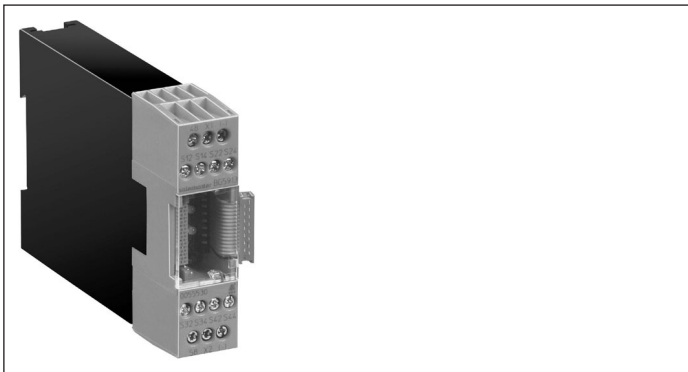


Multifunkční bezpečnostní systém Safemaster M Vstupní modul BG 5913.08/_3_ _ _

0244725



- splňuje požadavky směrnice pro zařízení 98/37/ES
- dle IEC/EN 60 204-1, EN 954-1, DIN/EN 574
- bezpečnostní kategorie 4 podle EN 954-1
- vstupní modul s kombinací některé ze 3 následujících funkcí nastavitelné stupňovým spínačem:
 - bezdotykové ochranné zařízení (BWS) typ 4 s ručním nebo automatickým startem
 - nouzové vypnutí Not-Aus (2-kanálové) s ručním nebo automatickým startem
 - dvouruční zapojení typ IIIC podle DIN/EN 574
- 8 vstupů pro vysílání povelů
- 2 polovodičové výstupy pro zobrazení stavu
- kontrola přerušeni vodiče a zkratu se signalizací poruchy
- LED pro hlášení stavu
- šířka modulu: 22,5 mm

Schéma zapojení

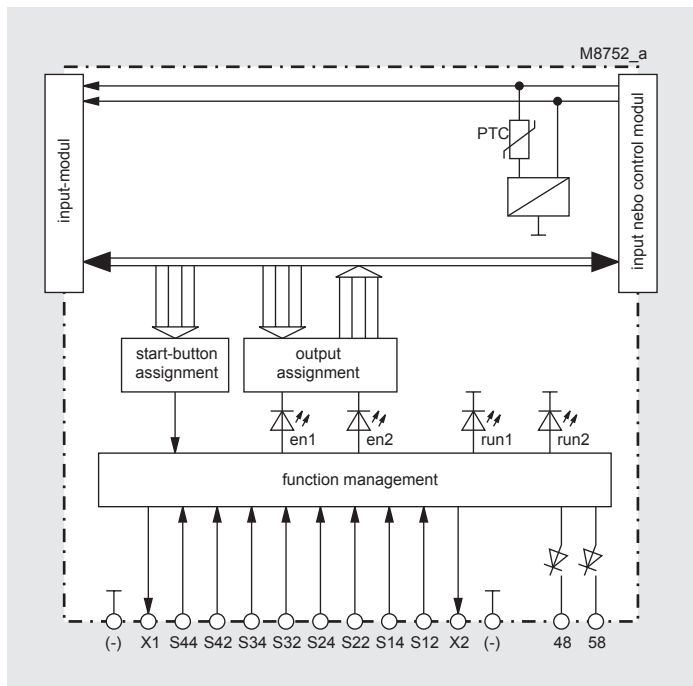
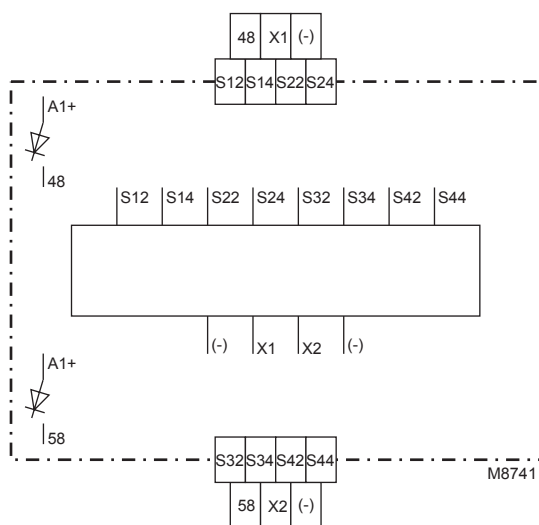


Schéma vnitřního zapojení s označením připojovacích svorek



Oblast použití je omezena těmito značkami, umístěnými na přístroji



Použití

Využití u bezpečnostních proudových obvodů pro ochranu osob a zařízení.

Upozornění: Tento modul je určen k rozšíření safemasteru M u aplikací, kde smíšené funkce působí na společný výstup.

K dispozici jsou další vstupní moduly s jinými kombinacemi funkcí (např.: BG 5913.08/_0_ _ _ , BG 5913.08/_1_ _ _ , BG 5913.08/_2_ _ _ , BG 5914.08/_0_ _ _ , BH 5914.08/_0_ _ _ , BG 5914.08/_1_ _ _ , BG 915.08/_1_ _ _ , nebo BH 5915.08/_1_ _ _ .)

Všeobecné informace k safemasteru M

Multifunkční bezpečnostní systém safemaster M je složen maximálně z:

- řídicí jednotka BH 5911
- až 3 vstupní moduly BG 5913, BG/BH 5914, BG/BH 5915
- až 3 výstupní moduly BG 5912
- jeden diagnostický modul BG 5551 pro CANopen nebo
- jeden diagnostický modul BG 5552 pro Profibus-DP

Řídicí jednotka řídí celý systém.

Se vstupními / výstupními moduly je možné rozšířit bezpečnostní jednotku modulárně k multifunkčnímu bezpečnostnímu systému.

Pro hlášení o stavu jednotlivých modulů u nadřazených vyhodnocovacích jednotek je možné zvolit jeden z následujících diagnostických modulů:

- BG 5551 pro CANopen
- BH 5552 pro Profibus-DP

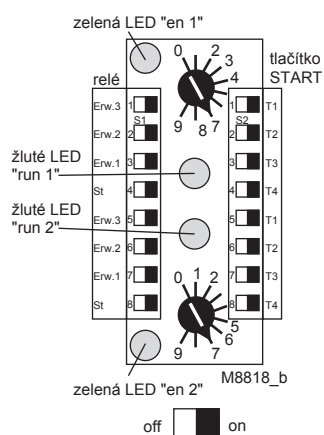
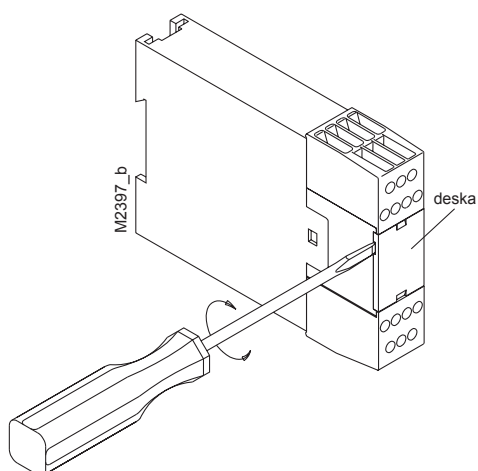
Signalizace na přístroji

- zelená LED: svítí, když modul uvolní své připojené bezpečnostní výstupy
- žluté LED run 1/ run 2 a výstupy 48 a 58: ukazují momentální stav modulu

Uvedení modulu do provozu

Přiřazení modulu k tlačítku START a k bezpečnostním výstupům se provádí prostřednictvím DIP-spínače.

Nastavení funkce se provádí stupňovitým spínačem. Pro zamezení manipulace jsou tyto prvky chráněny přední deskou a jsou nastaveny redundantně.



ST = výstupy řídicí jednotky
Erw. = výstupy výstupních modulů

Upozornění:

- Nastavení přístroje může provádět pouze odborný personál při vypnutém přístroji.
- Před sejmutím přední desky musí být zajištěno pospojování.

Nastavení funkce

Pot.	Funkční skupina				Startování BWS Not-Aus(u)
	S12-S14	S22-S24	S32-S34	S42-S44	
0	Not-Aus	Not-Aus	Not-Aus	BWS	automatický start
1	Not-Aus	Not-Aus	Not-Aus	BWS	ruční start
2	Not-Aus	Not-Aus	BWS	BWS	automatický start
3	Not-Aus	Not-Aus	BWS	BWS	ruční start
4	Not-Aus	BWS	BWS	BWS	automatický start
5	Not-Aus	BWS	BWS	BWS	ruční start
6	Not-Aus	Not-Aus	dvouruční ovládání III		ruční start
7	BWS	BWS	dvouruční ovládání III		ruční start
8	Not-Aus	BWS	dvouruční ovládání III		ruční start
9	Not-Aus	BWS	dvouruční ovládání III		automatický start

Funkční princip kombinovaných vstupů

Každá bezpečnostní funkce zadá softstartu modulu povel k uvolnění. Teprve když jsou zadány všechny 3 (u dvouručního zapojení) resp. 4 povely k uvolněním, je řídicí jednotce udělen povel k uvolnění pro přiřazené bezpečnostní výstupy.

S výjimkou dvouručního zapojení pracuje každá bezpečnostní funkce sama pro sebe. Uvolnění pro přiřazené bezpečnostní výstupy se provede tehdy, je-li u všech funkcí splněna podmínka pro uvolnění.

Dvouruční ovládání

Tato funkce pracuje teprve tehdy, když ostatní funkce již udělí své uvolnění. Pro udělení uvolnění je třeba obě tlačítka zaktivovat během 0,5 s. Jakmile jedna z funkcí zareaguje, musí být obě tlačítka deaktivována, dříve než mohou být ostatní opět uvolněna a teprve potom mohou být tlačítka z neaktivního stavu uvedena v činnost.

Přístroj lze připojit pouze tak, jak je uvedeno v "příkladech použití". Paralelním řazením obslužných tlačítek je porušena bezpečnostní funkce přístroje.

Tlačítka musí být pořízena a uspořádána tak, aby nemohlo dojít k jejich snadnému zablokování, či neúmyslnému stlačení.

Bezpečná vzdálenost mezi tlačítky a nebezpečnou zónou musí být zvolena dostatečně velká, aby při uvolnění tlačítek byla dosažena nebezpečná zóna teprve poté, co by se nebezpečný pohyb opět uklidnil.

Bezpečná vzdálenost "S" se vypočítá dle následující rovnice:

$$S = V \times T + C, \text{ přičemž}$$

- rychlost přibližování těla $V = 1\,600 \text{ mm/s}$
- doba doběhu T (s)
- přidaná vzdálenost $C = 250 \text{ mm}$.

V případě, že je při činnosti obslužných tlačítek bezpečně zabráněno jakémukoli vniknutí do nebezpečné zóny, může být přidaná vzdálenost C nulová. Bezpečná vzdálenost však musí v každém případě činit minimálně 100 mm. Viz také DIN/EN 574.

Dvouruční ovládání musí být opětovně uvolněno, pokud jiný funkční modul, který působí na stejné výstupy, neudělí své uvolnění.

V celém systému může být použit pouze jeden funkční modul s dvouručním ovládáním.

Not-Aus resp. světelné závory (BWS)

U této funkce se musí oba signály přepnout z neaktivního do aktivního stavu během 250 ms. Reaguje-li druhý signál o něco později, musí být nejdříve oba deaktivovány, a až pak může proběhnout nové uvolnění.

Při ručním startu musí být nejdříve před stisknutím tlačítka START zavřeny všechny dveře, aby mohlo dojít k uvolnění. Aby došlo ke spuštění přístroje, nesmí být tlačítko START aktivní déle než 3 s. Modulu lze přiřadit více tlačítek START.

Upozornění: Rozdíl mezi světelnými závorami (BWS) a Not-Aus spočívá v tom, že při BWS nenásleduje žádná detekce zkratu. Proto je možné připojit k modulu pouze BWS se samočinným testováním typu 4 dle norem EN 61496. Kontrola zkratu výstupů pro BWS se musí provést v BWS.

Signalizace systémové chyby

Tyto chyby jsou ohlašovány prostřednictvím blikajícího kódu žluté LED run 1 a / nebo run 2. Zelené LED a všechny výstupy jsou neaktivní. Systém může být nastartován pouze vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí.

Kódy poruchy*

- 1) nevyužito
- 2) uvolněno vniknutí do BWS nebo Not-Aus
- 3) časová chyba: signály funkce nebyly aktivovány během požadované doby (250 ms u nouzového sepnutí resp. BWS, 0,5 u dvouručního zapojení)
- 4) chyba na spouštěcím tlačítku (spuštěno déle než 3 s, spuštěno již při zapnutí nebo při výtisku chyby)
- 5) chyba vstupu (zkrat nebo přerušení)
- 6) chyba v řídicí jednotce (indikována vstupní nebo výstupní chyba v řídicí jednotce)

Zvláštnosti při dvouručním ovládní:

Pokud jsou na modulu obě dvouruční tlačítka neaktivní a všechny ostatní funkce aktivní a jsou uvolněny buď automatickým startem nebo spouštěcím tlačítkem, jsou výstup 48 a bílá LED run 1 trvale VYP a výstup 58 trvale ZAP.

Indikace systémových chyb

Tyto chyby jsou indikovány přerušovaným kódem žlutých LED run 1 a / nebo run 2. Zelené LED a všechny výstupy jsou neaktivní. Systém je možno znovu spustit pouze vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí.

Chybové kódy*

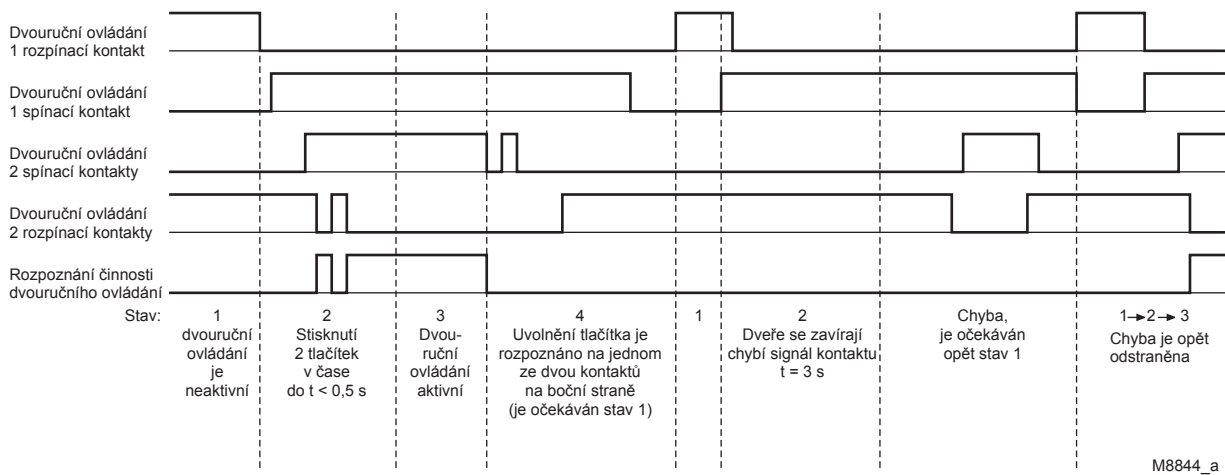
- 0) (obě žluté LED jsou ve stavu vyp):
Jiný modul indikuje systémovou chybu.
- 1) až 4): nevyužito
- 5) nepřístupné nastavení funkce:
 - stupňové spínače mají rozdílné nebo
 - nepřístupné polohy
- 6) LED run 1 bliká: podpětí
LED run 2 bliká: podpětí
- 7), 8) nevyužito
- 9) vazební chyba mezi vstupními moduly
 - ukončovací konektor není k dispozici
 - vadná řídicí jednotka nebo vstupní modul
- 10), 11), 12), 13) a 14) interní chyby

* počet krátkých blikavých impulzů následovaných delší prodlevou

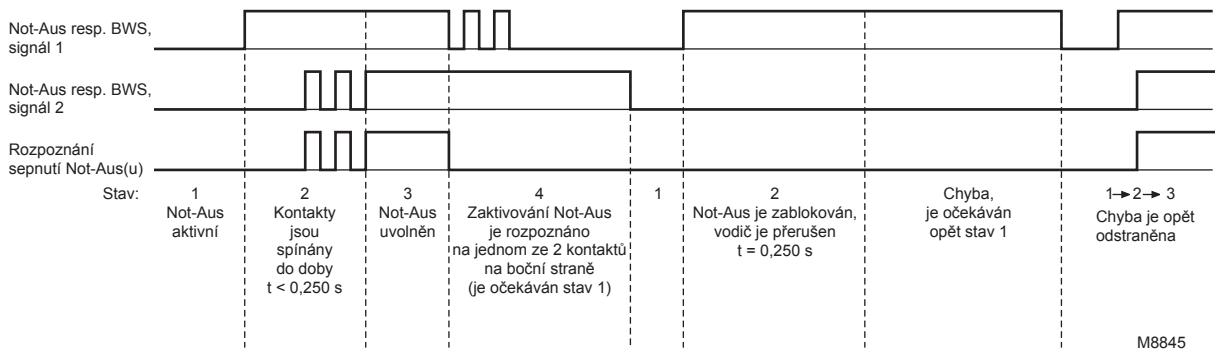
Signalizace na přístroji

	Trvale VYP	Blikající signál	Trvale svítí
Výstup 48	Všechna relé neaktivní kvůli systémové chybě	Funkční chyba	Povolená aktivace připojených bezpečnostních výstupů
LED run 1	Dvouruční spínání není činné (LED run 2 ZAP) nebo jsou všechna relé neaktivní	Funkční chyba (LED run 2 ZAP) nebo systémová chyba pokud LED run 2 VYP nebo bliká	Povolená aktivace připojených bezpečnostních výstupů
Výstup 58	Povolená aktivace připojených bezpečnostních výstupů nebo systémová chyba	Už neexistuje žádná chyba, čekání na tlačítko START	Funkční chyba
LED run 2	Všechna relé jsou neaktivní kvůli systémové chybě	Všechna relé jsou neaktivní kvůli systémové chybě	Žádná systémová chyba

Upozornění: Časové údaje v diagramu pulzů platí také pro tutéž funkci u všech aplikací.

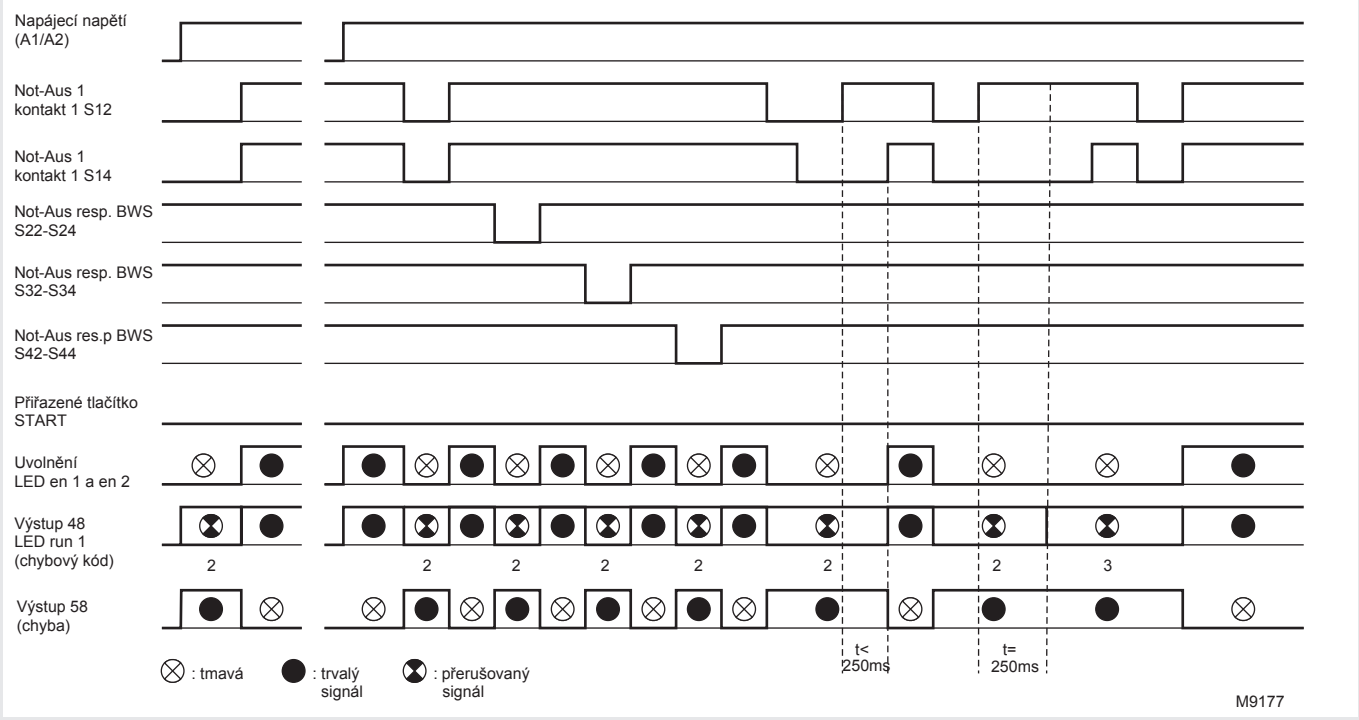


Dvouruční ovládání

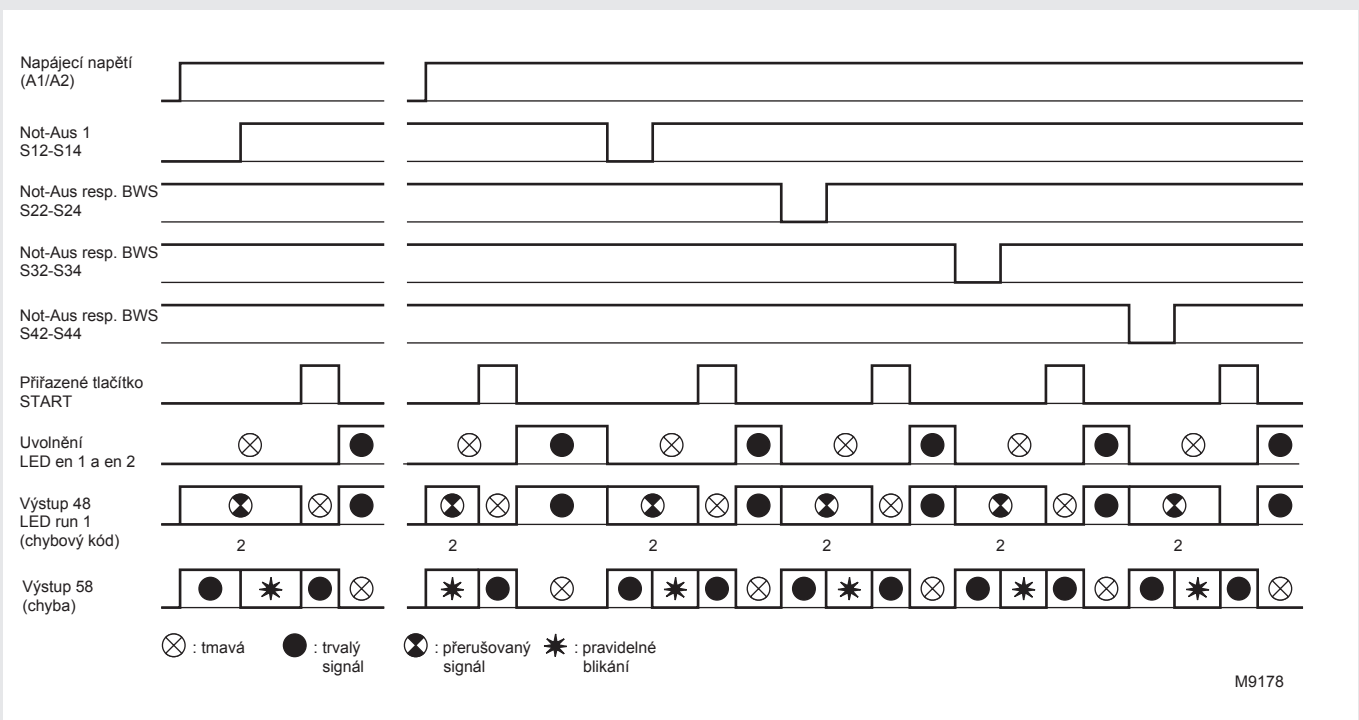


Nouzové vypnutí (Not-Aus) resp. bezdotykové ochranné zařízení (BWS)

Upozornění: Časové údaje v diagramu pulzů platí také pro tutéž funkci u všech aplikací.

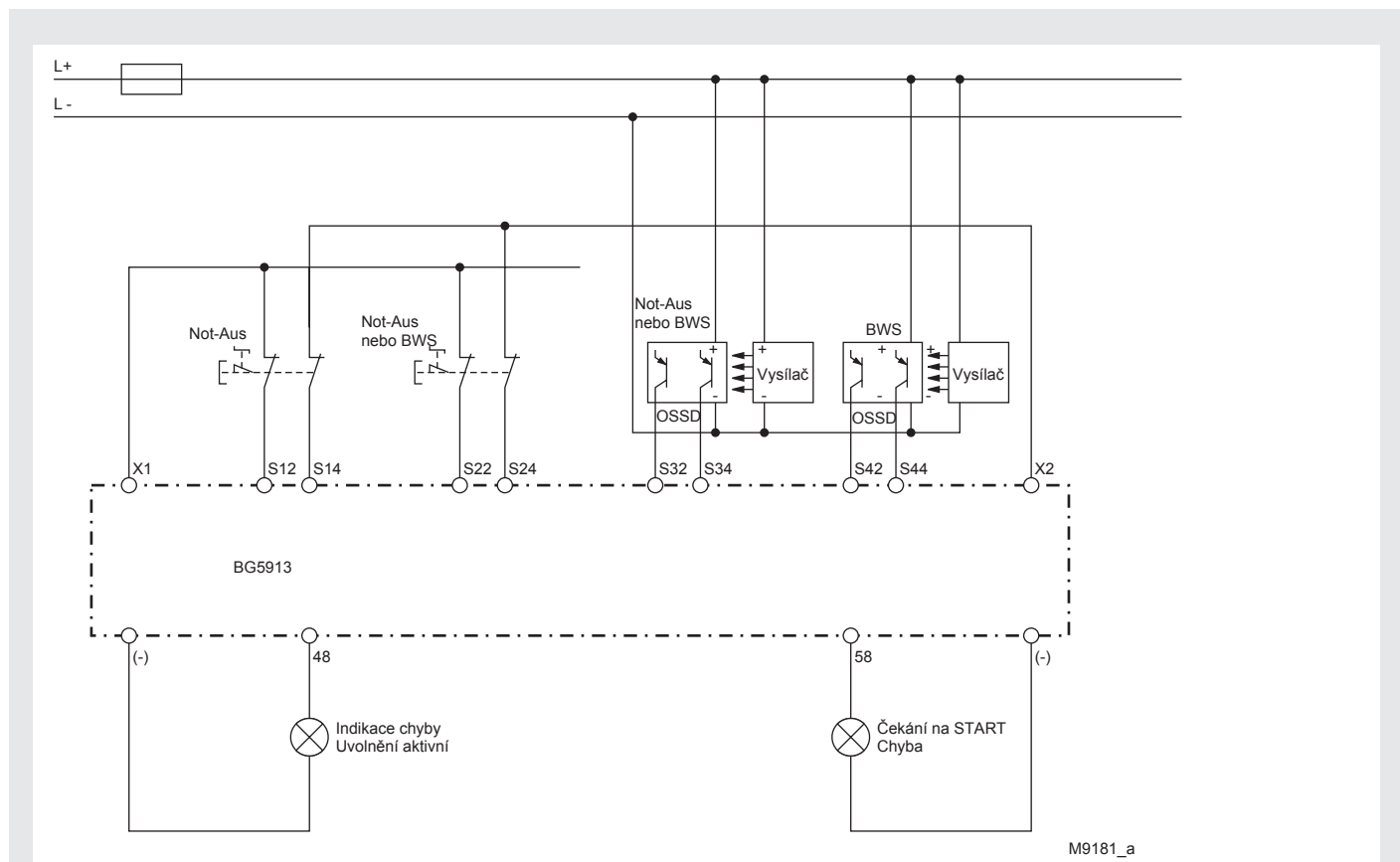


Nouzové vypnutí (Not-Aus) a bezdotykové ochranné zařízení (BWS), automatický start; funkce 0, 2 nebo 4

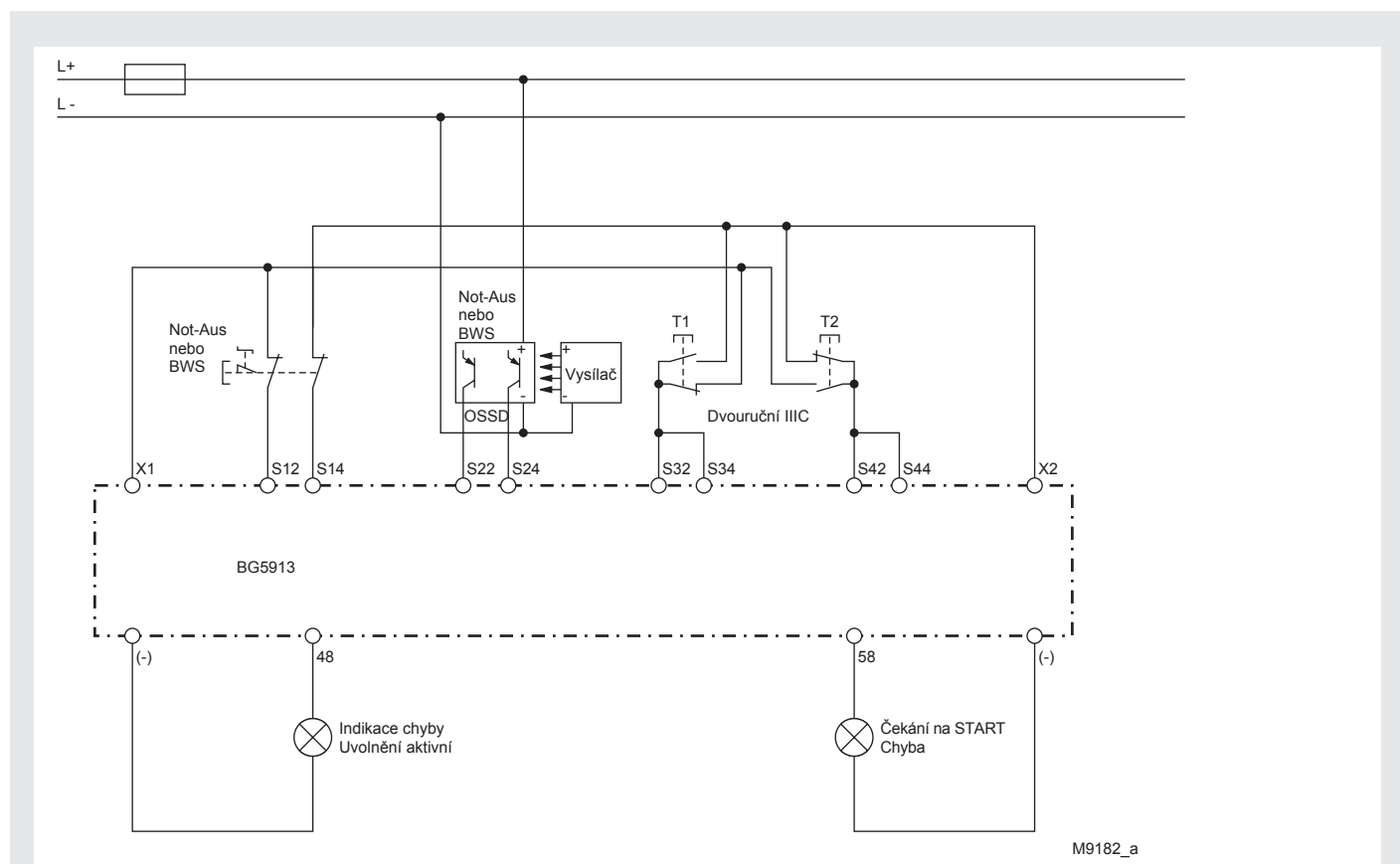


Nouzové vypnutí (Not-Aus) a ruční start; funkce 1, 3 nebo 5

Upozornění: Časové údaje v diagramu pulzů platí také pro tutéž funkci u všech aplikací.



Nouzové vypnutí (Not-Aus) nebo bezdotykové ochranné zařízení (BWS); funkce 0, 1, 2, 3, 4 nebo 5



Nouzové vypnutí (Not-Aus) nebo bezdotykové ochranné zařízení (BWS), dvouruční zapojení typ IIIC; funkce 6, 7, 8 nebo 9

Technická data**Napájecí napětí**

Jmenovité napětí U_N : DC 24 V
(přichází od základního modulu BH 5911)

Rozsah napětí:
při zbytkovém vlnění 5 % : 0,85 ... 1,15 U_N
Jmenovitá spotřeba: max. 60mA
(nezatížený polovodičový výstup)

Pojistka modulu: vnitřní s PTC

Vstupy

Řídicí napětí přes
X1, X2, 48.58: DC 23 V při U_N

Řídicí proud přes
S12, S14, S22, S24,
S32, S34, S42, S44: pro 4,5 mA při U_N

Minimální napětí na
S12, S14, S22, S24,
S32, S34, S42, S44: DC 16 V

Polovodičové výstupy

Výstupy ma svorkách
48 a 58: tranzistorový výstup, plus-spínající
Výstupní jmenovité napětí: DC 24 V. max. 100 mA trvalý proud.
max. 400 mA pro 0.5 s
interní ochrana překročení teploty a
přetížení

Doba zpracování (reakční čas až po přiřazený výstup):

Doba zapnutí typ. při U_N :

Vstupní modul BG 5913	Ruční start	Automatický start	
		spuštění	opětovné spuštění
Not-Aus	max. 80 ms	max. 850 ms	max. 115 ms
Světelné závory	max. 80 ms	max. 850 ms	max. 115 ms
Ochranné dveře	nebo simulace max. 80 ms		uzavření dveří: max. 115 ms
Dvouruční spínání	max. 85 ms		

Doba vypnutí (doba odezvy)

Vstupní modul BG 5913	
Not-Aus	max. 33 ms
Světelné závory	max. 33 ms
Ochranné dveře	max. 33 ms
Dvouruční spínání	max. 33 ms

Všeobecná data

Určený druh provozu: trvalý provoz
Rozsah teplot: $\pm 0 \dots + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Při teplotě okolí $50 \text{ }^\circ\text{C}$ by měla být mezi
moduly dodržena vzdálenost
cca 3 - 5 mm.

Zaručená odolnost proti napětovému rázu /
stupeň znečištění 4 kV / 2 IEC 60 664-1
vf záření: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Rychlé přechodové jevy:
na signálu a napájecím
vedení A1-A2: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4
na signálu a řídicím vedení: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Technická data

Zaručená odolnost proti napětovému rázu / (vlně):
mezi napájecími vodiči 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
mezi vodiči a zemí: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
vf šířící se po vedení: 10 V IEC/EN 61 000-4-6
Rozhlasové rušení: limit třídy B EN 55 011

Krytí:
Pouzdro: IP 20 IEC/EN 60 529
Svorkovnice: IP 20 IEC/EN 60 529

Pouzdro: termoplast, samozhášitelný třída V0
podle UL subjekt 94
Odolnost proti otřesům: amplituda 0,35 mm
kmitočet 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Nárazuvzdornost
Akcelerace: 10 g
Délka impulzů: 16 ms
Počet návratů: 1000 na každou ze tří os
Klimatická odolnost: 0 / 050/ 04 IEC/EN 60 068-1
Označení svorek: EN 50 005
Připojení vodičů: 1 x 2.5 mm² slaněný vodič s koncovkou
nebo
1 x 4 mm² pevný vodič nebo
2 x 1.5 mm² slaněný vodič s koncovkou
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Upevnění vodičů: stabilní plus- minus- šrouby M3,5
svorkovnice se samosnímatelnou ochra-
nou drátů

Rychlomontáž: nosná lišta IEC/EN 60715

Rozměry přístroje

Šířka x výška x hloubka

BG 5913.08/_ 2 _ _ _ : 22,5 x 84 x 121 mm

Standardní typ

BG 5913.08/03MF0 DC24V
Objednací číslo: 0058703