

Zelio Logic

Inteligentní relé

Telemecanique

Uživatelská příručka



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Elektropřístroj
Písek

Schneider
 **Electric**

S elektrickou energií dokážeme více.

Předběžné pokyny pro instalaci inteligentních relé

Zařízení vypněte.

Přijměte veškerá opatření na vyloučení náhodného spuštění relé.

Zkontrolujte beznapěťový stav.

Provedte veškerá potřebná uzemnění a připojení zkratovacích propojek.

Řiďte se vždy pokyny z této uživatelské příručky.

Nezapomeňte, že inteligentní relé je oprávněna instalovat pouze kvalifikovaná osoba.

Automatizační a řídicí prostředky musí být instalovány tak, aby byly chráněny proti nebezpečí nechtěného spuštění.

Je životně důležité, aby všechny spoje řídicích systémů splňovaly příslušné bezpečnostní normy.

Kolísání nebo změny napětí v síti by neměly přesahovat toleranční prahy, uvedené v technických charakteristikách, protože mohou způsobit provozní poruchy a vést k možným nebezpečným situacím.

Dbejte na to, aby byly splněny normy pro systémy nouzového vypnutí tak, aby byly vyloučeny možné nebezpečné situace. Zajistěte, aby uvolnění systémů nouzového vypnutí nezpůsobilo náhlý opětný start automatického systému.

Přijměte veškerá potřebná opatření pro zajištění toho, aby aplikace, přerušena snížením nebo přerušením napájecího napětí, mohla pokračovat dále správně a aby nenastaly nebezpečné stavy, ať už jakkoliv krátké.

Obsah

		Kapitola	Strana
Chcete vědět, jak vaše nové inteligentní relé pracuje a zjistit jeho hlavní charakteristiky?	Seznámení s inteligentním relé	1	3
Vyžadujete podrobné informace, např. realizaci kontaktního schématu pomocí inteligentního relé?	Tvorba typické aplikace	2	13
Chtěli byste vědět vše o možnostech konfigurace inteligentního relé?	Konfigurační nabídka	3	25
Chtěli byste znát všechny prvky kontaktního schématu, které jsou inteligentním relé rozpoznávány a používány?	Kontaktní schémata	4	31
Chtěli byste se naučit zadávat úplné kontaktní schéma, které používá inteligentní relé?	Zadávání kontaktních schémat	5	51
Chtěli byste vědět, které řídicí schopnosti má inteligentní relé za provozu?	Odladování	6	57
Chtěli byste lépe pochopit inteligentní relé s pomocí úplného příkladu?	Příklad použití	7	63
Máte provozní problém a rádi byste našli řešení?	Hledání a odstraňování chyb	8	69
Chtěli byste svou aplikaci zálohovat, přenést nebo kopírovat?	Přenos kontaktních schémat	9	73
Hledáte zadávací formuláře?	Příloha	A	77

Kapitola 1 – Obsah

Seznámení s inteligentním relé

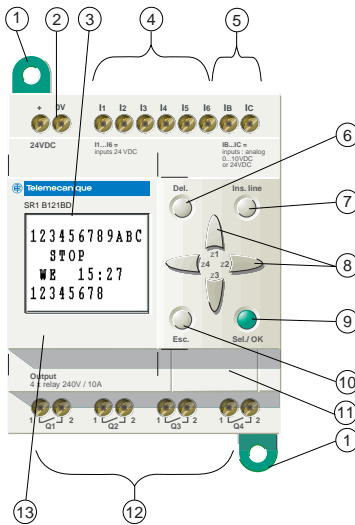
Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Seznámení s přístrojem	4
2. Charakteristiky a připojení	5
Charakteristiky	5
Připojení	6
3. Ovládací tlačítka	7
Popis tlačítek	7
4. Příklady	8-9
5. Hlavní funkce	10
Hlavní nabídka	11
Konfigurační nabídka	12

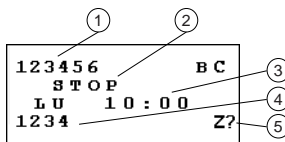
1. Seznámení s přístrojem

Inteligentní relé jsou určena ke zjednodušení elektrického zapojení jednoduchých a středně složitých aplikací. Inteligentní relé se zabudovává velmi jednoduše. Jeho flexibilita a vysoká výkonnost umožňují ušetřit velké množství času a peněz.

Tato příručka je určena lidem, kteří nemají hluboké znalosti automatizačních systémů, kteří by ale rádi tato inteligentní relé používali.



- 1 - Výsuvné úchytky
- 2 - Napájecí zdroj - 24 V ss pro SR1●●●●BD, 100/240 V stř. pro SR1●●●●FU
- 3 - LCD, 4 řádky, 12 znaků
- 4 - Šroubová svorkovnice pro vstupy 24 Vss do SR1●●●●BD, 100/240 V stř. do SR1●●●●FU
- 5 - SR1●●●●BD má analogové vstupy 0-10 V , použitelné v diskretním režimu 24 V ss.
- 6 - Vymazávací tlačítko
- 7 - Tlačítko pro vložení řádku
- 8 - Kurzorová tlačítka, nebo po konfiguraci aktivní tlačítka Z
- 9 - Tlačítko pro výběr a potvrzení volby
- 10 - Tlačítko zrušení poslední volby
- 11 - Konektor pro záložní paměť nebo propojovací kabel s PC
- 12 - Šroubová svorkovnice reléových výstupů
- 13 - Místo pro popis



- 1 - Zobrazení stavu vstupů (B a C reprezentují analogové vstupy)
- 2 - Zobrazení provozního režimu (RUN/STOP)
- 3 - Zobrazení parametrů, implicitně den a čas pro moduly s hodinami
- 4 - Zobrazení stavu výstupů
- 5 - Zobrazení funkce tlačítek Z, když jsou tyto tlačítka aktivována.

2. Charakteristiky a připojení

Charakteristiky

Výrobek	10 vst./výst.	12 vst./výst.	20 vst./výst.	
Typové označení	SR1-A101BD	SR1-B121BD	SR1-A201BD	SR1-B201BD
Týdenní hodiny	NE	ANO	NE	ANO
Jmenovité vstupní napětí	24 Vss (19,2 V ss min./30 Vss max.)			
Jmenovitý vstupní proud	67 mA			
Diskrétní vstupy, počet	6	6	12	10
Jmenovitý proud Jmenovité napětí	3 mA 24 V ss			
Reléové výstupy, počet	4		8	
Napětí	5 ... 150 Vss /24 ... 250 V stř. AC 15 0,9 A/230 V DC 13 0,6 A/24 V			
Analogové vstupy 0-10 V počet	0	2*	0	2*

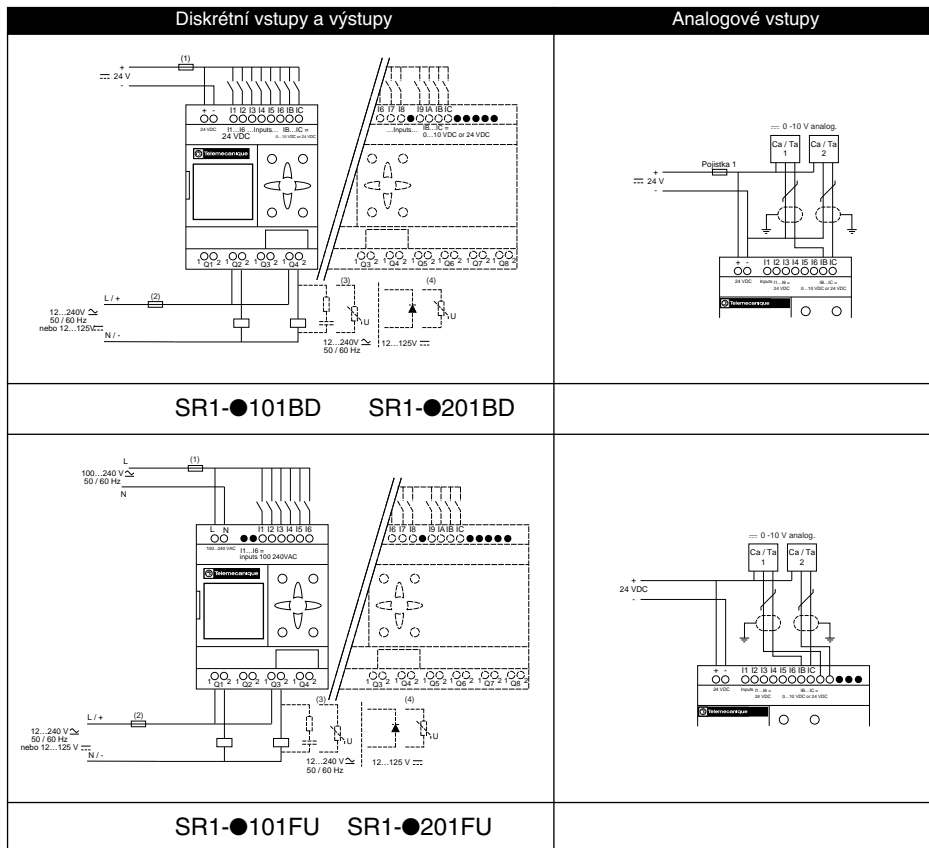
* Každý vstup je také použitelný v diskretním režimu, 24 V ss.

Výrobek	10 vstupů/výstupů		20 vstupů/výstupů	
Označení	SR1-A101FU	SR1-B101FU	SR1-A201FU	SR1-B201FU
Týdenní hodiny	NE	ANO	NE	ANO
Jmenovité vstupní napětí	100/240 V stř. (85 V stř. min. /264 V stř. max.)			
Jmenovitý vstupní proud	< 46 mA při 115 V stř. < 36 mA při 240 V stř.			
Diskrétní vstupy, počet	6		12	
Jmenovitý proud Jmenovité napětí	11/13 mA při 50/60 Hz 100/240 V stř.			
Reléové výstupy, počet	4		8	
Napětí	5 ... 150 Vss/24 ... 250 Vstř. AC 15 0,9A/230V DC 13 0,6A/24V			

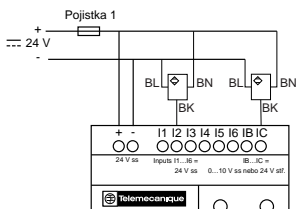
Poznámka: Inteligentní relé se střídavým napájením nemají analogové vstupy. Další informace najdete v katalogu.

2. Charakteristiky a připojení

Připojení



Třívodičové připojení





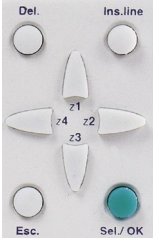


3. Ovládací tlačítka

Popis tlačítek

Tlačítka inteligentního relé jsou používána pro konfigurování, programování a řízení aplikací.



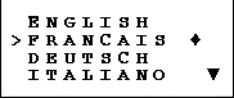



Uskutečňují následující akce:

Tlačítko	Popis
	Stiskem tohoto tlačítka vymažete prvek nebo řádek kontaktního schématu.
	Stiskem tohoto tlačítka vložíte řádek kontaktního schématu.
	Stiskem tohoto tlačítka: – provedete výběr, – zadáte stránku parametrů pro prvek, – zadáte stránku zobrazení – potvrdíte výběr Při použití inteligentního relé je první požadovanou akcí stisk tohoto tlačítka, které slouží pro vstup do nabídky.
	Stiskem tohoto tlačítka opustíte nabídku nebo výběr.
	Kurzorová tlačítka jsou používána pro pohyb nahoru, vlevo, dolů a doprava. Poloha na obrazovce je znázorněna indexem ">", kurzorem "■" nebo "●", blikajícím textem „lni“.

4. Příklady

Tato část obsahuje podrobné informace o použití tlačítek inteligentního relé.

Příklad 1: Volba jazyka - Postup uvedený dále, je vždy stejný, bez ohledu na výrobek.

Popis/akce	Displej
<p>Po prvním zapnutí.</p>	 <p>Bliká volba "ENGLISH" (<i>angličtina</i>)</p>
 <p>Volba francouzštiny.</p>	 <p>Tlačítko Sel./OK (<i>výběr/potvrzení</i>) se používá na potvrzení výběru nového jazyka (jak je znázorněn symbolem kosočtverce a blikajícím textem).</p>
 <p>Pokračování nebo dokončení postupu při prvním zapnutí.</p>	<p>Existují dva možné případy: Výrobek s hodinami, SR1-B●●●●●●</p>  <p>Nyní musí být nastaven čas (viz příklad na další stránce).</p> <p>Výrobek bez hodin, SR1-A●●●●●●</p>  <p>Je zobrazena hlavní obrazovka inteligentního relé (v tomto případě inteligentní relé SR1-A101FU).</p>

4. Příklady



Příklad 2: Změna dne v týdnu a času při prvním zapnutí.

Popis/akce	Displej/komentář
Po výběru jazyka je zobrazena následující obrazovka:	 <p>Černě zbarvený kurzor bliká.</p>
 Vstup do režimu změn:	 <p>Text, který se má změnit, bliká (v tomto případě “WINTER” (zimní období)). Pak jej můžete změnit pomocí:</p> <p> nebo  pak </p> <p>Stisk Sel./OK (výběr/potvrzení) změnu potvrdí.</p>

Nastavení hodin, minut a dne v týdnu může být změněno stejným způsobem, pomocí tlačítek inteligentního relé.

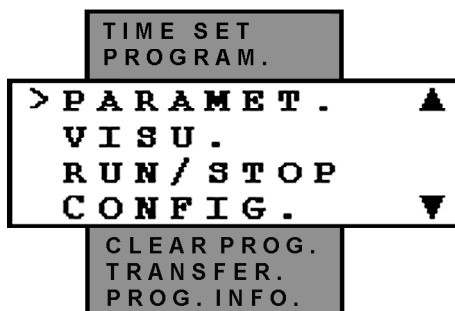
Návrat do hlavní nabídky:



Poznámka: Tlačítka  nebo  se používají pro pohyb z jednoho pole do druhého, zatímco ostatní dvě kurzorová tlačítka se používají na změnu zobrazených hodnot.

5. Hlavní funkce

Ty jsou seskupeny v hlavní nabídce.



Indikátor “>”, umístěný na levé straně od textu, ukazuje nastavení výběru.

Trojúhelník směrem nahoru znamená, že jsou k dispozici ještě další volby při rolování směrem nahoru, zatímco trojúhelník směrem dolů znamená, že jsou k dispozici další volby při rolování dolů.

5. Hlavní funkce

Hlavní nabídka

Nabídka	Popis
TIME SET (<i>nastavení času</i>)	Tato funkce se používá pro nastavení dne v týdnu a času. Letní čas/zimní čas Den v týdnu Hodiny-minuty
PROGRAM. (<i>program</i>)	Tato funkce umožňuje uživateli, aby zadal kontaktní schéma jako řídicí program pro inteligentní relé. Informace o tom, jak zadávat kontaktní schéma najdete v následující kapitole. Tato funkce může být chráněna heslem.
PARAMET. (<i>parametry</i>)	Tato funkce umožňuje v prvcích zadaných do kontaktního schématu zobrazovat a měnit parametry, které nejsou chráněné heslem.
VISU. (<i>zobrazení</i>)	Tato funkce umožňuje zobrazovat a měnit parametry funkčních bloků zadaných do kontaktního schématu, které nejsou chráněné heslem. Také umožňuje uživateli volit data, která budou zobrazována na třetí řádce displeje na obrazovce inteligentního relé.
RUN/STOP (<i>běh/zastavení programu</i>)	Tato funkce umožňuje uživateli spouštět a zastavovat programy v inteligentním relé: RUN: program je spuštěn, STOP: program je zastaven a výstupy zablokovány.
CONFIG. (<i>konfigurace</i>)	Tato funkce obsahuje všechny možnosti konfigurace inteligentního relé (viz následující tabulka).
CLEAR PROG. (<i>vymazání programu</i>)	Tato funkce vymaže celé kontaktní schéma, uložené v inteligentním relé. Tato funkce může být chráněna heslem.
TRANSFER. (<i>přenos programu</i>)	Tato funkce přenesou obsah paměti inteligentního relé. Modul. -> PC: přenos do programovacího software, PC -> Modul.: přenos z PC do relé, Modul. -> Mem: přenos do vyjímatelné EEPROM*, Mem -> Modul.: načítání z vyjímatelné EEPROM*.
PROG. INFO. (<i>informace o programu</i>)	Tato funkce zobrazí všechny prvky potřebné pro zadání kontaktního schématu.

* Vyjímatelný paměťový modul EEPROM umožňuje přenos obsahu paměti inteligentního relé do paměťového modulu bez potřeby programovacího software. Tento program pak může být použit i v jiném inteligentním relé. Inteligentní relé však může pracovat i bez EEPROM.

5. Hlavní funkce

Konfigurační nabídka

Nabídka	Popis
PASSWORD (heslo)	Dovoluje nebo zakazuje přístup k určitým funkcím.
LANGUAGE (jazyk)	Výběr jazyka.
FILT. (filtrace)	Volba doby zpoždění na vstupu (rychlé vstupy). Tato funkce může být chráněná heslem.
Zx=KEYS (aktivní tlačítka)	Aktivace /dezaktivace tlačítek. Tato funkce může být chráněná heslem.
HELP (nápověda)	Aktivace/dezaktivace automatické nápovědy.

Různé možnosti nabídky konfigurace jsou podrobně uvedeny v kapitole 3.

Kapitola 2 - Obsah

Tvorba typické aplikace

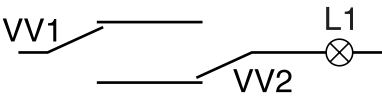
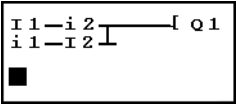
Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Seznámení s kontaktním schématem	14
2. Použití opačné funkce	15
Praktický příklad	15
Obecný případ	16
3. Značení používané v inteligentním relé	17-18
4. Příklad použití: dvoucestný přepínač	19
Zadávání kontaktního schématu	19-23

1. Seznámení s kontaktním schématem

Pokud již víte, jak kontaktní schémata pracují, můžete přejít přímo k části 3 této kapitoly.

V této části použijeme pro pochopení toho, jak kontaktní schéma pracuje, jednoduchý příklad: dvoucestný přepínač.

Elektrické schéma	Kontaktní schéma
	
<p>Dva přepínače, VV1 a VV2 ovládají žárovku L1.</p>	<p>I1 a I2 jsou dva kontakty, představující vstupy 1 a 2 na inteligentním relé. Q1 je cívka, která odpovídá výstupu 1 inteligentního relé.</p>

Použití inteligentního relé znamená, že místo polohových spínačů mohou být použity jednoduché spínače (ve stavu zapnutém nebo vypnutém).

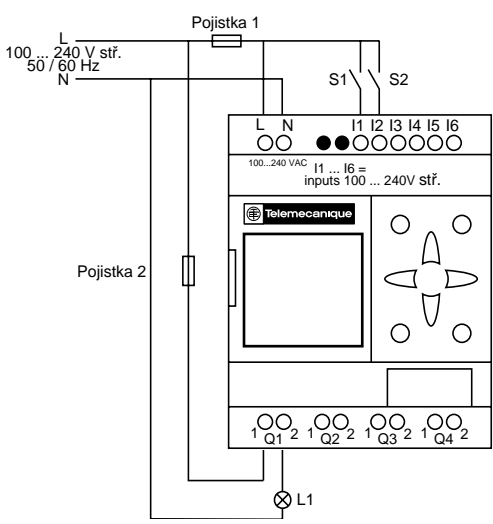
Spínače jsou ve schématu naproti označeny jako **S1** a **S2**.

S1 a **S2** jsou připojeny na vstupy **I1** a **I2** inteligentního relé

Princip funkce je následující:

Pokaždé, když vstupy **I1** a **I2** změní stav, způsobí to změnu stavu na výstupu **Q1**, který ovládá žárovku **L1**.

Kontaktní schéma používá základní funkce, jako např. spojování kontaktů paralelně a do série, spolu s opačnou funkcí, označenou jako **i1** a **i2** (opačná funkce je popsána na následující straně).

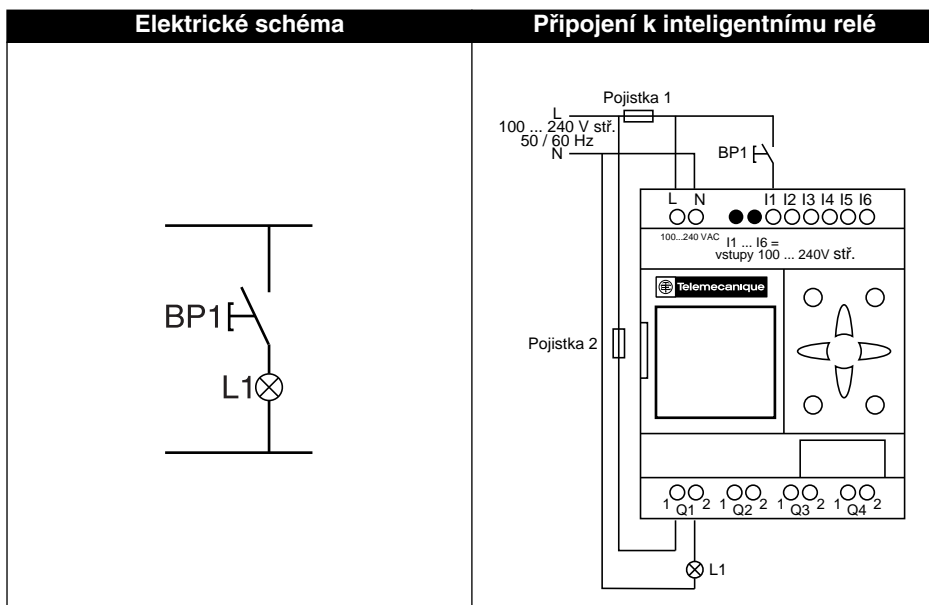


Poznámka: Implementace dvoucestného spínače je optimální, když se použije cívka ve funkci relé s dálkovým ovládním (viz strana 35).

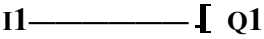
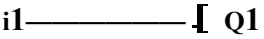
2. Použití opačné funkce

Praktický příklad

Opačná funkce a její označení i v inteligentním relé se používá pro získání opačného stavu vstupu I, připojeného k inteligentnímu relé. Pro ilustraci toho, jak tato funkce pracuje, použijeme jednoduché elektrické schéma:



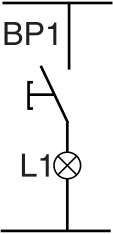
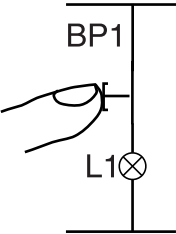
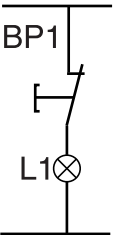
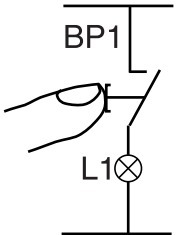
Existují dvě řešení, v závislosti na použitém kontaktním schématu:

Kontaktní schéma 1 Světlo v klidu nesvítí	Kontaktní schéma 2 Světlo v klidu svítí
	
<p>I1 odpovídá skutečnému obrazu BP1, stisk BP1 aktivuje vstup I1 tak, že je výstup Q1 aktivován a žárovka L1 svítí.</p>	<p>I1 odpovídá opačnému obrazu BP1, stisk BP1 aktivuje vstup I1, kontakt I1 je deaktivován, výstup Q1 je deaktivován a žárovka L1 zhasne.</p>

2. Použití opačné funkce

Obecný příklad

Tabulka níže ilustruje funkci tlačítka, připojeného k inteligentnímu relé. Tlačítko **BP1** je připojeno ke vstupu **I1** a žárovka **L1** je připojena k výstupu **Q1** inteligentního relé.

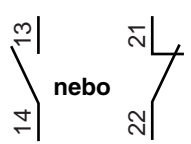
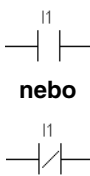
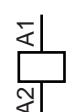

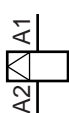

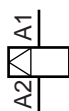

V klidu		Provoz	
Elektrické schéma	Symbol Zelio	Elektrické schéma	Symbol Zelio
	$I1 = 0$ $i1 = 1$		$I1 = 1$ $i1 = 0$
	$I1 = 1$ $i1 = 0$		$I1 = 0$ $i1 = 1$

Poznámka: Opačné funkce platí pro všechny kontakty v kontaktním schématu, až už představují výstupy, pomocná relé nebo funkční bloky.

3. Značení používané v inteligentním relé

Inteligentní relé má čtyřřádkový displej, používaný na zobrazování kontaktních schémat. Tabulka níže ukazuje symboly pro značení základních prvků.

Poznámka: Aplikace Zelio Soft vám umožní zaznamenat kontaktní schémata ve třech různých formátech.

Elektrický symbol	Symbol v kontaktním schématu	Symbol Zelio
 <p>nebo</p> <p>zapínací kontakt vypínací kontakt</p>	 <p>nebo</p>	<p>I1 nebo i1</p> <p>I1 nebo i1</p>
		<p>I Q1</p>
 <p>nastavení cívky (SET)</p>		<p>s Q1</p>
 <p>nulování cívky (RESET)</p>		<p>R Q1</p>

3. Značení používané v inteligentním relé

Další prvky, které jsou k dispozici při použití inteligentního relé.

Funkční blok časovače: používá se pro zpoždování, prodlužování a řízení akce na nastavenou dobu.

Funkční blok čítače: používá se na počítání pulsů, přijatých na vstupu.

Funkční blok hodin: používá se pro spouštění nebo zastavování akcí v určitý den nebo denní dobu.

Funkční blok analogového komparátoru: používá se pro porovnání analogové hodnoty s referenční hodnotou nebo jinou analogovou hodnotou s možností použití hystereze.

Pomocná relé: jsou používána pro ukládání nebo předávání stavu inteligentního relé.

Tlačítka Z: po potvrzení této funkce mohou být tlačítka Z použity jako aktivní tlačítka pro přímý zásah do běhu programu.

Poznámka: Více informací o všech prvcích kontaktních schématach použitelných v inteligentním relé najdete v kapitole 4 na straně 29.

4. Příklad použití: dvoucestný přepínač


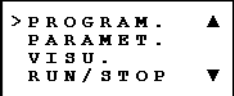




Zadávání kontaktního schématu

Podle pokynů v následující tabulce může uživatel zadávat kontaktní schéma dvoucestného přepínače.











Z hlavní obrazovky (té, která se objeví po zapnutí) se řiďte pokyny, uvedenými ve sloupci „**Akce**“ a stiskněte uvedené tlačítko.

Sloupec „**Obrazovka**“ ukazuje, co uvidí uživatel na obrazovce inteligentního relé.


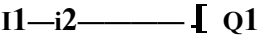

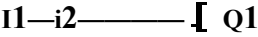

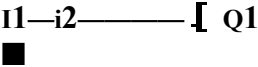

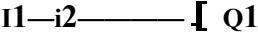

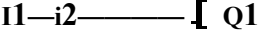

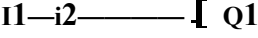

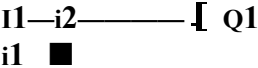

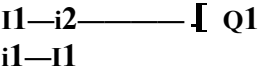

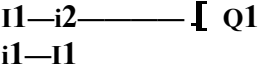

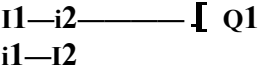
Sloupec „**Poznámky**“ poskytuje některé další informace o zadávaných nebo zobrazených akcích.

Akce	Obrazovka	Poznámky
		Je zobrazena hlavní nabídka, symbol ">" ukazuje, že je vybrána volba „ Program “. Tato volba bliká.
		Po krátkém zobrazení „ LINE 1 “ (<i>řádka 1</i>) (asi na 2 sekundy) se zobrazí blikající černý čtvereček)
	I1	I bliká. Inteligentní relé vyzve uživatele, aby zvolil typ kontaktu
	I1	1 bliká. Jako výchozí jste zvolili kontakt, přiřazený vstupu (I), inteligentní relé vás nyní vyzývá k volbě čísla vstupu.




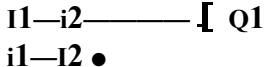

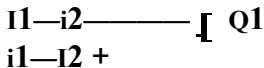

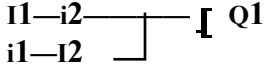

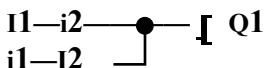

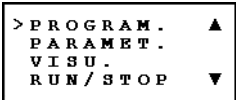



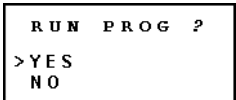
4. Příklad použití: dvoucestný přepínač

Akce	Obrazovka	Poznámky
	I1 ■	■ bliká. Právě jste potvrdili zadání kontaktu přiřazeného na místo vstupu I1 . ■ je přesunut tak, že je připraven pro zadání druhého kontaktu.
	I1—I1	Právě I bliká. Inteligentní relé vyzve uživatele, aby zvolil typ kontaktu.
	I1—i1	i bliká. Právě jste zvolili opačný kontakt, přiřazený ke vstupu.
	I1—i1	Právě 1 bliká. Nyní zadejte číslo vstupu.
	I1—i2	2 bliká. Nyní jednoduše potvrďte tento výběr.
 nebo 	I1—i2 ■	■ bliká. Pro zadání cívky přesuňte kurzor na konec řádky.
	I1—i2 ●	● bliká, to označuje vazební bod pro propojení.
	I1—i2 ■	■ bliká. Nyní zadejte cívku.
	I1—i2 ———— [Q1	Q bliká.




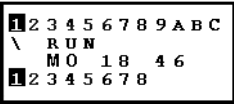
4. Příklad použití: dvoucestný přepínač

Akce	Obrazovka	Poznámky
		<p>1 bliká. Cívka Q je potvrzená.</p>
		<p>1 bliká. Číslo cívky je potvrzeno.</p>
		<p>■ bliká. Cívka je potvrzena v poloze kontaktu. ■ se přesune dolů o jeden řádek a spoje jsou zobrazeny automaticky</p>
		<p>1 umístěné na druhé řádce bliká.</p>
		<p>i umístěné na druhé řádce bliká.</p>
		<p>1 umístěné na druhé řádce bliká.</p>
		<p>■ bliká.</p>
		<p>1 umístěné na druhé řádce bliká.</p>
		<p>Druhá 1 na druhé řádce bliká.</p>
		<p>2 na druhé řádce bliká.</p>

4. Příklad použití: dvoucestný přepínač

Akce	Obrazovka	Poznámky
		<p>■ bliká. Nyní zadejte spoj mezi oběmi řádky.</p>
		<p>● bliká. Ukazuje, že je do tohoto bodu možné připojit spoj.</p>
		<p>+ bliká. Nahradilo ●, což značí, že je nyní možné nastavit spoj mezi oběmi řádky</p>
		<p>Kontaktní bod bliká a ukazuje znaménko +. Nyní změnu potvrďte.</p>
		<p>Kontaktní bod bliká a ukazuje znaménko ●. Nyní změnu potvrďte.</p>
		<p>Obrazovka zobrazuje hlavní nabídku. Spustíte inteligentní relé (Nastavit na RUN (běh programu)).</p>
<p>Stiskněte třikrát</p> 		<p>Znaménko „>“ znamená, že je vybrána volba „RUN (běh programu) // STOP (zastavení programu)“. Tato volba bliká. Nyní nastavení jednoduše potvrďte na RUN (běh programu).</p>
		<p>Inteligentní relé vás vybízí k potvrzení režimu RUN (běh programu).</p>

4. Příklad použití: dvoucestný přepínač

Akce	Obrazovka	Poznámky
		Inteligentní relé je nyní nastaveno na RUN (běh programu). Pro sledování běhu programu se vraťte na hlavní obrazovku.
		Tato obrazovka zobrazuje fungování dvoucestného přepínače (akce spínání, zapnutí a vypnutí kontrolek, zapnutí a vypnutí světla).

Tento jednoduchý příklad aplikace popisuje způsob, jak zadávat kontaktní schéma. Měli byste si zapamatovat následující body:

Když bliká symbol ■ nebo ●, přidejte prvek (kontakt, cívku, nebo prvek spojení) pomocí tlačítka **Sel/Ok** (výběr/potvrzení).

Když nějaký prvek bliká (I, Q, N, ■, ...), je možné použít pro volbu požadovaného prvku kurzorová tlačítka **Z1** a **Z3**.

Pomocí kurzorových tlačítek **Z2** a **Z4** můžete volit předcházející nebo následující prvek (nebo následující část aktuálního prvku).



Kapitola 3 - Obsah

Konfigurační nabídka

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Funkce „PASSWORD” (heslo)	26
Účel hesla	26
Zadání hesla	26
Zrušení ochrany heslem	26
Změna hesla	26
2. Funkce „LANGUAGE” (volba jazyka)	27
Použití funkce “lni.”	27
3. Funkce „FILT.” (filtrace / rychlé vstupy)	28
4. Funkce „Zx=KEYS” (aktivní tlačítka)	29
5. Funkce „HELP” (nápověda)	30








1. Funkce "PASSWORD" (heslo)

Účel hesla

Heslo zajišťuje přístup k následujícím volbám hlavní nabídky :
„PROGRAM.” (program), „CLEAR PROG:” (vymazání programu),
„FILT.” (filtrace), „Zx=KEYS” (aktivní tlačítka), stejně jako obě volby
přenosu aplikace z relé do PC a z relé do EEPROM.

Poznámka: Heslo obsahuje čtyři číslice od 0 do 9. Je zadáváno pomocí tlačítek na inteligentním relé. Ve výchozím stavu není aktivováno.

Zadání hesla

Akce	Displej	Poznámky
Vyberte volbu „PASSWORD” (heslo) z nabídky „CONFIG” (konfigurace)	PASSWORD  ? ? ? ?	 znamená, že není nastaveno zatím žádné heslo
	PASSWORD  0 0 0 0	0 vpravo bliká. Nyní zadejte heslo.
Zadejte heslo pomocí kurzorových tlačítek Z1, Z2, Z3, Z4.	PASSWORD  3 0 2 0	číslice, která je právě měněna bliká. Nyní potvrďte zadání hesla.
	PASSWORD 	Tato obrazovka se zobrazí na dvě sekundy (heslo je aktivováno) a uživatel se vrátí do hlavní nabídky.

Zrušení blokování heslem

Chcete-li zrušit blokování heslem, zadejte aktuální heslo (viz výše). Heslo je dezaktivováno a inteligentní relé zobrazuje přechodovou obrazovku, ukazující OFF (vypnuto). Pokud jste heslo zapoměli, viz kapitolu 8, strana 70.

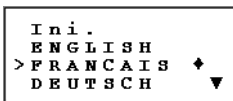
Změna hesla

Chcete-li změnit heslo, zrušte dřívější a zadejte nové (viz metoda, popsaná výše).

2. Funkce "LANGUAGE" (volba jazyka)

Tato funkce umožní uživateli zvolit jazyk, používaný inteligentním relé. Všechny zprávy mohou být zobrazovány v šesti jazycích: anglicky, francouzsky, německy, italsky, španělsky a portugalsky.

Příklad: Obrazovka volby jazyka.



V tomto příkladu je vybrána francouzština.

Poznámka: V režimu RUN (*běh programu*) inteligentního relé není možné změnu jazyka provádět.

Použití funkce "Ini." (inicializace)

Když je zvolena funkce Ini., vyzve inteligentní relé při příštím zapnutí uživatele, aby zvolil jazyk a zadal čas (pro inteligentní relé s funkcí hodin).

3. Funkce "FILT." (filtrace / rychlý vstup)

Tato funkce umožňuje rychlejší detekci změn stavu na vstupech. Tento režim by měl být používán pouze tehdy, je-li skutečně potřebný, protože při tomto režimu jsou vstupy inteligentního relé citlivější na rušení a nestabilitu signálu.

Jsou k dispozici dvě volby: "FAST (rychle)" a "SLOW (pomalu)". Tato funkce je k dispozici u stejnosměrných inteligentních relé.

Poznámka: Tato volba může být provedena pouze tehdy, je-li inteligentní relé v režimu STOP. Ve výchozím stavu jsou inteligentní relé v režimu „SLOW” (pomalu).

Označení	Vzorkování	Spínání	Standardní diskretní vstup	Analogové vstupy
SR1A121BD	POMALÉ	ZAPNUTO -> VYPNUTO	5 ms	5 ms
SR1B121BD		VYPNUTO -> ZAPNUTO	3 ms	3 ms
SR1A221BD	RYCHLÉ	ZAPNUTO -> VYPNUTO	0,5 ms	Jmen.: 0,3 ms Max.: 0,5 ms
SR1B221BD		VYPNUTO -> ZAPNUTO	0,3 ms	Jmen.: 0,2 ms Max.: 0,3 ms

Ostatní relé (se střídavým napájením) mají nastavenou pouze jednu hodnotu filtrace, která nemůže být měněna a která závisí na napájecím napětí.

Viz technické charakteristiky, uvedené v katalogu.

4. Funkce "Zx=KEYS" (aktivní tlačítka)

Volba „Zx=KEYS” umožňuje uživateli aktivovat nebo deaktivovat použití kurzorových tlačítek jako aktivních tlačítek.

Když jsou tyto tlačítka deaktivována, jsou k dispozici pouze pro nastavování parametrů, konfigurování a programování inteligentního relé.

Když jsou tyto tlačítka aktivována, je také možné používat je v kontaktním schématu pro přímý zásah do běhu programu.

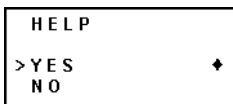
Pracují jako tlačítka bez potřeby použití vstupních kontaktů na svorkovnici.

Zobrazení	Funkce	Číslo (č.)	Popis
Zč.	Zapínací kontakt	1 až 4	Zobrazení kurzorových tlačítek inteligentního relé, tento kontakt ukazuje stav příslušného tlačítka. Z1 směr nahoru Z2 směr vpravo Z3 směr dolů Z4 směr vlevo
zč.	Vypínací kontakt		



Poznámka: Ve výchozím stavu není tato funkce aktivována.

5. Funkce "HELP" (náповěda)

Tato funkce umožňuje uživateli, aby aktivoval nebo deaktivoval funkci automatické nápovědy, která funguje při nastavování parametrů nebo programování.



Když je funkce nápovědy aktivována, stačí zůstat několik sekund na požadovaném prvku bez stisknutí tlačítka a nápověda se zobrazí ve formě vysvětlující obrazovky.

Tuto obrazovku opustíte stiskem tlačítka  nebo .

Příklad obrazovky nápovědy:

Při nastavování parametrů funkčního bloku způsobí přidržení pozice nad symbolem visacího zámku, že se zobrazí zpráva „**modif. param.**” (změna parametrů). Zablokování heslem zastaví zobrazování funkčního bloku v nabídce parametrů.

Kapitola 4 - Obsah

Kontaktní schémata

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Úvod _____	32
2. Diskrétní vstupy _____	33
3. Diskrétní výstupy _____	34
Použity jako cívka _____	34
Použity jako kontakt _____	34
Příklad - použití relé s dálkovým ovládáním _____	35
Příklad - použití zapínacího a vypínacího vstupu samodržného relé _____	35
4. Pomocná relé _____	36
Příklad - použití pomocného relé _____	36
5. Kurzorová tlačítka _____	37
Příklad - použití tlačítka pro pohyb kurzoru nahoru _____	37
6. Funkční blok hodin _____	38
Kontakty funkčního bloku hodin _____	38
Parametry funkčního bloku hodin _____	39-40
Příklad - správa času pomocí funkčního bloku hodin _____	41
7. Funkční blok čítače _____	42
Kontakty funkčního bloku čítače _____	42
Cívky a parametry funkčního bloku čítače _____	43
8. Funkční blok časovače _____	44
Kontakty funkčního bloku časovače _____	44-45
Parametry funkčního bloku časovače _____	46
Příklad - použití funkčního bloku časovače _____	47
9. Analogový funkční blok _____	48
Kontakty analogového funkčního bloku _____	48
Parametry analogového funkčního bloku _____	49

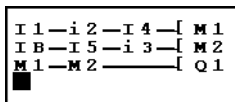
1. Úvod

Tato část uvádí podrobnosti o všech prvcích v kontaktním schématu, které jsou použitelné v inteligentním relé. Pro lepší pochopení funkcí, realizovaných každým prvkem, jsou tam, kde je to potřebné, uvedeny přímo použitelné příklady.

Logické moduly pojmu kontaktní schémata o 60 řádcích pro inteligentní relé s 10 vstupy/výstupy a o 80 řádcích pro inteligentní relé s 20 vstupy/výstupy.

Poznámka: Každý řádek obsahuje maximálně tři kontakty a musí obsahovat cívku. Když aplikace vyžaduje pro nějakou akci více než tři kontakty, mohou být použita pomocná relé, jak je uvedeno v příkladu dále.

Příklad kontaktního schématu:



2. Diskrétní vstupy

Diskrétní vstup může být použit pouze jako kontakt.

Zobrazení	Funkce	Číslo (č.)	Popis
Ič.	Normální	1 až 12 v závislosti na typu modulu.	Fyzický vstup do inteligentního relé. Tento kontakt udává stav čidla (spínač, detektor, ...), připojeného k příslušnému vstupu.
ič.	Opačná		

Příklad 1:

I1 ————— **Q1**

Když je vstupní kontakt **I1** sepnutý, je aktivován výstup **Q1**.

Příklad 2:

i1 ————— **Q1**

Když není vstupní kontakt **I1** sepnutý, je aktivován výstup **Q1**.

3. Diskrétní výstupy

Diskrétní výstup může být použit buď jako kontakt nebo jako cívka.

Použity jako cívka

Režim použití	Č. na svorkovnici.	Popis
I Qč.	1 až 8 v závislosti na modulu	Cívka je aktivována, když jsou kontakty, ke kterým je připojena, sepnuty, jinak aktivována není.
J Qč.		Pulsní relé, cívka je aktivována změnou stavu. To je stejné, jako u relé s dálkovým ovládním.
S Qč.		Zapínací vstup samodržného relé. Tato cívka je aktivována, jakmile se kontakty, ke kterým je připojena, sepnou. Zůstane aktivována, i když už kontakty nejsou sepnuté.
R Qč.		Vypínací vstup samodržného relé. Tato cívka je deaktivována, když jsou sepnuty kontakty, ke kterým je připojena. Zůstane deaktivována i tehdy, když už kontakty sepnuté nejsou.

Použity jako kontakt

Zobrazení	Funkce	Číslo (č.)	Popis
Q č.	Zapínací	1 až 8 v závislosti na modulu	Fyzický výstup z inteligentního relé. Výstup může být použit jako kontakt, který odráží stav cívky v daném okamžiku.
q č.	Vypínací		

Příklad 1:

Q1 ————— **I** **Q2**

Když je výstup **Q1** aktivován, je výstup **Q2** aktivován také.

Příklad 2:

q1 ————— **I** **Q2**

Když je výstup **Q1** deaktivován, je aktivován výstup **Q2**. Výstup **Q2** zaujme vždy opačný stav, než výstup **Q1**.

3. Diskrétní výstupy

Poznámka: Doporučuje se použít funkce \int a \lfloor pouze jednou v každé cívce v kontaktním schématu.

Navíc, pokud je použita cívka SET (*nastavení*) (funkce S), musí v diagramu vždy existovat řádek, který cívku deaktivuje pomocí RESET (*resetování*) (funkce R).

Pokud tomu tak není, existuje nebezpečí generování neočekávaných spínacích stavů za provozu.

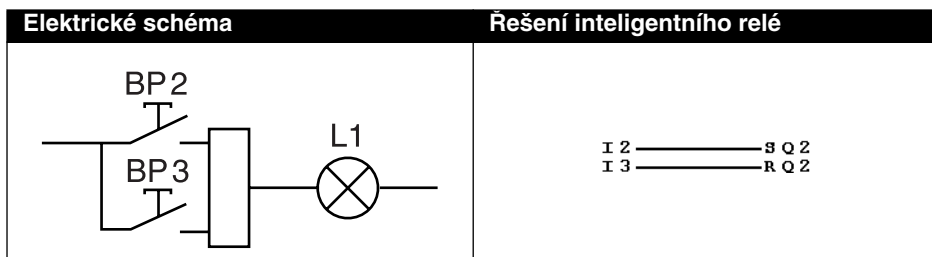
Příklad - použití relé s dálkovým ovládním

I1 ————— \int Q1

Velmi užitečná funkce, která umožňuje rozsvícení a zhasínání světla pomocí tlačítka. Je-li tlačítko připojeno ke vstupu **I1** a světlo k výstupu **Q1**, pak se po každém stisknutí tlačítka světlo rozsvítí, bylo-li zhasnuté a zhasne, bylo-li rozsvícené.

Příklad - použití samodržného relé

Používá se pro napájení zařízení pomocí tlačítka a při použití druhého tlačítka pro vypnutí napájení téhož zařízení. Je použito následující řešení:



Tlačítko BP2 je připojeno ke vstupu I2 inteligentního relé a tlačítko BP3 je připojeno ke vstupu I3. Zařízení, které je ovládáno, v tomto případě žárovka, označená jako L1, je připojeno k výstupu Q2. Stisknutím tlačítka BP2 se žárovka rozsvítí. Stisknutím tlačítka BP3 žárovka zhasne.

4. Pomocná relé

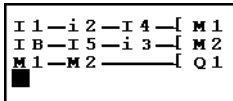
Pomocná relé, v použitém značení označená jako **M**, pracují jako výstupní cívky **Q**. Jediný rozdíl je v tom, že nemají žádné připojovací svorky.

Pomocných relé je 15 (jsou číslována v hexadecimálním značení od 1 do 9 a od A do F).

Jsou používána k uložení nebo odeslání stavu. Tento uložený nebo odeslaný stav bude pak použit jako přiřazený kontakt.

Příklad - použití pomocného relé

Použití dvou pomocných relé pro uložení stavu určitého počtu vstupů. Uložený stav je pak použit pro ovládání cívky.



Tento typ schématu je často používán pro řízení různých stavů zařízení.

5. Kurzorová tlačítka

Kurzorová tlačítka pracují přesně jako fyzické vstupy I. Jediný rozdíl je v tom, že nemají žádné připojovací svorky.

Tlačítka jsou 4 (**Z1**, **Z2**, **Z3**, **Z4**).

Jsou použity jako aktivní tlačítka.

Mohou být použity pouze jako kontakty:

Zobrazení	Funkce	Číslo (č).	Popis
Zč.	Zapínací	1 až 4	Zobrazení kurzorových tlačítek na inteligentním relé. Kontakt odráží stav příslušného tlačítka.
Zč.	Vypínací		Z1 šipka nahoru Z2 šipka vpravo Z3 šipka dolů Z4 šipka vlevo

Poznámka: Aby mohla být kurzorová tlačítka použita tímto způsobem, zkontrolujte nejdříve, zda jsou aktivována ve volbě „Zx=KEYS” (aktivní tlačítka) v nabídce „CONFIG.” (konfigurace).

Pokud tomu tak není a inteligentní relé je v režimu RUN (běh programu), tlačítka se používají pouze pro pohyb mezi nabídkami.

Přístup do volby „Zx=KEYS” (aktivní tlačítka) je blokován v případě, že je aktivována ochrana heslem.

Příklad - Použití tlačítka „Šipka nahoru”

Tento příklad ukazuje, jak lze nastavit relé s dálkovým ovládním, které bude pracovat pomocí tlačítka **Z1** a výstupu **Q1**.

z1 ————— **Q1**

Výstup **Q1** mění stav po každém stisku tlačítka



6. Funkční blok hodin

Funkční blok hodin se používá pro zadání časových úseků, během nichž může být provedena nějaká akce. Funguje jednoduše jako programovatelný týdenní časovač a má na ovládání svých výstupů čtyři provozní rozsahy (A, B, C, D).

Nastavení parametrů bloku je přístupné dvěma způsoby:

- při zadávání řádku diagramu
- z nabídky „**PARAMET.**“ (*parametry*), když není funkční blok zablokován heslem.

V kontaktním schématu lze použít následující kontakty:

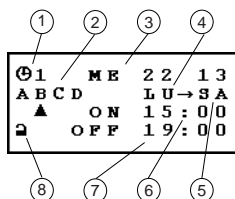
Kontakty funkčního bloku hodin

Zobrazení	Funkce	Číslo (č.)	Popis
⊕ č.	Zapínací	1 až 4	Kontakt je sepnutý, když jsou hodiny v nastaveném intervalu.
⊖ č.	Vypínací		Kontakt je sepnutý, když hodiny nejsou v nastaveném intervalu.

6. Funkční blok hodin

Parametry funkčního bloku hodin

- 1 - Číslo bloku
- 2 - Provozní rozsah
- 3 - Aktuální datum a čas
- 4 - Den zapnutí
- 5 - Den vypnutí
- 6 - Čas zapnutí
- 7 - Čas vypnutí
- 8 - Zablokování heslem



Parametr		Popis
Číslo bloku	①	Mohou být použity 4 bloky, číslované od 1 do 4. Tento parametr nemůže být měněn na obrazovce, uvedené výše. Je zvolen, když je blok zadán do řádku diagramu.
Provozní rozsahy	②	Jsou k dispozici čtyři provozní rozsahy A, B, C, D. Za provozu jsou tyto rozsahy kumulovány: blok je platný na všech zvolených rozsazích.
Aktuální datum a čas	③	Toto datum odpovídá dnu v týdnu (pondělí až neděle).
Den zapnutí	④	Pro každý rozsah určíme počáteční den (pondělí až neděle).
Den vypnutí	⑤	Pro každý rozsah určíme konečný den (pondělí až neděle).
Čas zapnutí	⑥	Pro každý rozsah určíme čas zapnutí (00:00 až 23:59).
Čas vypnutí	⑦	Pro každý rozsah určíme čas vypnutí (00:00 až 23:59).
Zablokování heslem	⑧	Každý blok hodin může být zablokován heslem. Když je zablokován, již se funkční blok hodin v nabídce „PARAMET.“ (<i>parametry</i>) neobjevuje.

Při potvrzení parametrů bloku hodin (opuštění obrazovky pomocí klávesy Esc.), zobrazí inteligentní relé souhrn rozsahů nastavení bloku tak, aby mohl uživatel zkontrolovat zadaná data.

6. Funkční blok hodin

Příklad - správa času pomocí funkčního bloku hodin


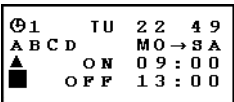
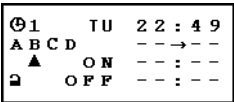
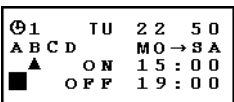
K řízení zařízení během dne a za pomoci dvou časových intervalů: od 09:00 do 13:00 a od 15:00 do 19:00. Zařízení je připojeno k výstupu inteligentního relé **Q2** a je použit funkční blok č. 1.

Řádka kontaktního schématu je následující:

⊕1 ————— | Q2

Když je zadáno ⊕1, musí uživatel určit provozní rozsahy.

Poznámka: Jsou používána následující tlačítka: Sel./OK pro volbu nebo potvrzení parametrů, Z1 a Z3 na změnu hodnoty vybraných parametrů, Z2 a Z4 na přechod z jednoho parametru na jiný.

Obrazovka	Poznámky
	<p>První obrazovka pro zadávání dat. Je zobrazena prázdná a je vyplňována pomocí kurzorových tlačítek.</p>
	<p>Byl zadán první rozsah (A): od pondělka do pátku a od 09:00 do 13:00. Nyní zadejte druhý rozsah.</p>
	<p>Nyní je zvolen druhý rozsah. Je zobrazen prázdný. Nyní zadejte pro tento nový rozsah časy.</p>
	<p>Nyní je zadáván druhý rozsah: Od pondělka do soboty a od 15:00 do 19:00. Nyní jednoduše opusťte obrazovku pro zadávání dat stiskem tlačítka Esc.</p>

Poznámka: Příklady, popsané v kapitole 7, popisují jiný způsob používání časových úseků. Pro vyřešení složitých případů je možné oba způsoby směřovat.

6. Funkční blok hodin

Jakmile je hotové zadávání dat, zobrazí inteligentní relé souhrnnou tabulku, která ukazuje všechny provozní rozsahy. Pomocí kurzorových tlačítek lze po seznamu listovat.

⊕ PROGRAM .	
MO	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00
TU	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00
WE	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00
TH	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00
FR	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00
SA	
ON	09:00
OFF	13:00
ON	15:00
OFF	19:00

Pro návrat do zadávání řádek diagramu stiskněte **Esc**.

7. Funkční blok čítače

Funkce čítače se používá na čítání pulsů. Čítač může být resetován a grafický prvek použitý jako kontakt bude ukazovat, zda byla dosažena nastavená hodnota.

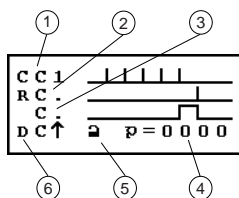
Do nastavení parametru funkčního bloku lze vstoupit při zadávání cívky, která reprezentuje vstup čítače (CC č. v použitém značení), do řádku schématu.

Nabídka "**PARAMET.**" (*parametry*) se používá pro změnu nastavené hodnoty, pokud není funkční blok zablokovaný heslem.

Kontakty funkčního bloku čítače

Zobrazení	Funkce	Číslo (č.)	Popis
Cč.	Normální	1 až 8	Kontakt se sepne, když čítač dosáhne nastavené hodnoty.
cč.	Opačná		Kontakt se rozezne, když čítač dosáhne nastavené hodnoty.

Cívky a parametry funkčního bloku čítače




- 1 - Vstup čítače
- 2 - Vstup nulování
- 3 - Výstup - když je dosažena nastavená hodnota
- 4 - Hodnota, která má být dosažena - nastavená hodnota
- 5 - Zablokování heslem.
- 6 - Vstup směru čítače (čítač, zpětný čítač)

Poznámka: Tato obrazovka je zobrazována pouze tehdy, když je zadávána cívka, příslušející ke vstupu čítače.

Jediný parametr, který může být změněn, je nastavená hodnota. Její hodnota je mezi 0 a 9999.

7. Funkční blok čítače

Prvek	Popis/použití	Příklad
CC	Tento prvek, použitý v kontaktním schématu jako cívka, představuje vstup bloku čítače. Při každé aktivaci cívky se čítač zvýší nebo sníží o 1 v závislosti na zvoleném směru čítání.	Příklad použití: Počítání na vstupu funkčního bloku čítače č.1. I1 ————— CC1
RC	Tento prvek, použitý v kontaktním schématu jako cívka, představuje pro blok čítače nulovací vstup. Aktivace cívky vynuluje aktuální hodnotu čítače.	Příklad použití: Vynuluje čítač č.1, když je stisknuto tlačítko pro pohyb kurzoru nahoru na klávesnici. Z1 ————— RC1
DC	Tento prvek, použitý v kontaktním schématu jako cívka, představuje pro blok čítače vstup pro určení směru čítání. Je-li tato cívka aktivována, funkční blok čítá zpětně. Jako výchozí stav blok čítá dopředu (vstup není zapojen).	Příklad použití: Čítání a zpětné čítání v závislosti na stavu vstupu inteligentního relé. I2 ————— DC1
p=0000	Hodnota, která má být dosažena, také nastavená hodnota. Když se aktuální hodnota rovná nastavené, je kontakt čítače C sepnut. Tato hodnota může být změněna v dříve uvedené obrazovce a také z nabídky „PARAMET.“.	
	Tento parametr se používá pro zablokování funkčního bloku čítače heslem. Když je blok pod heslem, nastavená hodnota se již v nabídce „PARAMET.“ neobjevuje.	
C nebo c	Tento prvek funkčního bloku čítače použitý jako kontakty indikuje, že jsou si nastavená a aktuální hodnota rovny.	Příklad použití: Rozsvícení kontrolky, připojené k výstupu 1 inteligentního relé, když je dosažena nastavená hodnota. Jinak kontrolka nesvítí. C1 ————— [Q1

8. Funkční blok časovače

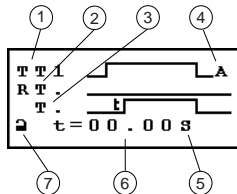
Funkce časovače se používá na zpoždování, prodlužování a řízení akcí v průběhu nastaveného časového intervalu. Má vstup pro nulování, vstup řídicí a výstup pro indikaci uplynutí časového intervalu.

Do nastavení parametrů funkčních bloků lze vstoupit při zadávání řídicího vstupu časovače (**TTč.** v použitém značení) do řádku diagramu. Pro změnu nastavené hodnoty se používá nabídka „**PARAMET.**” (*parametry*), pokud není funkční blok zablokovaný heslem.

Kontakty funkčního bloku časovače

Zobrazení	Funkce	Číslo(č.).	Popis
Tč.	Zapínací	1 až 8	Funkce tohoto výstupu závisí na nastavení parametrů časovače. Možná nastavení parametru jsou popsána v další části této podkapitoly.
tč.	Vypínací		

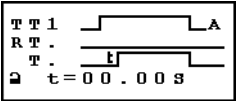
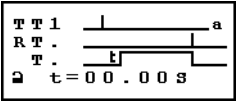
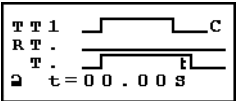
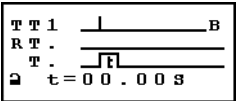
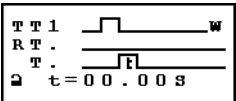
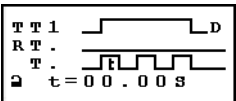
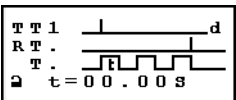
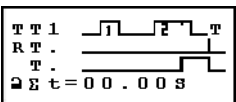
Cívky a parametry funkčního bloku časovače



- 1 - Řídicí vstup časovače
- 2 - Vstup nulování časovače
- 3 - Řídicí výstup (nebo když je dosažen nastavený čas)
- 4 - Typ časovače (8 možných typů, viz následující strana)
- 5 - Jednotka nastaveného času
- 6 - Nastavený čas, doba trvání.
- 7 - Zablokování nastavené hodnoty heslem.

Poznámka: Tato obrazovka je zobrazována pouze, když je zadáván řídicí vstup časovače, příslušný k cívce.

8. Funkční blok časovače

Typ	Popis
	<p>Typ A: Zpožděné zapnutí. Příklad: omezení proudového nárazu při spínání stykače.</p>
	<p>Typ a: Zpožděné zapnutí na náběžné hraně pulsu s funkcí nulování.</p>
	<p>Typ C: Zpožděné vypnutí. Příklad: udržení chodu ventilátoru po zastavení stroje.</p>
	<p>Typ B: Nastavitelný puls spouštěný náběžnou hranou na vstupu. Příklad: sepnutí časovaného obvodu osvětlení pomocí tlačítka a časovače.</p>
	<p>Typ W: Nastavitelný puls spouštěný sestupnou hranou na řídicím vstupu. Příklad: zavírání závory u mýta.</p>
	<p>Typ D: Blikač se střídou 1:1. Příklad: Indikace závady pomocí blikajícího světla.</p>
	<p>Typ d: Blikač se střídou 1:1 spouštěný náběžnou hranou na řídicím vstupu s funkcí nulování. Příklad: pulsem spouštěná funkce řízení brzd po přerušení napájení.</p>
	<p>Typ T: Kumulační čítání s funkcí nulování. Příklad: signalizace výměny filtru po uplynutí jeho doporučené životnosti.</p>

8. Funkční blok časovače

Příklad - použití funkčního bloku časovače

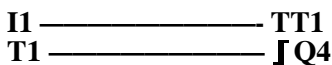
Implementace schodišťového spínače osvětlení:

Tlačítka na každém patře jsou připojena na vstup inteligentního relé **I1**.

Funkční blok časovače č.1, nastavený na dvě minuty a třicet sekund, ovládá výstup **Q4**.

Výstup **Q4** je připojen k systému osvětlení.

Řádky kontaktního schématu vypadají následovně:



Při zadání **TT1** musí být nastaveny parametry funkčního bloku časovače.

Poznámka: Jsou použity následující tlačítka, **Sel./OK** pro výběr a potvrzení parametru, **Z1** a **Z3** na změnu hodnoty vybraného parametru, **Z2** a **Z4** na pohyb mezi jednotlivými parametry.

Obrazovka	Poznámky
	Toto je první obrazovka. Nejprve zvolíte typ funkčního bloku časovače.
	Je vybrán typ funkčního bloku časovače: typ B, nastavitelný puls. Nyní zvolte časovou základnu.
	Byla zvolena časová základna M:S , nyní zadejte požadovanou dobu trvání.
	Po zvolení doby trvání trvání je volba parametrů úplná. Stiskem klávesy Esc se navrátíte na zadávání řádku schématu.

Poznámka: Pro spuštění časovače nezapomeňte dát inteligentní relé do stavu **RUN** (běh programu).

9. Analogový funkční blok

Analogové funkční bloky mohou být použity s následujícími inteligentními relé: SR1A121BD, SR1B121BD, SR1A221BD a SR1A221BD. Jsou to inteligentní relé se stejnosměrným napájením. Dva vstupy **IB** a **IC** použitelné i jako diskretní vstupy, mohou zpracovávat vstupní hodnoty 0 až 10 V.

Analogové funkční bloky se používají na porovnávání analogové hodnoty s vnitřní referenční hodnotou a také na porovnávání dvou měřených analogových hodnot. Analogová funkce se používá ve formě kontaktu.

Parametry funkčního bloku mohou být nastaveny při zadávání kontaktu, který reprezentuje analogový funkční blok (**Ač.**) do řádku kontaktního schématu. Nabídka „**PARAMET** (*parametry*).“ umožňuje uživateli měnit referenční hodnotu nebo hysterezi v závislosti na zvoleném typu funkčního bloku.

Kontakty analogového funkčního bloku

Zobrazení	funkce	Č.	Popis
Ač.	Zapínací	1 až 8	Kontakt odráží úroveň měřené analogové hodnoty vůči referenční hodnotě, nebo výsledek porovnání dvou měřených analogových veličin. Jeho hodnota závisí na zvoleném a konfigurovaném typu analogového funkčního bloku.
ač.	Vypínací		

Poznámka: Analogový funkční blok je používán pouze jako kontakt.

9. Analogový funkční blok

Parametry analogového funkčního bloku

Při zadávání kontaktu do řádku diagramu musí uživatel uvést typ použitého analogového funkčního bloku. Každý typ má své vlastní specifické parametry a provozní režim, jak je znázorněno v tabulce dále.

Obrazovka	Poznámky
$I_B \leq Ref$ $A1 \quad Analog1$ $\text{Ref} = 4.9V$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IB nepřekračuje referenční napětí zadané do pole Ref. , v tomto případě 4,9 V.
$I_B \geq Ref$ $A1 \quad Analog2$ $\text{Ref} = 4.9V$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IB je rovná nebo překračuje referenční napětí zadané do pole Ref. , v tomto případě 4,9 V
$I_C \leq Ref$ $A1 \quad Analog3$ $\text{Ref} = 4.9V$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IC nepřekračuje referenční napětí zadané do pole Ref. , v tomto případě 4,9 V.
$I_C \geq Ref$ $A1 \quad Analog4$ $\text{Ref} = 4.9V$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IC je rovná nebo překračuje referenční napětí zadané do pole Ref. , v tomto případě 4,9 V.
$I_B \leq I_C$ $A1 \quad Analog5$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IB nepřekračuje hodnotu analogového vstupu IC .
$I_B \geq I_C$ $A1 \quad Analog6$	Kontakt A1 je sepnutý, když hodnota analogového vstupu IB je rovná nebo překračuje hodnotu analogového vstupu IC .
$I_C - H \leq I_B \leq I_C + H$ $A1 \quad Analog7$ $H = 4.9V$	Kontakt A1 je sepnutý, když je hodnota analogového vstupu IB mezi IC-H a IC+H . H (hystereze) se zadává do pole H , v tomto případě 4,9 V.

Symbol zámku se používá pro zablokování analogového funkčního bloku heslem. Pokud je tento blok zablokován, ani referenční napětí ani hodnota hystereze (podle zvoleného typu) se již neobjevují v nabídce „**PARAMET.**“ (*parametry*).

Když není blok pod heslem, jsou nastavitelné hodnoty mezi 0 a 9,9 V.

Kapitola 5 - Obsah






Zadávání kontaktních schémat

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Prostředí editoru	52
2. Způsob zadávání prvků	53
Zadávání nového prvku	53
Změna prvku	53
Vymazání prvku	53
3. Způsob zadávání spojů (vazeb)	54
Zadávání spojů mezi prvky	54
Vymazávání spojů mezi prvky	54
Nahrazení spoje kontaktem	54
4. Způsob zadávání parametrů funkčních bloků	55
5. Vymazávání a vkládání řádků kontaktního schématu	56
Vymazání řádku kontaktního schématu	56
Vložení řádku kontaktního schématu	56

1. Prostředí editoru

Kontaktní schéma se zadává do inteligentního relé pomocí tlačítek. Funkce tlačítek jsou uvedeny v následující tabulce:

Kávesa	Popis
	Toto tlačítko stiskněte, chcete-li vymazat prvek nebo řádek kontaktního schématu.
	Toto tlačítko se používá pro vkládání řádku do kontaktního schématu.
	Toto tlačítko se stiskne při: <ul style="list-style-type: none">- provádění volby- editaci stránky parametrů prvku- editaci stránky obrazovky- potvrzování provedené volby Když je např. zobrazován při zadávání diagramu blikající symbol ■, vyvolá stisk tohoto tlačítka režim „výběru“, používaný pro zvolení požadovaného kontaktu nebo cívky.
	Stiskem tohoto tlačítka se opustí aktuální obrazovka po provedení požadovaných změn, nebo se zruší aktuální zadání kontaktního schématu. Např. po změně parametrů funkčního bloku se stiskem tohoto tlačítka vrátíte do režimu zadávání schématu.
	Při zadávání schématu umožní kurzorová tlačítka uživateli přecházet z jednoho prvku na druhý pomocí tlačítek Z4 a Z2 a pak měnit hodnotu prvku pomocí tlačítek Z1 a Z3 .

Ve zbytku této kapitoly budou tato tlačítka označována jako **Del.**, **Ins.**, **Line**, **Sel./ OK**, **Esc.**, **Z1**, **Z2**, **Z3** a **Z4**.

2. Způsob zadávání prvku

Zadání nového prvku

Prvek (kontakt nebo cívku) je možné umístit pouze tehdy, když je na obrazovce zobrazen blikající kurzor ■.

Zadání kontaktu se provádí ve třech levých sloupcích, cívky mohou být zadávány pouze v posledním sloupci.

Zadání kontaktu

- 1 - Umístěte blikající kurzor ■ na požadovanou pozici.
- 2 - Stiskněte **Sel./OK**.
- 3 - Vyberte požadovaný prvek pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 4 - Pomocí tlačítka **Z3** vyvolejte číslo.
- 5 - Číslo vyberte pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 6 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** nebo **Z2**.

Zadání cívky

- 1 - Umístěte blikající kurzor ■ na požadovanou pozici.
- 2 - Stiskněte **Sel./OK**.
- 3 - Vyberte požadovaný prvek pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 4 - Pomocí tlačítka **Z3** vyvolejte číslo.
- 5 - Číslo vyberte pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 6 - Pomocí tlačítka **Z2** přejděte k typu cívky.
- 7 - Typ cívky vyberte pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 8 - Potvrďte klávesou **Sel./OK** nebo **Z2**.

Potvrzení určitých funkčních bloků cívek vyvolá obrazovku pro nastavení parametrů bloku.

Změna prvku

Chcete-li změnit prvek ve stávajícím kontaktním schématu, přejděte na tento prvek a postupujte stejným způsobem, jako byste zadávali nový prvek.

Vymazání prvku

Chcete-li vymazat prvek, přesuňte kurzor ■ na požadovaný prvek a poté stiskněte **Del**. Obecně musí být vymazaný prvek nahrazen spojem.

3. Způsob zadávání spojů

Zadávání spojů mezi prvky

Ve většině případů jsou spoje zadávány automaticky inteligentním relé. Chcete-li nicméně zadat spoj ručně, postupujte následovně.

Spoje mohou být zadávány pouze tehdy, když je zobrazen blikající kurzor ●.

- 1 - Přesuňte blikající kurzor ● na požadované místo.
- 2 - Stiskněte **Sel./OK**, čímž se spoj nastartuje (kurzor "+").
- 3 - Přesuňte kurzor na požadované místo pomocí tlačítek **Z1, Z2, Z3** nebo **Z4**.
- 4 - Potvrďte stiskem tlačítka **Sel./OK**. Spoj je nakreslen.

Tuto akci opakujte tolikrát, kolikrát je potřebné na vzájemné propojení prvků.

Vymazání spoje mezi prvky

Chcete-li spoj vymazat, přesuňte kurzor ● nebo ■ na spoj, který chcete vymazat, a stiskněte **Del**.

Náhrada spoje kontaktem

Chcete-li spoj nahradit kontaktem, přesuňte kurzor ■ na požadované místo a zadejte kontakt, jak je popsáno na předchozí stránce.

4. Způsob zadávání parametrů funkčního bloku

Když se zadává kontaktní schéma, musí být vyplněny parametry funkčního bloku. Obrazovky pro nastavení parametrů jsou zobrazovány pro zadávání:

funkčního bloku hodin,
analogového funkčního bloku,
řídícího vstupu do funkčního bloku časovače,
čítacího vstupu do funkčního bloku čítače.

Bez ohledu na to, jaká obrazovka je zobrazena, je princip nastavení parametrů stejný:

- 1 - Pomocí tlačítek **Z4** a **Z2** se kurzor ■ přesouvá na parametry, které se mají změnit.
- 2 - Parametr se zvolí stiskem tlačítka **Sel./OK**.
- 3 - Hodnota parametru se mění pomocí tlačítek **Z1**, **Z2**, **Z3** a **Z4**.
- 4 - Zadávání dat se ukončí stiskem tlačítka **Esc**, přičemž následuje návrat do obrazovky zadávání kontaktního schématu.

5. Mazání a vkládání řádků kontaktního schématu

Vymazání řádku kontaktního schématu

Řádky kontaktního schématu se vymazávají jeden po druhém.
Postupujte následovně:

1 - Přesuňte kurzor na prázdné místo v řádku (kde nejsou ani prvky, ani spoje), v případě potřeby vymažte nějaký prvek, je-li to nutné k vytvoření volného místa.

2 - Stiskněte tlačítko **Del** (*vymazat*).

3 - Zobrazí se nabídka potvrzení vymazání. Příslušnou volbu vyberte pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.

4 - Výběr potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).

Řádek je vymazán.

Poznámka: Je možné vymazat všechny řádky uložené v inteligentním relé.
K tomu vyvolejte volbu „**CLEAR PROG**” (*vymazání programu*)
v hlavní nabídce a potvrďte vymazání řádek kontaktního schématu.

Vložení řádku kontaktního schématu

Chcete-li přidat řádek do kontaktního schématu, přesuňte se na řádek, který leží bezprostředně nad řádkem, který chcete vložit a stiskněte klávesu **Ins. Line** (*vložit řádek*).

Kapitola 6 - Obsah

Odladování

Tato kapitola obsahuje následující témata:

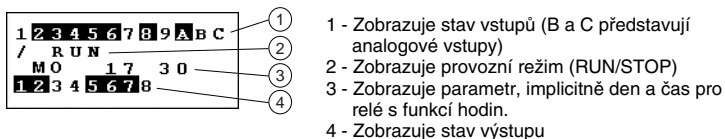
1. Úvod	58
2. Kontaktní schémata v dynamickém režimu	59
Zobrazování kontaktních schémat	59
Změna kontaktních schémat	59
Použití tlačítek Z jako aktivních tlačítek	59
3. Parametry funkčního bloku dynamického režimu	60
Zobrazování parametrů funkčních bloků	60
Změna parametrů funkčních bloků	61
4. Nabídky dynamického režimu	62

1. Úvod

Po zadání aplikace ve formě kontaktního schématu, musí ještě proběhnout odladovací zkoušky.

Prvním krokem je nastavení inteligentního relé do režimu RUN. To se provede výběrem volby „**RUN/STOP** (běh/zastavení programu)” z hlavní nabídky a potvrzením výběru režimu RUN.

Od tohoto okamžiku zpracovává inteligentní relé fyzické vstupy a výstupy podle instrukcí, zadaných do kontaktního schématu.



Když jsou vstup nebo výstupy aktivní, objevují se v inverzním zobrazení (černá na bílém pozadí).

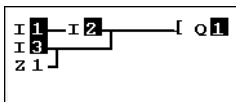
Od tohoto okamžiku se pojem „dynamický provoz” vztahuje na používání funkcí inteligentního relé. V této publikaci mají pojmy RUN a “dynamický” podobný význam.

2. Kontaktní schémata v dynamickém režimu

Zobrazování kontaktních schémat

Inteligentní relé může dynamicky zobrazovat provádění kontaktních schémat. Chcete-li to učinit, vyvolejte volbu „PROGRAM“ a vyberte řádky, které chcete zobrazit pomocí kurzorových tlačítek.

Každý sepnutý kontakt nebo napájená cívka je zobrazena v inverzním zobrazení (použitím bílé na černém pozadí).



Uživatel může změnit nebo zobrazit některé parametry funkčního bloku.

Změna kontaktních schémat

Poznámka: Měnit řádky kontaktního schématu v režimu RUN (*běh programu*) je **ABSOLUTNĚ NEMOŽNÉ**.

Je však možné měnit parametry funkčních bloků.

V režimu RUN (*běh programu*) nejsou tlačítka **Del.** (*vymazání*) a **Ins. Line** (*vložit řádek*) k dispozici. Tlačítko **Sel/OK** (*výběr/potvrzení*) je použitelné pouze pro funkční bloky.

Použití kurzorových tlačítek Z jako aktivních tlačítek

Když jsou vyvolány nabídky, nemohou již být tlačítka Z použita jako aktivní tlačítka. Chce-li uživatel vyzkoušet kontaktní schéma v dynamickém režimu a pozorovat vliv tlačítek Z, musí:

- 1 - Zobrazit kontaktní schéma stisknutím **Sel./OK, PROGRAM**.
- 2 - Umístit kurzor na místo, kde je použitý symbol **Z**.
- 3 - Stisknout tlačítko **Sel./OK**.

Chcete-li zakázat provoz v režimu aktivní tlačítka, stiskněte tlačítko **Esc**.

3. Parametry funkčního bloku dynamického režimu

Zobrazování parametrů funkčních bloků

V režimu RUN jsou nabízeny nové funkce. Je proto možné zobrazovat parametry funkčních bloků.

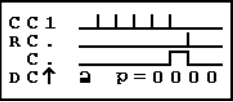
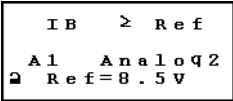
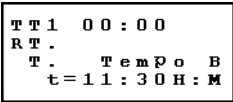
Mohou být zobrazeny následující parametry:

- 1 - Aktuální hodnota a nastavená hodnota čítače.
- 2 - Stav vstupů a výstupů čítače.
- 3 - Aktuální hodnota a nastavená hodnota časovače.
- 4 - Všechny parametry funkčního bloku hodin.
- 5 - Referenční napětí pro analogový funkční blok.
- 6 - Hodnota hystereze pro analogový funkční blok.
- 7 - Hodnoty naměřené na analogových vstupech.

K tomu vyvolejte volbu „**PROGRAM.**“, vyberte požadovaný funkční blok a pak stiskněte tlačítko **Sel./OK**.

Je zobrazena nová obrazovka s parametry funkčního bloku. Postup je stejný jako pro změnu parametrů funkčních bloků.

Příklad obrazovky:

Obrazovka	Parametry, které mohou být zobrazeny
 <p>The screenshot shows a digital counter interface with labels CC1, RC, C, and DC. It includes a status bar with a square wave and a numeric display showing 'p = 0000'.</p>	<p>Stav kontaktů čítače Stav cívky čítače Aktuální hodnota čítače Aktuální nastavená hodnota čítače</p>
 <p>The screenshot displays 'IB ≥ Ref' and 'A1 Analog 2' with a numeric value 'Ref = 8.5V'.</p>	<p>Hodnoty porovnávaných napěťových úrovní Referenční hodnota Typ analogového funkčního bloku</p>
 <p>The screenshot shows 'TT1 00:00' and 'Tempo B' with a set time 't = 11:30H:M'.</p>	<p>Stav kontaktů časovače Uplynutí nastavené doby časovače Hodnota nastaveného intervalu</p>

3. Parametry funkčního bloku dynamického režimu

Změna parametrů funkčních bloků

V režimu RUN může být dynamicky změněna nastavená hodnota čítače, pokud není zablokována heslem.

Jsou povoleny následující akce:

- 1 - Změna nastavené hodnoty čítače
- 2 - Změna nastavené hodnoty časovače
- 3 - Změna parametrů funkčního bloku hodin
- 3 - Změna referenčního napětí pro analogový funkční blok.
- 4 - Změna hodnoty hystereze pro analogový funkční blok.

Nejjednodušší způsob, jak to udělat, je následující:

- 1 - Z hlavní nabídky vyberte „**PARAMET.**“ (*parametry*),
- 2 - Stiskněte **Sel./OK**,
- 3 - Vyberte požadovaný parametr pomocí tlačítek **Z1** a **Z3**.
- 4 - Stiskněte **Sel./OK**.
- 5 - Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítek **Z2**, **Z3** a **Z2**, **Z4**.
- 6 - Potvrďte stiskem **Sel./OK**.

Hodnotu parametru je také možné změnit volbou funkce „**PROGRAM**“ (*program*) a následnou volbou požadovaného funkčního bloku stiskem **Sel./OK**.

4. Nabídky dynamického režimu

Některé nabídky jsou přístupné v režimu RUN (*běh programu*), zatímco jiné ne. Zde je souhrnná tabulka.

Nabídka	Přístup v režimu STOP	Přístup v režimu RUN
TIME SET (<i>nastavení času</i>)	Ano	Ano
PROGRAM. (<i>program</i>)	Ano	Ano*
PARAMET. (<i>parametry</i>)	Ano	Ano
VISU. (<i>zobrazení</i>)	Ano	Ano
RUN/STOP (<i>běh/zastavení programu</i>)	Ano	Ano
CONFIG. (<i>konfigurace</i>)	Ano	Ano
CLEAR PROG (<i>vymazání programu</i>)	Ano	Ne
TRANSFER. (<i>přenos programu</i>)	Ano	Ne
PROG. INFO. (<i>info o programu</i>)	Ano	Ano
Konfigurační nabídka		
PASSWORD (<i>heslo</i>)	Ano	Ano
LANGUAGE (<i>jazyk</i>)	Ano	Ano
Enter (<i>vstup</i>)	Ano	Ne
Zx=KEYS (<i>aktivní tlačítka Zx</i>)	Ano	Ne
HELP (<i>nápověda</i>)	Ano	Ano

*Některé funkce jsou přístupné, jiné ne. Viz předcházející podkapitoly.

Kapitola 7 - Obsah

Příklad použití

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Zadání	64
2. Analýza zadání	65
3. Implementace řešení	66
Kontaktní schéma	66
Nastavení parametrů funkčních bloků	67

1. Zadání

Zlepšit a centralizovat řídicí systém v podzemním parkovišti administrativní budovy. Vjezd a výjezd vozidel je řízen automatickou závorou, se standardními funkcemi, jako je časové zpoždění otevírání a zavírání, které umožňuje průjezd vozidlům, zpracování parkovacích lístků, vestavěné bezpečnostní dorozumivací zařízení atd.

Navíc nové zadání vyžaduje přidání funkce počítání vozidel na parkovišti a řízení světelné signalizace, informující uživatele, že jsou všechna místa na parkovišti obsazená, a zamykající závora v zavřené poloze. Řidiči tak poznají, že se musí poohlédnout po parkování jinde. Musí také být možné tuto funkci zrušit, když je potřebné umožnit zásah havarijním službám (hasiči, lékaři...).

Zadání také vyžaduje znemožnění přístupu mimo pracovní dobu a umožnění zaměstnancům ostrahy tuto funkci zrušit pro výjimečné případy. Normální pracovní doba je od pondělka do pátku, od 08:30 do 17:00, v sobotu od 09:30 do 12:00 a v neděli je úplně zavřeno.

Z důvodů bezpečnosti je také potřebné odsávat ventilátorem toxické emise, jako např. CO₂, když jejich naměřená koncentrace překročí přípustné úrovně měření pomocí jednoúčelových čidel, majících výstupní úroveň mezi 0 a 10 V).

Existuje také požadavek na řízení osvětlení, které bude spouštěno příjezdem vozidla a tlačítky, umístěnými v blízkosti bodů přístupu pro pěší. Za účelem úspory energie bude osvětlení vypnuto po deseti minutách, což uživateli poskytuje dostatek času na zaparkování, opuštění vozidla a nastoupení do výtahu, nebo naopak na návrat k vozidlu a opuštění parkoviště.

Na doplnění tohoto systému by měl být umožněn ruční zásah, který by umožňoval aktualizovat počet vozidel na parkovišti zvýšením nebo snížením počtu vozidel oproti stavu, který je uložen v inteligentním relé.

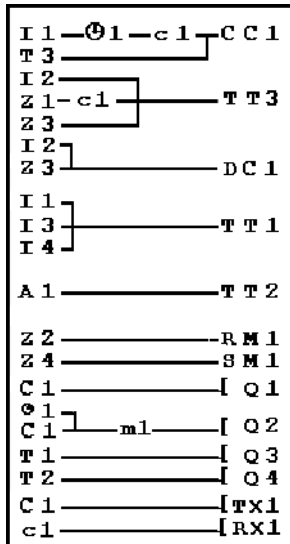
2. Analýza zadání

Štítek inteligentního relé	Popis
Vstup I1	Detekce vjezdu vozidla
Vstup I2	Detekce výjezdu vozidla
Čítač C1	Počítání vozidel na parkovišti (maximálně 93 - volitelné)
Výstup Q1	Indikátor plného parkoviště
Výstup Q2	Zamykání vstupní závory (nepovoluje otevírání vstupní závory), když je parkoviště plné nebo mimo pracovní dobu.
Aktivní tlačítko Z4	Ruční uvolnění vstupu
Aktivní tlačítko Z2	Obnovení automatického řízení vstupu
Aktivní tlačítko Z1	Ruční zvýšení počtu vozidel na parkovišti.
Aktivní tlačítko Z3	Ruční snížení počtu vozidel na parkovišti.
Funkční blok hodin č.1	Správa doby přístupu na parkoviště.
Vstupy I3 a I4	Tlačítka v přístupových bodech pro pěší, použité pro zapnutí osvětlení na parkovišti. Jedno pro výtah a druhé pro schodiště (přes vjezd vozidel je přístup pro pěší zakázán).
Výstup Q3	Řízení osvětlení
Funkční blok časovače č.1	Časovač osvětlení (10 minut)
Analogový vstup IB	Čidlo koncentrace CO2
Analogový funkční blok A1 , povolená prahová hodnota odpovídá 8,5 V.	Porovnání měření CO2 s povoleným prahem.
Výstup Q4	Řízení ventilátoru na odtažení znečištěného vzduchu.
Funkční blok časovače č.2	Časovač ventilátoru (15 minut).

Poznámka: Pro implementaci tohoto řešení je zapotřebí inteligentní relé s analogovými vstupy, funkčními bloky hodin a nejméně 4 diskretními vstupy a výstupy. Ideální inteligentní relé je SR1 B 121 BD.

3. Implementace řešení

Kontaktní schémata



Počítání vjíždějících vozidel, odečítání vjíždějících a ruční aktualizace počtu vozidel, která jsou skutečně na parkovišti.

Spouštění časovače osvětlení.

Spouštění časovače ventilátoru

Ruční uvolnění vstupu

Řízení výstupů: indikátor plného parkoviště, blokování vjezdu, osvětlení parkoviště a odsávání ventilátorem.

Textová zpráva „PARKOVIŠTĚ PLNÉ“

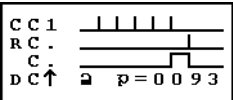
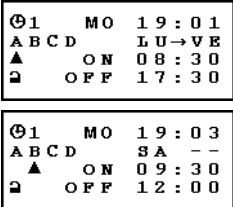
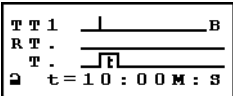
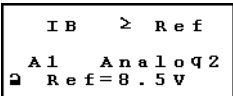
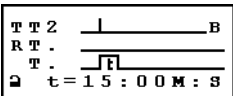
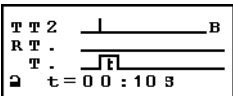
Poznámka: Při čítání a zpětném čítání se čítač zablokuje, když se parkoviště naplní (akce čítání se neprovádí, pokud je vozidlům povolen vjezd pomocí režimu ručního uvolnění).

DŮLEŽITÉ: V daném čítači se smí cívky CC a DC objevit v kontaktním schématu pouze jednou.

Výstup Q2 je navíc aktivován, když je vjezd na parkoviště zakázán. To vede k použití pomocného relé M1, kterým se ručně pomocí aktivních tlačítek zamyká nebo odmyká vstupní závora.

3. Implementace řešení

Nastavení parametrů funkčních bloků

Funkční blok	Poznámky
<p>Funkční blok čítače C1</p> 	<p>Nastavená hodnota je 93 (maximální povolený počet vozidel na tomto parkovišti). V případě potřeby může být tato hodnota za provozu změněna.</p>
<p>Funkční blok hodin ⌚1</p> 	<p>Otevírací hodiny: Pondělí až pátek od 08:30 do 17:30, sobota od 09:30 do 12:00 a v neděli celý den zavřeno. Jsou použity dva rozsahy.</p>
<p>Funkční blok časovače T1</p> 	<p>Doba osvětlení parkoviště (10 minut).</p>
<p>Analogový funkční blok A1</p> 	<p>Porovnání mezi naměřenou hodnotou CO2 a prahovou hodnotou (8,5 V).</p>
<p>Funkční blok časovače T2</p> 	<p>Doba chodu ventilátoru v případě, že je překročen práh CO2.</p>
<p>Funkční blok časovače T3</p> 	<p>Časovač pro umožnění funkce zpětného čítače. Místo něj lze použít další pomocné relé M.</p>

Kapitola 8 - Obsah

Hledání a odstraňování chyb

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Textové zprávy inteligentního relé _____ 70
2. Často kladené otázky _____ 71-72

1. Textové zprávy inteligentního relé

Vysvětlení zpráv, hlášených inteligentním relé. Tyto zprávy obvykle znamenají, že byly uživatelem požadovány neproveditelné akce.

Zpráva	Příčina	Nápravná akce
ERR. RUN MODE <i>(chyba režimu "běh programu")</i>	Uživatel požadoval přístup do funkce, která je k dispozici pouze když je inteligentní relé v režimu „ STOP “.	Vraťte se do hlavní nabídky, vyberte volbu „ RUN/STOP “ (<i>běh programu/ zastavení programu</i>), nastavte relé do režimu STOP , pak se vraťte tam, kde se zpráva objevila.
NO PARAMET. <i>(žádné parametry)</i>	Uživatel požadoval přístup do volby „ PARAMET. “ (<i>parametry</i>), když nejsou žádné parametry k dispozici (schéma neobsahuje žádné prvky s parametry).	Přejděte do schématu a přesvědčete se, zda byl zadán správně a zda obsahuje prvky s parametry, které mohou být nastaveny: čítače, časovače, hodiny a času, analogové funkční bloky.
NO PARAMET. <i>(žádné parametry)</i>	Uživatel požadoval přístup do volby „ VISU. “ (<i>zobrazení</i>), když nebyl do schématu zadán žádný prvek, který by mohl být zobrazen.	Přejděte do diagramu a ujistěte se, zda byl zadán správně a zda obsahuje alespoň jeden funkční blok.
PROGRAM. INCOMPAT. <i>(nesoulad programu)</i>	Uživatel požadoval přenos programu, který nesouhlasí s charakteristikami cílového inteligentního relé, např. jsou použity hodiny a cílové relé je nemá.	Zkontrolujte skladbu programu, který se má přenést a vyberte program, který je kompatibilní s příslušným inteligentním relé.
TRANSF.ERR. <i>(chyba přenosu)</i>	V době, kdy probíhal přenos selhala neočekávaně linka do PC.	Viz dokumentace programovací aplikace PC pro inteligentní relé Zelio Soft .
TRANSF.ERR. <i>(chyba přenosu)</i>	Byl vyžadován přenos do EEPROM a EEPROM není přítomná nebo je nesprávně umístěná.	Zkontrolujte přítomnost a správné umístění EEPROM.

2. Často kladené otázky

Abychom pomohli uživateli lépe pochopit inteligentní relé, uvádíme v následující tabulce odpovědi na často kladené otázky.

Otázka	Odpověď
Nemám přístup k některým parametrům	Některé parametry nejsou přístupné, viz dokumentace, kde najdete, zda mohou být tyto prvky měněny. Příklad prvku, který nemůže být měněn: směr čítání ve funkčním bloku čítače. Tento prvek je přístupný pouze použitím DC v řádku schématu.
Stále nemám přístup k některým parametrům	Pro přístup k parametrům a pro jejich výběr použijte kurzorová tlačítka Z4 a Z2 (tlačítka Z1 a Z3 se používají na změnu jejich hodnot). Pak stiskněte Sel./OK a prvek se pomocí tlačítek Z1 a Z3 změní.
Když se pokouším změnit parametr, kurzorová tlačítka Z1 a Z3 nepracují.	To je normální, chcete-li vstoupit do modifikačního režimu, stiskněte nejprve Sel./OK (parametr bliká). Pak budou tlačítka Z1 a Z2 funkční.
Nemohu uvést relé do režimu STOP, přestože potvrzuji volbu RUN/ STOP v hlavní nabídce pomocí tlačítka Sel./OK .	UJISTĚTE SE, že jste si správně přečetli text zprávy a že potvrzujete správnou volbu.
Moje kontaktní schéma obsahuje 67 řádek a trvá poměrně dlouho, než dosáhne poslední řádek. Mohu něco udělat pro urychlení?	Chcete-li se pohybovat rychleji, stiskněte kurzorová tlačítka Z1 nebo Z3 na delší dobu. Stránkování pak probíhá po pěti řádcích najednou.
Rád bych změnil kontaktní schéma, ale tlačítko Sel./OK již nepracuje.	Ujistěte se, zda je inteligentní relé opravdu zastaveno. Změny v režimu RUN nejsou povoleny.
Když se pokouším měnit řádky v kontaktním schématu, inteligentní relé zobrazuje prázdnou obrazovku. Je vše, co bylo uděláno ztraceno?	Ne nutně, tato situace může nastat, když byly vloženy na začátek kontaktního schématu prázdné řádky. Stiskem Z3 zjistíte, zda nejsou řádky s programem umístěny níže.

2. Často kladené otázky

Otázka	Odpověď
Mám funkční blok čítače nazvaný C1 , který je použit v řádce kontaktního schématu jako čítač a v jiném řádku jako zpětný čítač. Pracuje pouze zpětný čítač. Proč?	To je v pořádku, cívka čítače CC se smí objevit v kontaktním schématu jednou a pouze jednou. Chcete-li metodu objasnit, podívejte se na příklad v kapitole 7.
Zapomněl jsem svoje heslo a nemám již přístup k funkcím inteligentního relé. Co mám dělat?	Chcete-li vymazat heslo, přejděte do obrazovky pro zadávání hesla a zadejte následující sekvenci tlačítek: Z1 Z4 Z3 Z2 .
Mám kontaktní schéma, které používá tlačítko Z jako aktivní tlačítko. Při pokusu o vyzkoušení a zobrazení kontaktního schématu v režimu on-line není tlačítko Z již funkční. Co mám dělat?	Pro použití tlačítek Z jako aktivních tlačítek při zobrazování kontaktního schématu v režimu reálného času stačí stisknout Sel./OK . Tlačítkový režim lze opustit stiskem tlačítka Esc .
Mám kontaktní schéma, vytvořené na relé s funkcí hodin. Lze ho přenést do EEPROM v relé bez hodin?	Ano, to je možné, pokud kontaktní schéma nepoužívá funkční bloky hodin.
Při zadávání kontaktního schématu se při výběru kontaktů funkční bloky hodin neobjevují. Je to normální?	Je vysoce pravděpodobné, že se jedná o modul, který není vybaven hodinami a proto nelze do funkčních bloků hodin vstupovat. Zkontrolujte typové označení výrobku.
Při zadávání kontaktního schématu se při výběru kontaktů analogové funkční bloky neobjevují. Je to normální?	Je vysoce pravděpodobné, že relé nemá žádné analogové vstupy a proto nelze do analogových funkčních bloků vstupovat. Zkontrolujte typové označení výrobku.

Kapitola 9 - Obsah

Přenos kontaktních schémat

Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Jak přenést aplikaci	74
Přenos Inteligentní relé -> PC	74
Přenos PC -> Inteligentní relé	74
Přenos Inteligentní relé -> EEPROM	75
Přenos EEPROM -> Inteligentní relé	75

1. Jak přenést aplikaci

Přenos Inteligentní relé -> PC

Inteligentní relé Zelio může být programováno a konfigurováno pomocí programu Zelio Soft. Funkce přenosu umožňuje uživateli načíst aplikaci z inteligentního relé.

Používá se následující metoda:

- 1 - Z hlavní nabídky zvolte funkci „**TRANSFER.**” (*přenos programu*)
- 2 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 3 - Vyberte funkci „**Modul.->PC**”.
- 4 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 5 - V případě potřeby zadejte heslo.
- 6 - Inteligentní relé zobrazí „**READY**” (*připraven*) a přenos proběhne, jakmile je program připraven.

Přenos PC -> Inteligentní relé

Tato přenosová funkce se používá pro načtení aplikace, vytvořené pomocí programu Zelio Soft, do inteligentního relé.

Používá se následující metoda:

- 1 - Z hlavní nabídky zvolte funkci „**TRANSFER.**” (*přenos programu*)
- 2 - Potvrďte klávesou **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 3 - Vyberte funkci „**PC -> Modul.**”.
- 4 - Potvrďte klávesou **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 5 - Na výzvu „**Change Prog.?**” (*změna programu*) zvolte stiskem klávesy **Z1** odpověď „**YES**” (*ano*).
- 6 - Potvrďte klávesou **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 7 - Inteligentní modul zobrazí „**READY**” (*připraven*) a přenos proběhne, jakmile jej software vyžádá.

1. Jak přenést aplikaci

Přenos inteligentní relé -> EEPROM

Inteligentní relé má jako volitelné příslušenství paměťový modul EEPROM, který umožňuje uživateli přenést aplikaci z inteligentního relé Zelio do EEPROM.

Používá se následující metoda:

- 1 - Z hlavní nabídky zvolte funkci „**TRANSFER.**” (*přenos programu*)
- 2 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 3 - Vyberte funkci „**Modul.->Mem**” (*relé/paměť*).
- 4 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 5 - V případě potřeby zadejte heslo.
- 6 - Inteligentní modul zobrazí „**Modul.>>>**”, pak „**TRANSFER OK**”, přenos je proveden.

Poznámka: EEPROM může být použita pro nahrání aplikace do jiného inteligentního relé.

Přenos EEPROM -> inteligentní relé

Tato přenosová funkce se používá pro opětné načtení aplikace do inteligentního relé Zelio. Není proto nutné zadávat aplikaci ručně znovu.

Používá se následující metoda:

















































- 1 - Z hlavní nabídky zvolte funkci „**TRANSFER.**” (*přenos programu*)
- 2 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 3 - Vyberte funkci „**Mem -> Modul.**” (*paměť/relé*).
- 4 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 5 - Na výzvu „**CHANGE PROG.?**” (*změna programu*) zvolte stiskem tlačítka **Z1** odpověď „**YES**” (*ano*).
- 6 - Potvrďte tlačítkem **Sel./OK** (*výběr/potvrzení*).
- 7 - Inteligentní relé zobrazí „**>>> Modul.**”, pak „**TRANSFER OK**”, (*přenos v pořádku*) přenos je proveden.

Příloha – Obsah

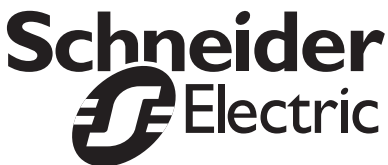
Tato kapitola obsahuje následující témata:

1. Formuláře	78
Funkční blok hodin	79
Funkční blok čítače	79
Funkční blok časovače	79
Analogový funkční blok	80
Kurzorová tlačítka	80
Stručné odkazy pro uživatele	80

1. Formulář

				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____
				_____

Kontakní schéma



Aplikace: _____









Datum: _____ Verze: _____

Poznámky: _____









Titulní strana: _____

1. Formuláře









Funkční blok hodin

  ABCD	  ABCD	  ABCD	  ABCD
-	-	-	-
Zap.	Zap.	Zap.	Zap.
Vyp.	Vyp.	Vyp.	Vyp.

Funkční blok čítače

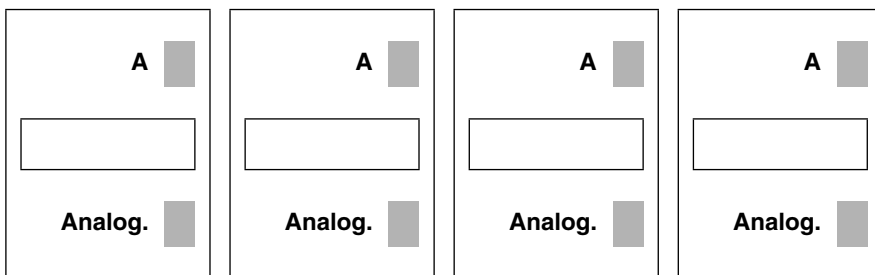
C 	C 	C 	C 
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DC 	DC 	DC 	DC 

Funkční blok časovače

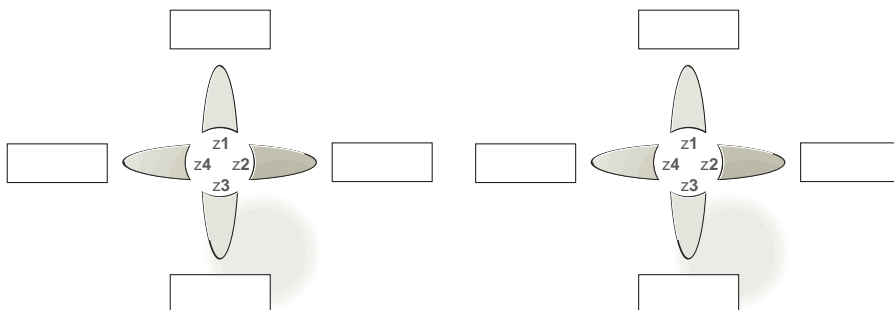
T 	T 	T 	T 
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Typ 	Typ 	Typ 	Typ 

1. Formuláře

Analogový funkční blok



Kurzorová tlačítka



Stručné odkazy pro uživatele

Připomenutí - zobrazení parametrů

Chcete-li zobrazit parametry, stiskněte **Sel./OK**. (*potvrzení/výběr*), tím vyvoláte nabídku „**PARAMET.**” (*parametry*), pak listujte parametry tlačítka **Z1** a **Z3**.

Připomenutí - změna parametru

Při změně parametrů přejít na požadovaný parametr v nabídce „**PARAMET.**” (*parametry*), stisknout **Sel./OK** (*potvrzení/výběr*) a pak změnit parametr.

Připomenutí - použití obrazovky displeje

Monitorování prvku na hlavní obrazovce v reálném čase: vyvolat nabídku „**VISU.**” (*vizualizace*), přejít k prvku, který se má zobrazovat, pak potvrdit výběr stiskem **Sel./OK** (*potvrzení/výběr*). Stiskem **Esc.** návrat do hlavní obrazovky.



Schneider Electric CZ, s.r.o.

Brno - Mlýnská 70 - 602 00 Brno

Tel.: (05) 43 42 55 55 - Fax: (05) 43 42 55 54

e-mail: brno@schneider-electric.cz

Písek - Sedláčkova 7 - 397 12 Písek

Tel.: (0362) 76 61 11 - Fax: (0362) 21 58 20, 21 94 46

e-mail: pisek@schneider-electric.cz

Praha - Thámova 13 - 186 00 Praha 8

Tel.: (02) 81 08 81 11, 24 81 08 51 - Fax: (02) 24 81 08 49

e-mail: praha@schneider-electric.cz

<http://www.schneider-electric.cz>