

### Zelio vezérlőmodul – Kompakt és moduláris vezérlőmodulok



A Zelio Logic vezérlőmodulokat kisebb, automatizált rendszerekben történő használathoz tervezték. Mind ipari, mind pedig általános alkalmazásokban használható.

- Ipar számára:
- kisebb megmunkáló, termelő, összeszerelő, illetve csomagológépek automatizálása,
- nagy és közepes méretű gépek kiegészítő felszerelésének decentralizált automatizálása a textil, műanyag- és anyagfeldolgozó területeken,
- automatizált rendszerek mezőgazdasági berendezésekhez (öntözés, szivattyúzás, üvegházak, ...).
- Általános/épületautomatizálási területek számára:
- sorompók, hengeres zsaluszerkezetek, belépőtető rendszerek automatizálása,
- világítási berendezések automatizálása,
- kompresszorok és légkondicionáló rendszerek automatizálása.

A kompakt méret és a könnyű összeszerelhetőség következtében versenyképes lehetőség lehet a relés vezérlésen vagy mikroprocesszoros kártyákon alapuló megoldások mellett.

A LÉTRA (LD) és a funkcióblokk diagram FBD<sup>1</sup> nyelvek univerzális természetéből következő egyszerű programozhatósága megfelel az automatizálási követelményeknek és a villanszerelők elvárásainak.

A kompakt vezérlőmodulok megfelelőek egyszerű automatizált rendszerek megvalósításához, egészen 20 I/O-ig.

A nagyobb teljesítmény és rugalmasság elérése érdekében a moduláris vezérlőmodulok további I/O modullal bővíthetők (10 és 40 I/O pont között), továbbá külön modul segítségével Modbus vagy Ethernet hálózatba integrálhatók.

#### Programozás

- Az LCD-kijelző alatt elhelyezkedő gombok segítségével (LÉTRA nyelv),
  - PC-n keresztül (RS-232, USB), „Zelio Soft” fejlesztőszoftver használatával lehetséges.
- PC használata során a programozás LÉTRA nyelven (LD) vagy funkcióblokk diagram nyelven (FBD) is elvégezhető.

#### LCD kijelzős háttérmegvilágítás<sup>2</sup>

A kijelző háttérmegvilágítása beállítható a „Zelio Soft” szoftver használatával, valamint a vezérlőmodul 6 nyomógombjának segítségével.

#### Memória

A Zelio Logic vezérlőmodul olyan háttérmemóriával rendelkezik, mely lehetővé teszi a programok másolását egyik vezérlőmodulról a másik vezérlőmodulra (példák: épület jellegű berendezés építésére, távoli frissítés-átvitel).

A memória a program biztonsági másolásának elmentését is lehetővé teszi a termék cseréje előtt. A vezérlőmodullal történő használat során, kijelző vagy nyomógombok használata nélkül, a kártyán található program másolata automatikusan a vezérlőmodulba kerül továbbításra áram alá helyezéskor.

#### Tápfüggetlenség és biztonsági mentés

Az óra lítium akkumulátor által biztosított független működési ideje 10 év. Az adat háttérmemória szerepét (előre beállított értékek és aktuális értékek) egy EEPROM flash memória látja el (10 év).

#### I/O bővítések

Zelio Logic vezérlőmodulok, amennyiben szükséges, az alábbi I/O bővítésekkel bővíthetők:

- 6, 10 vagy 14 I/O,  $\pm$  24 V-tal megtáplálva a vezérlőmodulon keresztül,
  - 6, 10 vagy 14 I/O,  $\sim$  24 V-tal megtáplálva a vezérlőmodulon keresztül,
  - 6, 10 vagy 14 I/O,  $\sim$  100...240 V-tal megtáplálva a vezérlőmodulon keresztül.
- analóg bővítőmodul 2 bemenet (0–10 V, 0–20 mA, P+100) és 2 kiemenet (0–20 V) 10 bites felbontással. Csak 24 VDC (●●●BD) modulokkal használható.

#### Kommunikációs modul

A vezérlőmodullal Modbus és Ethernet hálózatba illeszthető a kommunikációs modul segítségével ( $\pm$  24 V-tal van megtáplálva a vezérlőmodulon keresztül).

#### Kommunikációs interfész

A Zelio Logic választékában a „kommunikációs” termékek az alábbiakat foglalják magukba:

- a vezérlőmodul és a modem között csatlakoztatott kommunikációs interfész,
- analóg vagy GSM-modemek,
- „Zelio Soft Com” szoftver.

Gépek vagy személyzet nélkül működtetett berendezések ellenőrzéséhez vagy távoli vezérléséhez tervezték őket. A kommunikációs interfész,  $\pm$  12/24 V-tal megtáplálva lehetővé teszi üzenetek, telefonszámok és hívási feltételek tárolását.

1: FBD: Funkcióblokk diagram.

2: LCD: Folyadékkristályos kijelző

### Zelio vezérlőmodul – Kompakt és moduláris vezérlőmodulok



Tápfeszültség	I/O szám	Diszkrét bemenetek száma	Analóg bemenetek száma 0–10 V	Kimenetek	Belső óra	Rendelési szám	
<b>Kompakt Zelio Logic (kijelzővel vagy kijelző nélkül)</b>							
☰ 12 V	12	8	4	4 O relé	van	SR2B121JD	
	20	12	6	8 O relé	van	SR2B201JD	
	☰ 24 V	10	6	-	4 O relé	nincs	SR2A101BD* <sup>1</sup>
		12	8	4	4 O relé	van	SR2B121BD <sup>2</sup>
		12	8	4	4 O tranzisztor	van	SR2B122BD
		20	12	2	8 O relé	nincs	SR2A201BD* <sup>1</sup>
☰ 24 V	20	12	6	8 O relé	van	SR2B201BD <sup>2</sup>	
	20	12	6	8 O tranzisztor	van	SR2B202BD	
	~ 24 V	12	8	4 O relé	van	SR2B121B <sup>2</sup>	
	20	12	-	8 O relé	van	SR2B201B <sup>2</sup>	
~ 100...240 V	10	6	-	4 O relé	nincs	SR2A101FU* <sup>1</sup>	
	12	8	-	4 O relé	van	SR2B121FU <sup>2</sup>	
	20	12	-	8 O relé	nincs	SR2A201FU* <sup>1</sup>	
	20	12	-	8 O relé	van	SR2B201FU <sup>2</sup>	
<b>Moduláris Zelio Logic** (kijelzővel vagy kijelző nélkül)</b>							
☰ 12 V	26	10	6	10 relé	van	SR3B261JD	
	☰ 24 V	10	6	4	4 O relé	van	SR3B101BD
		10	6	4	4 O tranzisztor	van	SR3B102BD
		26	16	6	10 O relé	van	SR3B261BD
☰ 24 V	26	16	6	10 O tranzisztor	van	SR3B262BD	
	~ 24 V	10	6	4 O relé	van	SR3B101B	
~ 24 V	26	16	-	10 O relé	van	SR3B261B	
	~ 100...240 V	10	6	-	4 O relé	van	SR3B101FU
		26	16	-	10 O relé	van	SR3B261FU

1: Kijelző nélküli változat rendeléséhez cserélje az A betűt D-re (pl.: SR2D101BD).

2: Kijelző nélküli változat rendeléséhez cserélje a B betűt E-re (pl.: SR2E121BD).

\* Kizárólag Létradiagram.

\*\* Minden alapmodul egy kommunikációs és egy I/O bővítmódullal egészíthető ki.

### Kommunikációs és I/O bővítmódulok



Mihez	I/O szám	bemenet	kimenet	Rendelési szám
Kizárólag Zelio Logic	6	4 diszkrét	2 relés	SR3XT61•• <sup>3</sup>
Moduláris alapmodulhoz	10	6 diszkrét	4 relés	SR3XT101•• <sup>3</sup>
	14	8 diszkrét	6 relés	SR3XT141•• <sup>3</sup>
	4	2 analóg	2 analóg	SR3XT43BD <sup>3</sup>
<b>Típus</b>		<b>Tápfeszültség</b>		<b>Rendelési szám</b>
Modbus (slave)		☰ 24 V		SR3MBU01BD
Ethernet (slave)		☰ 24 V		SR3NET01BD

3: A •• helyére feszültségkód kerül: BD 24 V DC, B 24 V AC, FU 100...240 V AC.

### Induló csomagok



Tápfeszültség	I/O szám	Összetétel	Rendelési szám
☰ 24 V	12	1xSR2B121BD relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR2PACKBD
	20	1xSR2B201BD relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR2PACK2BD
~ 100...240 V	12	1xSR2B121FU relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR2PACKFU
	20	1xSR2B201FU relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR2PACK2FU
☰ 24 V	10	1xSR3B101BD relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR3PACKBD
	26	1xSR3B261BD relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR3PACK2BD
~ 100...240 V	10	1xSR3B101FU relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR3PACKFU
	26	1xSR3B261FU relé+1 csatlakozókábel+1 szoftver CD	SR3PACK2FU

### Zelio Logic kiegészítők



Bemeneti feszültség	Névleges kimeneti feszültség	Névleges kimeneti áramerősség	Rendelési szám
230 VAC / 1 fázis	12 V DC	0,6 A	ABL8MEM24006
	24 V DC	1,2 A	ABL8MEM24012
	24 V DC	2,5 A	ABL7RM24025
<b>Zelio Soft többnyelvű szoftver</b>			
Zelio Soft programozószoftver PC-re			SR2SFT01
Vezérlőmodult PC-vel összekötő kábel (L=3 m)			SR2CBL01
USB programozókábel			SR2USB01
<b>Kommunikációs interfész</b>			
Kommunikációs interfész (12–24 V DC tápfeszültség)			SR2COM01
Standard modem			SR2MOD01
<b>Kiegészítők, dokumentáció</b>			
EEPROM memóriakártya			SR2MEM01
Zelio Felhasználói kézikönyv a vezérlőmodul közvetlen programozásához			SR2MAN01•• <sup>1</sup>

1: A •• helyére a nyelv kódja kerül: EN angol, FR francia, DE német, IT olasz, PO portugál, SP spanyol.

### Analóg interfészek – Zelio Analog

Konverterek hőelemekhez és Pt100 hőmérő szondákhoz – Feszültség/áram átalakítók



RMT J40BD



RMT K90BD

A Zelio Analog konverterek az érzékelők által vagy az elektromos mérések során kibocsátott jeleket konvertálják szabványos elektromos jelekké, amelyek kompatibilisek az automatizálási platformokkal, vezérlőkkel (termikus folyamatok, hajtások, ...).

Lehetővé teszik a csatlakozási távolság növelését az érzékelő és a mérőberendezés között: például a hőelem és a programozható vezérlő között. Mivel ezek a konverterek megfelelnek az IEC szabványoknak, illetve UL és CSA bizonyítvánnyal rendelkeznek, univerzális használatra is alkalmasak.

#### Mérési jelek hőelemekhez és Pt100 szondákhoz

A hőelemek által gerjesztett feszültség 10 és 80  $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$  között változik, a Pt100 szondák (100 ohm  $0^\circ\text{C}$  esetén) kb. 0,5 mV/ $^\circ\text{C}$  feszültséget gerjesztenek, 1 mA mérési árammal. Az érzékelőtől függően, a mérendő jel néhány  $\mu\text{V}$  (hőelem) és 250 között van és 700 mV egy Pt100 hőmérő szonda esetén.

Ezért nehéz ezeket az alacsony szintű jeleket hosszú elektromos hálózaton keresztül továbbítani, mert ilyen átvitel során gyakran keletkezik interferencia probléma, jelcsökkenés vagy hiba. A Zelio Analog konverterek érzékelőkhöz közel történő csatlakoztatása megoldja ezeket a problémákat:

- a nagy távolságon keresztül továbbított 4–20 mA áramhurok kevésbé érzékenyek az interferenciára, mint az érzékelőkből származó alacsony szintű feszültségjelek,
- jelcsökkenés feszültség továbbítása alatt (ellenállás) nem fordul elő,
- a konvertereket a berendezéshez csatlakoztató kábelek (programozható vezérlők) szabványkábelek, melyek sokkal gazdaságosabbak, mint az alacsony szintű jelekhez (Pt100 hőmérséklet mérő szondákhoz vagy hőelemekhez) megfelelő hosszabbító kábelek vagy kompenzáló kábelek.

#### Bemutató

##### A Zelio Analog választéka

A Zelio Analog választékának fejlesztése során figyelembe vették a legáltalánosabb alkalmazásokat és szem előtt tartották az egyszerű üzembe helyezést:

- előre beállított bemeneti és kimeneti skálák, melyek nem igényelnek beállítást,
- fordított polaritással, túlfeszültséggel és rövidzárral szemben védett kimenetek,
- $\sim$  24 V tápcsatlakozó,
- tömíthető védő fedlap,
- sín felszerelése és csavar rögzítése a szerelvénylapra,
- LED-kijelző az elülső panelen,
- bemeneti és kimeneti választókapcsolók az elülső panelen,
- kimenet visszaesett értékkel, ha nincs bemeneti jel (például egy érzékelő meghibásodásának következtében).

A Zelio Analog konverter választéka négy gép-családból áll:

- Konverterek J és K típusú hőelemekhez: RMT J/K,
- Konverterek Univerzális Pt100 szondákhoz: RMP T•0,
- Konverterek Optimum Pt100 szondákhoz: RMP T•3,
- Univerzális feszültség/áram átalakítók: RMC.

#### Konverterek J és K típusú hőelemekhez

A két, különböző termo-elektromos jellemzőkkel rendelkező fémből álló hőelemek feszültséget hoznak létre, mely a hőmérséklettől függően változik. Ez a feszültség a Zelio Analog konverterhez kerül továbbításra, mely azt egy szabványjellel konvertálja.

A konverterek hőelemekhez lehetővé teszik a hidegpont-kompenzációt, mellyel érzékelhetőek magához a berendezéshez történő csatlakozáskor indukált mérési hibák.

J és K típusú konverterek hőelemekhez az alábbiakkal rendelkeznek:

- bemenetekhez, egy előre beállított hőmérséklet-tartomány, a modelltől függően:
  - J típus: 0...150  $^\circ\text{C}$ , 0...300  $^\circ\text{C}$ , 0...600  $^\circ\text{C}$ ,
  - K típus: 0...600  $^\circ\text{C}$ , 0...1200  $^\circ\text{C}$ .
- kimenetekhez, egy átváltható jel:
  - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

### Analóg interfészek – Zelio Analog

Konverterek hőelemekhez és Pt100 hőmérő szondákhoz – Feszültség/áram átalakítók

#### Környezeti jellemzők

<b>Konverter típusok</b>		<b>RMT J/K•••••, RMP •••••, RMC•••••</b>	
Szabványoknak való megfelelés		IEC 947-1, IEC 584-1 (IEC 751, DIN 43760 RMP••••• konverterhez)	
Jóváhagyások		UL, CSA, GL, e	
Védettségi fok	ház	IP 50	
	csatlakozóblokk	IP 20	
Lángállóság		°C	850 megfelel az UL, IEC 695-2-1 szabványnak
Ütésállóság			50 gn/11ms megfelel az IEC 68-2-27 szabványnak
Rázásállóság			5 gn (10...100 Hz) megfelel az IEC 68-2-6 szabványnak
Ellenállóság EMC-vel szemben	elektrosztatikus kisüléssel szembeni ellenállás	kV	3-as szint: 8 (levegő), 6 (érintkező) megfelel az IEC 1000-4-2 szabványnak
	gyors tranziens árammal szembeni ellenállás	kV	a tápcsatlakozón: 2; a bemeneten-kimeneten: 1 megfelel az IEC 1004-4 szabványnak
	túlfeszültség hullámmal szembeni ellenállás	kV	0,5 – hullámok 1,2/50 µs; 0,5 J megfelel az IEC 1000-4-5 szabványnak
Zavaróhatás	sugárzott/vezetett		CISPR11 és CISPR22, 1-es csoport B osztály
Szigetelési feszültség		kV	2
Környezeti levegő hőmérséklete a berendezés körül			
	tárolás	°C	-40...85 (-40...185 °F)
	működés	°C	egymás mellé felszerelve: 0...50; 2 cm térköz: 0...60
Szennyezettség foka			2 megfelel az IEC 60 664-1 szabványnak
Felszerelés			35 mm DIN sín, rácsúsztatva vagy szerelvénylapra erősítve
Csatlakozás		mm <sup>2</sup>	2 x1,5 vagy 1 x2,5 kábel
Feszítónyomaték		Nm	0,6...1,1

#### Speciális jellemzők

<b>Konverter típusa hőelemekhez</b>		<b>RMTJ40BD</b>	<b>RMTJ60BD</b>	<b>RMTJ80BD</b>	<b>RMTK80BD</b>	<b>RMTK90BD</b>
Bemenet típusa	hőelem típus, megfelel az IEC 584 szabványoknak	J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
	hőmérséklet-tartomány	°C	0...150	0...300	0...600	0...1200
		°F	32...302	32...572	32...1112	32...2192

#### Analóg kimenet átkapcsolható feszültségre vagy áramra

Feszültség	tartomány	V	0...10
Áram	minimális terhelési impedancia	kΩ	100
	tartomány	mA	0...20; 4...20
Beépített védettség	maximális terhelési impedancia	W	500
	Biztonsági jellemző		fordított polaritás, túlfeszültség (± 30 V) és rövidzár kimenet, a kimenet kiválasztott típusa szerint meghatározva: feszültség = -13 V áram = 0 mA
<b>Tápegység</b>			
Feszültség	névleges	≡ V	24 ± 20%, nincs leválasztva
Maximális áramfogyasztás	feszültség kimenethez	mA	40
	áram kimenethez	mA	60
Beépített védettség			fordított polaritás
Jelzés			zöld LED (bekapcsolt állapot)
<b>Mérések</b>			
Pontosság	20°C-on	%	a teljes skála érték ± 1
Megismételhetőségi hiba	20°C-on	%	a teljes skála érték ± 0,25
	60°C-on	%	a teljes skála érték ± 0,8
Hőmérsékleti együttható		ppm/°C	200 (0,02%)
Hidegpont-kompenzáció			beépített, hidegpont-mérés: 0...60°C