

# MC424

Řídící jednotka pro  
dva pohony 24V

**KOVIAN**  
S.R.O.

## Návod k instalaci a obsluze



# Obsah

<b>VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY</b>	<b>1</b>
<b>1 – POPIS VÝROBKU</b>	<b>1</b>
<b>2 – INSTALACE</b>	<b>1</b>
2.1 – PŘÍPRAVA NA INSTALACI	2
2.2 – PODMÍNKY POUŽITÍ	2
2.3 – INSTALACE	2
2.4 – ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	2
2.4.1 – <i>Poznámky k připojení</i>	3
2.4.2 - <i>Vstup „STOP“</i>	3
2.4.3 – <i>Příklady připojení fotobuňky s aktivní funkcí STANDBY a zakázanou funkcí Phototest</i>	3
2.4.4 - <i>Příklady připojení fotobuňky s aktivní funkcí Phototest a zakázanou funkcí STANDBY</i>	3
2.5 – ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ A OŽIVENÍ	3
2.6 - <i>AUTOMATICKÉ VYHLEDÁVÁNÍ LIMITNÍCH SPINAČŮ</i>	3
<b>3 – TESTOVÁNÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU</b>	<b>4</b>
3.1 – TESTOVÁNÍ	4
3.2 – UVEDENÍ DO PROVOZU	4
<b>4 – DIAGNOSTIKA</b>	<b>4</b>
<b>5 – PROGRAMOVÁNÍ</b>	<b>4</b>
5.1 – PŘEDNASTAVENÉ FUNKCE	4
5.2 – PROGRAMOVATELNÉ FUNKCE	4
5.2.1 – <i>Přímé programování</i>	4
5.2.2 - <i>Programování – úroveň 1 : část 1</i>	4
5.2.3 - <i>Programování – úroveň 1 : část 2</i>	5
5.2.4 - <i>Funkce druhé úrovně</i>	5
5.3 – PROGRAMOVÁNÍ	5
5.3.1 - <i>Programování – úroveň 1 : Funkce</i>	6
5.3.2 - <i>Programování – úroveň 2 : Parametry</i>	6
5.3.3 - <i>Vymazání paměti</i>	6
5.3.4 - <i>Příklad programování v úrovni 1</i>	7
5.3.5 - <i>Příklad programování v úrovni 2</i>	7
5.3.6 - <i>Diagram programování</i>	8
<b>6 – PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>	<b>9</b>
6.1 – PŘIPOJENÍ PŘIJÍMAČE	9
6.2 – PŘIPOJENÍ ZÁLOŽNÍ BATERIE PS124	9
6.3 – PŘIPOJENÍ SYSTÉMU SOLEMYO	9
<b>7 – ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ</b>	<b>9</b>
<b>8 – ÚDRŽBA</b>	<b>9</b>
ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADU	9
TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝROBKU	10
EC PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	10
DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ SMXI – SMIXS	11
1 - POPIS VÝROBKU	11
2 - INSTALACE ANTÉNY	11
3 - ULOŽENÍ DÁLKOVÉHO OVLADAČE DO PAMĚTI	11
4 - SMAZÁNÍ VŠECH VYSÍLAČŮ	12
TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA VÝROBKU	12
<b>OBRÁZKY</b>	<b>I - VII</b>

## Bezpečnostní upozornění

- **POZOR! - Tento návod obsahuje důležité pokyny a upozornění týkající se bezpečnosti osob.** Nesprávná instalace zařízení může mít za následek vážné zranění. Před instalací si důkladně prostudujte všechny části tohoto návodu. V případě nejasností kontaktujte servisní centrum Nice.
- **NEZAPOMENEŤE!** – Tento návod si uschovejte na vhodném místě, aby bylo možné ho později použít k vyhledání potřebných instrukcí pro údržbu, provoz či zneškodňování vysloužilého zařízení.

## Instalace

- Před započítím instalace zkontrolujte, je-li tento výrobek vhodný pro zamýšlený způsob použití (viz odstavec 2.2 "Podmínky použití" a kapitolu "Technická charakteristika výrobku"). Pokud výrobek vhodný není, instalaci NEPROVÁDĚJTE.
- Během instalace s výrobkem zacházejte s patřičnou opatrností, vyhněte se možnému poškození, nárazu, pádu nebo kontaktu s kapalinami. Nikdy výrobek neumísťujte v blízkosti zdrojů tepla či otevřeného ohně. Mohlo by dojít k poškození komponentů a nesprávné funkci, požáru a nebo k jiným nebezpečným situacím. Pokud by došlo k některé z výše uvedených situací, okamžitě přerušete instalaci a kontaktujte servisní centrum Nice.
- Na výrobku ani žádné jeho části neprovádějte žádné úpravy. Neprovádějte žádné jiné úkony než ty, které jsou uvedeny v tomto návodu. Jinak může dojít k chybné funkci výrobku. Výrobce odmítá jakoukoli zodpovědnost za poškození způsobená provizorními úpravami výrobku.
- Zařízení nesmějí obsluhovat děti nebo osoby se sníženými smyslovými, fyzickými nebo duševními schopnostmi a osoby, které nejsou s jeho bezpečnou obsluhou v dostatečné míře seznámeny.
- Do elektrického přívodu instalujte zařízení pro odpojení od napájení s mezerou mezi kontakty, která zajišťuje bezpečné odpojení dle specifikace pro zařízení s ochranou proti přepětí kategorie III.
- Řídicí jednotku připojte k síti s uzemněným ochranným vodičem.
- Použitý obal výrobku musí být zneškodněn v souladu s předpisy platnými v daném regionu.

## 1 POPIS VÝROBKU

Řídicí jednotka MC424 byla navržena pro řízení elektromechanických pohonů Wingo 24 V, pro dveře nebo vrata. **POZOR! – Jakékoli jiné použití, než je zde specifikováno nebo instalace v jiných prostředích, než je uvedeno v tomto návodu, se považuje za nevhodné a není tedy dovoleno!**

Jednotka MC424 při své činnosti vyhodnocuje proudové zatížení k ní připojených motorů. Systém automaticky detekuje dorazy, ukládá si doby chodu každého motoru a rozpoznává překážky během pohybu. Tyto vlastnosti usnadňují instalaci – není nutné provádět nastavování pracovních časů a zpoždění pohybu křídel dveří.

Řídicí jednotka je přeprogramována pro běžné funkce. Pomocí jednoduché procedury je možné počet funkcí jednotky rozšířit (viz kapitolu 5).

Pro případ výpadku síťového napájení je řídicí jednotka vybavena záložními bateriemi PS124 (pro další informace viz kapitolu 6.2). Jinou možností je připojení k solárnímu napájecímu systému "Solemyo" (pro další informace viz kapitolu 6.3).

## 2 INSTALACE

Pro vysvětlení určitých termínů a aspektů týkajících se automatických dvoukřídlých dveří či bran použijte zobrazení typického systému na obr. 1.

**Klíč k obr.1:**

1. Elektromechanický pohon Wingo 24 V
2. Elektromechanický pohon
3. Výstražný maják Lucy24
4. Klíčový spínač
5. "PHOTO" fotobuňka
6. "FOTO1" fotobuňka
7. "PHOTO2" fotobuňka
8. Řídicí jednotka

Poznámky:

- Charakteristiky a způsob připojení fotosnímačů jsou uvedeny v příslušném návodu.

- Vybavení fotobuněk "PHOTO" nemá během otevírání brány žádný účinek, zatímco během zavírání se vrata reversují.
- Vybavením fotobuněk "PHOTO 1" dojde k zastavení otevírání nebo zavírání.
- Vybavením fotobuněk "PHOTO2" (připojených ke vhodné nakonfigurovanému vstupu AUX ) nemá žádný účinek během zavírání, zatímco během otevírání se pohyb invertuje.

Části řídicí jednotky jsou zobrazeny na obr.2.

#### Klíč k obr.2:

- A. Napájecí konektor 24V
- B. Konektor motoru M1
- C. Konektor záložní baterie PS124 / solárního zdroje Solemyo ((pro další informace viz kapitulu 6.3)
- D. Pojistka F 500mA
- E. Přepínač pro pozastavení otevření motorů M1 nebo M2
- F. Svorkovnice motoru M2
- G. Výstupní svorky pro maják
- H. Indikátor otevření brány nebo el. zámek
- I. Svorky 24Vdc pro servis a testování fotobuněk
- L. Vstupní svorky
- L1...L5. Indikační a programovací LED
- M. Konektor pro anténu
- N. Konektor přijímače SM
- O. Konektor pro programování a diagnostiku
- P1, P2, P3. Programovací tlačítka a LED

### 2.1 – Příprava na instalaci

Před instalací zkontrolujte stav komponentů výrobku, vhodnost zvoleného typu pro plánované použití a okolní prostředí:

- Ujistěte se, že dané podmínky odpovídají zvolenému typu výrobku (viz technickou specifikaci).
- Ujistěte se, že zvolný instalační prostor odpovídá rozměrům výrobku (obr. 3).
- Ujistěte se, že stanoviště pro výrobek je dostatečně stabilní, aby mohl být výrobek řádně upevněn.
- Ujistěte se, že v prostoru instalace nemůže dojít k zaplavení. Pokud je to třeba, instalujte výrobek do vyšší úrovně nad zemí.
- Ujistěte se, že volný prostor v okolí instalovaného výrobku nezabraňuje pohybu jeho mechanických částí v celém rozsahu.
- Ujistěte se, že je zařízení vybaveno mechanickými dorazy pro zavírání i otevírání.


### 2.2 – Podmínky použití

Výrobek je určen k použití výhradně s pohony Wingo.

### 2.3 - Instalace

Instalaci řídicí jednotky provádějte podle obr.4. Sledujte také následující poznámky:

#### Klíč k obr. 2 - 5a - 5b - 5c:

Svorky	Funkce	Popis	Typ kabelu
L - N – 	Přívod napájení	Přívod elektrické energie	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
1÷3	Motor 1	Připojení motoru M1	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
1÷3	Motor 2	Připojení motoru M2 (pozn. 1)	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
4÷5	Maják	Připojení výstražného majáku 24 V DC, max. 25 W	2 x 1 mm <sup>2</sup>
6÷7	Indikátor otevření brány/elektrický zámek	Připojení indikátoru otevření brány 24 V DC, max. 5 W nebo elektrického zámku 12 V DC, max. 25 VA (viz kapitulu 5 - Programování)	SCA: 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> El. zámek: 2 x 1 mm <sup>2</sup>
8	Spol. napájení 24 V DC (standby / phototest)	Napájení +24 V DC pro fotočlánky TX s fototestem (max. 100mA); "COMMON" pro všechny vstupy, bezpečnostní čidla s aktivovanou funkcí STAND BY (pozn. 2)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
9	0 V	Servisní svorka 0V DC	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
10	24 V	Servisní napájení, bez "Standby" (24 V, max. 200mA)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
11	24 V	Spol. pro všechny vstupy (+24 V bez "Standby")	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
12	STOP	Vstup s funkcí STOP (nouzové vypnutí) (pozn. 3)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
13	PHOTO	Vstup NC pro bezpečnostní zařízení (fotobuňky, zařízení „sensitive edges“)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
14	PHOTO1	Vstup NC pro bezpečnostní zařízení (fotobuňky, zařízení „sensitive edges“)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
15	STEPBY STEP	Vstup s cyklickou funkcí (OTEVŘÍT-STOP-ZAVŘÍT-STOP)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
16	AUX	Pomocný vstup (pozn. 4)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>
17÷18	Anténa	Konektor pro přijímací anténu	Koaxiální, RG58

**Pozn. 1** – Nepoužívá se u jednokřídlých vrat (řídicí jednotka automaticky rozpozná, že byl instalován pouze jeden motor).

**Pozn. 2** – Funkce "Stand By" slouží k redukci spotřeby. Pro další informace viz odstavec 2.4.1 Připojení Stand By / Phototest a pro programování viz kapitulu 5.2.3 funkce Stand by/Phototest.

**Pozn. 3** – Vstup STOP může být použit pro kontakty "NC" nebo kontakty s odporem do 8,2kΩ (viz kapitulu "Programování")

**Pozn. 4** – Továrně nastavený pomocný vstup AUX je naprogramován s funkcí Částečné otevření - typ 1, ale může být naprogramován se kteroukoli z následujících funkcí:

Funkce	Typ vstupu	Popis
ČÁSTEČNĚ OTEVŘENÍ – TYP 1	NO	Plně otevírá horní křídlo brány
ČÁSTEČNĚ OTEVŘENÍ – TYP 2	NO	Otevírá obě křídla na polovinu
OPEN ( OTEVŘENÍ)	NO	Pouze otevírá
CLOSE (ZAVŘENÍ)	NO	Pouze zavírá
PHOTO 2	NC	Funkce PHOTO 2
ZAKÁZÁN	—	Žádná činnost

- Řídicí jednotka je dodávána v krytu, který zajišťuje při správném způsobu instalace stupeň ochrany IP54. Jednotka je tedy vhodná pro venkovní instalace.

- Jednotku upevněte na pevnou rovnou podložku, kde bude chráněna proti mechanickým rázům a možnosti mechanického poškození. **Pozor!** - spodní část jednotky musí být umístěna minimálně 40 cm nad zemí.
- Kabelové vývodky instalujte ve spodní části jednotky (**viz obr.4**). **Pozor!** - v ochranných kabelových trubkách může kondenzovat voda, která se může dostat až do řídicí jednotky a poškodit její elektronické obvody. Proto je nutné případné kondenzaci vhodným způsobem zabránit.
- Pokud je jednotka instalována ve vnitřním prostoru, kabelové vývodky je možné umístit i v boční straně krytu.
- Instalaci ostatních zařízení provádějte podle příslušných instrukcí.

### 2.4 – Elektrické zapojení

#### POZOR!

– Všechny instalační práce na el. zařízení musí být prováděny při odpojení napájení a odpojení záložní baterii (pokud je tato baterie instalována).

– Připojení musí být provedeno výhradně kvalifikovanou osobou.

– Ujistěte se, že jsou použity kabely vhodného typu.

- Uvolněte šrouby krytu.
- Připravte si instalační otvory pro kabely.
- Kabely zapojte podle schématu (obr.5). Připojení napájecího kabelu proveďte podle obr.6. **Pozn.:** Pro usnadnění připojení vodičů jsou bloky svorek vyjímatelné.
  - S výjimkou vstupů pro fotobuňky, kdy je aktivována funkce PHOTOTEST, je možné nepoužité vstupy NC (normálně sepnuto) překlenout na svorku "COMMON". Pro více informací viz odstavec 2.4.3.
  - Pokud by měl být na jednom vstupu připojen více než jeden kontakt NC, je nutné tyto kontakty zapojit sériově.
  - Pokud by některé vstupy pro kontakty NO neměly být použity, musí zůstat volné (nezkratované) .
  - Pokud by měl být na jednom vstupu připojen více než jeden kontakt NO, je nutné tyto kontakty zapojit paralelně.
  - Tyto kontakty musí být elektromechanické bezpotenciálové. Není dovoleno používat polovodičové spínače.
  - Pokud se křídla dveří překrývají vyberte pomocí propojky E (obr. 6), který motor se má spouštět během otevírání dřívě.

## 2.4.1 - Poznámky k připojení

Většina zapojení je velmi jednoduchá a často se jedná o přímé připojení kontaktu. Následující obrázky jsou příkladem připojení externích zařízení:

### Připojení Stand By / Phototest

Funkce Stand-by je standardně v aktivním stavu (t.j. povolena). K jejímu deaktivování (t.j. zákazu) dochází automaticky, jakmile je aktivována funkce Phototest. **Pozn.:** Funkce Stand-by a Phototest jsou alternativní, t.j. aktivní může být jedna nebo druhá z těchto funkcí.

Funkce Stand-by umožňuje provoz s nižší spotřebou energie. Existují tři možnosti zapojení:

- s aktivní funkcí "Stand by" (**úspora energie**), viz schéma zapojení na **obr. 5a**

- standardní zapojení: bez funkce "Stand by" a bez funkce "Phototest", viz schéma zapojení na **obr. 5b**

- bez funkce "Stand by" a s funkcí "Phototest", viz schéma zapojení na **obr. 5c**

Pokud je funkce "Stand-by" aktivní, tak 1 minutu po ukončení pohybu přechází řídicí jednotka do tohoto režimu (Stand-by) – dochází k vypnutí jejich vstupů a výstupů z důvodu redukce spotřeby. Tento stav je na jednotce indikován pomocí LED "OK", která začne blikat pomaleji. **POZOR** – Pokud je jednotka napájena z fotovoltaického panelu (systém "Solemyo") nebo ze záložní baterie, je nutné funkci "Stand-by" nejprve aktivovat (viz schéma zapojení na **obr. 5a**).

Pokud není funkce "Stand-by" požadována, může být aktivována funkce "Phototest". Tato funkce před začátkem pohybu ověřuje, zda fotobuňky připojené k jednotce, pracují správně. Pokud chcete tuto funkci používat, připojte nejprve správně fotobuňky (viz schéma zapojení na **obr. 5c**) a potom aktivujte funkci.

**Pozn.:** Pokud je funkce phototest aktivována, jsou k testovací proceduře přiřazeny vstupy PHOTO, PHOTO1 a PHOTO2. Pokud některý z těchto vstupů není použit, musí být spojen se svorkou 8.

### • Připojení klíčového spínače

**Příklad 1 (obr. 7a):** Připojení spínače pro funkce STEP- BY-STEP a STOP

**Příklad 2 (obr. 7b):** Připojení spínače pro funkci STEP- BY-STEP a jednu z funkcí pomocného vstupu (ČÁSTEČNÉ OTEVŘENÍ, POUZE OTEVŘENÍ, POUZE ZAVŘENÍ ...)

**Pozn.:** Pro připojení s aktivovanou funkcí "Stand By", viz funkci "Stand By/Phototest" v tomto odstavci 2.4.1.

### • Připojení indikátoru otevření dveří / el. zámku (obr. 8)

Pokud je naprogramován indikátor otevření dveří, je možno tento výstup použít pro indikační světlo. Toto světlo během otevírání bliká pomalu a rychle během zavírání. Pokud je světlo připojeno a neblíká, znamená to, že je brána otevřena. Pokud světlo neblíká a brána je při tom zavřena, je výstup naprogramován na el. zámek. Tento zámek je aktivován vždy 3 sekundy před začátkem otevírání brány.

## 2.4.2 - Vstup STOP

(v obrázcích 5a,b,c a v obr. 7a označen jako ALT)

Řídicí jednotka MC424 může být naprogramována pro dva typy vstupů STOP:

- **Vstup STOP typu NC** pro kontakty NC.

- **Vstup STOP** s detekcí poruchy smyčky. Při této volbě je možné k jednotce připojit zařízení s kontakty s odporem smyčky 8,2kΩ (např. zařízení zvaná „sensitive edges“, která se často používají jako bezpečnostní dorazy dveří). Vstup potom měří hodnotu odporu a zastavuje pohyb, pokud je tento odpor mimo jmenovitých hodnot. Ke vstupu STOP s detekcí poruchy smyčky mohou být připojena zařízení s kontakty typu "NO" (normálně sepnuto) nebo "NC" (normálně rozepnuto) nebo zařízení kombinovaná za předpokladu, že jsou provedena určitá nastavení podle tabulky 1.

**POZOR!** – pokud je jako vstup STOP s detekcí poruchy smyčky použit pro zařízení s bezpečnostní funkcí, je možné na něj připojovat pouze zařízení s rezistencí kontaktu 8,2KΩ, který zaručuje bezpečnostní funkci podle standardu „fail-safe category 3“.

TABULKA 1				
typ 2. zařízení	typ prvního zařízení			
	NO	NC	8,2 KΩ	
		paralelně (pozn.1)	(pozn.2)	paralelně
	NC	(pozn.2)	v sérii (pozn.3)	v sérii
8,2KΩ	paralelně		(pozn.4)	

### Poznámky k tabulce 1:

**Pozn.1:** Je možné připojit paralelně jakýkoli počet zařízení typu NO se zakončovacím odporem 8,2KΩ (**obr. 9a**). Pro elektrické připojení s aktivní funkcí "Stand By" viz funkci "Stand By/Phototest" v odstavci (2.4.1.).

**Pozn.2:** Kombinace funkcí NO a NC lze získat paralelním zapojením dvou kontaktů a připojením zátěže 8,2KΩ do série s kontaktem typu NC. Díky tomu je možné kombinovat 3 typy zařízení: NO, NC a 8,2KΩ (**obr. 9b**).

**Pozn.3:** Jakýkoli počet zařízení NC je možno spojovat do série a k zátěži 8,2KΩ (**obr. 9c**).

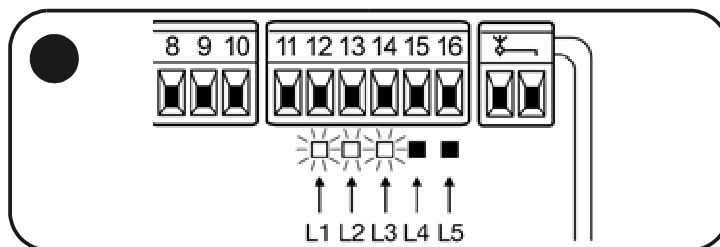
**Pozn.4:** Pouze jedno zařízení s rezistencí 8,2KΩ lze připojit k jednomu vstupu. Při zapojení více kontaktů, musí být tyto kontakty zapojeny v kaskádě pouze s jedním zakončovacím odporem 8,2KΩ (**obr. 9d**).

## 2.5 – Elektrické připojení a oživení

**POZOR!** – Připojení může být provedeno pouze kvalifikovanou osobou.

Po zapnutí napájení řídicí jednotky zkontrolujte LED (měly by po několika sekundách rychle blikat). Potom proveďte následující zkoušky:

1. Zkontrolujte napětí mezi svorkami 9-10 (mělo by být cca 30V DC). Pokud toto napětí nenaměříte, ihned jednotku odpojte a zkontrolujte zapojení.
2. Po úvodním rychlém blikání LED signalizuje LED P1 pravidelným blikáním 1x za sekundu, že jednotka pracuje správně. Pokud je frekvence blikání odlišná, LED P1 bliká 2x rychle – znamená to, že vstup byl rozpoznán.
3. Pokud je zapojení správné, LED pro vstupy typu NC svítí zatím, co LED pro vstupy typu NO nesvítí. Viz obr. A a Tabulku 2.



TABULKA 2

VSTUP	TYP VSTUPU	STAV LED
STOP	STOP NC	L1 svítí
	S ODPOREM 8,2 KΩ	L1 svítí
PHOTO	NC	L2 svítí
FOTO1	NC	L3 svítí
STEP-BY-STEP	NO	L4 nesvítí
AUX	ČÁST.OTEV., typ 1 – NO	L5 nesvítí
	ČÁST.OTEV., typ 2 – NO	L5 nesvítí
	POUZE OTEVŘÍT – NO	L5 nesvítí
	POUZE ZAVŘÍT – NO	L5 nesvítí
	FOTO2 – NC	L5 svítí

4. Zkontrolujte, jestli se odpovídající LED rozsvěcují a zhasínají podle stavu připojených zařízení.
5. Stiskem tlačítka P2 zkontrolujte, jestli oba motory provádějí krátký otevírací pohyb a motor horního křídla dveří se spustí jako první. Pohyb zastavte opětovným stiskem tlačítka P2. Pokud motory nezačnou otevírat, změňte polaritu obou kabelů od motorů. Pokud se nejprve začne pohybovat spodní křídlo dveří, změňte polohu propojky E (**obr. 2**).

## 2.6 – Automatické vyhledávání limitních spínačů

Po úspěšné kompletaci zapojení spusťte automatické vyhledávání limitních spínačů. Provedení této procedury je nezbytné, protože řídicí jednotka MC424 si potřebuje „zjistit“ údaje o době otevírání a zavírání dveří. Tato funkce je plně automatická a detekuje si stavy otevření a zavření měřením proudu obou motorů.

**Pozor!** – Pokud tato procedura byla již provedena, je pro její opakování nutné smazat paměť (viz kapitolu Vymazání paměti). Pro kontrolu, zda paměť již obsahuje nějaký parametr limitního spínače, zapněte jednotku a potom ji vypněte. Pokud se všechny LED rychle rozblíknou na dobu asi 6s, paměť je prázdná. Pokud se LED rozblíknou jen na 3s, jsou v ní již uloženy data limitních spínačů.

Před započítáním vyhledávání limitních spínačů se ujistěte, že jsou všechna bezpečnostní zařízení aktivována (STOP, PHOTO a PHOTO1). Procedura se automaticky přeruší, pokud sepne některé z bezpečnostních zařízení. Ideální je, pokud jsou dveře napůl otevřeny, mohou však být ve kterékoli pozici.

**Procedura: Pro start vyhledávání stiskněte tlačítko P2, proběhnou tyto kroky:**

- Oba motory se krátce otevrou.
- Motor zavře spodní křídlo až k mechanickému dorazu.
- Druhý motor zavře spodní křídlo až k mechanickému dorazu.
- Motor horního křídla se začne otvírat.
- Po naprogramovaném zpoždění se začne otevírat spodní křídlo. Pokud je toto zpoždění nevyhovující, zastavte funkci vyhledávání stiskem tlačítka P1 (**obr. 2**). Potom upravte čas (viz kapitolu 5).
- Řídicí jednotka měří dobu pohybu motoru za kterou dosáhne mechanické dorážky.



- Dokončete zavírací pohyb. Motory se mohou spouštět v rozdílných casech. Cílem je vhodným zpožděním zabránit dveřním křídům v zablokování.
- Proceduru ukončete uložením naměřených hodnot.

Všechny tyto fáze musejí proběhnout v uvedeném pořadí bez zásahu operátora. Pokud některá fáze neproběhne korektně, musí být přerušena pomocí tlačítka P1. Proceduru opakujte a pokud je to třeba upravte před jejím spuštěním některý z parametrů. Např. citlivost na proud. (viz kapitolu 5).

## 3 TESTOVÁNÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU

Jedná se o nejdůležitější fáze instalace, na kterých závisí spolehlivost a bezpečnost zařízení. Testování lze také provádět periodicky. Tyto operace může provádět pouze kvalifikovaná osoba, která má k provádění těchto úkonů oprávnění dle platných předpisů. Zkoušky musí být provedeny podle normy EN 12445 (Vrata - Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat - Zkušební metody).

Připojená zařízení musí být taktéž podrobena specifickým funkčním zkouškám v součinnosti s řídicí jednotkou MC424. Viz manuály k daným zařízením.

### 3.1 - Testování

Testovací sekvence se provádí podle nastavené funkce. Viz odstavec 5.1:

- Ujistěte se, že je aktivací vstupu STEP-BY-STEP spuštěna následující sekvence pohybů: "Otevřít, stop, zavřít, stop".
- Ujistěte se, že je aktivací vstupu AUX (Částečné otevření - typ 1) se provádí sekvence "Otevřít, stop, zavřít, stop" pouze u motoru horního křídla dveří a motor dolního křídla zůstává uzavřen.
- Proveďte otevření a zkontrolujte že:
  - brána pokračuje v otevírání i po vybavení čidla PHOTO
  - otevírání se zastaví, pokud je vybaveno čidlo PHOTO1 a pokračuje pouze, pokud čidlo PHOTO1 vybaveno není
  - otevírání se zastaví, pokud je vybaveno čidlo PHOTO2 (pokud je instalováno) a brána se začne zavírat
- Ujistěte se, že se motor po dosažení koncové polohy vypne.
- Proveďte otevření a zkontrolujte že:
  - otevírání se zastaví, pokud je vybaveno čidlo PHOTO a otevírání je spuštěno
  - otevírání se zastaví, pokud je vybaveno čidlo PHOTO1 a znovu se spustí, pokud je čidlo PHOTO1 opět v klidovém stavu.
  - brána pokračuje v zavírání, pokud je vybaveno čidlo PHOTO 2
- Zkontrolujte, zda zařízení pro nouzové zastavení připojená na vstup STOP okamžitě zastaví veškeré pohyby brány.
- Zkontrolujte, zda nastavená úroveň detekce překážek vyhovuje vaší aplikaci:
  - během otevírání i zavírání dveří, zabraňte křídlu dveří v pohybu umístěním překážky a zkontrolujte, že síla, kterou dveře působí, nepřesahuje hodnotu danou předpisem.
- Podle druhu zařízení připojených ke vstupům jednotky mohou být požadovány i další zkoušky.

**Poznámka – Pokud je detekována překážka během dvou po sobě jdoucích pohybů ve stejném směru, řídicí jednotka na okamžik (1s) invertuje oba motory. Při následujícím příkazu se dveře začnou otevírat a jakmile se proud motoru dostane na spínací mez, jednotka tento stav vyhodnotí jako překážku během otevírání. To samé se stává po zapnutí síťového napájení: První příkaz je vždy na otevření a první překážka je vždy považována za mechanický doraz během otevírání.**

### 3.2 – Uvedení do provozu

**Zařízení lze uvést do provozu pouze po úspěšném provedení všech zkoušek.**

- 1 Připravte si technickou dokumentaci, která musí obsahovat tyto dokumenty: Veškeré výkresy od automatu, schémata elektrického zapojení, hodnocení rizik a použitý způsob jejich eliminace. (viz odpovídající formuláře na [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com)), prohlášení o shodě na všechny použité díly od výrobce.
- 2 Na bránu upevněte štítek se specifikací, která musí obsahovat minimálně tyto údaje: Typ zařízení, jméno a adresu výrobce (zodpovědného za uvedení do provozu), výrobní číslo, rok uvedení do provozu a značku CE.
- 3 Před uvedením zařízení do provozu se ujistěte, že je majitel adekvátně informován o jeho používání a o nebezpečích, které toto zařízení představuje.

## 4 DIAGNOSTIKA

Diagnostická LED P2 (obr. 2) indikuje veškeré problémy a poruchy detekované řídicí jednotkou, které mohou za provozu nastat. Sekvence určitého počtu bliknutí indikují typ chyby a zůstávají aktivní do doby než je spuštěn další pohyb. Následující tabulka je přehledem těchto hlášení:

Počet bliknutí LED P2	Typ chyby
1	Dosažení limitního proudu M1
2	Dosažení limitního proudu M2
3	Během pohybu byl vybaven vstup „STOP“
4	Chyba Phototestu
5	Nadproud na výst. pro indikátor dveří nebo zámku

## 5 PROGRAMOVÁNÍ

Řídicí jednotka MC424 disponuje několika programovatelnými funkcemi. Tyto funkce jsou přednastaveny pro typickou konfiguraci, která vyhovuje většině systémů. Nastavení těchto funkcí lze kdykoli měnit (před nebo po automatickém vyhledání limitních spínačů) změnou nastavení programu (viz odstavec 5.3).

### 5.1 – Přednastavené funkce

- Pohyb motoru: rychle
- Automatické zavírání: povoleno
- Funkce Condominium: zakázáno
- Výstraha: zakázáno
- Zavření po foto: zakázáno
- Zpoždění otevírání: stupeň 2 (10%)
- STANDBY / fototest: Stand by
- Indikace otevření brány/ elektrický zámek: Indikace otevření brány
- Vstup „STOP“: Typ NC
- Těžké brány: zakázáno
- Proporcionální indikace: zakázáno
- Časové zpoždění: 20s
- Pomocný vstup: Částečné otevření - typ 1 (otevírá se pouze horní křídlo brány)
- Citlivost na proud: stupeň 2

### 5.2 – Programovatelné funkce

Jednotka MC424 je pro co nejlepší splnění požadavků uživatele a jeho zajištění bezpečnosti při různých podmínkách používání vybavena programovatelnými funkcemi a parametry a také možnostmi nastavení vstupů a výstupů.

#### 5.2.1 - Přímé programování

- **Pomalý/rychlý pohyb:** Uživatel si může kdykoli zvolit rychlost pohybu brány (pokud motor neběží). Tuto změnu lze provést pomocí tlačítka P3 (obr.2), pokud právě není jednotka v režimu programování. Pokud nesvítí LED L3, znamená to, že je nastaven pomalý pohyb, pokud tato LED svítí, je nastaven pohyb rychlý.

#### 5.2.2 - Programování – úroveň 1: část 1

- **Funkce Automatické zavření:** Tato funkce provádí automatické zavření po uplynutí naprogramovaného časového zpoždění. Toto časové zpoždění je továrně nastaveno na 20s a může být upraveno na 5, 10, 20, 40 nebo 80 sekund. Pokud není tato funkce aktivována, systém poběží v „poloautomatickém režimu“.
- **Funkce Condominium:** Tato funkce je vhodná pokud je systém ovládán dálkově (radiovým signálem) a je využíván více osobami. Pokud je tato funkce aktivní, potom každý přijatý příkaz spustí otevírání, které pak nelze jiným příkazem zastavit. Pokud je funkce deaktivována, provádí se pouze sekvence Otevřít-stop-zavřít-stop.
- **Funkce Výstraha:** Tato funkce aktivuje 3s před začátkem pohybu výstražné blikající světlo. Pokud je tato funkce zakázána, výstražné blikající světlo se spustí současně s pohybem.
- **Funkce Zavření po foto:** Během automatického zavírání tato funkce na povel fotobuňky redukuje časové zpoždění na 4 sekundy. To znamená, že se brána zavře za 4 sekundy po projetí vozidla. Pokud je tato funkce zakázána, k redukcí časového zpoždění nedojde.

• **Funkce Zpoždění otevření** : Funkce způsobuje zpoždění otevírání spodního křídla brány oproti hornímu. Tím se zabrání „zasekávání“ bránových křidel. Pro zavírání brány je toto zpoždění vypočteno automaticky řídicí jednotkou tak, aby tato doba byla stejná jako doba naprogramovaná pro otevírání.

### 5.2.3 - Programování – úroveň 1 : část 2

- **Funkce Stand By / Phototest**: Řídicí jednotka má přednastavenou funkci „Stand-by“. Pokud je tato funkce aktivní, potom se 1 minutu po ukončení jakékoli operace z důvodu snížení spotřeby vypíná výstup „Stand-by“ (svorka č.8) a všechny vstupy a ostatní výstupy (viz schéma zapojení na obr. 5a). Tato funkce je povinně aktivována, pokud je řídicí jednotka napájena výlučně fotovoltaickým panelem Solemyo. Zapnutí této funkce se doporučuje, pokud je jednotka napájena ze sítě a pokud je třeba prodloužit možnou dobu provozu na záložní baterii PS124. Jako alternativa k funkci „Stand-by“ lze použít funkci „Phototest“. Tato funkce na začátku pohybu ověřuje, zda jsou připojené fotobuňky funkční. Pro správnou funkci je třeba fotobuňky zapojit dle schématu na obr. 5c a potom funkci aktivovat.
- **Indikační světlo otevření brány / elektrický zámek**: Pokud je tato funkce aktivní, lze připojit elektrický zámek (použijte svorky 6-7). Pokud je funkce zakázána, je možné svorky 6-7 použít na indikátor otevření brány (24V DC).
- **Vstup STOP pro kontakt s detekcí poruchy smyčky nebo kontakt NC**: Pokud je tato funkce aktivována, je na vstupu „STOP“ očekávána hodnota odporu 8,2KΩ. Tato hodnota musí být v toleranci 8.2KΩ +/-25% mezi svorkou common a tímto vstupem. Pokud funkce aktivována není, podporuje tento vstup kontakty typu NC.
- **Funkce Těžké/lehké brány**: Pokud je funkce aktivována, umožňuje jednotka řízení těžkých bran. Program si automaticky podle potřeby upraví rychlost při otvírání a zpomalení při zavírání brány. Pokud je funkce deaktivována, je jednotka nastavena pro řízení lehkých bran.
- **Proporcionální indikace**: Pokud je funkce aktivována, pak se během otevírání brány proporcionálně zvyšuje rychlost blikání indikačního a při zavírání se proporcionálně snižuje.

### 5.2.4 - Funkce druhé úrovně

- **Časové zpoždění**: Čas, který uběhne v automatickém režimu mezi otevřením a zavřením. Tento čas je možné nastavit na 5, 10, 20, 40, a 80 sekund.
- **Pomocný vstup AUX**: Jednotka je vybavena pomocným vstupem, který lze nastavit pro jednu z následujících 6 funkcí:
  - **Částečné otevření, typ 1**: Provádí stejnou funkci jako vstup STEP-BY-STEP (=po jednotlivých krocích). Otevírá se pouze horní křídlo dveří. Tato volba funguje pouze při kompletně zavřené bráně, jinak je tento příkaz interpretován jako příkaz . STEP-BY-STEP.
  - **Částečné otevření, typ 2**: Provádí stejnou funkci jako vstup STEP-BY-STEP (=po jednotlivých krocích). Otevírá obě dveřní křídla na poloviční dobu. Tato volba funguje pouze při kompletně zavřené bráně, jinak je tento příkaz interpretován jako příkaz STEP-BY-STEP.
  - **Pouze otevřít**: Provádí pouze otevírání v sekvenci Otevřít-stop- otevřít-stop.
  - **Pouze zavřít**: Provádí pouze zavírání v sekvenci Zavřít-stop- zavřít-stop.
  - **Photo 2**: Provádí funkci bezpečnostního zařízení „PHOTO2“.
  - **Deaktivováno (zakázáno)**: Výstup neprovádí žádnou funkci.
- **Čas doběhu**: Při ukončování zavírání po tom, co dveřní křídla dosáhla polohu zavření motor stále působí po krátký interval, aby bylo zajištěno dokonale uzavření. Okamžitě potom se spustí na velmi krátký okamžik pohyb opačným směrem, aby se snížil nadměrný tlak motorů na dveře.
- **Citlivost na proud**: Řídicí jednotka je vybavena systémem, který měří proud protékající motory a detekuje tak během pohybu brány mechanické dorazy a překážky. Vzhledem k tomu, že je odebráný proud závislý na mnoha faktorech včetně hmotnosti brány, tření, větru a kolísání napětí, je rozhodovací úroveň měnitelná v 6 stupních: 1 - nejvyšší citlivost (minimální síla) až 6 – nejnižší citlivost (maximální síla).  
**POZOR!** – Pokud je funkce „Citlivost na proud“ (spolu s ostatními volbami) nastavena správně, potom systém vyhovuje evropským předpisům EN 12453 a EN 12445, které nařizují používání těchto zařízení a technologií s limitovanou silou a omezením nebezpečí během provozu.
- **Zpoždění otevření křídla**: Zpoždění při spouštění motoru spodního křídla dveří lze nastavit na 5, 10, 20, 30 nebo 40% pracovního času.

### 5.3 – Programování

Všechny funkce popsané v odstavci 5.2 „Programovatelné funkce“ je možné nastavit v režimu programování. Řídicí jednotka má paměť do níž se ukládají funkce a parametry, které se vztahují k danému procesu.

Tlačítka P1, P2 a P3 slouží pro veškerá nastavení a pro indikaci zvoleného parametru slouží pět LED diod (L1, L2...L5).

Existují dvě programovací úrovně:

- Na úrovni 1 je možné provádět aktivaci/ deaktivaci funkcí. Každá LED (L1, L2...L5) indikuje určitou funkci: Pokud LED P3 svítí, je funkce aktivní (povolena) a naopak.

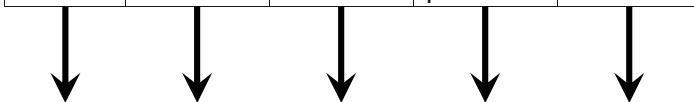
Úroveň 1 má dvě části volitelné pomocí tlačítka P3. Odpovídající LED indikuje část, která byla navolena

Úroveň 1 (LED P1 svítí): část 1 (LED P3 nesvítí)				
LED L1	LED L2	LED L3	LED L4	LED L5
Automatické zavření	Funkce Condominium	Výstraha	Zavření po foto	Zpoždění otevření

Úroveň 1 (LED P1 svítí): část 2 (LED P3 svítí)				
LED L1	LED L2	LED L3	LED L4	LED L5
Stand By / Phototest	Elektrický zámek	Det. poruchy smyčky	Těžké brány	Proporcionální indikace

- Z programovací úrovně 1, části 1 je možné přímé přepnutí do úrovně 2. V úrovni 2 může uživatel nastavovat parametry k odpovídajícím funkcím. Nastavenému parametru odpovídají příslušné rozsvícené LED.

Úroveň 1 (LED P1 svítí): část 1 (LED P3 nesvítí)				
LED L1	LED L2	LED L3	LED L4	LED L5
Automatické zavření	Funkce Condominium	Výstraha	Zavření po foto	Zpoždění otevření



Úroveň 2				
Parametr:	Parametr:	Parametr:	Parametr:	Parametr:
<b>Časové zpoždění</b>	<b>Vstup AUX</b>	<b>Čas doběhu</b>	<b>Proudová citlivost</b>	<b>Zpoždění otevření</b>
L1: 5s	L1: Částečné otevření, typ 1	L1: 0s	L1: Stupeň 1 (nejvyšší citl.)	L1: 5%
L2: 10s	L2: Částečné otevření, typ 2	L2: 0,3s	L2: Stupeň2	L2: 10%
L3: 20s	L3: Pouze otevřít	L3: 0,7s	L3: Stupeň3	L3: 20%
L4: 40s	L4: Pouze zavřít	L4: 1,3s	L4: Stupeň4	L4: 30%
L5: 80s	L5: Photo 2	L5: 2s	L5: Stupeň5 (nejnižší citl.)	L5: 40%
	Deaktivováno (LED nesvítí): Vstup není použit		Stupeň6 (LED nesvítí): max. citlivost	

Úroveň 1 (LED P1 svítí): část 2 (LED P3 svítí)				
LED L1	LED L2	LED L3	LED L4	LED L5
Stand By / Phototest	Elektrický zámek	Det. poruchy smyčky	Těžké brány	Proporcionální indikace

### 5.3.1 - Programování – úroveň 1 : Funkce

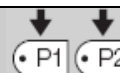
V úrovni 1 je možné funkce povolovat nebo zakazovat. V úrovni 1 LED P1 vždy svítí. Pokud některá LED (L1 až L5) svítí, je příslušná funkce povolena (aktivována). Pokud ne, je tato funkce zakázána (deaktivována).

Blikající LED indikuje funkci, která byla navolena. Blikání s krátkým intervalem indikuje, že je funkce deaktivována, blikání s dlouhým intervalem indikuje, že je funkce aktivována. Pomocí tlačítka P3 se přesunujete z režimu programování části 1 do části 2 a naopak.

**TABULKA A1 – Vstup do režimu programování úrovně 1**

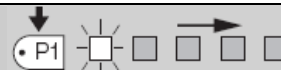
01. Stiskněte a přidržte tlačítka P1 a P2 na dobu min. 3 sec.

Tím jste vstoupili do programovacího režimu – Všechny LED blikají rychle.



**TABULKA A2 – Aktivace/ deaktivace (povolení/zakázání) funkcí**

01. Stiskněte opakovaně tlačítko P1 až začne blikat LED, která indikuje vámi požadovanou funkci.



02. Stiskem tlačítka P2 navolte požadovaný stav.



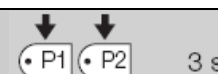
**TABULKA A3 – Přesun z režimu programování úrovně 1 části 1 do části 2 (a naopak)**

01. Stiskněte tlačítko P3



**TABULKA A4 – Odchod z úrovně 1 a uložení změn**

01. Stiskněte tlačítko P1 a potom ihned P2. Přidržte obě tlačítka stisknutá po dobu minimálně 3 sec.



**TABULKA A5 – Odchod z úrovně 1 bez uložení změn**

01. Stiskněte buď tlačítko P1 na dobu min. 3 sec nebo vyčkejte 1 minutu nebo odpojte napájení.



### 5.3.2 - Programování – úroveň 2: Parametry

V této úrovni lze nastavovat parametry funkcí. Do této programovací

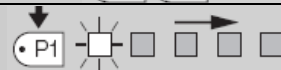
úrovně je možné vstoupit pouze přes úroveň 1. V úrovni 2 LED P1 rychle bliká a LED L1 až L5 indikují navolený parametr.

**TABULKA B1 – Vstup do režimu programování úrovně 2**

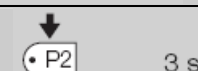
01. Stiskněte a přidržte tlačítka P1 a P2 na dobu min. 3 sec.



02. Stiskněte opakovaně tlačítko P1 až se rozblíká požadovaná LED.



03. Stiskem tlačítka P2 na dobu min. 3 sec vstupte do úrovně 2.



**TABULKA B2 – Volba parametru**

01. Stiskněte opakovaně tlačítko P2 až začne blikat LED, která indikuje vámi požadovaný parametr.



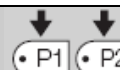
**TABULKA B3 – Návrat do úrovně 1**

01. Stiskněte tlačítko P1



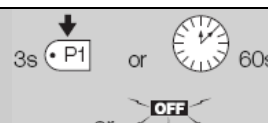
**TABULKA B4 – Odchod z úrovně 1 a uložení změn**

01. Stiskněte tlačítko P1 a potom ihned P2. Přidržte obě tlačítka stisknutá po dobu minimálně 3 sec.



**TABULKA B5 - Odchod z úrovně 1 bez uložení změn**

01. Stiskněte buď tlačítko P1 na dobu min. 3 sec nebo vyčkejte 1 minutu nebo odpojte napájení.



### 5.3.3 - Vymazání paměti

Každý nový program nahrazuje předchozí nastavení. Běžně není nutné mazat všechny nastavené parametry. Pokud je to požadováno, paměť může

být úplně vymazána pomocí této jednoduché operace: **POZOR – všechna uživatelská nastavení (funkce a parametry) se vrátí do výchozího (továrního) nastavení. Potom musí být znovu provedeno nastavení limitních poloh.**

### TABULKA C1 – Vymazání paměti

01. Vypněte napájecí napětí a počkejte, až zhasnou všechny LED (pokud je to nutné, vyjměte pojistku F1).	
02. Stiskněte tlačítka P1 a P2 na panelu a ponechte je stisknutá.	
03. Zapněte napájení.	
04. Po 3 sekundách uvolněte tlačítka P1 a P2.	

Pokud je paměť správně smazána, všechny LED na 1 sekundu zhasnou.

#### 5.3.4 - Příklad programování v úrovni 1

Následující příklad ukazuje, jak provést aktivaci/ deaktivaci funkcí úrovně 1.

V ukázce je popsána aktivace funkce "Condominium" a konfigurace výstupu indikátoru otevření brány pro aktivaci el. zámku.

#### Příklad programování v úrovni 1: Aktivace funkce "Condominium" a funkce výstup pro el. zámek

01. Stiskem a přidržením tlačítek P1 a P2 na dobu min. 3 sec vstupte do režimu programování.	
02. Pro změnu blikající LED stiskněte 1x tlačítko P1 (blikání s krátkými intervaly).	
03. Stiskem tlačítka P2 aktivujte funkci "Condominium" (blikání s dlouhými intervaly).	
04. Pro vstup do části 2 stiskněte 1x tlačítko P3 (rozsvítí se LED P3).	
05. Jedním stiskem tlačítka P1 změňte blikající LED na LED 2 (blikání s krátkými intervaly).	
06. Stiskem tlačítka P2 aktivujte výstup pro el. zámek (blikání s dlouhými intervaly).	
07. Opusťte režim programování (s uložením). Stiskněte tlačítko P1 a potom ihned P2. Přidržte obě tlačítka stisknutá po dobu minimálně 3 sec.	

#### 5.3.5 - Příklad programování v úrovni 2

Následující příklad ukazuje modifikaci parametrů v úrovni 2.

V ukázce je popsáno jak změnit parametr pro proudovou citlivost na stupeň 5.

#### Příklad programování v úrovni 2: Změna proudové citlivosti

01. Stiskem a přidržením tlačítek P1 a P2 na dobu min. 3 sec vstupte do režimu programování.	
02. Pro změnu blikající LED stiskněte 3x tlačítko P1.	
03. Stiskem tlačítka P2 na dobu min. 3 sec vstupte do úrovně 2.	
04. Stiskněte 3x tlačítko P2, až se rozsvítí LED 5.	
05. Stiskem tlačítka P1 se vraťte do úrovně 1.	
06. Opusťte režim programování (s uložením). Stiskněte tlačítko P1 a potom ihned P2. Přidržte obě tlačítka stisknutá po dobu minimálně 3 sec.	



### 5.3.6 - Příklad programování v úrovni 2

Následující obrázek ukazuje kompletně programování funkcí a parametrů.

Funkce i parametry jsou zde zobrazeny v továrním nastavení, čili ve stavu v jakém se nacházejí po kompletním smazání paměti.

