama (timing).

10. Időzítő funkcióblokk

Az időkapcsolót használjuk arra, hogy késleltessünk, fenntartsunk és vezéreljünk egy műveletet egy beállított időtartamon belül. A blokknak van egy nullázó bemenete, egy parancs bemenete és egy kimenete, amit az időhatár (time-out) jelzésére használunk.

A funkcióblokk paraméter beállításait akkor érhetjük el:
◆ amikor beírjuk a vezérlőtekerceszt (TTNo) a diagram sorba,
◆ A „PARAMET” menüt használjuk a beállított értékek megváltoztatásához, amennyiben a funkcióblokk nincs zárva.

Az időzítő funkciójától függően tartalmazhat egy, vagy két időzítő értéket.

Tizenegy típusú időzítő van (Lásd a „Paraméter beállítás” táblázatban, a 75. oldalon).

Használhatók kontaktusként

Abrázolás	Funkció	Szám	Leírás
TNo.	Alapállapotban nyitott	1 - G	Ennek a kimenetnek a működése az időkapcsoló paraméter beállításaitól függ. A lehetséges paraméter beállításokat ennek az alfejezetnek a hátralévő részében találja meg.
tNo.	Alapállapotban zárt		

10. Időzítő funkcióblokk

Használható tekercsként

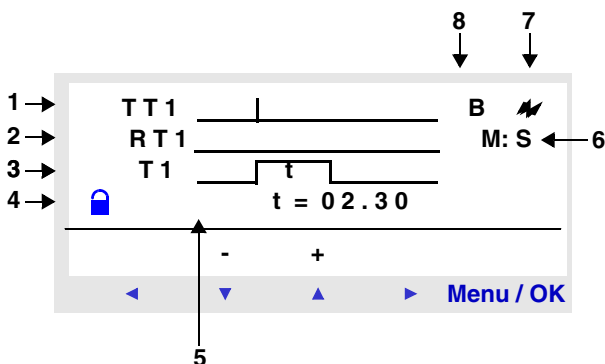
Elem	Leírás/Használat
TT	A létradiagramban tekercsként használva ez az elem az időkapcsoló funkcióblokkjának a vezérlő bemenete. Működése a kiválasztott típustól függ (lásd a táblázatot a következő oldalon).
RT	A létradiagramban tekercsként használva ez az elem a blokk nullázó bemenete. A tekercs meghúzása visszaállítja az érvényes időkapcsoló értéket nullára. A T érintkező le van tiltva, és a blokk készen áll az új időzítési ciklusra.

Paraméter beállítás

Elem	Leírás/Használat
Típus	Az időkapcsolónak 10 típusa van. Mindegyik típus egy speciális műveletet indít el. ♦ A: behúzás késleltetés, ♦ a: behúzás késleltetés felfutó él hatására, nullázással, ♦ C: ejtés késleltetés (bontó érintkező késleltetés), ♦ A/C: az A és a C időzítők kombinációja, ♦ B: kalibrált impulzus a vezérlési bemenet felfutó élének hatása, ♦ W: kalibrált impulzus a vezérlési bemenet lefutó élének hatása, ♦ D: szimmetrikus villogó, ♦ d: felfutó élvezérlésű szimmetrikusan villogó, nullázó funkcióval, ♦ L: asszinkron villogó késleltető funkcióval, ♦ I: felfutó élvezérlésű asszimetrikusan villogó, nullázó funkcióval, ♦ T: egy összegző számláló nullázóval.
t=00.00 vagy A=00.00 B=00.00	A beállított érték vagy az elérendő időzítő érték. Ezen értéknek a hatása a használt típustól függően változik (lásd a táblázatot a következő oldalon). Az A/C és LI típusú időzítők az alábbiakkal helyettesíthetők: ♦ A: A/C zárolt késleltető. ♦ B: A/C késleltetés nélkül.

10. Időzítő funkcióblokk

s	A beállított érték időeleme. Négy lehetséges eset van: ◆ 1/100 másodperc: 00.00 s (Maximum: 99.99) ◆ 1/10 másodperc: 000.0 s (Maximum: 999.9) ◆ perc: másodperc: 00:00 M:S (Maximum: 99 :59) ◆ óra: perc: 00 : 00 H:M (Maximum: 99 :59) ◆ óra 0000 H (Maximum: 9999) Csak T típusnál (teljes aktivitás)
	Ezt a paramétert az időkapcsoló funkcióban a beállított érték zárolására használjuk. Zárolás után az előre beállított érték már nem jelenik meg a „PARAMET.” képernyőn.
T vagy t	Érintkezőként használva ez a funkcióblokk elem az időkapcsoló kimenete. Működése a kiválasztott típustól függ (lásd a táblázatot a következő oldalon).
	Ennek a funkciónak a segítségével lehet eltárolni az értéket áramkimaradás esetére.

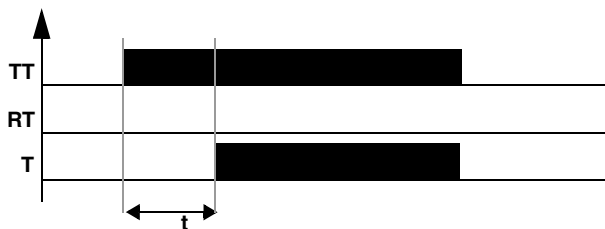


- 1 – Időkapcsoló vezérlő bemenet
 - 2 – Időkapcsoló nullázó bemenet
 - 3 – Vezérlés (vagy a beállított idő leteltét jelző) kimenet
 - 4 – Az időkapcsoló beállított értékének zárolása
 - 5 – Előre beállított idő, az elérendő időérték;
- Az A/C és LI típusú időzítők, az alábbiakkal helyettesíthetők:
- A:** A/C zárolt késleltető és
 - B:** késleltetés nélkül.
- 6 – Az előre beállított idő mértékegysége
 - 7 – Retszelés
 - 8 – Időzítő típusa

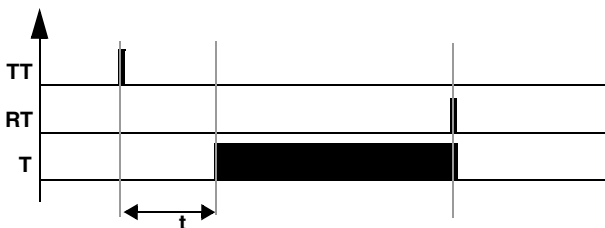
10. Időzítő funkcióblokk

Időzítő típusa

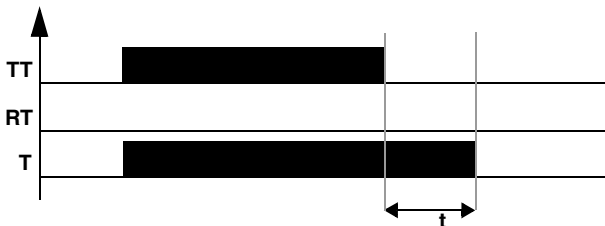
A: behúzás késleltetés



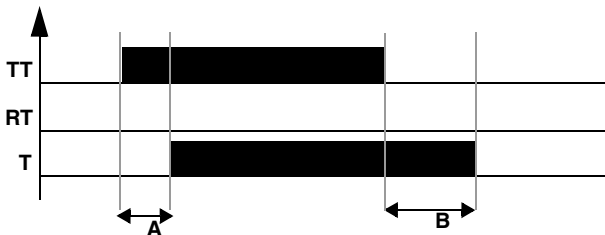
a: behúzás késleltetés felfutó él hatására, nullázással



C: ejtés késleltetés (bontó érintkező késleltetés)

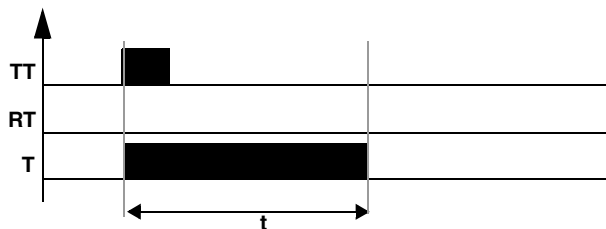


A/C: az A és a C időzítők kombinációja



10. Időzítő funkcióblokk

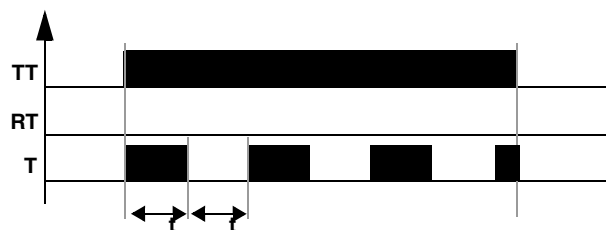
B: kalibrált impulzus a vezérlési bemenet felfutó élének hatása



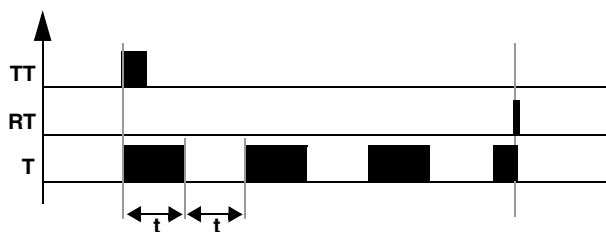
W: kalibrált impulzus a vezérlési bemenet lefutó élének hatása



D: szimmetrikus villogó



d: felfutó élvezérlésű szimmetrikusan villogó, nullázó funkcióval

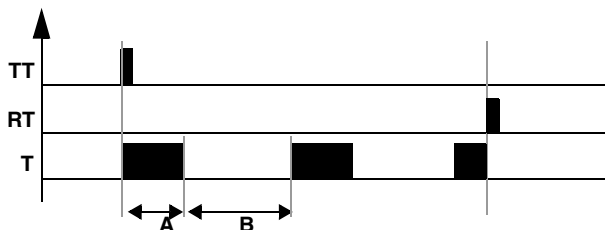


10. Időzítő funkcióblokk

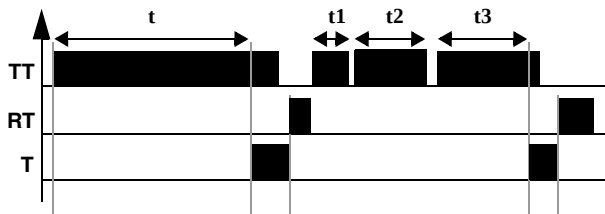
Li: aszinkron villogó késleltető funkcióval



li: felfutó élvezérlésű aszimmetrikusan villogó, nullázó funkcióval



T: egy összegző számláló nullázóval:



teljes műveleti idő: $t_1 + t_2 + t_3 = t$

Az összes számláló típus beállítása történhet:

- ♦ egy lépésben: t ,
- ♦ több lépésben: $t_1 + t_2 + \dots + t_n$.

Inicializálás

A kontaktusok és a futó érték beállítása:

- ♦ Alapállapotban: nyitott inaktív (direkt állapot),
- ♦ Alapállapotban: zárt, aktív (fordított állapot),
- ♦ A futó érték resetelése, nullázása.

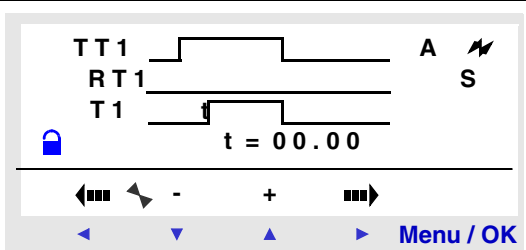
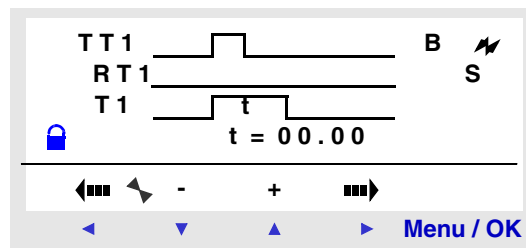
10. Időzítő funkcióblokk

Példa – az időkapcsoló funkcióblokk használata

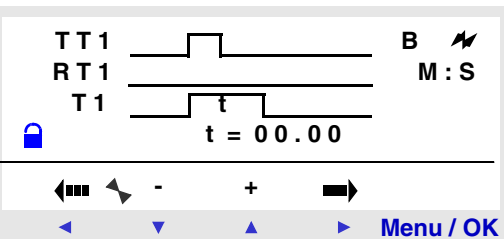
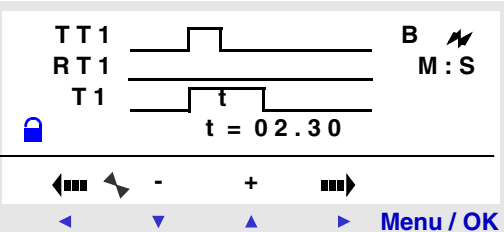
A példa egy lépcsőházi időzített kapcsolás megvalósítása:
A nyomógombok minden egyes emeleten csatlakoztatva vannak a vezérlőmodul **I1** bemenetéhez. Az No1 időkapcsoló blokk két perc harminc másodperc beállítási értékkel vezérli a **Q4** kimenetet. A **Q4** kimenet a világítási rendszerhez van csatlakoztatva.

A létradiagram sorok a következők:
I1————— **TT1**
T1————— **[Q4**
A **TT1** beírásakor az időkapcsoló funkcióblokk paramétereit be kell állítani.

Megjegyzés: a következő billentyűket használjuk: Sel/OK egy paraméter kiválasztására és érvényesítésére, Z1 és Z3 a kiválasztott paraméter értékeinek megváltoztatására, Z2 és Z4 az egyik paramétertől a másikhoz való mozgáshoz.

Képernyő	Megjegyzés
	Ez az első képernyő, válassza ki az első időzítő funkcióblokkot. (1-szer a →, és 3-szor a ↑)
	Az időkapcsoló funkcióblokk típusát kiválasztotta: B típus, kalibrált impulzus. Most válassza ki az időlapot. (2-szer a →, és 2-szer a ↑)

10. Időzítő funkcióblokk

Képernyő	Megjegyzés
	Az időalap kiválasztása M: S. Most írja be a kívánt időtartamot. (2-szer a →, és 1-szer a ↑)
	Miután az időtartamot megadtuk, a paraméterek beállítása készen van. Nyomja meg az Esc. billentyűt, hogy visszatérjen a diagram sor beíráshoz.

Megjegyzés: az időkapcsoló elindításához ne felejtse el a vezérlőmodult **RUN** állásba tenni.

10. Időzítő funkcióblokk

Viselkedés áramkimaradás után

Áramkimaradás esetén minden időzítési blokkban zajló időzítési folyamat megszakad.

A tápfeszültség visszatértekor az időzítő funkcióblokk új ciklusra inicializálódik.

Amennyiben az alkalmazás megkívánja, az eltelt időt el lehet menteni az áramkimaradás előtt.

Rendszerelés (lecselés) segítségével beállítható, hogy a számláló aktuális értékét az áramkimaradást megelőző pillanatban el lehessen menteni. Ezt a funkciót a paraméter ablakban lehet beállítani.

A vezérlőmodul leállása esetén inicializálni fogja az időzítő funkcióblokkot.

11. Analóg funkcióblokk

Az analóg funkcióblokkot egy mért analóg jel és egy belső referenciaérték, vagy két analóg jel összehasonlítására használjuk.

Az összehasonlítás eredményét érintkezőként használjuk.

Az analóg funkcióblokkokat belső órával rendelkező, DC táplálású vezérlőmodulok esetében tudjuk használni.

A vegyes diszkrét/analóg bemenetek az **IB**-tól **IG**-ig terjedő számozással jelennek meg (maximális kiépítettség).

Az A analóg funkcióblokk a következőkre használható:

- ◆ Összehasonlít egy mért analóg értéket egy belső referencia-értékkel.
- ◆ Két mért analóg értéket hasonlít össze.
- ◆ Két mért analóg értéket hasonlít össze hiszterézis értékkel.

A kapott eredményt érintkezőként használjuk.

Megjegyzés: a szövegblokk kizárólag a pWS-en keresztül programozható (bővebb információ a Zelio Soft 2 segédletében).

Érintkezőként használva

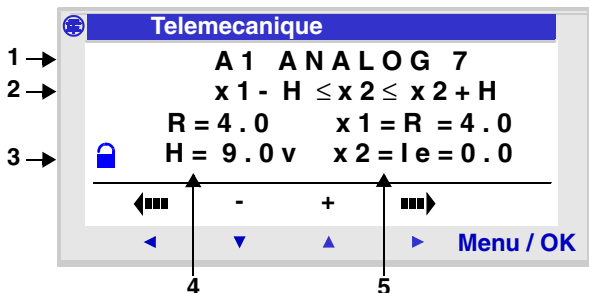
Abrázolás	Funkció	Szám	Leírás
A No.	Záró	1 - G	Az érintkezők állapota megmutatja a mért analóg érték helyzetét egy referencia-értékhez képest vagy összehasonlít két mért analóg értéket. Az érték a választott analóg funkcióblokk típusától és konfigurációjától függ.
a No.	Bontó		

Megjegyzés: az analóg funkcióblokkot kizárólag érintkezőként használjuk.

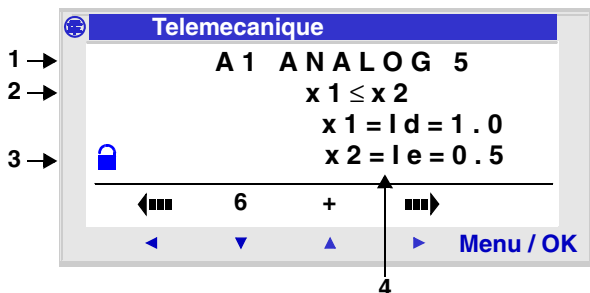
11. Analóg funkcióblokk

Paraméterek beállítása

Komparátor paraméterező ablak, hiszterézissel, a Zelio kijelzőjén:



Egyszerű komparálás:



- 1 – komparálás típusa
- 2 – komparálás matematikai leírása
- 3 – zárolási paraméter
- 4 és 5 – a komparálás paramétereinek értéke.

Amennyiben ez a blokk zárolva van, a referenciaszültség vagy hiszterézis értéke (választott típustól függően) nem jelenik meg a **PARAMETER** menüben.

Amennyiben a blokk nincs zárolva, a megengedhető értékek a 0-9,9 V tartományban vehetnek fel értékeket.

A paraméter beállításokhoz a következő két esetben lehet hozzáférni:

- ◆ Létradiagram programozás közben,
- ◆ A **PARAMETER** menüből, amennyiben nincs zárolva.

11. Analóg funkcióblokk

Komparátor típusok

Az egyszerű komparálás matematikai összefüggése:

$$\text{Érték1} < \text{Referenciaérték} > \text{Érték2}$$

Komparálás hiszterézis értékkel:

$$\text{Érték1} - H \leq \text{Érték2} \leq \text{Érték1} + H$$

A következő táblázatban az x1 és x2 analóg bemeneti vagy fix referencia-értéket jelképeznek, amelyek között az összehasonlítás történik.

Lehetséges értékek: referencia-érték, IB, IC, ID, IE, IF és IG, értelemszerűen különböző x1 és x2 értékkel.

Blokk	Komparálás típusa	Leírás
1	$x1 > x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 > x2$
2	$x1 \geq x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 \geq x2$
3	$x1 = x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 = x2$
4	$x1 \neq x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 \neq x2$
5	$x1 \leq x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 \leq x2$
6	$x1 < x2$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1 < x2$.
7	$x1-H \leq x2 \leq x1+H$	Az érintkező zárt állapotban van, ha teljesül: $x1-H \leq x2 \leq x1+H$.(H a hiszterézis értéke)

Megjegyzés: a referencia-érték és a hiszterézis 0-9,9 V-os tartományban vehetnek fel értékeket.

11. Analóg funkcióblokk

Inicializálás

- Az érintkező állapota a program indításakor:
- ♦ Záró érintkező mód: (direkt állapot), kikapcsolt,
 - ♦ Bontó érintkező mód: (fordított állapot), bekapcsolt.

Példa az analóg funkcióblokk használatára

Feladat: fűtőelem kapcsolása a Q1 kimeneten, ha a hőmérséklet 20°C alá csökken.

A használt felügyeleti elem egy hőmérséklet-érzékelő, mely 0-10 V-os feszültség kimenete megfelel a -10°C-tól +40°C-ig terjedő hőmérséklet-tartománynak.

A 20°C hőmérséklet a hőérzékelőn 6 V-nak felel meg.

Kijelző	Megjegyzés
A1————— [Q1	Az A1 analóg funkcióblokk a Q1-es kimenetet vezérli.
A 1 A N A L O G 5 x 1 ≤ x 2 R = 6 . 0 x 1 = I b x 2 = R   - +      Menu / OK	Az A1-es analóg funkcióblokk konfigurálása: Ib =< Referencia Referenciafeszültség = 6.0 V

12. Nyári/téli időszámítás váltó funkcióblokk

Leírás

A funkció kimenete STOP a téli időszak alatt és RUN nyári időszakban.

Alapesetben nincs téli/nyári időszámítás-váltás.

A funkció aktiválása a konfigurációs menüben történik:
CONFIGURATION/CHANGE SUMMER/WINTER.

Megjegyzés: ez a funkció kizárólag belső órát tartalmazó vezérlőmodulok esetében áll rendelkezésre.

Ezen opció használatakor meg kell határozni a váltások dátumát:

- ◆ Egy előre definiált földrajzi időzónából való választással,
- ◆ Manuálisan rögzítve a dátumot (hónap/vasárnap).

Érintkezőként használva

Ábrázolás	Funkció	Szám	Leírás
W No.	Záró	1	Az érintkező zárt állapotban van a nyári időszakban.
w No.	Bontó		

Paraméterek

A következő működési módozatok lehetségesek:

- ◆ **No** (nem): nincs váltás,
- ◆ Automatikus váltás, földrajzi időzónáknak megfelelően (EUROPE: Európa, GB: Nagy-Britannia, USA),
- ◆ **OTHER ZONE** (más időzóna): a váltás automatikus, de meg kell határozni az M (month) hónapot és azon belül az S (Sunday) vasárnap sorszámát (1, 2, 3, 4, 5), amikor a váltást időzítjük.

13. Az LCD kijelző háttérvilágítás funkcióblokk

Leírás

A kijelző háttérvilágításának funkcióblokk kimenete az LCD kijelző programból való vezérlésére használatos.

STOP és RUN módban az LCD kijelző 30 másodpercig világít, ha a felhasználó a homloklapon található bármelyik gombot megnyomja.

Érintkezőként használva

Abrázolás	Funkció	Szám	Leírás
LNo.	Záró	1	Az LCD kijelző mindaddig világít, amíg a hozzárendelt érintkező aktív.

14. Szöveg funkcióblokk

Leírás

A **TEXT** szöveg funkcióblokk egyszerű szöveg vagy számérték (aktuális vagy beállított érték) megjelenítését teszi lehetővé az LCD kijelzőn az **INPUTS-OUTPUTS** (bemenetek-kimenetek) megjelenítőn kívül.

A TEXT blokk funkcióblokk maximum négy sort képes megjeleníteni, a következő tartalommal:

- ♦ Szöveg (LCD soronként egy) maximum 18 karakterszám,
- ♦ Számértékek (lásd a Zelio Soft 2 program Text Block-ra vonatkozó leírását).

Összesen 16 TEXT blokk funkcióblokk használható (X1-től XG-ig) egyszerre egy programban, de mindig az utoljára aktivált jelenik meg a képernyőn.

A Shift és Menu/OK együttes megnyomásával a TEXT szövegeablakról a INPUTS-OUTPUTS ablak kerül kijelzésre.

A két nyomógomb ismételt megnyomásával visszajutunk a TEXT szövegeablakba.

Megjegyzés: A TEXT szöveg funkcióblokk kizárólag a pWS-en keresztül programozható (bővebb információ a Zelio Soft 2 segédletében).

Tekercsként használva

Ábrázolás	Funkció	Szám	Leírás
TX No.	Záró	1	A kijelző aktiválódik a hozzárendelt érintkező bekapcsolásakor.
RX No.	Bontó	1	A kijelző dezaktiválódik a hozzárendelt érintkező bekapcsolásakor.

Az információ megjelenik a modulban, ha a TX szöveg-tekerics aktív és eltűnik, amikor az RX aktiválódik (visszatér az INPUTS-OUTPUTS ablakhoz).

14. Szöveg funkcióblokk

Példa a szöveg funkcióblokk használatára

- I1 — TX1 -
- I2 — RX1 -

Az I1 aktiválásakor megjelenik a szöveg a kijelzőn. Az I2 aktiválásakor a szöveg eltűnik.

15. Modbus bemenetek-kimenetek

Leírás

A Modbus **SR3MBU01BD** bővítőmodul minden **SR3 BxxxBD** vezérlőmodulhoz illeszthető.

LD (létradiagram) módban nem érhető el a négy 16 bites adatcsere szó. Az adatátvitel a master és a slave között implicit és teljesen transzparens.

Megjegyzés: A Zelio 2 Modbus modul csak Modbus slave módban működik.

Paraméterek

A paraméterek beállítása kizárólag a pWS-en keresztül programozható (bővebb információ a Zelio Soft 2 segédletében).

Adatszavak küldése a masternek

Az adatszavak küldése a masternek automatikus, és a diszkrét I/O-k duplikálását jelenti:

Modbus Cím (hexában)																↓
IG	IF	IE	ID	IC	IB	IA	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	
0	0	0	0	0	0	0	0	IR	IQ	IP	IN	IL	IK	IJ	IH	0001
0	0	0	0	0	0	QA	Q9	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	0002
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	QG	QF	QE	QD	QC	QB	0003
Legfontosabb byte								Legkevésbé fontos byte								

I1-től IG-ig: diszkrét bemenetek az SR BxxxBD vezérlőmodulokhoz.

IH-től IR-ig: diszkrét bemenetek az SR XTxxxBD bővítőmodulokhoz.

Q1-től QA-ig: diszkrét kimenetek az SR BxxxBD vezérlőmodulokhoz.

QB-től QG-ig: diszkrét kimenetek az SR XTxxxBD bővítőmodulokhoz.

15. Modbus bemenetek-kimenetek

Adatszavak küldése a masternek.

Az adatszavak küldése a masternek nem történik meg, amennyiben a vezérlőmodult létradiagramban programozták fel.

A négy 16 bites szó (Hexa) címe:

0010 / 0010 / 0012 / 0013.

5. fejezet – Tartalom

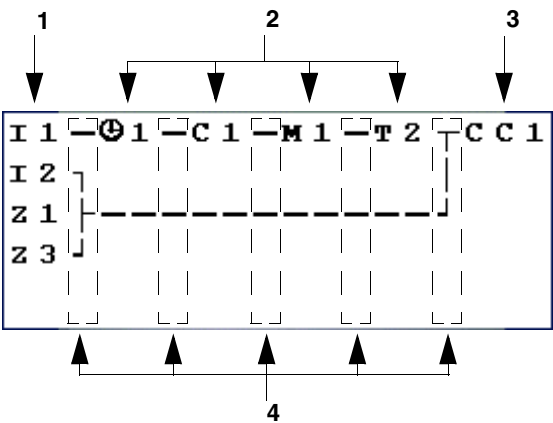
Létradiagramok beírása

1. A létradiagram bevitelének szabályai	95.
2. Elemek beírásának módja	97.
3. A kapcsolatok létrehozásának módja	100.
4. A funkcióblokk paraméterek beírásának módja	101.
5. Létradiagram sorok törlése és beillesztése	103.

1. A létradiagram bevitelének szabályai

Leírás

A létradiagram szerkesztése során a vezérlőmodul 120 sor bevitelét engedélyezi. A vezérlőmodul kijelzője egyszerre négyet tud megjeleníteni ezek közül, az alábbiak szerint:

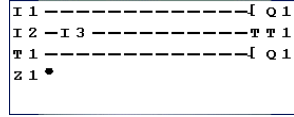
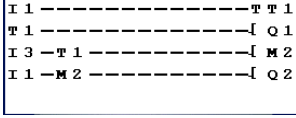
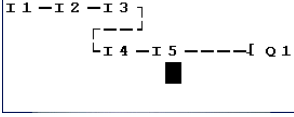
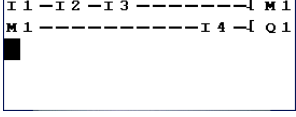


Leírás	
1	Érintkezők/feltételek számára fenntartott oszlop.
2	Érintkezők/feltételek és kapcsolatok számára fenntartott oszlop.
3	Tekercsek számára fenntartott oszlop (működés).
4	Kapcsolatok számára fenntartott oszlop.

Minden sor öt mezőt tartalmaz, a mezőkben 2 karakter határoz meg egy kontaktust. A középen elhelyezkedő oszlopokban lehet a sorok közti összeköttetéseket megadni. Az utolsó 3 karakter a tekercsek definiálására van fenntartva. A kontaktusokat és a tekercseket össze kell kötni egymással.

A létradiagram programot a homloklapon található nyomógombokon keresztül is be lehet vinni (lásd az 1.3. fejezet részt).

1. A létradiagram bevitelének szabályai

Szabály	Helytelen	Helyes
Minden tekercs csakis egyszer szerepelhet a jobb oldali oszlopban.		
Az érintkezők és tekercsek tetszőleges számban szerepelhetnek a bal oldali öt oszlopban.		
A kapcsolatok csakis balról jobbra haladhatnak.		
Ha S (Set/Beállítás) (Latch/Bekapcsolás) tekercset használ a létradiagramban.	Ha R (Reset/Nullázás) (Unlatch/Kioldás) tekercset nem használ, a tekercs értéke minden esetben 1 lesz.	Egy R (Reset/Nullázás) (Unlatch/Kioldás) tekercset kell használnia az alapállapot visszaállítása érdekében.

Megjegyzés: a vezérlőmodul a programot fentről le, balról jobbra hajtja végre.

2. Elemek beírásának módja

Új elem beírása

Csak akkor lehet megadni egy elemet (érintkezőt vagy tekercset), ha a villogó ■ kurzor megjelenik a képernyőn.

Az érintkező beírását a képernyőn az öt bal oldali mezőbe lehet elvégezni, tekercset csak az utolsó mezőbe lehet beírni.

Érintkező beírása

1- Vigye a villogó ■ kurzort a kívánt pozícióba a **Z1...Z4** billentyűkkel: ◀▶▶▶▶.

2- Nyomja meg a **Shift** (fehér) nyomógombot: megjelenik a környezetfüggő menü.



3- Vigye be az érintkezőket a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.

4- Válassza ki a kívánt érintkezőtípust (i, Q, q, M, m, T, t, ...) a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.

5- Engedje fel a **Shift** (fehér) nyomógombot.

6- Használja a **Z4** ▶▶▶▶▶ nyomógombot a szám kiválasztásához.

7- Nyomja meg a **Shift** (fehér) nyomógombot: megjelenik a környezetfüggő menü.

8- Válassza ki a számot (1, 2,..., 9, A, ...) a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.

9- Engedje fel a **Shift** (fehér) nyomógombot.

2. Elemek beírásának módja

Tekercs beírása

- 1- Vigye a villogó ■ kurzort a kívánt pozícióba (utolsó oszlop) a **Z1...Z4** billentyűkkel: ◀ ▼ ▲ ▶.
- 2- Nyomja meg a **Shift** (fehér) nyomógombot: megjelenik a környezetfüggő menü.
- 3- Vigye be a tekercset a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.
- 4- Válassza ki a kívánt tekercstípust a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.
- 5- Engedje fel a **Shift** (fehér) nyomógombot.
- 6- Használja a **Z4** ▶ nyomógombot a szám kiválasztásához.
- 7- Nyomja meg a **Shift** (fehér) nyomógombot: megjelenik a környezetfüggő menü.
- 8- Válassza ki a számot a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.
- 9- Engedje fel a **Shift** (fehér) nyomógombot.
- 10-Használja a **Z1** ◀ nyomógombot a tekercsfunkció mozgatására .
- 11-Nyomja meg a Shift (fehér) nyomógombot: megjelenik a környezetfüggő menü.
- 12-Válassza ki a funkciót a **Z2** (-) és **Z3** (+) nyomógombok segítségével.
- 13-Használja a **Z1...Z4** billentyűket másik programsorba lépéshez: ◀ ▼ ▲ ▶

Némely tekercs funkcióblokk nyugtázásakor egy paraméterbeállító ablak jelenik meg.

2. Új elem beírása

Egy elem megváltoztatása

Ahhoz, hogy egy meglévő létradiagramban megváltoztasson egy elemet, pozicionáljon a megváltoztatandó elemre, és kövesse ugyanazt az eljárást, mint amikor egy új elemet ír be.

Egy elem törlése

- 1- Pozicionálja a villogó kurzort ■ a kívánt elemre.
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: megjelenik a környezetfüggő menü.



- 3- Használja a **Menu/OK** (Del) nyomógombot az elem törlésére.
- 4- Engedje fel a **Shift** billentyűt.

Megjegyzés: A törölt elemet általában helyettesíteni kell egy kapcsolattal.

3. Kapcsolatok létrehozásának módja

Elemek közötti kapcsolatok létrehozása

Csak akkor lehet kapcsolatokat létrehozni, ha a villogó ● kurzor megjelenik.

- 1- Vigye a villogó ■ kurzort a kívánt pozícióba a **Z1...Z4** billentyűkkel: ◀ ▼ ▲ ▶ .
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: a kapcsolat létrejött és megjelenik a környezetfüggő menü.



- 3- Rajzolja meg a kapcsolatot a **Z1...Z4** billentyűkkel: ◀ ▼ ▲ ▶ .
- 4- Engedje fel a **Shift** billentyűt.

Ismételve meg a műveletet, ahányszor szükséges, hogy az összes kívánt elemet összekösse.

Elemek közötti kapcsolatok törlése

- 1- Vigye a ● vagy ■ kurzort a törlendő kapcsolatra **Z1...Z4** billentyűk segítségével: ◀ ▼ ▲ ▶ .
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: megjelenik a környezetfüggő menü.
- 3- Használja a **Menu/OK** (Del) nyomógombot a kapcsolat törlésére.
- 4- Engedje fel a Shift billentyűt.

Kapcsolat helyettesítése érintkezővel

Ahhoz, hogy egy kapcsolatot egy érintkezővel helyettesítsen, vigye a ■ kurzort a kívánt helyre és írja be az érintkezőt, ahogyan az az **Új elem beírása** alfejezetben található.

4. Funkcióblokk paraméterek beírásának módja

Létradiagram írása közben a funkcióblokk paramétereit meg kell adni. A paraméter beállító képernyők lehetővé teszik a következő paraméterek beállítását:

- ◆ Segédérintkezők (reteszelés),
- ◆ Diszkrét kimenetek (reteszelés),
- ◆ Órák,
- ◆ Analóg komparátorok,
- ◆ Időzítők,
- ◆ Számlálók,
- ◆ Gyorsszámláló.

A funkcióblokk paraméterek beállítása történhet:

- ◆ A létradiagram bevitelekor,
- ◆ A **PARAMETER** menüből, amennyiben nincs zárva.

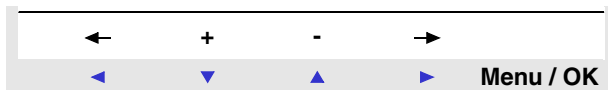
Függetlenül attól, hogy melyik paraméter beállító képernyőn vagyunk, a paraméter beállítási alapelv a következő:

- 1- Vigye a villogó ■ kurzort a beállítandó paraméterre a **Z1...Z4** billentyűk segítségével: ◀ ▼ ▲ ▶ .
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: a kapcsolat létrejön és a menü megjelenik. Nyomja meg a **Z4** ▶ nyomógombot a konfigurációs menü eléréséhez.



A **Param** menüpont csak akkor érhető el, ha a funkcióblokknak van paramétere.

- 3- Engedje fel a **Shift** billentyűt: a környezetfüggő menü kerül kijelzésre.



4. Funkcióblokk paraméterek beírásának módja

4-Válassza ki a módosítandó paramétert a **Z1** ◀ és **Z4** ▶ billentyűk segítségével (a kiválasztását a paraméter villogása jelzi).

5-Módosítsa a paraméter értékét a **Z2** ▼ és **Z3** ▲ billentyűkkel.

6-Nyugtázza és mentse a változtatást a **Menu/OK** megnyomásával. A kijelző a létradiagram beviteli felületre tér vissza.

5. Létradiagram sorok törlése és beillesztése

Létradiagram sor törlése

A létradiagram sorokat egyenként kell törölni. Az alapelv a következő:

- 1- Vigye a kurzort egy üres helyre a sorban (ahol nincsenek kapcsolatok vagy elemek) a **Z1..Z4** billentyűkkel: ◀ ▼ ▲ ▶. Amennyiben nincs ilyen üres hely töröljön egy elemet.
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: a környezetérzékeny menü megjelenik.



Majd használja a **Menu/OK** billentyűt a sor törlésére.

- 3-Egy törlés nyugtázó menü jelenik meg. Válassza a megfelelő opciót a **Z2** ▼ és **Z3** ▲ billentyűkkel.
- 4- Nyugtázza választását a **Menu/Ok** billentyű megnyomásával

A sor törlése megtörtént.

Megjegyzés: lehetséges az összes, a vezérlőmodulban tárolt létradiagram sor törlése. Ennek elvégzéséhez hívja elő a „**CLEAR PROG**” (program törlése) opciót a főmenüben, és érvényesítse a sorok törlését.

Létradiagram sor beillesztése

- 1- Helyezze a kurzort közvetlenül a beillesztendő sor utáni sorba a **Z2** ▼ és **Z3** ▲ billentyűkkel.
- 2- Nyomja meg a **Shift** billentyűt: a környezetérzékeny menü megjelenik.



- 3- A **Z1(ins)** billentyűvel szűrjön be egy sort.
- 4- Engedje fel a **Shift** billentyűt.

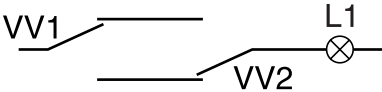
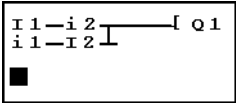
6. fejezet – Tartalom

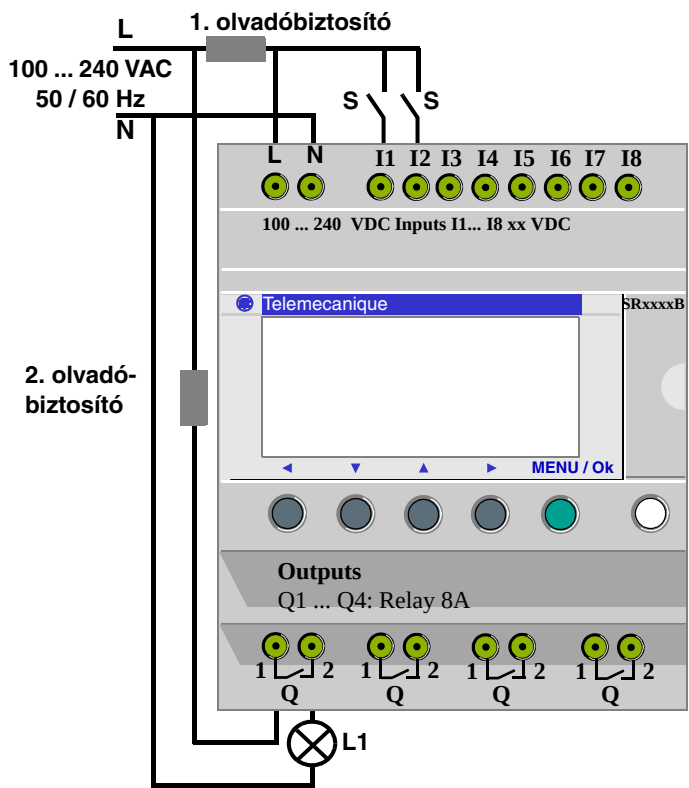
Egy egyszerű példa megvalósítása

1. A létradiagram bemutatása _____ 105.
2. A fordított (inverz) funkció használata _____ 107.
3. A vezérlőmodulban használt jelölések _____ 110.
4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása _____ 112.

1. A létradiagram bemutatása

Ebben az alfejezetben egy egyszerű példán keresztül (kétutas kapcsoló megvalósítása) mutatjuk be, hogyan működik a létradiagram programozás.

Normál áramúterv	Létradiagram
	
A két helyzetkapcsoló, VV1 és VV2 -vel jelölve, vezérli az L1 lámpát.	I1 és I2 érintkezők a vezérlőmodulon az 1-es és 2-es bemenetet jelölik. A Q1 egy olyan tekercs, amely megfelel a vezérlőmodul 1-es kimenetének.



1. A létradiagram bemutatása

A vezérlőmodul használata azt jelenti, hogy a helyzetkapcsolók helyett egyszerű kapcsolókat (nyitott vagy zárt állással) lehet használni.

A kapcsolókat **S1** és **S2** jelöli az előző oldalon lévő huzalozási diagramon.

Az **S1** és **S2** csatlakozik az **I1** és **I2** bemenetekre.

A működési elv a következő: az **I1** és **I2** bemenetek minden egyes állapotváltozása változást eredményez a **Q1** kimenet állapotában, ami vezérli az **L1** lámpát.

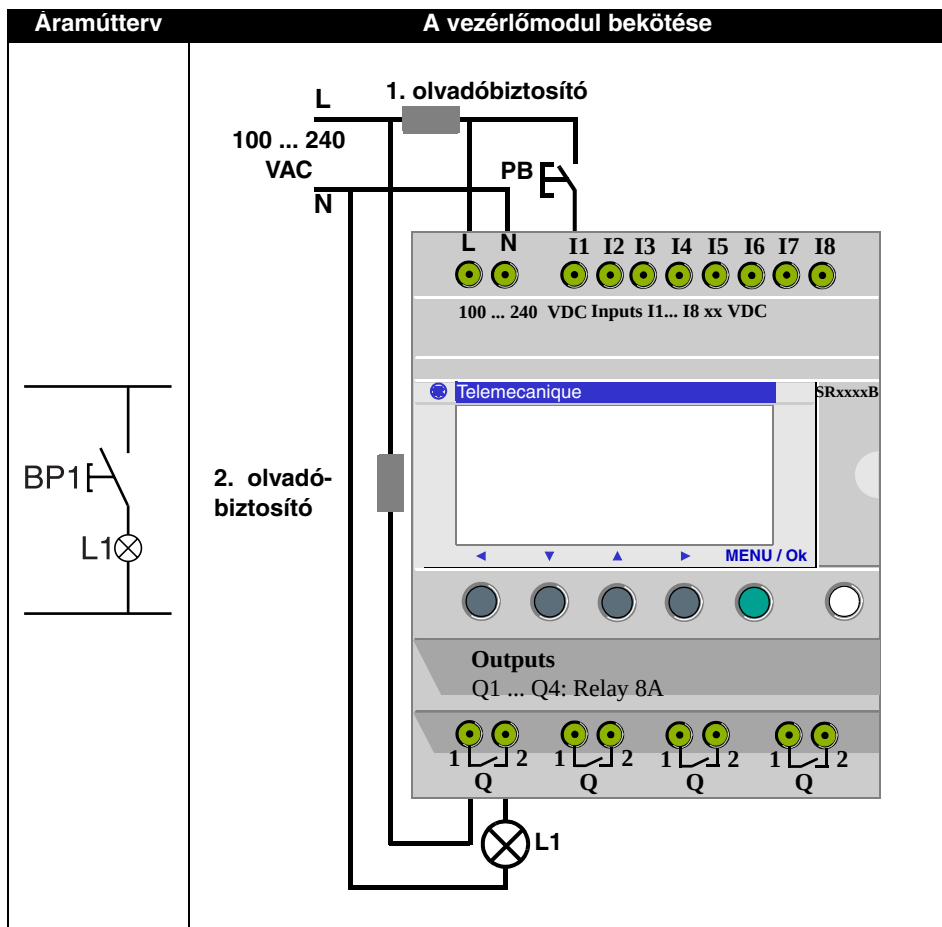
A fenti létradiagram kapcsolási alapelemeket használ, tehát az érintkezők párhuzamos és soros kapcsolását, valamint inverz funkciókat, amelyek jelölése **I1** és **I2** (az inverz funkciók leírása a következő oldalon található).

Megjegyzés: a kétutas kapcsoló megvalósítása akkor optimális, ha távvezérlő vezérlőrelé tekercseket használ (lásd 4.3. fejezet – Diszkrét kimenetek).

2. A fordított (inverz) funkció használata

Gyakorlati példa

Az inverz funkciót és annak **i** jelölését a vezérlőmodulban arra használjuk, hogy a vezérlőmodulra kötött **I** bemenet inverz állapotát is használhassuk. Ahhoz, hogy illusztráljuk ennek a funkciónak a működését, használjunk egy egyszerű áramútervet:



2. A fordított (inverz) funkció használata

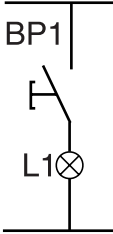
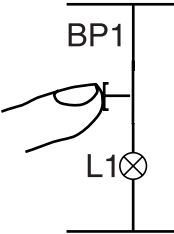
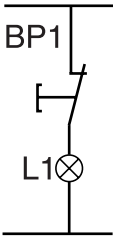
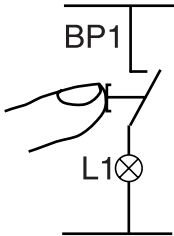
A létradiagramtól függően, két lehetséges megoldás kínálkozik:

1. létradiagram: szabad állásban a lámpa nem világít	2. létradiagram: szabad állásban a lámpa világít
	
I1 megfelel a PB1 igaz képének: a PB1-et lenyomva aktiváljuk az I1 bemenetet azért, hogy a Q1 kimenet aktiválódjon, és az L1 lámpa világítson.	i1 megfelel a PB1 inverz képének: a PB1-et lenyomva aktiváljuk az i1 bemenetet, ebből adódóan az i1 (logikai) érintkező nyit, a Q1 is nyit, és az L1 lámpa kialszik.

2. A fordított (inverz) funkció használata

Általános eset

Az alábbi táblázat mutatja be a vezérlőmodulhoz kötött nyomógomb működését. A **PB1** nyomógomb az **I1** bemenethez, az **L1** lámpa pedig a vezérlőmodul **L1** kimenetéhez van kötve.

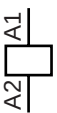
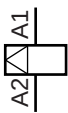
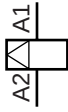
Nyugalmi állapot		Működés	
Villamos kapcsolás	Zelio szimbólum	Villamos kapcsolás	Zelio szimbólum
	$I1 = 0$ $i1 = 1$		$I1 = 1$ $i1 = 0$
	$I1 = 1$ $i1 = 0$		$I1 = 0$ $i1 = 1$

Megjegyzés: Az inverz funkció a létradiagramban lévő összes érintkezőre vonatkozik, legyenek azok akár kimenetek, segédrelék vagy funkcióblokkok.

3. A vezérlőmodulban használt jelölések

A vezérlőmodulon egy négysoros LCD kijelző mutatja a létradiagramot.

Megjegyzés: a Zelio Soft 2 program három különböző módon teszi lehetővé az alkalmazások megjelenítését.

Villamos jelölés	Létradiagram jelölés	Zelio jelölés
 vagy  " $\bar{Q}$ " " $\bar{O}$ "	 vagy 	I1 vagy i1 I1 vagy i1
		I Q1
 Beíró (SET) tekercs		s Q1
 Törlő (RESET) tekercs		R Q1

3. A vezérlőmodulban használt jelölések

A vezérlőmodulban az alábbi elemek is elérhetőek:

Az időrelé funkcióblokk: ezt arra használjuk, hogy egy műveletet a beállított időértékig késleltessen, vagy fenntartsen és vezéreljen.

Számláló funkcióblokk: az egy bemeneten kapott impulzusok számlálására használjuk.

Óra funkcióblokk: a műveletek megadott napon vagy időben való beindítására használjuk.

Analóg komparátor funkcióblokk: egy analóg érték és a referencia érték összehasonlítására vagy egy analóg érték és egy másik analóg érték összehasonlítására szolgál egy hiszterézis tényező figyelembevételével.

Segédrelé: ezeket a vezérlőmodul belső változóinak tárolására vagy relézésére használjuk.

Z billentyűk: miután jóváhagytuk ezt a funkciót, a Z billentyűket nyomógombként lehet használni a programban.

Megjegyzés: Vezérlőmodul használata esetén az összes, a létradiagramokban alkalmazott elemmel kapcsolatos további részletes információt lásd a 4. fejezetben „Diszkrét kimenetek” részt.

4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Belépés a létradiagramba

Az alábbi táblázat utasításait követve viheti be a modulba a feladatot leíró létradiagramot.

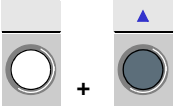
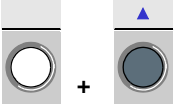
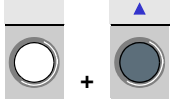
A fő képernyőből (amelyik a bekapcsoláskor jelentkezik) kövesse az utasításokat, amelyeket a „Művelet” hasáb mutat, és nyomja meg az ott meghatározott billentyűt.

A „Kijelző” hasáb megmutatja, hogy mit fog látni a vezérlőmodul képernyőjén.

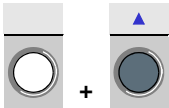
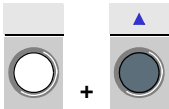
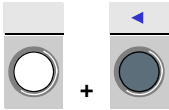
A „Megjegyzés” hasáb további információt nyújt a beviteli és a kijelzési műveletekkel kapcsolatban.

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
	PROGRAMMING PARAMETER RUN / STOP CONFIGURATION	A kívánt sorra lépve az villogással jelzi a kiválasztást.
Menu / 	■ LINE 2 LINE 3 LINE 4	A LINE1 rövid idejű megjelenítése után (mintegy 2 s), egy villogó ■ kurzor jelenik meg.
	ins - + Del.	Környezetfüggő menü jelenik meg.
 + 	11	A villogó ■ kurzor az I-n áll. A vezérlőmodul az érintkező típusának meghatározását várja.

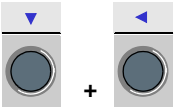
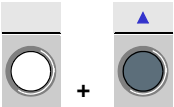
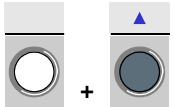
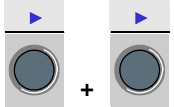
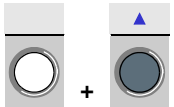
4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
	I1 	Az 1-es villog. A vezérlőmodul a bemenet sorszámanak meghatározását várja.
	I1 •	A • villog, és ez csatlakozási pontot jelez az érintkezők összekapcsolására.
	I1 ■	A ■ villog. Ön épp most érvényesítette az érintkező bemeneteknek az I1 bemenethez való hozzárendelését. A ■ elmozdul, és készen áll arra, hogy bevigye a másik érintkezőt.
	I1—I1 	A jobb oldali I villog. A vezérlőmodul az érintkező típusának meghatározását várja öntől.
	I1—i1 	Az i villog. Ön most inverz kontaktust rendelt hozzá a bemenethez.
	I1—i1 	A jobb oldali 1-es villog: adja meg a az érintkező sorszámat.
	I1—i2 	A 2-es villog: egyszerűen érvényesítse választását.

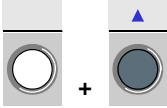
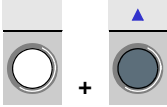
4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
 11-szer	I1—i2 ● I1—i2 ■ ... majd I1—i2 ■	A kurzor váltakozóan ● és ■ villog: ● csatlakozási pont ■ érintkező pont A sor végén, a tekercs bevitele következik.
 + 	I1—i2 [M1	A [villog
	I1—i2 [M1	Az M villog.
 +  2-szer	I1—i2 [Q1	A Q villog.
 2-szer	I1—i2 ● [Q1	A ● kurzor villog
 +  3-szor	I1—i2 — [Q1	A csatlakozás létrejött

4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
 ahányszor szükséges, hogy a sor elejére kerüljön	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A ■ a következő sor elején áll.
	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A második sorban lévő I villog.
	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A második sorban lévő i villog.
	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A második sorban lévő 1-es villog.
	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A ■ villog.
	$i1-i2 \text{ — } \text{[Q1}$ 	A második sorban lévő I villog.

4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
	$I1 \rightarrow I2 \text{ — } I \text{ } Q1$ $i1 \rightarrow I$	A második sorban lévő második 1-es villog.
	$I1 \rightarrow I2 \text{ — } I \text{ } Q1$ $i1 \rightarrow I$	A második sorban lévő 2-es villog.
	$I1 \rightarrow I2 \text{ — } I \text{ } Q1$ $i1 \rightarrow I2$	A ● villogása jelzi, hogy csatlakozási ponthoz értünk.
	$I1 \rightarrow I2 \text{ — } I \text{ } Q1$ $i1 \rightarrow I2$	A ● átváltott I-re, ami egy csatlakozást jelent a két sor között.
	CONFIRM CHANGES ? Y E S N O	Most nyugtázza a változásokat. A YES (igen) villog.
	PROGRAMMING PARAMETER RUN / STOP CONFIGURATION	A főmenü jelenik meg. A PROGRAMMING (programozás) villog.
 2-szer	PROGRAMMING PARAMETER RUN / STOP CONFIGURATION	A RUN/STOP (futtat/leállít) van kiválasztva, ezért villog.

4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Művelet	Kijelző	Megjegyzés
Menu / 	RUN PROG ? YES NO	Nyugtázásra indul a program.
Menu / 	1 2 3 4 B C D E S T O P L T H U 2 5 S E P 1 6 : 4 1 2 3 4	Visszatérés a főmenübe.

4. Alkalmazás: kétutas kapcsoló megvalósítása

Ez az egyszerű alkalmazási példa bemutatta, hogy hogyan lehet egy létradiagramot beírni. A következő dolgokat fontos megjegyezni:

Amikor egy ■ vagy egy ● villog, használja a **Shift** billentyűt, hogy megadjon egy elemet (érintkező, tekercs vagy kapcsolati elem).

Amikor egy elem villog (I, Q, N, c, ...), akkor a Shift +Z2 és Z3 gombok használhatóak (nyíl billentyűk) a kívánt elem kiválasztására.

A **Z1** és **Z4** nyílbillentyűk a létradiagramon belüli navigálást szolgálják.

7. fejezet – Tartalom

Program ellenőrzés

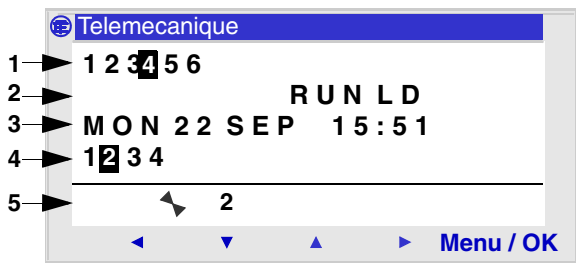
1. Bevezetés	121.
2. Létradiagramok dinamikus működése	122.
3. Funkcióblokk paraméterek dinamikus működése	124.
4. Menüpontok dinamikus működése	126.
5. A tápfeszültség kiesésének hatása a vezérlőmodulra	127.

1. Bevezetés

Egy alkalmazás létradiagramban való bevitele után a program ellenőrzése következik.

Első lépésben helyezze RUN (futás) módba a vezérlőmodult. Ennek érdekében válassza ki a „**RUN/STOP**” menüpontból a RUN (futás) módot.

Ettől a pillanattól kezdve a vezérlőmodul fizikailag kezeli a ki- és bemeneteket, a létradiagramban meghatározott utasításoknak megfelelően.

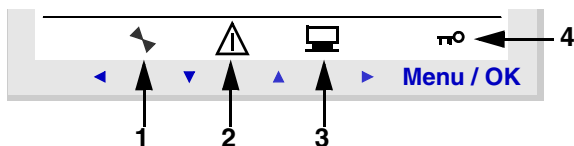


- 1 – Bemenetek állapotának kijelzése
- 2 – A működés állapotát (RUN/STOP) és a program típusát (létra, FBD)
- 3 – A dátum és idő kijelzése (belső órával rendelkező típusoknál)
- 4 – Kimenetek állapotának kijelzése
- 5 – Környezetérzékeny menü / nyomógombok / működési módozatok ikonja

Amikor a kimenetek és a bemenetek aktívak akkor fordított video módban jelennek meg (sötét háttéren).

A továbbiakban a „dinamikus működés” kifejezés utal arra, hogy a vezérlőmodul működik. Ebben a kézikönyvben a RUN és a „dinamikus működés” kifejezésnek ugyanaz a jelentése.

Az ikonok leírása a környezetérzékeny menüben

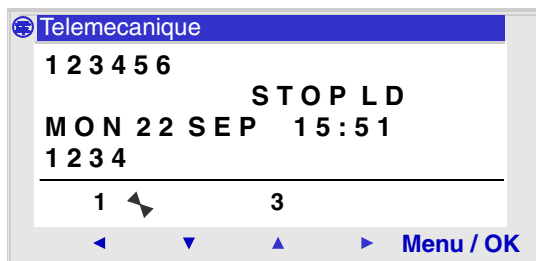


- 1 – Vezérlőmodul állapota: RUN (futás) módban mozog, STOP módban áll
- 2 – Hiba jelentkezését jelöli (lásd a FAULT (hiba) menü leírását)
- 3 – Azt jelöli, hogy a vezérlőmodul felügyeleti módban van (PC-hez kapcsolva)
- 4 – A kulcs jelzi, hogy az alkalmazás jelszóval védett

2. Létradiagramok dinamikus működése

Megjegyzés: Az alkalmazásban használt billentyűk száma megjelenik a környezetfüggő menüben.

Illusztráció



Megjegyzés: a funkció inaktív PARAMETERS, MONITORING módban, és minden funkcióblokk és konfigurációs ablakban.

3. Funkcióblokk paraméterek dinamikus működése

Bemutató

RUN üzemmódban a funkcióblokkok előre beállított értékei dinamikusan (futás közben) is megváltoztathatóak, amennyiben az adott blokk nincs zárva.

Paraméterekkel rendelkező funkcióblokkok LD (létradiagram) módban:

- ◆ Segédrelék (reteszelt)
- ◆ Diszkrét kimenetek (reteszelt)
- ◆ Órák
- ◆ Analóg komparátorok
- ◆ Időzítők
- ◆ Számlálók
- ◆ Gyorsszámláló

Paraméterekkel rendelkező funkcióblokkok FBD módban:

- ◆ szám konstans-típus bemenet
- ◆ óra
- ◆ gain (teljesítménynyereség)
- ◆ időzítők: xxxx
- ◆ számlálók: xxxx
- ◆ H-SPEED COUNT gyorszámláló
- ◆ PRESET H-METER óraszámláló
- ◆ CAM BLOCK

A paraméterek elérése / módosítása

Létradiagramban a **MONITORING** ablakból lehet hozzáférni a paraméterekhez.

Lépés	Leírás
1	A billentyűk segítségével lépjen a módosítani kívánt elemre.
2	Nyomja meg együtt a Shift és Param billentyűket a paraméter-ablak megnyitásához.
3	Használja a nyílbillentyűket, hogy a módosítani kívánt mezőhöz jusson: ←→.
4	Módosítsa a paraméter értékét a + és - billentyűkkel, miközben a Shift billentyűt lenyomva tartja.
5	A Menu/OK megnyomásával nyissa meg a nyugtázó ablakot. Nyugtázza a módosításokat a Menu/OK ismételt megnyomásával, ezzel menti a módosításokat.

3. Funkcióblokk paraméterek dinamikus működése

♦ **PARAMETER**: amennyiben a blokk nincs zárolva (lásd 2. fejezet – „A menü leírása” / 4. fejezet „Paraméterek menü”)

4. Menüpontok dinamikus működése

A menük közül néhány elérhető RUN (futás) módban. Íme, egy összefoglaló táblázat.

Menü	Létra	Funkcióblokk diagram
PROGRAMMING		
MONITORING	X	
PARAMETER	X	X
RUN / STOP	X	X
CONFIGURATION		
PASSWORD		
FILTER		
Zx KEYS		
CHANGE D/T		
CHANGE SUMM/WINT		
WATCHDOG CYCLE		
CLEAR PROG.		
TRANSFER		
VERSION	X	X
LANGUAGE	X	X
FAULT	X	X

5. A tápfeszültség kiesésének hatása a vezérlőmodulra

A tápfeszültség kiesése azt eredményezheti, hogy az el nem mentett adatok elvesznek.

A vezérlőmodul tápfeszültség nélkül is képes az aktuális időt legalább 10 éven keresztül biztosítani.

A paraméter ablakban definiált, reteszeléssel ellátott változókat szintén el lehet menteni.

Feszültségkimaradás esetén a következő paraméterek aktuális értékeinek mentésére van lehetőség:

LD (létradiagram) mód:

- ◆ Segédrelék (reteszelt)
- ◆ Diszkrét kimenetek (reteszelt)
- ◆ Órák
- ◆ Analóg komparátorok
- ◆ Időzítők
- ◆ Számlálók
- ◆ Gyorsszámláló

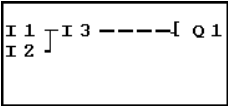
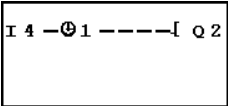
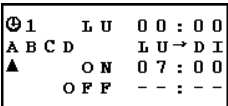
FBD mód:

- ◆ AB. BH. LI időzítők
- ◆ CAM BLOCK programblokk
- ◆ PRESET COUNT, UP DOWN COUNT számlálók
- ◆ PRESET H-METER óraszámláló
- ◆ ARCHIVE adatarchiváló funkció
- ◆ gyorszámláló

5. A tápfeszültség kiesésének hatása a vezérlőmodulra

Biztonsági üzemmód

Amennyiben azt szeretné, hogy az időbeállítás elvesztésekor adott kimenet vezérlését zárolja, olyan óra funkcióblokkot alkalmazzon, amelyben nem állít be leállítási sorrendet, amit a működtetőterkerccsel sorba köt.

Kijelző	Megjegyzések
	A Q1 aktív marad az idő és a dátum beállítások elvesztése esetén is.
	A Q2 csak az óra beállítása után válik aktívvá.
	Paraméterek beállítási képernyője 1, óra funkcióblokk esetén.

8. fejezet – Tartalom

Alkalmazási példa

1. Feladat terv	131.
2. Feladat terv elemzése	132.
3. Programírás	133.

1. Feladat terv

A feladat terv egy alagsori parkoló központ irodai vezérlőrendszer műszaki színvonalának növelését és központosítását kéri. A parkoló jármű ki- és bejáratát tipikus automata sorompó vezérli, mely a szokásos funkciókat látja el: nyitási és zárási időkéselettetések (a járművek biztonságos áthaladása érdekében), parkolójegy váltásának folyamata, beépített biztonsági telefonos kapcsolat, külső sorompó zárt állapotban való reteszelése.

További követelmény, hogy az új rendszer képes legyen a parkolóban lévő járművek számát nyilvántartani, és fényjelzéssel figyelmeztetni a járművezetőket, hogy a parkoló megtelt, zárva a további belépési kérelmeket. Vészhelyzet esetén (tűzoltás, elsősegély beavatkozás) szükség van ezen funkció manuális felülbírlásának lehetőségére.

Szükséges figyelembe venni a nyitvatartási időt, melyen túl nem engedélyezi a járművek ki- és belépését. Szükség esetén, ezt a funkciót is felül kell tudnunk bírálni. Nyitvatartási idő: hétfőtől péntekig 8:30-tól 17:30-ig, szombaton 9:30-tól 12:30-ig, vasárnap zárva.

Szükség van az egészséget veszélyeztető gázok (pl. széndioxid) eltávolítására, amennyiben azok koncentrációja átlép egy előre meghatározott szintet. A beépített érzékelő kimenete 0-10 V jelet szolgáltat.

Minden gyalogos belépési ponton szükség van a világítás vezérlésére, kézi kapcsolóval. Energiatakarékossági megfontolásból a világítást 10 perces késleltetés után le kell kapcsolni. Ez az időtartam elegendő a gépkocsi elhagyására és a felvonóba való beszállásra, illetve a felvonótól érkezve a kocsiba való beszállásra és a parkoló elhagyására.

Ki kell egészíteni a rendszert a vezérlőrelé által megadott járművek számának manuális módosításának (növelés/csökkentés) lehetőségével.

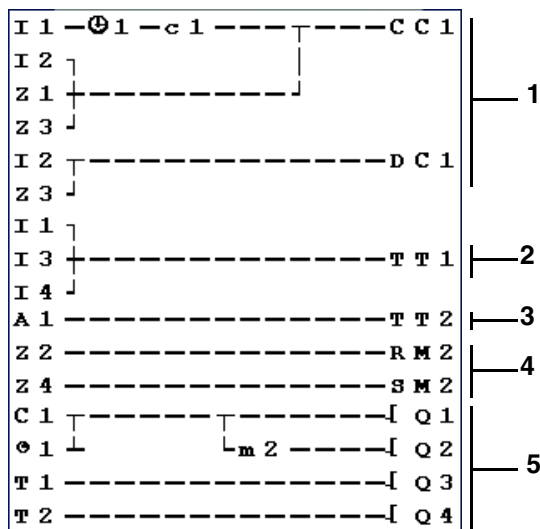
2. Feladat terv elemzése

Vezérlőmodul elem	Leírás
I1 bemenet	Jármű bejárat érzékelése.
I2 bemenet	Jármű kijárat érzékelése.
C1 számláló	A parkolóban lévő járművek száma, maximum.
Q1 kimenet	Jelzi, hogy a parkoló megtelt.
Q2 kimenet	Zárolja a külső sorompót (nem engedi nyitni), ha a parkoló megtelt vagy a parkoló zárva.
Z4 funkcióbillentyű	A külső sorompó zárolásának manuális felülbírálása.
Z2 funkcióbillentyű	Automatikus beléptetés visszaállítása.
Z1 funkcióbillentyű	A parkolóban lévő járművek számának manuális növelése.
Z3 funkcióbillentyű	A parkolóban lévő járművek számának manuális csökkentése.
1. óra funkcióblokk	Nyitvatartási idő beállítása.
I3 és I4 bemenetek	Gyalogos belépési ponton elhelyezett nyomógombok: egy a felvonóhoz, egy a lépcsőház világításához (a jármű belépési ponton tilos a gyalogos-forgalom).
Q3 kimenet	Világítás vezérlése.
1. idő funkcióblokk	Világítás időzítés (10 perc).
IB analóg bemenet	Szendioxid szint érzékelő.
A1 analóg funkcióblokk, a küszöb feszültség szintje 8,5 V.	Mért széndioxid szint komparálása a küszöbértékhez.
Q4 kimenet	A szellőztető ventilátor vezérlése.
2. idő funkcióblokk	A szellőztető ventilátor időzítése (15 perc).

Megjegyzés: a feladat teljesítéséhez olyan vezérlőmodulra van szükség, amely rendelkezik analóg bemenettel, belső órával és legalább négy bemenettel, négy kimenettel.

3. Programírás

Az alkalmazást megvalósító létradiagram



Leírás	
1	A ki- és belépő járművek számlálása és a ténylegesen az autóparkolóban lévő autók számának manuális változtatása.
2	A világítási időkapcsoló indítása.
3	A ventilátor időkapcsoló indítása.
4	A kézi üzem kezelése.
5	A kimenetek vezérlése: az „autóparkoló tele” indikátor, a bejárat reteszélése, az autóparkoló világítása és a ventilátor vezérlése.

Megjegyzés: a fel- illetve leszámolásnál a számlálás megáll, amikor az autóparkoló megtelik (nincs hamis detektálás vagy számolási művelet, amikor a járműveket a manuális üzemmóddal engedik be).
 FONTOS: egy adott számlálóban, a CC és a DC tekercsek csak egyszer jelenhetnek meg a létradiagramban.

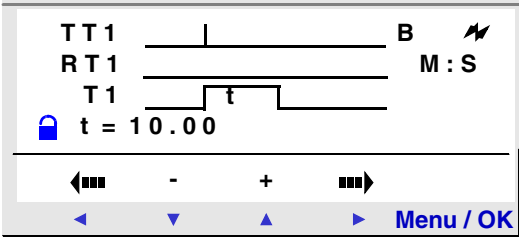
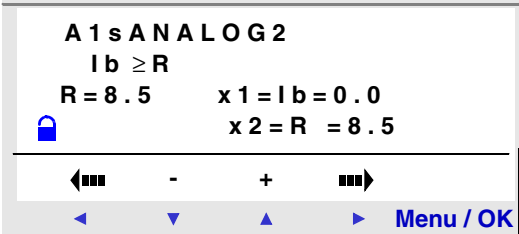
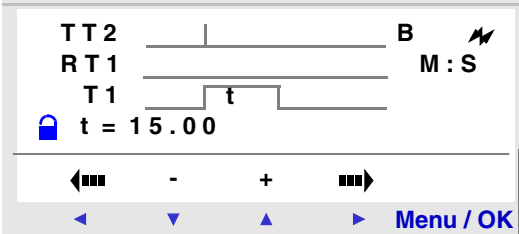
Ezen kívül, a Q2 kimenet élesítve van, amikor az autóparkolóba a behajtás tiltott. Emiatt szükséges egy segédrelé használata, hogy manuálisan lehessen tiltani vagy engedélyezni a sorompót a kurzor billentyűk segítségével.

3. Programírás

Funkcióblokk

Funkcióblokk	Megjegyzés
C1 számláló funkcióblokk CC 1 RC 1 C 1 DC ↑ T : T O P = 0 0 0 9 3 - + Menu / OK	A beállított érték 93 (ez a maximális számú jármű, amit beengedhetnek a parkolóba). Amikor szükséges, akkor ezt az értéket meg lehet változtatni működés közben.
Óra funkcióblokk H 1 C D / W H : M H : M ON OFF 0 1 2 3 4 _ _ 0 8 : 3 0 1 7 : 3 0 - + Menu / OK H 1 D D / W H : M H : M ON OFF _ _ _ _ _ 5 _ 0 9 : 3 0 1 2 : 0 0 - + Menu / OK	Nyitvatartási idő: ♦ hétfőtől péntekig 08:30-tól 17:30-ig, ♦ és szombaton 09:30-tól 12:00-ig tart ♦ vasárnap egész nap zárva. Két tartományt használunk.

3. Programírás

Funkcióblokk	Megjegyzés
T1 időzítő funkcióblokk 	Az autóparkoló világítási időtartama (10 perc).
A1 analóg funkcióblokk 	Összehasonlítás a mért CO2 érték és a küszöbérték között (8,5V).
T2 időzítő funkcióblokk 	A ventilátor működési időtartama, ha a CO2 küszöbértéket meghaladja a mért érték.

9. fejezet – Tartalom

Hibaelhárítás

1. Vezérlőmodul üzenetek	137.
2. Gyakran ismételt kérdések (GYIK)	138.

1. Vezérlőmodul üzenetek

Az alábbiakban megadjuk vezérlőmodul által küldött üzenetek magyarázatát. Ezek az üzenetek általában a felhasználó által kezdeményezett hibás műveleteket jelzik.

Üzenet	Ok	Helyesbítő művelet
NO PARAMETER	A felhasználó hozzáférést kért a „ PARAMET ” menu opcióhoz, pedig nincs elérhető paraméter (a diagramban nincs olyan elem, amelyik paraméterrel rendelkezik).	
TRANSF.ERR.	Egy transzfer volt folyamatban, amikor a kapcsolat a PC-vel hirtelen megszakadt.	Forduljon a Zelio-Soft program dokumentációjához.
TRANSFER ERROR: NO MEMORY	Egy transzfert kértek az EEPROM-ba, és az EEPROM modul nincs csatlakoztatva, vagy nincs megfelelően elhelyezve.	Ellenőrizze az EEPROM modul meglétét és helyes csatlakoztatását.
TRANSFER ERROR: CONFIG INCOMPAT	A felhasználó olyan vezérlőmodulba próbálta betölteni a programot, amelynek jellemzői ezt nem engedik meg. Pl.: belső óra, analóg bemenetek, program verziószám.	Ellenőrizze az áttöltendő program eredetét, és olyan programot válasszon, amely kompatibilis a vezérlőmodullal.
TRANSFER ERROR: VERSION INCOMPAT	A vezérlőmodulok valamelyike nem a megfelelő verziószámú: firmware, létra vagy FBD funkciók.	Ellenőrizze a firmware verziószámát.
Outputs are displayed blinking on the main screen	Egy vagy több statikus kimenet alul- vagy felülcsordul.	Hibaelhárítás majd a vezérlőmodul kikapcsolása, hogy a villogás abbamaradjon, utána ismét RUN futásmód (automatikus nullázás).

2. Gyakran ismételt kérdések (GYIK)

Az alábbi táblázatban válaszolunk a leggyakrabban feltett kérdésekre azért, hogy segítséget nyújtsunk a vezérlőmodul jobb megértéséhez.

Kérdés	Válasz
Nem férek hozzá néhány paraméterhez.	Néhány paraméterhez valóban nem lehet hozzáférni, ezért nézze meg a dokumentációban, és állapítsa meg, hogy ezeket a paramétereket meg lehet-e változtatni. Egy példa olyan elemre, amelyet nem lehet megváltoztatni: számláló funkcióblokk számlálási irány. Ez az elem csak egy létradiagram-sorban történő installálással érhető el.
Még mindig nem férek hozzá néhány paraméterhez.	A paraméterek hozzáférése: használja a ← és a → billentyűket a paraméterek kiválasztásához (a ↑ és a ↓ billentyűket csak az értékek megváltoztatására lehet használni). Ezután nyomja meg a Sel./OK billentyűt, hogy nyugtázza a változtatásokat.
Nem vagyok képes RUN (futás) módba helyezni a vezérlőmodult, annak ellenére, hogy érvényesítem a RUN/STOP opciót a Menu/OK billentyűvel.	VIGYÁZAT: ellenőrizze, hogy a hiba szimbólum (!) nem jelent-e meg a környezetérzékeny menüben. Javítsa a hibát, hogy RUN (futás) módba helyezhesse a vezérlőmodult.
Szeretném megváltoztatni a diagram soraimat, de a Sel./OK billentyű már nem működik.	Győződjön meg arról, hogy a vezérlőmodul tényleg le van-e állítva. A RUN üzemmódban nem engedélyezettek a változtatások.
Amikor megpróbálom megváltoztatnia a létradiagram sorokat, a vezérlőmodul kijelzőjén csak a sorok száma jelenik meg (LINE No.). Elvesztettem az alkalmazást?	Nem feltétlenül, ez megtörténik akkor, ha négy egymást követő üres sort illeszt be a program elején.

2. Gyakran ismételt kérdések (GYIK)

Kérdés	Válasz
Olyan programom van, amely használja a Z billentyűket (←↑↓→) nyomógombként. Szeretném kipróbálni RUN (futás) módban, de nem működnek. Mit tehetek?	Nem, ez lehetetlen.
Generáltam egy létradiagramot olyan vezérlőmodullal, amelyben van óra funkció. Áttölthetem-e egy olyan vezérlőmodul EEPROM-jába amelyeknek nincsen órája?	Nem, ez lehetetlen.
Ha beírok egy létradiagramot, akkor az óra funkcióblokk nem jelenik meg, amikor az érintkezőket kiválasztom. Normális dolog ez?	Nagyon valószínű, hogy a vezérlőmodul egy olyan típus, amelyben nincs óra, és ennek eredményeképpen az óra funkcióblokk nem érhető el. Ellenőrizze a termék referenciaszámát.
Amikor beírok egy létradiagramot, akkor az analóg funkcióblokk nem jelenik meg, amikor az érintkezőket kiválasztom. Normális dolog ez?	Nagyon valószínű, hogy a vezérlőmodul egy olyan típus, amelyik nem rendelkezik analóg bemenettel, és ennek eredményeképpen az analóg funkcióblokk nem érhető el. Ellenőrizze a termék referenciaszámát.

10. fejezet – Tartalom

Létradiagram betöltése és kiolvasása

1. Alkalmazás betöltése és kiolvasása _____ 141.
2. Alkalmazás betöltése és kiolvasása során felmerülő problémák _____ 143.

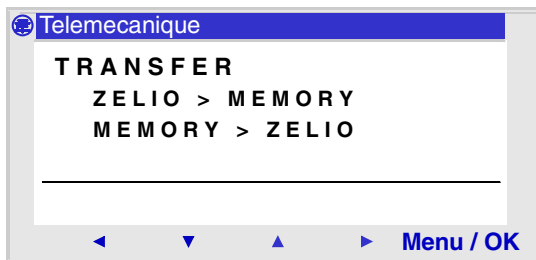
1. Alkalmazás betöltése és kiolvasása

Leírás

Ezt a funkciót arra használjuk, hogy:

- ♦ A vezérlőmodulban lévő programot memóriamodulba mentjük,
- ♦ A memóriamodulban lévő programot vezérlőmodulba mentjük.

A memóriamodulba letöltött programot más vezérlőmodulba is át lehet tölteni.



Megjegyzés: A memóriamodul opcionális tartozéka a vezérlőmodulnak.

Megjegyzés: Amennyiben az alkalmazás védett (kulcs a kijelzőn), a felhasználónak először meg kell adnia a jelszót, és csak ezt követően lehetséges a letöltés.

Megjegyzés: amennyiben a memóriamodulban előzetesen volt tárolt alkalmazás az automatikusan felülírásra kerül az új letöltéssel (nincs előzetes tesztelés a memóriában lévő szabad területet illetően).

1. Alkalmazás betöltése és kiolvasása

Vezérlőmodul -> Memóriamodul kiolvasás

Adatcsere folyamat:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki az adatcsere típusát: ZELIO>MEMORY a nyíl billentyűkkel ↑ ↓.
2	Nyugtázza az adatcserét a Menu/OK billentyűvel. (Adja meg a jelszót, amennyiben a program jelszó-védett).
3	Várja meg, amíg az adatcsere befejeződik. A kijelzőn először a >>> MEMORY majd, az adatcsere befejeztével a TRANSFER. OK jelenik meg.
4	Nyugtázzon másodszor is a Menu/OK billentyűvel, a menüből való kilépéshez. Eredmény: RUN módban a kijelző visszatér az INPUTS-OUTPUTS (bemenetek-kimenetek) felületre, STOP módban pedig a MAIN főmenübe.

Memóriamodul -> Vezérlőmodul betöltés

Adatcsere folyamat:

Lépés	Leírás
1	Válassza ki az adatcsere típusát: MEMORY > ZELIO a nyíl billentyűkkel ↑ ↓.
2	Nyugtázza az adatcserét a Menu/OK billentyűvel. (Adja meg a jelszót, amennyiben a program jelszó-védett).
3	Várja meg, amíg az adatcsere befejeződik. A kijelzőn először a >>> MODULE majd, az adatcsere befejeztével a TRANSFER. OK jelenik meg.
4	Nyugtázzon másodszor is a Menu/OK billentyűvel, hogy kilépjen a menüből. Eredmény: RUN módban a kijelző visszatér az INPUTS-OUTPUTS (bemenetek-kimenetek) felületre, STOP módban pedig a MAIN főmenübe.

2. Alkalmazás betöltése és kiolvasása során felmerülő problémák

Megjegyzés: A Zelio Soft alkalmazásban elhelyezett kommentár mezők és megjegyzések nem kerülnek át a vezérlőmodulba, így elvesznek, amikor az alkalmazást visszatöltjük a PC-be.

Lehetséges hibák

♦ **Nincs memóriamodul**

A hibaüzenet: TRANSFER ERROR: NO MEMORY

♦ **Az áttöltendő program nem kompatibilis a hardver konfigurációval**

A hibaüzenet: TRANSFER ERROR: CONFIG INCOMPAT (hardver vagy szoftver rendelési számok).

Vizsgálja meg a FAULT (hiba) menüpontot, hogy megtudja a hiba számát és törölje azt.

11. Űrlapok

<				

11. Űrlapok

Óra funkcióblokk

ABCD

-

BE:

KI:

ABCD

-

BE:

KI:

ABCD

-

BE:

KI:

ABCD

-

BE:

KI:

Számláló funkcióblokk

C

DC

C

DC

C

DC

C

DC

Idő funkcióblokk

T

Típus

T

Típus

T

Típus

T

Típus

146

Vezérlőmodul – Űrlapok

11. Úrlapok

Analóg funkcióblokk

A  Analóg 	A  Analóg 	A  Analóg 	A  Analóg 
--	--	--	--

Nyíl billentyű

Z1  	Z2  	Z3  	Z4  
--	--	--	--

Index

A

Alkalmazás betöltése és kiolvasása 141

Alkalmazás ellenőrzése 121

Alternáló vezérlőrelé 51

Analóg

 érintkező 83

B

Bemenetek

 kétállapotú 50

 kontaktus 50

Billentyűk

 Z 6, 55, 122

C

Csatlakozó

 PC 6

D

Dátum

 módosítás 13

E

Előre beállított érték

 időzítő 75

Érintkező

 analóg 84

 bevitel 97

 időzítő 66, 88, 89

 kimenet 51, 56, 60, 61, 66, 67, 68, 74, 75, 83, 87

 óra 56

 számláló 60, 67, 74

F

Feladat terv 131

Feszültség alá helyezés 12

Főmenü

 leírás 17

Funkcióblokk

időzítő 74

óra 56

számláló 60

G

Gyakran feltett kérdések 138

H

Hibaelhárítás 137

I

Idő

módosítás 13

Időelem

időzítő 76

Időkapcsoló

típus 75

Időzítő

előre beállított érték 75

nullázás 75

szám 66, 74, 87, 88, 89

típus 63, 75

Inicializálás 54

K

Kapcsolat

bevitel 100

Kimenet

kijelző 6

Kimenetek

érintkezők 51

kétállapotú 51

szám 51

tekercsként 51

Kontaktus

bemenet 50

L

Létradiagram

- alkalmazási példa 133
- bevitel 112
- jelölés 110
- kijelzés RUN módban 122
- működés 105
- sorok száma 49
- törlés 103

M

Menü

- RUN módban 126

N

Nyelv

- kiválasztás 12

O

Óra

- bevitel 59
- érintkező 56
- működés 66
- szám 56

P

Paraméterek

- analóg 86
- bevitel 101
- óra funkcióblokk 57

S

Segédrelék 54

Számláló

- beállított érték 62, 69
- érték növelése 61, 68
- nullázás 61, 68
- szám 60, 68

T

Tekercs

- alternáló vezérlőrelé 51
- behúzás 51
- beírása 98
- elengedés 51
- élvezérelt relétekercs 52
- időzítő 61, 74
- kiemenet 51

U

Üzenet 137

- NO PARAMET. 137
- TRANSF.ERR 137

V

Villamos rajz

- jelölés 110

Termékeinket folyamatosan fejlesztjük, a katalógusban közölt információk érvényességéről kérjük érdeklődjön.

Schneider Electric
Hungária Villamossági Rt.

1117 Budapest, Hauszmann Alajos u. 3/B
<http://www.schneider-electric.hu>



telefon: 382-2800,
fax: 382-2606
e-mail: vevoszolgalat@schneider-electric.hu