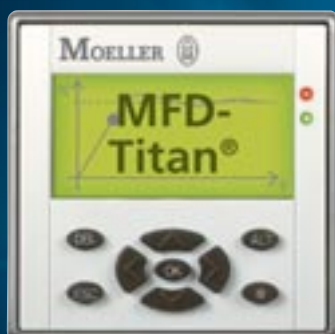




Řídicí relé s vizualizací

Produktová informace

Řídicí relé EASY500, 700, 800
Multifunkční displej MFD-Titan®

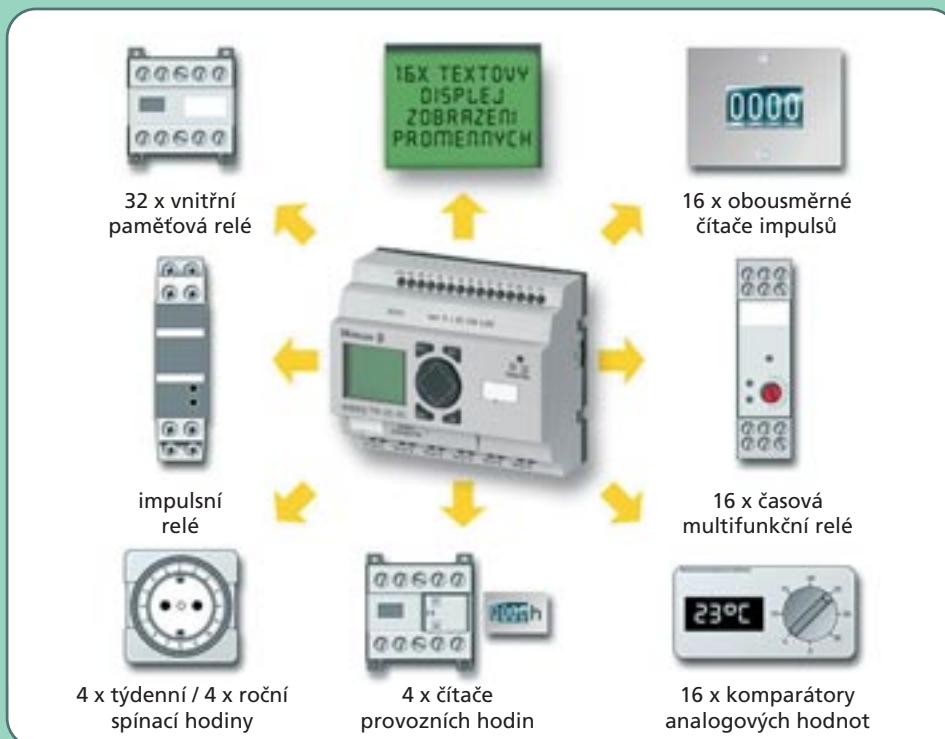


komunikace v češtině

MOELLER 

Think future. Switch to green.

Nové česky komunikující EASY500 a EASY700 šetří Váš čas, místo i peníze! – jednoduše EASY



Úspěšné řady řídicích relé EASY400 a EASY600 byly inovovány a nahrazeny řadou EASY500 a EASY700. Tyto nové přístroje jsou plně kompatibilní se starými řadami s tím, že byly rozšířeny a doplněny nové funkce. Novinkou je také komunikace přístroje přes menu v češtině.

Nové přístroje EASY500 a EASY700

EASY500/700 jsou malé programovatelné řídicí přístroje schopné řešit kombinační a sekvenční úlohy. Programování lze provádět přímo přes displej a tlačítka přímo na přístroji přes menu v českém jazyce nebo komfortněji počítačem pomocí programu EASY-SOFT opět v češtině. Novinky a kompletní informace včetně dostupné dokumentace i v češtině lze nalézt na internetu <http://www.easy-mfd.cz>

Rychlé uvedení do provozu

Vlastní programování se provádí pomocí tzv. spínacího schématu, které lze přirovnat k elektrickému obvodu. Zobrazení vodivých drah v provozu nebo v testovacím režimu ukazuje, kudy teče proud. Uvedení do provozu se tak usnadňuje a urychluje. Zobrazením vodivých drah disponují všechny přístroje.

Varianty EASY

Řídicí relé řady EASY500/700 poskytují uživateli 4 varianty napájení pro nejrůznější oblasti použití (12 V DC, 24 V DC, 24 V AC, 115 / 240 V DC). Přístroje AC jsou s bezpotenciálovými reléovými výstupy a přístroje DC volitelně s reléovými nebo tranzistorovými výstupy. Rozsah napětí vstupních signálů je vždy totožný s napájecím napětím. Přístroje jsou plně použitelné při teplotách od -25 °C do 55 °C (LCD jsou spolehlivě čitelné až od 0 °C).

Velká úspora místa

Čelní rozměr 45 mm se hodí jak pro použití do instalačních domovních rozváděčů, tak i do rozváděčových skříní strojů a průmyslových zařízení. EASY přitom vždy nahrazuje mnoho konvenčních prvků a spínacích přístrojů při zlomku spotřebovaného místa.

Spojování namísto drátování

Obvodová schémata tvoří základ všech elektrotechnických aplikací. V praktické aplikaci se spínací přístroje navzájem propojují vodiči. Pomocí řídicího relé EASY se propojování provádí jednoduše stisknutím tlačítka, resp. pomocí komfortního EASY-SOFTu v češtině na PC. Jednoduchá navigace v menu, také v češtině, usnadňuje zadávání schématu. Šetří to náklady na montáž a propojení – a především drahocenný čas.

Řídicí relé EASY500

Osm vstupů, čtyři reléové nebo tranzistorové výstupy. U všech variant DA a DC jsou k dispozici dva analogové vstupy. Pro čítání impulsů jsou k dispozici čtyři rychlé vstupy do 1 kHz. Pro zadání kontaktního schématu nabízí EASY512 tři kontakty a jednu cívku na jednu linii, celkem lze použít až 128 linií. Na vestavěném displeji lze zobrazit maximálně šestnáct libovolných textů vždy se 48 znaky. V případě potřeby můžete nechat na displeji zobrazit také v každém textu dvě proměnné.

Řídicí relé EASY700

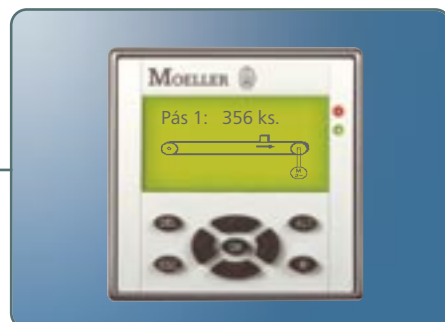
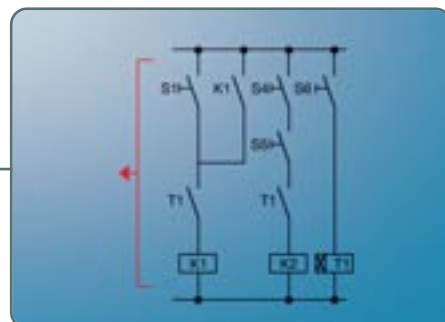
Dvanáct vstupů, šest reléových nebo osm tranzistorových výstupů. U všech variant DA a DC jsou k dispozici dva analogové vstupy. Pro čítání impulsů jsou k dispozici čtyři rychlé vstupy do 1 kHz. Pro zadávání kontaktních schémat nabízí EASY700 tři kontakty a jednu cívku v sérii v jedné linii a maximálně 128 linií. Na vestavěném displeji lze zobrazit maximálně šestnáct libovolných textů vždy se 48 znaky. V případě potřeby můžete nechat na displeji zobrazit také v každém textu dvě proměnné. Tyto přístroje lze navíc rozšířit o další vstupy a výstupy nebo pomocí komunikačních modulů připojit na vyšší komunikační sběrnice.

Řídicí relé EASY800

Dvanáct vstupů, šest reléových nebo osm tranzistorových výstupů. U všech variant DC jsou k dispozici čtyři analogové vstupy a volitelně jeden analogový výstup. Pro čítání impulsů jsou k dispozici čtyři rychlé vstupy do 5 kHz. V kontaktním schématu lze propojit až čtyři kontakty a jednu cívku v sérii v jedné linii, celkem až v 256 liniích. Na podsvíceném displeji lze zobrazit až 32 libovolných textů (po 64 znacích). Zobrazovány jsou žádané hodnoty, skutečné hodnoty, datum a čas. Zadávání žádaných hodnot na textovém displeji je velmi jednoduché. Tyto přístroje opět disponují možností rozšíření a navíc lze zapojovat do sítě easy-NET.

Multifunkční displej MFD-Titan®

MFD-Titan® podporuje všechny funkce řídicího relé EASY800. Displej je plně grafický. Nahrazuje např. 7-segmentový displej a graficky i textově zobrazuje poruchová hlášení a děje v procesu. Pomocí funkčních tlačítek lze u MFD-Titan® za provozu zobrazit a změnit žádané hodnoty. Přístroje podporují počítání rychlých signálů až do 3 kHz, měření kmitočtů nebo vyhodnocování inkrementálních snímačů, aritmetické operace, ukládání dat do paměti nebo komunikaci pomocí sítě easy-NET a mají možnost připojení k EASY800 přes programovací rozhraní RS232. Modulární skladba systému ze tří částí: displeje, centrální jednotky a jednotky I/O. Možnost rozšíření jako u EASY700/800. Díky individuálnímu popisu čelní strany laserem nalezne každý uživatel MFD-Titan snadno a rychle funkční tlačítka.



EASY a MFD-Titan® v praxi Příklady realizovaných aplikací



Osvětlení výkladních skříní a ovládání reklam

- Automatické spínání osvětlení a reklamy v závislosti na denním světle nebo řízené hodinami
- Aktivace osvětlení při alarmu nebo také náhodně spouštěné
- Řízení reklam podle různých algoritmů



Osvětlení budov

- Zapínání / vypínání osvětlení centrálně i decentrálně pomocí funkce impulzního relé
- Použití funkcí časových relé a funkcí spínacích hodin pro časově řízené funkce
- Možnost různých způsobů komfortního řízení světla, např. schodišťové osvětlení s poloviční intenzitou aj.



Skleníky

- Řízení střešních oken, topení, ventilátorů, zavlažování a osvětlení v závislosti na teplotě, vlhkosti a denním světle
- Zpracování až čtyř analogových hodnot na jednom přístroji pomocí aritmetických funkcí a analogového nebo pulsně šířkově modulovaného výstupu
- Nastavení žádaných hodnot přímo na displeji přístroje



Chladicí agregát na nákladním automobilu

- Rozsah provozních teplot -25 °C až $+55\text{ °C}$ u všech přístrojů EASY umožňuje použití v terénu, na vozidlech aj.
- EASY je mimořádně výhodné z hlediska nákladů. Použije-li se verze bez klávesnice a displeje, vede to k dalšímu snížení nákladů
- Snímání teploty, tlaku aj. je možné pomocí analogových vstupů



Řízení strojů

- EASY nachází využití při automatizaci strojů různého druhu díky své flexibilitě při tvorbě řídicího algoritmu a snadném nastavování parametrů
- Při řízení prostorově rozsáhlejších linek možnost zapojení přístrojů do sítě easy-NET
- Nastavení chování při zapnutí napájení do režimů „RUN“ nebo „STOP“ umožňuje bezpečné spuštění stroje
- Zásuvný paměťový modul umožňuje duplikaci kontaktního schématu bez pomoci PC
- Naprogramovaný paměťový modul pak slouží k opakovanému nahrávání kontaktního schématu při sériové výrobě nebo zasláním paměťového modulu lze změnu v kontaktním schématu provést na vzdáleném místě

EASY a MFD-Titan® v praxi Příklady realizovaných aplikací

Textilní průmysl, zažehlování popisek

- MFD-Titan - komfortní ovládání stroje
- Náhrada dražších řídicích systémů



Děvařská výroba

- MFD-Titan + EASY - modulární koncept řízení a ovládání
- Individuální zákaznický popis
- Levný komunikační systém
- Náhrada PLC



Vysokotlaké myčky

- MFD-Titan + EASY - využití analogových signálů pro řízení ve zpětné vazbě



Jeřáby

- MFD-Titan + EASY - optimalizace servisu zařízení
- Zvýšení rychlosti zvedacího systému
- Distribuovaný modulární systém



Řízení nádrží a vodojemů

- Jednoduchá komunikace mezi přístroji až na vzdálenost 1000 m díky zabudovanému rozhraní easy-NET
- Různá použití na základě různých směšovacích časů a dob chodu
- Zadávání parametrů na displeji
- Zobrazování textových hlášení na displeji
- MFD-Titan – zobrazení grafických elementů, jako např. naplnění nádrží aj.



EASY a MFD-Titan® v praxi Příklady realizovaných aplikací



Řízení čerpacích stanic

- Řízení čerpacích stanic pitné vody a automatizace úpravy vody
- Řízení čerpacích stanic pro čističky odpadních vod
- Přidávání nebo ubírání čerpadel podle výšky hladiny
- Možnost řízení čerpadla pomocí analogového výstupu a frekvenčního měniče
- Střídání čerpadel tak, aby měla odpracováno přibližně stejný počet provoz. hodin
- Bezobslužný provoz a široký rozsah teplot okolí -25 °C až +55 °C
- Možnost vysílání zpráv SMS při alarmu nebo poruše



Ovládání klapek u vzduchových filtrů

- Časově řízené otvírání a zavírání klapek pro vyčištění filtru

Odsávání prachu u linky na drcení suroviny

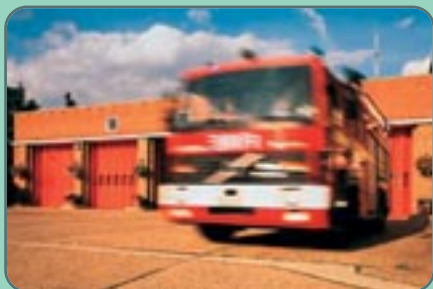
- Zapojení do sítě easy-NET umožňuje prostorově rozdělit řízení

Automatický záskok jističů

- Řešení automatického zásroku napájení ze dvou přívodů při výpadku jednoho z nich pomocí ovládání jističů a jejich vzájemného blokování
- Možnost automatického návratu při obnovení napětí na vadném přívodu

Ovládání hasičské zbrojnice

- Ovládání osvětlení, otvírání a zavírání vrat, alarmu aj.



Řízení dopravníků

- Různá řízení dopravníků, např. postupné rozbíhání a zastavování jednotlivých pásů dopravníku

Kontrola vjezdu na parkoviště

- Kontrola zaplnění parkoviště pomocí čítače vjezdu a výjezdu z parkoviště



Řízení výtahu

- MFD-Titan na každém patře, zapojení v síti easy-NET

EASY a MFD-Titan® v praxi Příklady realizovaných aplikací

Řízení stroje na potisk aluminiových tub

- Dvě EASY800 v síti easy-NET

Řízení čerpadla pro nádrž benzinu v automobilovém průmyslu

- Doplnování nádrže benzinu na lince pro zkoušení motorů v automobilovém průmyslu

Řízení odstředivky pro farmaceutický průmysl

- Řízení otáček frekvenčního měniče binárními výstupy EASY, otáčky měniče vedeny ve zpětné vazbě na analogový vstup EASY
- Řízení hydrauliky

Generátor série impulsů

- Generátor série impulsů s různými délkami pulzů a mezer mezi pulzy jako náhrada vačkového spínače

Hry

- Různé hry, založené např. na reakční době člověka

Automatizace budov

- Připojení na inteligentní systémy Xcomfort pro automatizaci budov (Nikobus, RF systém) pro zajištění doplňkových funkcí (malá vizualizace systému pomocí MFD-Titan, zobrazování analogových hodnot, aktivace výstupů ZAP / VYP, ovládání systému apod.).

Další aplikace:

- Řízení skladu
- Řízení lakovací linky
- Řízení vířivky v bazénu
- Dílčí řídicí systémy ve složitějším řízení technologie díky možnosti napojení na různé sběrnice
- Automatizace různých zájmových činností člověka, např. v akvaristice, chovatelství, pěstitelství aj.
- Klimatizace: ventilace, topení, odsávání aj.
- Časově řízený ohřev při zpracování materiálů
- a mnoho dalších



Snadné rozšíření EASY a MFD-Titan® – centrálně i decentrálně



Rozšiřitelné základní přístroje řady EASY700, EASY800 a MFD-Titan® umožňují centrální nebo decentrální rozšíření vstupů/výstupů.

Pomocí rozšíření EASY618-AC-RE, EASY618-DC-RE nebo EASY620-DC-TE obdržíte sestavu s 24 vstupy a až 16 výstupy. Tato rozšíření umístíte přímo k základnímu přístroji a propojíte je přes rozhraní easy-LINK. Alternativně je možné spojení přes spojovací modul EASY200-EASY a běžný, až 30 m dlouhý dvou vodičový kabel. Tak vyřešíte velmi snadno vzdálená propojení. Kdybyste potřebovali jen dva reléové výstupy navíc, můžete použít rozšíření EASY202-RE.



EASY a MFD-Titan[®] napojené na sběrnici ve výrobním procesu

Povely, hlášení, monitorování a řízení na úrovni bitů

I pro jednoduché pochody např. ve výrobních procesech se vyplatí vazba na sběrnici. Interface akční člen - snímač, zkráceně AS-i, spojuje až 31 účastníků až se 248 binárními informacemi. Pro konstrukci strojů je právě AS-i vhodnou sběrnicí, protože vstupní a výstupní data se přenáší s mimořádně krátkou reakční dobou 5 ms. Tak lze např. v dopravní technice nechat nabíhat více motorů přesně současně.

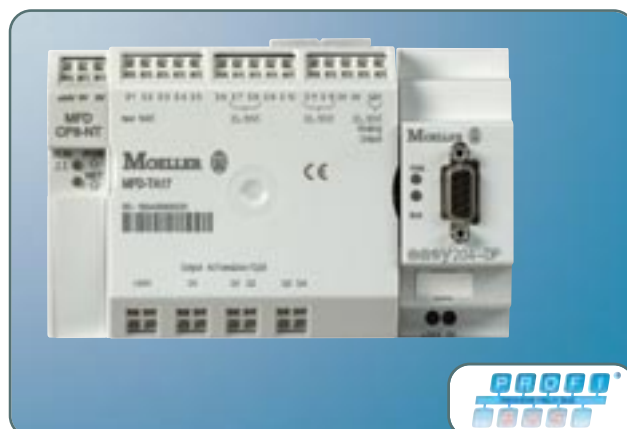
S komunikačním modulem EASY205-ASI je tato sběrnicová vazba mimořádně jednoduchá. Na všechny rozšiřitelné základní přístroje EASY, tedy na řady EASY700, EASY800 a na MFD-Titan lze tento modul centrálně připojit přes easy-LINK. Dvoužilový kabel k AS-i se jednoduše propojí s modulem. Výměna dat je nadřizně řízena masterem AS-i.

Přenos větších objemů dat

Pro složitější automatizační úkoly, u nichž uživatel přenáší větší objemy dat, např. více analogových hodnot, žádané hodnoty, stavy čítačů nebo časové parametry, se používají výkonnější sběrnicové systémy jako Profibus DP. Profibus DP může přenášet až 20 bytů na jednoho síťového účastníka na sběrnicový cyklus. Dále spojuje maximálně 126 sběrnicových účastníků do vzdálenosti až 1200 metrů. Řídicí relé EASY má pro komunikaci na této sběrnici komunikační modul EASY204-DP. Přes toto sběrnicové spojení lze vyčíst nebo také vyměnit kompletní sady parametrů EASY. Jsou-li např. pro jiné receptury zapotřebí jiné hodnoty parametrů v EASY, pak lze odpovídajícím masterem sběrnice tyto časy, nastavení hodin, čítačů, žádané nebo skutečné hodnoty zapisovat a číst.

Vazba na celosvětové standardní sběrnicové systémy

Stejně funkce jako v odstavci „Přenos větších objemů dat“ poskytuje také sběrnicový modul EASY221-CO pro CANopen a EASY222-DN pro DeviceNet.



Pomocí integrovaného rozhraní easy-NET je komunikace snadná



Řídicí relé EASY800 a MFD-Titan® lze mezi sebou snadno a s nízkými náklady propojovat do sítě.

V síti může navzájem komunikovat až osm účastníků složených z EASY800 a nebo MFD-Titan na vzdálenost maximálně 1000 metrů. Přitom příslušný přístroj zpracovává vlastní program nebo je použit pouze jako decentrální vstupně/výstupní modul. Navíc lze všechny účastníky lokálně rozšířit přes rozhraní easy-LINK. To umožňuje použití řídicích relé EASY v automatizačních aplikacích od 12 až po více jak 300 I/O bodů.

MFD-Titan navíc poskytuje možnost jednoduchého propojení s EASY800 nebo dalším MFD-Titan přes sériové rozhraní.

Přes komunikační moduly je možné se připojit ke sběrnicovým systémům AS-Interface, Profibus-DP, CANopen a DeviceNet.

MFD-Titan se používá jako zobrazovací, obslužný, programovací a parametrizační přístroj.

Obsluha sleduje celou síť na PC. PC lze připojit k libovolnému účastníkovi přes programovací rozhraní.



Snadná obsluha a vizualizace MFD-Titan® = EASY800 v designu RMQ-Titan®



MFD-Titan® sjednocuje funkci ovládacích a signalizačních prvků RMQ-Titan® a řídicího relé EASY800 do jednoho celku - multifunkčního displeje.

MFD-Titan se vyznačuje brilantním, plně grafickým, podsvíceným displejem.

Chcete-li bez problémů zobrazovat a realizovat:

- zadávání hodnot,
 - texty, datum a čas,
 - 7-segmentové číslice,
 - grafické prvky např. firemní loga, části strojů,
 - poruchová hlášení a úkony obsluhy,
- pak toto vše podporuje a nabízí MFD-Titan.

Snadná montáž, rychlé uvedení do provozu

MFD-Titan má modulární konstrukci. K jednotlivým částem patří zobrazovací jednotka, centrální jednotka s napájením a volitelně jednotky vstupů / výstupů. Snadná montáž se provádí přes dva standardní upevňovací otvory 22,3 mm stejně jako u prvků RMQ-Titan. Technika připojení pomocí pérových svorek je jednoduchá a bezpečná. Jednotlivé moduly se velmi jednoduše na sebe nasazují. To šetří čas a náklady při montáži a navíc nepotřebujete žádné nářadí.



Jednoduché rozšíření

Vstupně - výstupní moduly mají podle určení digitální a analogové vstupy a reléové, tranzistorové a analogové výstupy. Kromě toho lze lokálně nebo decentrálně použít rozšiřující moduly řídicího relé EASY.



Snadný a individuální popis

Pomocí volně dostupného popisovacího softwaru lze individuálně popisovat funkční tlačítka a kryty již ve výrobě podle Vašeho zadání. Přitom lze laserem vytvořit texty stejně jako grafiku, např. Vaše logo.

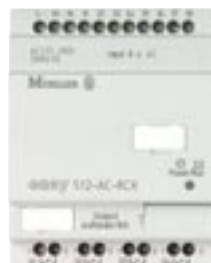
Legenda:

EASY abb-cc-def

- ařada přístrojů
- bbsoučet počtu vstupů, výstupů a možnosti rozšíření
- cc napájecí napětí
DA ..12 V DC,
DC.. 24 V DC,
AB .. 24 V AC,
AC .. 115 / 240 V AC
- d typ výstupů (R = relé, T = tranzistory)
- e C .. hodiny reálného času
- f X .. přístroj bez tlačítek a displeje



EASY512-AB-RC



EASY512-AC-RCX



EASY512-DA-RC

Základní přístroje řady EASY500

	EASY512-AB-RC 27A 101		EASY512-AB-RCX 27A 102		EASY512-AC-R 27A 103		EASY512-AC-RC 27A 104		EASY512-AC-RCX 27A 105		EASY512-DA-RC 27A 106		EASY512-DA-RCX 27A 107		EASY512-DC-R 27A 108		EASY512-DC-RC 27A 109		EASY512-DC-RCX 27A 110	
Náhrada za typ	Novinka	Novinka	EASY412-AC-R 202 405	EASY412-AC-RC 202 406	EASY412-AC-RCX 212 308	EASY412-DA-RC 224 471	Novinka	EASY412-DC-R 202 403	EASY412-DC-RC 202 404	EASY412-DC-RCX 221 596										
Napájecí napětí	24 V AC		115 / 240 V AC				12 V DC		24 V DC											
Digitální vstupy / výstupy (T = tranzistory, R = relé)	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R	8 / 4 R
Rychlé vstupy pro čítání impulsů	-	-	-	-	-	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz
Trvalý proud výstupů ¹	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
Analogové vstupy / výstupy (0-10 V)	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -	2 / -
Displej LCD, klávesnice	ano	-	ano	ano	-	ano	-	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Spínací hodiny týdenní / roční	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8
Multifunkční časovač	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Čítač s možností změny směru čítání	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Čítač provozních hodin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Analogový komparátor	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Textový displej (zobrazení textu a proměnných)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Marker - vnitřní paměťové relé	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Krytí	IP 20																			
Montáž	na lištu DIN 50 022, 35 mm nebo přišroubováním pomocí nožek ZB4-101-GF1																			
Provozní teplota okolí	-25 °C až +55 °C, displej spolehlivě čitelný od 0 °C																			
Certifikace, normy	EN 50 178, ČSN EN 60947, UL, CSA																			
Rozměry (v x š x h)	71,5 x 90 x 58 mm																			

¹ Relé = 8 A při ohmické zátěži, 3 A při induktivní zátěži; lze zapojit max. 4 tranzistorové výstupy paralelně.



EASY512-DC-TCX



EASY719-AC-RC



EASY719-DA-RCX



EASY721-DC-TC

Základní přístroje řady EASY700 možnost rozšíření

EASY412-DC-TC 207 808	EASY412-DC-TCX 212 307	Novinka	Novinka	EASY619-AC-RC 218 721	EASY619-AC-RCX 212 312	Novinka	Novinka	EASY619-DC-RC 224 473	EASY619-DC-RCX 224 474	EASY621-DC-TC 218 719	EASY621-DC-TCX 212 311
24 V AC		115 / 240 V AC		12 V DC		24 V DC					
8 / 4 T	8 / 4 T	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	12 / 8 T
4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	-	-	-	-	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz	4 / 1 kHz
0,5 A	0,5 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	0,5 A	0,5 A
2 / -	2 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	4 / -	4 / -	4 / -	4 / -	4 / -	4 / -
ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-
8 / 8		8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8	8 / 8
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
IP 20											
na lištu DIN 50 022, 35 mm nebo přišroubováním pomocí nožek ZB4-101-GF1											
-25 °C až +55 °C, displej spolehlivě čitelný od 0 °C											
EN 50 178, ČSN EN 60947, UL, CSA											
107,5 x 90 x 58 mm											

Legenda:

EASY abb-cc-def

- ařada přístrojů
- bbsoučet počtu vstupů, výstupů a možnosti rozšíření
- cc napájecí napětí
DC.. 24 V DC,
AC .. 115 / 240 V AC
- d typ výstupů (R = relé, T = tranzistory)
- e C .. hodiny reálného času
E .. rozšiřující přístroj
- f X .. přístroj bez tlačítek a displeje



EASY819-AC-RC



EASY819-DC-RCX



EASY822-DC-TC

**Základní přístroje řady EASY800
možnost rozšíření a zapojení do sítě**

	EASY819-AC-RC 256 267		EASY819-AC-RCX 256 268		EASY819-DC-RC 256 269		EASY819-DC-RCX 256 270		EASY821-DC-TC 256 273		EASY821-DC-TCX 256 274		EASY820-DC-RC 256 271		EASY820-DC-RCX 256 272		EASY822-DC-TC 256 275		EASY822-DC-TCX 256 276			
Napájecí napětí	115 / 240 V AC								24 V DC													
Příkon	10 VA								3,4 W													
Digitální vstupy / výstupy (T = tranzistory, R = relé)	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	12 / 8 T	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	12 / 8 T	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	12 / 8 T	12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	12 / 8 T	12 / 6 R	12 / 6 R		
Rychlé vstupy pro čítání impulsů	-	-	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz	4 / 5 kHz		
Trvalý proud výstupů ¹	8 A	8 A	8 A	8 A	0,5 A	0,5 A	8 A	8 A	0,5 A	0,5 A	8 A	8 A	0,5 A	0,5 A	8 A	8 A	0,5 A	0,5 A	8 A	8 A		
Analogové vstupy / výstupy (0-10 V)	- / -	- / -	4 / -	4 / -	4 / -	4 / -	4 / 1	4 / 1	4 / -	4 / -	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1	4 / 1		
Displej LCD, klávesnice	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-	ano	-		
Spínací hodiny týdenní / roční	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32		
Multifunkční časovač	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Čítač s možností změny směru čítání	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Čítač provozních hodin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Analogový komparátor	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Textový displej (zobrazení textu a proměnných)	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
Marker - vnitřní paměťové relé	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96		
Krytí	IP 20																					
Montáž	na lištu DIN 50 022, 35 mm nebo přišroubováním pomocí nožek ZB4-101-GF1																					
Provozní teplota okolí	-25 °C až +55 °C, displej spolehlivě čitelný od 0 °C																					
Certifikace, normy	EN 50 178, ČSN EN 60947, UL, CSA																					
Rozměry (v x š x h)	107,5 x 90 x 72mm																					

¹ Relé = 8 A při ohmické zátěži, 3 A při induktivní zátěži; lze zapojit max. 4 tranzistorové výstupy paralelně.



EASY618-DC-RE



EASY202-RE



EASY204-DP



EASY205-ASI



EASY221-CO

Rozšiřující přístroje ² Rozšíření vstupů a výstupů

Rozšíření pro komunikaci

2-DC-TCX 276	EASY618-AC-RE 212 314	EASY618-DC-RE 232 112	EASY620-DC-TE 212 313	EASY202-RE 232 186	EASY200-EASY 212 315	EASY204-DP 212 316	EASY205-ASI 221 598	EASY221-CO 233 539	EASY222-DN 233 540
115/240 V AC	24 V DC	-	-	24 V DC	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
10 VA	4 W	1 W	1 W	2 W	1 W	2 W	2 W		
12 / 6 R	12 / 6 R	12 / 8 T	- / 2 R	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8 A	8 A	0,5 A	8 A	-	-	-	-	-	
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IP 20									
na lištu DIN 50 022, 35 mm nebo přišroubováním pomocí nožek ZB4-101-GF1									
-25 °C až +55 °C, displej spolehlivě čitelný od 0 °C									
EN 50 178, ČSN EN 60947, UL, CSA									
107,5 x 90 x 58 mm				35,5 x 90 x 58 mm					

² Součástí je spojovací konektor

Poznámka: české menu v EASY800 dostupné od listopadu 2004



MFD-80-B



MFD-CP4



MFD-CP8-NT

**Multifunkční displej MFD-Titan®
Displej**

Centrální jednotka

pro vzdálený displej
přístrojů EASY a MFD-Titan
(pouze pro texty)

CPU s možností připojení displeje
a jednotky vstupů / výstupů
(zobrazování grafiky)

	MFD-80-B 265 251	MFD-80 265 250	MFD-CP4-500 274 094	MFD-CP4-800 274 095	MFD-CP4 280 888	MFD-AC-CP8-NT 274 092	MFD-AC-CP8-ME 274 091	MFD-CP8-NT 265 253	MFD-CP8-ME 267 164	MFD-AC 274 093
Napájecí napětí	-	-	24 V DC			115 / 240 V AC		24 V DC		115/240 V AC
Příkon	3 W		3 W			10 VA		3 W		10 VA
Digitální vstupy / výstupy (T = tranzistory, R = relé)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 / 4 R
Rychlé vstupy pro čítání impulsů	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trvalý proud výstupů ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 A
Analogové vstupy / výstupy (0-10 V)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Displej LCD, klávesnice	ano / ano	ano / -	-	-	-	-	-	-	-	-
Spínací hodiny týdenní / roční	-	-	-	-	-	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32	-
Multifunkční časovač	-	-	-	-	-	32	32	32	32	-
Čítač s možností změny směru čítání	-	-	-	-	-	32	32	32	32	-
Čítač provozních hodin	-	-	-	-	-	4	4	4	4	-
Analogový komparátor	-	-	-	-	-	32	32	32	32	-
Textový displej (zobrazení textu a proměnných)	-	-	-	-	-	32	32	32	32	-
Marker - vnitřní paměťové relé	-	-	-	-	-	96	96	96	96	-
Krytí	IP 65			IP 20						
Montáž	čelní montáž, 2 x 22,3 mm standardní otvory		připojeno k displeji MFD-80-..			připojeno k displeji MFD-80-.. nebo na lištu DIN 50 022 35 mm				
Provozní teplota okolí	-25 °C až +55 °C, displej spolehlivě čitelný od 0 °C									
Certifikace, normy	EN 50 178, ČSN EN 60947, UL, CSA									
Rozměry (v x š x h)	86,5 x 86,5 x 20 mm			107,5 x 29,5 x 90 mm						

¹ Relé = 8 A při ohmické zátěži, 3 A při indukční zátěži; lze zapojit max. 4 tranzistorové výstupy paralelně.

Poznámka: české menu v MFD-Titan dostupné od listopadu 2004



MFD-R16



MFD-TA17



Jednotka vstupů / výstupů

Příslušenství

				typ, objednací číslo	popis
24 V DC				EASY200-POW 229 424	spínaný zdroj, 85-264 V AC / 24 V DC; 0,25 A; 12 V DC; 20 mA, zkratová odolnost, ochrana proti přetížení
3 W				EASY400-POW 212 319	spínaný zdroj, 85-264 V AC / 24 V DC; 1,25 A; zkratová odolnost, ochrana proti přetížení
12 / 4 R	12 / 4 R	12 / 4 T	12 / 4 T	EASY-SOFT	aktuální verze na vyžádání
4 / 3 kHz	4 / 3 kHz	4 / 3 kHz	4 / 3 kHz	EASY-PC-CAB 202 409	programovací kabel pro propojení EASY500/700 a PC
8 A	8 A	0,5 A	0,5 A	EASY800-PC-CAB 256 277	programovací kabel pro propojení EASY800 / MFD-Titan a PC
4 / -	4 / 1	4 / -	4 / 1	EASY-M-32K 270 884	paměťový modul 32K pro uložení a přenášení programu EASY500/700
-	-	-	-	EASY-M-256K 256 279	paměťový modul 256K pro uložení a přenášení programu EASY800 / MFD-Titan
-	-	-	-	EASY-NT-30 256 283	kabel pro propojení sítě easy-NET pro EASY800 / MFD-Titan, délka 0,3 m
-	-	-	-	EASY-NT-80 256 284	kabel pro propojení sítě easy-NET pro EASY800 / MFD-Titan, délka 0,8 m
-	-	-	-	EASY-NT-150 256 285	kabel pro propojení sítě easy-NET pro EASY800 / MFD-Titan, délka 1,5 m
-	-	-	-	EASY-NT-CAB 256 286	datový 4-žilový kabel, 4 x 0,18 mm ² , párově kroucený, AWG26, délka 100 m
-	-	-	-	EASY-NT-R 256 281	zakončovací sběrnicový odpor pro síť easy-NET (pro zakončení sítě nutno použít 2 ks)
-	-	-	-	EASY-NT-RJ45 256 280	konektor pro připojení ke sběrnici easy-NET, 8-pólový, RJ45
-	-	-	-	EASY-LINK-DS 221607	náhradní konektor pro spojení základního přístroje s rozšiřujícím přístrojem
IP 20				ZB4-101-GF1 061 360	přístrojová nožka pro šroubové upevnění na montážní desku (2 ks pro EASY2..., 3 ks pro EASY5..., 4 ks pro EASY 6.../7.../8...)
připojeno k centrální jednotce MFD-...-CP8-...				SKF-FF4 233 780	průhledné zaklapávací okénko SKF 94 x 77 x 25 mm (4 TE)
				SKF-FF6 233 781	průhledné zaklapávací okénko SKF 130 x 77 x 25 mm (6 TE)
				SKF-HA 233 782	adaptér pro DIN lištu s průhledným zaklapávacím okénkem, 12 x 66 x 82 mm, okénko pro čelní vestavbu přístrojů
88,1 x 90 x 25 mm				M22-TA 226 161	teleskopický klip na 35 mm DIN lištu pro vyrovnání montážní hloubky do skříně

Propojování stisknutím tlačítka – zadávání kontaktních schémat a parametrů na přístroji



Obsluha EASY

Kontaktní schémata a parametry je možné zadávat přímo na displeji EASY pomocí tlačítek. Kontaktní schéma využívá - jak je obvyklé - zapínací a vypínací kontakty a cívky.

**KOMUNIKUJE
ČESKY**

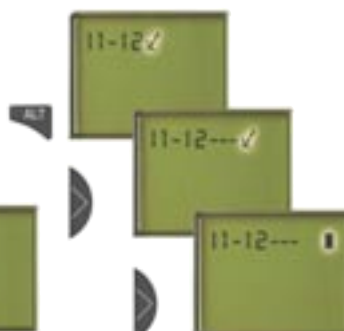
Zadat kontakt „I1“



Zadat kontakt „I2“



Spojit pole kontaktů a cívky



Vybrat reléovou cívku „Q1“

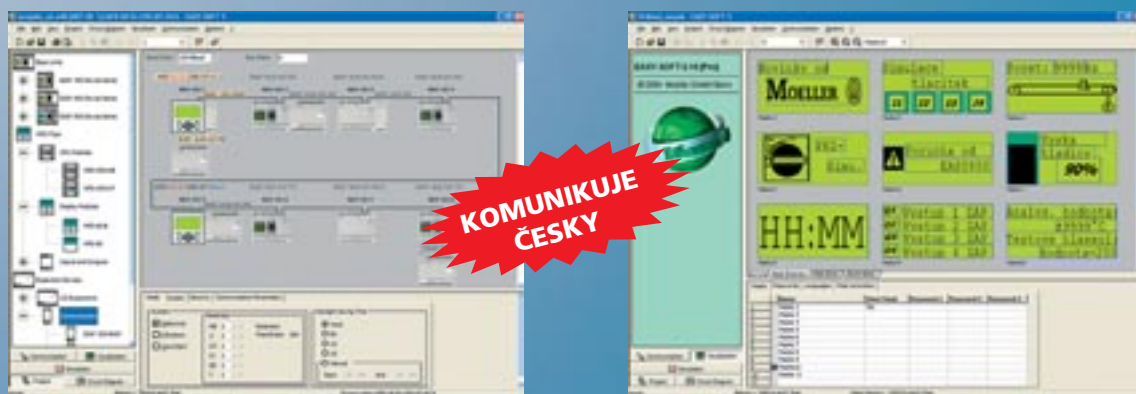


Každé z osmi tlačítek má jednoznačnou funkci. Pomocí tlačítka OK se aktivuje vybraná akce. Pomocí čtyř kurzorových tlačítek nahoru, dolů, doleva a doprava provádí uživatel výběr akce, která se má provést. Tlačítko ESC vrací akci zpět a tlačítko DEL slouží k vymazání. Tlačítko ALT se používá pro propojování v kontaktním schématu.

Po zadání kontaktního schématu do řídicího relé se schéma otestuje. Zobrazení vodivých drah při testování ukazuje, jak proud protéká přes kontakty.



EASY-SOFT – komfortní zadávání kontaktního schématu v češtině

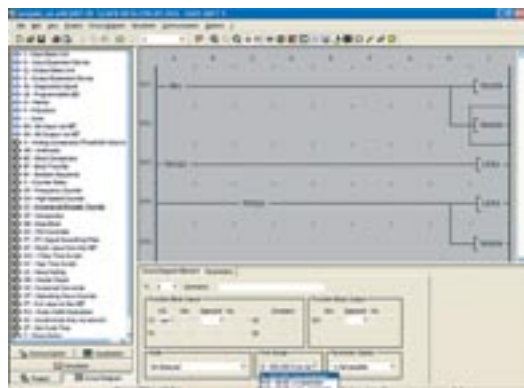


EASY-SOFT mimořádně usnadňuje uživateli práci. Grafický editor zobrazuje přímo požadované kontaktní schéma. Výběrová menu a funkce „Drag and Drop“ (uchop a přetáhni) usnadňují propojování. Stačí vybrat kontakty a cívky a propojit je, a to jen kliknutím myši.

EASY-SOFT-PRO je založen na EASY-SOFTu a umožňuje programování a parametrizaci vizualizačních funkcí MFD-Titanu.

Pro náhled, zpracování a výtisk programu jsou k dispozici tyto druhy zobrazení:

- dle IEC se symboly kontaktů a cívek, mezinárodní norma
- jako v zobrazení na displeji EASY
- dle ANSI, amerického standardu



Pomocí integrované simulace offline uživatel ověřuje kontaktní schéma před uvedením do provozu bez připojeného přístroje. Komentáře ke kontaktům, cívkám a funkčním prvkům dodávají schématu přehlednost. Titulní list s individuálním firemním logem a různými popisovými poli a seznam křížových odkazů s komentáři vytváří z výtisku perfektní dokumentaci Vašich aplikací.

EASY nepotřebuje údržbu

Vytvořený program se uloží trvale v EASY až do případné příští změny. Přídavné pomocné napětí nebo baterie nejsou nutné. Řídící relé jsou tak zcela bezúdržbová. Proti výpadku proudu jsou zabezpečena kontaktní schémata a parametry. EASY si kromě toho pamatuje spínací stavy nebo hodnoty (tzv. remanence). Na příklad lze dále zpracovávat po opětovném zapnutí stavy počítadel provozních hodin, skutečné hodnoty čítačů a časových relé. Remanence různých prvků nebo také dat je k dispozici ve všech výkonových třídách EASY.

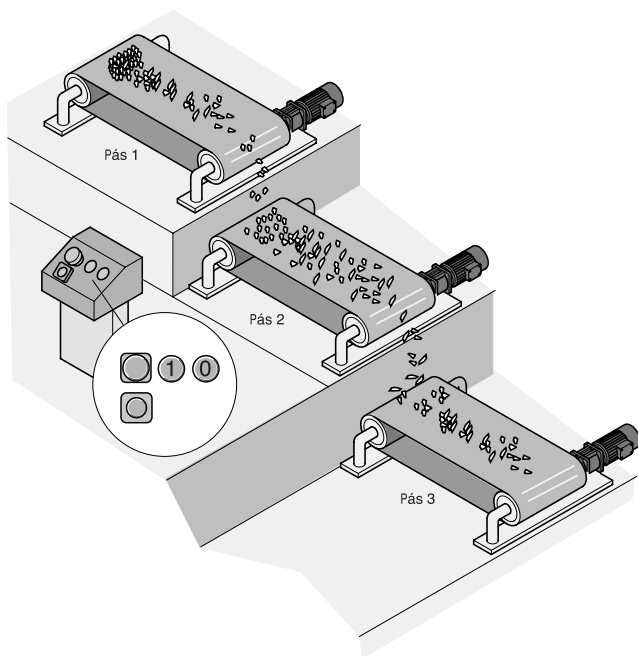
Demoverzi, updaty a další informace naleznete na internetu: <http://www.easy-mfd.cz>

Řízení souhry trojice pásových dopravníků

Zadání úlohy

Tři pásové dopravníky se mají postupně rozbíhat a zastavovat se zpožděním jeden po druhém. Předpokládají se tři druhy provozu: postupný rozběh, postupné zastavování a rychlé zastavení. Mají být sledovány ochranné jističe motorů a pokud některý z nich vypne, má se soustava dopravníků postupně zastavit. Dojde-li k poruše, má být ohlášena blikajícím světlem.

Funkční schéma



Popis funkce

Tři pásové dopravníky jednoho transportního zařízení se mají postupně rozbíhat a zastavovat, aby byla zajištěna hladká a bezporuchová doprava materiálu.

Rozběh

Po stisknutí tlačítka S1 (START) nabíhají pásy v pevně naprogramovaných intervalech po 5 s. Jako první se rozbíhá pás č. 3.

Zastavení

Po stisknutí tlačítka S2 (STOP) se pásy začnou zastavovat

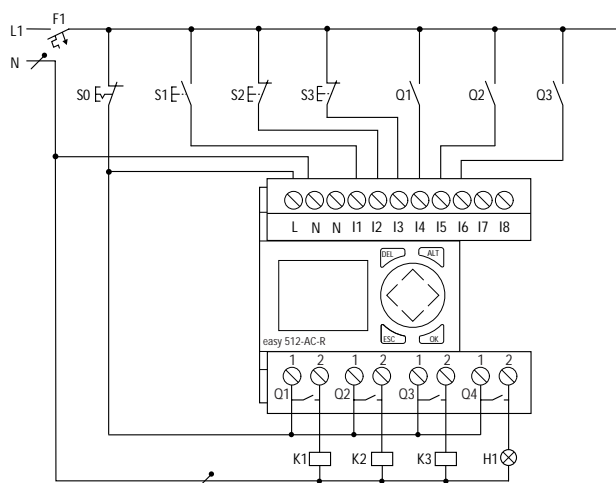
v opačném pořadí než při rozběhu, tedy počínaje pásem 1. Tím se předně zajistí, že budou dobíhat prázdné pásy, a dále, že při příštím spuštění nedojde k rozběhu těžkých plných pásů, nýbrž že se budou rozebíhat opět prázdné pásy. Mezi stisknutím tlačítka a zastavením pásu 1 uplyne 5 s. Následující pásy se budou zastavovat rovněž vždy po 5 s. Nastavené časové intervaly má být možné měnit pomocí řídicího relé EASY; k tomuto účelu se musí na jednotce pro programování funkcí nastavit „+“.

Tlačítkem S3 (RYCHLÉ ZASTAVENÍ) se vypínají motory všech tří pásů okamžitě, bez zpoždění.

Porucha motoru

Jestliže se některý motor porouchá, odpojí jej jeho 3 fázový jistič od sítě, čímž se zároveň rozpojí pomocný kontakt (Q1 – 3) na tomto jističi. Zjištěná porucha se ohlásí blikavým světlem a samočinně vyvolá funkci STOP. To v tomto případě znamená, že motory následující za porouchaným se budou vypínat postupně v 5 s intervalech, zatímco motory před porouchaným budou vypnuty okamžitě.

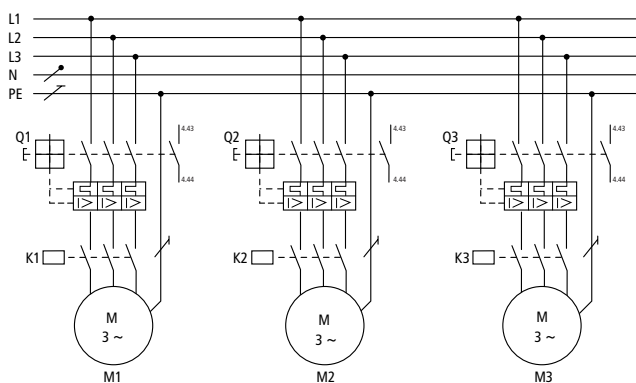
Řídicí obvody



- S0 Nouzové vypnutí
- S1 Tlačítko START
- S2 Tlačítko STOP
- S3 Tlačítko RYCHLÝ STOP
- Q1 – Q3 Hlásiče výpadku motorů 1 – 3
- K1 - K3 Stykače motorů 1 – 3

- H1 Signální světlo (blikač)
F1 Jistič 16 A, charakteristika B

Silové obvody



Kusovník

Kusů	Přístroj	Objednací údaj
1	Řídicí relé EASY	EASY 512-AC-R
1	Rozpínací tlačítko	M22-D-G-X1/K10
1	Spínací tlačítko	M22-D-R-X0/K01
1	Hřibové tlač. rozp.	M22-DP-R-X0/K01
1	Nouzový vyp.	M22-PV/K01
1	Světel. hlásič červ.	M22-LED230-R/M22-L-R
3	Ochranný jistič	PKZMO-xx xx-proud motoru
3	Signalizace vybavení	AGM2-10-PKZ 0
3	Stykač	viz přehled. tab. v katalogu
1	Jistič 16 A	PL7-B16/1

Seznam operandů

- T1 Vstupní tlačítko START
T2 Vstupní tlačítko STOP
T3 Vstupní tlačítko RYCHLÝ STOP
T4 Vstup – výpadek motoru 1
T5 Vstup – výpadek motoru 2
T6 Vstup – výpadek motoru 3
M1 Vnitřní paměť výpadku motorů 1, 2 a 3
M2 Vnitřní paměť STOP
M3 Vnitřní paměť START
Q1 Výstup – stykač motoru 1
Q2 Výstup – stykač motoru 2
Q3 Výstup – stykač motoru 3
Q4 Výstup – signální světlo
T1 Časové relé se zpožděným přitahem - 5s ⇒ start pásu 2
T2 Časové relé se zpožděným přitahem - 5s ⇒ start pásu 1
T3 Časové relé se zpožděným přitahem - 5s ⇒ stop pásu 1
T4 Časové relé se zpožděným přitahem - 5s ⇒ stop pásu 2
T5 Časové relé se zpožděným přitahem - 5s ⇒ stop pásu 3
T6 Časové relé blikající (1s) - hlášení poruchy

Přednosti

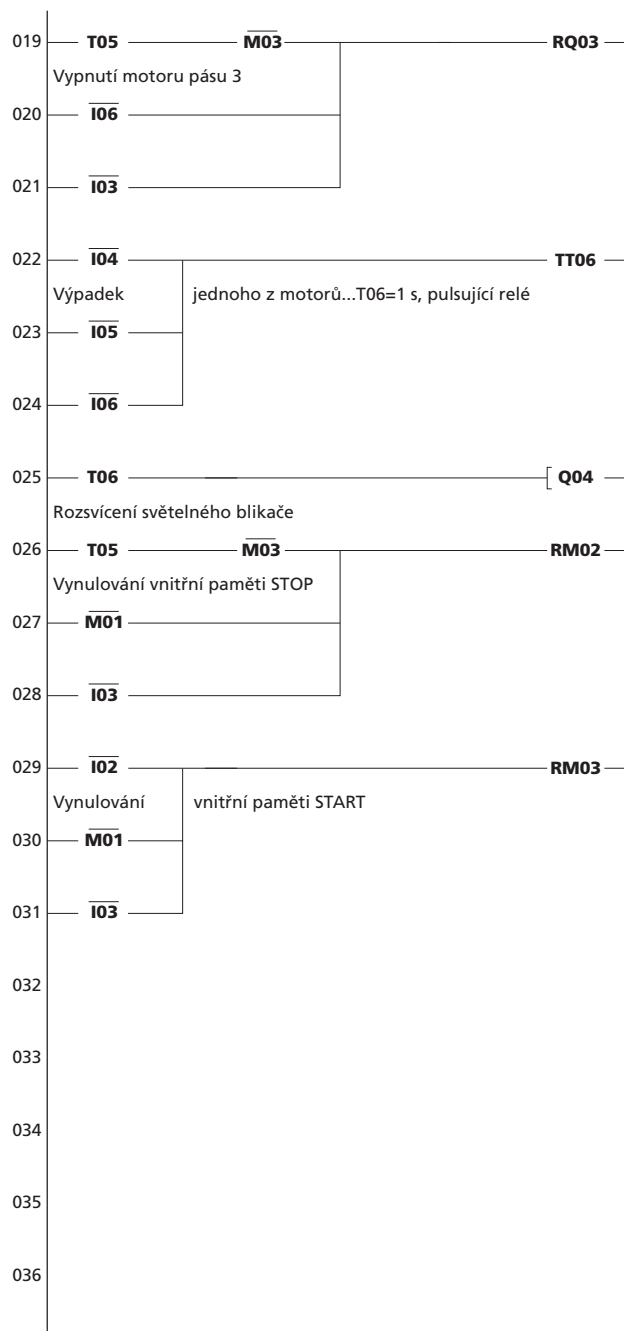
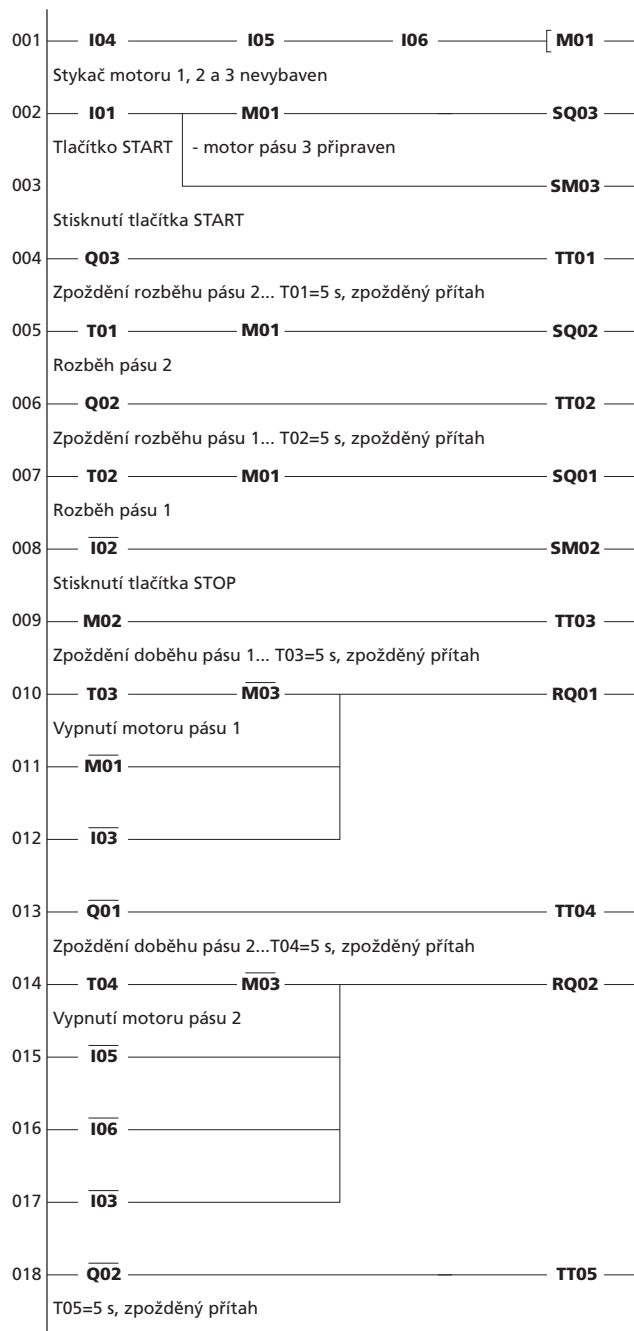
realizované funkce:

- 2x časové relé se zpožděným přitahem
- 2x časové relé se zpožděným odpadem
- 1x časové relé blikající
- 2x pomocné relé

omezené nároky na instalaci vodičů

menší spotřeba místa oproti konvenčnímu řešení
ochrana heslem proti neoprávněným zásahům

Spínací schéma - dopravníky

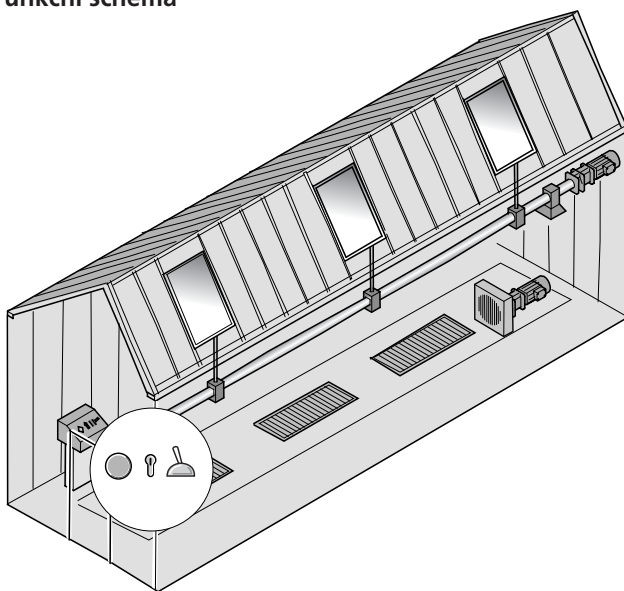


Řízení teploty, topení a větrání ve skleníku

Zadání úlohy

Střešní okna skleníku se mají samočinně otvírat zvedáním a zavírat spouštěním, přičemž provětráváním se má snižovat teplota ve skleníku. Při poklesu teploty pod určitou nastavenou mez se má do skleníku přivádět přes topné zařízení teplý vzduch. Motory, které pohánějí ventilátor a zvedají a spouštějí střešní okna, musí být sledovány a pokud se vyskytne porucha, musí být hlášena blikající signalizací.

Funkční schéma



Popis funkce

Skleník slouží současně jako výstavní a prodejní prostor. Střešní okna se mají otvírat v závislosti na teplotě. Na řídicím relé EASY se nastaví žádaná teplota, při jejímž dosažení relé vydá povel "otevřít okna", kdy se okna začnou otvírat, a rovněž teplota, při níž toto relé vydá povel "zavřít okna", kdy se střešní okna začnou zavírat. Snímač teploty B1, vybavený napěťovým výstupem, zajišťuje zároveň potřebné srovnávací napětí. Určení, popřípadě výpočet těchto rozhodovacích úrovní ukazuje následující příklad.

Řízení větrání

Všechna okna se ovládají jediným trojfázovým motorem M1, vybaveným stykači a obvody pro obousměrný chod. Dosažení

koncových poloh oken se indikuje koncovými vypínači, a to koncovým vypínačem S2 v poloze "otevřeno" a vypínačem S3 v poloze "zavřeno". Při dosažení některé z koncových poloh se motor vypne.

Přívod teplého vzduchu

Jestliže teplota ve skleníku poklesne pod danou mez, spustí se motor ventilátoru M2, jímž se do skleníku začne vhnět teplý vzduch. Až se dosáhne požadované teploty, motor se vypne.

Porucha jednoho motoru

Jestliže vypadne motor M1 nebo M2, rozpojí se kontakt příslušného hlásiče výpadku Q1 nebo Q2. Porucha kteréhokoli z motorů se pak ohlásí blikáním signálního světla H1.

Trvalé větrání

Vypínačem S1, který se ovládá klíčem, se automatická regulace teploty vyřadí a může se použít tzv. "trvalého větrání". Při něm se střešní okna - pokud je to nutné - nejprve zavřou a poté se znovu otevrou do určené polohy.

Doba chodu T2 motoru M1, která určuje velikost otevření střešních oken, může být přímo nastavena na řídicím relé EASY.

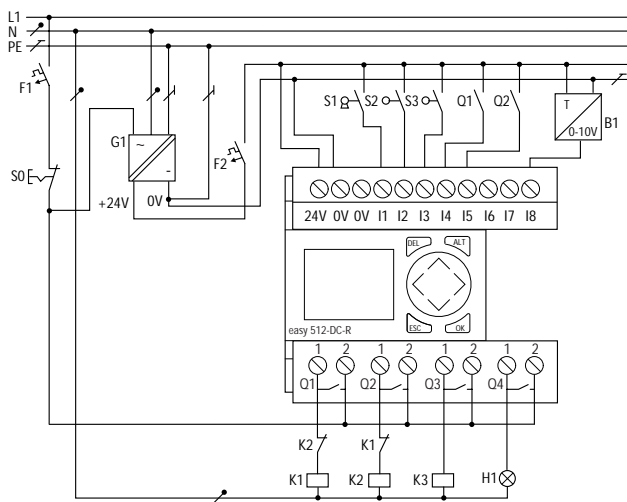
Střešní okna mohou být otevřena nejvýše do koncové polohy. Přednastavení T2 činí 4 s.

Ruční řízení

Při údržbě a opravách je možné okna nastavovat do žádané polohy ručně, a to pomocí tlačítka P2 (šipka vzhůru) směrem k otevření a pomocí tlačítka P4 (šipka dolů) směrem k zavření oken.

Použití tlačítek P je možné ve zvláštním menu. Do tohoto menu ze vstoupit současným stisknutím tlačítek ALT a DEL. Podrobnosti lze rovněž nalézt v manuálu, který lze stáhnout na internetu <http://www.easy-mfd.cz>.

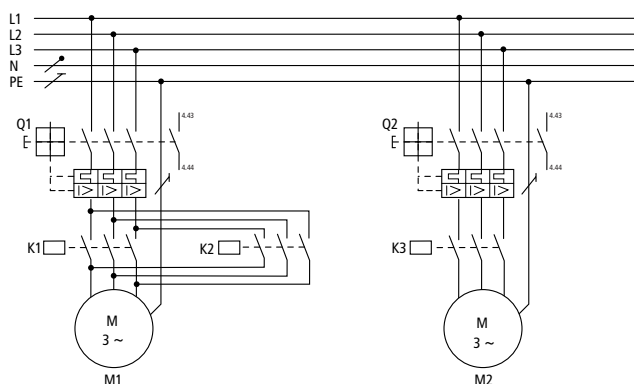
Řídicí obvody



- B 1 Snímač teploty (analogový vstup)
- F 1 Jistič 16 A, s charakteristikou B
- F 2 Jistič okruhu 24 V (nepovinný)
- G 1 Síťový napáječ 230 V st / 24 V ss
- H 1 Signální svítlna poruchy motoru
- K 1 Stykač motoru oken pro otevírání
- K 2 Stykač motoru oken pro zavírání
- K 3 Stykač motoru ventilátoru
- Q 1 Hlásič výpadku motoru oken
- Q 2 Hlásič výpadku motoru ventilátoru
- S 0 Nouzový vypínač
- S 1 Vypínač trvalého větrání (na klíč)
- S 2 Koncový vypínač "okna otevřena"
- S 3 Koncový vypínač "okna zavřena"

Jestliže se jako reverzační stykač k ovládání smyslu otáčení motoru na otevírání oken použije dvojice stykačů navzájem vázaných mechanicky (viz kusovník), není již nutná elektrická vazba mezi nimi.

Sílové obvody



Kusovník

Kusů	Přístroj	Objednací údaj
1	Řídicí relé EASY	EASY412-DC-R
1	Teplotní snímač	
1	Síťový napáječ 230 V st / 24 V ss $I_n = 200 \text{ mA}$	SN4-025-B17
1	Vypínač na klíč pro čelní montáž	M22-WRS/K10
1	Svět. hlásič (červ.)	M22-LED230-R/M22-L-R
2	Ochranný jistič	PKZMO-xx (xx - proud motoru)
2	Signalizace vybavení	AGM2-10-PKZ 0
1	Výkonový stykač do 4 kW do 5,5 kW do 7,5 kW	DIL 00M (230 V 50 Hz) DIL 00AM (230 V 50 Hz) DIL 00BM (230 V 50 Hz)
1	Reverzační stykače pro obousm. 4 kW chod motoru 5,5 kW 7,5 kW	DIUL EM/21/MV (230 V 50 Hz) DIUL 00AM/11 (230 V 50 Hz) DIUL 0M/11 (230 V 50 Hz)
2	Koncový vypínač	viz hlavní katalog
1	Jistič vedení	PL7-B16/1
1	Nouzový vypínač	M22-PV/K01

Příklad nastavení snímače teploty

Měřicí rozsah snímače teploty: -35 až $+55$ °C

Výstupní signál snímače teploty: 0 až 10 V ss

Spínací úroveň:

Okna se mají začít otevírat při: 25 °C

Okna se mají začít zavírat při: 23 °C

Vytápění má začít při: 20 °C

Příklad nastavení spínacích úrovní

Obecný vzorec pro výpočet porovnávacího napětí U_p :

$$U_p = \frac{10V}{UL + LL} \times (\text{spínací úroveň} + LL)$$

UL = horní hranice měřicího rozsahu

LL = spodní hranice měřicího rozsahu

Napětí U_{po} pro otevření oken:

$$U_{po} = \frac{10V}{55^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}} \times (25^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}) = 6,7 \text{ V}$$

Napětí U_{pz} pro zavření oken:

$$U_{pz} = \frac{10V}{55^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}} \times (23^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}) = 6,4 \text{ V}$$

Napětí U_{pv} pro zapnutí vytápění:

$$U_{pv} = \frac{10V}{55^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}} \times (20^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}) = 6,1 \text{ V}$$

Aby se předešlo neustálému samovolnému zapínání a vypínání motoru pro otevírání a zavírání oken, resp. zapínání a vypínání topení, je nutné u každé funkce vytvořit tzv. spínací interval (nejméně + 0,1 V) mezi napětím pro její zapnutí a pro její vypnutí.

Tak byla stanovena následující porovnávací napětí (spínací úrovně) pro jednotlivé komparátory:

Otvírání oken	zapnout: Upo1 = 6,8 V
	vypnout: Upo0 = 6,6 V
Zavírání oken	zapnout: Upz1 = 6,3 V
	vypnout: Upz0 = 6,5 V
Vytápění	zapnout: Upv1 = 6,0 V
	vypnout: Upv0 = 6,2 V

Seznam operandů

A 1	Komparátor otevření oken zapnout
A 2	Komparátor otevření oken vypnout
A 3	Komparátor zavření oken zapnout
A 4	Komparátor zavření oken vypnout
A 5	Komparátor vytápění zapnout
A 6	Komparátor vytápění vypnout
I 1	Vstup vypínače (ovl. klíčem) pro trvalé větrání
I 2	Vstup koncového vypínače - okna otevřena
I 3	Vstup koncového vypínače - okna zavřena
I 4	Vstup hlásiče výpadku mot. M1 - otv. oken
I 5	Vstup hlásiče výpadku mot. M2 - ventilátor
I 6	Vstup porovnávacího napětí snímače teploty
M 1	Vnitřní paměť povelu k otevírání oken
M 2	Vnitřní paměť povelu k zavírání oken
M 3	Vnitřní paměť komparátoru otevírání oken
M 4	Vnitřní paměť komparátoru zavírání oken
M 5	Vnitřní paměť komparátoru vytápění
M 6	Vnitřní paměť otevírání oken časovým relé T2
P 2	Kursor. tlačítko se šipkou vzhůru = otevřít okna
P 4	Kursor. tlačítko se šipkou dolů = zavřít okna
Q 1	Výstup na stykač mot. M1 pro otevírání oken
Q 2	Výstup na stykač mot. M1 pro zavírání oken
Q 3	Výstup na stykač mot. M2 ventilátoru
Q 4	Výstup na svět. hlásič poruchy motoru
T 1	Blikající časové relé pro hlášení poruchy
T 2	Časové relé pro otevírání oken po dobu 4 s pro trvalé větrání

Přednosti

realizované funkce

1x časové relé se zpožděným přitahem

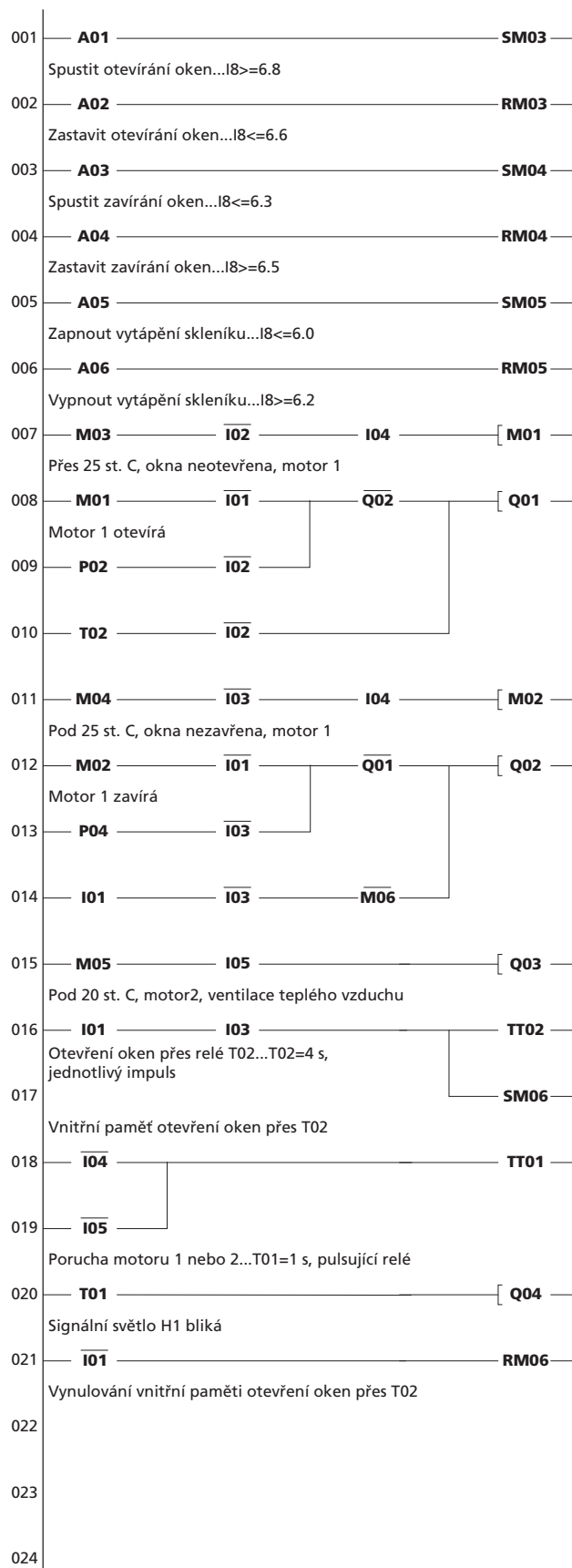
1x blikající relé

zpracování údajů o teplotě (analogová veličina)

malé nároky na kabeláž

vyšší flexibilita při změnách

Spínací schéma - skleníky

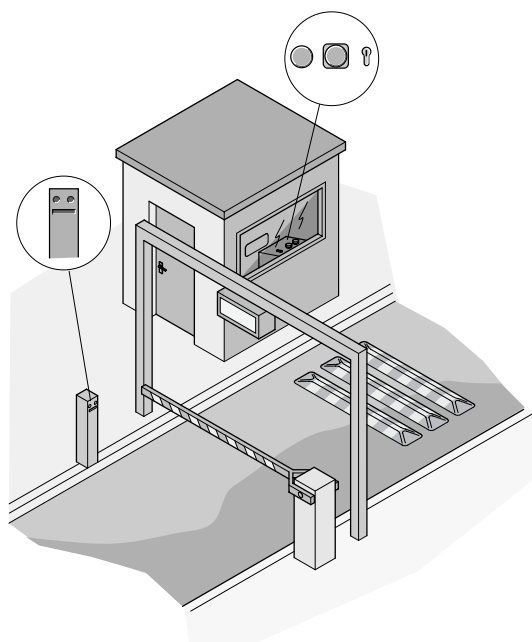


Kontrola vjezdu na parkoviště

Zadání úlohy

Má se kontrolovat využívání parkoviště. Auta smějí vjíždět na parkoviště jen potud, pokud na něm jsou ještě volná místa. Vjetí na parkoviště bude povolováno zdvižením závory. Rovněž bude u vjezdu instalován ukazatel "obsazeno / volno".

Funkční schéma



Popis funkce

Vjezd a výjezd

Přístup na parkoviště bude vázán na vložení platného magnetického štítku do snímače. Bude-li štítek platný, sepne se na okamžik kontakt S3. Vozidlo opouštějící parkoviště způsobí pomocí indukční smyčky umístěné ve vozovce sepnutí kontaktu S2. Světelnou tabulí s nápisy "obsazeno" a "volno" se bude oznamovat hned u vjezdu, zda jsou ještě volná místa. Napětí na vstupu K2 této tabule způsobí, že se bude ukazovat "obsazeno", jinak "volno". Závora se zdvihne, jakmile na její vstup K1 bude přiveden napěťový impuls, trvajícím aspoň 2 s; po projetí osobního auta a ještě po uplynutí přídatného časového intervalu se závora samočinně spustí.

Počítání vozidel

Vjíždějící a vyjíždějící vozidla se budou počítat pomocí relé

EASY. Nejvyšší počet vozidel, která mohou parkovat, bude zadán do paměti tohoto relé. Jsou-li ještě volná parkovací místa, bude vjezd dalšího vozidla povolen. Aby bylo možné vytvořit výchozí stav, předpokládá se, že spínačem vázaným na klíč se čítání vynuluje.

Ruční provoz

Vrátný může tlačítkem S4 kdykoliv otevřít závoru, nezávisle na tom, zda parkoviště je či není obsazeno.

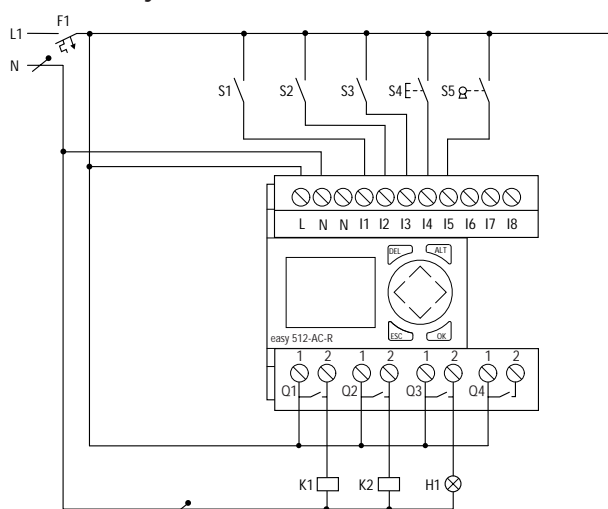
Porucha

Porucha zařízení závory bude ohlašována sepnutím kontaktu S1, což bude v kabině vrátného signalizováno blikáním hlásiče H1.

Údržba

Stisknutím funkčního tlačítka P2 (šipka vzhůru) na relé "easy" lze závoru rovněž otevřít.

Řídicí obvody



- | | |
|-----|----------------------------------|
| F 1 | Jistič 16 A s charakteristikou B |
| H 1 | Světelný hlásič poruchy |
| K 1 | Zdvihnutí závory |
| K 2 | Ovládání světelné tabule |
| S 1 | Hlášení poruchy závory |
| S 2 | Kontakt indukční smyčky |
| S 3 | Kontakt snímače magn. štítků |
| S 4 | Tlačítko otevření závory |
| S 5 | Spínač na klíč - nulování čítače |

Kusovník

Kusů	Přístroj	Objednací údaj
1	Řídicí relé EASY	EASY512-AC-R
2	Spínač na klíč (průčelní montáž)	M22-WRS/K10
1	Tlačítko (čelní)	M22-D-W-X1/K10
2	Světelný hlásič (červ.)	M22-LED230-R/M22-L-R
1	Jistič 16 A	PL7-B16/1
podle volby:		
1	Montáž. deska elox.	M22-E3
1	Kryt z umělé hmoty	M22-I3

Seznam operandů

C 1	Čítač vozidel
I 1	Vstup - kontakt porucha závory
I 2	Vstup - kontakt indukční smyčky
I 3	Vstup - kontakt čtečky magn. štítků
I 4	Vstup - tlačítko otevření závory
I 5	Vstup - klíč nulování čítače
P 2	Kursorové tlačítko - šipka vzhůru
Q 1	Výstup - otevření závory
Q 2	Výstup - světelná tabule
Q 3	Výstup - svět. hlásič poruchy
T 1	Čas. relé impulsní, 2 s, otevř. závory
T 2	Blikající relé 1 s, hlásič poruchy závory

Přednosti

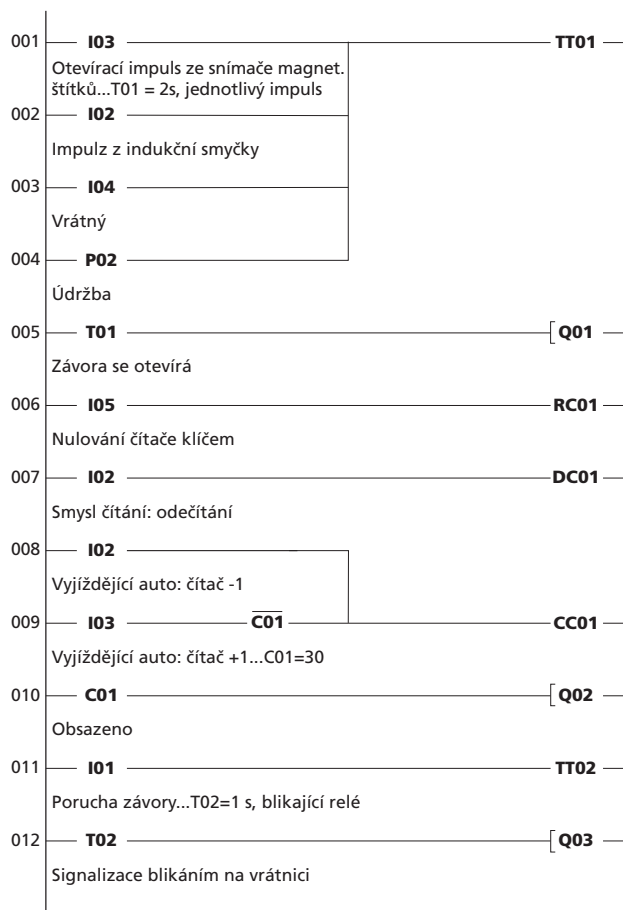
realizované funkce

- 1x blikající relé
- 1x obousměrný čítač s nulováním
- 1x čas. relé se zpožd. přitahem

kompaktní řešení

snadná opakovatelnost řešení díky
přenositelnosti programu

Spínací schéma - parkoviště



Moeller Elektrotechnika s.r.o.

Komárovská 2406
193 00 Praha 9
Česká republika
tel.: +420-267 990 411
fax: +420-267 990 419
e-mail: office.praha@moeller-cz.com

Třebovská 480
562 03 Ústí nad Orlicí
Česká republika
tel.: +420-465 519 611
fax: +420-465 519 619
e-mail: office.usti@moeller-cz.com
http: //www.moeller.cz

Technická podpora

tel.: +420-465 519 632
+420-267 990 433
e-mail: easy-mfd@moeller-cz.com
http: //www.easy-mfd.cz

Moeller Electric s.r.o.

Kopčianska 22
851 01 Bratislava 5
Slovenská republika
tel.: +421-2-63 81 01 15
fax: +421-2-63 83 82 33
e-mail: moeller@moeller.sk
http: //www.moeller.sk

EASY partneři

Oficiální partneři firmy
Moeller Elektrotechnika s.r.o.
pro vývoj, realizaci a servis aplikací
s EASY a MFD-Titan®. Aktuální
seznam partnerů naleznete
na internetu:
http: //www.easy-mfd.cz