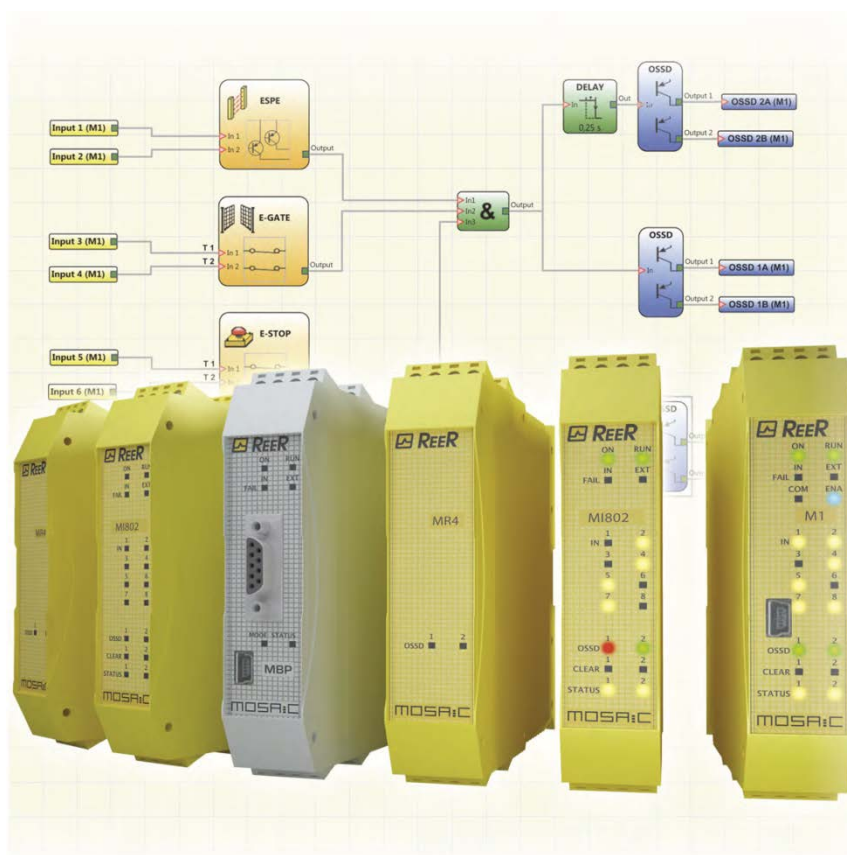


APLIKAČNÍ POSTUP

Konfigurace bezpečnostní programovatelné jednotky MOSAIC



Konfigurace bezpečnostní programovatelné jednotky MOSAIC

Abstrakt

Tento aplikační postup ukazuje na jednoduchém příkladu konfiguraci bezpečnostní programovatelné jednotky MOSAIC. Krok za krokem popisuje vytvoření projektu v softwaru MSD (Mosaic Safety Designer), elektrické zapojení bezpečnostní jednotky a nahrání projektu do základní jednotky M1. Postup dále ukazuje monitorovací schopnosti programovacího softwaru MSD. Jako příklad je uveden bezpečnostní obvod se dvěma nouzovými tlačítky a jedním potvrzovacím tlačítkem pro RESTART.

Přílohy

- manuál k bezpečnostní programovatelné jednotce MOSAIC
- ukázkový projekt

HW komponenty

- základní jednotka M1
- běžný USB kabel pro nahrání a monitorování projektu
- 2 nouzová tlačítka, každé 2 rozpínací kontakty
- 1 tlačítko se spínacím kontaktem
- kabeláž

SW komponenty

- Mosaic Safety Designer – dodáván zdarma na CD spolu s M1




Důležitá poznámka

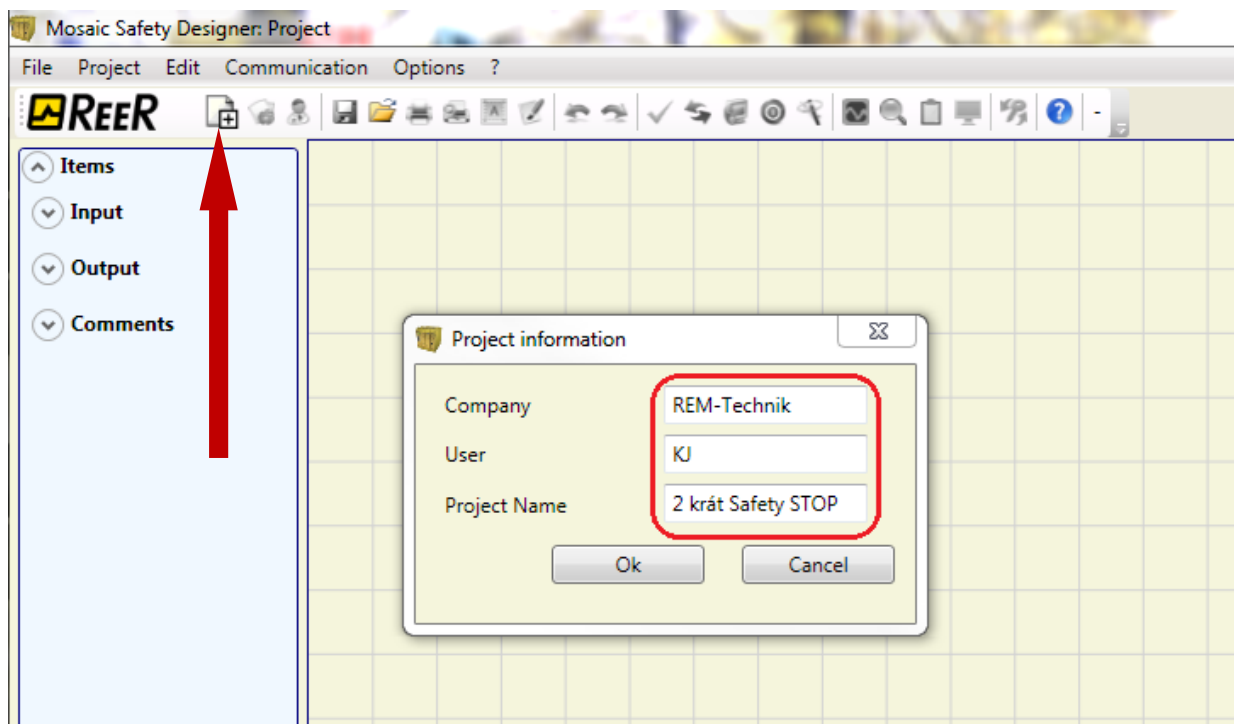
Aplikační postupy demonstrují typické úkony na konkrétních případech. Nekladou si za cíl kompletnost a v žádném případě nenahrazují návod k obsluze!
Změna aplikačních postupů vyhrazena.

Postup

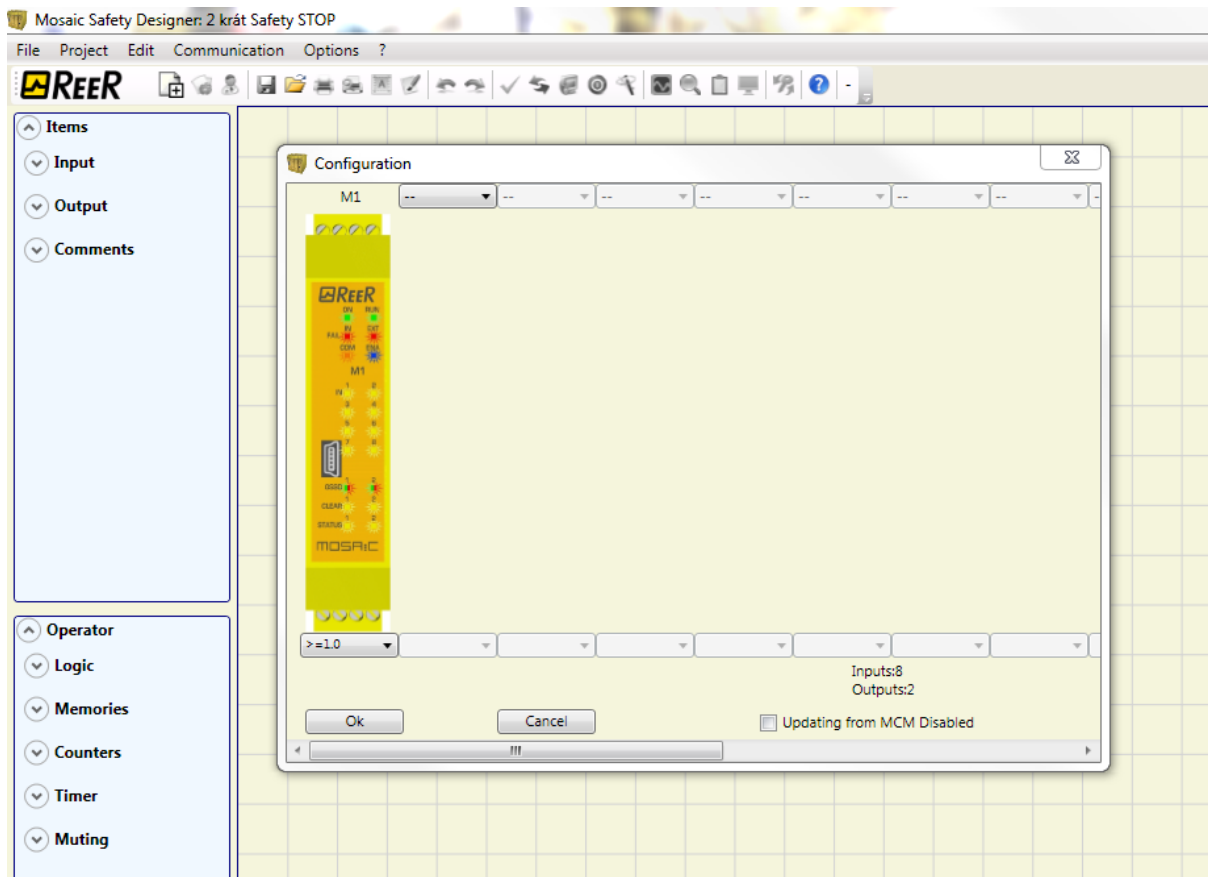
Nainstalujte software „ReeR Mosaic Safety Designer“, který je dodáván zdarma na CD spolu se základním modulem M1. Po instalaci jej spusťte přes ikonu níže.



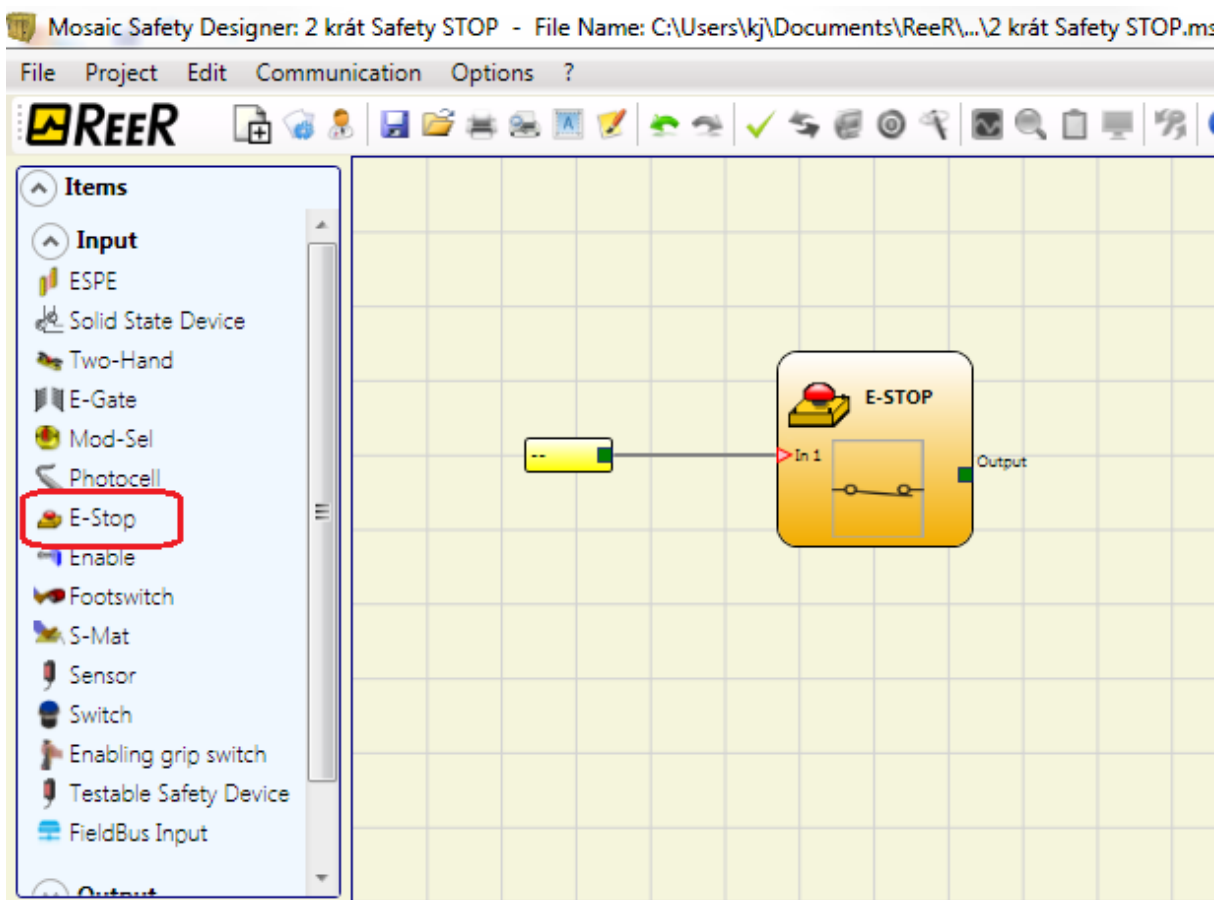
Po naběhnutí aplikace je nutné nejdříve založit nový projekt pomocí ikony  z horní lišty a vyplnit projektové informace. „Project Name“ je název souboru s projektem, ostatní údaje jsou pouze informační.



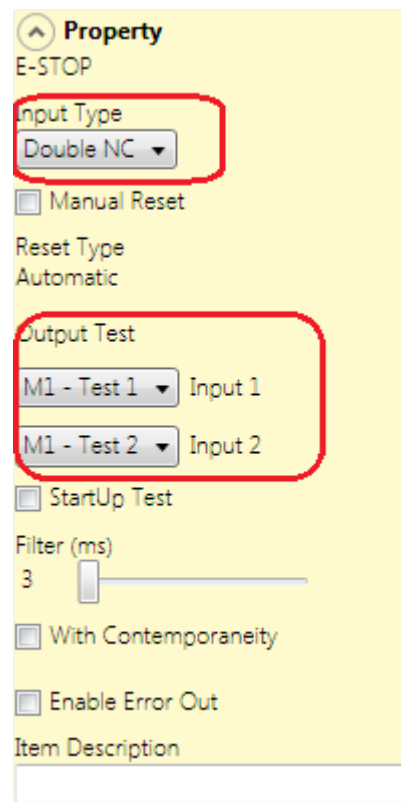
Po potvrzení zadaných údajů se zobrazí okno s konfigurací. V tomto případě uvažujeme pouze základní modul M1, tedy žádná změna není třeba, stačí potvrdit tlačítkem OK.



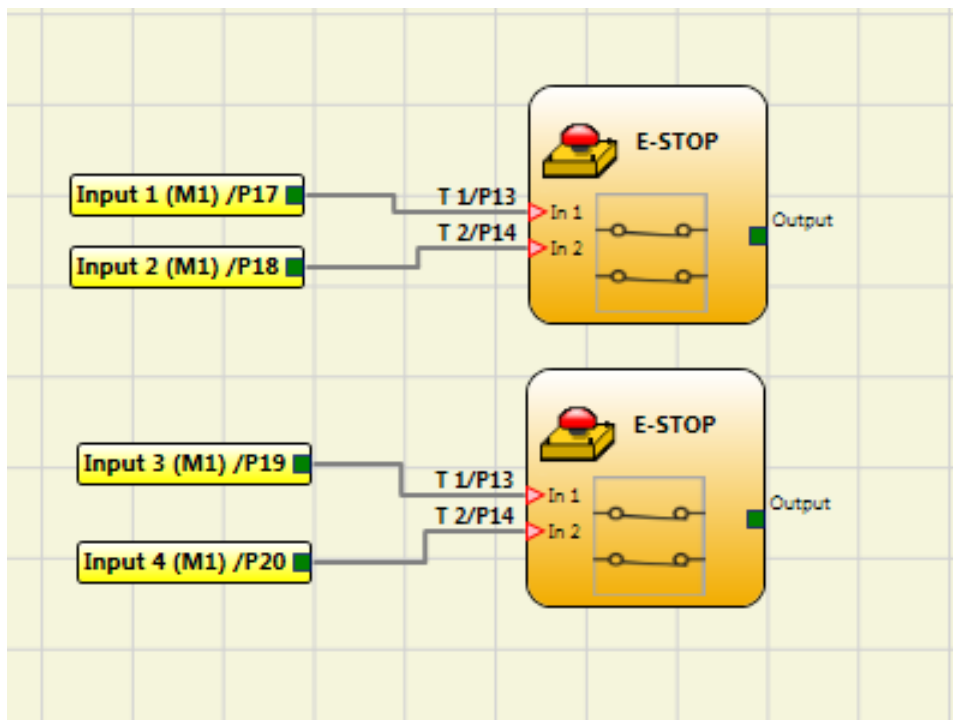
Nyní si na plochu přetáhněte z menu na levé straně vstupní prvek E-STOP.



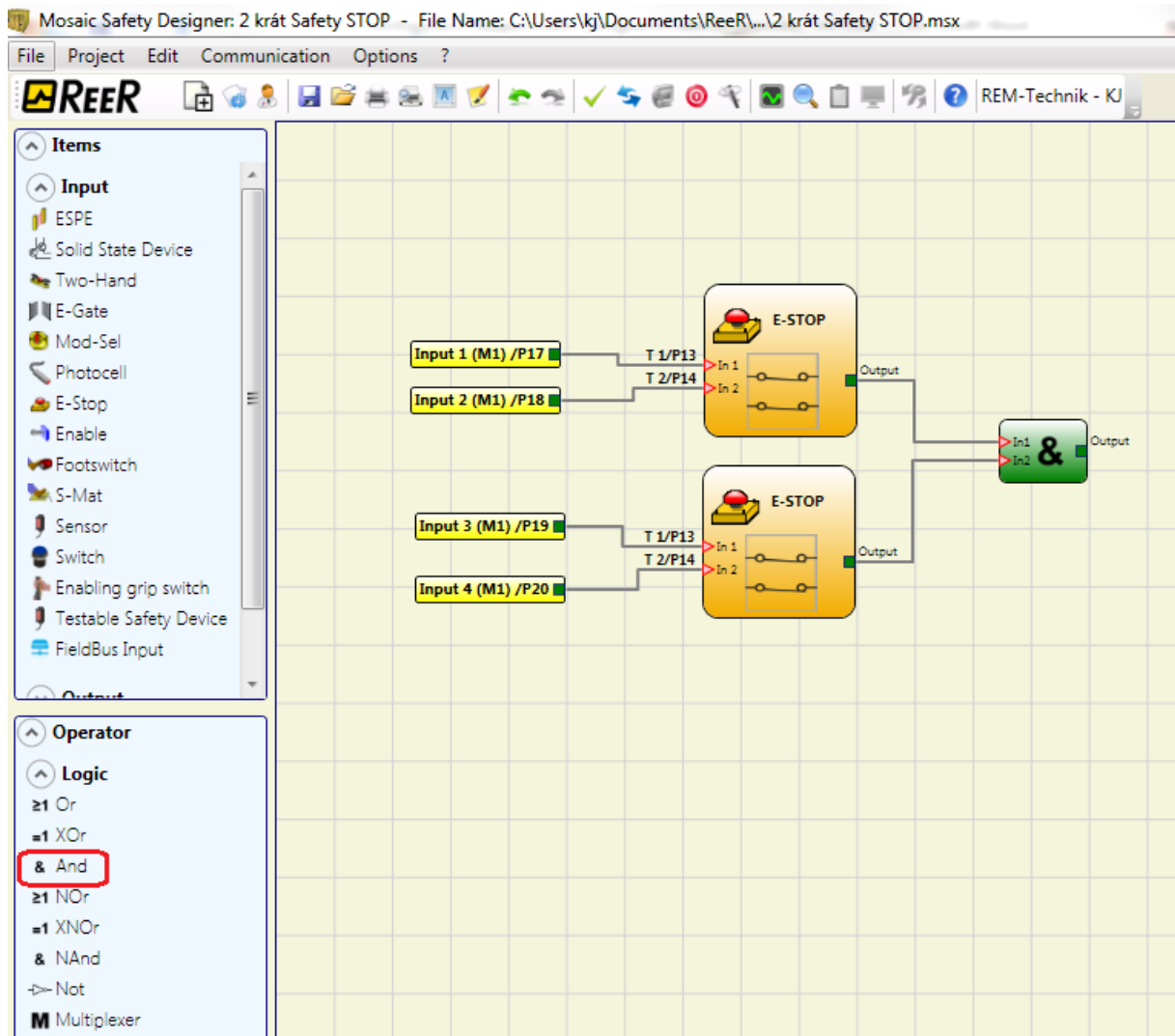
Prvek E-Stop je předdefinován pro nouzové tlačítko s jedním rozpínacím kontaktem. Častěji se ale použije nouzové tlačítko se dvěma rozpínacími kontakty. V parametrech prvku E-Stop na pravé straně tedy upravte „Input Type“ na „Double NC“. Kliknutím na první vstup pak přiřadte vstupu určitou vstupní svorku, konkrétně „Input 1 (M1)“. Druhý vstup se automaticky změní na „Input 2 (M1)“. Dále je vhodné na kontakty nouzového tlačítka přivést napájení z takzvaných TEST výstupů. Použití TEST výstupů umožňuje detekci zkržení kabelů. V parametrech E-Stop tedy přiřadte vstupům TEST výstupy konkrétně „M1 – Test 1“ pro vstup 1 a „M2 – Test2“ pro vstup 2. Parametry výsledného prvku E-Stop pak budou vypadat dle obrázku.



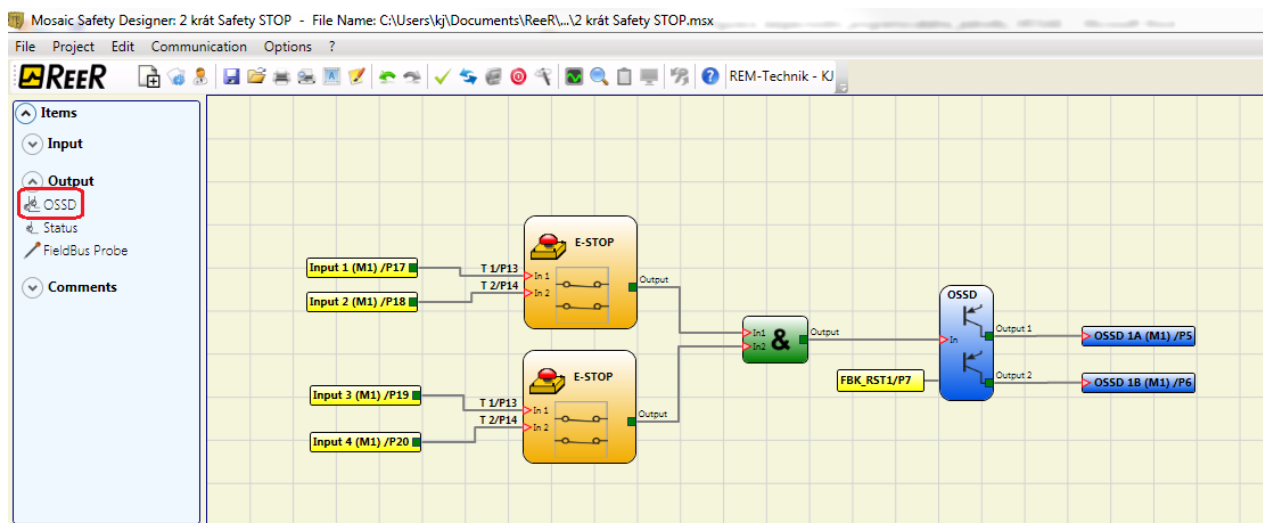
Druhý prvek E-Stop vytvoříte pomocí „Copy“ a „Paste“ z předchozího E-Stop. Vstupy přiřadte na „Input 3 (M1)“ a „Input 4 (M1)“. TEST výstupy můžete s výhodou použít stejné jako u předchozího prvku, tedy „M1 – Test 1“ a „M2 – Test2“. Výsledná konfigurace bude vypadat dle obrázku.



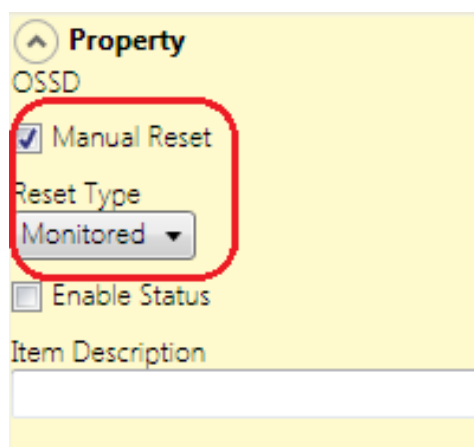
Předpokládejme, že bezpečnostní výstupy M1 budeme chtít deaktivovat po stisknutí jakéhokoliv nouzového tlačítka. Výstupy prvků E-Stop tedy potřebujeme spojit operátorem AND. Vyberte si jej z menu na levé straně, přetáhněte na plochu a propojte s oba prvky E-Stop.



Výsledný signál je nutno přiřadit bezpečnostnímu OSSD výstupu. Přetáhněte tedy na plochu z menu na levé straně prvek OSSD a propojte jej s výstupem logického operátoru AND. Prvnímu výstupu přiřadte svorku „OSSD 1A (M)“, druhá výstupní svorka a vstup pro RESTART se přiřadí automaticky.



Předpokládejme, že po stisknutí nouzového tlačítka budeme chtít bezpečnostní obvod odblokovat tlačítkem. Pro připojení tohoto tlačítka slouží vstup RESTART, který se již automaticky přiřadil. Aktivujeme jej ve vlastnostech prvku OSSD zaškrtnutím volby „Manual Restart“. Pro větší bezpečnost změňme „Reset Type“ na „Monitored“.



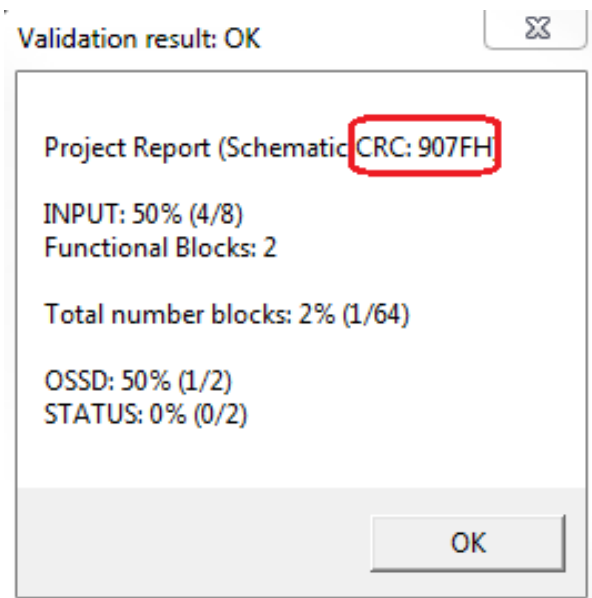
Nyní zapojíme vstupy a výstupy bezpečnostní programovatelné jednotky MOSAIC. Osazení vstupů a výstupů základní jednotky M1 je patrné z tabulky níže.

Master M1				
TERMINAL	SIGNAL	TYPE	DESCRIPTION	OPERATION
1	24VDC	-	24VDC power supply	-
2	MASTER_ENABLE1	Input	Master Enable 1	Input (" <i>type B</i> " according to EN 61131-2)
3	MASTER_ENABLE2	Input	Master Enable 2	Input (" <i>type B</i> " according to EN 61131-2)
4	GND	-	0VDC power supply	-
5	OSSD1_A	Output	Static output 1	PNP active high
6	OSSD1_B	Output		PNP active high
7	RESTART_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input according to EN 61131-2
8	OUT_STATUS1	Output	Programmable digital output	PNP active high
9	OSSD2_A	Output	Static output 2	PNP active high
10	OSSD2_B	Output		PNP active high
11	RESTART_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input according to EN 61131-2
12	OUT_STATUS2	Output	Programmable digital output	PNP active high
13	OUT_TEST1	Output	Short circuit detected output	PNP active high
14	OUT_TEST2	Output	Short circuit detected output	PNP active high
15	OUT_TEST3	Output	Short circuit detected output	PNP active high
16	OUT_TEST4	Output	Short circuit detected output	PNP active high
17	INPUT1	Input	Digital input 1	Input according to EN 61131-2
18	INPUT2	Input	Digital input 2	Input according to EN 61131-2
19	INPUT3	Input	Digital input 3	Input according to EN 61131-2
20	INPUT4	Input	Digital input 4	Input according to EN 61131-2
21	INPUT5	Input	Digital input 5	Input according to EN 61131-2
22	INPUT6	Input	Digital input 6	Input according to EN 61131-2
23	INPUT7	Input	Digital input 7	Input according to EN 61131-2
24	INPUT8	Input	Digital input 8	Input according to EN 61131-2


V tomto případě zapojíme následující vstupy a výstupy takto:

SVORKA	SIGNÁL	TYP	POUŽITÍ
1	24V DC	napájení 24V DC	napájení +
2	MASTER-ENABLE1	povolení 1	připojit na +
3	MASTER-ENABLE2	povolení 2	připojit na +
4	GND	napájení 0V DC	napájení -
5	OSSD1_A	výstup	toto je bezpečnostní výstup A
6	OSSD1_B	výstup	toto je bezpečnostní výstup B
7	RESTART_FBK1	vstup	potvrzovací tlačítko, tlačítko napájet z + svorky 24V DC
13	OUT_TEST1	výstup	TEST výstup pro 1. kontakt obou nouzových tlačítek
14	OUT_TEST2	výstup	TEST výstup pro 2. kontakt obou nouzových tlačítek
17	INPUT1	vstup	vstup 1. kontaktu 1. nouzového tlačítka
18	INPUT2	vstup	vstup 2. kontaktu 1. nouzového tlačítka
19	INPUT3	vstup	vstup 1. kontaktu 2. nouzového tlačítka
20	INPUT4	vstup	vstup 2. kontaktu 2. nouzového tlačítka


Výsledný projekt je vhodné zkontrolovat pomocí tlačítka  z lišty menu. Na výsledné zprávě je vidět kontrolní součet CRC, který je jedinečný pro každé zapojení.



Nyní přistoupíme k nahrání konfigurace do bezpečnostní jednotky.

M1 propojíme pomocí běžného USB kabelu s PC. Připojíme se pomocí ikony  z horní lišty. Zobrazí se dotaz na heslo. Pro nahrání konfigurace je třeba zadat heslo úrovně 2, které je přednastavené na SAFEPASS. Heslo úrovně 1 umožňuje pouze vyčíst a monitorovat program v MOSAIC, přednastaveno je jako prázdné.



Vlastní nahrání programu provedeme pomocí ikony  z horní lišty. Po nahrání nové konfigurace je třeba bezpečnostní jednotku vypnout a zapnout.

Pro ověření funkce bezpečnostního obvodu lze využít výhody monitorovacích možností

softwaru MSD. Na výběr je možnost textového monitoringu – ikona  nebo

grafického monitoringu – ikona . Ukázka obou monitoringu je níže.

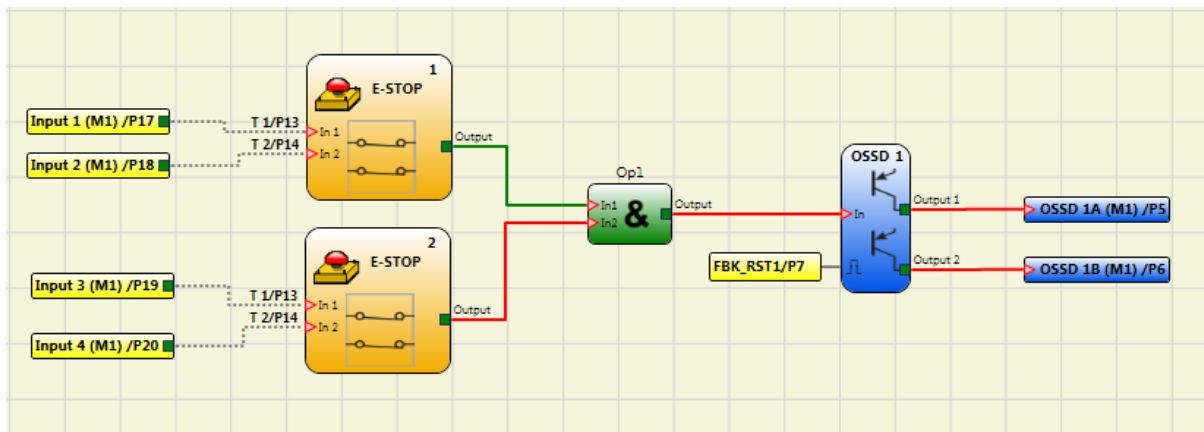
Textový monitoring:


Monitor

Module	block	Notes	INPUT	State	Input diagnostic	Module	OSSD	State	OSSD diagnostic	Module	Status	State	Out Test
M1	1	E-Stop	IN1	ON		M1	OSSD1	ON			X		
			IN2				X				X		
M1	2	E-Stop	IN3	ON									
			IN4										
			X										
			X										
			X										
			X										

Exit

Grafický monitoring:



S ohledem na dokumentaci k bezpečnostním prvkům je třeba pomocí tlačítka  na horní liště vytisknout report. Report obsahuje především Projektové informace zadané při zakládání projektu, CRC kód již zmíněný výše, textově zaznamenané zapojení a kalkulované hodnoty bezpečnostních parametrů, které lze použít jako vstupní informace pro softwaru ohodnocující bezpečnost celé aplikace.