

iSmart

Intelligens Relé (V3)

Bevezetés és áttekintés



Smart vezérlés Smart választás
Smart Control Smart Choice

iSmart intelligens relé (V3)

IMO

3

év garancia

- Digitális, analóg és hőmérséklet bemenetek
- Relé, tranzistor és analóg kimenetek
- Hatékony logikai vezérlő, létra diagram vagy funkció blokk
- Szöveges HMI kijelzővel és programozó gombokkal vagy anélkül
- PID szabályzás (akár 30 loops/hurok)
- Matematika funkciók
- Retentív/nem felejtő adat regiszter
- High Speed bemenetek és PWM kimenetek
- Link/kapcsolat funkciók
- Választható nyelv
- CE, UL, cUL elfogadás
- Bővítő egységek további be/kimenetekhez és további kommunikációhoz



Modell kiválasztási útmutató

	Rendelési kódok	Tápfeszültség	Digitális bemenet db (fesz.)	Digitális kimenet db (áram)	Analóg bemenet db (fesz.)	Analóg kimenet db (fesz.)	HMI	Megjegyzés
KÖZPONTI EGYSÉGEK raktári	SMT-EA-R10-V3	100-240 VAC	6 (AC)	4 (8 A, R)	-	-	Y	
	SMT-EA-R20-V3	100-240 VAC	12 (AC)	8 (8 A, R)	-	-	Y	
	SMT-ED-R12-V3	24 VDC	8 DC*	4 (8 A, R)	2 (0-10 V)	-	Y	2 High Speed bemenet (1 kHz-ig)
	SMT-ED-R20-V3	24 VDC	12 DC*	8 (8 A, R)	4 (0-10 V)	-	Y	2 High Speed bemenet (1 kHz-ig)
	SMT-ED12-R12-V3	12 VDC	8 DC*	4 (8 A, R)	2 (0-10 V)	-	Y	2 High Speed bemenet (1 kHz-ig)
	SMT-BA-R10-V3	100-240 VAC	6 AC	4 (8 A, R)	-	-	N	
	SMT-BA-R20-V3	100-240 VAC	12 AC	8 (8 A, R)	-	-	N	
	SMT-BD-R12-V3	24 VDC	8 DC*	4 (8 A, R)	2 (0-10 V)	-	N	2 High Speed bemenet (1 kHz-ig)
	SMT-BD-R20-V3	24 VDC	12 DC*	8 (8 A, R)	4 (0-10 V)	-	N	2 High Speed bemenet (1 kHz-ig)
	SMT-CD-R20-V3	24 VDC	12 DC*	8 (8 A, R)	4 (0-10 V)	-	Y	2 HSI (1kHz), RS485 Modbus, Link
BŐVÍTŐ/KIEGÉSZÍTŐ egységek raktári	SMT-MA-R8	100-240 VAC	4 AC	4 (8 A, R)			-	Max. 3 központi egységenként
	SMT-MD-R8	24 VDC	4 DC	4 (8 A, R)			-	Max. 3 központi egységenként
	SMT-MD-T8	24 VDC	4 DC	4(0,5 A, T)			-	Max. 3 központi egységenként
	SMT-MD-4AI	24 VDC			4 (V, mA)		-	Max. 1 központi egységenként
	SMT-4PT	24 VDC			4 PT100		-	Max. 1 központi egységenként
	SMT-2AO	24 VDC				2 (V, mA)	-	Max. 2 központi egységenként
	SMT-MODBUS	24 VDC					-	RS485 Modbus**
	SMT-DEVICENET	24 VDC					-	DeviceNetSlave**
	SMT-PC03	-					-	PC-Link Programozó kábel
	SMT-PM04-V3	-					-	32K Flash memória egység
BŐVÍTŐ/KIEGÉSZÍTŐ egységek csak rendelésre	SMT-ED-T12-V3	24 VDC	8 DC*	4(0,5 A, T)	2 (0-10V)		Y	2 PWM (0,5 kHz)
	SMT-ED-T20-V3	24 VDC	12 DC*	8(0,5 A, T)	4 (0-10V)		Y	2 PWM (0,5 kHz)
	SMT-BD-T12-V3	24 VDC	8 DC*	4(0,5 A, T)	2 (0-10V)		N	2 PWM (0,5 kHz)
	SMT-BD-T20-V3	24 VDC	12 DC*	8(0,5 A, T)	4 (0-10V)		N	2 PWM (0,5Khz)
	SMT-CD-T20-V3	24 VDC	12 DC*	8(0,5 A, T)	4 (0-10V)		Y	2 PWM (0,5Khz), RS485 Modbus
	SMT-CD12-R20-V3	12 VDC	12 DC*	8 (8 A, R)	4 (0-10V)		Y	RS485 Modbus, Link funkció
	SMT-ED12-R20-V3	12 VDC	12 DC*	8 (8 A, R)	4 (0-10V)		Y	2 High Speed bemenet (1 kHz)
	SMT-EA24-R12-V3	24 VAC	6 AC	4 (8 A, R)			Y	24 VAC bemenet, és teljesítmény
	SMT-EA24-R20-V3	24 VAC	12 AC	8 (8 A, R)			Y	24 VAC bemenet, és teljesítmény
	SMT-MA24-R8	24 VAC	4 AC	4 (8 A, R)			-	24 VAV bemenet, és teljesítmény
	SMT-ENET	24 VAC					-	Ethernet bővítőegység**
	SMT-PROFIBUS	24 VAC					-	Profibus Slave bővítőegység**

R – relés, T – tranzistoros, Y – igen, N - nem

*Analóg bemenetek digitális bemenetként is használhatók, a szám ezt is tartalmazza

**Egy kommunikációs egység központi egységenként

Maximális bővíthetőség



3x SMT-MD-R8 vagy
3x SMT-MA-R8

2x SMT-2AO

1x

1x
SMT-4AI

1x SMT-MODBUS,
1x SMT-DEVICENET,
1x SMT-ENET, vagy
1x SMT-PROFIBUS

Központi egység + 8 bővítő modul

Nagyobb I/O szám, Link funkciók (csak CD modell) akár 8 db CD típusú központi egység összekapcsolása is lehetséges.

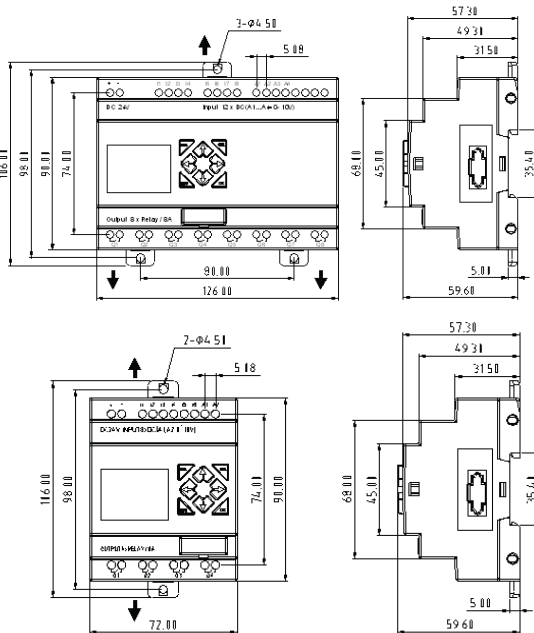
Hardver termékleírás

	AC – váltóáramú modellek		DC – egyenáramú modellek		Bővítőegységek
	10 I/O	20 I/O	12 I/O	20 I/O	
Üzemi hőmérséklet	-10 ÷ 60 °C				
Raktározási hőmérséklet	-20 ÷ 70 °C				
Páratartalom	5 - 90% RH fagymentes				
Vibráció	IEC60068-2-6 (0,075 mm amplitúdó / 1 g gyorsulás)				
Impact Resistance	IEC60068-2-28 (15 g peak, 11 ms időtartam)				
Szerelés	IP20, Közvetlenül vagy Din sín (35mm)				
Noise Resistance	ESD: ±4 kV, air discharge ±8KV,		EFT: teljesítmény AC: ± 2 kV, DC: ± 1 kV, CS:0,15-80 MHz 10V/m, RS: 80-1000 MHz 10 V/m, EMI:EN55011 B osztály		
Jóváhagyások	CE, UL, cUL				
RTC óra pontosság	Max. 6 perc/hónap, 1 Farad kapacitás 200 órai futást biztosít áramkimaradás után				
Méret	72 x 90 x 59,6 mm	126 x 90 x 59,6 mm	72 x 90 x 59,6 mm	126 x 90 x 59,6 mm	38 x 90 x 59,6 mm
Tömeg	~230 g	~335 g	~220 g	~345 g	~150 g
Tápfeszültség	85 – 260 VAC, 19,6 – 28,8 VAC(24 V)		19,6 – 28,8 VDC(24 V), 10,2 – 13,8 VDC(12 V)		Központi egységgel egyező
Saját fogyasztás	3,2 W	12 W	2 W	3,1 W	1 W
Input Threshold	ON: >79 VAC, OFF: <40 VAC		ON: >15 VDC, OFF: <5 VDC		Központi egységgel egyező
Bemeneti áram	1,3 mA		3,2 mA		Központi egységgel egyező
Bemeneti ellenállás	200 kΩ		8 kΩ		Központi egységgel egyező
Bemeneti válasz idő	50-90 ms (240-120 VAC)		3,5 ms		Központi egységgel egyező
Max. bemeneti feszültség	260 VAC		30 VDC		Központi egységgel egyező
High Speed bemenet (Hz)			1000 (I1), 500/500 (I1/I2)		
Standard bemenet (Hz)			<40		<40
Max. digitális kimeneti áram	Relés: 8 A (Ohmos), 2 A (Induktív)		Relés: 8 A(O), 2 A(I), Tranz: 0,5 A(O), 0,2 A(I) Megfelelő DC modellel egyező		
Min. digitális kimeneti áram	16,7 mA		0,2 mA		Központi egységgel egyező
PWM Tranzisztor O/P (Hz)			500 (1 ms ON, 1 ms OFF)		
Relé élettartam (terhelés nélkül)			10 millió kapcsolás		
Analóg bemeneti jel tartomány			0,00 ÷ 9,99 V		0,00-9,99 V
Analóg bemenet felbontás			12 bit nominal (0,01 V)		12 bit nominal (0,01 V)
Analóg bemeneti ellenállás			45 kΩ 22,5 kΩ		
RTD bemeneti tartomány					-100 to 600 °C
RTD bemenet felbontás					0,1 °C
RTD Excitation áram					0,33 mA
Analóg kimenet jel tartomány					0-10 V, 4-20 mA
Analóg kimenet felbontás					0,01V, 0,01 mA
Program méret	1200 lépés (300 Létra diagram sor), 260 Funkció blokk(Blocks)				

RENDSZER		Windows 98/ME/NT/2000/XP			
Program nyelv		Létra diagram vagy FDB funkció blokk			
Program memória (Rungs/Blokk)		300/260			
iSmart memória típus		32 Kbyte Flash (EEPROM)			
Feldolgozási sebesség		Létra diagram 10 ms/ciklus, FDB 6 ms/ciklus			
LCD Display		4 sor x 16 karakter			
ALAP FUNKCIÓK			Létra diagram	FDB - funkció blokk	
	Időzítők				
	T – lehetséges darabszám	31	250		
	Idő tartomány	0,01 s ÷ 9 999 min			
	Számlálók				
	C – lehetséges darabszám	31	250		
	Számlálási tartomány	1 ÷ 999 999			
	Felbontás	1			
	RTC – valóságos óra				
	R – lehetséges darabszám	31	250		
	Felbontás	1 min			
	Időtartam beállítás (1/hét/stb.)	hét/év-hónap-nap-óra-perc			
	M, N belső relék				
	M -lehetséges darabszám	63	63		
	N -lehetséges darabszám	63	63		
	DR – adat regiszter				
	DR - lehetséges darabszám	240	240		
	PID funkciók				
	PI – lehetséges darabszám	15	30		
	Paraméter tartomány	1-32767			
	Összeadás, kivonás/Add, Subtract funkciók				
	AS – lehetséges tartomány	31	250		
	Szorzás, osztás/Multiply, Divide funkciók				
MD – lehetséges darabszám	31	250			
Analóg /Analogue Ramp funkciók					
AR – lehetséges darabszám	15	30			
Modbus Master funkció					
MU – lehetséges darabszám	15	30			
Funkció	Basic Modbus Master (csak CD típus)				
Összehasonlító funkció					
G – lehetséges darabszám	31	250			
Összehasonlítható változók	Időzítőérték, számláló érték, Analóg bemenet érték				
SPECIÁLIS FUNKCIÓK	HMI képernyő				
	H – lehetséges darabszám	31			
	Kijelzés / szerkesztés	Beállított érték, pillanatnyi, érték szöveg			
	Impulzus szélesség modulált/PWM funkció				
	P – lehetséges darabszám	2 (1-32767 ms) csak tranzistoros típusoknál			
Kommunikációs funkciók					
Remote I/O	1 Master iSmart programmal, 1 Slave mint I/O				
DataLink	Akár 8 db iSmart kapcsolható egy helyi hálózatba				
Kommunikációs lehetőség					
Csak Slave egység	Modbus RTU, DeviceNet, Profibus, Ethernet				

Megjegyzés: Nem az összes program funkciót tartalmazza a fent táblázat, a nem részletezett funkciók: AND, NAND, OR, NOT, NOR, XOR, BIT LOGIC TABLE, SHIFT REGISTER, PULSE, SET/RESET, MULTIPLEX stb..

Méretetek

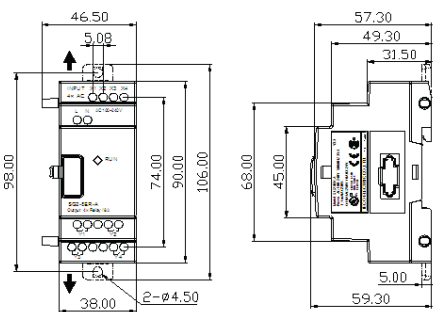


Méretetek mm-ben

Központi egységek: 20 I/O: balra

Központi egységek 10/12 I/O: balra lent

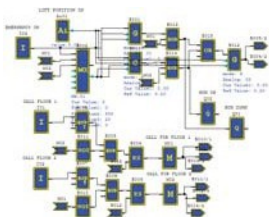
Bővítő egységek: jobbra lent



Sikeres alkalmazások

Lifte / felvonók

Az iSmart-ot különböző felvonós alkalmazásokban alkalmazzák, mint az ollós emelők beléptető rendszerei, fogyatékkal élők segítő rendszerei és házi felvonó alkalmazások.



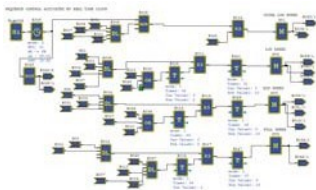
Egyedi járművek:

Rendelkezésre álló 12 VDC feszültség lehetővé tett, néhány érdekes alkalmazást, mint például az ajtók működtetése és más egyéb funkciót az átépített járműveken.



Szivattyúzás / szint szabályzás

Szivattyúk vezérlése akár analóg vagy digitális szintérzékelővel sőt valós idejű óra (RTC) alapján is vezérelhető.



Megosztott vezérlés

Számos lehetőség van iSmart hálózatba kötésének: ezáltal az IMO i3 vezérlő alkalmazása hatékony és gazdaságos.



Fűtés és szellőztetés

Kompakt mérete, könnyű programozhatósága és a kommunikációs lehetőségei miatt önálló HVAC-rendszerbe, vagy BMS vezérelt rendszerbe építése már egyszerűbb sem lehet. (HVAC-fűtés/hűtés/klíma vezérlés)



Mezőgazdasági

Öntözőrendszerek, állati etető rendszerek, silók vagy víztartály szintvezérlés, az iSmart a tökéletes megoldás.

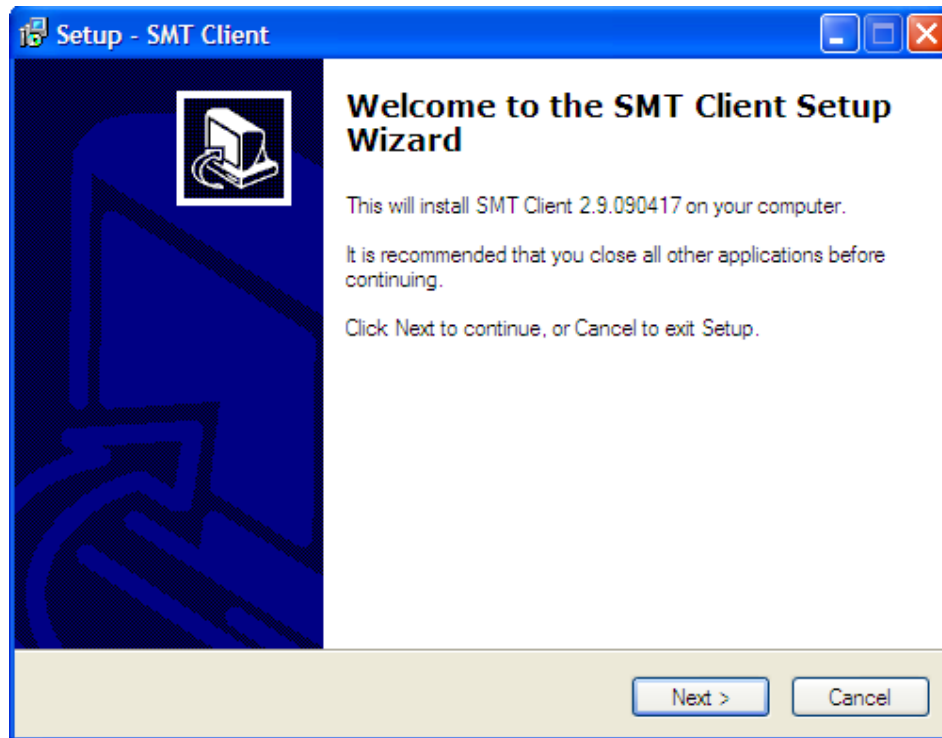


Indulás lépései

Ez a rész 5 egyszerű lépésben mutatja be az új **iSmart** relé csatlakoztatását, programozását és működését. Nem célja, hogy a részletezze a programozási utasításokat és a rendszer telepítését. Több esetben azonban a kézikönyv részletesen ismertetett fejezeteire utal.

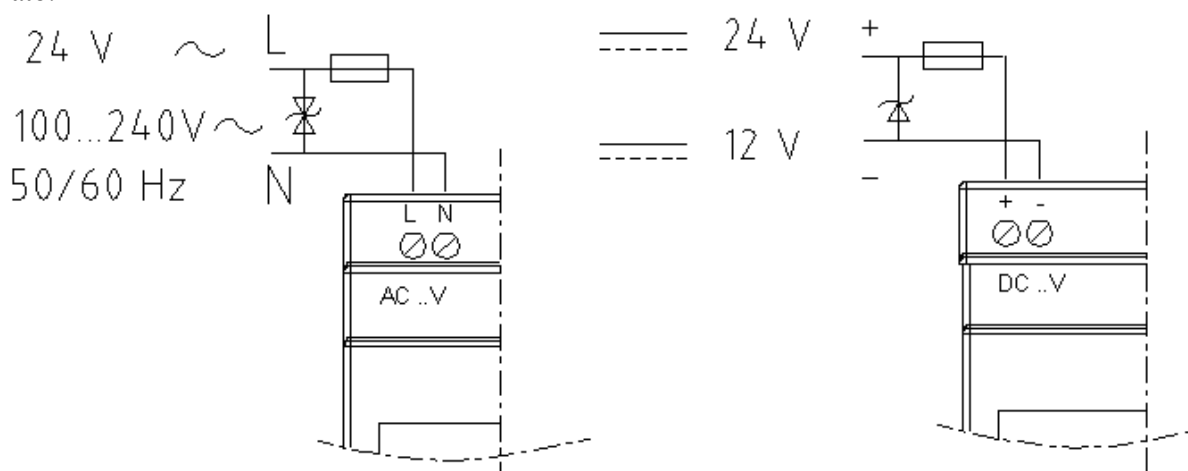
SMT Client szoftver telepítése

Az SMT Client szoftver a telepítő CD-ről vagy a www.imopc.com honlapról ingyenesen letölthető szoftverrel.



Tápfeszültséget csatlakoztatása az iSmart programozható relére

Csatlakoztassa a tápfeszültséget az **iSmart** programozható relére az alábbi ábrák szerint, váltóáramú (AC) vagy egyenáramú (DC) kivitelnek megfelelően. A részletes bekötés a gépkönyv 2. fejezetében – Üzembehelyezés - található.

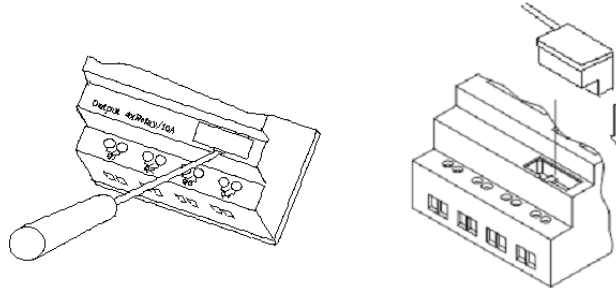


Programozó kábel csatlakoztatása

A programozó kábel csatlakozó műanyag fedelét egy lapos csavarhúzóval vegye le az ábra szerint. Az ábra szerint helyezze be a programozó kábel műanyag csatlakozós végét a iSmart programozható relébe. A programozó kábel másik végét a számítógép RS232 soros portjába csatlakoztassa.

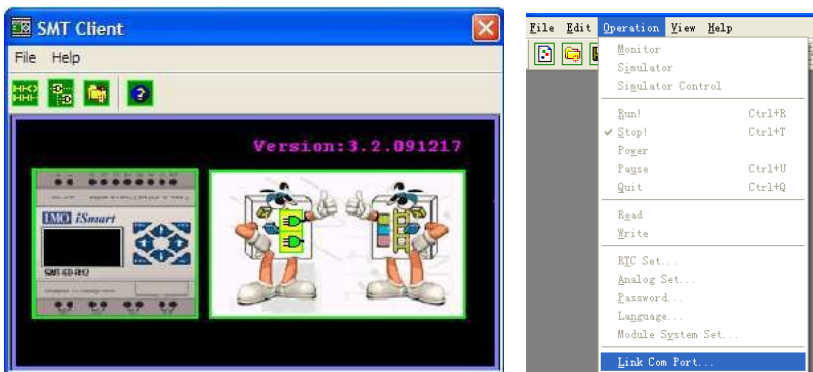
USB csatlakozás esetén az SMT-PC03 PC501-el használható.

Ethernet csatlakozás esetén, az SMT-PC03 SMT-ENET-el használható.

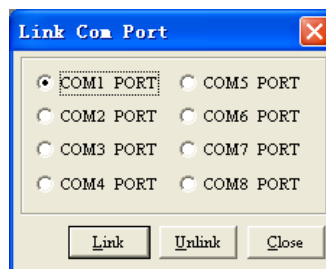


Kommunikáció kapcsolat létrehozása

- Nyissa meg az SMT Client szoftvert és válassza a “New Ladder Document” a bal oldali ábra szerint.
- Válassza a “Operation/Link Com Port...” a jobb oldali ábra szerint.



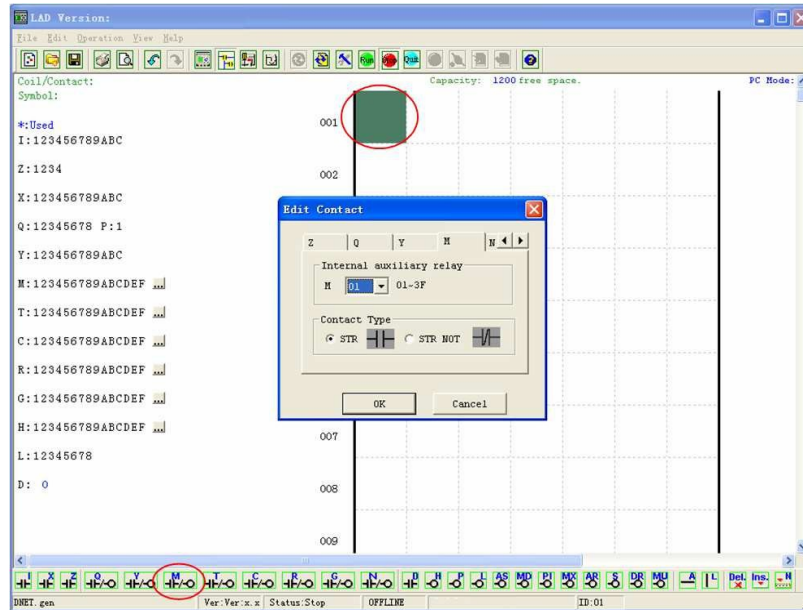
- Válassza ki a megfelelő Com Port számot, ahova a programozó kábel csatlakozik, majd nyomja meg a „Link” gombot.



- Az SMT Client elkezd a csatlakoztatott relé felderítését és kialakítja a kommunikációs kapcsolatot.

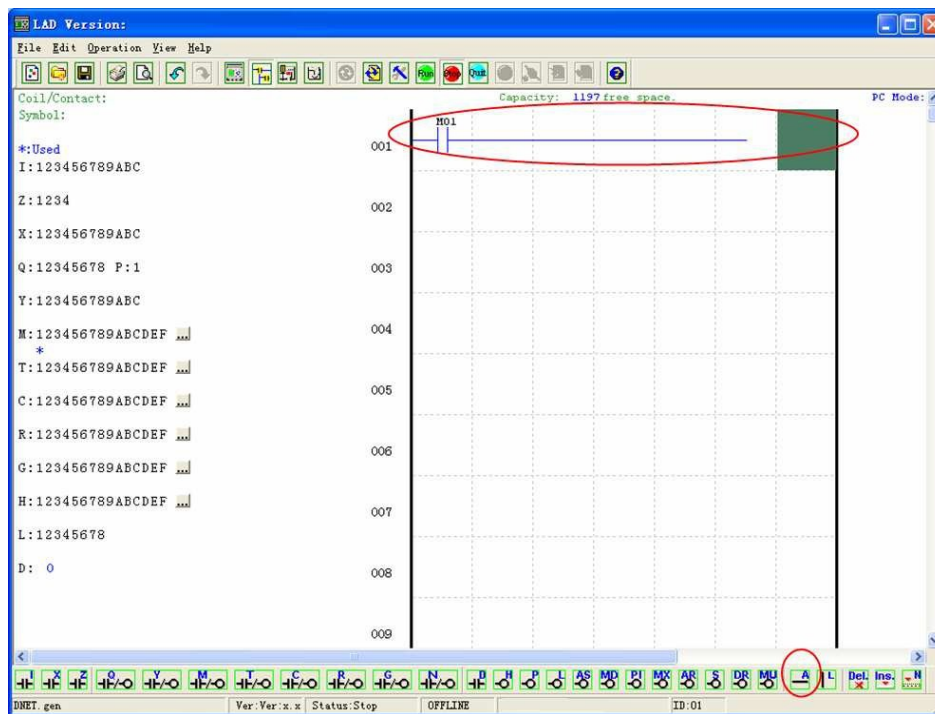
Egyszerű program írás

- a.) Írjon egy egysoros programot, kattintson a 001 sor bal oldali négyzetre, aztán a Létra eszköztár M ikonjára az alábbi ábra szerint. M1-et válassza ki és nyomja meg az OK gombot.
Lásd a 4. fejezetet: Létra diagram utasítások, teljes utasításkészlet meghatározása.

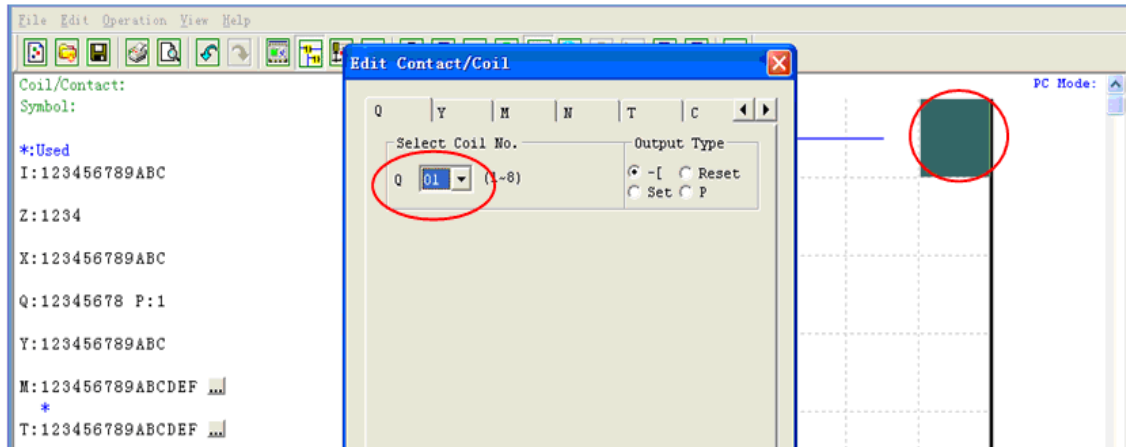


Megjegyzés: Ha a Létra eszköztár nem látható a képernyő alján, akkor, válassza a **View>>Ladder Toolbar** a legördülő menüből.

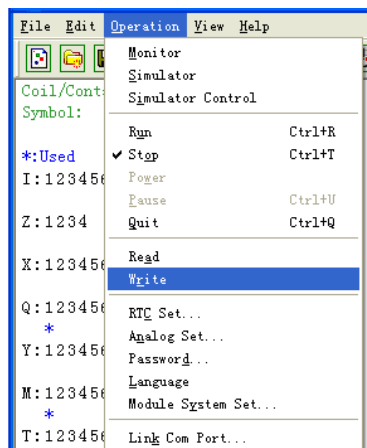
- b.) Használja az „A” billentyűt (vagy az „A” ikont a Létra eszköztárból) vízszintes vonal rajzolásához az M kontaktustól a jobb négyzetig, a lenti ábra szerint.



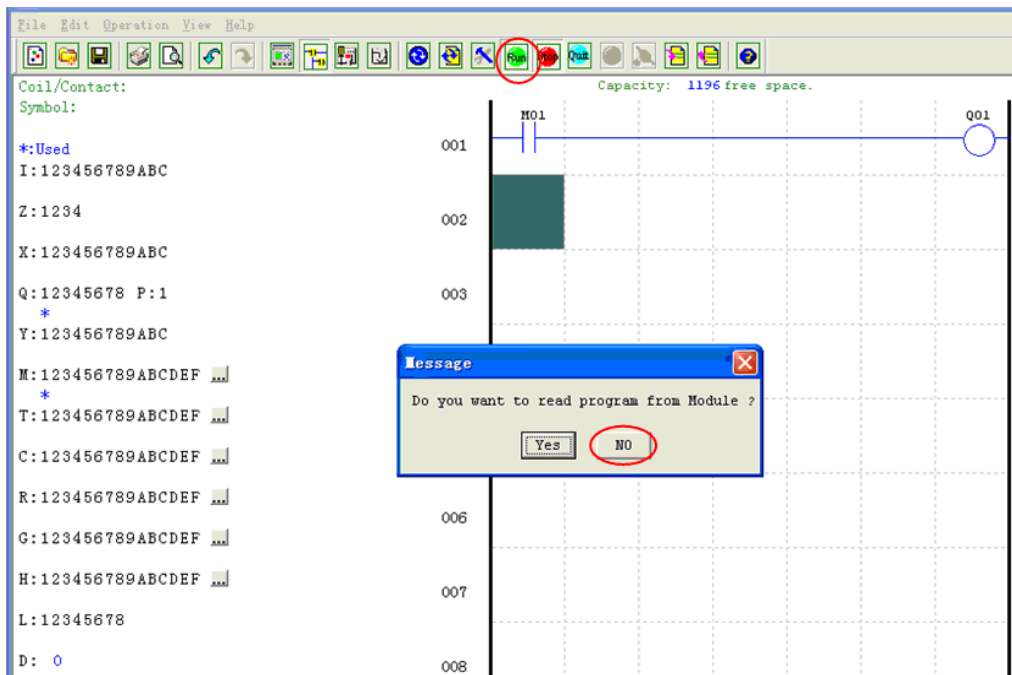
- c.) Válassza a „Q” ikont a Létra eszköztár, majd helyezze el a jobb oldali cellában. Válassza Q01-et a párbeszéd ablakban és nyomja meg az OK gombot, az alsó ábra szerint.
Lásd a 4. fejezetet: Létra diagram utasítások, teljes utasításkészlet meghatározása.



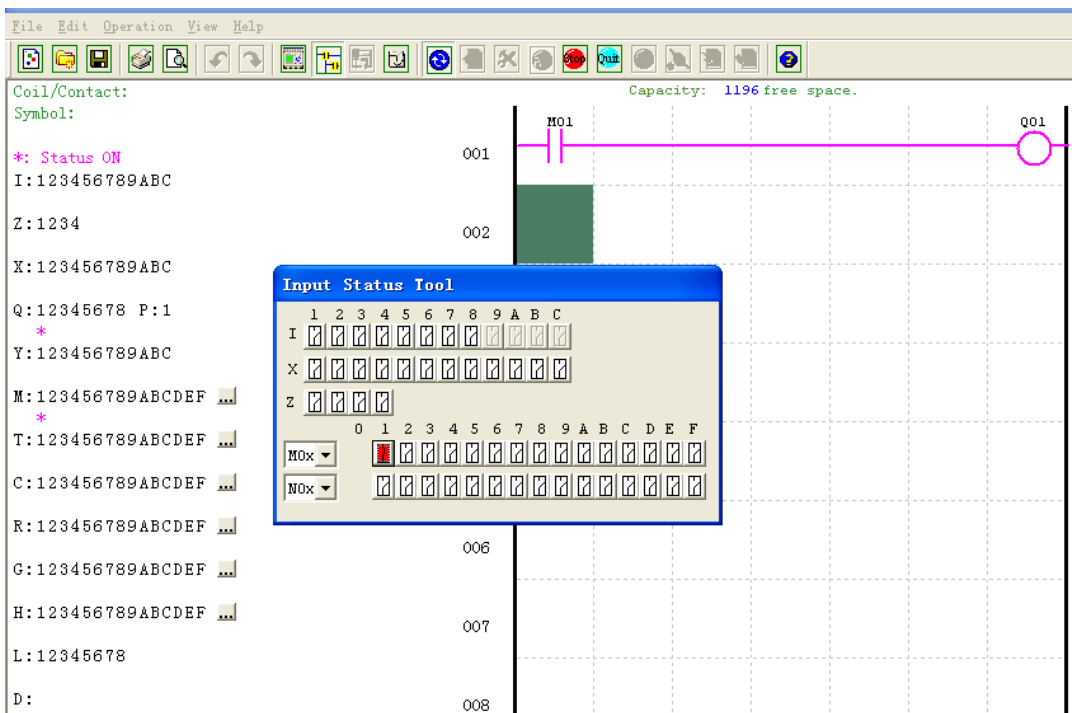
- d.) Tesztelje ezt az egyszerű programot. Az **Operation** menü, **Write** funkció a programot a csatlakoztatott *iSmart*-ba írja a lenti ábra szerint.



- e.) Válassza a RUN ikont az eszköztárból és válaszoljon „No” a legördülő menü kérdésére “Do you want to read program from module?” (Akarja-e a programot a modulból kiolvasni?), a lenti ábra szerint.



- f.) A bemeneti állapot párbeszédablakban az M01-re kattintva az M01 aktivizálódik, ezáltal a Q01 kimenet bekapcsol a lenti ábra szerint.
A vizsgált áramkör mutatja aktivizálását és az okos relé első kimenete (Q01) bekapcsol.
Lásd a 3. fejezet: Programozási eszközök részletesebb leírása.



Változások összesítése

Ez az bevezetés és áttekintés a V3.0 készülékszoftverhez és SMT kliens programhoz készült, számos új funkcióval kiegészítve a korábbi funkciókat. A frissítés tartalma az alábbi táblázatban látható. További információk a funkció utasítások leírásában találhatók.

Szerkesztés és kijelzés

	SMT V3.0	SMT V2.x
Létra	300 sor	200 sor
FBD	260 blokk	99 blokk
LCD	4 sor * 16 karakter	4 sor * 12 karakter

Kontakt és funkció blokkok

	Bemenet	Kimenet	SMT V3.0	SMT V2.x
Bemenet központi egys.	I		12 db (I01~I0C)	12 db (I1~IC)
Bemenet bővítő egys.	X		12 db (X01~I0C)	12 db (X1~IC)
Bemenet keypad	Z		4 db (Z01~Z04)	4 db (Z1~Z4)
Kimenet központi egys.		Q	8 db (Q01~Q08)	8 db (Q1~Q8)
Kimenet bővítő egys.		Y	12 db (Y01~Y0C)	12 db (Y1~YC)
D EDGE aktív on/off				
Belső relék	M	M	63 db (M01~M3F)	15 db (M1~MF)
Belső relék	N	N	63 db (N01~N3F)	Létra: NO FBD: 15 db (N1~NF)
Hőmérséklet bemenetek	AT		4 db (AT01~AT04)	NO
Analóg kimenetek		AQ	4 db (AQ01~AQ04)	NO
PWM - impulzus szélesség modulált		P	2 db (P01~P02, P01 additional PLSY mode)	1 db (P1: PWM)
HMI kijelző oldal			31 db (H01~H1F)	15(H1~HF)
Időzítők	T	T	Létra: 31 db (T01~T1F) FBD: 250 db (T01~TFA)	15(T1~TF)
Számlálók	C	C	Létra: 31 db (C01~C1F) FBD: 250 db (C01~CFA)	15(C1~CF)
RTC – valóságos óra	R	R	Létra: 31 db (R01~R1F) FBD: 250 db (R01~RFA)	15(R1~RF)
Analóg összehasonlítás	G	G	Létra: 31db (G01~G1F) FBD: 250 db (G01~GFA)	15(G1~GF)
AS(Add-Sub) - összeadás-kivonás			Létra: 31 db (AS01~AS1F) FBD: 250 db (AS01~ASFA)	N/A
MD(Mul-Div) szorzás-osztás			Létra: 31db (MD01~MD1F) FBD: 250(MD01~MDFA)	N/A
PID			Létra: 15 db (PI01~PI0F) FBD: 30 db (PI01~PI1E)	N/A
MX(Multiplexer)	N/A	N/A	Létra: 15 db (MX01~MX0F) FBD: 250 db (MX01~MXFA)	N/A
AR(Analogue Ramp)			Létra: 15 db (AR01~AR0F) FBD: 30 db (AR01~AR1E)	N/A
DR(Data Register)			240 db (DR01~DRF0)	N/A
MU(MODBUS)			Létra: 15 db (MU01~MU0F) FBD: 250 db (MU01~MUFA)	N/A
Block			Logikai funkciók: BOOL	N/A
	B	B	260 db (B001~B260) A z egyes blokkok kapacitása eltérő lehet. A blokkok teljes kapacitása 6000 byte.	99(B01~B99) Az egyes blokkok kapacitása azonos.
PM04 (3 rd)			PM04(3 rd) Minden típusú SMT-vel kompatibilis.	PM04(3 rd) SMT V3.x -el nem használható.

Tech•Con

TECH-CON Hungária Kft
(korábban Yeruham Művek Kft) a TECH-CON csoport tagja
1133 Budapest Véső u. 9-11.
Tel: (1) 412-4161 Fax: (1) 412-4171
E-mail: tech-con@tech-con.hu Honlap: www.tech-con.hu