

Üdvözljük a LOGO! felhasználóit!

Tisztelt vásárlónk!

Köszönjük, hogy LOGO!-t vásárolt és gratulálunk a döntéséhez. A LOGO!-val Ön olyan logikai modul birtokába jutott, amely megfelel az ISO 9001-es szabvány szigorú minőségi követelményeinek. A LOGO! számos területen alkalmazható. Kiterjedt funkcionalitása és rendkívül egyszerű felhasználhatósága szinte minden területen kiemelkedően gazdaságos megoldást kínál.

LOGO! dokumentációk

Ez a kézikönyv tájékoztatja Önt a LOGO! felszereléséről, programozásáról és használatáról. A LOGO! bekötésére vonatkozó információk a kézikönyvben és a termékkel együtt leszállított LOGO! gyártmányismertetőben egyaránt megtalálhatók. További információ található a LOGO! PC segítségével történő programozásáról a LOGO!Soft Comfort on-line Help rendszerben. A LOGO!Soft Comfort olyan PC-s szoftver, amely lehetővé teszi a termék programozását. Ez a WINDOWS alatt futtatható szoftver segíti Önt a LOGO! jobb megismerésében, valamint programok LOGO!-tól függetlenül történő írásában, tesztelésében, kinyomtatásában és archiválásában.

A kézikönyv tartalma:

- A kézikönyv az alábbi 9 fejezetet tartalmazza
- Ismerkedés a LOGO!-val
 - A LOGO! felszerelése és bekötése
 - A LOGO! programozása
 - A LOGO! funkciói
 - A LOGO! paraméterezése
 - A LOGO! programmoduljai
 - A LOGO! szoftver
 - Alkalmazások
 - Függelék

Kiegészítő támogatás

LOGO!-val kapcsolatos további kérdéseire könnyen és gyorsan választ kaphat az Internetről az alábbi címen: <http://www.ad.siemens.de/logo>

Biztonsági előírások

A kézikönyv tartalmazza mindazon biztonsági előírásokat, melyek betartása szükséges az Ön személyes biztonsága, valamint a termék és a hozzá csatlakozó eszközök biztonságának megóvása érdekében. Ezeket az információkat figyelmeztető háromszög jelzi, a veszélyességi fokozat megjelölésével az alábbiak szerint:



Életveszély

Jelzi, hogy haláleset, súlyos személyi sérülés, vagy jelentős anyagi kár **következik** be, ha az előírt intézkedéseket nem teszik meg.



Figyelem

Jelzi, hogy haláleset, súlyos személyi sérülés, vagy jelentős anyagi kár **következhet** be, ha az előírt intézkedéseket nem teszik meg.



Vigyázat

Jelzi, hogy személyi sérülés, vagy anyagi kár **következhet** be, ha az előírt intézkedéseket nem teszik meg.



Megjegyzés

Felhívja az Ön figyelmét a termékre, vagy a termék kezelésére vonatkozó különösen fontos információkra, illetve a dokumentáció bizonyos részleteire.



Figyelem

A készülék üzembehelyezését és üzemeltetését csak **megfelelően képzett személy** végezheti. Megfelelően képzett személynek az tekinthető, aki jogosultsággal rendelkezik áramköröknek, készülékeknek és rendszereknek a biztonságtechnika jól megalapozott szabványai és gyakorlati eljárásai szerinti üzembehelyezésére, földelésére és megjelölésére.



Figyelem

A készüléket csakis a katalógusban, illetve a műszaki leírásban meghatározott alkalmazásokban szabad használni, kizárólag a Siemens által javasolt illetve megengedett idegen készülékekkel és komponensekkel összekapcsolva. A termék kifogástalan és biztonságos működéséhez elengedhetetlen a szakszerű szállítás, raktározás, szerelés és üzembehelyezés éppúgy mint az előírásoknak megfelelő kezelés és karbantartás.

Tartalomjegyzék

1	Ismerkedés a LOGO!-val	1
2	A LOGO! felszerelése és bekötése	7
2.1	A LOGO! fel- és leszerelése	8
2.2	A LOGO! bekötése	10
2.2.1	A tápfeszültség csatlakoztatása	10
2.2.2	A LOGO! bemeneteinek csatlakoztatása	12
2.2.3	A kimenetek bekötése	17
2.2.4	Az ASi Busz csatlakoztatása (csak a LOGO! ...B11-nél) ...	19
2.2.5	LOGO!...B11 az ASi busz-on	20
2.3	A LOGO! bekapcsolása /a tápfeszültség visszakapcsolása	21
3	A LOGO! programozása	24
3.1	Kivezetések	25
3.2	Blokkok és blokkszámok	27
3.3	A kapcsolási rajztól a LOGO!-ig	30
3.4	A LOGO! működésének négy aranyszabálya	33
3.5	A LOGO! menük áttekintése	35
3.6	Program bevitele és indítása	36
3.6.1	Átkapcsolás programozás módba	36
3.6.2	Első program	37
3.6.3	Programbevétel	39
3.6.4	Második program	46
3.6.5	Blokk törlése	52
3.6.6	Több összekapcsolt blokkok törlése	53

3.6.7	Gépelési hibák javítása	54
3.6.8	"?" a képernyőn	54
3.6.9	Program törlése	55
3.7	Tároló terület és az áramkör mérete	56
4	LOGO! funkciók	59
4.1	Konstansok és kivezetések – Co	60
4.2	Alapműveletek listája – BF	62
4.2.1	AND	64
4.2.2	AND RLO éldetektálással	64
4.2.3	NAND (AND Not)	65
4.2.4	NAND RLO éldetektálással	66
4.2.5	OR	66
4.2.6	NOR (OR Not)	67
4.2.7	XOR (Exclusive OR)	68
4.2.8	NOT (Negálás, Inverter)	68
4.3	A speciális műveletek alapjai	69
4.3.1	Bemenetek leírása	70
4.3.2	Idődiagramok	71
4.3.3	Órajel pufferezés	72
4.3.4	Remanencia	72
4.3.5	Védelmi fokozatok	73
4.3.6	Analóg értékek erősítés és offszetszámítása	73
4.4	Speciális funkciók listája – SF	74
4.4.1	Bekapcsolási késleltetés	77
4.4.2	Kikapcsolási késleltetés	79
4.4.3	Bekapcsolási/Kikapcsolási késleltetés	81
4.4.4	Remanens bekapcsolási késleltetés	83
4.4.5	Latch relé	85
4.4.6	Áramimpulzus relé	87
4.4.7	Időtartam késleltetés - Impulzus kimenet	89
4.4.8	Időtartam késleltető relé	91
4.4.9	Hétnapos kapcsolóóra	92
4.4.10	Tizenkét hónapos kapcsolóóra	97
4.4.11	Előre/hátra számláló	99

4.4.12	Üzemóra számláló	102
4.4.13	Szimmetrikus óraimpulzus generátor	105
4.4.14	Aszinkron impulzusgenerátor	107
4.4.15	Véletlen generátor	108
4.4.16	Frekvencia trigger	110
4.4.17	Analóg trigger	112
4.4.18	Analóg komparátor	115
4.4.19	Lépcsőházi világítás	119
4.4.20	Kétfunkciós kapcsoló	121
4.4.21	Üzenet szövegek	123
5	A LOGO! paraméterezése	126
5.1	Átkapcsolás paraméterezés módja	127
5.1.1	Paraméterek	127
5.1.2	Paraméter kiválasztás	128
5.1.3	Paraméter megváltoztatása	129
5.2	Idő beállítás (LOGO! ... C)	132
6	LOGO! programmodulok	134
6.1	A modulok áttekintése	135
6.2	Modulok behelyezése és eltávolítása	136
6.3	Program másolása a LOGO!-ból a program modul kártyára	138
6.4	Másolás a modulból a LOGO!-ba	139
7	A LOGO! szoftver	142
7.1	A LOGO! szoftver lehetséges alkalmazásai	144
7.2	A LOGO! csatlakoztatása PC-hez	145
7.3	Átviteli beállítások	146

8	Alkalmazások	147
8.1	Lépcsőházi vagy folyosó világítás	148
8.1.1	Követelmények a lépcsőházi világítással szemben	148
8.1.2	Az eddigi megoldás	148
8.1.3	Világítási rendszer a LOGO!-val	149
8.1.4	Speciális és továbbfejlesztett funkciók	152
8.2	Automatikus ajtó	153
8.2.1	Az automatikus ajtóval szemben támasztott követelmények	153
8.2.2	Az eddigi megoldás	154
8.2.3	Ajtó vezérlő rendszer a LOGO!-val	154
8.2.4	Speciális és továbbfejlesztett funkciók	157
8.2.5	Továbbfejlesztett megoldás a LOGO! 230RC -vel	157
8.3	Szellőztető rendszer	160
8.3.1	Követelmények a szellőztető rendszerrel szemben	160
8.3.2	A LOGO! használatának előnyei	163
8.4	Ipari kapu	165
8.4.1	Követelmények a kapuvezérlő rendszerrel szemben	165
8.4.2	Az eddigi megoldás	166
8.4.3	Továbbfejlesztett LOGO! megoldás	168
8.5	Több ipari kapu központi vezérlése és felügyelete	169
8.5.1	Követelmények a kapuvezérlő rendszerrel szemben	170
8.6	Fénycsövek	174
8.6.1	Követelmények a világítási rendszerrel szemben	174
8.6.2	Az eddigi megoldás	175
8.6.3	Fénycső vezérlő rendszer a LOGO! 230RC-vel	176
8.7	Vízszivattyú	178
8.7.1	A vízszivattyúval szemben támasztott követelmények	179
8.7.2	Az eddigi megoldás	179
8.7.3	Vízszivattyú a LOGO! 230RC-vel	180
8.7.4	Speciális és továbbfejlesztett funkciók	181
8.8	További lehetséges alkalmazások	182

A	Műszaki jellemzők	185
A.1	Általános műszaki jellemzők	185
A.2	Műszaki jellemzők: LOGO! 230	187
A.3	Műszaki jellemzők: LOGO! 24 Basic	190
A.4	Műszaki jellemzők: LOGO! 24 Long	193
A.5	Műszaki jellemzők: LOGO! 12	196
A.6	Műszaki jellemzők: LOGO!Power 12 V	200
A.7	Műszaki jellemzők: LOGO!Power 24 V	202
A.8	Műszaki adatok: LOGO! Contact 24/230	204
B	Memóriakapacitások meghatározása	205
C	Ciklusidő meghatározása	207
D	LOGO! Kijelző nélküli	209
E	LOGO! ...LB11: Aktiv/passzív átkapcsolás	212
F	LOGO! Menü rendszer	214
	Rendelési számok	215
	Rövidítések	217

1 Ismerkedés a LOGO!-val

Mi a *LOGO!*?

A LOGO! a Siemens univerzális logikai modulja, amely az alábbi funkciókkal rendelkezik.

- ⇒ Vezérlő funkciók
- ⇒ Kezelő és kijelzőegység
- ⇒ Tápegység
- ⇒ Program modul interfész és PC kábel
- ⇒ A napi működéshez gyakran igénybevett beépített alapfunkciók, mint pl. a ki/be kapcsolási késleltetés, áramimpulzus relé.
- ⇒ Kapcsolóóra
- ⇒ Bináris markerek
- ⇒ A készülék típusnak megfelelő kimentek és bemenetek

Mire képes a *LOGO!*?

A LOGO! felhasználható olyan háztartási és épületgépészeti feladatokra, mint pl. (lépcsőházi világítás, külső világítás, árnyékolástechnika, redőnyök, kirakatvilágítás stb.) vagy olyan gépészeti területeken, mint a kapuvezérlő rendszerek, szellőztető rendszerek, vízszivattyúk, stb.

A LOGO szintén felhasználható speciális hűtőházi, vagy melegházi vezérlő rendszerekben, vezérlő rendszerek jeleinek előállítására, és az ASi változattal gépek és folyamatok központi vezérlésére. Vannak speciális kezelőegység nélküli változatok is, kisméretű, berendezés, vezérlőszekrény konstrukciók, valamint épületgépészeti széria alkalmazások számára.

Készüléktípusok

A LOGO! modellek 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC és 230 V AC kivitelben állnak rendelkezésre az alábbi változatokban:

Megjegyzés : (DC = egyenáramú, AC = váltóáramú)

- ⇒ Alapváltozat 6 bemenettel és 4 kimenettel
méret: 72 x 90 x 55 mm /
- ⇒ Megjelenítő nélküli változat 6 bemenettel és 4 kimenettel
/méret: 72 x 90 x 55 mm /
- ⇒ 8 bemenetű és 4 kimenetű változat
/ méret: 72 x 90 x 55 mm/
- ⇒12 bemenetű és 8 kimentű hosszú változat
/méret: 126 x 90 x 55 mm /
- ⇒12 bemenetű és 8 kimenet buszos változat, az AS buszon keresztül ezenfelül további 4 bemenet és kimenet biztosítható, mindez / 126 x 90 x 55 mm./ méretben.

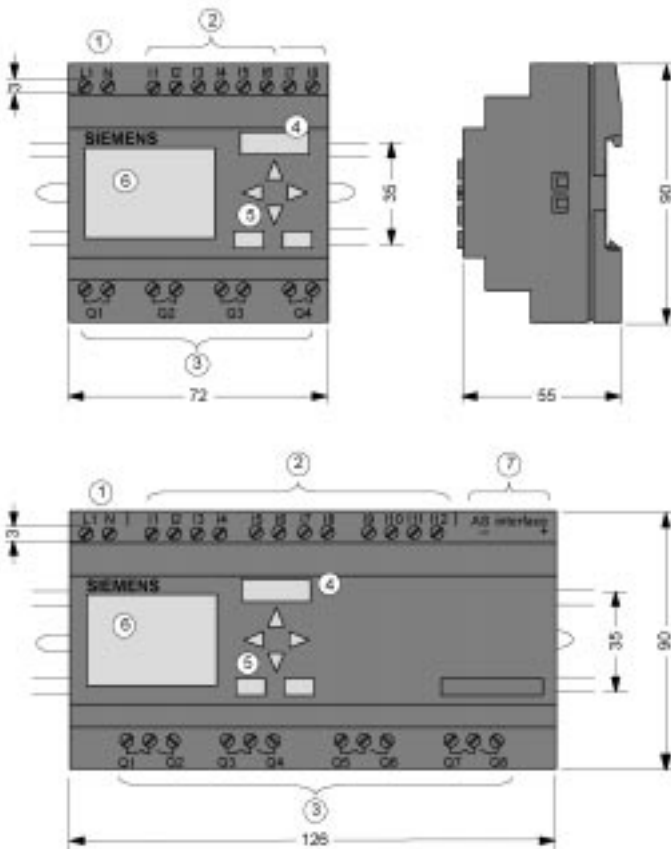
Minden változat 29 beépített alaplőveletet és speciális funkciót tartalmaz a programozáshoz.

Tessék választani!

A különböző változatok nagyon egyszerűen adaptálhatók az Ön speciális feladataira.

A LOGO! igen széles sávban kínál megoldásokat, kezdve a kis háztartási alkalmazásoktól, kisebb automatizálási feladatokon át egészen a komplex ASI buszos rendszerekig.

A LOGO! felépítése



- 1 Tápfeszültség
- 2 Bemenetek
- 3 Kimenetek
- 4 Programmodul fedéllel
- 5 Vezérlőpanel (az Rco kivételével)
- 6 Kijelző panel (az Rco kivételével)
- 7 AS interfész csatlakozó (csak az LB11 változatnál)

A LOGO! modellek jellemzői

A LOGO!-n levő jelölések a modellek különböző jellemzőire utalnak:

- ⇒ 12: 12 V-os DC változat
- ⇒ 24: 24 V-os DC változat
- ⇒ 230: 115/230 V-os AC változat
- ⇒ R: Relés kimenetek (R jelölés nélkül: Tranzisztoros kimenet)
- ⇒ C: Beépített hétnapos kapcsolóóra
- ⇒ o: Kijelző nélküli változat
- ⇒ L: Kétszeres kimenet és bemenetszám
- ⇒ B11: AS buszos kiszolgáló egység

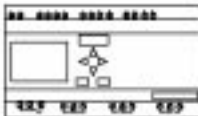
A különböző LOGO! típusok azonosítására piktogramokat is használnak. Ezek akkor használatosak, amikor az információ az alábbi néhány LOGO! változatra vonatkozik:



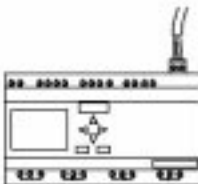
Alapváltozat 6 vagy 8 bemenettel és 4 kimenettel /méretek: 72 x 90 x 55 mm/



Megjelenítő nélküli alapváltozat 6 vagy 8 bemenettel és 4 kimenettel /méretek: 72 x 90 x 55 mm/







..L változat 12 bemenettel és 8 kimenettel /méretek: 126 x 90 x 55 mm/



..B11 változat 12 bemenettel és 8 kimenettel valamint további 4 virtuális bemenetet és 4 virtuális kimenetet biztosító kiegészítő AS busszal /méretek: 126 x 90 x 55 mm/

Változatok

A LOGO!-nak az alábbi változatai vannak:

SZIMBÓLUM	JELÖLÉS	KIMENETEK	TÍPUSOK
	LOGO! 12/24RC *	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 24 *	4 x 24 V; 0,3 A	Tranzisztoros
	LOGO! 24RC (AC)	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 230RC	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 12/24RCo *	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 24RCo (AC)	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 230RCo	4 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 12RCL	8 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 24L	8 x 24 V; 0.3 A	Tranzisztoros
	LOGO! 24RCL	8 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 230RCL	8 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 24RCLB11	8 x 230 V; 10A	Relés
	LOGO! 230RCLB11	8 x 230 V; 10A	Relés

*: Analóg bemenettel is

Szabványoknak való megfelelés, tanúsítványok, engedélyek

A LOGO! UL, CSA és FM tanúsítványokkal rendelkezik.

- ⇒ UL lista jel
Underwriters Laboratories (UL)
UL 508 szabvány, fájl No. 116536
- ⇒ CSA
Canadian Standard Association (CSA)
szabvány C22.2 No. 142, fájl No. LR 48323
- ⇒ FM engedély
Factory Mutual (FM)
Szabvány osztály száma: 3611, I osztály, 2. divízió,
A, B, C, D csoport



Figyelmeztetés

Személyi sérülés és anyagi kár keletkezhet, ha robbanásveszélyes környezetben a rendszer működése közben bármely csatlakozást bontjuk. Minden esetben győződjünk meg arról, hogy a rendszer feszültségmentes állapotban van, mielőtt a LOGO! csatlakozásait, vagy a hozzá kapcsolódó egységek csatlakozóit robbanásveszélyes környezetben megbontjuk.

A CE jelöléssel ellátott LOGO! megfelel az IEC1131 és VDE 0631 szabványoknak és az EN 55011 szerinti interferencia elnyomással rendelkezik /B osztály, Asi buszos működésnél A osztály/.

A LOGO! az alábbi hajógyártási tanúsítványokkal is rendelkezik.

- ⇒ ABS – American Bureau of Shipping
- ⇒ BV – Bureau Veritas
- ⇒ DNV – Det Norske Veritas
- ⇒ GL – Germanischer Lloyd
- ⇒ LRS – Lloyds Register of Shipping
- ⇒ PRS – Polski Rejestr Statków

A LOGO! tehát ipari és háztartási környezetben egyaránt biztonságosan használható.

2 A LOGO! felszerelése és bekötése!

Általános tudnivalók

A LOGO! felszerelése és bekötése során az alábbi általános irányelveket kell betartani:

- ⇒ A LOGO! bekötésekor biztosítani kell valamennyi érvényes és kötelező szabvány betartását. Az eszközök szerelése és működtetése közben figyelembe kell továbbá venni minden nemzeti és regionális előírást. Az adott helyzetben alkalmazandó szabványok és előírások megállapítása céljából a megfelelő hatóságokkal kell kapcsolatba lépni.
- ⇒ A felhasznált vezetékek keresztmetszete minden esetben feleljen meg a fellépő áramerősségnek. A LOGO! bekötésénél 1.5 mm², 2 mm² és 2.5 mm² keresztmetszetű vezetékek használhatók. (ld. 2.2 fejezet).
- ⇒ A csavarkötésű csatlakozókat ne húzzuk meg túl erősen. A maximális megengedett nyomaték 0.5 Nm lehet. (ld. 2.2 fejezet).
- ⇒ A lehető legrövidebb vezeték hosszakat alkalmazzuk. Ha hosszabb vezetékre van szükség, akkor az árnyékolt kábel legyen. Vezetékpárokat alkalmazzunk: semleges vezetőt a fázis, vagy jelvezetékkel együtt.
- ⇒ A váltakozó áramú vezetékeket és a nagyfeszültségű, magas működési frekvenciájú egyenáramú vezetékeket különítsük el az alacsony feszültségű jelvezetésektől.
- ⇒ Biztosítani kell a vezetékek megfelelő hajlékonyságát.
- ⇒ Alkalmazzunk megfelelő túlfeszültség védelmet azoknál a vezetékeknél, melyek a villámlás hatására sérülhetnek.
- ⇒ Ne kössünk külső áramforrást egy egyenáramú kimenetel párhuzamosan terhelő kimenetre. Ez visszáramot eredményezhet a kimeneten, hacsak nincsen diódás, vagy egyéb védelem a konfigurációban.

Megjegyzés

A LOGO! felszerelését és bekötését olyan képzett szakembernek kell végeznie, aki az általánosan alkalmazandó elektronikai szabályokat, valamint az adott helyzetre vonatkozó szabványokat és előírásokat egyaránt ismeri.

2.1 A LOGO! fel- és leszerelése

Méretek

A LOGO! méretei megfelelnek a DIN 43880 előírásainak.

A LOGO!-t a DIN EN 50022 szerinti 35 mm szélességű DIN kapocs sínre kell felpattintani.

A LOGO! szélessége:

- ⇒ A LOGO! 72 mm széles /ez a 4 modulós alapváltozat szélessége/
- ⇒ A LOGO!...RCo is 72 mm széles, /amely megfelel a 4 modulós alapváltozat szélességének/.
- ⇒ A LOGO!...L 126 mm széles, /ez a 7 modulós változat szélessége/.
- ⇒ A LOGO!...B11 126 mm széles, /amely megfelel a 7 modulós változat szélességének/.

Megjegyzés

A LOGO! fel- és leszerelését a LOGO! 230RC segítségével mutatjuk be. Az alábbiakban feltüntetett méretek ugyancsak megfelelnek valamennyi más LOGO! modulnak.

Felszerelés

A LOGO!-nak a DIN kalapsínre való felszerelését az alábbiak szerint kell végezni:

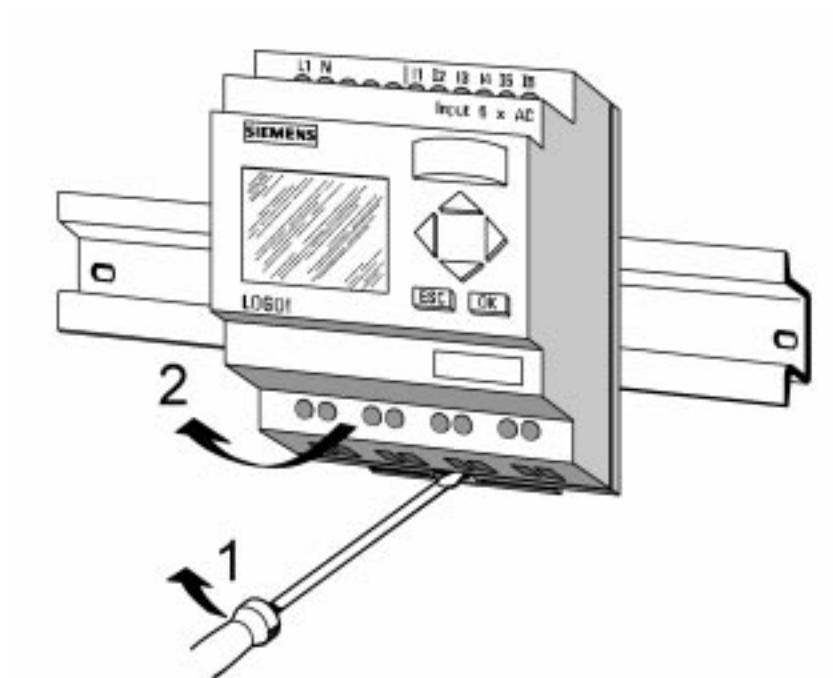
1. Helyezze rá a LOGO! -t a sínre
2. Billentse rá a modult a sínre, míg a LOGO! hátoldalán található rögzítőelem felpattan a sínre.

A DIN kalapsín típusától függően a rögzítő mechanizmus egy kissé merev is lehet. Abban az esetben, ha túlzottan merev és a LOGO! egyszerűen nem pattintható fel, húzza kicsit lefelé a rögzítőelemet, ahogyan az a LOGO! leszerelésénél olvasható (ld. később).

Leszerelés

A LOGO! leszerelése az alábbiak szerint történik:

1. Helyezzen egy csavarhúzó a képen látható nyílásba és a rögzítőelem alsó részét húzza lefelé.



2. Billentse fel a modult a DIN kapocsról.

A LOGO! felszerelése és huzalozása

2.2 A LOGO! bekötése!

A LOGO! bekötéséhez 3 mm fejszélességű csavarhúzózt használjon.
A csatlakozásokhoz nincs szükség kábelsarukra. Az alábbi keresztmetszetű vezetékek használhatók:

⇒ 1 x 2.5 mm²

⇒ 2 x 1.5 mm² minden kettős csatlakozáshoz

Nyomaték: 0.4...0.5 Nm vagy 3...4 LBin



Megjegyzés

A LOGO!-t elosztó- vagy kapcsolószekrénybe építse be, miáltal biztosítható a csatlakozási pontok megfelelő zártsága. Ha nem így történik, akkor fennáll a veszélye a feszültség alatti részek érintésének.

2.2.1 A tápfeszültség csatlakoztatása

A LOGO! 230 változatok 115/230 V hálózati feszültséget a LOGO! 24 és 12 változatok pedig 24 V egyen és váltakozó feszültséget vagy 12 V egyenfeszültséget igényelnek.

A megengedhető feszültségingadozásokra, a hálózati frekvenciára és áramfelvételre vonatkozó további információkat az eszközzel együtt szállított gyártmányismertető és az A – Függelék tartalmazza.

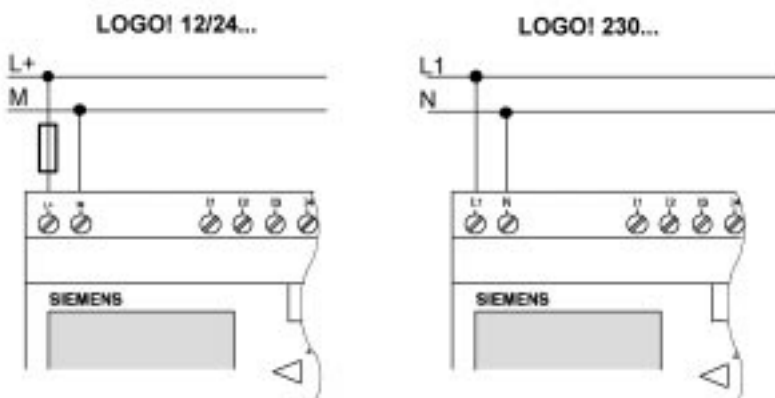


Megjegyzés

A hálózati hibák, például a feszültségkimaradás utáni visszaállítások a speciális élvezérelt műveleteknél egy járulékos élt eredményezhetnek.

Csatlakoztatás

A LOGO! csatlakoztatása a rendszerhez az alábbiak szerint történik:



Szükség esetén biztosítóval védve (ajánlott).

12/24 RC...: 0.8 A
24: 2.0 A
24 L: 3.0 A

Megjegyzés

A LOGO! védőszigeteléssel rendelkezik, emiatt földvezeték csatlakozó nem szükséges.

2.2.2 A LOGO! bemeneteinek bekötése

Előzetes feltételek

Az érzékelők csatlakoztatása a bemenetekre. Az érzékelők az alábbiak lehetnek: nyomógombok, kapcsolók, fotoelektronikai eszközök, fényérzékelők, stb.

A LOGO!-hoz csatlakoztatható érzékelők jellemzői

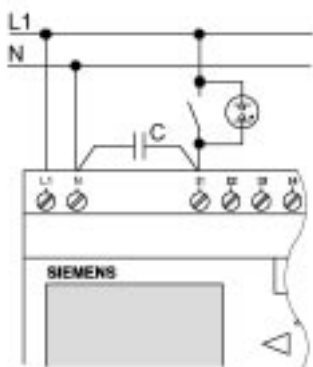
	LOGO! 12/24 RC/RCo		LOGO! 24	
	I1 ... I6	I7, I8	I1 ... I6	I7, I8
0 kapcsolási állapot	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC
bemenőáram	< 1.0 mA	< 0.05 mA	< 1.0 mA	< 0.05 mA
1 kapcsolási állapot	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC
bemenőáram	> 1.5 mA	> 0.1 mA	> 1.5 mA	> 0.1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC)	LOGO! 230 RC/RCo
0 kapcsolási állapot	< 5 V AC	< 40 V AC
bemenőáram	< 1.0 mA	< 0.03 mA
1 kapcsolási állapot	> 12 V AC	> 79 V AC
bemenőáram	> 2.5 mA	> 0.08 mA

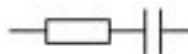
	LOGO! 12 RCL	LOGO! 24 L	LOGO! 24 RCL...	LOGO! 230 RCL...
0 kapcsolási állapot	< 4 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 40 V AC
bemenőáram	< 0.5 mA	< 1.5 mA	< 1.5 mA	< 0.03 mA
1 kapcsolási állapot	> 8 V DC	> 12 V DC	> 12 V DC	> 79 V AC
bemenőáram	> 1.5 mA	> 4.5 mA	> 4.5 mA	> 0.08 mA

Érzékelő csatlakozások

Parázsfény lámpák, 2-vezetékes közelítéskapcsoló csatlakoztatása a LOGO! 230RC/230Rco-hoz



A C változat rendelési száma:
Siemens
Switching Devices & Systems



Állapotváltás 0 → 1 / 1 → 0

Amikor a logikai állapot 0-ról 1-re vált, akkor az 1 állapotnak, amikor pedig 1-ről 0-ra vált, akkor a 0 állapotnak legalább egy LOGO! programciklus időtartamaig fenn kell állni ahhoz, hogy az új logikai állapot felismerhető legyen.

A program feldolgozásának ciklusideje függ a program méretétől.

A függelékben található egy rövid teszt program leírása, amelynek segítségével a pillanatnyi ciklusidő kiszámítható.

Gyors bemenetek

A LOGO! (a LOGO! 230..., 24 RC és a 24 Rco kivételével) frekvencia műveletek számára is rendelkezik bemenetekkel. A gyors bemenet a LOGO! utolsó két bemenete:

- ⇒ A LOGO! alapváltozatnál: I5/I6 bemenetek
- ⇒ A LOGO!...L változatnál: I11/I12 bemenetek

Analóg bemenetek

A LOGO!24, LOGO!12/24RC és a LOGO!12/24Rco-nál, az I7 és I8 bemenetek normál digitális bemenetként, vagy analóg bemenetként használhatók. A bemenet használatának módja a LOGO! vezérlő programjától függ. A digitális igénybevételi lehetőség esetén a bemenetek jelölése I7/I8, analóg esetben pedig AI1 és AI2.

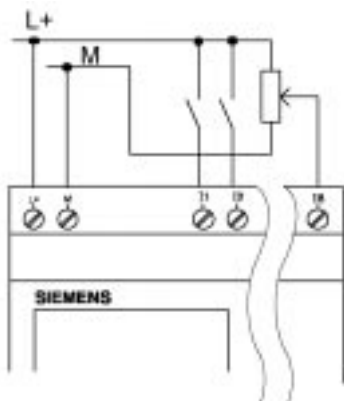
Lásd még a 4.1. fejezetben.

Megjegyzés

Az analóg jeleknél mindig csavart érpárat kell használni és a vezetékek hosszát a lehető legrövidebbre kell szabni.

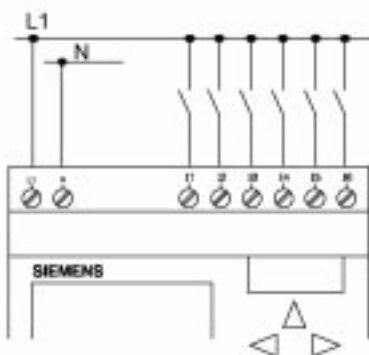
Érzékelő csatlakozások

Az érzékelőket a következő módon kell a LOGO!-hoz csatlakoztatni:



LOGO! 12/24 ...

A LOGO! 12/24... az érzékekökre a tápfeszültséggel megegyező referenciapotenciált kell kötni, így a földpotenciál és a tápfeszültség közötti analóg jelek érzékelhetők.

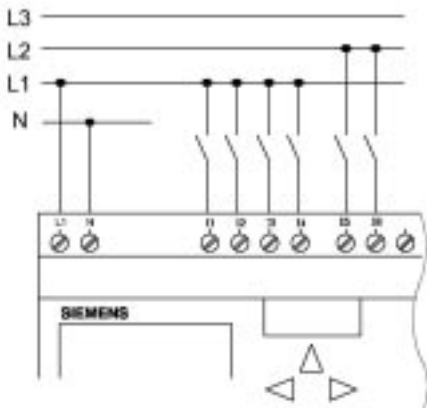


LOGO! 230 ... (alapváltozat)

Figyelem!

A hatályos biztonsági előírások (VDE 0110, ... és IEC 1131, ..., valamint az UL és CSA) szerint nem megengedett különböző fázisok csatlakoztatása a LOGO! 230 bemeneteire.

LOGO! ...L...



A LOGO! ...L... bemenetei négyes csoportokba vannak rendezve. Ezekre a csoportokra ugyanaz vonatkozik, mint az alapváltozat egyedi bemeneteire. Különböző fázisok csak a blokkok között lehetségesek.



Figyelem!

A hatályos biztonsági előírások (VDE 0110, ... és IEC 1131, ..., valamint az UL és CSA) szerint nem megengedett különböző fázisokat kötni a LOGO! ...L... egy bemeneti blokkjára.

2.2.3 A kimenetek bekötése

LOGO! ...R...

A LOGO! ...R... kimenetei relék. A relék érintkezői el vannak szigetelve a tápegységtől és a bemenetektől.

A relés kimeneteknél betartandó feltételek

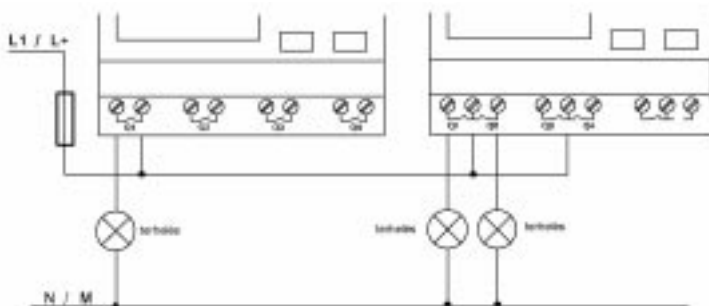
A kimenetekre különböző terhelések csatlakoztathatók, pl. lámpák, fénycsövek, motorok, védőkapcsolók, stb.

A LOGO! ...R... kimeneteihez csatlakoztatott terheléseknek a következő paraméterekkel kell rendelkezni:

- ⇒ A kapcsolható áramerősség maximális értéke függ a terhelés típusától és a kapcsolási műveletek számától. Erre vonatkozóan további információt a műszaki jellemzők adatai tartalmaznak.
- ⇒ Bekapcsolt állapotban ($Q = 1$), a maximális áramerősség nem-induktív terhelésnél 10 A lehet, (8 A a 230 V AC-nél) és 3 A induktív terhelés esetén (2 A a 12/24 V AC/DC-nél).

Csatlakoztatás

Terhelések csatlakoztatása a LOGO! ...R...változatokhoz az alábbiak szerint történik:



A védelem maximum 16 amperes B16-os automata biztosítóval, pl. 5SX2 116-6 –os megszakító, érhető el (ha szükséges).

LOGO! tranzisztoros kimenetekkel

A tranzisztoros kimenetekkel rendelkező LOGO! változatokat legkönnyebben arról lehet felismerni, hogy hiányzik az R betű a típus megjelölésből.

A tranzisztoros kimenetek rövidzár és túlterhelés ellen védettek.

A terhelésekhez külön tápegység nem szükséges, mivel a LOGO! ellátja azokat tápfeszültséggel.

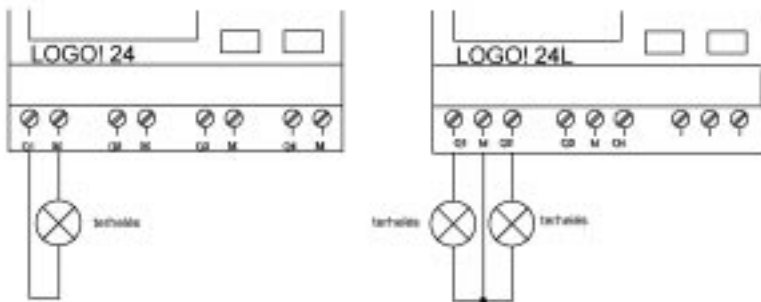
A tranzisztoros kimenetekhez való csatlakozás feltételei

A tranzisztoros kimenettel rendelkező LOGO!-hoz csatlakoztatható terheléseknek az alábbi paraméterekkel kell rendelkezni:

⇒ A kapcsolható áramerősség legnagyobb értéke kimenetenként 0.3 A.

Csatlakoztatás

A tranzisztoros kimenetű LOGO!-hoz a terheléseket az alábbiak szerint kell csatlakoztatni:



Terhelés: 24 V DC, 0.3 A max.

2.2.4 Az ASi busz csatlakoztatása (Csak a LOGO! ...B11-nél)

Ez a fejezet abban az esetben érdekelheti Önt, ha a LOGO!..B11-et az ASi buszhoz kívánja csatlakoztatni.



LOGO!...B11

LOGO!...B11 ASi kiszolgálóként integrálható hálózatba. Kéthuzalos vezetékot használva az alábbi lehetőségeket nyújtja:

⇒ 4 további bemenet beolvasása és feldolgozása az ASi buszon keresztül.

⇒ 4 további kimenet működtetése az ASi busz egy Mester állomásán.

A LOGO!...B11 konfigurálását az ASi buszos működéshez a használt ASi Mester állomásnak megfelelően kell végezni.

Az ASi Master-ral történő működés feltételei

Ügyelni kell arra, hogy a LOGO! ...B11 regisztrálva legyen az ASi rendszerben (azaz a LOGO!-nak a busz Mester állomásától kell kapni a címet. Ennek leírását a 2.2.5 fejezetben találhatja.

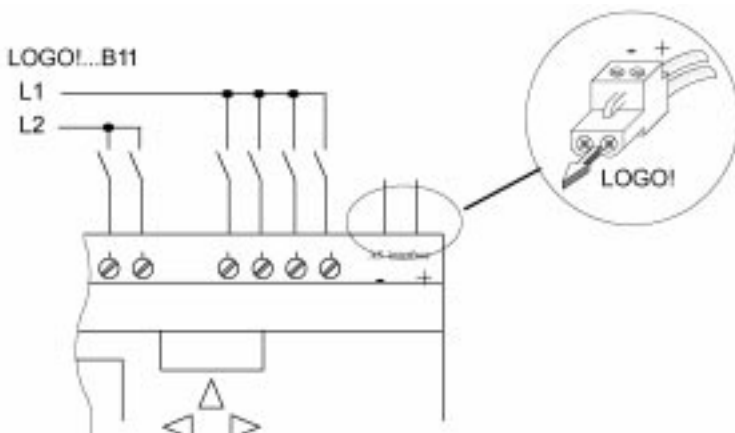


Figyelem

Az ASi cím minden LOGO! ! ..LB11 változatnál maximum 10 alkalommal változtatható meg. Az ezen felüli változtatások nem garantáltak.

Csatlakoztatás

Csatlakoztassa a modullal szállított, vagy egyéb engedélyezett busz-kábel-csatlakozót. Ügyeljen a helyes polaritásra. Ezután tolja be a bekötött csatlakozót az **AS interface** jelzéssel ellátott mélyedésbe.



2.2.5 A LOGO!...B11 az ASi Buszon

Ahhoz, hogy az ASi funkciókat használni lehessen, szükséges, hogy a busz Mester állomása felismerje a LOGO!...B11 –et. Ez automatikusan megtörténik, amikor Ön a LOGO!...B11-et a buszvezetékhez csatlakoztatja. A Mester állomás megállapítja a kiszolgáló címét. A LOGO!...B1 esetében ez a cím gyárilag 0-ra van állítva, a Mester állomás viszont egy 0-tól különböző címet oszt ki neki.



Ha nincs címűtközés a rendszerben, illetve, ha a rendszerbe csakis egy nullás című kiszolgálót csatlakoztattak, akkor nincs további teendőnk.

Megjegyzés

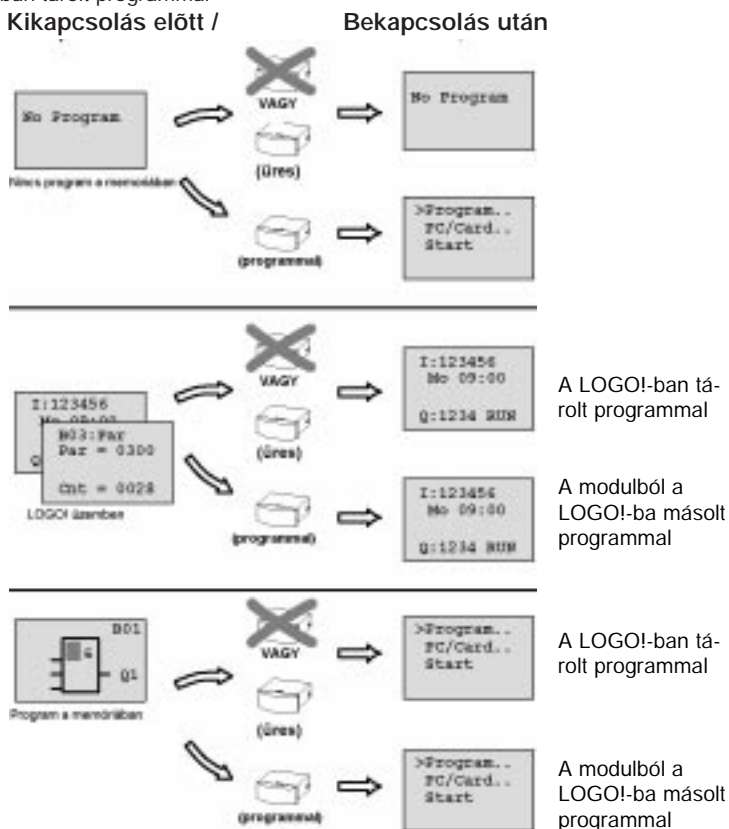
Ha Ön több kiszolgáló egységet (azaz LOGO!...B11-t) kíván egyidejűleg a buszhoz csatlakoztatni, kérjük olvassa el az E Függelékét.

2.3 A LOGO! bekapcsolása /a tápfeszültség visszakapcsolása

A LOGO!-nak nincs tápfeszültség kapcsolója. A LOGO! válasza a bekapcsolásra az alábbiaktól függ:

- ⇒ Van-e LOGO!-ban tárolt program?
- ⇒ Van-e behelyezett program modul?
- ⇒ Van-e a LOGO!-nak kijelzője? (LOGO!...RCO változat-e?).
- ⇒ Mi volt a LOGO! bekapcsolás előtti állapota?

A LOGO! lehetséges válaszait a különböző helyzetekben a táblázat mutatja:
A LOGO-ban tárolt programmal



Jegyezze meg a LOGO! indításának 4 egyszerű szabályát:

1. Ha nincs program a LOGO-ban, vagy a csatlakoztatott program modulban, akkor a kijelzővel ellátott LOGO!-n a **No Program** üzenet jelenik meg.
2. Ha a program modulban van program, akkor az automatikusan átmásolódik a LOGO!-ba és az ott levő korábbi programot felülírja.
3. Ha a LOGO!-ban, vagy a program modulban van tárolt program, akkor a LOGO! beáll abba a működési állapotba, amelyben a kikapcsolás előtt volt. Ha kijelző nélküli változatot használ (LOGO! ...RCO), az STOP állapotból automatikusan RUN-ba vált (a LED fény pirosról zöldre vált).
4. Ha a LOGO!-nak legalább egy maradó (remanens) funkcióját előzőleg bekapcsolták, vagy állandó remanenciára kapcsolt funkciót alkalmaztak, akkor az aktuális értékek megőrződnek a hálózat kikapcsolása esetén is.

Megjegyzés

Ha programbetöltés közben tápfeszültség kimaradás következik be, a feszültség visszatérése után a program törlődik a LOGO!-ból. Ezért ajánlatos az eredeti programot változtatás előtt a program modulon (kártyán) vagy a PC-n (LOGO!Soft Comfort) lementeni.

A LOGO! működési módjai

A LOGO! -nak 2 működési módja van: a STOP és a RUN

STOP	RUN
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ A kijelzőn: 'No Program' (nem a LOGO! ...Rco-nál) ⇒ A LOGO! programozott módba kapcsolva ⇒ Vörös LED világít (Csak a LOGO! ...RCO -nál) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ A kijelzőn: A bemeneteket és kimeneteket figyelő maszk (START után a fő menüben) (nem LOGO! ...Rco -nál) ⇒ A LOGO! paraméterezés módba kapcsolva (nem a LOGO! ...Rco -nál) ⇒ Zöld LED világít (Csak a LOGO! ...RCO -nál)
<p><i>A LOGO! működése:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ A bemeneteket nem olvassa ⇒ Programot nem hajt végre. ⇒ A relé érintkezők állandóan nyitottak, a tranzistoros kimenetek kikapcsolva. 	<p><i>A LOGO! működése:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ A LOGO! olvassa a bemeneti állapotokat. ⇒ A LOGO! programvezérelten beállítja a kimenetek állapotát. ⇒ A LOGO! be vagy ki kapcsolja a reléket/transzistoros kimeneteket.

3 A LOGO! programozása

Első lépések a LOGO!-val

A programozáson jelen esetben valamilyen áramköri kapcsolat bevitelét értjük. Egy LOGO! program tulajdonképpen nem más, mint az áramkörök kapcsolási rajzainak másféle módon történő megjelenítése.

A megjelenítés módját úgy választottuk meg, hogy az alkalmazkodjék a LOGO! kijelző paneljének lehetőségeihez. Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogy a LOGO! segítségével az alkalmazások hogyan alakíthatók programokká.

Megjegyzés

A LOGO! kijelző panel nélküli változatai –

LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24Rco és LOGO! 230RCo –

Nem rendelkeznek kezelőegységgel. Ezeket a változatokat alapvetően kiegészítik és berendezések széria alkalmazásaihoz szánjuk.

A LOGO!...RCo változatok direkt módon nem programozhatók. Ezekbe az egységekbe a LOGO! szoftverből, vagy más LOGO! eszközök memóriájából tölthetők programok.

A fejezet első részében egy rövid példa nyújt segítséget a LOGO! használatának megismeréséhez.

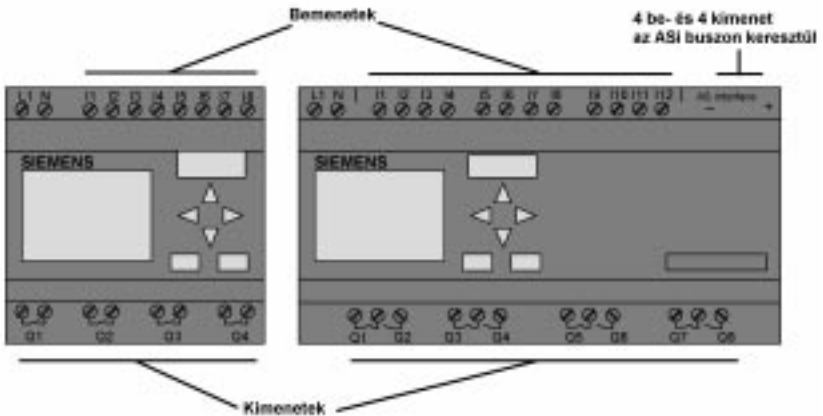
- ⇒ A bevezetőt két alapvető kifejezésnek, a kivezetéseknek és a blokknak a bemutatásával kezdjük.
- ⇒ Második lépésben programot fejlesztünk egy egyszerű, hagyományos áramkörre.
- ⇒ A harmadik lépésben ezt a programot Ön közvetlenül beviheti a LOGO!-jába.

Így a Kézikönyv első néhány lapjának átolvasása után máris az Ön birtokában lehet az első LOGO!-ban tárolt, végrehajtható programja.

A megfelelő hardvert használva (kapcsolók, stb.) ezt követően rögtön el is végezheti az első tesztek.

3.1 Kivezetések

A LOGO! kivezetéseit a bemeneti és kimeneti csatlakozási pontok együttesen jelentik:



Az egyes bemeneteket az I betű és egy sorszám jelöli. Felülnézetben a bemenetek csatlakozásai a LOGO! felső részén található.

Az egyes kimeneteket a Q betű és sorszámok jelölik. A kimenetek az ábra alsó részén láthatók.

Megjegyzés

A LOGO!...B11 ASI buszos bemenetei és kimenetei tulajdonképpen a LOGO! saját fizikai bemenetei. Jegyezzük meg, hogy az Asi buszon a bemeneti és kimeneti eszközök meghatározását a busz Mester állomás végzi.

A LOGO! kivezetései

A kivezetések fogalma itt a LOGO! valamennyi kimeneti és bemeneti csatlakozási pontját és azok állapotait jelenti.

A bemenetek és kimenetek a „0” és „1” állapotokat vehetik fel. A „0” állapot jelenti a bemenet feszültségmentes állapotát, az „1” a feszültség alatti állapotot. De nagyon valószínűtlen, hogy ezzel az Olvasó számára újat mondtunk volna.

Megismertetjük Önt a hi, lo és x, állapotokkal, annak érdekében hogy megkönnyítsük a programbevittelt az Ön számára. A 'hi' (high) jelenti a rögzített '1' állapotot,

a 'lo' (low) pedig a rögzített '0' állapotot.

Ha Ön nem akar bekötni egy bemenetet a blokkon, akkor az ilyen kivezetés állapotát „x”-el kell megjelölni (nem használt, üres bemenet). . A következő lapon elmagyarázzuk a blokk fogalmát.

A LOGO! az alábbi kivezetéseket ismeri fel:

Kivezetések

Csatlakozók			
Bemenetek	I1... I6I, I7 (AI1), I8 (AI2)	I1... I12	I1... I12 és Ia1... Ia4 (AS interface)
Kimenetek	Q1... Q4	Q1... Q8	Q1... Q8 és Qa1... Qa4 (AS interface)
lo	"0" szintű jel (KI állapot)		
hi	"1" szintű jel (BE állapot)		
x	Olyan létező kivezetés, amelyet nem használnak		

3.2 Blokkok és blokkszámok

Ebben a fejezetben leírjuk, hogyan hozhatók létre bonyolultabb áramkörök a LOGO! eszközeinek segítségével és hogyan lehet a blokkokat egymással, valamint a bemenetekkel és kimenetekkel összekapcsolni. Mindezt a 3.3 szakaszban találhatja meg, ahol leírjuk, hogy hogyan lehet egy hagyományos áramkört LOGO! programmá alakítani.

Blokkok

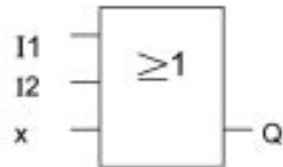
A blokk a LOGO!-ban olyan funkció /logikai függvény/, amely a bemeneti információt kimeneti információvá alakítja. A LOGO! korábbi változataiban az egyes elemeket a vezérlőszekrényben, vagy a végberendezés szekrényében kellett összehuzalozni.

A LOGO! programozása során Ön a kivezetéseket blokkokkal köti össze. Ehhez a kívánt kivezetést egyszerűen kiválaszthatja a CO menüről (aCo a Connector rövidítése).

Logikai műveletek

A legegyszerűbb blokkok a logikai műveletek

- ⇒ AND (logikai ÉS művelet)
- ⇒ OR (logikai VAGY művelet)
- ⇒ ...



Az I1 és I2 bemenetek az OR blokkhoz vannak csatlakoznak.

A blokk utolsó bemenete nincs felhasználva, ezt „x”-el jelöljük.

Kifejlesztettünk olyan speciális funkciókat is, melyek a korábbiaknál jóval hatékonyabbak. Ezek az:

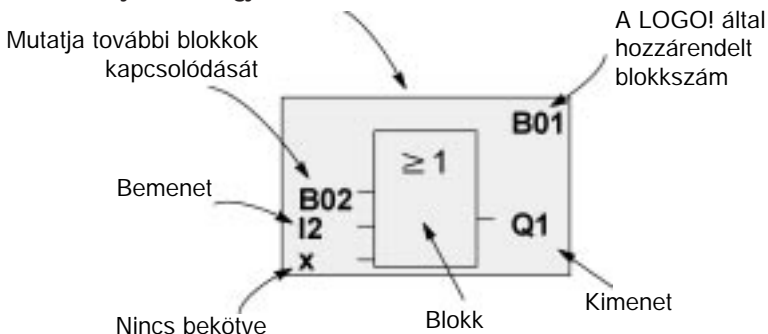
- ⇒ Áramimpulzus relé
- ⇒ Számláló
- ⇒ Bekapcsolási késleltetés
- ⇒ ...

A 4. Fejezetben megtalálható a LOGO! funkciók teljes listája.

Blokk kijelzése a LOGO!-ban

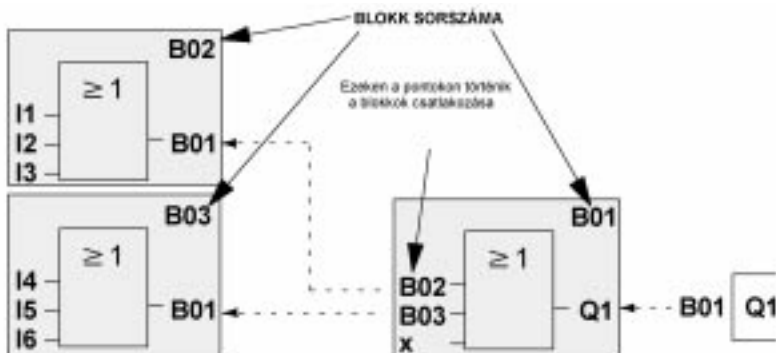
Az alábbi ábra egy tipikus LOGO! ábrát mutat a kijelzőn. Az ábrán egyidejűleg egyetlen blokk látható. Ezért vezettük be a blokkszámokat, melyek segítségével ellenőrizhető az áramkör felépítése.

A LOGO! kijelzőn megjelenő ábra



A blokkszám kiosztása

Amikor Ön behelyez egy blokkot a programba, a LOGO! hozzárendel ahhoz egy blokkszámot. A LOGO! a blokkszámot a blokkok közötti kapcsolatok jelzésére használja. A blokkszámok ily módon főleg abban segítik Önt, hogy eligazodjon a programban.



Böngészés a programban a < billentyű segítségével.

Az áttekintő kép három olyan LOGO! ábrát mutat, amelyek együttesen a programot alkotják. Amint látható, a LOGO! az egyes blokkokat a blokkszámok alkalmazásával kapcsolja össze.

A blokkszámozás előnyei

Csaknem minden blokk hozzákapcsolható egy adott blokk bemenetéhez a blokkszám használatával. Ezen a módon többször is felhasználhatók egy logikai, vagy más típusú művelet közbenső eredményei. Ezzel megtakarítható egyrészt az ismételt bevitelhez szükséges munka, másrészt a memóriaterület és biztosítható továbbá, hogy az áramkör egyszerű és könnyen áttekinthető legyen. Ehhez Önnek ismernie kell, hogy a LOGO! hogyan nevezte el a blokkokat.

Megjegyzés

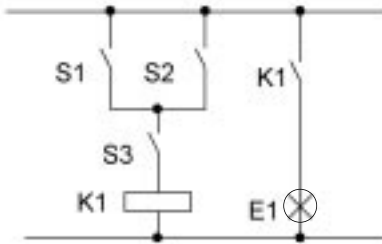
Ahhoz, hogy a LOGO!-val való munka különösen hatékony legyen, javasoljuk, hogy jelenítse meg a program áttekintő diagramját. Ezt követően a LOGO! által kiosztott blokkszámok beírhatók a diagramba.

Ha Ön a LOGO!Soft szoftvert használja a LOGO! programozására, akkor megjelenítheti és kinyomtathatja a program vázát. A LOGO!Soft Comfort program használatával így Ön közvetlenül előállíthatja programjának funkcionális blokk-diagramját.

3.3 A kapcsolási rajztól a LOGO!-ig

Hogyan írja le egy kapcsolási rajz az áramkört ?

Nyilvánvalóan Ön is tudja, hogy egy áramkör hogyan reprezentálható a kapcsolási rajzával. Íme egy példa.:

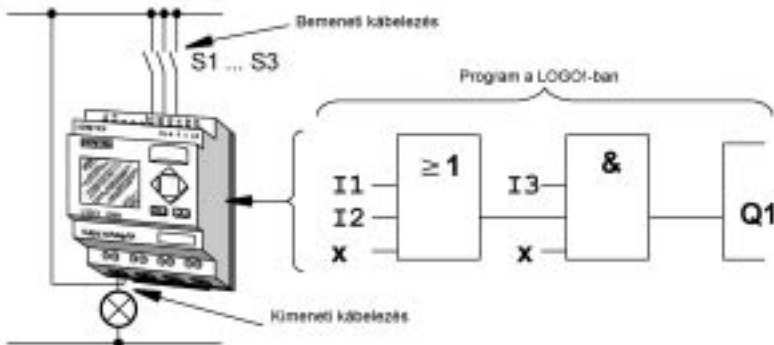


Az E1 fogyasztó az (S1 OR S2) AND S3 kapcsolókombináció hatására kerül be-, illetve kikapcsolt állapotba.
(VAGY=OR; ÉS=AND)

A K1 relé akkor tart, amikor az S1 vagy S2 kapcsolók S3 kapcsolóval egyidejűleg zártak.

Áramkör megvalósítása a LOGO!-val

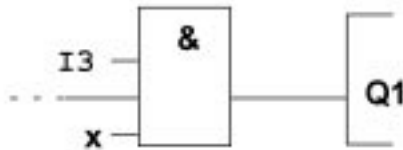
A LOGO!-ban áramkört a blokkok és kivezetések egymáshoz kapcsolásával hozhat létre.



Egy áramkör létrehozása a LOGO!-ban az áramkör kimeneteivel kezdődik. A kimenet a működtetni kívánt terhelés, vagy relé lehet.

Ezután az áramkört blokkokká alakíthatja, a kimenetektől a bemenet felé haladva.

1 Lépés: A Q1 kimeneten az S3 záróérintkezőnek és egy másik áramköri elemnek a soros kapcsolása található. Ez a soros kapcsolás egy AND blokknak felel meg:



2 Lépés: S1 és S2 párhuzamosan kapcsolódnak. Ez a párhuzamos kapcsolás egy OR blokknak felel meg:



Ily módon előállította az áramkör teljes leírását a LOGO! számára. Most már csak a bementeket és kimeneteket kell megfelelően LOGO!-hoz kötni.

Bekötés

Kösse az S1..S3 kapcsolókat a LOGO! csavarkötésű kivezetéséhez

- ⇒ Kösse az S1-et a LOGO! I1 kivezetéséhez
- ⇒ Kösse az S2-t a LOGO! I2-es kivezetéséhez
- ⇒ Kösse az S3-at a LOGO! I3 kivezetéséhez

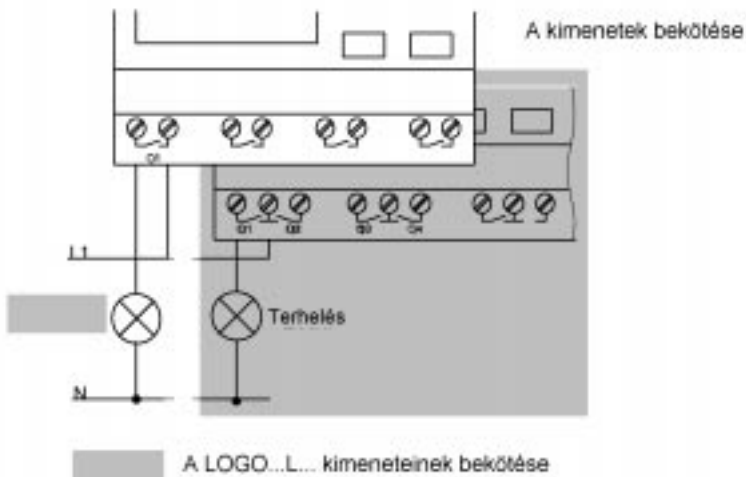
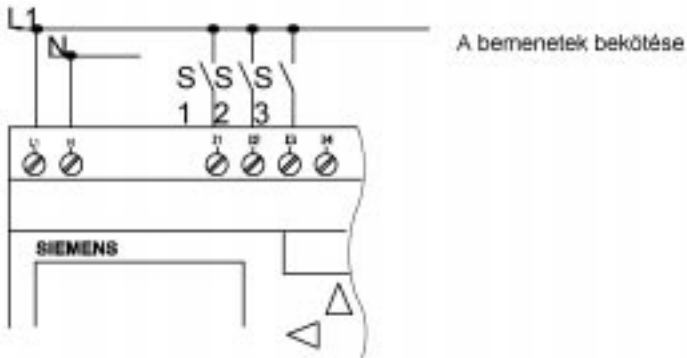
Az OR blokknak csak két bemenete lesz felhasználva, így a harmadik bemenetet nem használtként kell megjelölni. Ezt a bemenet utáni „x” jel jelöli.

Hasonlóképpen az AND blokknak is csak két bemenete lesz felhasználva. A harmadik bemenetet itt is a bemenet utáni „x” jellel kell jelölni.

Az AND blokk kimenete vezérli a Q1 kimeneti relét. Az E1 fogyasztó a Q1 kimenetre csatlakozik.

Bekötési példa

A következő táblázat a bekötést mutatja 230 V-os LOGO! változatot feltételezve.



3.4 A LOGO!-val végzett munka 4 arany szabálya

1. Szabály



A 3-ujjas művelet

- ⇒ Az áramkört programozás módban programozhatja be (Megjegyzés: az áramkör *beprogramozásának* szinonimájaként a *betöltés*, illetve *bevitel* kifejezések is használatosak) Kapcsoljon programozás módba a <, > és OK billentyűk egyidejű lenyomásával.
- ⇒ A beállított idő és paraméter értékeket paraméterezés módban változtathatja meg. Paraméterezés módba az ESC és OK billentyűk egyidejű lenyomásával kapcsolhat.

2. Szabály

Kimenetek és bemenetek

- ⇒ Az áramkör bevitelét mindig a kimenetektől a bemenet felé haladva kell végezni
- ⇒ Egy kimenetre több bemenet is csatlakoztatható, egy bemenetre viszont több kimenet nem köthető.
- ⇒ Tilos egy kimenetet összekötni a programozási útvonalnak egy megelőző bemenetével. Ilyen rekurziós esetekben iktasson be markereket, vagy pótlólagos kimeneteket.

3. Szabály

A kurzor és a kurzor mozgatása

Az alábbiakban leírtakat áramkör beprogramozása során kell alkalmazni:

- ⇒ Amikor a kurzor aláhúzás formában jelenik meg, akkor a következő módon tudja mozgatni:
 - Az áramkörön belül történő mozgatásához használja a <, >, \wedge ... vagy a V billentyűket.
 - A blokk, vagy kivezetés kiválasztásához nyomja meg az OK billentyűt
 - Nyomja meg az ESC billentyűt az áramkör betöltésből való kilépéshez.
- ⇒ Amikor a kurzor tömör négyszög formájában jelenik meg, akkor kötelezően ki kell választani egy blokkot, vagy sorkapcsot.
 - Egy kivezetés, vagy blokk kiválasztásához használja a V vagy \wedge billentyűket.
 - Nyomja meg az OK-t a választás elfogadásához.
 - Nyomja meg az ESC-t, ha egy lépéssel vissza akar lépni.

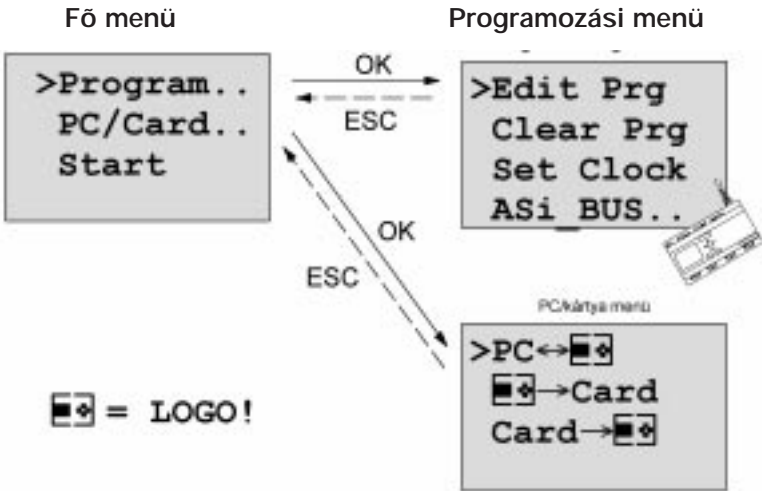
4. szabály

Tervezés

- ⇒ Mielőtt az áramkört betölti, rajzolja meg a komplett tervét papíron, vagy programozza a LOGO!-t közvetlenül a LOGO!Soft vagy a LOGO!Soft Comfort segítségével.
- ⇒ A LOGO! csak teljes programokat képes tárolni. Ha nem teljes programokat akarunk bevinni, a LOGO! nem tud kilépni a programozási módból.

3.5 A LOGO! menüinek áttekintése

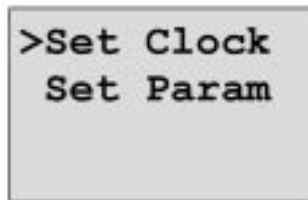
Programozási mód



Paraméterezési mód



Paraméterezési menü

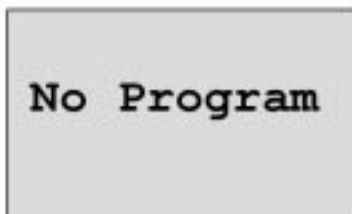


3.6 Program bevitele és indítása

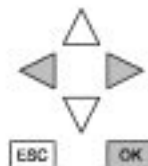
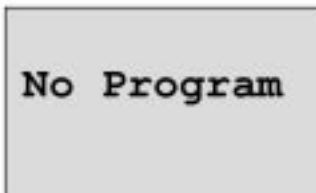
Miután megtervezte az áramkört betöltheti azt a LOGO!-ba. Az alábbi példán keresztül bemutatjuk, hogyan teheti ezt meg.

3.6.1 Átkapcsolás programozás módba

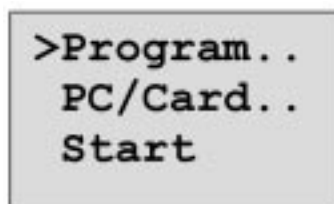
Csatlakoztassa a LOGO!-t a tápegységhez és kapcsolja be. A kijelzőn a következő üzenet jelenik meg:



Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba. Ehhez nyomja le egyidejűleg a <, > és OK billentyűket. Az a tény, hogy a billentyűket egyidejűleg kell lenyomni, megakadályozza, hogy bárki is véletlenül kapcsolja a LOGO-t programozás módba.



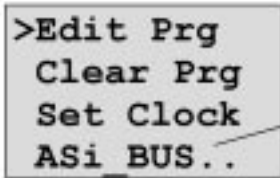
Amikor lenyomta a billentyűket, megjelenik a LOGO! főmenüje:



A LOGO! főmenüje

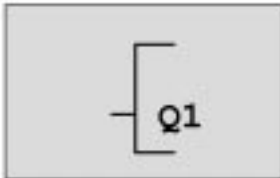
Az első sor baloldalán a „>” kurzor jelet fogja látni. Használja a \wedge és \vee billentyűket a „>” kurzor függőleges irányokba történő mozgatásához. Mozgassa a „>” kurzort a „Program” menüponthoz és nyomja meg az OK billentyűt. Ekkor a LOGO! átkapcsol a programozási menüre.

A LOGO! programozási menüje



Az ASi busz menüsor csak a LOGO!...LB11 változatoknál jelenik meg.

A „>” kurzort itt is a \wedge és \vee billentyűk segítségével mozgathatja. Pozícionálja a „>” kurzort az „Edit Prg.” (azaz programbevitel) menüpontra és nyomja meg az OK billentyűt. A LOGO! ekkor az első kimenetét jeleníti meg:

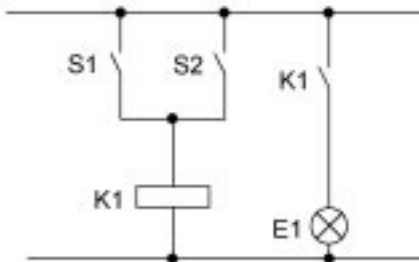


A LOGO! első kimenete

A további kimenetek kiválasztásához használja a \wedge és \vee billentyűket. A megfelelő kimenet kiválasztása után elkezdheti az áramkör beprogramozását.

3.6.2 Az első program

Vessen egy pillantást a következő áramkörre: két kapcsoló párhuzamos kapcsolására.



A kapcsolási rajz

Az ábra az áramkör kapcsolási rajzát mutatja.

A fogyasztó az S1 vagy S2 kapcsolóval kapcsolható be. Ami a LOGO!-t illeti, a párhuzamos kapcsolást egy

OR blokkal valósítja meg, mivel a kimenetét az S1 VAGY S2 kombináció állítja BE állapotba.

A LOGO! programozása

A LOGO! programozási nyelvére lefordítva ez azt jelenti, hogy a K1 relét (a LOGO!-ban a Q1 kimeneten) egy OR blokk vezérli.

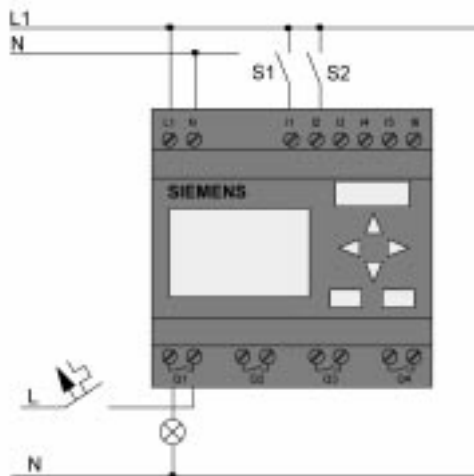
A program

Az I1 és I2 bemenetek az OR blokk bemeneteire csatlakoznak (az S1 az I1-re, az S2 pedig az I2-re). Az ennek megfelelő LOGO! program az ábrán látható:



A bekötés

A bekötés az alábbiak szerint történik:



Az S1 kapcsoló az I1 bemenetet, az S2 kapcsoló az I2 bemenetet kapcsolja, a fogyasztó pedig a Q1 reléhez csatlakozik.

3.6.3 A program bevitele

Most elérkezett a program beviteléhez (a kimenettől a bemenet felé haladva). A LOGO! először az alábbi üzenetet jeleníti meg:

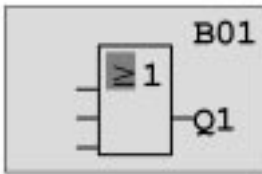


A LOGO! első kimenete

A kimenetet jelző Q1feliratban a Q betű aláhúzva jelenik meg.

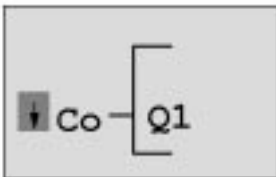
A kurzor jelzi az Ön aktuális pozícióját a programban.

A kurzort a <, >, ^ vagy V billentyűk segítségével mozgathatja. Most nyomja meg a < billentyűt, a kurzor balra fog elmozdulni..



A kurzor az Ön pillanatnyi pozícióját jelzi a programban.

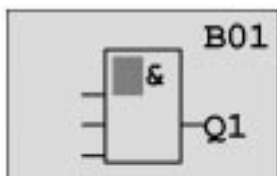
Ebben az állapotban csak az első blokkot /OR blokk/ vigye be. Nyomja meg az OK billentyűt a bevétel módba való kapcsoláshoz.



A kurzor ekkor tömör négyszög formájában fog megjelenni. Ilyenkor egy blokkot, vagy egy kimenetet lehet kiválasztani.

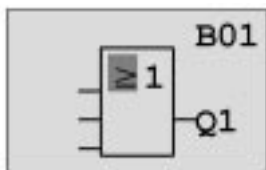
A kurzor ettől kezdve nem aláhúzás formában, hanem villogó tömör négyszög formában fog megjelenni. A LOGO! most felkínálja az első választható műveleti listát.

Válassza ki a kívánt elemet a BF listáról (BF= Basic Functions - Alapfunkciók). Válasszon műveletet a BF listáról (a V megnyomásával) és ezt követően nyomja meg az OK billentyűt. A LOGO! ekkor megjeleníti a BF alapműveletek első blokkját.



Az alpműveletek listáján az első blokk az AND: A kurzor tömör négyszög formában jelenik meg, jelezve, hogy blokk kiválasztása következik.

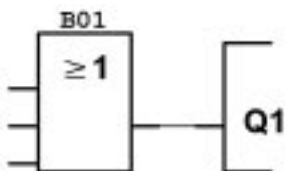
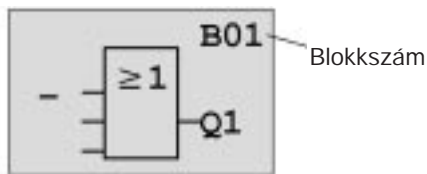
Most nyomja meg a V vagy \wedge billentyűt, míg az OR blokk meg nem jelenik a kijelzőn



A tömör négyszög formájú kurzor még mindig a blokkban található.

Nyomja meg az OK billentyűt a választás befejezéséhez.

A kijelző panelen a következő ábra jelenik meg:

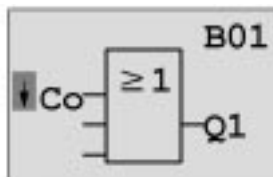


Az Ön teljes programja az alábbiak szerint fog kinézni.

Ön most bevitte az első blokkot. Minden bevitt blokk egy sorszámot fog kapni, ez a blokkszám. Ezt követően be kell kötni a blokk bemeneteit. Ezt az alábbi módon hajthatja végre:

Nyomja meg az OK billentyűt.

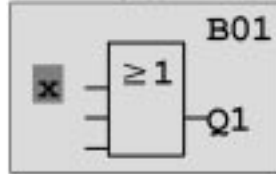
A kijelző panelen következő ábra jelenik meg:



Választás a Co listáról:

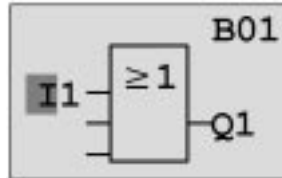
Nyomja meg az OK billentyűt:

A kijelző panelen az alábbi ábra jelenik meg:

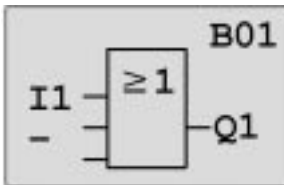


A CO lista első eleme az „x” karakter, amely a nem használt üres bemenetek jelzésére szolgál. Az I1 bemenet kiválasztására használja a \wedge vagy \vee billentyűket.

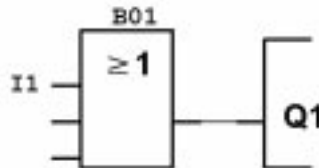
Nyomja meg az **OK** billentyűt. Ennek hatására az I1 bemenet az OR blokk bemenetéhez kapcsolódik és a kurzor az OR blokk következő bemenetére ugrik.



A kijelző panelen a következő ábra jelenik meg:



Az Ön eddigi teljes programja a LOGO!-ban az allábbiak szerint fog kinézni:



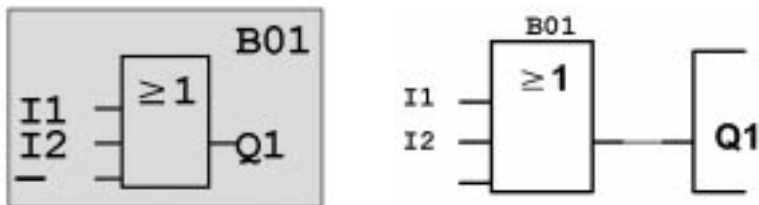
Most kösse az I2 bemenetet is az OR blokk bemenetére. Már tudja, hogy ezt miképpen kell végrehajtani:

1. Kapcsoljon beviteli módba: OK
2. Válasszon elemet a Co listáról: \wedge vagy \vee billentyűk
3. Hagyja jóvá a választást : OK
4. Válassza ki az I2-t: \wedge vagy \vee billentyűk
5. Az I2 kiválasztását hagyja jóvá : **OK**

Így most már az I2 is az OR blokk bemenetére lesz kötve.

A kijelző panelen az alábbi ábra jelenik meg:

Az Ön eddigi programja az alábbiak szerint fog kinézni a LOGO!-ban:



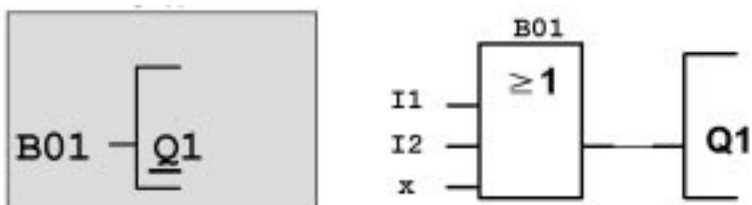
Ebben a programban nincs szükség az OR blokk utolsó bemenetére. A LOGO! programban a nem használt üres bemeneteket az „x” jellel kell megjelölni, így most egy „x”-et kell bevinnie, (ennek a mikéntjét már ismeri):

1. Kapcsoljon beviteli módba: OK
2. Válasszon elemet a Co listáról: \wedge vagy V billentyűk
3. Hagyja jóvá a választást : OK
4. Válassza ki az x-et: \wedge vagy V billentyűk
5. Az x kiválasztását hagyja jóvá : OK

Ily módon a blokknak most már valamennyi bemenetét bekötötte. A LOGO! szempontjából a program ezzel teljes, a LOGO! visszatér a Q1 kimenethez.

A kijelző panelen az alábbi ábra jelenik meg:

A program az alábbiak szerint fog kinézni:



Ha még egyszer át kívánja nézni a programot, a \wedge vagy V billentyűket használhatja, melyekkel a kurzort a programon le- fel mozgathatja.

Most kilépünk a programbevitelből. Ez az alábbi módon történik:

1. Térjen vissza a programozás menühöz: **ESC**

Ha ekkor nem térne vissza a programozás menühöz, ez azt jelentené, hogy a blokkot nem kötötte be teljesen. A LOGO! megjelöli azt a pontot a programban, ahol elfelejtett valamit végrehajtani. (A LOGO! egyébként csak teljes programokat hajlandó elfogadni, az Ön jól felfogott érdekében).

Megjegyzés

A LOGO! most már állandóan tárolni fogja az Ön által bevitt programot, azaz a program nem fog elveszni tápfeszültség kimaradás esetén sem. A programot a LOGO! mindaddig tárolja, amíg Ön azt kifejezetten nem törli a megfelelő parancs bevitelével.

2. Visszatérés a főmenühöz: **ESC**

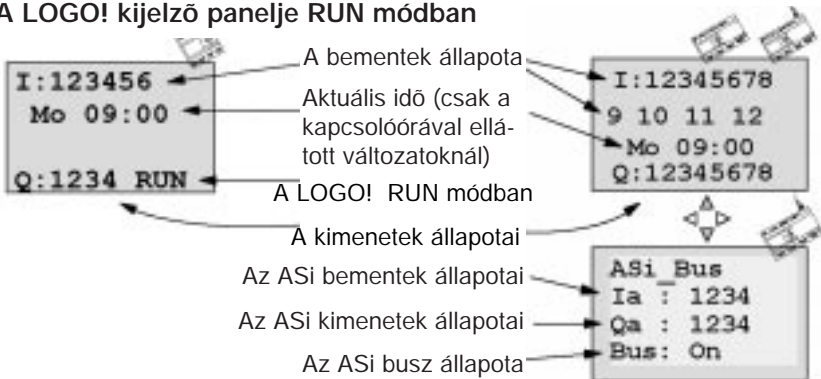
Kapcsolja a LOGO!-t RUN módba

3. Mozgassa a '>' kurzort a 'Start' sorra: \wedge vagy V billentyűk

4. Hagyja jóvá a Start kiválasztását: **OK**

A LOGO! RUN módba kapcsol. A RUN módban a LOGO! az alábbiakat jeleníti meg:

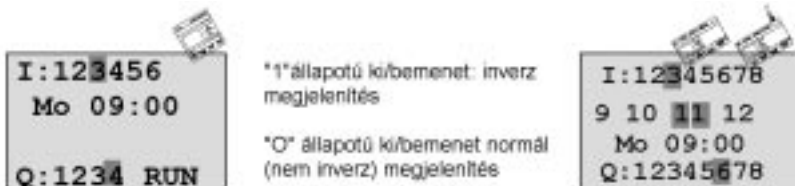
A LOGO! kijelző panelje RUN módban



Mit jelent a LOGO! RUN módja?

RUN módban a LOGO! végrehajtja a tárolt programot. Először beolvassa a bemenetek állapotait, az általunk előállított program segítségével beállítja a kimeneti állapotokat majd a megfelelő kimeneti reléket BE, vagy KI állapotba kapcsolja.

A LOGO! a kimeneti és bemeneti állapotokat az alábbi módon jeleníti meg:



Állapot megjelenítés

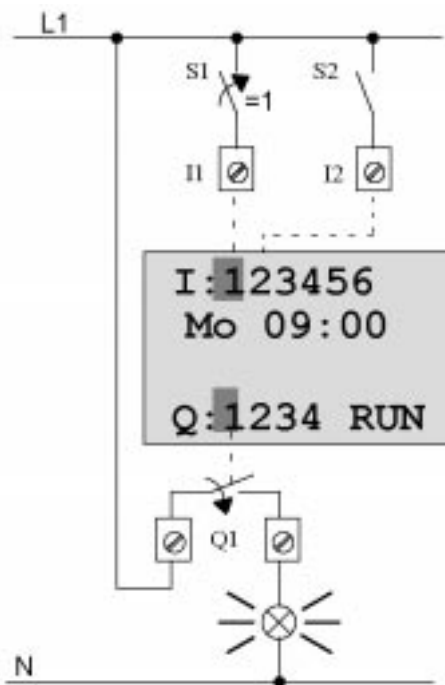
Ezt a példánkon keresztül figyeljük meg:

Amikor az S1 kapcsoló zár az 1 állapotnak megfelelő feszültség az I1 bemenetre jut.

A LOGO! a program segítségével kiszámítja és beállítja a bemenetnek megfelelő kimeneti állapotot.

A Q1 kimenet itt '1'-es állapotba kerül.

Amikor a Q1 kimenet '1' állapotba kerül, a LOGO! behúzza a Q1 relét és a Q1 kimeneten levő fogyasztóra feszültség kerül.



A következő lépés

Ezzel Ön sikeresen betöltötte első áramköri programját.

A következő részben azt mutatjuk be, hogy miként lehet a meglévő programokat módosítani és speciális műveleteket végrehajtani azokban.

3.6.4 A második program

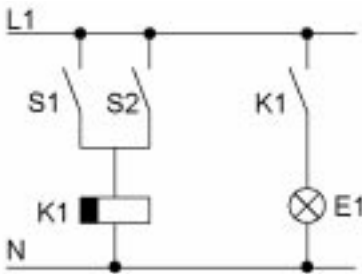
A következő programot az alábbiak szemléltetésére szánjuk:

- ⇒ Hogyan iktassunk be új blokkot egy meglévő programba?
- ⇒ Hogyan kell kiválasztani egy speciális funkció blokkját?
- ⇒ Hogyan lehet paramétereket bevinni?

Az áramkörök megváltoztatása

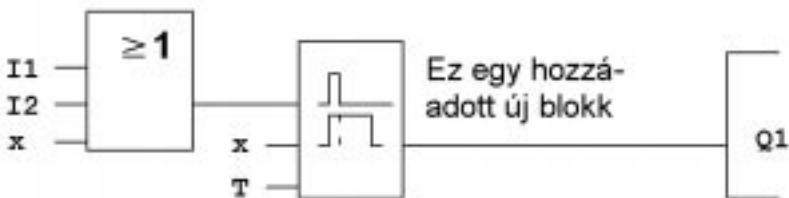
Annak érdekében, hogy a második programot előállítsuk, az elsőt kismértékben meg kell változtatnunk.

Kezdjük a műveleteket a második program áramköri kapcsolási rajzával:



Ön már ismeri az áramkör első részletét. Az S1 és S2 kapcsolók egy relé működtetnek. Ez a relé bekapcsolja az E1 fogyasztót majd 12 perces késleltetés után kikapcsolja azt.

A LOGO!-ban a program az alábbiak szerint néz ki:



Ön felismerheti az első program szerinti OR blokkot, valamint a Q1 relét. Csak a kikapcsolási késleltetés az új funkció.

Program szerkesztése

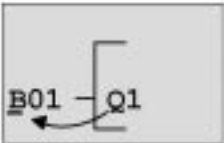
Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba.
Ezt az alábbi módon végezheti:

1. Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba:
(a < ,> és az **OK** billentyűk egyidejű lenyomásával).
2. Válassza ki a főmenüről a "Program"sort
(a '>' kurzornak a "Program." sorra történő pozicionálásával és azt követően az **OK** billentyű lenyomásával)
3. Válassza ki az "Edit Prg.."t a főmenüről
(a '>' kurzornak az "Edit Prg.."sorra történő pozicionálásával és azt követően az **OK** billentyű lenyomásával)

Most már módosíthatja a meglévő programját.

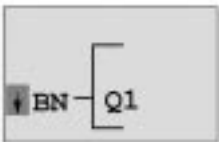
Új blokk beillesztése a programba

Mozgassa a kurzort a B1 felirat B betűjére (B01 az OR blokk blokkszáma)



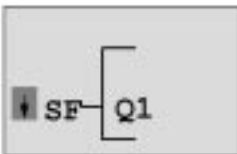
Mozgassa a kurzort:
Nyomja meg a < billentyűt

Nyomja meg az **OK** billentyűt. Ezzel beillesztett egy új blokkot.



A LOGO! megjeleníti a BN listát.

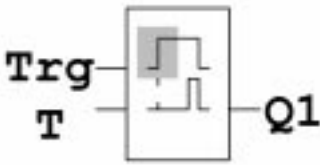
Válassza ki az SF listát (V billentyű). /SF = Special Functions/



Az SF lista tartalmazza a speciális funkciók blokkját.

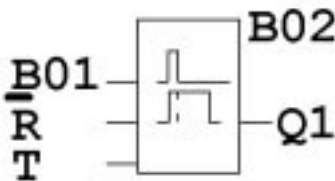
Nyomja meg az **OK** billentyűt.

Az első speciális funkció blokkja jelenik meg:



Mikor kiválasztja egy alapl művelet, vagy egy speciális funkció blokkját, a LOGO! megjelenti a megfelelő blokkot. A kurzor tömör négyszög formában a blokk belsejében jelenik meg. A kívánt blokk kiválasztásához használja a \wedge , \vee billentyűket.

Válassza ki a kívánt blokkot (kikapcsolási késleltetés, ld. következő diagram) és nyomja meg az OK billentyűt.

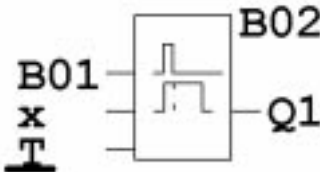


A most beillesztett blokk a B02 blokkszámot kapja.. A B01 -es blokk, amely eddig a Q1 kimenetre volt kötve, most automatikusan a beillesztett blokk legfelső inputjához kapcsolódik. A kurzor a beillesztett blokk legfelső bemenetére pozícionálódik.

A kikapcsolási késleltetés blokkja 3-bemenetű. A legfelső bemenet a trigger (Trg) bemenet. Ez a bemenet a késleltetés indítására használható. Példánkban a kikapcsolási késleltetést a B01 blokkszámú OR blokk indítja. Az idő és a kimenetek nullázása a reset bemeneten történik, a késleltetési időtartam beállítása pedig a T paraméterrel. Példánkban a kikapcsolási késleltetés reset bemenetét nem használjuk. Ide „x”-et írjunk. Azt az első programnál láttuk, hogy miként, most csak emlékeztetőül álljon itt az eljárás ismét:

1. Pozícionálja a kurzort az R alá: \wedge vagy \vee billentyűk
2. Kapcsolja beviteli módba: **OK**
3. Válassza a Co listáról: \wedge vagy \vee billentyűk
4. Hagyja jóvá a választást: **OK**
5. Válassza ki az x-et: \wedge vagy \vee billentyűk
6. Hagyja jóvá a választást: **OK**

A kijelző paneleknek most a következőket kell mutatnia:

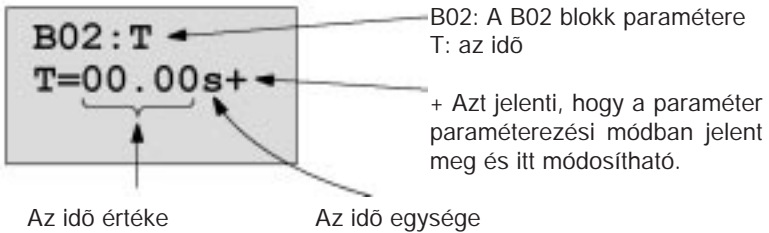


Blokk paraméterezése

Most vigye be a késleltetés T idejét:

1. Ha a kurzor még nem állna a T betű alatt, pozícionálja azt oda:
Λ vagy V billentyűk
2. Kapcsoljon bevitel módba: OK

A LOGO! megjeleníti a paraméter ablakot:



A kurzor az idő értékének az első pozíciójában jelenik meg.

Az idő érték módosítását az alábbiak szerint végezheti:

- ⇒ Használja a < és > billentyűket a kurzor pozícionálásához.
- ⇒ Használja a Λ és V billentyűket az értékek megváltoztatásához
- ⇒ Mikor beállította a helyes idő értéket nyomja meg az OK billentyűt.

Az idő beállítása

Állítsa be az időt T = 12:00 percre:

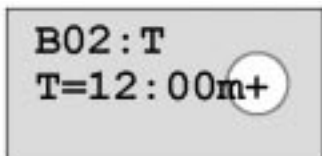
1. Mozgassa a kurzort az első pozícióra:
< vagy > billentyűk
2. Válassza ki az '1'-et:
Λ vagy V
3. Mozgassa a kurzort a második pozícióba:
< vagy > billentyűk
4. Válassza ki a '2'-t:
Λ vagy V
5. Mozgassa a kurzort az időegységhez:
< vagy > billentyűk
6. Válassza ki az m (minute=perc) egységet
Λ vagy V

Paraméterek megjelenítése/elrejtése – védelmi típus

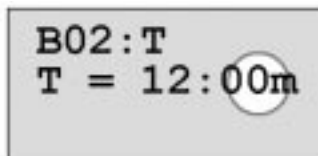
Ha nem kívánja megjeleníteni a paramétert paraméterezés módban, akkor az alábbiak szerint járjon el:

7. Mozgassa a kurzort védelmi módba:
< vagy > billentyűk
8. Válassza ki a védelmi módot '-':
Λ vagy V

A kijelző panelen most a következő üzenet jelenik meg :



vagy



Védelmi típus+: Idő

A T idő beállított értékét paraméterezés módban megváltoztathatja

Védelmi típus -: Idő

A T idő beállított értékét paraméterezés módban nem változtathatja meg.

9. Fejezze be a bevitelt: **OK**

A program ellenőrzése

A Q1 kimenetre tervezett programág ezzel teljessé vált. A LOGO! megjeleníti a Q1 kimenetet. Most átnézheti a programját a kijelző panelen. A programon való navigálás a jól ismert billentyűk segítségével történik. Használja a <, > billentyűket a blokkokon való lépkedéshez, a Λ és V billentyűket pedig a blokk be- menetein történő lépkedéshez.

Kilépés programozás módból

A program beviteli módból való kilépést ugyanúgy hajthatja végre, mint az első program esetén. Most csak emlékeztetőül álljon itt az eljárás ismét.

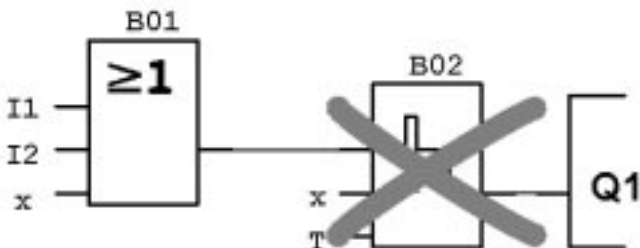
1. Térjen vissza a programozás menühez: **ESC**
2. Térjen vissza a főmenühez: **ESC**
3. Mozgassa a '>' kurzort a 'Start' sorra : Λ vagy V billentyűk
4. Hagyja jóvá a „Start” kiválasztását: **OK**

A LOGO! most ismét RUN módba került:

```
I:123456  
Mo 09:00  
Q:1234 RUN
```

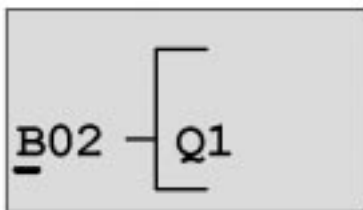
3.6.5 Blokk törlése

Tételezzük fel, hogy Ön most törölni akarja a B02 blokkot az alábbi programból és a B01 blokkot közvetlenül a Q1 kimenetre akarja kötni.



Ezt az alábbi módon végezheti:

1. Kapcsolja LOGO!-t programozás módba (3-ujjas módszer).
2. Válassza ki az 'Edit Prg'-ot az **OK** lenyomásával.
3. Pozícionálja a kurzort a Q1 bemenetre, azaz a B02 alá a \wedge , \vee billentyűk használatával:

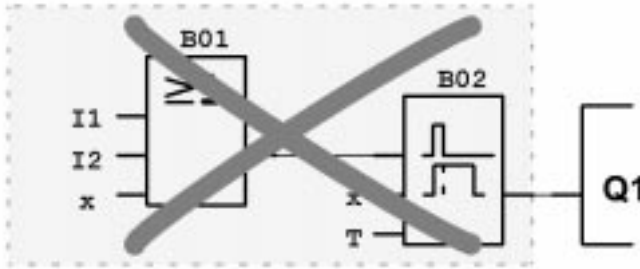


4. Nyomja meg az **OK** billentyűt.
5. A B01 blokkot a B02 blokk helyett kösse össze közvetlenül a Q1 kimenettel:
 - Válassza ki a BN listát és nyomja meg az **OK** billentyűt.
 - Válassza ki a B01-et és nyomja meg az **OK** billentyűt.

Eredmény: A B02 blokk törlődött, ezt követően az áramkörön belül sehol sem használható. A B01 blokk most közvetlenül a kimenetre csatlakozik a B02 helyett.

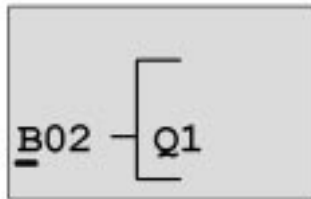
3.6.6 Több összekapcsolt blokk törlése

Tételezzük fel, hogy Ön most a B01 és B02 blokkokat kívánja törölni az alábbi programból.



Ezt az alábbi módon végezheti:

1. Kapcsolja LOGO!-t programozás módba (3-ujjas módszer).
2. Válassza ki az 'Edit Prg'-ot az **OK** lenyomásával.
3. Pozícionálja a kurzort a Q1 bemenetre, azaz a B02 alá:



4. Nyomja meg az **OK** billentyűt.
5. Kösse be az x-et B02 blokk helyett a Q1 kimeneten:
Válassza ki a Co listát és nyomja meg az **OK** billentyűt.
Válassza ki az x-et azután nyomja meg az **OK** billentyűt.

Eredmény: A B02 blokk törlődött, mivel a továbbiakban az áramkörben sehol sem használható. Törlésre kerültek továbbá a hozzá kapcsolódó blokkok is (azaz a B01 blokk a példában).

3.6.7 Gépelési hibák javítása

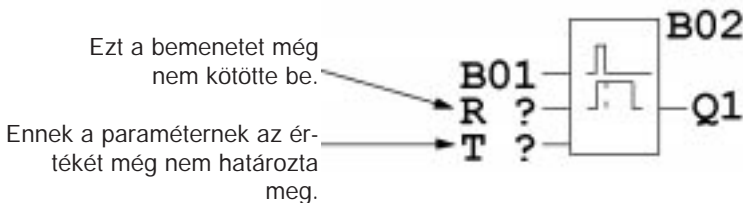
A LOGO!-ban a gépelési hibák könnyen javíthatók:

- ⇒ Ha még nem fejezte be a bevitelt, az ESC billentyű segítségével léphet vissza egy lépést.
- ⇒ Ha a bevitelt már befejezte, egyszerűen kezdje azt újra az alábbiak szerint:
 1. Mozgassa a kurzort a hiba pozíciójába.
 2. Kapcsoljon bevitel módba: **OK**
 3. Vigye be a bemenet helyes bekötését.

Csak egyetlen blokkot helyettesíthet egy másikkal és az új blokknak ugyanannyi bemenettel kell rendelkeznie mint a réginek. Ellenkező esetben törölheti a régi blokkot és beilleszthet helyette egy újat. Természetesen olyan blokkot illeszthet be, amelyet akar.

3.6.8 "?" a kijelző panelen

Miután bevitte a programot és ki akar lépni **ESC**-vel az "Edit Prg" módból, a LOGO! ellenőrzi, hogy valamennyi blokk valamennyi bemenetét helyesen kötötte-e be. Ha Ön elfelejtett egy bemenetet bekötni, vagy egy paramétert beállítani, a LOGO! megjeleníti az első helyet, ahonnan hiányzik valami és kérdőjellel jelöli meg mindazokat a bemeneteket és paramétereket, amelyek nem lettek bekötve.



Kösse be a jelzett bemenetet és adjon értéket a paraméternek. Ezután kiléphet az "Edit Prg" módból az **ESC** lenyomásával.

3.6.9 Program törlése

Programot az alábbiak szerint törölhet:

1. Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba:
<, > és OK egyidejűleg

```
>Program..
PC/Card..
Start
```

2. Mozgassa a '>' kurzort a \wedge , V billentyűkkel a 'Program..' -ra és nyomja meg az OK billentyűt

```
>Edit Prg
Clear Prg
Set Clock
```

A LOGO! átkapcsol a programozás menüre.

3. Mozgassa a '>' kurzort "Clear Prg"-ra:
 \wedge , V billentyűk
4. Hagyja jóvá a 'Clear Prg' kiválasztását:

```
Clear Prg
>No
Yes
```

A véletlen törlés megakadályozása céljából itt egy további kérdést is beiktattunk.

Ha mégsem akarja törölni a programot, hagyja a kurzort a „No” feliraton és nyomja meg az OK billentyűt.

Ha biztos abban, hogy a LOGO!-ban tárolt programot törölni akarja, az alábbiak szerint járjon el:

5. Mozgassa a '>' kurzort a Yes-re:
 \wedge vagy V billentyűk
6. Nyomja meg az OK billentyűt és a LOGO! törli a programot

3.7 Tárolókapacitás és az áramkör mérete

Egy programra (a LOGO! vezérlő programja, vagy kapcsolási rajz) az alábbi korlátozások vonatkoznak:

- ⇒ A sorbakapcsolt blokkok száma (egymásba ágyazási mélység)
- ⇒ Tároló kapacitás igény (a blokkok által felhasznált memória mérete)

Memória terület

LOGO! programjában csak korlátozott számú blokkot használhat. Ezen túlmenően néhány blokk még külön memóriaterületet is igényel speciális funkcióihoz. A speciális funkciókhoz igényelhető memória az alábbi négy területen van elosztva.

- ⇒ Par: Az a terület, ahol a LOGO! a beállított értékeket tárolja (pl. a számláló küszöbértékei)
- ⇒ RAM: Az a terület, ahol a LOGO! az aktuális értékeket tárolja (azaz a számláló pillanatnyi állása)
- ⇒ Timer: Az a terület, amelyet a LOGO! az időzítés funkciókhoz használ, mint például a kikapcsolás időzítés.
- ⇒ REM: Az a terület, amelyben a LOGO! a megőrzendő aktuális értékeket tárolja, (pl. üzemóra számláló állása). Azokban a blokkokban, amelyek szelektív módon használják a megőrzési opciót, ez a memóriaterület csak bekapcsolt remanencia esetén használható.

A LOGO! rendelkezésre álló erőforrásai

A LOGO! maximális erőforrásai, amelyet egy program igénybe vehet az alábbiak:

Blokkok	Par	RAM	Időzítő	REM	Jelölők
56	48	27	16	15	8

A LOGO! folyamatosan figyeli a memóriafelhasználást és csakis azokat a funkcióit kínálja fel kiválasztásra a funkciólistákban, amelyeknek a végrehajtásához elegendő memóriaterülettel rendelkezik.

Memória felhasználás

Az alábbi táblázat a speciális funkciók speciális memória igényeit tekinti át:

Funkcióblokk	Par	RAM	Timer	REM
Latch relé*	0	(1)	0	(1)
Áramimpulzus relé *	0	(1)	0	(1)
Időtartam-késleltetés relé	1	1	1	0
Élvezérelt időtartam késleltetés relé	1	1	1	0
Bekapcsolási késleltetés	1	1	1	0
Kikapcsolás késleltetés	2	1	1	0
Be/Ki kapcsolási késleltetés	2	1	1	0
Remanens bekapcsolási késleltetés	2	1	1	0
Hétnapos kapcsolóóra	6	2	0	0
Tizenkét hónapos kapcsolóóra	2	0	0	0
Előre/hátra számláló*	2	(2)	0	(2)
Üzemóra számláló	2	0	0	4
Szimmetrikus órajelgenerátor	1	1	1	0
Aszinkron impulzusgenerátor	3	1	1	0
Véletlen generátor	2	1	1	0
Frekvencia trigger	3	3	1	0
Analóg trigger	4	2	0	0
Analóg komparátor	3	4	0	0
Lépcsőházi világításkapcsoló	1	1	1	0
Kétfunkciós kapcsoló	2	1	1	0
Szöveges üzenet	1	0	0	0

* A paraméterezés módjától függően (van-e, vagy nincs beállított remanencia) az egyes funkciók az alábbi memóriaterületeket igénylik:

- ⇒ Remanencia kikapcsolva: RAM memória
- ⇒ Remanencia bekapcsolva: REM memória

A használható funkciók maximális száma

Az egyes speciális funkciók memória igényei alapján kiszámíthatja a használható funkciók maximális számát.

Példa:

Az üzemóra számláló 2 egységnyi memóriaterületet igényel a beállított értékek tárolásához (Par) és 4 egységnyi memóriaterületet a megtartandó aktuális értékek tárolásához.

(REM). A LOGO!-nak 15 REM és 48 Par memóriaterülete van.

Az üzemóra számláló speciális funkció ezért csak maximum három alkalommal használható, mivel ezt követően már csak 3 REM memóriaterület marad szabadon. Bár ugyanekkor még 42 Par memóriaterület szabadon rendelkezésre áll, egy REM memóriaterület viszont hiányzik ahhoz, hogy egy további üzemóra számláló funkciót futtassunk.

Számítás:

A szabad memória területek számát ossza el a szükséges memóriaterületek számával. Ezt a számítást valamennyi memóriafajtára végezze el (Par, RAM, timer, REM). A legalacsonyabb érték mutatja az Ön által használható funkciók maximális számát.

Beágyazási mélység

Egy programozási útvonal műveleti blokkok sorozatát tartalmazza, a kezdő blokktól a záró blokkig. A programozási útvonal blokkjainak száma adja az ún. beágyazási mélységet. A bemenetek és a bemeneti szintek (l, la, hi, lo), valamint a kimenetek és a jelzők (markerek) alkotják a határoló blokkokat. A határoló blokkokat a LOGO!-ban nem a szokásos blokk szimbólumokkal jelölik. A LOGO!-ban használható műveleti blokkok maximális száma 56, így a maximális beágyazási mélység: $56 \text{ műveleti blokk} + 2 \text{ határoló blokk} = 58$.

4 A LOGO! funkciói

Az elemek listája

A LOGO! nagyszámú elemet kínál Önnek programozás módban. Annak érdekében, hogy az elemeket könnyen követni tudja, az alábbi listákba soroltuk azokat:

- ⇒ **Co**: A kivezetések listája (**Connector**)
(ld. 4.1 bekezdés)
- ⇒ **BF**: Alapműveletek listája AND, OR, ...
(ld. 4.2 bekezdés)
- ⇒ **SF**: Speciális funkciók listája
(ld. 4.4 bekezdés)
- ⇒ **BN**: Előre elkészített, az áramkörökben újra felhasználható blokkok listája

A listák tartalma

Valamennyi lista a LOGO!-ban felhasználható elemeket jeleníti meg. Ez általában a megfelelő LOGO! változathoz tartozó valamennyi kimenet, alapművelet, és speciális funkció. Az elemlista tartalmazza továbbá valamennyi olyan blokkot, melyet Ön hozott létre a LOGO!-ban, mielőtt a BN listához folyamodott volna.

Amit a LOGO! már nem jelenít meg

A LOGO! nem jeleníti meg a további elemeket, ha :

- ⇒ Nincs további beilleszthető blokk
Ebben az esetben vagy nincs további rendelkezésre álló memória, vagy elérte a maximális lehetséges blokkszámot (56).
- ⇒ Egy speciális blokk több memóriát igényelne, mint amennyivel a LOGO! még rendelkezik.
- ⇒ Az egymással sorba kapcsolódó műveleti blokkok száma meghaladja a 7-et (ld. 3.7 bekezdés)

4.1 Konstansok és kivezetések– Co

A konstansok és a kivezetések (connectors = Co) bemenetek, kimenetek, memória jelölők (markerek) és rögzített feszültség szintek (konstansok) lehetnek.

Bemenetek

A bemeneteket az I betűvel jelöljük. A bemenetek számozása (I1, I2, ...) megfelel a LOGO! bemeneti csatlakozási pontjainak számozásával.

Analóg bemenetek

A LOGO! 24, LOGO! 12/24RC és LOGO! 12/24RCo modellek rendelkeznek I7 és I8, jelű bemenetekkel, amelyek a programozás módjától függően AI1 és AI2 bemenetként is használhatók. Ha ezeket a bemeneteket I7 és I8 bemenetként használja, akkor a bemeneti jelet a LOGO! digitális értéként értelmezi. Ha viszont ugyanezeket a bemeneteket AI1 és AI2 bemenetként használja, akkor a bemeneti jeleket a LOGO! analóg értéként értelmezi. Azon speciális funkciók esetén, amelyek értelem szerint csak analóg bemenetekhez csatlakoztathatók, a LOGO! csak az AI1 és AI2 analóg bemeneteket kínálja fel programozás módban a bemeneti jel kiválasztásakor.

ASi bemenetek

Az ASi buszos LOGO! változatoknál (LOGO!...B11) az Ia1 ... Ia4 bemenetek is rendelkezésre állnak az ASi buszon keresztül történő kommunikációra.

Kimenetek

A kimeneteket a Q betűvel azonosítja. A kimenetek számozása (Q1, Q2, ...) megfelel a LOGO! megfelelő kimeneti csatlakozási pontjainak a sorszámaival. Az ASi Buszos LOGO! változatoknál (LOGO!...B11) a Qa1 ... Qa4 kimenetek is rendelkezésre állnak az ASi buszon keresztül történő kommunikációra.

Jelölők (markerek)

A markereket az M betű azonosítja. A markerek tulajdonképpen olyan virtuális kimenetek, amelyeknek a kimenetén ugyanaz az érték található, mint a bemenetén. A LOGO!-ban 8 memória marker áll rendelkezésre (M1 ...M8).

A memória markerek használatával meg lehet növelni az egymással sorbakapcsolt blokkok maximális számát.

Indítás jelzők (flag-ek)

Az M8 -as memória marker a felhasználói program első ciklusában kerül beállításra és a továbbiakban indítás jelzőként használható. A program első ciklusának végrehajtása után automatikusan törlődik.

Ami a beállítást, törlést és kiolvasást illeti az M8-as memória marker a további ciklusokban ugyanazon a módon használható, mint az M1 ... M7 markerek.



Megjegyzés

A markerek kimeneti jele mindig megegyezik azzal az értékkel, amely az utolsó programciklusban került beállításra. Egy programciklus közben a jel nem változik.

Szintek


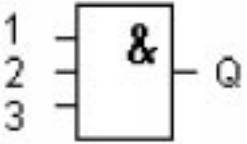
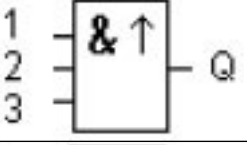

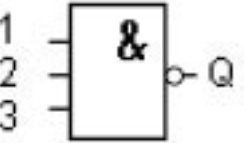
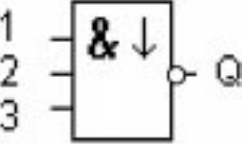
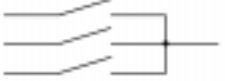
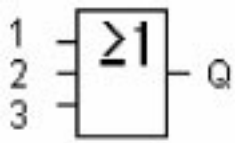

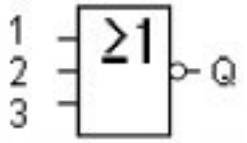
A feszültség szinteket a **hi** és **lo** jelöli. Ha egy blokkot folyamatosan az „1” állapotban (azaz hi), vagy a „0” állapotban (azaz lo) akarunk tartani, akkor a bemenetét konstans hi vagy lo szintre kell kötni.


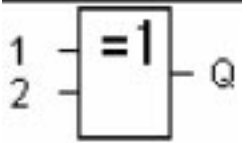

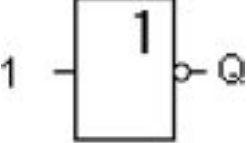
Nyitott kimenetek

Ha a blokk egyik csatlakozási pontja nincs bekötve, akkor ezt az X jel jelöli.

4.2 Alapműveletek – BF

A LOGO! alapműveletei egyszerű BOOL algebrai műveletek (logikai kapuk). Kapcsolási rajz beprogramozása közben az alapműveletek megfelelő blokkjai a BF listából választhatók. Itt az alábbi alapműveletek találhatók:

Ábrázolás a kapcsolási rajzon	Ábrázolás a LOGO!-ban	Az alapművelet jele
 Több záróérintkező soros kapcsolása		AND
		AND RLO éldetektálással
 Több nyitóérintkező párhuzamos kapcsolása		NAND (AND not)
		NAND RLO éldetektálással
 Több záróérintkező párhuzamos kapcsolása		OR
 Több nyitóérintkező soros kapcsolása		NOR (OR not)

Ábrázolás a kapcsolási rajzon	Ábrázolás a LOGO!-ban	Az alpművelet jele
 <p data-bbox="145 367 420 422">Két váltóérintkező soros kapcsolása</p>		<p data-bbox="711 279 968 311">XOR (exclusive OR)</p>
 <p data-bbox="145 518 229 550">Inverter</p>		<p data-bbox="711 438 968 470">NOT (negation, inverter)</p>

4.2.1 AND - Logikai ÉS

Több záróérintkező (alaphelyzetben nyitott kapcsoló) soros kapcsolását a kapcsolási rajzokon az alábbi módon jelöljük:

A megfelelő LOGO! szimbólum:



Az AND blokk kimenete csakis akkor kerül „1” állapotba, ha **valamennyi** bemenete „1”-es állapotú (azaz az érintkezők zártak).

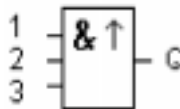
Ha ennek a blokknak az egyik bemeneti kapcsa nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=1 állapotot kell biztosítanunk.

Az AND logikai állapottáblája

1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

4.2.2 AND RLO éldetektálással - Logikai ÉS éldetektálással

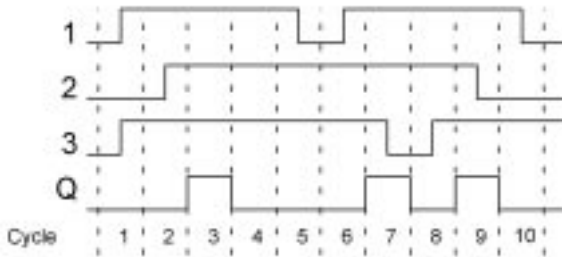
A megfelelő LOGO! szimbólum:



Ennek a blokknak a kimenete csakis akkor kerül „1” állapotba, ha valamennyi bemeneten „1” állapot van és a megelőző ciklusban **legalább egy** bemenetnek „0” volt az állapota.

Ha ennek a blokknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=1 állapotot kell biztosítani.

Az éldetektálásos AND blokk idődiagramja



4.2.3 NAND (AND Not) - Logikai Nem ÉS

Több nyitóérintkező (alaphelyzetben zárt kapcsoló) párhuzamos kapcsolását a kapcsolási rajzokon az alábbi módon jelöljük:

A megfelelő szimbólum LOGO!-ban:



A NAND blokk kimenete csakis akkor kerül „0” állapotba, ha valamennyi bemenete „1” állapotú (azaz a kapcsolók zártak).

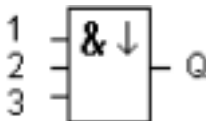
Ha ennek a blokknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=1 állapotot kell biztosítani.

A NAND blokk logikai állapottáblája

1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

4.2.4 NAND RLO éldetektálással - Logikai Nem ÉS éldetektálással

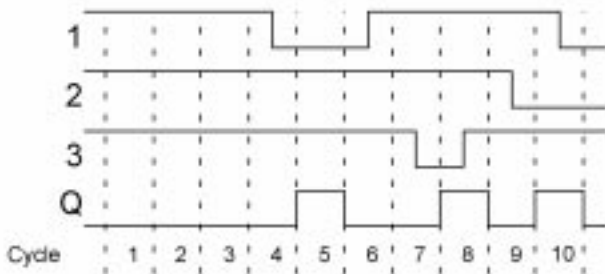
A megfelelő szimbólum a LOGO! -ban:



Ennek a NAND blokknak a kimenete csakis akkor kerül „1” állapotba, amikor **legalább egy** bemenete „0” állapotú és a megelőző ciklusban **valamennyi** bemenetnek „1” volt az állapota.

Ha ennek a blokknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=1 állapotot kell biztosítani.

Az éldetektálásos NAND idődiagramja



4.2.5 OR - Logikai VAGY

Több záróérintkező (alaphelyzetben nyitott kapcsoló) párhuzamos kapcsolását a kapcsolási rajzokon az alábbi módon jelöljük:

A megfelelő szimbólum a LOGO!-ban:



Az OR blokknak a kimenete akkor kerül „1” állapotba, ha **legalább egy** bemenete „1” állapotú (azaz a kapcsoló zárt).

Ha ennek a blokknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=0 állapotot kell biztosítani.

Az OR logikai állapottáblája:

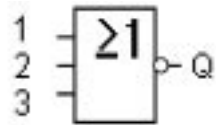
1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

4.2.6 NOR (OR Not) Logikai Nem VAGY

Több nyitóérintkező (alaphelyzetben zárt kapcsoló) soros kapcsolását a kapcsolási rajzokon az alábbi módon ábrázoljuk:



A megfelelő szimbólum a LOGO!-ban:



A NOR blokk kimenete csakis akkor kerül „1” állapotba, ha valamennyi bemenete „0” állapotú (azaz kikapcsolt állapotban vannak). Amint bármelyik bemenete bekapcsolt állapotba kerül („1” állapot) a NOR kapu kimenete a „0” állapotot veszi fel.

Ha ennek a bloknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=0 állapotot kell biztosítani.

A NOR logikai állapottáblája

1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

4.2.7 XOR (Exclusive OR)- Logikai KIZÁRÓ VAGY

Két váltóérintkező soros kapcsolását a kapcsolási rajzokon az alábbi módon jelöljük: A megfelelő szimbólum a LOGO!-ban:



Az XOR blokknak a kimenete akkor kerül „1” állapotba, ha a bemenetei **különböző** állapotúak.

Ha ennek a blokknak az egyik bemenete nincs bekötve (x), akkor ezen a bemeneten az x=0 állapotot kell biztosítani.

Az XOR logikai állapottáblája

1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (Negation, Inverter) - Logikai NEM (Negálás)

Nyitóérintkező (alaphelyzetben zárt kapcsoló), melyet a kapcsolási rajzokon az alábbi módon ábrázolunk: A megfelelő szimbólum a LOGO!-ban:



A kimenet akkor kerül „1” állapotba, ha a bemenet „0” állapotú, másszóval a NOT kapu invertálja a bemeneti állapotot.

A NOT blokk alkalmazásának az előnye abban rejlik, hogy Önnek nem kell a továbbiakban nyitóérintkezőt használni a LOGO!-ban, használhat záróérintkezőt, melyet azután a NOT blokkal nyitóérintkezővé invertálhat.

A NOT logikai állapottáblája

1	Q
0	1
1	0

4.3 A speciális funkciók alapjai

Első látásra észlelni fogja, hogy a speciális műveletek különböznek az alpműveletektől, mivel a leírásokban ezek bemeneteit megnevezzük. A speciális műveletek tartalmaznak időzítéseket, megtartást (remanencia), és különböző paraméterezési lehetőségeket, annak érdekében, hogy a program képes legyen alkalmazkodni az Ön egyedi igényeihez.

Ebben a részben röviden áttekintjük a bemenetek leírásait és ellátjuk Önt néhány fontos háttérinformációval a speciális funkciók használatáról. Az egyes speciális funkciók részletes leírása a 4.4 fejezetben található.

4.3.1 A bemenetek leírása

Csatlakozó bemenetek

Az alábbiakban részben a LOGO! bemeneti, részben pedig a blokkok egymás közötti csatlakozásait írjuk le:

- ⇒ **S (set) - beállítás:**
Az S bemenet lehetővé teszi a kimenet beállítását „1” állapotba.
- ⇒ **R (reset) - törlés:**
Az R törlő bemenetnek prioritása van valamennyi más bemenettel szemben és a kimenetet „0” állapotba kapcsolja.
- ⇒ **Trg (trigger) - triggerelés, indítás:**
Ezt a bemenetet egy művelet indítására használhatja.
- ⇒ **Cnt (count)- számlálás:**
Ez a bemenet rögzíti a bemenő impulzusok számát.
- ⇒ **Fre (frequency) - frekvencia:**
A bemenetre kapcsolt és ezzel a leírással ellátott jelek (frekvenciák).
- ⇒ **Dir (direction) - irány:**
Ezzel a bemenettel állíthatja be például a számlálók számlálási irányát (előre/hátra).
- ⇒ **En (enable) - engedélyezés:**
Ez a bemenet engedélyezi a blokk számára a műveletet. Ha ez a bemenet „0” állapotú, a blokk a többi bemenetét nem veszi figyelembe.
- ⇒ **Inv (invert) - invertálás:**
A blokk kimenő jele invértálódik, ha ez a bemenet aktív.
- ⇒ **Ral (reset all) - mindent töröl:**
Az összes belső értéket törli.

„X” állapot a speciális funkciók bemenetén

Ha a speciális funkciók valamely bemeneti állapota X, akkor az adott bemenetet „0” állapotra (alacsony feszültség szint) kell kötni.

Paraméter bemenetek

Vannak olyan bemenetek is, amelyek nem igénylik bemeneti jelszint beállítását. Ehelyett Ön meghatározott értékekkel paraméterezi a műveleti blokkot.

- ⇒ **Par (parameter) - paraméter:**
Ezt a bemenetet nem kell bekötni. Itt a paramétereket állíthatja be a blokk számára.
- ⇒ **T (time) - idő:**
Ezt a bemenetet nem kell bekötni. Itt állíthatja be az idő értékeket.
- ⇒ **No (number)- szám:**
Ezt a bemenetet nem kell bekötni. Itt állíthatja be az időalapokat.
- ⇒ **P (priority) - prioritás:**
Ezt a bemenetet nem kell bekötni. Itt állíthatja be a prioritásokat.

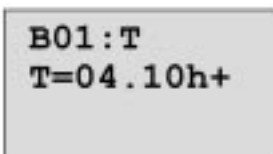
4.3.2 Időzítések

T paraméter

Néhány speciális funkciónál a T időérték paraméterezhető. Az idő beállításánál ügyeljen arra, hogy a bevételre kerülő értékek fűggenek a beállított időalaptól.

- időalap	--	--
s (seconds)-másodpercek	Másodpercek :	1/100 másodpercek
m (minutes)-percek	Percek :	Másodpercek
h (hours)-órák	Órák :	Percek

Példa: A T időérték beállítása 250 percre:



Óra egységek (h):
 04.00 óra 240 perc
 00.10 óra +10 perc
 = 250 perc

Megjegyzés

Az időparaméter értékét mindig $T \geq 0.10$ s-ra kell beállítani. A $T = 0.05$ s és $T = 0.00$ s értékek nem definiáltak.

Az idő pontossága

Az egyes elektronikus alkatrészek pontossága kismértékben eltérő. Ez eltéréseket jelenthet a T idő beállításában is. A LOGO!-ban a maximális pontatlanság értéke 1%.

Példa:

Egy órában (3600 másodperc) az eltérés maximális értéke 1% (azaz 36 másodperc).

Egy perc időtartam maximális pontatlansága ezért 0.6 másodperc lehet.

A kapcsolóóra pontossága

Annak biztosítása céljából, hogy ez a pontatlanság ne jelenjen meg a kapcsolási időben, a C változatban a kapcsolóórát meghatározott időközönként összehasonlítják és szinkronizálják egy nagy pontosságú időalappal.

Ezzel maximálisan ± 5 s biztosítható naponta.

4.3.3 Óra pufferelés

A LOGO! modulok belső órája tápfeszültség kimaradás esetén is tovább működik a pufferelt tápfeszültség következtében. A tartalék áramforrás üzemidejét a környezeti hőmérséklet befolyásolja. 25 Celsius fok környezeti hőmérséklet esetén ez általában 80 óra.

4.3.4 Megtartás (remanencia)

A speciális funkciók képesek megőrizni a kapcsolási állapotokat és számlálóértékeket. Ennek érdekében a megtartási (remanencia) opciót be kell kapcsolni a megfelelő funkciónál.

4.3.5 Védelmi fokozat

A paramétervédelem beállítása lehetővé teszi az Ön számára, hogy a beállított paraméterek megjeleníthetők és megváltoztathatók legyenek-e a LOGO! modul paraméterezés módjában. A védelemnek két lehetséges beállítása létezik:

- + : A paraméter beállítások megjelennek és megváltoztathatók paraméterezés módban.
- : A paraméter beállítások nem jelennek meg paraméterezés módban és azok csak programozás módban változtathatók meg.

4.3.6 Analóg értékek erősítés és offset számítása (offset=nulla pont eltolás)

A Gain és Offset paraméterek lehetővé teszik analóg értékek belső értelmezését a mért aktuális értékeknek megfelelően.

Paraméter	Minimum	Maximum
Kapocs feszültség (V)	0	. >=10
Belső feldolgozási érték	0	1000
Erősítés (%)	0	1000
Offset	-999	+999

A 0 ... 10 V nagyságrendbe eső értékeket a rendszer a 0 ... 1000 belső értékintervallumra képezi le. A 10 V-nál nagyobb bemeneti értékeket is az 1000-es belső értékmaximum reprezentálja.

A Gain paramétert az erősítési tényező beállítására használhatja, pl. 1000%, amely tízszeres erősítésnek felel meg.





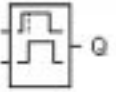
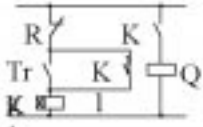

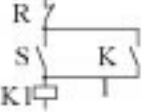



Az Offset paramétert a mért értékek nulla pont eltolására használhatja.


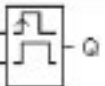








A 118-as oldalon az „analóg komparátor” speciális funkció leírásánál ezekre található egy mintaalkalmazást.








Az analóg bemenetekről további információt 4.1 fejezetben található további információ.

4.4 A speciális funkciók listája – SF

A LOGO!-ba történő programbevitel során a speciális funkcióknak megfelelő blokkokat az SF listáról választhatja. Az alábbi táblázat tájékoztatja Önt a funkciók ábrázolásmódjáról, valamint jelzi, hogy a kérdéses funkció rendelkezik-e paraméterezhető megtartási opcióval.

Áramköri ábra	Ábrázolás a LOGO!-ban	A különleges műveletek leírása	Re
	Trg T 	Bekapcsolás késleltetés	
	Trg R T 	Kikapcsolás késleltetés	
	Trg Par 	Ki-bekapcsolás késleltetés	
	Trg R T 	Tároló bekapcsolás késleltetés	
	S R Par 	Öntartó relé	Re
	Trg R Par 	Áram indításos relé	Re


Ábrázolás kapcsolási rajzon	Ábrázolás a LOGO!-ban	A speciális funkció leírása	Re
	Trg T  Q	Időtartam késleltetés	
	Trg T  Q	Élvezérelt időtartam késleltető relé	
ÚJ 	No1 No2 No3  Q	Hétnapos kapcsolóóra	
	No  Q	Tizenkét hónapos kapcsolóóra	
	R Cnt Dir Par  Q	Előre/hátra számláló	Re
	POWER Par h Par  Q	Üzemidő számláló	
	En T  Q	Szimmetrikus órajelgenerátor	
	En Inv Par  Q	Aszinkron impulzus- generátor	

Ábrázolás kapcsolási rajzon	Ábrázolás a LOGO!-ban	A speciális funkció leírása	Re
	En Par  Q	Véletlen generátor	
	Crt Par  Q	Frekvencia trigger	
	Ax Par  Q	Analóg trigger	
	Ax Ay Par  Q	Analóg kompa- rátor	
	Trg T  Q	Lépcsőházi világítás- kapcsoló	
	Trg Par  Q	Kétfunkciós kapcsoló	
	En Nr Par  Q	Üzenet szövegek	

4.4.1 Bekapcsolási késleltetés

Rövid leírás

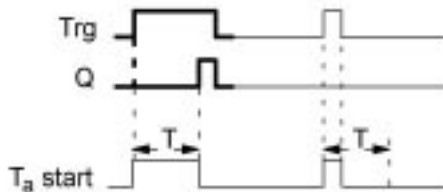
A bekapcsolási késleltetés aktivizálása esetén a kimenet mindaddig nem lesz átkapcsolva, amíg egy meghatározott időtartam el nem telik.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Bemeneti Trg	Használja a Trg (trigger) bemenetet a bekapcsolási késleltetés indítására.
	T paraméter	T a késleltetési idő, amelyet követően a kimenet kapcsolása megtörténik ("0"-ból "1"-áll.-ba kerül)
	Q kimenet	Q kimenet T késleltetés után on állapotba kerül, ha a Trg még be van állítva.

T Paraméter

A T paraméter lehetséges értékeit a 4.3.2 fejezetben nézheti meg.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott részét láthatja a bekapcsolási késleltetés szimbólumban is.

A funkció leírása

Amikor a Trg bemenet állapota „0”-ról „1”-re vált, a T_a időzítés elkezdődik. (T_a az aktuális idő a LOGO!-ban).

A LOGO! funkciói

Ha a Trg bemenetnek az állapota legalább a paraméterezett T időtartam alatt „1” állapotban van, akkor a kimenet a T idő után (ez az az időpont, amely a bemenet bekapcsolása és az annak megfelelő kimeneti állapot megjelenése között eltelik) „1” állapotba kerül.

Ha a Trg bemenet állapota visszavált „0”-ba még mielőtt a T idő letelik, az időzítés törlődik. A kimenet „0” állapotba kerül, ha a Trg bemenet is „0” állapotú. Tápfeszültség kimaradás esetén az időzítés törlődik.

4.4.2 Kikapcsolási késleltetés

Rövid leírás

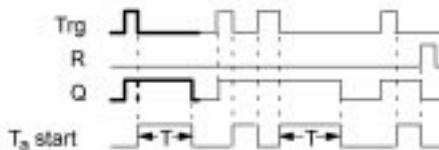
A kikapcsolási késleltetés aktivizálása esetén a kimenet mindaddig nem kerül „0” állapotba, míg egy meghatározott időtartam le nem telik.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg Bemenet	A Trg bemeneten egy negatív élváltás ("1"-ről "0"-ra történő állapotváltás) indítja a kikapcsolási késleltetést
	R Bemenet	Az R Bemenet törli a kikapcsolási késleltetést és a kimenetet "0" állapotba állítja be.
	T Paraméter	T az az időtartam, amelynek letelte után a kimenet kikapcsolt állapotba kerül (a kimeneti jelszint 1-ről 0-ra vált)
	Q Kimenet	Q kim. bekapcsolt állapotba kerül, mikor a Trg bekapcsol, és Trg kikapcs. után T késlelt. ideig bekapcsolva is marad.

T paraméter

A T paraméter értékeire vonatkozó információkat a 4.3.2 fejezetben találhatja.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része a kikapcsolási késleltetés szimbólumban is látható.

A funkció leírása

Amikor a Trg bemenet állapota 1-re változik, a Q kimenet azonnal 1 állapotba kerül.

Amikor a Trg bemenet állapota 1-ről 0-ra vált, a T_a időzítés elindul a LOGO!-ban és a kimenet 1 állapotban marad. Amikor a T_a értéke eléri a T paraméterrel meghatározott késleltetési idő értékét ($T_a = T$), a Q kimenet 0 állapotba kerül (kikapcsolási késleltetés).


Ha a Trg bemenetet ismételte be és kikapcsoljuk, a T_a időzítés minden alkalommal újra indul.

Az R (Reset) bemenet törli a késleltetést és a kimeneti állapotot, mielőtt a beállított késleltetési idő letelne.

4.4.3 Be/Kikapcsolási késleltetés

Rövid leírás

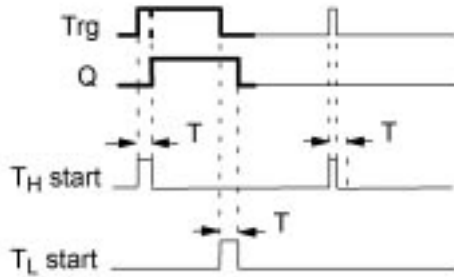
A Be/Kikapcsolási késleltetés aktivizálása esetén a kimenet egy programozott időtartam letelése után kapcsol át, és egy paraméterezhető időtartam után törölődik.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
Trg Par 	Trg Bemenet	A Trg bemeneten egy felfutó él (0-ról 1-re váltás) indítja a T_H bekapcsolási késleltetést. A T_L kikapcsolási késleltetés egy lefutó él (1-ből 0-ba váltás) hatására indul.
	Paraméter Par	A T_H paraméter az az időtartam, amely után a kimenet bekapcsolt állapotba kerül. (0-ról 1-re váltás) A T_L az az időtartam, amely után a kimenet kikapcsolt állapotba kerül. (1-ről 0-ra vált)
	Q Kimenet	A Q kimenet a T_H időpont letelése után kerül bekapcsolásra, abban az esetben, ha a Trg még mindig bekapcsolt állapotban van. A Q a T_L időtartam letelése után kapcsol ki, ha a Trg nem lett bekapcsolva közben.

A T_h és T_l paraméterek

A T_h és T_l paraméterek alapértelmezés szerinti értékeit a 4.3.2-es fejezetben láthatja.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része a be/kikapcsolási késleltetés szimbólumban is látható.

A funkció leírása

Amikor a Trg bemeneti állapot 0-ról 1-re vált, a Th időzítés elkezdődik. Ha a Trg bemeneti állapot legalább a parametrizált Th időtartam alatt 1-ben marad, akkor a kimenet a késleltetési időt követően 1 állapotba kerül, (ez a késleltetés a bemenet bekapcsolása és a kimeneti állapot megváltozása között eltelt idő).

Ha a Trg bemeneti állapot visszavált 0-ra mielőtt a Th időzítés letelik, az időzítés törlődik.

A Tl időzítés akkor indul, amikor a bemeneti állapot ismét 0-ra változik.

Ha a Trg bemeneti állapot legalább a parametrizált Tl időtartam alatt 0-ban marad, akkor a kimenet a késleltetési időt követően 0 állapotba kerül (ez a késleltetés a bemenet kikapcsolása és a kimenet kikapcsolása között eltelt időtartam).

Ha a Trg bemeneti állapot visszavált 1-re mielőtt a Tl időzítés letelik, az időzítés törlődik.

Hálózatkimaradás esetén az időzítés törlődik.

4.4.4 Remanens bekapcsolási késleltetés

Rövid leírás

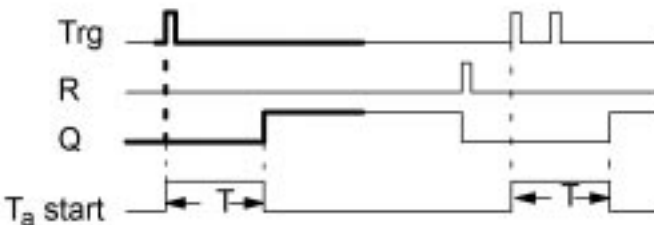
Egy bemeneti impulzust követően meghatározott időtartamú időzítés indul, amelynek letelte után a kimenet 1 állapotba kerül.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ Beállítások	Leírás
	Trg Bemenet	A Trg (trigger) bemenetet a bekapcsolási késleltetés indítására használhatja.
	R Bemenet	Az R bemenet törli a bekapcsolási késleltetést és a kimenetet 1 állapotba állítja be.
	T Paraméter	T az az idő, amely letelte után a kimenet bekapcsolt állapotba kerül (kimeneti állapot 0-ról 1-re vált).
	Q Kimenet	A Q akkor kerül BE állapotba, mikor a késleltetési idő letelik.

T paraméter

Értékeinek meghatározásánál kérjük nézze meg a 4.3.2 fejezetet.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része a remanens bekapcsolási késleltetés szimbólumon is látható.

A funkció leírása

Amikor a Trg bemeneti állapot 0-ról 1-re változik, a Ta időzítés elindul. Amint a Ta értéke eléri a beállított T késleltetési idő paraméter értékét, a Q kimenet 1 állapotba kerül. A Trg bemenet más állapotváltozásai nincsenek hatással a Ta késleltetésre.

A kimeneti állapot és a Ta időzítés mindaddig nem törlődik, amíg az R bemenet állapota ismét 1-re nem vált.

Tápfeszültség kimaradás esetén az időzítés törlődik.

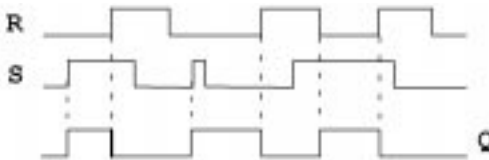
4.4.5 Latch relé (RS tároló)

Rövid leírás

A Q kimenet az S bemeneten keresztül állítható be és az R bemeneten keresztül törölhető.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	S bemenet	Az S bemeneten beírható a Q kimenet 1 állapota.
	R bemenet	Az R bemenet törli a Q kimeneti állapotot (0-ra állítja). Ha az S és R bemenetek egyidejűleg 1 állapotba kerülnek, akkor a kimenet törődik.
	Par Paraméter	Ezt a paramétert a remanencia (megtartási képesség)be és kikapcsolására használhatja. Megjegyzés : off= nincs remanencia on= a tárolt állapot megőrződik.
	Q kimenet	A Q kimenet az S bemenet hatására kerül bekapcsolt állapotba és addig úgy marad amíg az R bemenetet be nem kapcsolják.

Idődiagram



Kapcsolási tulajdonságok

A latch relé egy egyszerű bináris memóriacella. A kimeneti jel a bemeneti állapotoktól és a kimenet előző állapotától függ. A logikai állapotokat mégegyszer az alábbi táblázat szemlélteti.

A LOGO! funkciói


S_n	R_n	Q	Megjegyzések
0	0	x	Az állapot nem változik
0	1	0	Törlés
1	0	1	Beírás
1	1	0	Törlés (a törlésnek elsőbbsége van a beírással szemben)

Ha a remanencia be volt kapcsolva, akkor tápfeszültség kimaradás után a ki-
menet abba az állapotba kerül, amely a kimaradás előtt érvényes volt.

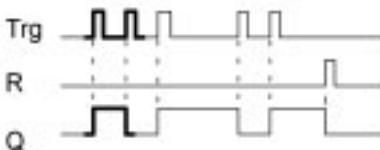
4.4.6 Áramimpulzus relé

Rövid leírás

A kimenetet egy rövid bemeneti impulzus állítja be és törli.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg bemenet	A Trg (trigger) bemenetet a Q kimenet bekapcsolására és kikapcsolására használhatja.
	R bemenet	Az R bemenet törli az áramimpulzus relé és a kimenetet 0-ra állítja be.
	Par Paraméter	Ezt a paramétert a remanencia be- és kikapcsolására használhatja. Megjegyzés: off = nincs remanencia on = az állapot remanens (megmaradó) módon tárolódik.
	Q kimenet	A Q kimenet egy bemeneti trigger imp. hatására kerül bekapcsolt állapotba és mindaddig bekapcsolva marad, amíg az impulzus tart.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része az áramimpulzus relé szimbólumában is látható.

A művelet leírása

A Q kimenet állapota minden egyes alkalommal megváltozik, azaz a kimenet ki- vagy bekapcsolódik, valahányszor a Trg bemeneti jel 0-ról 1-re változik.

A LOGO! funkciói

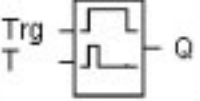
Az R bemenetet az áramimpulzus relé eredeti állapotának visszaállítására használhatja (azaz a kimeneti állapot 0-ra állítására).

Feszültségkimaradás esetén az áramimpulzus relé törlődik és a Q kimenet 0 állapotba kerül, hacsak nem volt bekapcsolva a megtartási (remanencia) opció.

4.4.7 Időtartam késleltetés – impulzus kimenet

Rövid leírás

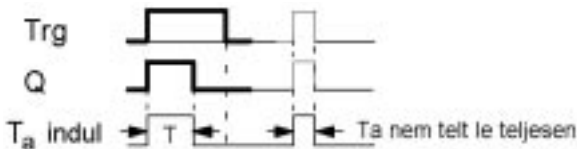
A bemeneti jel meghatározott időtartamú kimeneti jelet generál.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg bemenet	Az időtartam késleltetés időzítését a Trg bemenet trigger jele adja.
	T paraméter	T az az időtartam, amelyet követően a kimenet kikapcsolt állapotba kerül (a kimeneti jel 1-ről 0-ra vált).
	Q kimenet	A Q kimenet a Trg bemenettel együtt vált BE állapotba, és mindaddig abban marad, amíg a Ta időzítés le nem telik és a bemeneti állapot 1 marad.

T paraméter

A T paraméterre vonatkozó megjegyzéseket a 4.3.2 fejezet tartalmazza.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része az időtartam késleltetés szimbólumában is látható.

A művelet leírása

Amikor a Trg bemenet 1 állapotra vált, a Q kimenet is késleltetés nélkül 1 állapotba kerül. Ugyanekkor indul a Ta időzítés is és a Q kimenet marad 1 állapotban.

Ha a Ta időzítés eléri a T paraméterrel meghatározott értéket ($T_a = T$), a Q kimenet visszatér 0 állapotba (impulzus kimenet).

A LOGO! funkciói

Ha a Trg bementi állapot visszavált 1-ről 0-ra még mielőtt letelne a meghatározott időtartam, a kimenet késleltetés nélkül szintén visszavált 1-ről 0-ra.

4.4.8 Élvezérelt időtartam késleltető relé

Rövid leírás

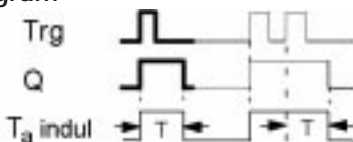
Egy bemenőjel paraméterezhető időtartamú kimenőjelet generál (ismételhető-en indítható).

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg bemenet	Az élvezérelt időtartam késleltetést a Trg (trigger) jel indítja.
	T paraméter	T az a periódus, amelyet követően a kimenet kikapcsolt állapotba kerül (a kimenőjel 1-ről 0-ra vált).
	Q kimenet	A Q kimenet a Trg-vel együtt kerül bekapcsolt állapotba és a Trg kikapcsolását követően továbbra is abban marad, míg a T időzítés le nem telik.

T paraméter

A T paraméterre vonatkozó megjegyzéseket a 4.3.2 fejezetben találhatja

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része az élvezérelt időtartam késleltetés szimbólumában is látható.

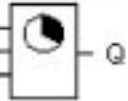
A művelet leírása

Amikor a Trg bemenet 1 állapotra vált, a Q kimenet is késleltetés nélkül 1 állapotba kerül. Ugyanekkor indul a T_a időzítés. Amikor a T_a eléri a T paraméterrel meghatározott értéket ($T_a = T$), a Q kimenet visszavált 0-ra (impulzus kimenet). Ha a Trg bemenet ismételen 0-ról 1-re változik mielőtt még a beállított időtartam letelne (újraindítás), akkor a T_a időzítés törölődik és a kimenet bekapcsolt állapotban marad.

4.4.9 Hétnapos kapcsolóra

Rövid leírás

A kimenetet egy beállított bekapcsolási/kikapcsolási dátum vezérli. A hét napjainak bármilyen kombinációja megengedett. Az aktív napokat a passzív napok elrejtésével válassza ki.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Paraméterek No 1, No 2 No 3	A No(bütyök) paramétert a hétnapos kapcsolóra egyes bütkeihez a bekapcsolási és kikapcsolási időértékek beállítására használhatja. A kapcsolási időpontokat a hét napjának és az óra:perc értékének megadásával határozhatja meg.
	Q kimenet	A Q kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha a kapcsolóra paraméterezhető bütke bekapcsol.

Idődiagram (3 példa)



- No1: Naponta: 06:30 órától 08:00 óráig
- No2: Kedden 03:10 órától 04:15 óráig
- No3: Szombaton és Vasárnap 16:30 órától 23:10 óráig

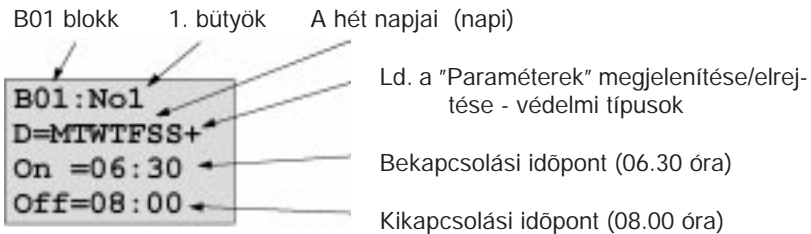
A funkció leírása

Minden hétnapos kapcsolóra három beállítható büttyökkel rendelkezik, melyek mindegyike felhasználható az időablakok paraméterezéséhez. A büttyöket az egyes időablakok be és kikapcsolási időpontjainak beállításához használhatja. A bekapcsolási időpont bekövetkezésekor a kapcsolóra aktiválja a kimenetét, hacsak az már korábban nem volt bekapcsolt állapotban. A kikapcsolási időpont bekövetkezésekor a kapcsolóra deaktiválja a kimenetét, hacsak az már korábban nem került kikapcsolt állapotba.

Ha Ön egy olyan bekapcsolási időpontot állít be az egyik büttyön, amely megegyezik egy másik büttyön beállított kikapcsolási időponttal, akkor be/ki kapcsolási konfliktus következik be. Ilyen esetekben a 3. büttyöknek prioritása van a 2. büttyökkel szemben a 2. büttyöknek pedig az 1. büttyökkel szemben.

Paraméter ablak

Az 1. büttyök beállítására szolgáló paraméter ablak például a következőképpen nézhet ki:



A hét napjai

A "D=" utáni betűknek az alábbi jelentései lehetnek:

- ⇒ M : Monday (Hétfő)
- ⇒ T : Tuesday (Kedd)
- ⇒ W: Wednesday (Szerda)
- ⇒ T : Thursday (Csütörtök)
- ⇒ F : Friday (Péntek)
- ⇒ S : Saturday (Szombat)
- ⇒ S : Sunday (Vasárnap)

A nap nagy kezdőbetűje azt jelenti, hogy a jelzett nap ki van választva.

A "–" jel azt jelenti, hogy a nap nincs kiválasztva.

Kapcsolási időpontok

00:00 és 23:59 óra között tetszőleges időpont beállítható.

—:— azt jelenti, hogy nincs beállított be/ki kapcsolási időpont.

A hétnapos kapcsolóóra beállítása

A kapcsolási időpontok bevitele az alábbi módon történik:

1. Pozícionálja a kurzort az egyik időkapcsoló bütökre (például a No 1 paraméterre)
2. Nyomja meg az **OK** billentyűt. A LOGO! kinyitja az adott bütökhöz tartozó paraméter ablakot. A kurzor a hét napjaira áll.
3. Használja a V, \wedge billentyűket a hét egy vagy több napjának a kiválasztására.
4. Használja a > billentyűt a kurzornak a bekapcsolási időpont első pozíciójára történő állításához.
5. Állítsa be a bekapcsolási időpontot.
Az érték megváltoztatására a V, \wedge billentyűket használhatja. Itt csak az —:— érték első számjegyét választhatja ki (a —:— azt jelenti, hogy nincs kapcsolási művelet).
6. Használja a > billentyűt a kurzornak a kikapcsolási időpont első pozíciójára történő állításához.
7. Állítsa be az időpontot (ugyanaz az eljárás mint a bekapcsolási időpont beállításánál, ld. 5.).
8. Fejezze be a bevittelt az **OK** billentyű lenyomásával.

A kurzor ekkor a No 2 paraméterre áll (2. bütök), és Ön most a következő bütököt paraméterezheti.

Megjegyzés

A kapcsolóóra pontosságával kapcsolatos információkat a műszaki jellemzők-nél találhatja a 4.3.2 fejezetben.

Hétnapos kapcsolóóra: példa

A hétnapos kapcsolóóra kimenete minden nap 05:30 és 07:40 óra között lesz bekapcsolva. Ezenkívül a kimenet szintén be lesz kapcsolva kedden 03:10 és 04:15 között, valamint a hétvégén 16:30 és 23:10 óra között.

Ennek a beállításához három bütőkre van szükség. Az ábrákon a bütők beállítására szolgáló paraméterablakok láthatók a fenti időzítések beállításához.

1 bütők

```
B01:No1
D=MTWTFSS+
On =05:30
Off=07:40
```

Az 1. bütők a kapcsolóóra kimenetét a hét minden napján 05:30.. 07:40 óra között kapcsolja be.

A 2. bütők

```
B01:No2
D=-T-----+
On =03:10
Off=04:15
```

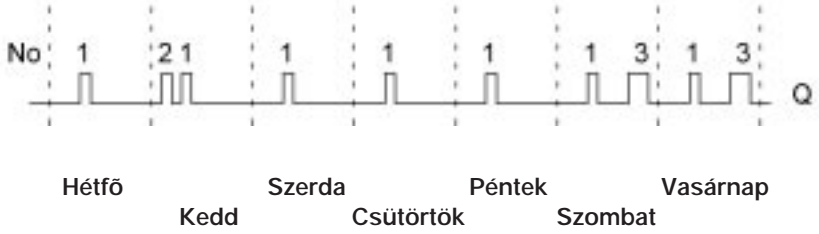
A 2. bütők a kapcsolóóra kimenetét minden kedden 03:10 .. 04:15 óra között kapcsolja be.

A 3. bütők

```
B01:No3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10
```

A 3. bütők a kapcsolóóra kimenetét minden szombaton és vasárnap 16:30 .. 23:10 óra között között kapcsolja be.


Az eredmény



4.4.10 Tizenkét hónapos kapcsolóra

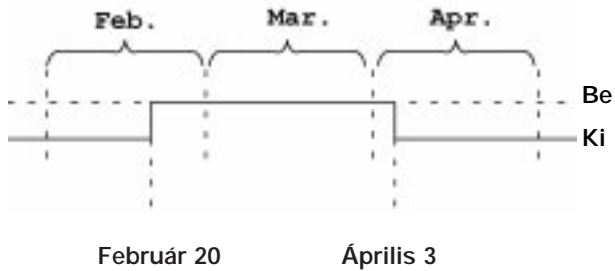
Rövid leírás

A kimenet vezérlése beállítható ki/be kapcsolási dátumokkal történik.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	No bemenet	Az No paramétert a tizenkét hónapos kapcsolóra bekapcsolási és kikapcsolási időpontjainak a beállításaira használhatja.
	Q kimenet	A Q kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha a kapcsolóra paraméterezhető bűtyke bekapcsol.

Idődiagram

MM.DD+
Be=02.20
Ki=04.03



A funkció leírása

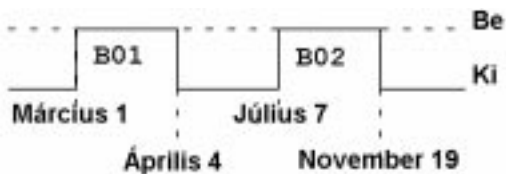
A bekapcsolási időpontban a tizenkét hónapos kapcsolóra kimenete bekapcsol, a kikapcsolási időpontban pedig kikapcsol.

A kikapcsolás dátuma azt a napot mutatja, amikor a kapcsolóra kimenete nullázódik. Az első érték a hónapot, a második a napot jelenti.

Paraméterezési példa

A példában szereplő LOGO! kimenete minden évben március 1-én be fog kapcsolni, április 4-én pedig kikapcsol. Július 7-én ismét bekapcsol, majd november 19-én kikapcsol. Ehhez Önnek két tizenkét hónapos kapcsolóórára van szüksége, amelyek a fenti kapcsolási periódusokra vannak beállítva. A két kapcsolóóra kimeneteit ezután egy OR blokkal , kell összekapcsolni.


B01:No	B02:No
MM.DD	MM.DD
Be=03.01	Be=07.07
Ki=04.04	Ki=11.19



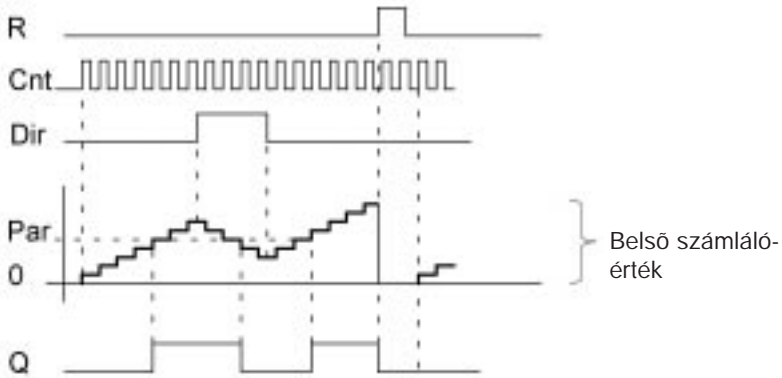
4.4.11 Előre/hátra számláló

Rövid leírás

Egy bemeneti impulzus hatására egy belső számláló elkezd számlálni a paraméterezéssel beállítható irányban. Meghatározott számlálóérték elérésekor a kimenet bekapcsolt állapotba kerül. A számlálási irányt külön bemeneten lehet beállítani.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	R bemenet	Az R bemenet a belső számláló és a kimenet nullázására szolgál.
	Cnt bemenet	A számláló a Cnt bemenet 0-ből 1-be történő állapotváltozásait számolja. Az 1-ből 0-ba történő állapotváltozásokat nem számolja. A maximális számlálási frekvencia a bemeneteken 5 Hz lehet.
	Dir bemenet	A Dir lehetővé teszi az Ön számára a számlálás irányának meghatározását az alábbi módon: Dir = 0: előre számlálás Dir = 1: vissza számlálás
	Par paraméter	A Lim a beállítható számlálási küszöbérték. Amikor a belső számláló eléri ezt az értéket, a kimenet bekapcsolt állapotba kerül. A Rem paraméter a remanenciát aktiválja.
	Q kimenet	A Q kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha a számláló elérte a beállított küszöbértéket.

Idődiagram



A funkció leírása

A bemenőjel minden egyes felfutó élére a Cnt vagy növeli eggyel a belső számláló értékét (Dir = 0) vagy csökkenti azt eggyel (Dir = 1).

Ha a belső számláló érték nagyobb vagy egyenlő a Par paraméterben beállított értékkel, akkor a Q kimenet 1 állapotba kerül. Az R Reset bemenet a belső számlálóérték és a kimenetek „000000” értékre történő beállítására használható. Mindaddig amíg

R=1, a kimenet 0 állapotban marad és a bemeneti impulzusok nem kerülnek számlálásra.

Par paraméter beállítás

The screenshot shows the parameter setting screen for B03:Par. The values are:

- Lim=** 000100+ (Számláló érték)
- Rem=off** (Remanencia)

Reference: Ld. a "Paraméterek megjelenítése/elrejtése - védelmi típusok" c. fejezetet

Ha a belső számlálóérték nagyobb vagy egyenlő a Par paraméterben beállított értékkel, akkor a Q kimenet 1 állapotba kerül. A kimeneti állapot túlcsoordulás, vagy alulcsordulás esetén megmarad.

Lim 0 és 999999 közötti tetszőleges érték.

Rem: Ezzel a paraméterrel kapcsolható ki és be a remanencia opció.

off = nincs remanencia

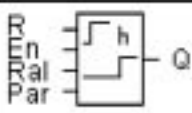
on = a Cnt számlálóértékek remanens módon tárolódnak

Bekapcsolt remanencia esetén a számláló állapota feszültségkimaradás után is megmarad és a tápfeszültség visszakapcsolása után újra használható.

4.4.12 Üzemóra számláló

Rövid leírás

A bemenet bekapcsolt állapotában meghatározott időtartamú időzítés indul. A kimenet akkor kerül be állapotba, ha a meghatározott időtartam letelik.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	R bemenet	R = 0: esetben az órák számlálásra kerülnek, ha a Ral nincs 1 állapotban. Ral = 1: a számlálás leáll. Az R bemenet törli a kimenetet. A szervizelésig hátralevő MN intervallum az MN = MI értékre lesz beállítva. Az előzetesen eltelt idő remanens módon tárolódik.
	En bemenet	En a figyelő (monitoring) bemenet. A LOGO! méri annak az időtartamnak a hosszát, ameddig a bemenet bekapcsolt állapotban van.
	Ral bemenet	Ral = 0: Az üzemórák számlálásra kerülnek, ha csak az R nincs 1 állapotban. Ral = 1: A számlálás leáll. A Ral (Reset all) bemenet törli a számlálót és a kimenetet, azaz: - Q = 0 értéket vesz fel. - a rögzített üzemi idő OT = 0 értékű lesz. - a szervizelésig hátralevő időszakban az MN = MI értéket veszi fel.

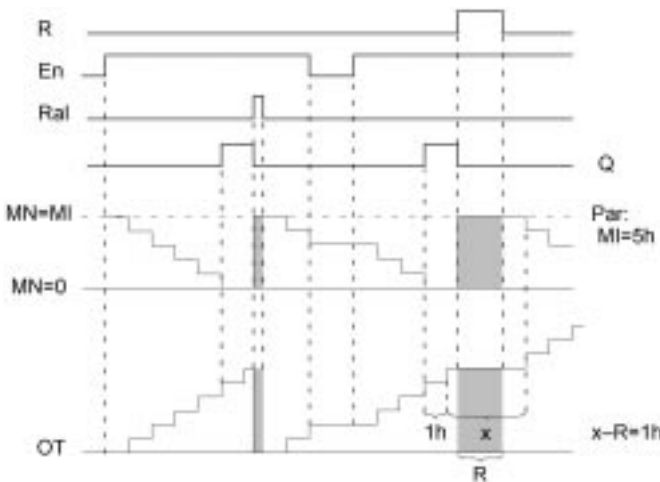
LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Par paraméter: MI	MI: az előírt szervizelési időtartam órákban. Az MI tetszőleges óraszám lehet a 0...9999 intervallumban.
	Q kimenet	Ha a szervizelésig hátralévő időtartam $MN = 0$ (ld. idődiagramm), akkor a kimenet bekapcsolt állapotba kerül.

MI = paramétereázhető számlálóérték

MN= a hátralévő idő

OT= a teljes eltelt idő a Ral bemeneten utoljára megjelent 1 állapot óta.

Idődiagramm



MI = meghatározott időtartam

MN = hátralévő időtartam

OT = a teljes eltelt idő a Ral bemeneten utoljára megjelent 1 állapot óta.

■ A számlálás leáll mindaddig, amíg az R vagy Ral bemenetek 1 állapotban vannak.

A funkció leírása

Az üzemidő számláló figyeli az En bemenetet. Amíg a bemeneten 1 állapot van jelen, a LOGO! figyeli az eltelt időt és az MN hátralévő időt. A LOGO! ezeket az időtartamokat meg is jeleníti paraméterezés módban. Amikor az MN hátralévő idő értéke eléri a nullát, a kimenet 1 állapotba kapcsol.

Az R reset bemenet a Q kimenetet, a hátralévő idő értékét, valamint a beállított MI periódusidő értékét egyaránt törli. Az OT belső számláló ugyanakkor tovább fut.

A Ral reset bemenet törli a Q kimenetet, és az MI paraméterrel meghatározott értékig hátralévő idő számlálóját. Az OT belső számláló is nullázódik.

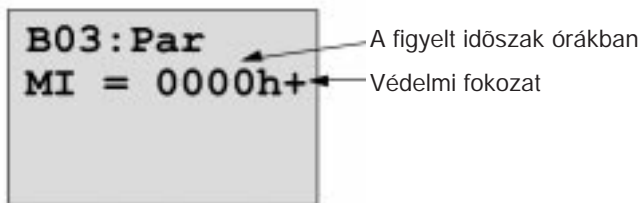
Az MN és OT aktuális értékei programvégrehajtás közben paraméterezés módban megfigyelhetők.

OT korlátok

Amikor Ön törli az üzemóra számlálót az R bemeneten, az előzetesen eltelt idők összesített értéke tárolva marad az OT-ben. Az OT számláló által elérhető maximális érték 99999 óra.

Ha az üzemóra számláló elérte ezt az értéket, további órák nem kerülnek számlálásra.

Par paraméter beállítás




Az **MI** egy paraméterezhető időintervallum. . 0 és 9999 között tetszőleges érték lehet.

4.4.13 Szimmetrikus órajelgenerátor

Rövid leírás

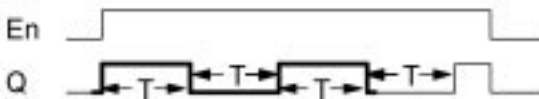
A kimeneten meghatározott periódusidejű órajelet generál.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	En bemenet	Az En bemenet kapcsolja az órajelgenerátort be és ki állapotba.
	T paraméter	T az órajel impulzus 1, illetve 0 állapotainak időtartama.
	Q kimenet	A Q kimenet T pulzusidővel ciklikusan kerül ki- és bekapcsolásra.

T paraméter

Értékeinek meghatározásánál kérjük tekintse meg a 4.3.2 fejezet erre vonatkozó megjegyzését.

Idődiagram



Az idődiagram vastagon kihúzott része a szimmetrikus órajelgenerátor szimbólumában is látható.

A funkció leírása

A T paraméter az egymással egyenlő hosszúságú ki- és bekapcsolási periódusok időtartama. Az En (enable) bemenetet az órajelgenerátor bekapcsolására használhatja. Mindaddig, amíg az En bemenet 0 állapotba nem kerül, az órajelgenerátor a kimenetet T időtartamig 1 állapotba, majd T időtartamig 0 állapotba kapcsolja.


Megjegyzés relés kimenetek esetén:

A terhelés alatt működő relés kimeneteket minden egyes kapcsolási művelet egy kicsit elhasználja. Arra vonatkozóan, hogy a LOGO! kimenetek hány kapcsolási műveletet képesek végrehajtani a Műszaki jellemzők c. fejezet nyújt információt. (ld. A fejezet).

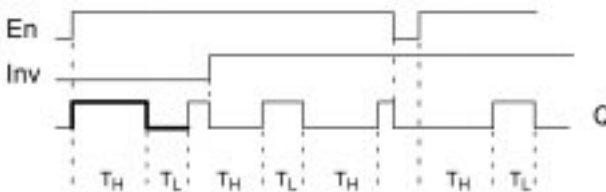
4.4.14 Aszinkron órajelgenerátor

Rövid leírás

A kimeneti impulzus formája a pulzus időtartamának és a pulzusok közötti szünet arányának a meghatározásával változtatható.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	En bemenet	Az En bemenet kapcsolja az aszinkron órajelgenerátort ki és be.
	INV bemenet	Az INV bemenet használható az aszinkron órajelgenerátor kimenő jelének invertálására, amikor az aktív állapotban van.
	Par paraméter	A τ paraméterrel a pulzus időtartamot, a τ' -nal a pulzusok közti szünet hosszát adhatja meg.
	Q kimenet	A Q kimenet τ és τ' időtartamokkal ciklikusan be- illetve kikapcsol.

Idődiagram



A funkció leírása


A pulzus időtartamát és a pulzusok közötti szünet hosszát Ön a T_H (Time High) és T_L (Time Low) paraméterekkel állíthatja be. Mindkét paraméternek ugyanaz az időalapja, különböző időalapokkal nem állíthatók be.

Az INV bemenet lehetővé teszi a kimenet invertálását. Az INV bemenet csak akkor hatásos, ha a blokkot az En bemenetén aktiválták.

4.4.15 Véletlen jel generátor

Rövid leírás

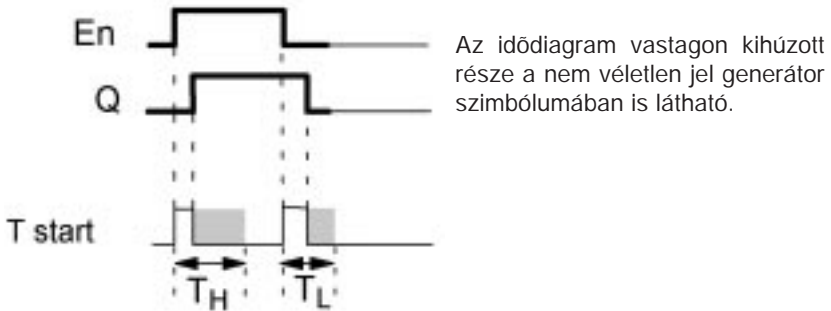
A véletlen generátor kimenete paramétrezhető időtartamon belül kerül be- illetve kikapcsolásra..

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	<p>En bemenet</p>	<p>A véletlen generátor bekapcsolási késleltetését az En bemenő jel felfutó éle indítja (0-1 állapotváltás). A véletlen generátor kikapcsolási késleltetését az En bemenő jel lefutó éle indítja (1-0 állapotváltás).</p>
<p>Par paraméter</p>	<p>A bekapcsolási késleltetési idő véletlen módon, 0 és értékek között kerül beállításra. A kikapcsolási késleltetési idő véletlen módon, 0 és értékek között kerül beállításra. és paramétereknek ua. az időalapja.</p>	
<p>Q kimenet</p>	<p>Q kimenet akkor kapcsolódik be ha a bekapcsolási késleltetés letelik, miközben a Trg bemenet végig bekapcsolva van. A Q kimenet akkor kerül kikapcsolt állapotba, ha a kikapcsolási időzítés letelik és Trg közben nem került ismételt BE állapotba.</p>	

A T_H és T_L paraméterek

A T_H és T_L alapértékeit a 4.3.2.fejezetben találhatja.

Idődiagram



A funkció leírása

Amikor az En bemeneti állapot 0-ról 1-re vált, elindul egy a 0 és a beállított T_H értékintervallumba eső véletlen időzítés (bekapcsolási késleltetés). Ha az En bemenet legalább a bekapcsolási késleltetés időtartama alatt 1 állapotban marad, akkor a kimenet a bekapcsolási késleltetés után 1 állapotba kerül.

Ha az En bemeneti állapot visszavált 0-ra mielőtt még a bekapcsolási késleltetés letelne, az időzítés törlődik.

Ha az En bemeneti állapot ismét 0-ra vált, akkor elindul egy a 0 és a beállított T_L értékintervallumba eső véletlen időzítés (kikapcsolási késleltetés).

Ha az En bemenet legalább a kikapcsolási késleltetés időtartama alatt 0 állapotban marad, akkor a kimenet a bekapcsolási késleltetés után 0 állapotba kerül.

Ha az En bemeneti állapot visszavált 1-re mielőtt még a kikapcsolási késleltetés letelne, az időzítés törlődik.

Tápfeszültség kimaradás esetén a letelt idő törlődik.

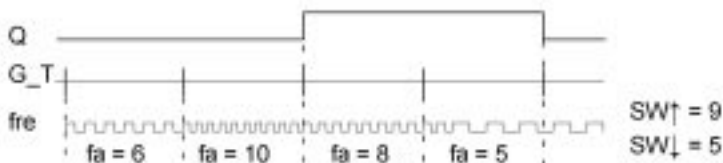
4.4.16 Frekvencia trigger

Rövid leírás

A kimenet attól függően kerül be-, illetve kikapcsolásra, hogy a bemeneti frekvencia két meghatározott határérték közé esik-e.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Cnt bemenet	<p>A Cnt bemeneten fellépő bemenőjelet számláló számlálja. Használja az:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I5/I6 vagy I11/I12 bemeneteket (a LOGO!...L-nél) gyors bemeneti jelek esetén (de nem a LOGO!230..., 24RC, és 24RCo változatoknál), maximum 1KHz frekvenciáig. - Bármely más áramkört, vagy komponenst alacsonyabb frekvenciáknál.
	Par paraméter: SW _↑ , SW _↓ G_T	<p>SW_↑: bekapcsolási küszöbszint SW_↓: kikapcsolási küszöbszint</p> <p>G_T: a periódusidő határértéke amely felett a bemeneti impulzusok leszámításra kerülnek.</p>
	Q kimenet	Q kim. a SW _↑ és SW _↓ küszöbértéktől függően kapcsol be- ill. ki.

Idődiagram

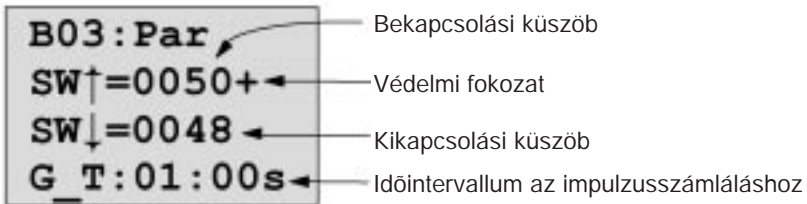


A funkció leírása

A trigger méri a Cnt bemeneti jelet. A bemeneti impulzusok rögzítésre kerülnek a G_T paraméterezési periódus alatt. Ha a bemeneti impulzusfrekvencia meghaladja a bekapcsolási és kikapcsolási küszöbértéket, a Q kimenet bekapcsolt állapotba kerül.

A Q kimenet akkor kerül ismét kikapcsolt állapotba, ha a mért impulzusfrekvencia eléri a kikapcsolási küszöbértéket, vagy az alá csökken.

Par paraméter beállítás



SW \wedge a bekapcsolási küszöb.

A 0000 to 9999 Hz intervallumban tetszőleges frekvencia lehet.

SW \vee a kikapcsolási küszöb.

A 0000 to 9999 Hz intervallumban tetszőleges frekvencia lehet.

G_T az az időintervallum, amely alatt a Cnt bemeneti impulzusok mérése folyik. A G_T a 00.05 s és 99.95 s intervallumban tetszőleges időtartam lehet.

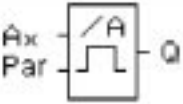
Megjegyzés

Ha a G_a értéket 1 s-ra állítja be, akkor a LOGO! az f_a paraméterben az aktuális frekvencia értékét adja vissza Hz-ben. Az f_a mindig a GT időegység alatt leszámított impulzusok összessége.

4.4.17 Analóg trigger

Rövid leírás

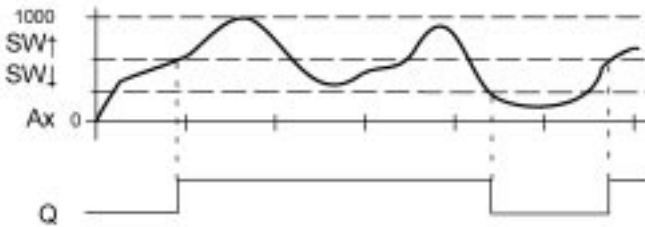
A kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha az analóg érték meghaladja a paraméterezett bekapcsolási küszöbértéket. A kimenet akkor kerül kikapcsolt állapotba, ha az analóg érték a parametrizált kikapcsolási küszöbérték alá csökken (hiszterézis).

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Ax bemenet	<p>A kiértékelendő analóg jeleket az Ax bemenetre kell vezetni.</p> <p>Használja az I7 (A11) vagy I8 (A12) kivezetéseket.</p> <p>0-10 V megfelel a 0-1000 (érték intervallumnak).</p>
	Par paraméter ↓, ↑, SW↑, SW↓	<p>↓ : Erősítés %-ban. Értékállomány 0...1000 %</p> <p>↑ : Offszet Értékállomány +-999</p> <p>SW↑: Bekapcsolási küszöb Értékállomány: +-19990</p> <p>SW↓: Kikapcsolási küszöb Értékállomány: +-19990</p>
	Q kimenet	Q kimenet a beállított küszöbértéktől függően kapcsol be- és ki.

Erősítés és offszet paraméterek

Az erősítés és offszet paraméterekkel kapcsolatos információkat a 4.3.6 fejezetben találhatja.

Idődiagram



A funkció leírása

A funkció beolvassa az AI1 vagy AI2 analóg értékeket.

Az Offset paraméter ezt követően hozzáadódik az analóg értékhez.

A kapott értéket a rendszer összeszorozza az erősítés paraméter értékével.

Ha a kapott eredmény meghaladja a bekapcsolási küszöbértéket ($SW \uparrow$), a Q kimenet 1 állapotba kerül.

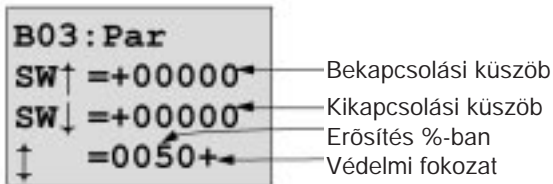
A Q kimenet akkor kerül ismét 0 állapotba, ha a fenti érték eléri a kikapcsolási küszöbértéket.

($SW \downarrow$).

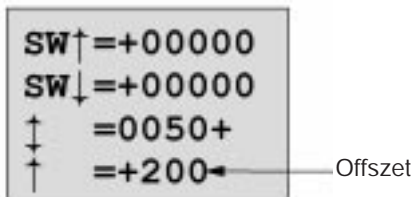
Par paraméter beállítás

Az erősítés és offset paramétereket a használt érzékelők típusához, valamint a megfelelő alkalmazáshoz kell igazítani.

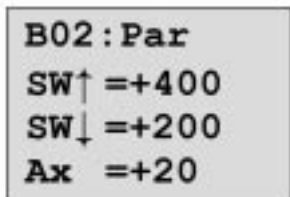
Paraméter hozzárendelés



Nyomja meg a > billentyűt




Kijelzés PARAM módban (példa):



4.4.18 Analóg komparátor

Rövid leírás

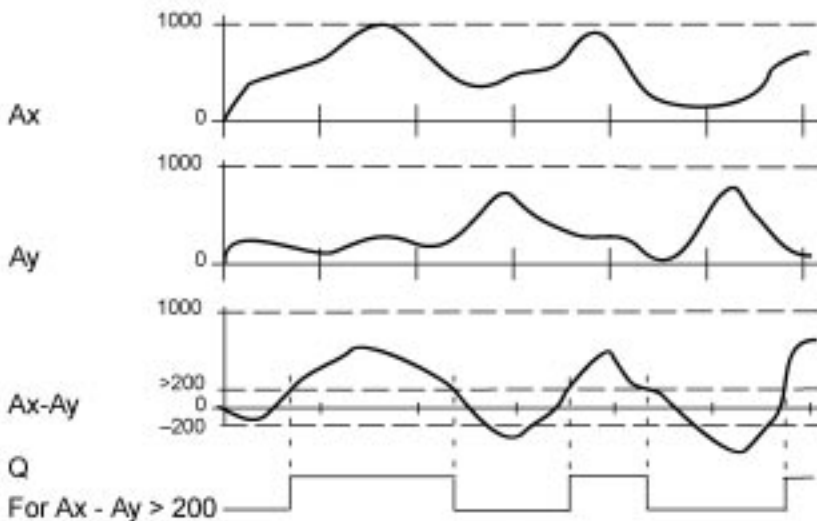
A kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha az Ax és Ay közötti különbség meghaladja a beállított küszöbértéket.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Ax és Ay bemenetek	Az Ax és Ay bemenetekre azokat az analóg jeleket kell vezetni, amelyeknek a különbségét ki akarjuk értékelni. Használja az I7 (AI1) és I8 (AI2) kivezetéseket.
	Paraméter: Par ↓, ↑, Δ	↓ : Erősítés %-ban Értéktartomány 0..1000 % ↑ : Offszet Értéktartomány +999 Δ : Küszöbérték
	Q kimenet	A Q kimenet akkor kerül bekapcsolt állapotba, ha az Ax és Ay közötti különbség meghaladja a beállított küszöbértéket

Erősítés és offszet paraméterek

Az erősítés és offszet paraméterekkel kapcsolatos információkat a 4.3.6 fejezetben találhatja.

Idődiagram



A funkció leírása

Az analóg komparátor funkció az alábbi aritmetikai műveleteket hajja végre:

1. A parametrizált offset értéket hozzáadja az Ax és Ay értékekhez.
2. Ax és Ay értékeit beszorozza az erősítés paraméter értékével.
3. A funkció előállítja az Ax és Ay analóg értékek különbségét.

Ha a különbség értéke meghaladja a \wedge -ban parametrizált küszöbértéket, a Q kimenet 1 állapotba kerül, ellenkező esetben 0 érték állítódik be.

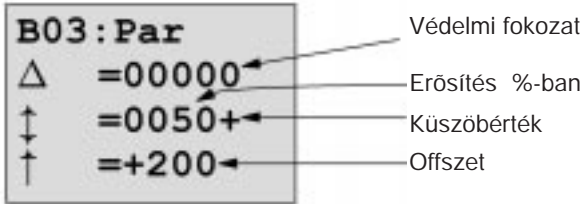
Számítási szabályok

$Q = 1$ amikor:

$$[(Ax + \text{offset}) * \text{erősítés}] - [(Ay + \text{offset}) * \text{erősítés}] > \text{küszöbérték}$$

Par paraméter beállítás

Az erősítés és offset paramétereket a használt érzékelők típusához, valamint a megfelelő alkalmazáshoz kell igazítani.



Példa

Egy fűtési rendszer vezérlése céljából a Tv fűtőfolyadék hőmérséklete (az AI1 bemeneten elhelyezett érzékelőn keresztül) és a Tr visszatérési hőmérséklet (az AI2 bemeneten elhelyezett érzékelőn keresztül) összehasonlításra kerülnek.

Ha a visszatérési hőmérséklet több mint 15 fokkal különbözik a fűtőfolyadék hőmérsékletétől, abban az esetben egy kapcsolási művelet aktivizálódik /égőfej bekapcsolása/.

A tényleges hőmérsékletek PARAM módban jeleníthetők meg.

A hőmérséklet érzékelők az alábbi műszaki jellemzőkkel rendelkeznek: -30 tól +70 C⁰-ig, 0 .. 10V DC.

Alkalmazás	Belső megjelenítés
-30 to +70 °C = 0 to 10V DC	0.....1000
0 °C	300 → Offset = -300
Értéktartomány: -30 to +70 °C = 100	1000 → Erősítés = 100/1000 = 0.1 = 10 %
Kapcsolási küszöb = 15 oC	Küszöbérték = 15

Paraméter hozzárendelés

B03: Par
Δ = 00015
↑ = 0010+
↑ = -300

Kijelzés Paraméterezés módban (példa):


B03: Par
Δ = 20
Ax = 10
Ay = 30

B03: Par
Δ = 30
Ax = 10
Ay = -20

4.4.19 Lépcsőházi világítás

Rövid leírás

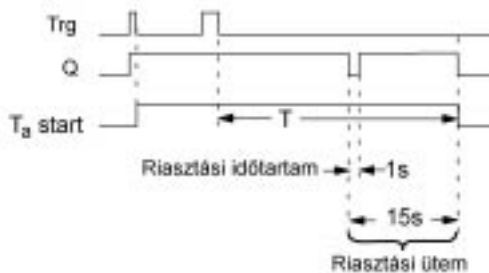
Egy bemeneti impulzust követően (élvezérelt) paraméterezett időkésleltetés indul. A kimenet a beállított időtartam letelte után kikapcsolt állapotba kerül. 15 másodperccel a beállított időzítés letelte előtt egy figyelmeztető jel kerül kibocsátásra.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg bemenet	Használja a Trg (trigger) bemenetet a lépcsőházi világításkapcsoló kikapcsolási késleltetésének indítására.
	T paraméter	A T paraméter az az időtartam, amelyet követően a kimenet kikapcsolt állapotba kerül (a kimeneti állapot 1-ről 0-ra vált) Az alapértelmezett időegység a perc.
	Q kimenet	A Q kimenet a T időtartam letelése után kerül kikapcsolt állapotba. 15 másodperccel az időzítés letelle előtt a kimenet 1 másodperces időtartamig 0 állapotba kerül.

T paraméter

Az értékek beállítását megelőzően kérjük nézze meg a 4.3.2 fejezet vonatkozó megjegyzését.

Idődiagram



A funkció leírása

Amikor a Trg bemenet állapota 1-ről 0-ra vált, a Ta időzítés elindul és a Q kimenet 1 állapotba kerül. 15 másodperccel azt megelőzően, hogy a Ta időtartam elérné a beállított T idő értékét, a Q kimenet egy másodpercre 0 állapotba kerül.

Amikor a Ta eléri a beállított T értéket, a Q kimenetet nullázzódik.

Ha a Ta időtartam közben a Trg bemenetre újabb impulzus kerül, ez törli és újraindítja az időzítést. (újraindítási lehetőség).

Tápfeszültség kimaradás esetén az időzítés törlődik.

Az időalap megváltoztatása

Igény szerint Ön megváltoztathatja a figyelmeztetési időtartam és a figyelmeztető jel hosszának értékét.

T időalap	Figyelmeztetési időtartam	Figyelmeztető jel hossza
Másodpercek*	750 ms	50 ms
Percek	15 s	1 s
Órák	15 min	1 min

*Csak 25 msec-nál rövidebb ciklusidejű programokra érvényes.


Ld. még "Ciklusidő meghatározása" a C függelékben.

4.4.20 Kétfunkciós kapcsoló

Rövid leírás

Két különböző funkcióval rendelkező kapcsoló.

- ⇒ Áramimpulzus relé kikapcsolási késleltetéssel
- ⇒ Állandó világításkapcsoló

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	Trg bemenet	A Q kimenet a Trg trigger bemeneten keresztül kapcsolható (kikapcsolási késleltetésre vagy állandó világításra). A bekapcsolt Q kimenet egy újabb bemeneti triggerimpulzussal kapcsolható ki.
	Par paraméter	TH az az időtartam, amelyet követően a kimenet kikapcsolt állapotba kerül (a kimeneti állapot 1-ről 0-ra vált). TL annak az időtartamnak a hossza, amelyet a bemeneten be kell állítani, ahhoz hogy az állandó világítás funkció aktivizálódjon.
	Q kimenet	A Q kimenetet a Trg bemenőjel kapcsolja be. Kikapcsolása viszont kétféle módon történhet, vagy a Trg ismételt aktiválásával, vagy a Trg bemeneti impulzus hosszától függő paraméterezhető késleltetéssel.

A T_H és T_L paraméterek

Az értékek beállításához kérjük nézze meg a 4.3.2 fejezet vonatkozó megjegyzését.

Idődiagram



A funkció leírása

A mikor a Trg bemenet állapota 0-ról 1-re változik, a Ta időzítés elindul és a Q kimenet 1 állapotba kerül.

Amikor Ta időzítés eléri a T_H időtartamot, a Q kimenet nullázódik.

Tápfeszültség kimaradás esetén az időzítés törlődik.

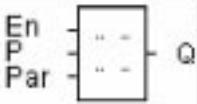
Ha a Trg bemeneti állapot 0-ról 1-re vált és az 1 szint legalább a T_L időtartam hosszáig fennáll, az állandó világítás funkció aktivizálódik és a Q kimenet állandó bekapcsolt állapotba kerül.

A Trg bemenet ismételt bekapcsolása törli a T_H időzítést és a Q kimenetet ki-kapcsolja.

4.4.21 Üzenet szövegek

Rövid leírás

Paraméterezhető szöveges üzenetet jelenít meg RUN módban.

LOGO! szimbólum	Kivezetések/ beállítások	Leírás
	En bemenet	Az üzenet szöveg funkciót egy 0-ról 1-re történő állapotváltozás indítja az En (Enable) bemeneten
	P paraméter	P az üzenet szöveg prioritását jelző paraméter.
	Par paraméter	A Par paraméter maga a megjelenítendő szöveg.
	Q kimenet	A Q kimenetnek ugyanaz az állapota, mint az En bemenetnek.

Korlátozások

Az üzenetfunkciók maximális száma 5 lehet.

A funkció leírása

Amikor a bemeneti állapot 0-ról 1-re vált, a paraméterezett szöveg megjelenik RUN módban.

Ha a bemeneti állapot 1-ről 0-ra vált, a szöveg nem jelenik meg.

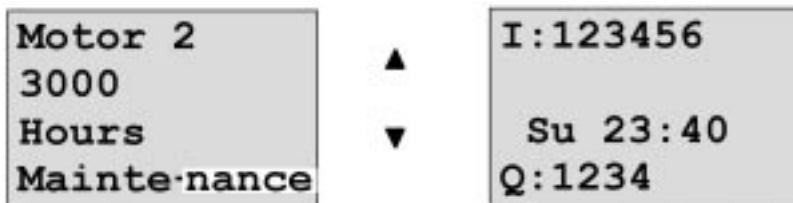
Ha az En=1 állapot több üzenetszöveg funkciót aktivizál, akkor azok közül a legmagasabb prioritású szöveg jelenik meg. A V billentyű lenyomásával az alacsonyabb prioritású üzenetszövegek is megjeleníthetők.

A standard megjelenítés és az üzenetmegjelenítés funkciók a V és a \wedge billentyűk segítségével kapcsolhatók.

Példa

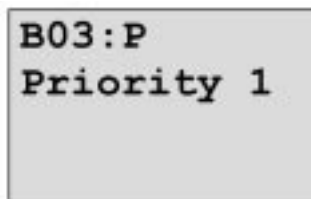
Egy üzenet például a következő módon jeleníthető meg:

En=1



Paraméter ablak

A prioritás paraméterezése az alábbi módon történik (P paraméter beállítási ablak):



Az üzenet szöveg paraméterezése az alábbi módon történik (P paraméterbeállítási ablak):



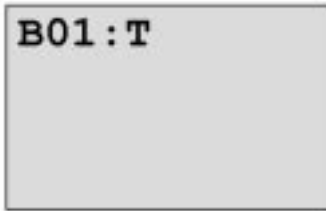
Használja a > billentyűt annak a sornak a kiválasztásához, amely a kívánt üzenet szövegét tartalmazza.

Nyomja meg az **OK** billentyűt, hogy ezt a sort szerkesztés módba kapcsolja. Használja a V és Λ billentyűket és válassza ki a megjelenítendő betűt. A kurzort egyik pozícióból egy másikba a <, > billentyűkkel mozgathatja. Nyomja meg az OK billentyűt a változtatások jóváhagyásához, vagy az ESC billentyűt a szerkesztés módból való kilépéshez.

Egy paraméternek a kivételéhez (azaz egy mérési vagy egy funkció érték üzenet szövegként történő megjelenítéséhez) válassza ki a megfelelő sort a > billentyűvel és nyomja meg a \wedge billentyűt:



Nyomja meg az OK billentyűt szerkesztés módba történő átkapcsoláshoz.



Használja a <, > billentyűket a megjelenítendő blokkok vagy paraméterek közötti választáshoz.

Használja a V, \wedge billentyűket a megjelenítendő blokk vagy paraméter kiválasztásához

A megfelelő paraméter kiválasztáshoz nyomja meg az OK billentyűt.

A paraméter beállítás módból való kilépéshez nyomja meg az ESC billentyűt.

Az kezdeményezett változtatások ezzel végrehajtásra kerülnek.

5 A LOGO! paraméterezése

A paraméterezés fogalmán a blokkok paramétereinek a beállítását értjük. Ön beállíthatja az időzítés funkciók késleltetés értékeit, egy számláló küszöbértékét, az üzemóra számláló figyelési időtartamát, a küszöbkapcsoló be és kikapcsolási küszöbszintjeit.

A paramétereket beállíthatja:

- ⇒ Programozás módban
- ⇒ Paraméterezés módban

Paraméterezés módban a programozó maga írhatja be egy paraméter értékét. A paraméterezés módot abból a célból vezettük be, hogy a paraméter értékek változtathatók legyenek anélkül, hogy a programot meg kellene változtatni. Ily módon például maga a felhasználó képes az időzítéseket megváltoztatni, anélkül, hogy át kellene neki kapcsolni programozás módba. Ennek a megoldásnak az az előnye, hogy a program (és így a beprogramozott áramkör) védve vannak, ugyanakkor a felhasználónak megvan a lehetősége arra, hogy az áramkört az igényeinek megfelelő módosításokat elvégezze.

Megjegyzés

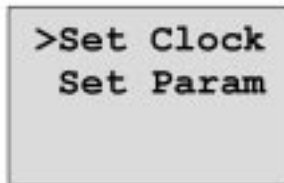
A LOGO! paraméterezés módban is folytatja az elindított program végrehajtását.

5.1 Átkapcsolás paraméterezés módba

A paraméterezés módba való átkapcsoláshoz nyomja le egyidejűleg az ESC és OK billentyűket.



A LOGO! ennek hatására átkapcsol paraméterezés módba és megjeleníti a paraméterezés menüt:



A 'Set Clock - Óra beállítás' menüpont csak akkor kerül végrehajtásra, ha az Ön LOGO! verziója rendelkezik óra/idő kapcsolóval (ezekre a LOGO! verziókra a C betű utal a készülék megnevezésében, pl. LOGO 230RC). Az "Óra beállítás" menüpont lehetővé teszi a LOGO! időkapcsolójának beállítását is.

5.1.1 Paraméterek

A paraméterek az alábbiak lehetnek:

- ⇒ Időrelé késleltetési idői.
- ⇒ Kapcsolóóra kapcsolási időpontjai (kapcsoló bűtykök).
- ⇒ Egy számláló küszöbértékei.
- ⇒ Az üzemóra számláló figyelési (monitorozási) ideje.
- ⇒ Küszöbkapcsoló kapcsolási küszöbértékei.

Az egyes paraméterek azonosítására a blokkszám és a paraméter rövidítése

szolgál.

Példák:

B01:T

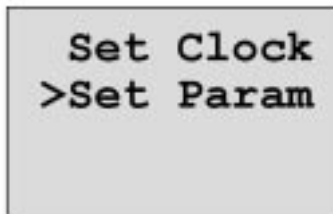
Blokkszám : A paraméter rövidítése

- ⇒ T: ...a beállítható időérték.
- ⇒ No1: ...a kapcsolóóra első bütyke.
- ⇒ Par: ...a megfigyelhető számlálókra utal.

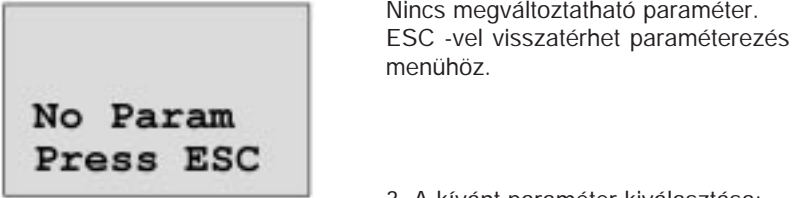
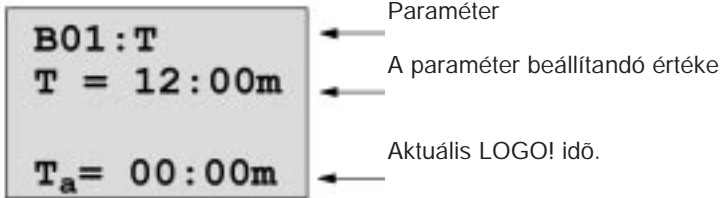
5.1.2 Paraméter kiválasztása

A paraméter kiválasztása az alábbi módon történik:

1. Válassza ki a ' Paraméter beállítás' lehetőséget a paraméterezés menüről.
2. Nyomja meg az OK billentyűt.



Erre a LOGO! megjeleníti az első paramétert. Ha a paraméter valamilyen okból nem állítható be, akkor az ESC billentyű segítségével térhet vissza a paraméterezés menühöz.



3. A kívánt paraméter kiválasztása:

a \wedge vagy V billentyűkkel

A LOGO! a paramétert külön ablakban jeleníti meg.

4. A paraméter megváltoztatásához először válassza ki a kívánt paramétert, majd nyomja meg az OK billentyűt.

5.1.3 Paraméter megváltoztatása

A paraméter megváltoztatásához először ki kell azt választania (ld. "Paraméter kiválasztása").

A paraméter értékét ugyanazon a módon tudja megváltoztatni, ahogyan azt programozás módban bevitte.

1. Mozgassa a kurzort abba a pozícióba, ahol változtatást kíván végrehajtani.

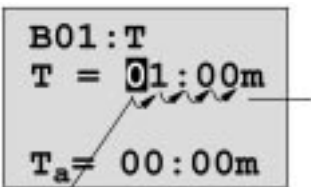
< vagy > billentyűk

2. Változtassa meg az értékét:

\wedge vagy V

3. Hagyja jóvá a változtatást: **OK** billentyű

Mozgatás: a < vagy > billentyűkkel



Befejezés: **OK**

Érték megváltoztatása: \wedge vagy V billentyűkkel

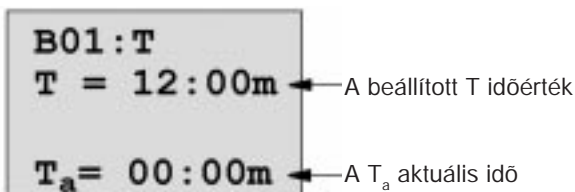
kel

A LOGO! paraméterezése

A késleltetési idők egységét paraméterezés módban nem változtathatja meg. Ez csakis programozás módban lehetséges.

A T idő aktuális értéke

Paraméterezés módban a T idő értékét az alábbi formában láthatja:

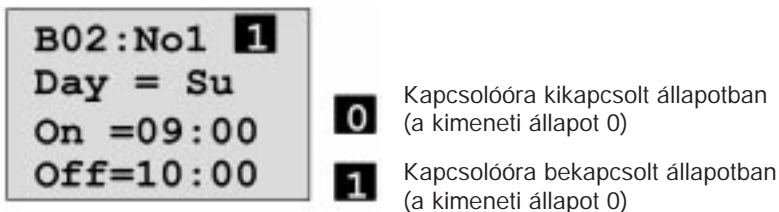


A beállított T idő értékét a "Paraméter megváltoztatása" c. részben leírtak szerint változtathatja meg.

Kapcsolóóra aktuális ideje

Egy kapcsolóóra kapcsoló bütke paraméterezés módban például az alábbi formában látható:

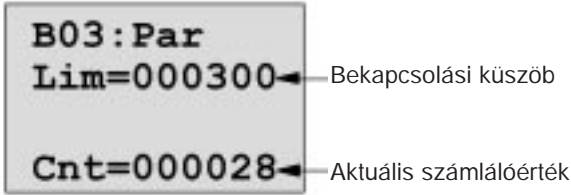
A kapcsolóóra áramkör megjelenített állapotai:



A LOGO! egy-egy kapcsolóbütök áramköri állapotainak a megjelenítése helyett a kapcsolóóra áramköri állapotait mutatja. A kapcsolóóra áramköri állapotai mindhárom bütöktől függenek (No1, No 2 és No 3).

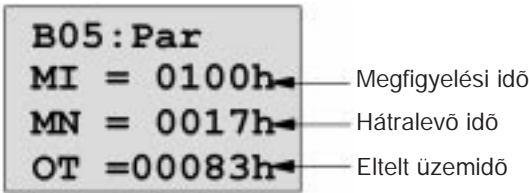
Egy számláló aktuális ideje

Egy számláló paraméterezés módban az alábbi formában látható:



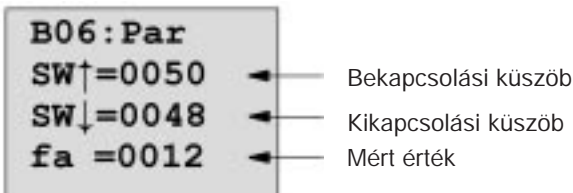
Egy üzemóra számláló aktuális értéke

Egy üzemóra számláló paraméterei paraméterezés módban az alábbi formában láthatók:



Küszöbkapcsoló aktuális értéke

Egy küszöbkapcsoló paramétere paraméterezés módban az alábbi formában látható:



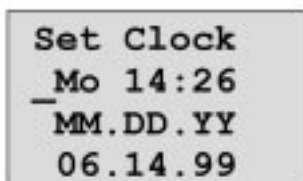
5.2 A (LOGO! ... C) idejének beállítása

Az időt az alábbi módokban állíthatja be:

- ⇒ Paraméterezés módban
- ⇒ Programozás módban

Az idő beállítása paraméterezés módban:

1. Kapcsoljon át paraméterezés módba:
ESC és **OK** billentyűk egyidejű lenyomásával.
2. Válassza ki a 'Set Clock - Óra beállítás' menüpontot és nyomja meg az OK billentyűt.



A kurzor a nap paraméter elé pozicionálódik.

3. Válassza ki a hét kívánt napját:
Λ vagy V billentyűk
4. Mozgassa a kurzort a következő pozícióba
< vagy > billentyűk
5. Változtassa meg az értéket:
Λ vagy V billentyűk
6. Állítsa be az órát a kívánt időpontra. Ismétlje ehhez a 4. 5. lépéseket.
7. Fejezze be a bevitelt:
OK billentyű

Idő beállítása programozás módban:

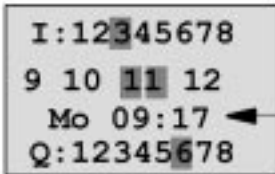
1. Kapcsoljon át programozás módba:
<, > és az OK billentyűk egyidejű lenyomásával.
2. Válassza ki a 'Program' menüpontot és nyomja meg az OK billentyűt.
3. Válassza ki az "Set Clock" - Óra beállítás menüpontot
(a Λ, V billentyűkkel) és nyomja meg az OK billentyűt.

Most beállíthatja a hét megfelelő napját és az időpontot a fentiekben leírt módon (ld. Fentebb a 3. lépéstől kezdődően)

A téli és nyári időszámítás közötti átkapcsolás:

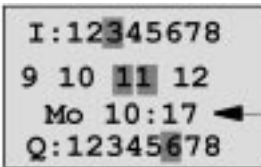
A LOGO!-nak RUN módban kell lenni, ha ezt az átkapcsolást végre akarja hajtani.

1. Ha szükséges, akkor paraméterezés, vagy programozás módból kapcsoljon RUN módba.



A megjelenített idő

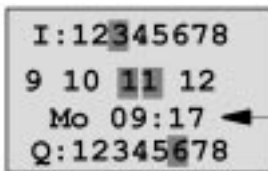
2. Nyomja meg az OK és \wedge billentyűt
Az aktuális idő értéke egy órával előre ugrik.



A változtatás után megjelenő idő.

Ellenkező irányban hasonlóképpen változtathatja meg az idő paraméter értékét:

3. Nyomja meg az OK és V billentyűket. Az aktuális idő értéke egy órával visszaáll.



A változtatást követően megjelenő időérték.

6 A LOGO! programmoduljai

A LOGO! egyidejűleg egyetlen programot képes csak tárolni. Ezért ha meg kívánja változtatni a programját, vagy egy új programot kíván írni anélkül, hogy a meglévő programot törölné, mentse el (archiválja) azt valahol. Ezt a célt szolgálják a programmodul/kártyák.

A LOGO!-ban tárolt programot programmodul/kártyára másolhatja át. Ezt a programmodul/kártyát azután más LOGO!-ba is behelyezheti, ezen a módon más LOGO!-kba is átmásolhat programokat. A programmodul/kártyát az alábbiakra használhatja:

- ⇒ Programok archiválására
- ⇒ Programok duplikálására
- ⇒ Programok postázására
- ⇒ Programok írására és tesztelésére irodai környezetben, majd azok átvitelére egy kapcsolószekrényben elhelyezett LOGO!-ba.

A LOGO! a programmodul behelyezésére/eltávolítására egy csatlakozóval rendelkezik (amit egy fedéllel zárhatunk le). A programmodul/kártyát a készüléstől függetlenül szerezheti be.

Megjegyzés

A modulra nincs szüksége ahhoz, hogy a programját tartósan a LOGO!-ban tárolja. A LOGO! program ugyanis a programozás módból való kilépés után tartósan tárolódik.

Az alábbiakban ismertetésre kerül a LOGO!-val együtt leszállított két modul. Ezek mindegyike megfelel a LOGO! teljes memóriakapacitásának.

Modul	Rendelési szám
Sárga modul: másolásra	6ED1 056-1BA00-0AA0
Piros modul: know-how védelemmel és másolásvédelemmel	6ED1 056-4BA00-0AA0

6.1 A modulok áttekintése

A sárga programmodul

Erről a modulról programokat másolhat, illetve ide programokat írhat.

Piros programmodul

Erre a modulra csak programokat írhat. Amint egy programot eltárolt, azt nem tekintheti meg, nem másolhatja és nem változtathatja meg (azaz a program védett).

Az ily módon mentett programok csak abban az esetben futtathatók, ha a rendszer működése közben a modul a LOGO!-ba be van helyezve.

Figyelmeztetés



Győződjön meg arról, hogy programjait ne programvédelemmel mentse egy modulra abban az esetben, ha azokat tovább akarja szerkeszteni.

A programmodulon levő védett programot elindíthatja, de nem olvashatja azt szerkesztési céllal.

Felfelé kompatibilitás

A modulok csak felfelé kompatibilisek. Ez azt jelenti, hogy:

- ⇒ Az alapváltozatban megírt modul az összes többi változatban olvasható.
- ⇒ A LOGO! ...L változatban megírt modul csak a többi LOGO! ...L változat számára olvasható, de nem az alapváltozatok számára.
- ⇒ A LOGO! ...LB11 változatban megírt modul az összes többi LOGO! ...LB11 változat számára olvasható, de nem az alapváltozat, vagy a LOGO! ...L változat számára.

6.2 A modulok behelyezése és eltávolítása

Amikor egy piros programmodult (know-how védelem és másolásvédelem) eltávolít, emlékezzen arra, hogy a modulban tárolt program csak akkor futtatható, ha a modul behelyezett állapotban van és a programfutás ideje alatt ott is marad.

Ha a modult közben eltávolítják, a LOGO a „No program” - nincs program üzenetet jeleníti meg. A piros modul működés közbeni eltávolítása megengedhetlen működési állapotokhoz vezet. Mindig ügyeljen a következő figyelmeztetésre:

Figyelmeztetés

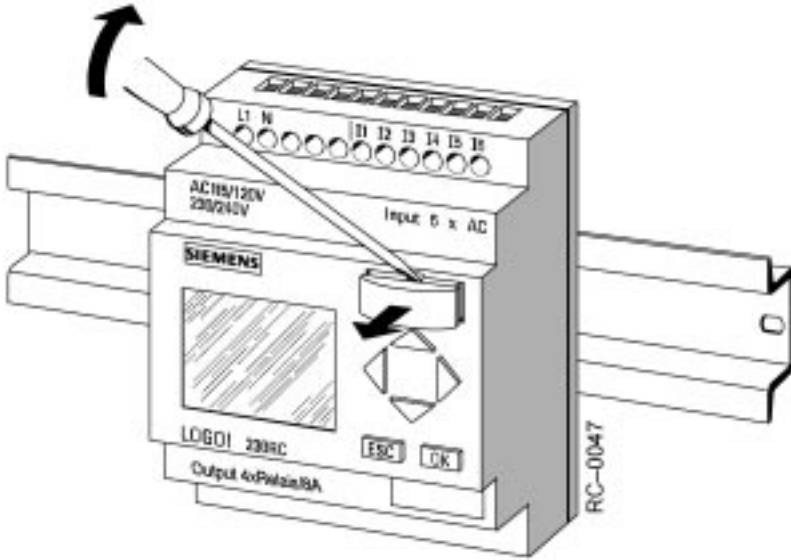


Ne helyezze az ujját, vagy fémből, egyéb vezető anyagból készített tárgyat a nyitott programmodul/kártya nyílásba.

A programmodul/kártya csatlakozó akkor is működőképes lehet, ha az L1 és N kapcsok helytelenül lettek bekötve. A programmodul/kártyát csakis szakképzett kezelő cserélheti.

A modul eltávolítása

A programmodul/kártyát az alábbi módon távolíthatja el:



Helyezzen óvatosan egy csavarhúzó a programmodul/kártya felső vágatába és húzza ki egy kissé a modult a fészkeből.

Ezt követően teljesen eltávolíthatja a program modul/kártyát.

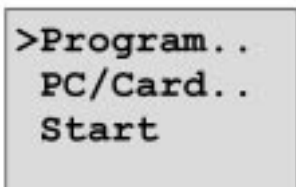
A programmodul/kártya behelyezése

A programmodul/kártya rekesze a jobb alsó szélén rovátkolt. A programmodul/kártyának szintén van egy rovátkolt éle. Ez megakadályozza, hogy a programmodul/kártyát rossz helyzetben tolja be. Tolja be a programmodul/kártyát a rekeszbe ütközésig.

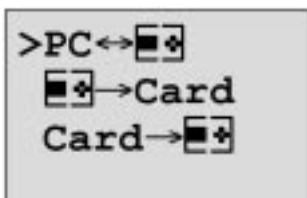
6.3 Program másolása a LOGO!-ról a programmodul/kártyára

Egy programnak a programmodul/kártyára történő másolása az alábbi módon történik:

1. Helyezze be a programmodul/kártyát a rekeszbe.
2. Kapcsolja a LOGO! -t programozás módba: a <,> és az OK billentyűk egyidejű lenyomásával.

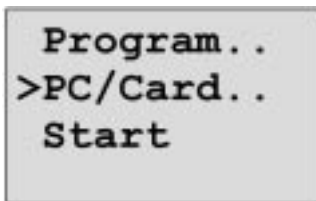


3. Mozgassa a '>' kurzort a "PC/Card" menüponthoz.
4. Nyomja meg az OK billentyűt. Az átvitel menü jelenik meg.



[] = LOGO!

5. Mozgassa a '>' kurzort a 'LOGO Card' menüponthoz.
6. Nyomja meg az OK billentyűt.
A LOGO! a tárolt programot a programmodul/kártyára másolja át. Amikor a LOGO! befejezte a másolást, automatikusan visszatér a főmenühöz.



A program ezzel a programmodul/kártyára került. Most már eltávolíthatja a programmodul/ kártyát. Ne felejtse el a fedelet visszatenni!
Ha a program másolása közben tápfeszültségkimaradás következik be, a másolást a tápfeszültség visszaállítása után meg kell ismételni.

6.4 Másolás a modulból a LOGO!-ba

Abban az esetben, ha Önnek van egy programot tartalmazó programmodul/kártyája, az azon lévő programot kétféle módon másolhatja át a LOGO!-ba.

- ⇒ Automatikusan, amikor a LOGO! bekapcsolódik (tápfeszültség bekaocsolása).
- ⇒ A LOGO! PC/Card menü segítségével.

Megjegyzés

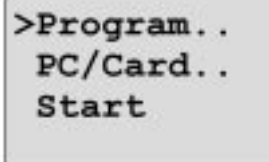
Jegyezze meg, hogy nem minden modulon tárolt program olvasható valamilyeni LOGO! változatban. Ha szükséges olvassa át ismét a 6.1 fejezetet.

Automatikus másolás a LOGO! indításakor

A következő módon történik:

1. Kapcsolja ki a LOGO! tápegységét.
2. Távolítsa el a modul rekeszének fedelét.
3. Helyezze be a programmodul/kártyát a megfelelő rekeszbe.
4. Kapcsolja be ismét a LOGO! tápegységét.

Eredmény: A művelet eredményeként a program a programmodul/kártyáról átmásolódik a LOGO!-ba. Amint a LOGO! befejezte a másolást, a főmenüt jeleníti meg.



```
>Program..
PC/Card..
Start
```

Megjegyzés

Mielőtt a LOGO!-t RUN állapotba kapcsolja, győződjön meg arról, hogy a LOGO!-val vezérelt rendszer nem tartalmaz veszélyforrásokat.

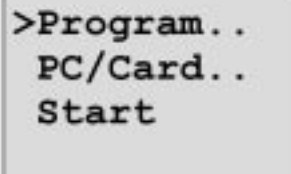
1. Mozgassa a '>' kurzort a Start menüpontra:
Nyomja meg kétszer a V billentyűt
2. Nyomja meg az OK billentyűt.

Másolás a PC/Card menüvel

Először olvassa el a programmodul/kártya cseréjére vonatkozó megjegyzéseket.

A programot a programmodul kártyáról az alábbi módon másolhatja a LOGO!-ba:

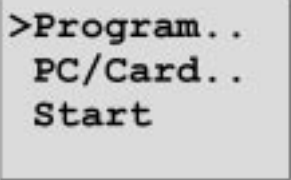
1. Helyezze be a programmodul/kártyát
2. Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba
<, > és az OK billentyűk egyidejű lenyomásával



```
>Program..
PC/Card..
Start
```

3. Mozgassa a '>' kurzort "PC/Card" menüponthoz:

4. Nyomja meg az OK billentyűt, megjelenik az átvitel menü.



```
>Program..  
PC/Card..  
Start
```

5. Mozgassa a '>'kurzort a PC/Card menüponthoz:
Λ, V billentyűk
6. Nyomja meg az OK billentyűt.

Eredmény: A művelet eredményeként a program a programmodul/kártyáról átmásolódik a LOGO!-ba. A másolás befejezése után a LOGO! automatikusan megjeleníti a főmenüt.

7 A LOGO! szoftver

A LOGO!Soft Comfort szoftver a következő funkciókkal rendelkező PC-s programcsomag:

- ⇒ Off-line program generálás az Ön alkalmazásaihoz
- ⇒ Számítógépes áramkör (vagy program) szimuláció
- ⇒ Áramkörü blokkdiagram előállítás és kinyomtatása
- ⇒ A program mentése lemezre, vagy más tárolóeszköze
- ⇒ Programátvitel
 - LOGO!-ról PC-re
 - PC-ről LOGO!-ra

A LOGO! szoftver, mint alternatíva

A LOGO! szoftver tulajdonképpen a hagyományos tervezési módok egyik lehetséges alternatívája:

1. Alkalmazásait először az íróasztalnál tervezheti meg.
2. Szimulálhatja és tesztelheti alkalmazásait a számítógépén, hogy annak áramkörei megfelelően működnek -e, még mielőtt használatba venné azt
3. A teljes áramkört kinyomtathatja blokkdiagram formájában, vagy a kimenetek szerint rendezett blokkdiagramok formájában.
4. Archiválhatja áramköreit PC-s fájl rendszerében. Ezzel közvetlenül visszakereshet egy áramkört, ha azt változtatni kívánja a jövőben.
5. Programját áttöltheti a LOGO!-ba és ehhez mindössze néhány billentyűt kell megnyomni. A LOGO! ehhez nagyon könnyen átállítható.

LOGO!Soft Comfort

A LOGO!Soft Comfort lehetővé teszi vezérlő programok gyors és könnyű előállítását. A programok a PC-n hozhatók létre a drag-and drop (húzás-és-ejtés) technika alkalmazásával. Önnek először meg kell írnia a programját, majd ki kell értékelnie, hogy milyen LOGO! változat szükséges az elkészített program végrehajtásához.

Az Off-line programozás egyik különlegesen felhasználóbarát funkciója a szimulációs lehetőség, amely lehetővé teszi több speciális funkció állapotának egyidejű megjelenítését és a létrehozott program gazdag dokumentálását. Ez az opcionális szoftver rendszer CD ROM-on tárolt át-fogó on-line Help-el is rendelkezik.

A LOGO!Soft Comfort Windows 95/98 és Windows NT 4.0 vagy magasabb verziószámú operációs rendszereken fut. Kiszolgáló funkciókkal is rendelkezik és maximális szabadságot, valamint kényelmet biztosít az Ön számára a programok előállításához.

LOGO!Soft Comfort V2.0

Ez a LOGO!Soft Comfort szoftver legújabb változata. A 2.0 verzióban megtalálhatja mindazokat a funkciókat, melyekkel a legújabb eszközök rendelkeznek és amelyek jelen kézikönyvben ismertetésre kerülnek.

A LOGO!Soft Comfort V1.0 frissítése (upgrade)

Ha Ön egy korábbi LOGO!Soft Comfort verzióval rendelkezik, ez lehetővé teszi korábbi programok letöltését az új eszközökre, de Ön nem használhatja az új funkciókat tartalmazó programokat. Ahhoz, hogy erre is képes legyen Önnek frissíteni kell az 1.0-s verzióját a legutóbbi verzióra. Ön csak akkor installálhatja az upgrade programot, ha rendelkezik a LOGO!Soft Comfort V1.0 teljes jogtisztá verziójával.

Upgrade-ek és egyéb információk

Ön szabadon tölthet le upgrade és demo verziókat az Internetről az alábbi címről:

http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/software.htm.

7.1 A LOGO! szoftver lehetséges alkalmazásai

Rendszer követelmények

A LOGOISoft Comfort V2.0 futtatásához a rendszernek az alábbi követelményeket kell teljesíteni:

- ⇒ IBM-kompatibilis PC
- ⇒ Pentium 90 vagy magasabb teljesítményű hardver (Pentium 133 ajánlott)
- ⇒ 32 MB RAM (64 MB RAM ajánlott)
- ⇒ 90 MB lemezterület
- ⇒ Microsoft Windows 95/98 vagy NT4.0
- ⇒ SVGA grafikus kártya, 800x600-as felbontással , 256 színnel (1024x768 ajánlott)
- ⇒ CD-ROM meghajtó + egér

Üzembehelyezés és működtetés

Üzembehelyezés előtt olvassa el a termékinformációs dokumentációkat és a CD-ROM-on levő szövegfájlokat.

A szoftver üzembehelyezéséhez egyszerűen csak kövesse az installáló program utasításait. Az installációs program indítása az alábbi módon történik (a CD-ROM-os installáció automatikusan indul):

1. Válassza ki és indítsa el a SETUP.EXE programot (a Windows 95/98-ban és a Windows NT 4.0 -ban vagy a Start ⇒ Run kiválasztásával és a: [meghajtó]:\Setup sor bevitelével, vagy Windows Explorer-ben a Setup-ra történő rákattintással .
2. Kövesse az installációs program utasításait.

A szoftverrel való ismerkedésnek legjobb módja a saját számítógépen való kipróbálás. Bármilyen kérdés felmerülése esetén használja a szoftver on-line Help rendszerét.

A következő lépések

A következő lépésben bemutatjuk Önnek, hogyan kapcsolhatja LOGO!-ját a PC-hez. Hagyja ki ezt a lépést, ha egyelőre csak a szoftverrel rendelkezik.

7.2 A LOGO! csatlakoztatása a PC-hez

A PC-kábel csatlakoztatása

LOGO!-jának a PC-hez történő csatlakoztatásához szüksége van egy csatlakozó kábelre.

(Rendelési szám: 6ED1 057-1AA00-0BA0).

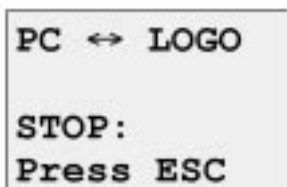
Távolítsa el a programmodul/kártyát, vagy annak a fedelét a LOGO!-jából és csatlakoztassa ide a kábelt. A kábel másik végződését a PC soros portjához csatlakoztassa.

A LOGO! átkapcsolása PC-LOGO módba

A PC és a LOGO csatlakoztatásának két módja lehetséges. A LOGO!-t vagy bekapcsolt állapotban kapcsolják átvitel módba, vagy pedig automatikusan oda kerül, ha a LOGO! tápegységét a PC kábel behelyezett állapotában kapcsolják be.

A LOGO!-nak a PC_LOGO módba kapcsolása az alábbi módon történik:

1. Kapcsolja a LOGO!-t programozás módba:
Nyomja meg a <, > és **OK** billentyűket egyidejűleg.
2. Válassza ki a 'PC/Card' menüpontot:
Λ vagy V billentyűk
3. Nyomja le az **OK** billentyűt.
4. Válassza ki a 'PC-LOGO' menüpontot:
Λ vagy V billentyűk
5. Nyomja le az **OK** billentyűt.
A LOGO! most PC-LOGO módba került és a kijelzőn az alábbi kép jelenik meg:



A LOGO!-nak a PC-LOGO módba történő automatikus átkapcsolása az alábbi módon történik:

1. Kapcsolja ki a LOGO! tápegységét.
2. Távolítsa el a programmodul/kártyát, vagy annak a fedelét és csatlakoztassa ide a kábelt.
3. Kapcsolja be ismét a tápegységet.

Ekkor a LOGO! automatikusan átkapcsol PC - LOGO módba.

A PC most képes elérni a LOGO!-t. Erre vonatkozó további részleteket a LOGO! szoftver on-line Help rendszeréből tudhat meg. A PC-hez való csatlakozást a LOGO!-n az ESC billentyű lenyomásával szakíthatja meg.

7.3 Átviteli beállítások

Programok átviteléhez a PC és a LOGO! között Önnek bizonyos beállításokat kell eszközölni a LOGO! szoftverben. Ezeket a beállításokat a szoftver menüje segítségével hajthatja végre.

LOGO!Soft Comfort

- ⇒ **A szükséges LOGO! változat meghatározása:** A LOGO!Soft Comfort megállapítja, hogy Önnek milyen LOGO! változatra van szüksége a megírt programok használatához.
- ⇒ **Opciók** ⇒ **Interfész:** Megadhatja azt a soros portot, amelyhez a LOGO! csatlakozik. A megfelelő port automatikusan is megtalálható (a program csatlakoztatott LOGO! esetén valamennyi portot ellenőrzi).
- ⇒ **Átvitel: PC** ⇒ **LOGO!:** Ezt az opciót a LOGO!Soft Comfort-ban készített programoknak a LOGO!-ba történő átvitelénél használhatja.
- ⇒ **Átvitel: LOGO!** ⇒ **PC:** Ezt az opciót a LOGO! -ban készített programoknak a LOGO! Soft Comfort -ba történő átvitelénél használhatja.

8 Alkalmazások

Az alábbiakban összegyűjtött alkalmazási példák csokrát azzal a céllal kívánjuk átnyújtani, hogy ötleteket adjunk Önnek a LOGO! alkalmazási lehetőségeihez. Minden példához mellékeljük az eredeti megoldás kapcsolási rajzát is, és összehasonlítjuk azt a LOGO! által kínált megoldással.

Az alábbi feladatokra találhat itt megoldásokat:

Lépcsőházi és folyosó világítás	151
Automatikus ajtó	156
Szellőztető rendszer	163
Ipari kapu	168
Több ipari kapu központi működtetése és felügyelete	172
Fénycsövek	177
Vízszivattyú	181
Egyéb alkalmazások	185

Megjegyzés

A közreadott LOGO! alkalmazások díjmentesek felhasználóink számára. Az azokban levő példák semmiféle szerződéses kötelezettséget nem jelentenek, céljuk csupán általános információ nyújtása a LOGO! lehetséges alkalmazásairól. A felhasználó-specifikus megoldások ezek-től eltérőek lehetnek. A rendszer megfelelő működésének biztosítása minden esetben a felhasználó feladata. Ugyanitt fel kívánjuk hívni a felhasználók figyelmét a helyi szabványok és a rendszer üzembehelyezésével kapcsolatos szabályok betartásának szükségességére.

Az esetleges hibákért felelősséget nem vállalunk és minden változtatás jogát fenntartjuk.

Ön ezeket az alkalmazásokat más alkalmazásokkal együtt megtalálhatja az Interneten az alábbi címen: <http://www.ad.siemens.de/logo>

8.1 Lépcsőházi vagy folyosó világítás

8.1.1 Követelmények a lépcsőház világítással szemben

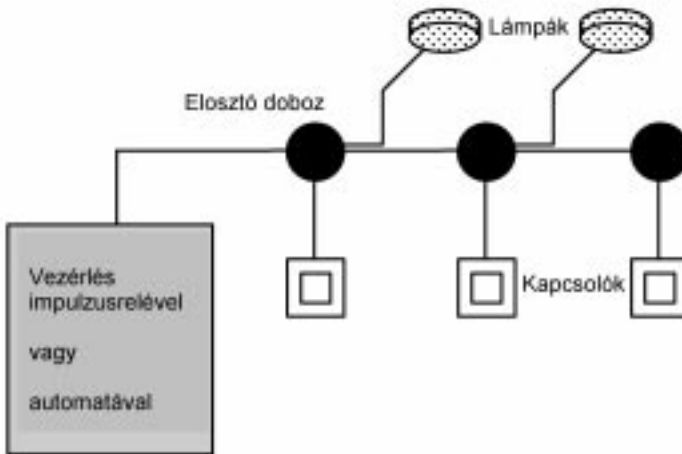
Egy lakóházi lépcsőház világításával szemben az alábbi alapvető követelményeket támasztják:

- ⇒ A lépcsőházi világításnak be kell kapcsolni, ha valaki a lépcsőt használja
- ⇒ Ha senki sem tartózkodik a lépcsőházban, akkor energiatakarékossági okokból a világítást ki kell kapcsolni

8.1.2 Az előző megoldás

Az ilyen világítási rendszerek vezérlésének az alábbi két hagyományos módja létezett:

- ⇒ Áramimpulzus relé alkalmazása
 - ⇒ Automatikus lépcsőházi világítás alkalmazása
- A két világítási rendszer bekötése azonos



A felhasznált elemek

- ⇒ Kapcsolók
- ⇒ Automatikus fényforrások, vagy áramimpulzus relé

Világítási rendszer áramimpulzus relével

Az áramimpulzus relével megvalósított világítási rendszer az alábbi jellemzőkkel rendelkezik:

- ⇒ Bármelyik kapcsoló bekapcsolásakor a világítás bekapcsol
- ⇒ Bármely kapcsoló ismételt benyomásakor a világítás kikapcsol

Hátrányok: a lakók gyakran elfelejtik kikapcsolni a világítást

Világítási rendszer automatikus világító eszközzel

Automatikus világító eszköz használata esetén a világítási rendszer az alábbi jellemzőkkel rendelkezik:

- ⇒ Bármelyik kapcsoló bekapcsolásakor a világítás bekapcsol
- ⇒ A beállított időtartam letelte után a világítás automatikusan kikapcsol

Hátrányok: A világítást nem lehet hosszabb időtartamra bekapcsolni (pl. takarítás esetén). A lépcsőházi világítás időzítő egységének állandó bekapcsolást vezérlő kapcsolójához gyakran nehéz vagy lehetetlen a hozzáférés.

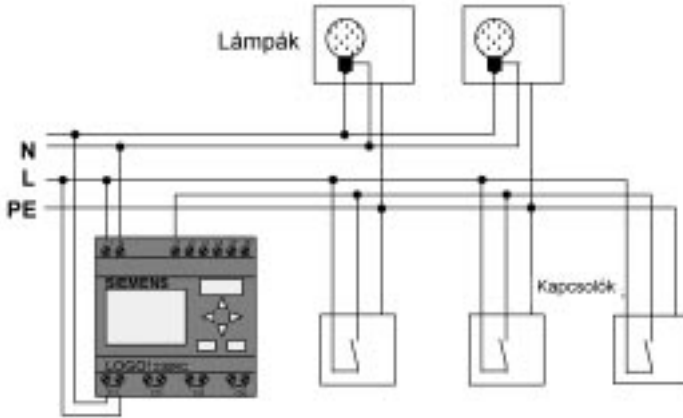
8.1.3 Világítási rendszer a LOGO!-val.

A LOGO! modult egyaránt használhatja a lépcsőházi világítások időzítőegységének, vagy áramimpulzus reléjének kiváltására. Az új megoldásban egyetlen egységgel valósíthatja meg mindkét funkciót (az időzített kikapcsolást, illetve az áramimpulzusrelét). Ezen túlmenően még további funkciókra is szert tesz, anélkül hogy a huzalozást meg kellene változtatni.

Íme néhány példa:

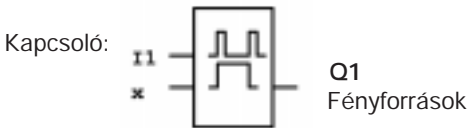
- ⇒ Áramimpulzus relé a LOGO!-val
- ⇒ Automatikus lépcsőházi világítási rendszer a LOGO!-val
- ⇒ A LOGO! mint többfunkciós kapcsolórendszer az alábbi funkciókra:
 - Világítás bekapcsolása: Kapcsoló bekapcsolásával
(A világítás a beállított idő letelte után kapcsol)
 - Állandó világítás bekapcsolása: A kapcsoló kétszeri lenyomásával
 - Világítás kikapcsolása: A kapcsoló 2 másodpercig történő lenyomásával

A világítási rendszer bekötése a LOGO! 230RC alkalmazása esetén



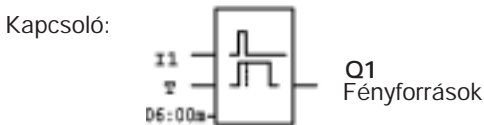
A LOGO! modul használó világítási rendszer külső bekötése nem különbözik a hagyományos módszert használó lépcsőházi vagy folyosóvilágítási rendszerektől. Csak az automatikus világítás időzítést/áramimpulzus relét kell lecserélni. A további funkciókat közvetlenül a LOGO! ba kell beprogramozni.

Áramimpulzus relé a LOGO!-val



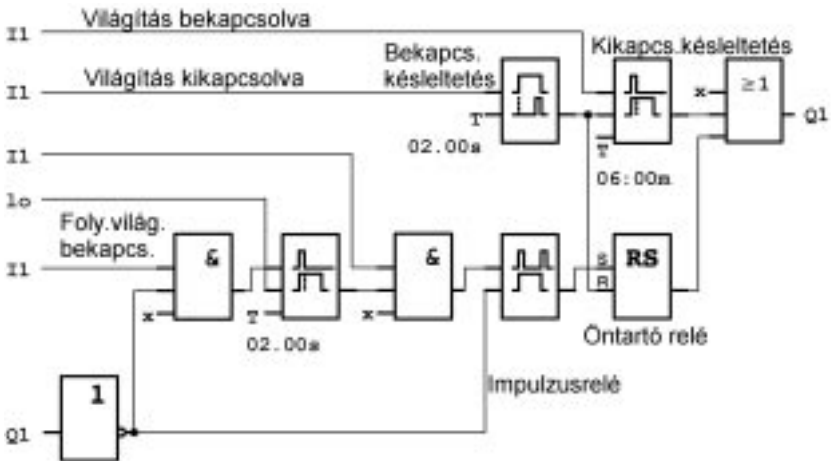
A Q1 kimenet az I1 bemenetre adott kapuimpulzus hatására kerül bekapcsolt állapotba.

Automatikus lépcsőházi világítási rendszer a LOGO!-val



Az I1 bemenetre adott kapuimpulzus hatására a Q1 kimenet bekapcsol és bekapcsolva marad 6 másodpercig.

Többfunkciós kapcsoló a LOGO!-val



A kapcsolási rajz az áramkör egy bemenetét mutatja a vele kapcsolatban levő kimenettel

A kapcsoló az alábbi lehetőségekkel rendelkezik:

- ⇒ **A kapcsoló lenyomásakor:** A világítás bekapcsol és ezt követően a beállított 6 másodperces időzítés ($T=06:00m$) letelte után kapcsol ki ismét (kikapcsolási késletetés)
- ⇒ **A kapcsoló kétszeri lenyomásakor:** A világítás állandó bekapcsolt állapotba kerül. (a latch relé beállított állapotba kerül az áramimpulzus relén keresztül).
- ⇒ **A kapcsoló 2 másodpercig tartó lenyomásakor:** A világítás kikapcsol (a bekapcsolási késletetés kikapcsolja a világítást - a normál világítást és az állandó világítást egyaránt, ezért ezt az áramköri ágat kétszer kell használni a LOGO!-ban).

Ezeket az áramköröket többször is beprogramozhatja a további bemenetekre és kimenetekre. 4 automatikus lépcsőházi világítási rendszer és 4 áramimpulzus relé alkalmazása helyett így csak egyetlen LOGO!-t kell használnia. Ezen túlmenően a szabad bemenetek még további eltérő funkciók megvalósítására is felhasználhatók.

8.1.4 Speciális és továbbfejlesztett funkciók

Ön energiatakarékossági célokból, vagy a meglévő funkciók kibővítése céljából az alábbi rendelkezésre álló speciális lehetőségeket is használhatja:

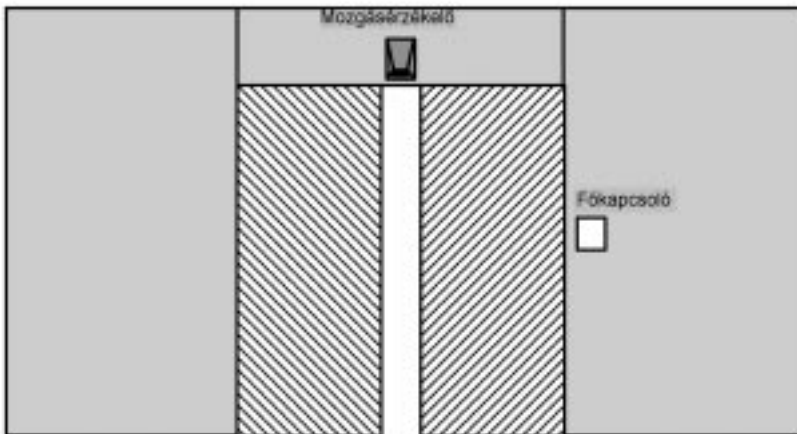
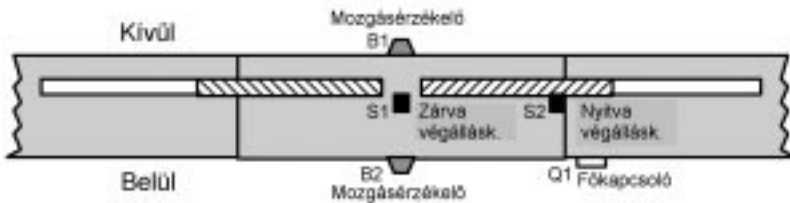
- ⇒ Az automatikus lekapcsolás előtt villogó fény
- ⇒ Az alábbi központi funkciókat is beépítheti:
 - Központi kikapcsolás
 - Központi bekapcsolás (pánik kapcsoló)
 - Valamennyi fényforrás, vagy egyes áramkörök fényérzékelővel történő vezérlése
 - Kapcsolóórával történő vezérlés
(pl. állandó világítás csak 24.00 óráig; nem pedig tetszőleges nap-szakban)
 - Az állandó világítás automatikus kikapcsolása meghatározott időn túl (pl. 3 óra után)

8.2 Automatikus ajtó

Automatikus ajtóvezérlő rendszerrel gyakran találkozhat bevásárlóközpontok, középületek, bankok, kórházak, stb. bejáratánál

8.2.1 Követelmények az automatikus ajtóval szemben

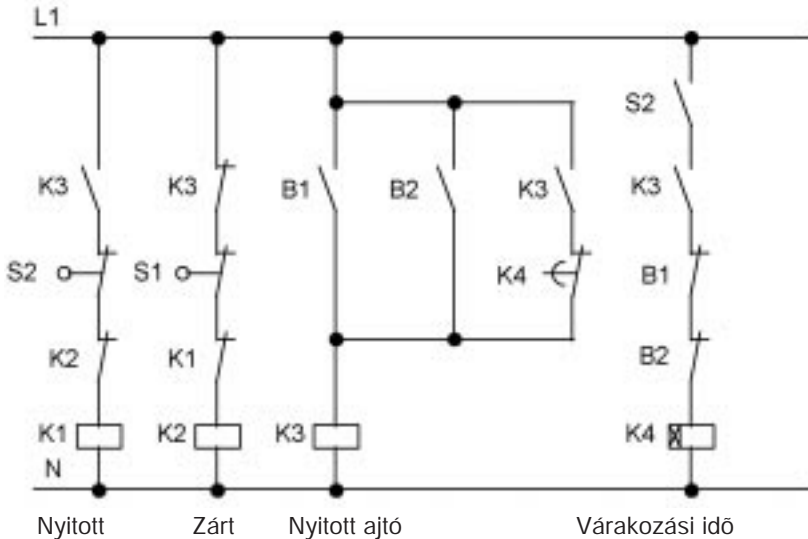
- ⇒ Az ajtónak automatikusan ki kell nyílni, ha valaki megközelíti.
- ⇒ Az ajtónak mindaddig nyitott állapotban kell maradni, míg valaki a bejáraton áthalad
- ⇒ Röviddel az utolsó áthaladás után az automatikus ajtónak be kell csukódnia.



Az ajtót rendszerint biztonsági tengelykapcsolóval ellátott motor hajtja. Ezzel megakadályozható az áthaladó személy bennragadása vagy sérülése. A vezérlőrendszer főkapcsolón keresztül csatlakozik a hálózathoz.

8.2.2 Az előző megoldás

Segédáramkör

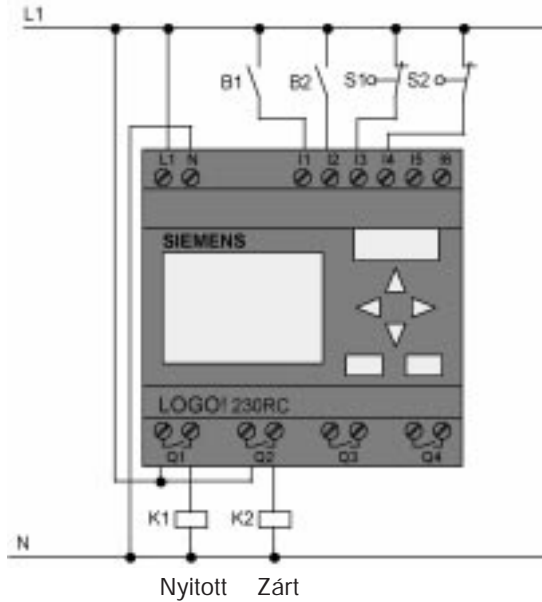


Amint a B1 vagy B2 mozgásérzékelők valakinek a jelenlétét észlelik, a K3 nyitja az ajtót.
Ha a két mozgásdetektor semmit sem észlel egy minimális időtartamban, a K4 engedélyezi az ajtó zárását.

8.2.3 Ajtóvezérlő rendszer a LOGO!-val

A LOGO! lehetővé teszi az Ön számára az áramkör jelentős leegyszerűsítését. Önnek csak a mozgásérzékelőket, a végállaskapcsolókat és a főkapcsolókat kell a LOGO!-ba bekötni.

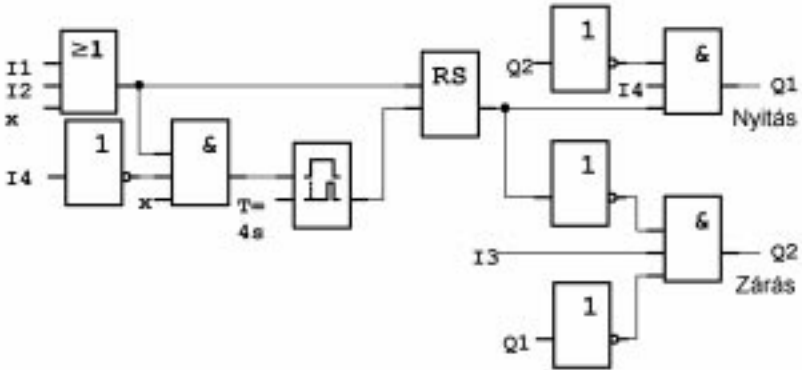
Az ajtóvezérlő rendszer bekötése a LOGO! 230RC használatára esetén



Felhasznált elemek

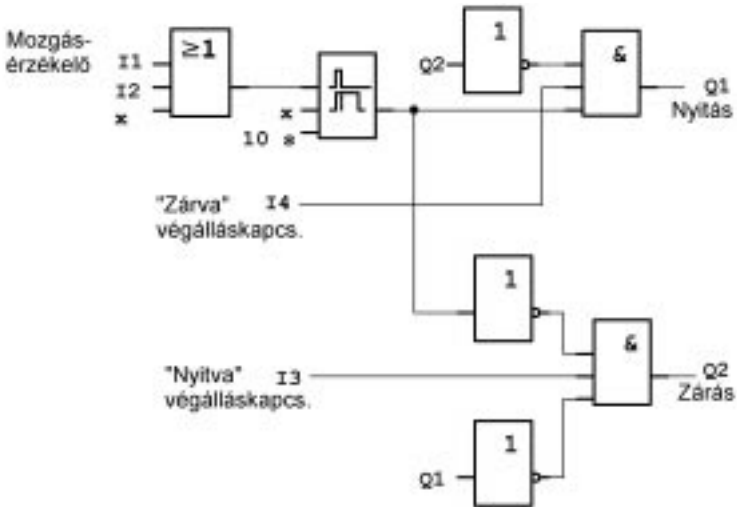
- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| ⇒ K1 | Mágneskapcsoló Nyitó |
| ⇒ K2 | Mágneskapcsoló Záró |
| ⇒ S1 (nyitóérintkező) | Végálláskapcsoló Zárt |
| ⇒ S2 (nyitóérintkező) | Végálláskapcsoló Nyitott |
| ⇒ B1 (záróérintkező) | Infravörös mozgásérzékelő Külső |
| ⇒ B2 (záróérintkező) | Infravörös mozgásérzékelő Belső |

A LOGO!-val megvalósított ajtóvezérlő rendszer blokkdiagramja



Ez hagyományos megoldás kapcsolási rajzának megfelelő blokkdiagram. Az áramkört a LOGO! alkalmazásával egyszerűsítheti.

A bekapcsolási késleltetés és a latch relé kiváltására a kikapcsolás késleltetését használhatja. Ezt az egyszerűsítést az alábbi funkcionális blokkdiagram szemlélteti.



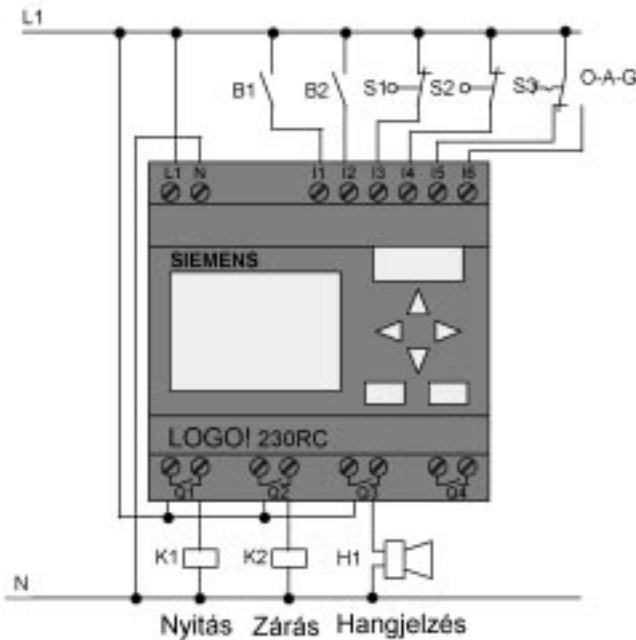
8.2.4 Speciális és továbbfejlesztési lehetőségek

A megoldások funkcionalitása és felhasználóbarátsága például az alábbi módokon javítható:

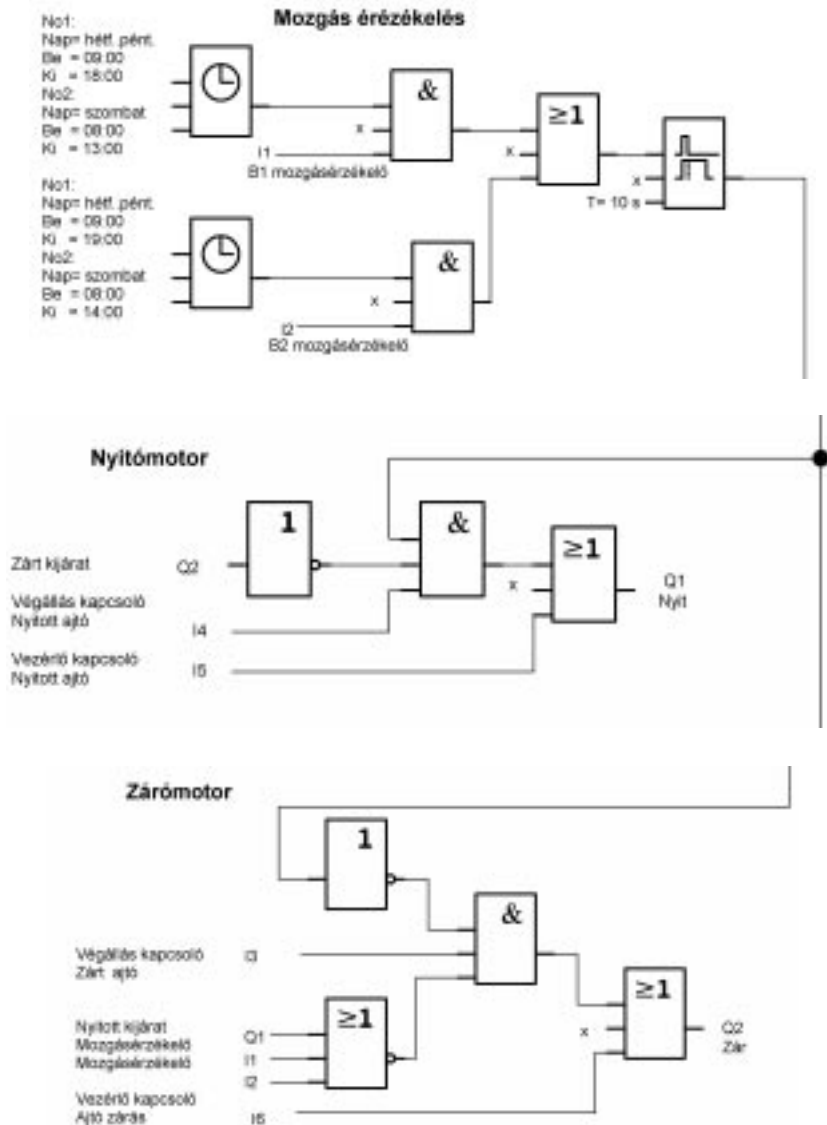
- ⇒ További (O-A-C) vezérlőkapcsolót iktathat be (Open – Automatic – Closed =Nyit- Automatikus - Zár):
- ⇒ Berregőt csatlakoztathat a LOGO! valamelyik kimenetéhez, hogy jelezzen az ajtó bezárását megelőzően.
- ⇒ Beiktathat idő- és irányfüggő opciókat az ajtó nyitására (amelyek például csak a nyitvatartási időben engedélyezik az ajtó nyitását, vagy csak belülről a záróra után).

8.2.5 Bővített LOGO! 230RC megoldás

A bővített LOGO! megoldás bekötése



A bővített LOGO! megoldás funkcionális blokkdiagramja



Mozgásérzékelés

Záróra előtt a B1 mozgásérzékelő kinyitja az ajtót, amint valaki be akar lépni az üzletbe.

A B2 mozgásérzékelő kinyitja az ajtót, ha valaki el kívánja hagyni az üzletet. Záróra után a B2 mozgásérzékelő további 1 óráig kinyitja az ajtót, hogy a vásárlók elhagyhassák az üzletet.

Nyitó motor

A Q1 kimenet bekapcsol és kinyitja az ajtót az alábbi esetekben:

- ⇒ Az I5 vezérlő kapcsoló hatására (az ajtó állandó nyitott állapotba kerül) vagy
- ⇒ A mozgásérzékelők jelzik, hogy valaki az ajtóhoz közelít
- ⇒ Az ajtó még nem nyitott ki teljesen (I4 végálláskapcsoló).

Zárómotor

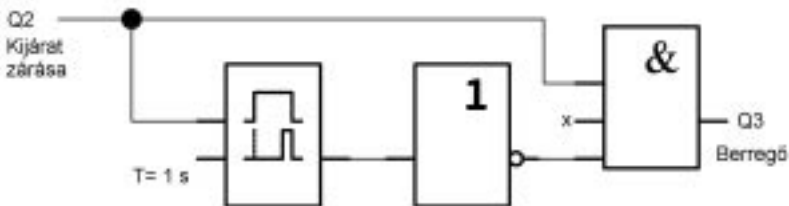
A Q2 kimenet bekapcsol és zárja az ajtót az alábbi esetekben:

- ⇒ Az I6 vezérlőkapcsoló hatására (az ajtó állandó bezárása) vagy
- ⇒ A mozgásérzékelők jelzik, hogy senki sincs az ajtó közelében és
- ⇒ Az ajtó még nincs teljesen zárva (I3 végálláskapcsoló).

Berregő

A berregőt a Q3 kimenethez csatlakoztassa. A berregő rövid időre megszólal (jelen esetben 1 másodperc) amikor az ajtó bezár.

Vigye be a következő áramkört a blokkdiagramba a Q3 kimeneten:



8.3 Szellőztető rendszer

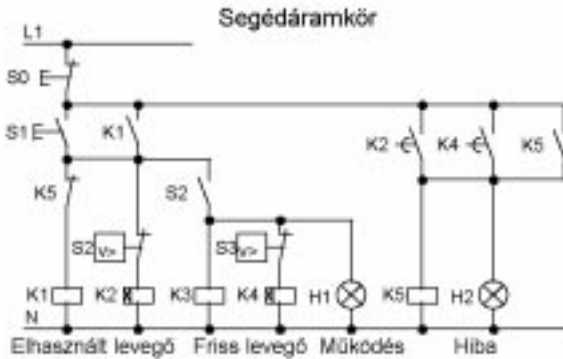
8.3.1 Követelmények a szellőztető rendszerrel szemben

A szellőztető rendszer célja vagy friss levegő beszívása a terembe, vagy az elhasznált levegő elszívása.. Nézzük a következő példát:



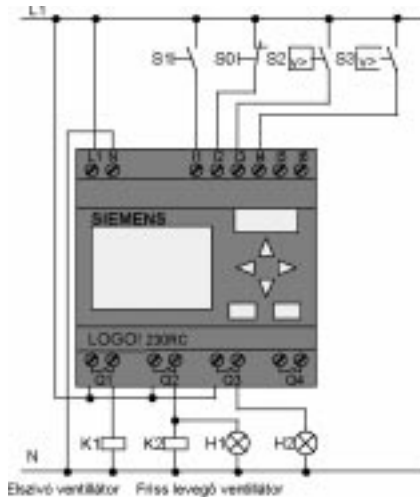
- ⇒ A terem egy elszívó és egy friss levegő ventilátorral van felszerelve
- ⇒ Mindkét ventilátort áramlásérzékelő figyel
- ⇒ A légnyomás a teremben nem emelkedhet a normál légköri nyomás fölé
- ⇒ A friss levegő ventilátorát csak akkor szabad bekapcsolni, ha az elszívó ventilátor megbízható működését az áramlásérzékelő jelzi.
- ⇒ Bármelyik ventilátor meghibásodását figyelmeztető lámpa jelzi

Az előző megoldás kapcsolási rajza a következő:



A ventilátorok működését áramlásérzékelők figyelik. Ha ezek az áramlásérzékelők a légáramlás megszakadását észlelik, a rendszer rövid időn belül kikapcsol és hibajelet generál. Ezt a hibajelet a STOP kapcsoló lenyomásával kezelheti le. A ventilátorok figyelése az áramlásérzékelőkön kívül egy többkapcsolós analízáló áramkört is igényel. Ezt az analízáló áramkört is helyettesítheti egyetlen LOGO! modulal.

A szellőztető rendszer bekötése a LOGO! 230RC használatára esetén

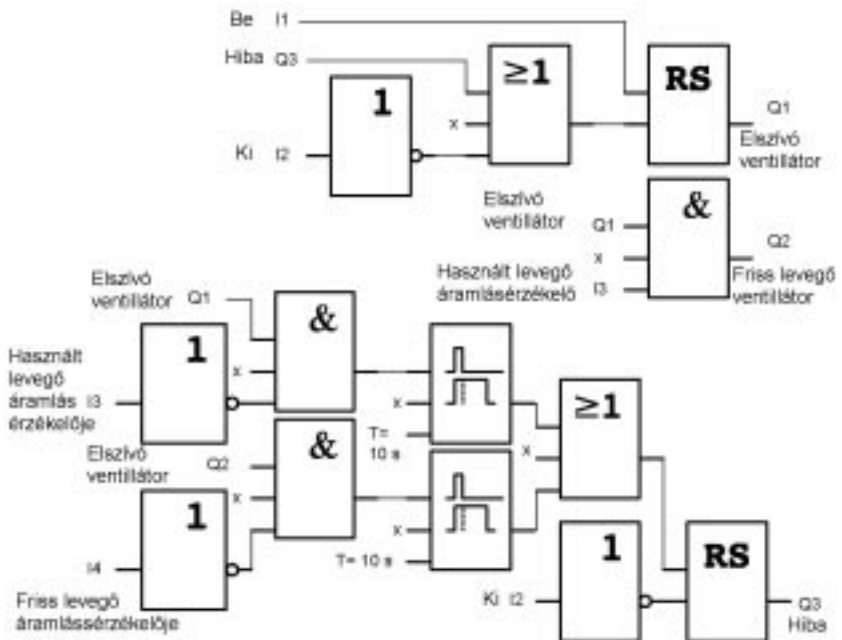


A felhasznált elemek

- ⇒ K1 Mágneskapcsoló
- ⇒ K2 Mágneskapcsoló
- ⇒ S0 (nyitóérintkező) Stop kapcsoló
- ⇒ S1 (záróérintkező) Start kapcsoló
- ⇒ S2 (záróérintkező) Áramlásérzékelő
- ⇒ S3 (záróérintkező) Áramlásérzékelő
- ⇒ H1 Jelzőlámpa
- ⇒ H2 Jelzőlámpa

A LOGO! megoldás blokkdiagramja

A LOGO!-val megvalósított szellőztető rendszer blokkdiagramját az alábbi ábra mutatja:



8.3.2 A LOGO! alkalmazási előnye

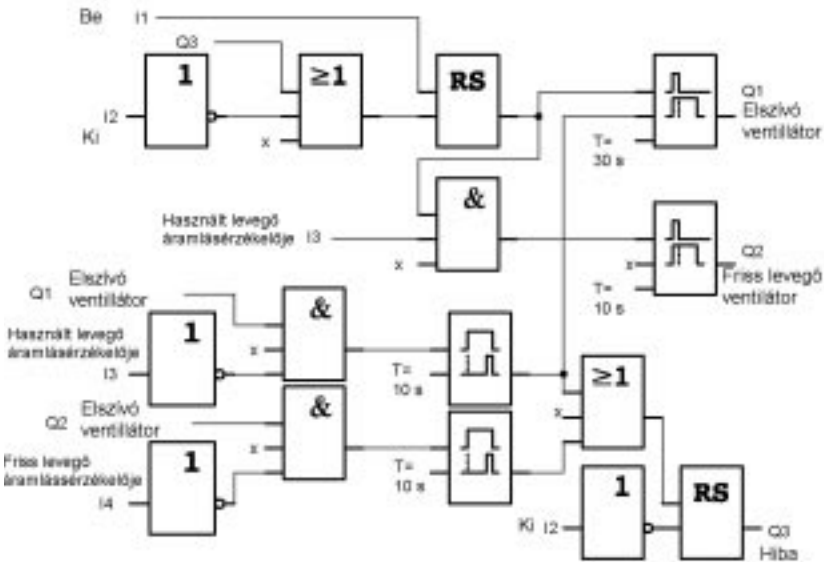
A LOGO! modul használata esetén Önnek kevesebb kapcsolóeszközre lesz szüksége. Ezzel csökken a felszerelési idő és a helyszükséglet a vezérlőszekrényben. Bizonyos esetekben még kisebb vezérlőszekrény használata is lehetséges.

További lehetőségek

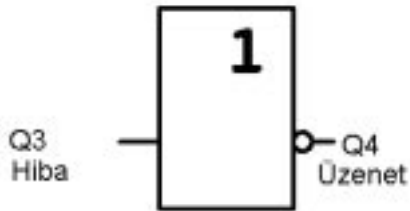
- ⇒ A Q4 szabad kimenet egy további feszültségmentes jelzőérintkezőként használható meghibásodás, vagy tápfeszültség kimaradás esetén.
- ⇒ Lehetőség van a ventilátorok fokozatos kikapcsolására is. Ez a funkció sem igényel pótlólagos kapcsolóeszközöket.

A kibővített LOGO! megoldás funkcionális blokkdiagramja

A Q1 és Q2 kimeneten levő ventilátorok a következő kapcsoláson bemutatott módon kapcsolnak be- és ki.

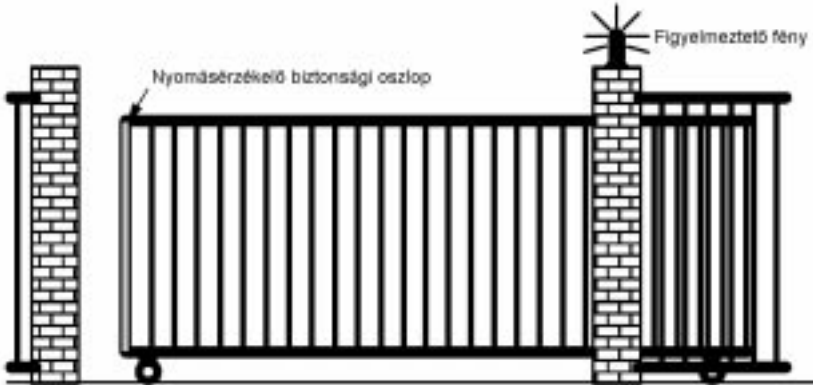


A Q4 kimeneten szöveges üzenetet is előállíthat:



A rendszer működése közben a Q4 kimenet reléérintkezői állandóan zártak. A Q4 relé normál működés közben nem enged el, csak tápfeszültség kimaradás vagy rendszer meghibásodás esetén. Ezt a kimenetet például távjelzésre is használhatja.

8.4 Ipari kapu



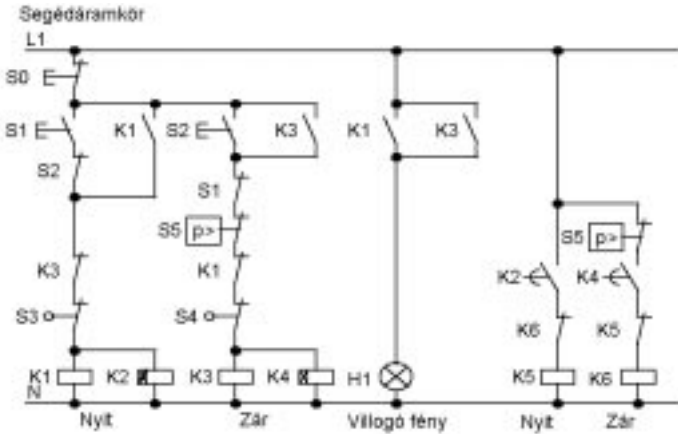
A cégek telephelyeinek bejáratánál gyakran ilyen kapukat használnak, melyek csak a gépjárművek áthaladását engedélyezik. A kaput személyzet vezérli.

8.4.1 Követelmények a kapuvezérlő rendszerrel szemben

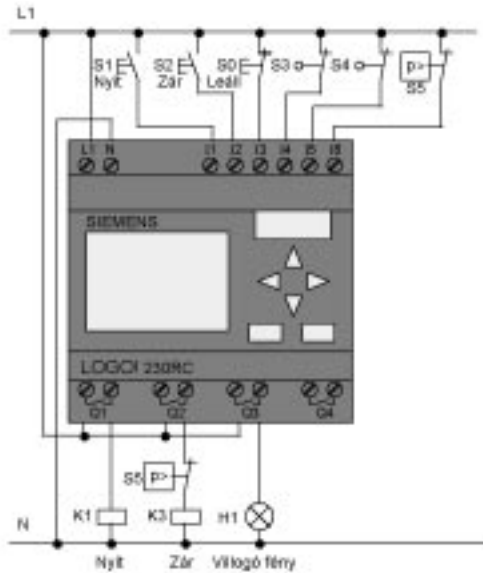
- ⇒ A kapu nyitását és zárását a portán elhelyezett kapcsolóval a személyzet vezérli. A portás a kapu működését egyidejűleg figyelni is tudja.
- ⇒ A kapu normál esetben teljesen nyitott, vagy teljesen zárt állapotban van, de a kapu mozgását tetszőleges helyzetben meg lehet állítani.
- ⇒ A kapu nyitását, vagy zárását 5 másodperccel megelőzően megvillogó fény aktivizálódik, amely mindaddig bekapcsolt állapotban marad, amíg a kapu mozgásban van.
- ⇒ Egy biztonsági oszlop megakadályozza, hogy bárki is megsérüljön, bent ragadjon vagy egyéb kárt szenvedjen a kapu zárása közben.

8.4.2 Az előző megoldás

Az automatikus kapuk működtetésére különféle vezérlő rendszereket használnak. A kapcsolási rajz egy lehetséges kapuvezérlő áramkört ábrázol.



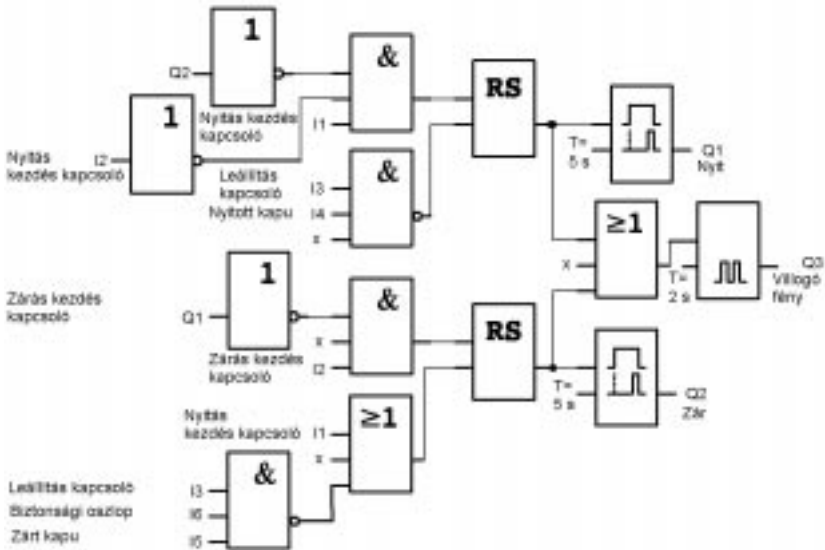
A vezérlő rendszer bekötése a LOGO! 230RC használata esetén



Felhasznált elemek

- ⇒ K1 Mágneskapcsoló
- ⇒ K2 Mágneskapcsoló
- ⇒ S0 (záróérintkező) Stop kapcsoló
- ⇒ S1 (NO contact) Nyitás kapcsoló
- ⇒ S2 (záróérintkező) Zárás kapcsoló
- ⇒ S3 (nyitóérintkező) Nyitott állapot kapcsoló
- ⇒ S4 (nyitóérintkező) Zárt állapot kapcsoló
- ⇒ S5 (záróérintkező) Biztonsági oszlop

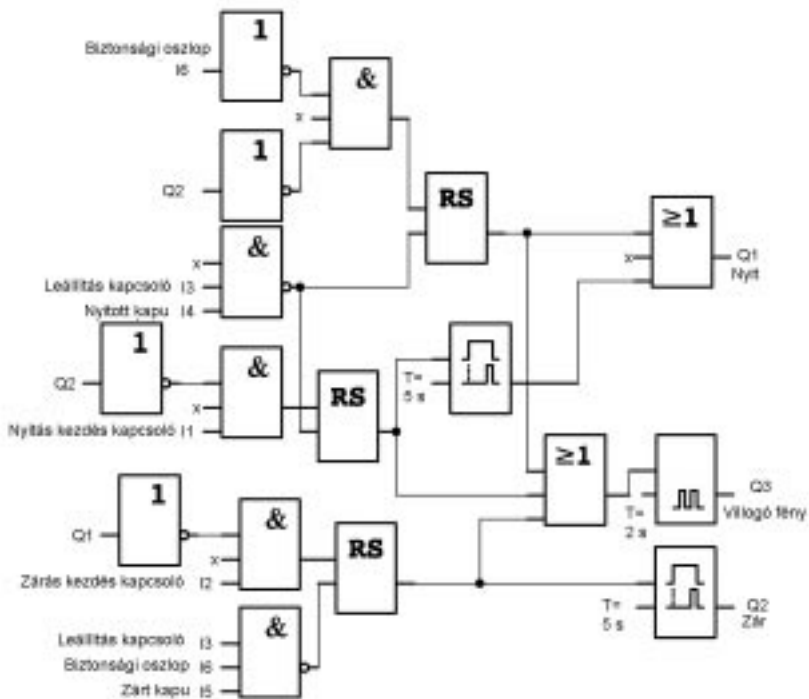
A LOGO! megoldás funkciódiagramja



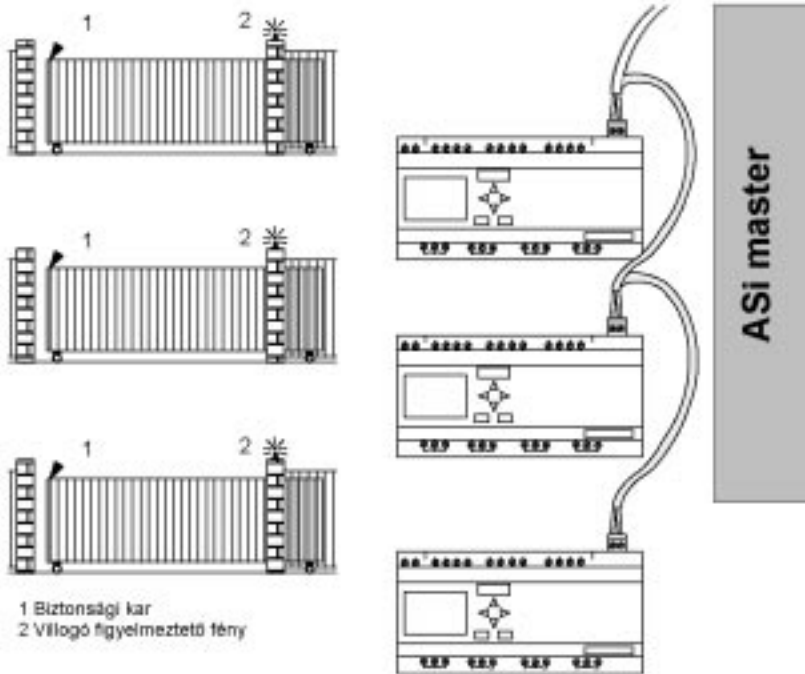
A nyitás és zárás indító kapcsolók a kaput a megfelelő irányba mozgatják, feltéve hogy az éppen nincs ellenkező irányú mozgásban. A kapu mozgását a stop (leállítás)kapcsoló, vagy a megfelelő végállaskapcsoló állítja meg. A biztonsági oszlop megnyomása megakadályozza a kapu zárását.

8.4.3 Kibővített LOGO! megoldás

Ebben a kibővített megoldásban a kapu automatikusan újra nyit. Ha a biztonsági oszlopot megnyomták.



8.5 Több ipari kapu központi működtetése és felügyelete



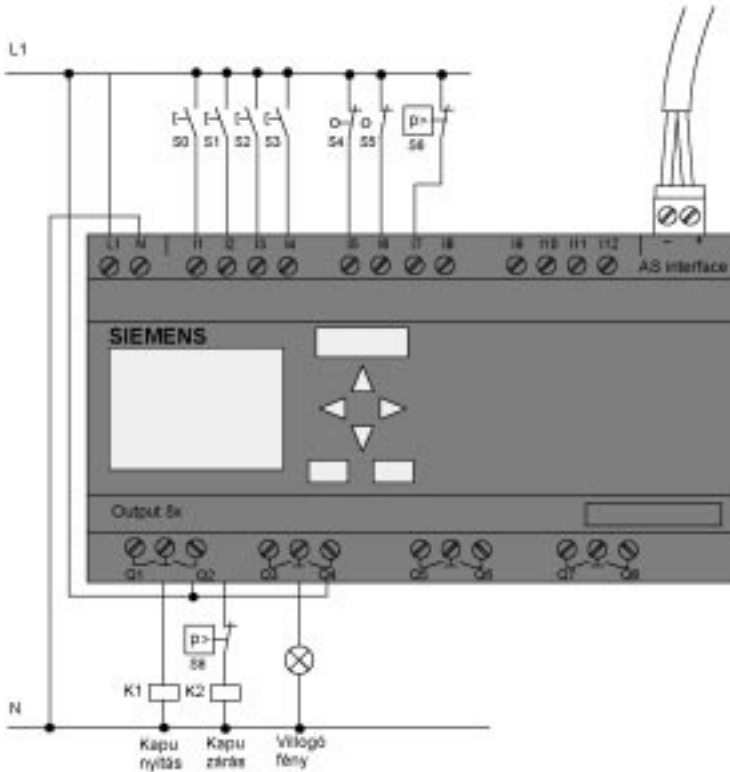
A cégek telephelyeinek gyakran több bejárata is van. Nem felügyelhet minden kaput állandóan a személyzet. A kapuknak ezért megfigyelhetőnek és működtethetőnek kell lenni egy központi vezérlőteremből is, ahol a portást ül. Szintén fontos követelmény, hogy a személyzet a kaput közvetlenül a bejáratnál is nyitni és zárni tudja.

A LOGO!230RCLB11 minden kapuhoz felhasználható. A modulok egymással és az Asi buszon keresztül az Asi Master állomással vannak összekötve. Ebben a fejezetben egy kapu megvalósított vezérlő rendszerét fogjuk bemutatni. Az összes többi kapu vezérlő rendszere megegyezik a bemutatott megoldással.

8.5.1 Követelmények a kapuvezérlő rendszerrel

- ⇒ Minden kapu kapcsoló segítségével nyitható és zárható. A kapu normál állapotban teljesen zárt, vagy teljesen nyitott állapotban van.
- ⇒ Minden kapu nyitható és zárható a kapunál elhelyezett kapcsolókkal is.
- ⇒ Az ASi busz csatlakozás lehetővé teszi a portás számára, hogy a kapuk nyitását és zárását a portáról irányítsa. A KAPU NYITVA, illetve KAPU ZÁRVA állapotok a portán ki vannak jelezve.
- ⇒ A kapu nyitás, vagy zárás megkezdése előtt 5 másodperccel egy villogó fény aktivizálódik, amely mindaddig bekapcsolt állapotban marad, amíg a kapu mozgásban van.
- ⇒ Egy nyomásra működő biztonsági oszlop megakadályozza, hogy bárki is megsérüljön, bent ragadjon vagy egyéb kárt szenvedjen a kapu zárása közben.

A kapuvezérlő rendszer bekötése a LOGO! 230RCLB11 használata esetén



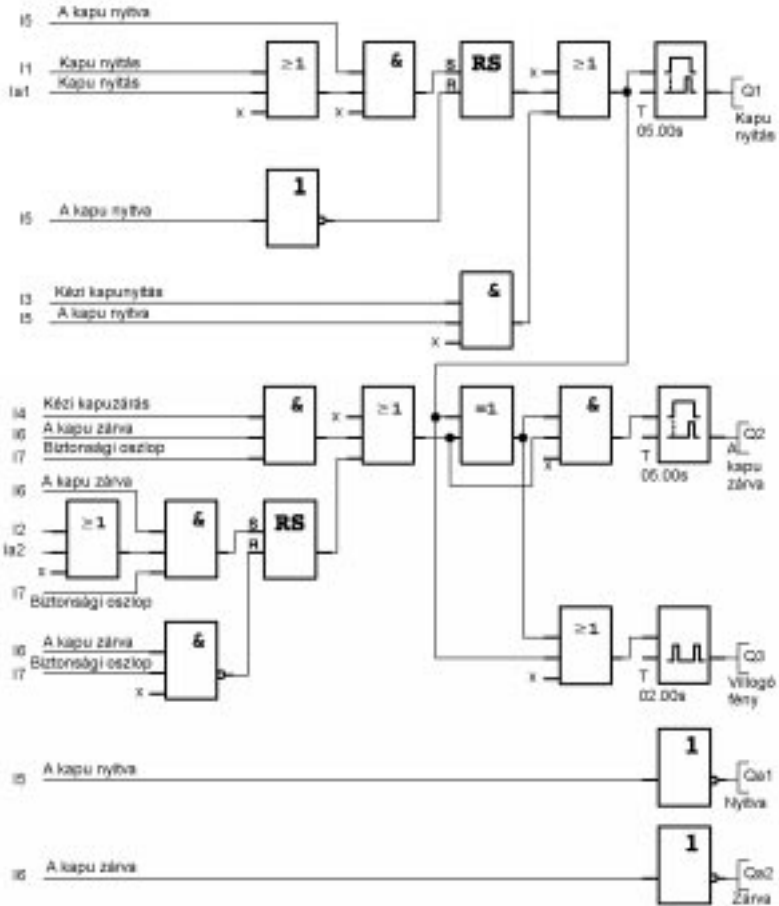
A felhasznált elemek

- ⇒ K1 Mágneskapcsoló, nyitó
- ⇒ K2 Mágneskapcsoló, záró
- ⇒ S0 (záróérintkező) NYITÁS vezérlő távkapcsoló
- ⇒ S1 (záróérintkező) ZÁRÁS vezérlő távkapcsoló
- ⇒ S2 (záróérintkező) Nyitó kapcsoló
- ⇒ S3 (záróérintkező) Záró kapcsoló
- ⇒ S4 (nyitóérintkező) KAPU NYITÁS pozíció kapcsoló
- ⇒ S5 (nyitóérintkező) KAPU ZÁRÁS pozíció kapcsoló
- ⇒ S6 (nyitóérintkező) Biztonsági oszlop

Magasabb-szintű vezérlő rendszer

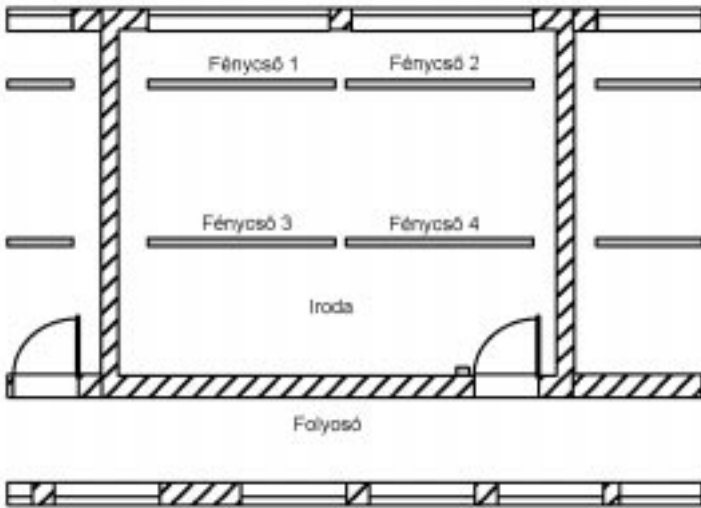
- ⇒ Qa1 KAPU NYITÁS pozíció kapcsoló
- ⇒ Qa2 KAPU ZÁRÁS pozíció kapcsoló
- ⇒ Ia1 Külső KAPU NYITÁS kapcsoló
- ⇒ Ia2 Külső KAPU ZÁRÁS kapcsoló

A LOGO! Megoldás funkciódiagramja



A nyitás és zárás indító kapcsolók a kaput a megfelelő irányba mozgatják, feltéve hogy az éppen nincs ellenkező irányú mozgásban. A kapu mozgását a stop (leállítás) kapcsoló, vagy a megfelelő végálláskapcsoló állítja meg. A biztonsági oszlop megnyomása megakadályozza a kapu zárását.

8.6 Fénycsövek

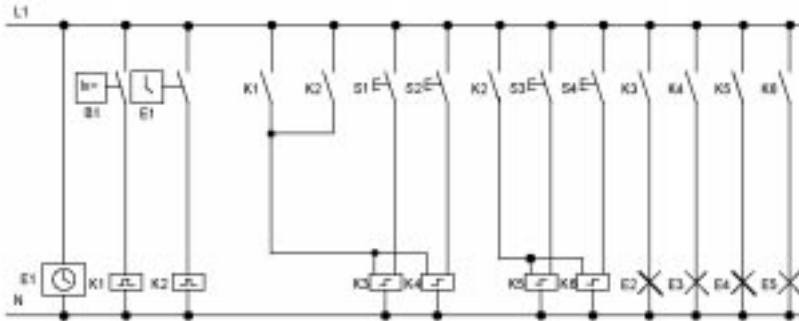


Amikor a világítási rendszereket tervezik a cégeknél, a felhasznált fényforrások száma és típusa az igényelt megvilágítási szinttől függ. Költségtakarékossági okokból gyakran armatúrában elhelyezett fénycsősorokat alkalmaznak. Ezeket a terem használatától függően kapcsolási csoportokba rendezik.

8.6.1 A világítási rendszerrel kapcsolatos követelmények

- ⇒ A fénycsövek a helyiségben levő kapcsolóval legyenek ki és bekapcsolhatók.
- ⇒ Kellő természetes megvilágítás esetén az ablak melletti fénycsövek fényérzékelő kapcsoló vezérlésével automatikusan legyenek kikapcsolhatók.
- ⇒ A világítás 20.00 órakor automatikusan kapcsoljon ki.
- ⇒ Bármely időpontban alapvető követelmény a világítás be és kikapcsolhatósága a helyszínen.

8.6.2 Az előző megoldás



A fényforrásokat az ajtó mellett elhelyezett kapcsolókkal vezérelhető áramimpulzus relé működteti. Ettől függetlenül még időkapcsolóval, vagy fényérzékelő kapcsolóval központilag is kikapcsolhatók. A kikapcsolási parancsok legyenek időtartamkésleltető relékkel megszakíthatók, hogy a központi kikapcsolást követően a világítás helyileg még mindig bekapcsolható és kikapcsolható legyen.

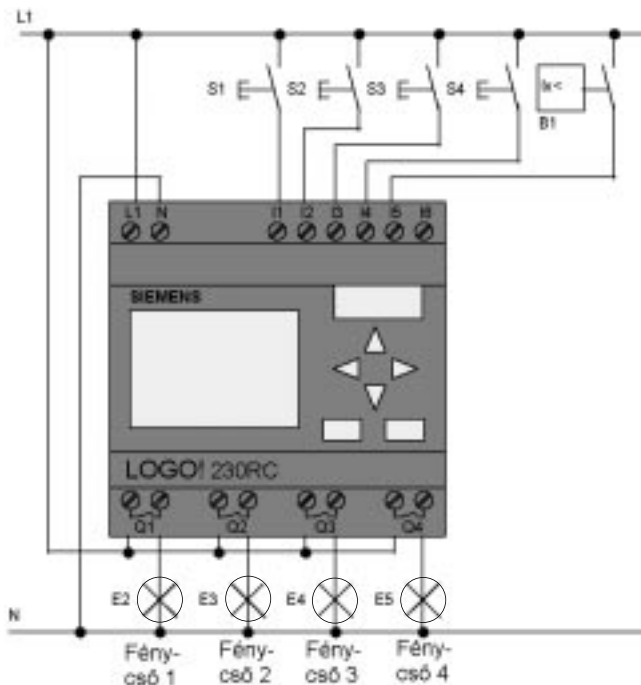
A szükséges elemek:

- ⇒ Kapcsolók: S1 ... S4
- ⇒ Nappali világítás vezérlő kapcsoló: B1
- ⇒ Időkapcsoló: E1
- ⇒ Időtartamkésleltető relék: K1 és K2
- ⇒ Központi kikapcsolás távvezérelt kapcsolói: K3 .. K6

Az előző megoldás hátrányai

- ⇒ A szükséges funkciók biztosítása nagyszámú áramkört igényel
- ⇒ A mechanikai alkatrészek nagy száma jelentős kopást eredményez és ezáltal magas karbantartási költségeket igényel.
- ⇒ A funkcionális változtatások megvalósítása költséges

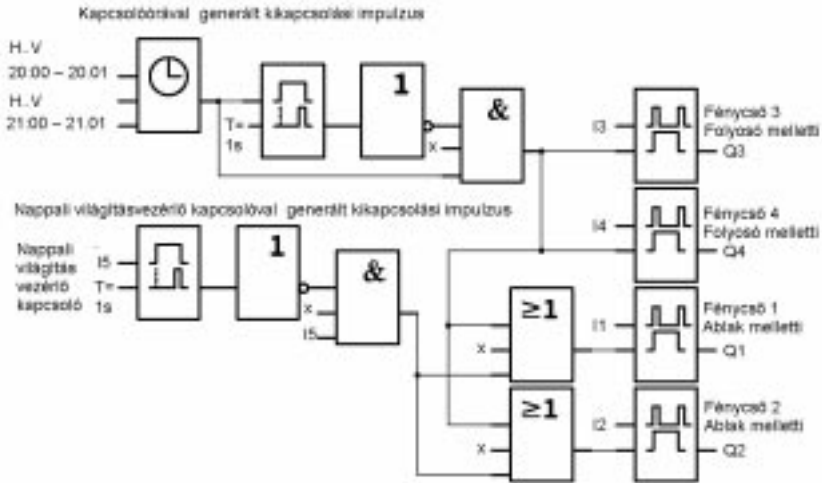
8.6.3 Fénycsővezérlés a LOGO! 230RC felhasználásával



A felhasznált elemek

- ⇒ S1 .. S4 (záróérintkezők) Kapcsolók
- ⇒ B1 (záróérintkező) Nappali világításvezérlő kapcsoló

A LOGO! Megoldás funkciódiagramja



A LOGO! megoldás előnyei

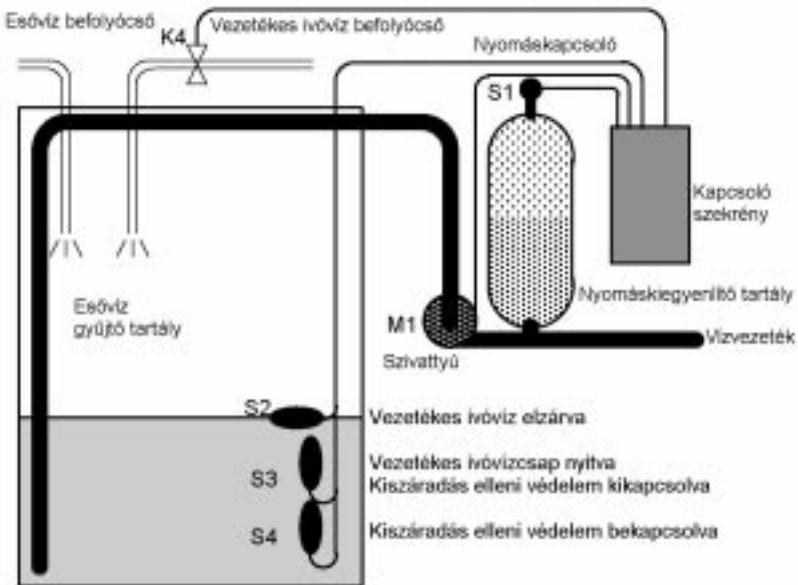
- ⇒ A fénycsövek közvetlenül a LOGO!-hoz csatlakoztathatók, feltéve ha az igényelt kapcsolási teljesítmény nem haladja meg az egyes kimenetek határértékeit. Nagyobb teljesítményigény esetén teljesítménykapcsolókat kell alkalmazni.
- ⇒ A fényérzékelő kapcsolókat közvetlenül a LOGO! egyik bemenetére csatlakoztathatja.
- ⇒ Nincs szükség külön időkapcsolóra, mert ez a funkció a LOGO!-ba be van építve.
- ⇒ Mivel a megvalósításhoz kevesebb kapcsolóeszköz szükséges, kisebb elosztószekrényt építhet be, amellyel helyet takaríthat meg.
- ⇒ Kevesebb eszköz szükséges
- ⇒ A világítási rendszer könnyen módosítható
- ⇒ Szükség szerint többféle kapcsolási idő állítható be (szaggatott kikapcsolási impulzusok a nap végén).
- ⇒ A fényérzékelő kapcsoló funkció könnyen alkalmazható valamennyi fényforrás, vagy fényforráscsoport esetén.

8.7 Vízszivattyú

Napjainkban a háztartások egyre növekvő számban hasznosítják az esővizet a normál vezetékes ivóvíz mellett. Ezzel pénzt tudnak megtakarítani és egyúttal a környezetet is védik. Az esővizet az alábbi célokra használhatják:

- ⇒ Mosás
- ⇒ A kert öntözése
- ⇒ Szobanövények öntözése
- ⇒ Kocsimosás
- ⇒ WC öblítés

Az alábbi vázlat bemutatja be, hogy egy ilyen esővízellátó rendszer hogyan működhet:

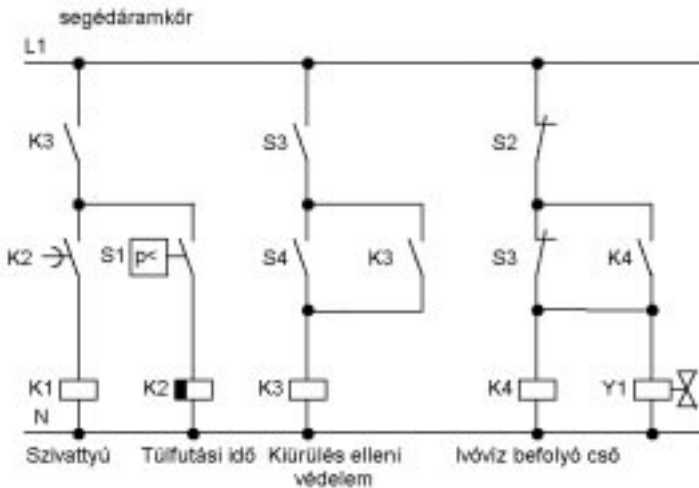


Az esővizet egy nagy víztartályban gyűjtik. Az összegyűjtött vizet a tárolóból egy szivattyú segítségével az erre a célra kialakított csővezeték rendszerbe szivattyúzzák. Innen a normál vezetékes hálózathoz hasonló módon nyerhető ki az esővíz. Ha az esővíztároló kezd kiürülni, az vezetékes vízzel utántölthető.

8.7.1 Követelmények az esővízszivattyú vezérlő rendszerével szemben

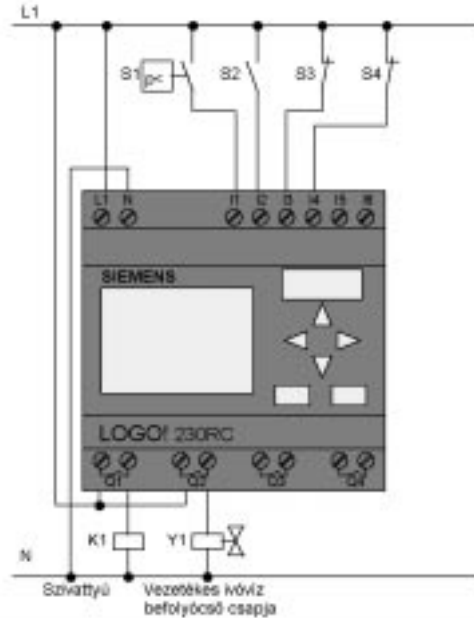
- ⇒ A rendszernek minden időpontban képesnek kell lenni a fogyasztás ki-elégítésére, ezért ha szükséges, a vezérlő rendszernek át kell kapcsolni a vezetékes ivóvízre, amikor az esővíztartály kiürül.
- ⇒ A rendszer nem engedhet esővizet a normál vezetékes ivóvízhálózatba az ivóvízhálózatra történő átkapcsoláskor.
- ⇒ A szivattyú nem kapcsolható be abban az esetben, ha nincs elég víz az esővíztárolóban (kiürülés megelőző rendszer).

8.7.2 Az előző megoldás



A szivattyút és a mágnesszelepet egy nyomáskapcsoló és a tartályban elhelyezett 3 úszókapcsoló vezéri. A szivattyút akkor kell bekapcsolni, amikor a nyomás a hengerben a minimumszint alá esik. Amint a nyomás eléri az üzemi szintet, a szivattyú egy néhány másodperces rövid túlfutás után újra kikapcsol. Ezzel a rövid kikapcsolási késleltetéssel megelőzhető, hogy a szivattyút folyamatosan ki- és bekapcsolgatni kelljen, ha az esővizet huzamosabb ideig használják.

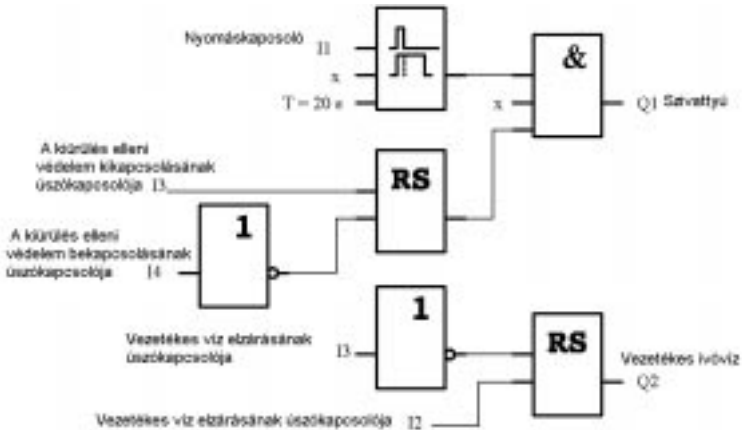
8.7.3 Esővízszivattyú a LOGO! 230RC felhasználásával



A LOGO!-n kívül ebben a megoldásban Önnek a szivattyú vezérléséhez csak egy nyomáskapcsolóra és az úszókapcsolókra van szüksége. Ha háromfázisú váltakozóáramú motort használ, Önnek a szivattyú kapcsolásához teljesítménykapcsolóra van szüksége. Egyfázisú AC szivattyúkat használó rendszerknél csak akkor van szüksége a teljesítménykapcsolóra, ha a szivattyú nagyobb áramerősséget igényel, mint amekkora a Q1 relékimenettel kapcsolható. A mágnesszelep teljesítményszükséglete olyan kicsi, hogy az rendszerint közvetlenül vezérelhető.

- ⇒ K1 Teljesítménykapcsoló
- ⇒ Y1 Mágnesszelep
- ⇒ S1 (záróérintkező) Nyomáskapcsoló
- ⇒ S2 (záróérintkező) Úszókapcsoló
- ⇒ S3 (nyitóérintkező) Úszókapcsoló
- ⇒ S4 (nyitóérintkező) Úszókapcsoló

A LOGO! megoldás blokkdiagramja



8.7.4 Speciális funkciók és a bővített megoldás

A funkciódiagram megmutatja, hogyan kell a szivattyúvezérlő rendszert és a mágnesszelepet csatlakoztatni. Ez a kapcsolás megfelel az áramútervnek. Lehetőség van további olyan kiegészítő funkciók beiktatására is speciális alkalmazásokhoz, amelyek hagyományos technológia alkalmazása esetén csak külön eszközök beépítésével lenne lehetségesek. Ilyenek például:

- ⇒ A szivattyú bekapcsolása meghatározott időpontokban.
- ⇒ A közelő, vagy már fennálló vízhiány jelzése
- ⇒ Rendszerhibák jelzése

8.8 További lehetséges alkalmazások

A fenti alkalmazásokon kívül további 23 lehetséges alkalmazás listáját elhelyeztük az Interneten (melynek utolsó frissítése 1999 júniusban történt). Elérhető a www.ad.siemens.de/logo/html_00/einsatz.htm WEB címen.

A példák közül néhányat az alábbi listában is megtalálhat:

- ⇒ Melegházi növények öntözése
- ⇒ Szállítószalag vezérlése
- ⇒ Hajlítógépek vezérlése
- ⇒ Kirakatvilágítás
- ⇒ Csengő rendszer (pl. iskolában)
- ⇒ Parkolóhely felügyelet
- ⇒ Külső világítás
- ⇒ Redőnyök vezérlése
- ⇒ Lakóházak külső és belső világítása
- ⇒ Keverőrendszerek vezérlése
- ⇒ Sportcsarnokok világítása
- ⇒ 3 terhelés egyenlő elosztása
- ⇒ Nagykeresztmetszetű kábelek hegesztésének folyamatvezérlése
- ⇒ Fokozatkapcsoló (pl. ventilátorokhoz)
- ⇒ Vízmelegítő folyamatvezérlése
- ⇒ Több központi működtetésű szivattyú vezérlő rendszere
- ⇒ Vágóeszköz (pl. gyújtózsínórokhoz)
- ⇒ Használati idő figyelése (pl. napenergia rendszerekben)
- ⇒ Intelligens lábkapcsolók (pl. a sebesség megválasztásához)
- ⇒ Emelő platók vezérlése
- ⇒ Textil anyagok impregnálása – fűtés és szállítószalag vezérlő rendszer
- ⇒ Siló-töltő rendszer

És ezenkívül még sok más...

Az Interneten ugyancsak megtalálhatja az alkalmazások leírását és a megfelelő áramkörök kapcsolási rajzát. Ezeket a *.pdf fájlokat az Adobe Acrobat Reader segítségével olvashatja. Ha Ön már installálta a LOGO!Soft vagy LOGO!Soft Comfort szoftvereket a PC-jén, akkor egyetlen gombnyomással letöltheti a kívánt kapcsolási rajzot, adaptálhatja azt saját igényeihez, a PC kábelén keresztül áttöltheti azt a LOGO!-ba és használatba veheti.

A LOGO! használatának előnyei

A LOGO! alkalmazása akkor hasznos különösen, ha:

- ⇒ A LOGO! beépített funkciói egy sor kiegészítő kapcsolóeszközt helyettesítenek
- ⇒ Ha meg akarja takarítani a felszereléssel és bekötéssel járó munkákat (Mivel a bekötés adott a LOGO!-ban).
- ⇒ Csökkenteni kívánja az elemek helyszükségletét a vezérlőszekrényben/elosztószekrényben.
- ⇒ Ha alkalmazásait új funkciókkal kívánja bővíteni, majd ezeket a funkciókat módosítani kívánja pótlólagos kapcsolóeszközök hozzáadása és a bekötés megváltoztatása nélkül.
- ⇒ Ügyfeleinek kiegészítő háztartási és épületgépészeti szolgáltatásokat kíván nyújtani, mint például:
 - Az otthon biztonsága: Beprogramozhatja úgy a LOGO!-ját, hogy az a világítást a szokásos módon bekapcsolja vagy a redőnyeit nyissa és zárja akkor is ha szabadságon van.
 - Fűtési rendszer: Beprogramozhatja úgy a LOGO!-ját, hogy a keringetőszivattyút csak akkor kapcsolja be, amikor a melegvíz vagy fűtés valóban szükséges.
 - Hűtő rendszerek: Beprogramozhatja úgy a LOGO!-ját, hogy az a hűtőrendszerét meghatározott időnként automatikusan leolvassza. Ezzel az energiaköltségek egy részét megtakaríthatja.
 - Akváriumát, vagy terráriumát meghatározott időben automatikusan megvilágíthatja.

Ezen túlmenően:

- ⇒ Kereskedelmi forgalomban kapható kapcsolókat és nyomógombokat használhat, melyek megkönnyítik a rendszerbe való beépítést.
- ⇒ A LOGO! -t közvetlenül a háztartási berendezéseikhez csatlakoztathatja a beépített tápegységnek köszönhetően.

Ha Önnek további javaslatai és ötletei vannak...

A LOGO!-nak nyilvánvalóan további alkalmazási lehetőségei is vannak. Kérjük, írja meg nekünk, ha van ilyen ötlete vagy javaslata. Valamennyi javaslatot megpróbálunk összegyűjteni, és ezekből annyit közreadni amennyit csak lehetséges. Hívjon bennünket - azzal se törődjön, hogy a javasolt LOGO! áramkör esetleg túlságosan egyszerű, vagy szokatlan. Örömmel vesszük javaslataikat.

Postacímünk:

Siemens AG
A&D AS MVM – LOGO!
Postfach 48 48
D-90327 Nürnberg

A Műszaki jellemzők

A.1 Általános műszaki jellemzők

Jellemzők	Megfelelés	Értékek
Méreték Súly Felszerelés		72 x 90 x 55 mm Kb. 190 g 35mm-s DIN kapocsinra 4 modul szélességben
LOGO!...L...: Méreték Súly Felszerelés		126 x 90 x 55 mm Kb. 360 g 35mm-s DIN kapocsinra 7 modul szélességben
Környezeti feltételek		
Környezeti hőmérséklet Vízszintes felszerelés Függőleges felszerelés	Hideg: IEC 68-2-1 Meleg: IEC 68-2-2*	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Raktározás/szállítás		-40 °C ... +70 °C
Relatív páratartalom	IEC 68-2-30	5 ... 95 % között kicsapódás nélkül
Légnyomás		795 ... 1080 hPa
Szennyező anyagok	IEC 68-2-42 IEC 68-2-43	SO ₂ 10 cm ³ /m ³ , 4 nap H ₂ S 1 cm ³ /m ³ , 4 nap
Mechanikai környezeti feltételek		
Védelmi típus		IP20
Rezgés:	IEC 68-2-6	10 ... 57 Hz(0.15 mm konstans amplitúdójú) 57 ... 150 Hz (2 g konstans gyorsulás)
Ütés	IEC 68-2-27	18 ütés (Félszínuszos 15g/11ms)

	Megfelelés	
Ejtés	IEC 68-2-31	Ejtési magasság 50 mm
Szabadesés(csomagoltan)	IEC 68-2-32	1 m
Elektromágneses összeférhetőség (EMC)		
Elektrosztatikus kisülés	IEC 801-2 Szigorúsági fok 3	8 kV levegő kisülés 6 kV kontaktus kisülés
Elektromágneses mezők	IEC 801-3	Térerő 10 V/m
Zavarelyomás	EN 55011	Határérték:B oszt.1 csop Határérték oszt.Asi műveleteknél
EMC rádiózavar kibocsátás	EN 50081-2	
Rádiózavar védettség	EN 50082-2	
Impulzussorozat	IEC 801-4 Szigorúsági fok 3	2 kV (tápfeszültség és jelvezetékek) B11 változatoknál: az Asi <i>Complete Specification</i> <i>V 2.0 szerint. 95.11.27</i>
Energia ellátás Egyes impulzusok (surge) (csak a LOGO! 230... esetén)	IEC 801-5 Szigorúsági fok 2	0.5 kV (tápegység vezetékek) szimmetrikus 1 kV (tápegység vezetékek) aszimmetrikus
IEC_ / VDE _ biztonsági információk		
Légrés és kúszóáram bemérése	IEC 664, IEC 1131, EN 50178 tervezet 11/94 UL 508, CSA C22.2 No 142 és a VDE 0631 a LOGO! 230R/RC	Megfelel
Szigetelési szilárdság	IEC 1131	Megfelel

A.2 Műszaki jellemzők: LOGO! 230...

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
Tápegység		
Bemenőfeszültség /névleges/	115/230 V AC	115/230 V AC
Megengedett eltérés	85 ... 253 V AC	85 ... 253 V AC
Megengedett hálózati frekv.	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Teljesítményfelvétel		
• 115 V AC	10 ... 30 mA	15 ... 65 mA
• 230 V AC	10 ... 20 mA	15 ... 40 mA
Feszültségkimaradás áthidalása		
• 115 V AC	Tipikusan 10 ms	Tipikusan 10 ms
• 230 V AC	Tipikusan 20 ms	Tipikusan 20 ms
Veszteségi teljesítmény		
• 115 V AC	1.1 ... 3.5 W	1.7 ... 7.5 W
• 230 V AC	2.3 ... 4.6 W	3.4 ... 9.2 W
Óra pufferelés 25_C -on	Tipikusan 80 h	Tipikusan 80 h
Real-time óra pontossága	Max. ± 5 s naponta	Max. 5 s naponta
Digitális bemenetek		
Száma	6	12
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
L1 Bemenőfeszültség		
• 0 jelfeszültség	< 40 V AC	< 40 V AC
• 1 jelfeszültség	> 79 V AC	> 79 V AC
Bemenőáram		
• 0 jel esetén	< 0.03 mA	< 0.03 mA
• 1 jel esetén	> 0.08 mA	> 0.08 mA

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
Késleltetési idő		
<ul style="list-style-type: none"> • 1-0 jelváltásnál • 0-1 jelváltásnál 	Tipikusan 50 ms Tipikusan 50 ms	Tipikusan 50 ms Tipikusan 50 ms
Vezeték hossz (árműekolatlan)	100 m	100 m
Digitális kimenetek		
Száma	4	8
Kimenet típusa	Relés kimenetek	Relés kimenetek
Elektromos szigetelés	Igen	Igen
Csoportban	1	2
Digitális bemenetek aktiválása	Igen	Igen
Tartós áramterhelés (kivezetésenként)	Max. 10 A	Max. 10 A
Izzólámpa terhelés (25,000 kapcsolási ciklus)		
230/240 V AC	1000 W	1000 W
115/120 V AC	500 W	500 W
Fénycsövek, elektronikus gyújtásvezérléssel(25,000 kapcsolási ciklus)	10 x 58 W (230/240 V AC)	10 x 58 W (230/240 V AC)
Hagyományosan kiegyenlített fénycsövek (25,000 kapcsolási ciklus)	1 x 58 W (230/240 V AC)	1 x 58 W (230/240 V AC)
Fénycsövek kiegyenlítés nélkül (25,000 kapcsolási ciklus)	10 x 58 W (230/240 V AC)	10 x 58 W (230/240 V AC)
Rövidzárvédelem cos 1	Tápegység védelem B16 600A	Tápegység védelem B16 600A
Rövidzárvédelem cos 0.5 ..0.7	Tápegység védelem B16 900A	Tápegység védelem B16 900A

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCL LOGO! 230RCLB11
A kimenetek párh.kapcsolása a teljesítmény növ.céljából	Nem megengedett	Nem megengedett
Kimeneti relévédőelem (ha szükséges)	Max. 16 A, B16 karakterisztika	Max. 16 A, B16 karakterisztika
Kapcsolási sebesség		
Mechanikus	10 Hz	10 Hz
Ohmos terh./izzólámpa terh.	2 Hz	2 Hz
Induktív terhelés	0.5 Hz	0.5 Hz
ASI-kiszolgáló csatlakozás (csak a LOGO! 230RCLB11-nél)		
ASI profil • I/O konfiguráció • ID kód		7,F 7 _h F _h
A virtuális digitális bemenetek száma		4
A virtuális digitális kimenetek száma		4
Tápegység		ASI tápegység
Áramfelvétel		Tipikusan 30 mA
Elektromos szigetelés		Igen
Fordított polaritás védelem		Igen

A.3 Műszaki jellemzők: LOGO! 24 alap kivétel

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Tápegység		
Bemenő feszültség /névleges/	24 V DC	24 V AC
Megengedett eltérések	20.4 ... 28.8 V DC	20.4 ... 26.4 V AC
Áramfelvétel 24 V DC-ről	10 ... 20 mA	15 ... 120 mA
Feszültségkimaradás áthidalása		Tipikusan 5 ms
Veszteségi telj. 24 V -on	0.2 ... 0.5 W	0.3 ... 1.8 W (AC)
Óra pufferelés 25 _C-on		Tipikusan 80 h
Real-time óra pontossága		Max. ± 5 s naponta
Digitális bemenetek		
Száma	8	6
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
L+ bemenő feszültség		
• 0 jelszint	< 5 V DC	< 5 V AC
• 1 jelszint	> 8 V DC	> 12 V AC
Bemenőáram		
• 0 jelszintnél	< 0.3 mA (I1...I6) < 0.05 mA (I7, I8)	< 1.0 mA
• 1 jelszintnél	> 1.0 mA (I1...I6) > 0.1 mA (I7, I8)	> 2.5 mA
Késleltetési idők		
• 1-0 jelváltásnál	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms
• 0-1 jelváltásnál	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms
Vezeték hossz (ármékólatlan)	100 m	100 m
Analóg bemenetek		
Száma	2 (I7, I8)	

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RC _o
Értéktartomány	0 ... 10 V DC	
Digitális kimenetek		
Száma	4	4
Kimenet típusa	Tranzistoros áramgenerátor	Relés kimenetek
Elektromos szigetelés	Nincs	Igen
Csoportban		1
Digitális bemenetek aktiválása	Igen	
Kimenőfeszültség	Δ Tápfeszültség	
Kimenőáram	Max. 0,3 A	
Folyamatos áramterhelés I_{th}		Max. 10 A
Izzólámpa terhelés (25,000 kapcsolási ciklus)		1000 W
Fénycsövek elektronikus gyújtásvezérlővel (25,000 kapcsolási ciklus)		10 x 58 W
Fénycsövek hagyományosan kiegyenlített (25.000 kapcsolási ciklus)		1 x 58 W
Fénycsövek, kiegyenlítés nélkül (25,000 kapcsolási ciklus)		10 x 58 W
Rövidzár és túlterhelés védelem	Igen	
Rövidzárási áramkorlát	Kb. 1 A	
Névéges értéktől való eltérés	Nincs a teljes hőmérséklet tartományban	
Rövidzárvédelem $\cos 1$		Tápegység védelem B16 600A

	LOGO! 24	LOGO! 24RC LOGO! 24RC _o
Rövidzárvédelem 0.5 .. 0.7		Tápegység védelem B16 900A
A kimenetek párh. kapcsolása teljesítmény növelése céljából	Nem megengedett	Nem megengedett
Kimeneti relévédelem (ha szükséges)		Max. 16 A, karakterisztika B16
Kapcsolási sebesség		
Mechanikus		10 Hz
Elektronikus	10 Hz	
Ohmos terh./izzólámpa terh.	10 Hz	2 Hz
Induktív terhelés	0.5 Hz	0.5 Hz

A.4 Műszaki jellemzők: LOGO! 24 Hosszú változat

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
Tápegység		
Bemenőfeszültség /névleges/	24 V DC	24 V DC
Megengedett eltérés	20.4 to 28.8 V DC	20.4 to 28.8 V DC
Áramfelvétel 24 V DC-ről	10 ... 30 mA + 0.3 A kimenetenként	15 ... 120 mA
Feszültségmaradás áthidalása		Tipikusan 5 ms
Veszteségi telj. 24 V DC -nél	0.2 ... 0.8 W	0.3 ... 2.9 W
Óra pufferralés 25 °C-on		Tipikusan 80 h
Real-time óra pontossága		Max. ± 5 s naponta
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
Fordított polaritás védelem	Igen	Igen
Digitális bemenetek		
Száma	12	12
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
L+ bemenőfeszültség		
• 0 jelszint	< 5 V DC	< 5 V DC
• 1 jelszint	> 12 V DC	> 12 V DC
Bemenőáram		
• 0 jelszintnél	< 1.5 mA	< 1.5 mA
• 1 jelszintnél	> 4.5 mA	> 4.5 mA
Késleltetési idő		
• 1-0 átmenetnél	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms
• 0-1 átmenetnél	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms
Vezeték hossz (árnyékolatlan)	100 m	100 m

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
Digitális kimenetek		
Száma	8	8
Kimenet típusa	Tranzistoros áramgenerátor	Relés kimenetek
Elektromos szigetelés	Nincs	Igen
Csoportban		2
Digitális bemenetek aktiválása	Igen	Igen
Kimenőfeszültség	Δ Tápfeszültség	
Kimenőáram	Max. 0.3 A	
Folyamatos áramterhelés I_{th}		Max. 10 A
Folyamatos áramterhelés (25,000 kapcsolási ciklus)		1000 W
Fénycsövek elektronikus gyújtásvezérlővel (25,000 kapcsolási ciklus)		10 x 58 W
Fénycsövek hagyományosan kiegyenlített (25.000 kapcsolási ciklus)		1 x 58 W
Fénycsövek, kiegyenlítés nélkül (25,000 kapcsolási ciklus)		10 x 58 W
Rövidzár és túlterhelés védelem	Igen	
Rövidzárási áramkorlát	Kb. 1 A	
Névleges értéktől való eltérés	Nincs a teljes hőmérséklet tartományban	Nincs a teljes hőmérséklet tartományban
Rövidzárvédelem cos 1		Tápegység védelem B16 600A

	LOGO! 24L	LOGO! 24RCL LOGO! 24RCLB11
Rövidzárvédelem cos 0.5 ..0.7		Tápegység védelem B16 900A
Kimenetek párhuzamos kapcsolása a telj. növ.céljából	Nem megengedett	Nem megengedett
Kimeneti relé védelem (ha szükséges)		Max. 16 A, karakterisztika B16
Kapcsolási sebesség		
Mechanikus		10 Hz
Elektronikus	10 Hz	
Ohmos terh./izzólámpa terh.	10 Hz	2 Hz
Induktív terhelés	0.5 Hz	0.5 Hz
ASi kiszolgáló csatlakozás (csak a LOGO! 24RLCB11 -nél)		
ASi profil • I/O konfiguráció • ID kód		7.F 7 _h F _h
Virtuális digitális bemenetek száma		4
Virtuális digitális kimenetek száma		4
Tápegység		ASi tápegység
Áramfelvétel		Típusosan 30 mA
Elektromos szigetelés		Igen
Fordított polaritás védelem		Igen

A.5 Technical Specifications: LOGO! 12...

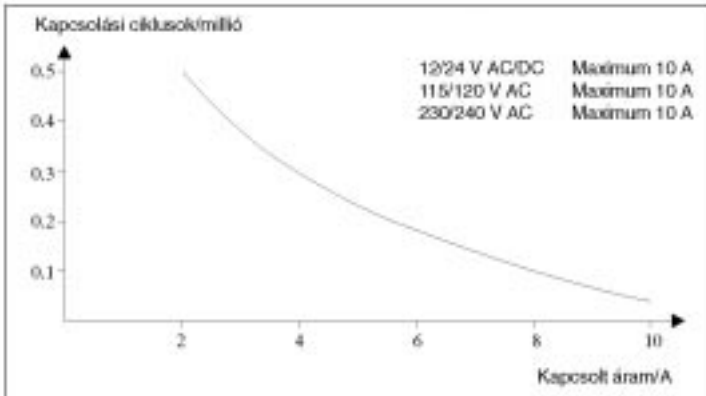
	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC _o
Tápegység		
Bemenőfeszültség /névleges/	12 V DC	12/24 V DC
Megengedett eltérés	10.8 ... 15.6 V DC	10.8 ... 15.6 V DC 20.4 ... 28.8 V DC
Áramfelvétel	10 ... 165 mA (from 12 V DC)	10 ... 120 mA (from 12/24 V DC)
Feszültségkimeradás áthidalás	Tipikusan 5 ms	Tipikusan 5 ms
Veszteségi teljesítmény	0.1 ... 2.0 W (at 12 V DC)	0.1 ... 1.2 W (at 12/24 V DC)
Óra pufferezés 25 °C -on	Tipikusan 80 h	Tipikusan 80 h
Real-time óra pontossága	Max. ± 5 s naponta	Max. ± 5 s naponta
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
Fordított polaritás védelem	Igen	Igen
Digitális bemenetek		
Száma	12	8
Elektromos szigetelés	Nincs	Nincs
L+ bemenőfeszültség		
• 0 jelszint	< 4 V DC	< 5 V DC
• 1 jelszint	> 8 V DC	> 8 V DC
Bemenőáram		
• 0 jelszintnél	< 0.5 mA	< 1.0 mA
• 1 jelszintnél	> 1.5 mA	> 1.5 mA
Késleltetési idő		
• 1-0 váltásnál	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms
• 0-1 jelváltásnál	Tipikusan 1.5 ms	Tipikusan 1.5 ms

	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC ₀
Vezeték hossz (ármékólatlan)	100 m	100 m
Analog bemenetek		
Száma		2 (I7, I8)
Értéktartomány		0 ... 10 V DC
Digitális bemenetek		
Száma	8	4
Kimenet típus	Relés kimenetek	Relés kimenetek
Elektromos szigetelés	Igen	Igen
Csoportban	2	1
Digitális bemenetek aktiválása	Igen	Igen
Kimenőfeszültség		
Kimenőáram		
Folyamatos áramterhelés I_{th}	Max. 10 A	Max. 10 A
Izzólámpa terhelés (25.000 kapcsolási ciklus)	1000 W	1000 W
Fénycsövek elektronikus gyújtásvezérlővel (25.000 kapcsolási ciklus)	10 x 58 W	10 x 58 W
Fénycsövek hagyományosan kiegyenlített (25.000 kapcsolási ciklus)	1 x 58 W	1 x 58 W
Fénycsövek, kiegyenlítés nélkül (25.000 kapcsolási ciklus)	10 x 58 W	10 x 58 W
Rövidzár és túlterhelés védelem		
Rövidzársi áramkorlátozás		
Névl. értékektől való eltérés	Nincs a teljes hőmérséklet tartományban	

	LOGO! 12RCL	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC _o
Rövidzárvédelem $\cos 1$	Tápegység védelem B16 600A	Tápegység védelem B16 600A
Rövidzárvédelem $\cos 0.5$ to	Tápegység védelem B16 900A	Tápegység védelem B16 900A
A kimenetek párh. kapcsolása teljesítmény növelése céljából	Nem megengedett	Nem megengedett
Kimeneti relévédelem (ha szükséges)	Max. 16 A, karakterisztika B16	Max. 16 A, karakterisztika B16
Kapcsolási sebesség		
Mechanikus	10 Hz	10 Hz
Elektronikus		
Ohmos terh./izzólámpa terh.	2 Hz	2 Hz
Induktív terhelés	0.5 Hz	0.5 Hz

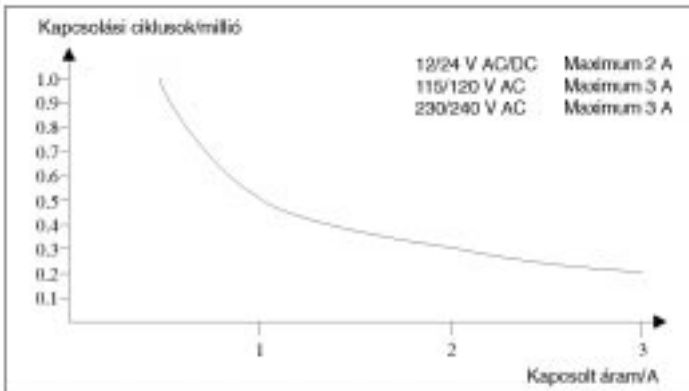
Relés kimenetek élettartama a kapcsolási teljesítménytől függően

Ohmos terhelés



A ábra: Relés kimenetek élettartama a kapcsolási teljesítménytől függően, ohmos terhelésnél (pl. fűtés)

Induktív terhelés



B ábra: Relés kimenetek élettartama a kapcsolási teljesítménytől függően, az IEC 947-5-1 DC13/AC15 szerinti induktív terhelésnél (mágneskapcsolók, mágneskercsek, villanymotorok).

A.6 Műszaki jellemzők: LOGO! Power 12 V

A LOGO! Power 12 V kapcsolóüzemű tápegység a LOGO! eszközök elsődleges tápegysége. Két eltérő áramerősségű változatban készílik.

	LOGO! Power 12 V / 1.9 A	LOGO! Power 12 V / 4.5 A
Bemeneti jellemzők		
Bemenőfeszültség /névleges/	120 ... 230 V AC	
Megengedett eltérés	85 ... 264 V AC	
Megengedett hálózati frekv.	47 ... 63 Hz	
Feszültségkimaradás áthidalása	> 40 ms (at 187 V AC)	
Bemenőáram	0.3 ... 0.18 A	0.73 ... 0.43 A
Bemeneti áramkorl.(25° C-on)	≤ 15 A	≤ 30 A
Eszköz védelem	Belső	
Ajánlott árammegszakító (IEC 898) a hálózati betápnál	> 6 A D karakterisztika >10 A C karakterisztika	
Kimeneti jellemzők		
Kimenőfeszültség	12 V DC	
Maximális eltérések	+/- 3 %	
Szabályozási tartomány	11.1 ... 12.9 V DC	
Maradó hullámosság	< 200 mV _{SS}	
Kimenőáram	1.9 A	4.5 A
Túláram korlátozás	2.4 A	4.5 A
Hatásfok	≥ 80 %	
Párhuzamos kapcsolás a teljesítmény fokozása céljából	Igen	
Elektromágneses összeférhetőség		
Rádiózavar elnyomás	EN 50081-1, EN 55022 B osztály	
Rádiózavar védelem	EN 50082-2	

	LOGO! Power 12 V / 1.9 A	LOGO! Power 12 V / 4.5 A
Biztonság		
Elektromos szigetelés elsődleges/másodlagos	Igen SELV (to EN 60950/VDE 0805)	
Biztonsági osztály	II (to IEC 536/VDE 0106 T1)	
Védelmi típus	IP 20 (to EN 60529/VDE 470 T1)	
CE jelölés	Igen	
UL/CSA tanúsítvány	Igen UL 508 / CSA 22.2	
FM jóváhagyás	Folyamatban	
Általános részletek		
Környezeti hőmérséklet	-20 ... +55 °C, természetes légáramlás	
Tárolási és szállítási hőmérséklet	- 40 ... +70 °C	
Bemeneti csatlakozások	Egy-egy csatlakozó az L1 és N kábelekhez (1x2.5mm ² o. 2x 1.5 mm ²)	
Kimeneti csatlakozások	Két - két csatlakozó az L+ és M kábelekhez (1x2.5mm ² o. 2x 1.5 mm ²)	
Felszerelés	35 mm-es DIN kapocsra, felpattintva	
Méretek mm-ben	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Súly kb.	0.2 kg	0.4 kg

A.7 Műszaki jellemzők: LOGO!Power 24 V

A LOGO! Power 24 V kapcsolóüzemű tápegység, elsődlegesen a LOGO! eszközök számára. Két eltérő áramerősségű kivitelben készül.

	LOGO! Power 24 V/1.3 A	LOGO! Power 24 V/2.5 A
Bemeneti jellemzők		
Bemenőfeszültség /névleges/	120 ... 230 V AC	
Megengedett eltérés	85 ... 264 V AC	
Megengedett hálózati frekv.	47 ... 63 Hz	
Feszültségkimaradás áthidalása	40 ms (187 V AC)	
Bemenőáram	0.48 ... 0.3 A	0.85 ... 0.5 A
Bemeneti áramkorlá.(25° C-on)	< 15 A	< 30 A
Eszköz védelem	Belső	
Ajánlott árammegszakító (IEC 898) a hálózati betápnál	> 6 A D karakterisztika >10 A C karakterisztika	
Kimeneti jellemzők		
Kimenőfeszültség	24 V DC	
Maximális eltérések	+/- 3 %	
Szabályozási tartomány	22.2 ... 25.8 V DC	
Maradó hullámosság	< 250 mV _{SS}	
Kimenőáram	1.3 A	2.5 A
Túláram korlátozás	1.6 A	2.8 A
Hatásfok	> 80 %	
Párhuzamos kapcsolás a teljesítmény fokozása céljából	Igen	
Elektromágneses összeférhetőség		
Rádiózavar elnyomás	EN 50081-1, EN 55022 B osztály	
Rádiózavar védelem	EN 50082-2	

	LOGO! Power 24 V/1.3 A	LOGO! Power 24 V/2.5 A
Biztonság		
Elektromos szigetelés elsődleges/másodlagos	Igen, SELV (to EN 60950/VDE 0805)	
Biztonsági osztály	II (to IEC 536/VDE 0106 T1)	
Védelmi típus	IP 20 (to EN 60529/VDE 470 T1)	
CE jelölés	Igen	
UL/CSA tanúsítvány	Igen UL 508 / CSA 22.2	
FM jóváhagyás	Igen I osztály, Div. 2, T4	
Általános részletek		
Környezeti hőmérséklet	-20 ... +55 °C, természetes légáramlás	
Tárolási és szállítási hőmérséklet	-40 ... +70 °C	
Bemeneti csatlakozások	Egy-egy csatlakozó az L1 és N kapcsokhoz (1x2.5mm ² o. 2x 1.5 mm ²)	
Kimeneti csatlakozások	Két - két csatlakozó az L+ és M kapcsokhoz (1x2.5mm ² o. 2x 1.5 mm ²)	
Felszerelés	35 mm-es DIN kapocsra, felpattintva	
Méretek mm-ben	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Súly kb.	0.2 kg	0.4 kg

A.8 Műszaki jellemzők: LOGO! Contact 24/230

A LOGO! Contact 24 és a LOGO! Contact 230 ohmos terhelések (maximum 20 A-ig) és villanymotorok (maximum 4 kW) közvetlen kapcsolására szolgáló kapcsoló modulok. - (zajmentes - pára ellen védett kivitelben)

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Üzemi feszültség	24 V DC	230 V AC; 50/60 Hz
Kapcsolási teljesítmény		
AC-1 Felhasználási kategória: Ohmos terhelések kapcsolása 55 ° C-on Üzemi áram 400 V-nál Háromfázisú teljesítmény 400 V-nál	85 ... 264 V (névl. értékektől eltérések < 93 V-nál) 20 A 13 kW	
AC-2, AC-3 Felhasználási kategória: Csúszógy. v. kalitkás forgórészű motorok Üzemi áram 400 V-nál Háromfázisú terhelés 400 V-nál	85 ... 264 V (a név. értékek csökk. < 93 V-nál) 8.4 A 4 kW	
Rövidzárvédelem: Jelölés típus 1 Jelölés típus 2	25 A 10 A	
Csatlakozó vezetékek	Finomsodrású, kábelsaruban végződő egyeres 2x (0.75 to 2.5) mm ² 2x (1 to 2.5) mm ² 1 x 4 mm ²	
Méretetek mm-ben	36 x 72 x 55	
Környezeti hőmérséklet	-25 ... +55 °C	
Tárolási hőmérséklet	-50 ... +80 °C	

B Memóriaigények meghatározása

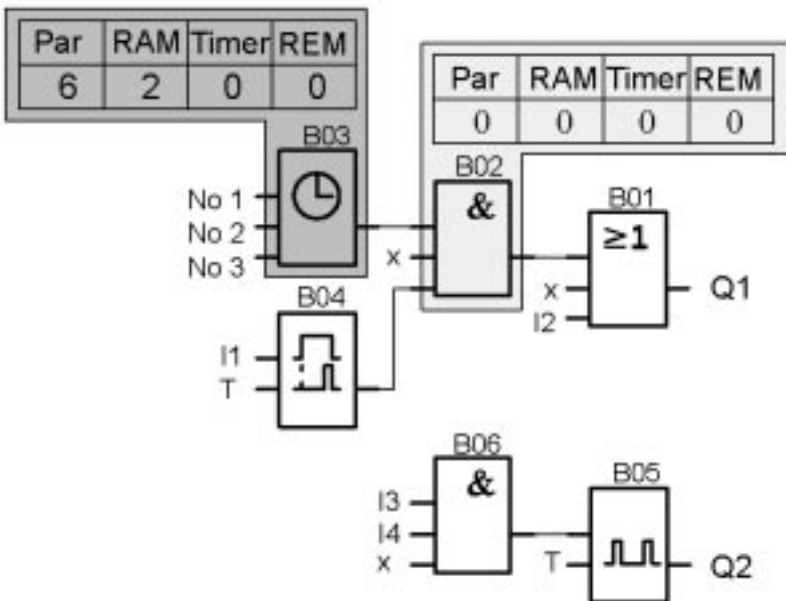
A memóriaterületek használata

Ha Ön programozás módban nem tud egy új blokkot beivinni, ez azt jelenti hogy a memóriaterület teljesen foglalt. A LOGO! ilyenkor csak azt a blokkot kínálja fel, amely még éppen elférne. Ha nincs olyan további blokk a listán, amely elfér a LOGO!-ban, a funkciólistát nem tudja még egyszer kiválasztani. Ha a memóriaterület teljesen betelt, Ön választhat áramkörének optimalizálása és egy második LOGO! használata között.

A szükséges memóriaterület meghatározása

Amikor kiszámítja egy áramkör memóriáigényét, mindig valamennyi memóriaterületet figyelembe kell vennie.

Példa:



A mintaprogram az alábbiakat tartalmazza:

Blokkszám	Funkció	Memóriaterület				
		Par	RAM	Timer	REM	Blokkok
B01	OR	0	0	0	0	1
B02	AND	0	0	0	0	1
B03	Kapcsolóóra	6	2	0	0	1
B04	Bekapcsolási késleltetés	1	1	1	0	1
B05	Órajel generátor	1	1	1	0	1
B06	AND	0	0	0	0	1
	A program által lefoglalt erőforrások	8	4	2	0	6
	LOGO! memóriakorlátai	48	27	16	15	56
	Memória a LOGO!-ban	40	23	14	15	50

A program ezért befér a LOGO!-ba.

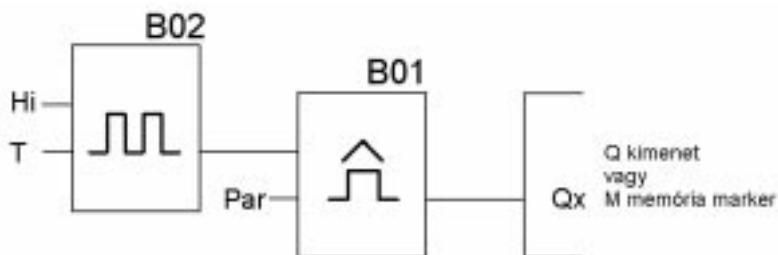
C Ciklusidő meghatározása

A programciklus a program teljes végrehajtását jelenti, többek között a bemenetek beolvasását, a program feldolgozását, és ezt követően a kimenetek kiolvasását. A ciklusidő a program egyszeri teljes végrehajtásához szükséges időtartam.

Egy programciklushoz szükséges időtartam egy rövid tesztprogram segítségével határozható meg. A tesztprogramot a LOGO!-ban lehet előállítani és az paraméterezés módban feldolgozás közben előállít egy olyan értéket, amelyből az aktuális ciklusidő kiszámítható.

Tesztprogram

1. Készítsen egy tesztprogramot egy kimenetnek vagy egy markernek a küszöbkapcsolóhoz való kapcsolásával és egy óraimpulzus-generátornak a bemenetre való kapcsolásával, melyet egy hi (magas) jel aktivizál.



2. A két blokkot az alábbiak szerint paraméterezheti. Minden programciklus alapértelmezés szerint generál egy 0 sec időalapú óraimpulzust. Most a küszöbkapcsoló időintervallumát 2 másodpercre állítsa be..

```
B02 : T
T =00.00s+
```

```
B01 : Par
SW↑=1000+
SW↓=0000
G_T=02.00s
```

Ciklusidő meghatározása

3. indítsa el a programot és kapcsolja a LOGO!-t paraméterezés módba.
A küszöbkapcsoló paramétereit megtekintheti paraméterezés módban.

```
B01: Par
SW↑ = 1000+
SW↓ = 0000
fa = 0086
```

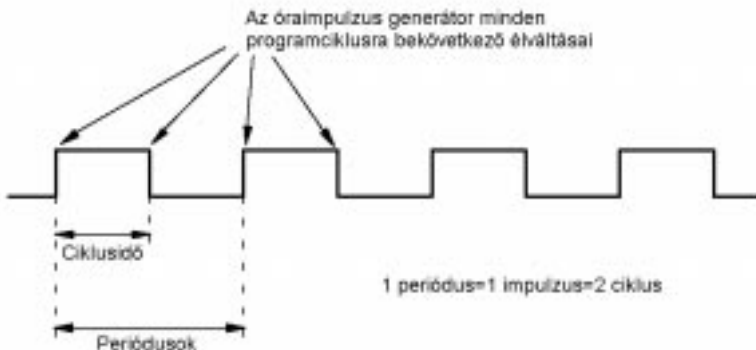
fa = a G_T időegység alatt mért pulzusok összessége

4. Az fa inverz értéke (reciproka) adja a LOGO! memóriájában tárolt aktuális program ciklusidejét.
 $1/fa$ = ciklusidő másodpercben

Magyarázat

Az óraimpulzus generátor ($T=0$) megváltoztatja kimenőjelét minden egyes program végrehajtás után. Így egy adott kimeneti szintje (magas vagy alacsony) pontosan egyetlen ciklusidőig tart.

A küszöbérték kapcsoló jelzi a 2 másodperc alatti periódusok számát, melyből kiszámítható az 1 másodperc alatti periódusszám. Az óraimpulzus generátor élváltása minden egyes programvégrehajtásra bekövetkezik.



D Kijelző nélküli LOGO!



A LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo és a LOGO! 230RCo változatok kijelző nélkül lettek kifejlesztve, mivel néhány speciális alkalmazás működtetéséhez nincs szükség billentyűzetre és kijelzőre.



Az egyszerűség mint érték

A kijelző egység elhagyása az alábbi előnyökkel jár:

- ⇒ Olcsóbb, mint a kezelőegységgel ellátott változat
- ⇒ Kisebb a helyfoglalása a vezérlőszekrényben, mint a hagyományos változatnak
- ⇒ Jelentősen rugalmasabb és olcsóbb, mint a külön hardver egységek
- ⇒ Előnyös olyan alkalmazásokban, amelyekben két, vagy három hagyományos kapcsolóeszközt helyettesít
- ⇒ Használata nagyon egyszerű
- ⇒ Illetéktelen személyek nem használhatják
- ⇒ Kompatibilis a LOGO! alapváltozatokkal.

A kezelőegység nélküli változat programozása

A kijelző nélküli LOGO! változat kétféle módon programozható:

- ⇒ A programot megírhatja PC-n a LOGO! szoftver segítségével, majd áttöltheti azt a LOGO!-ba
- ⇒ A programot programmodul/kártyáról is áttöltheti a kijelző nélküli LOGO!-jába

Működési jellemzők

Amint a tápegységet bekapcsolta, a LOGO! működésre kész. A kijelző nélküli változatot a tápfeszültség megszüntetésével, pl. a csatlakozó kihúzásával kapcsolhatja ki.

A LOGO! RCo változatoknál az adatátvitel nem vezérelhető billentyű-kombinációkkal, és hasonlóképpen a programok sem indíthatók, vagy állíthatók meg billentyűkkel. A LOGO! RCo változatokat ezért eltérő módon kell indítani.

Indítási jellemzők

Ha a LOGO! -ba a programmodul/kártya be van helyezve, az ott tárolt program a LOGO! bekapcsolását követően azonnal átmásolódik az eszközbe és felülírja ott a korábbi programot. Ha a PC kábelt csatlakoztatja, a LOGO! automatikusan áttér PC LOGO módba, amikor bekapcsolják. A LOGO!Soft és LOGO!Soft Comfort PC szoftverek használata esetén a programokat ki tudja olvasni a LOGO!-ból és be tudja azokat tölteni a LOGO!-ba.

Ha már van érvényes program a memóriában a LOGO! STOP módból automatikusan átvált RUN módba, miután a tápegységet bekapcsolták.

Működési állapot jelzése

A Tápfeszültség BE, RUN és STOP működési állapotokat az elülső fedélen elhelyezett LED jelzi.

- ⇒ Piros LED: Tápfeszültség bekapcsolva/STOP
- ⇒ Zöld LED: Tápfeszültség bekapcsolva /RUN

Miután a tápfeszültséget bekapcsolták és a LOGO! éppen nincsen RUN módban a piros LED állandóan világít. Amikor a LOGO! RUN módban van a zöld LED világít.

E LOGO! ...LB11: Aktív - Passzív átkapcsoló



Valamennyi LOGO!...B11 változatban gyárilag a 0 címet állítják be. Amikor a mester állomás kiosztja a címeket, egyidejűleg csak egyetlen aktív kiszolgáló kaphatja meg ezt a 0 címet az Asi buszon. Valamennyi más 0-s címmel rendelkező kiszolgálónak passzív állapotban, azaz a busz számára ismeretlennek kell lenni.



Figyelem

Az Asi címet minden LOGO! ...LB11 változatnál 10 alkalommal lehet megváltoztatni. A további változtatások nem garantáltak.

Ahhoz, hogy az Ön számára lehetővé tegyük a LOGO!...B11 átkapcsolását passzív állapotba, beiktattunk egy menüpontot a programozás menübe.

A LOGO! ...B11 átkapcsolása aktív és passzív állapotokba

1. Kapcsolja a LOGO!...B11-et programozás módba (használja a 3 ujjas módszert) és utána nyomja meg az OK billentyűt a programozási módba való belépéshez.
2. Nyomja meg a V billentyűt háromszor. A kurzor most az Asi busz sor elejére fog állni.

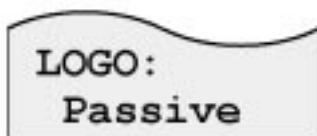
```
Edit Prg
Clear Prg
Set Clock
>ASi BUS..
```

3. Nyomja meg az OK billentyűt. A következő üzenet jelenik meg.



```
> Active
  Passive
LOGO:
  Active
```

4. Kapcsolja a LOGO!...B11-et passzív állapotba a V billentyű megnyomásával, majd nyomjon OK-t. A kijelző mutatni fogja az új állapotot.



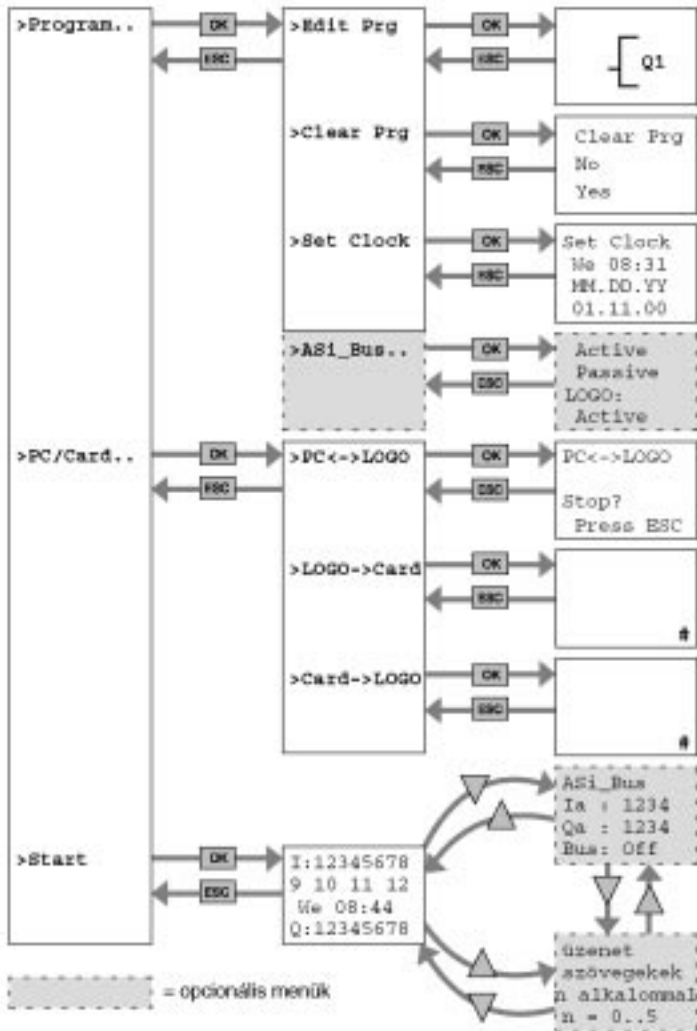
```
LOGO:
  Passive
```

5. Amint a mester állomás felismert egy aktív kiszolgáló állomást és hozzárendelt ahhoz egy címet, átkapcsolhat egy másik kiszolgálót is passzív állapotból aktív állapotba.

Megjegyzés

Ha a LOGO! aktív állapotba van kapcsolva, akkor a menüből csak a passzív állapotba való átkapcsolással tud kilépni.

F LOGO! Menüszerkezet



Rendelési számok

A Táblázat

Változat	Jelölés	I Rendelési szám
Alapváltozat	LOGO! 24RC	6ED1 052-1HB00-0BA2
	LOGO! 230RC	6ED1 052-1FB00-0BA2
Kijelző nélk. vált.	LOGO! 12/24RCo *	6ED1 052-2MD00-0BA2
	LOGO! 24RCo	6ED1 052-2HB00-0BA2
	LOGO! 230RCo	6ED1 052-2FB00-0BA2
Analóg bemenetű	LOGO! 12/24RC	6ED1 052-1MD00-0BA2
	LOGO! 24	6ED1 052-1CC00-0BA2
Hosszú változat	LOGO! 12RCL	6ED1 053-1BB00-0BA2
	LOGO! 24L	6ED1 053-1CA00-0BA2
	LOGO! 24RCL	6ED1 053-1HB00-0BA2
	LOGO! 230RCL	6ED1 053-1FB00-0BA2
Buszos változat	LOGO! 24RCLB11	6ED1 053-1HH00-0BA2
	LOGO! 230RCLB11	6ED1 053-1FH00-0BA2

*: Analóg bemenettel is

BTáblázat

Tartozékok	Jelölés	Rendelési szám
Szoftver	LOGO!Soft Comfort V2.0 Comfort frissítés 1.0 ről 2.0 -ra	6ED1 058-0BA00-0YC1 6ED1 058-0CA00-0YC0
Program modulok	Sárga kártya Vörös kártya	6ED1 056-1BA00-0AA0 6ED1 056-4BA00-0AA0
Kapcsoló modulok	LOGO!Contact 24 V LOGO!Contact 230 V	6ED1 057-4CA00-0AA0 6ED1 057-4EA00-0AA0
Tápegység mod.	LOGO!Power 12V/1.9A LOGO!Power 12V/4.5A LOGO!Power 24V/1.3A LOGO!Power 24V/2.5A	6EP1 321-1SH01 6EP1 322-1SH01 6EP1 331-1SH01 6EP1 332-1SH41
Egyebek	PC kábel Kézikönyv	6ED1 057-1AA00-0BA0 6ED1 050-1AA00-0AE3

Rövidítések

B01	A B01 lokkszám
B11	LOGO! eszköz jelölése: ASi buszos változat
BF	Alapfunkciók
BN	Blokkszám
C	LOGO! eszköz jelölése: beépített órájú változat
Cnt	Count = számláló bemenet
Co	Kivezetés
Dir	Irány (pl. számlálási)
En	Engedélyezés (pl. az órajelgenerátor bekapcsolását)
L	LOGO! eszköz jelölése: hosszú változat
No	Kapcsoló bűtykök (kapcsolóóra paraméterek)
o	LOGO! eszköz jelölése: kijelző nélküli változat
Par	Paraméter
R	Törlés (Reset)
R	LOGO! eszköz jelölése: relés kimenetek
S	Beírás (Set), (pl. az RS tároló beírása)
SF	Speciális funkciók
T	Idő (paraméter)
Trg	Trigger (paraméter)

Index

A

aktív, 212, 213
aktív-passzív, 212
 átkapcsolás, 212, 213
alapelvek, 69
alapl műveletek, 62
 AND, 64
 élvezérelt, 64
 NAND, 65
 élvezérelt, 66
 NOR, 67
 NOT, 68
 OR, 66
 XOR, 68
analóg
 komparátor, 115
 bemenetek, 60
 értékek, 73
AND, 64
AND not, 65
alkalmazások, 147
aranyszabályok, 33
áramimpulzus relé, 87
áramkör mérete, 56
áramköri állapot megváltozása, 13
AS interfész, 1
ASi
 busz, 19
 mester állomás, 19
 rendszer, 19
ASi bemenetek, 60
aszinkron impulzusgenerátor, 107
átkapcsolás, aktív-passzív 212, 213
átekintő diagram, 29

B

beágyazási mélység, 56,58
beállítás, 49
bekapcsolási késleltetés, 77
 remanens , 83
bekapcsolási idő, 94
bekapcsolási jellemzők , 210
bekapcsolás jelzők, 61
be/ki kapcsolási késleltetés, 81
bemeneti csatlakozó, 12
bemenetek, 60
beiktatás, behelyezés 47
BF, 59,62
blokk, 27
 törlés, 52
 összekapcsolt blokkok, 53
 beiktatás, 47
 szám, 27
 hozzárendelés, 28
BN, 59
busz csatlakozó kábel, 19

C

CE jelölés, 6
CSA, 6
Co, 59, 60
csatlakozások
 bemenetek, 12
 kimenetek, 17
csatlakozó bemenetek, 70
ciklusidő, 207

D

Demo verziók, 143
dimenziók, 8
DIN kapocssín, 8

E

éldetekválás, 64, 67
ellenőrzés, 50
előre/hátra számláló, 99
elrejtés, 50
erőforrások, 56
erősítés, 73
 további alkalmazások, 182
 ipari kapu, 165
 működtetés, 169
 megfigyelés, 169
érzékelők jellemzői, 12

F

fénycsövek, 174
feszültség szintek, 61
figyelmeztetés időtartama, 120
figyelmeztetés időpontja, 120
föld bekötés, 14
FM, 6
frekvencia műveletek, 13
funkció blokkok, 27
funkciók, 59

G

gyors bemenetek, 13
gépelési hibák javítása, 54

H

hét napja, 93
hétnapos kapcsolóóra, 4, 92, 94
 példák, 95
 beállítás, 94
húzni és ejteni (drag-and-drop), 143

I

idő beállítása, 132
idő, pontosság, 72
idő, hiba, 72
időtartam késleltetés
 élvezérelt, 91
 impulzus kimenet, 89
időtartam késleltető relé
 élvezérelt, 91
 impulzus kimenet, 89
impulzus
 tartam, 107
 pulzusok közti szünet, 107
impulzusgenerátor, aszinkron, 107
impulzus kimenet, 89
installálás, 144
Internet cím, 147
inverter, 68

K

- kábelsaruk, 10
- kapcsolási rajz, 30
- kapcsolóóra, 1
 - pontosság, 72
 - időzítés, 56
- kapcsoló
 - kétfunkciós, 121
 - lépcsőházi világítás, 119
- kapcsolt áram, maximális, 17
- késleltetés
 - ki, 79
 - be, 77
 - be/ki, 81
 - remanes be, 83
- kéthuzalos vezeték, 20
- kétfunkciós kapcsoló, 121
- kijelző, 28
- kilépés programozás módból, 50
- kikapcsolási késleltetés, 79
- kikapcsolási idő, 94
- Kimeneti csatlakozás, 17
- kimenetek, 60
- kiszolgáló, 4
- kivezetések, 25,60,61
 - hi, 26
 - bemenetek, 26
- kizáró VAGY, 68
 - lo, 26
 - a LOGO! kivezetései 26
 - kimenetek, 26
 - x, 26, 70
- konstansok, 60
- korlátozások, 56
- kurzor, 34
- kurzor mozgatás, 34

L

- Latch relé, 85
- LCD, 3
- LED, 211
- lépcsőházi világításkapcsoló, 119
- lista
 - BF, 59
 - BN, 59
 - Co, 59
 - SF, 59
- logikai modul, 1
- LOGO!
 - csatlakozás PC-hez, 145
 - irányelvek, 7
 - felszerelés, 7
 - az Asi buszon, 19
 - működési módok, 23
 - felismerés, 4
 - eltávolítás, 9
 - szerkezet, 2
 - bekapcsolás, 21
 - változatok, 4
 - bekötés, 10
- LOGO! eszköz típusok, 2
- LOGO! szoftver, 143
 - installálás, 144
- LOGO! menü, 35
- LOGO!Soft Comfort, 143
- LOGO!
 - paraméterek beállítása, 127
 - paraméterezés, 35
 - programozás, 35

M

- markerek, 61
- megjelenítő nélküli változat, 209

megjelenített kép, 28
megjelenítés, 50
memória
 terület, 56
 követelmények, 205
 felhasználás, 57
memória igények, 205
menü struktúra, 214
mód 23
modulok, 8
működés, 144
műszaki jellemzők, 185
műszaki jellemzők
 általános, 185
 LOGO! 12...., 196
 LOGO! 230...., 187
 LOGO! 24 alapváltozat, 190
 LOGO! 24 hosszú, 193
 LOGO!Contact, 204
 LOGO!Power 12 V, 200
 LOGO!Power 24 V, 202
működési jellemzők, 210
működési állapotjelző, 211

N

NAND, 65
negálás, 68
NOR, 67
NOT, 68
Nulla pont, 73
nyitott érintkezők, 61
nyári és téli időszámítás kapcsolása,
 133
nyári időszámítás, 133

O

órajel generátor, szimmetrikus, 105
offset /nulla pont eltolás/, 73
OR, 66
OR not, 67

P

Par, 56
paraméter
 megjelenítés/elrejtés, 50
 kiválasztás, 128
 beállítás, 126
 T, 71
Paraméter hozzárendelési ablak, 93,
 124
paraméterezés, 49
paraméterek
 változtatása, 129
 bemenetei 71
passzív, 212, 214
passzív/aktív, 212
PC kábel, 145
PC-LOGO, 145
PC-LOGO mód, 145
példa
 automatikus ajtó, 153
program ciklus, 207
program modul
 másolás, 139
 behelyezés, 136, 137
 vörös, 134
 eltávolítás, 136, 137
 sárga, 134
program ág, 58
programozási szoftver, 142

programok
 archiválása, 134
 megváltoztatása, 46
 törlése, 55
 duplikálása, 134
 bevitele, 39
 postázása, 134

R

RAM, 57
relé
 áramimpulzus, 87
 latch (RS tároló), 85
relés kimenetek, 17, 199
 élettartama, 199
 kapcsolási teljesítménye, 199
REM, 57
remanens bekapcsolási késleltetés,
 84
remanencia, 73
RUN, 43

S

szabályok, 4 arany, 33
Számok
 3-ujjas módszer, 33
 4 arany szabály, 33
szerkesztés, 47
szellőztető rendszer, 160
speciális funkciók alapjai, 69
szintek, 61
SF, 59,74
Szimbólumok
 ?, a kijelzőn, 54

szimuláció, 142
speciális műveletek, 73
 analóg komparátor, 115
 órainpulzus generátor,
 szimmetrikus, 105
számláló
 üzemidő számláló, 102
 előre/hátra, 99
szimbólumok, 4
szimmetrikus órajelgenerátor, 105

T

Id. Idő
tanúsítvány, 6
tápegység
 kikapcsolás, 21
 bekapcsolás, 21
 kapcsoló, 21
tápfeszültség
 csatlakozás, 10
 visszakapcsolás, 21
tároló, terület, 56
tervezés, 34
téli időszámítás, 133
tranzistoros kimenetek, 18
trigger
 analóg, 112
 frekvencia, 110
tizenkét-hónapos kapcsolóóra, 97

U

UL, 6
upgrade (verzió-frissítés), 143
kompatibilitás felfelé, 136

Ü

üzemidő, számláló, 102
üzenet szövegek, 123
üzenet szövegek, 123

V

válaszidő, 71
Védelmi fokozat, 73
védelem típusa, 50
véletlen generátor, 108
vezérlőpanel, 3
vezérlő program, 56

világítás
folyosó, 148
lépcsőház, 148
vízszivattyú, 178

X

XOR, 68

Z

záróblokk, 58