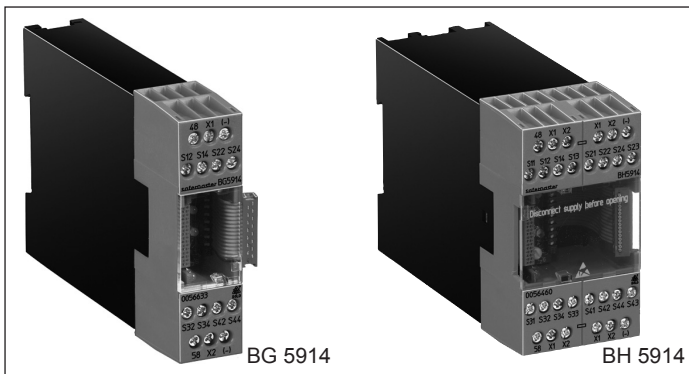


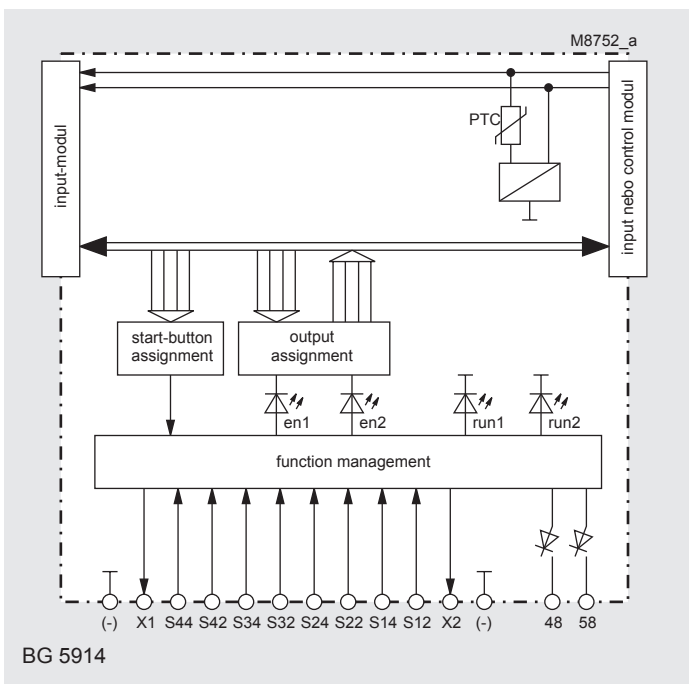
A 0244706



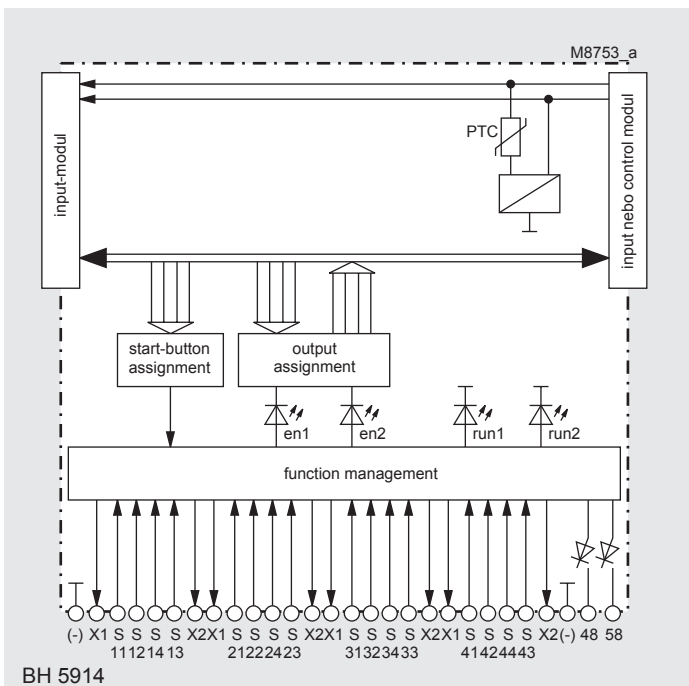
BG 5914

BH 5914

#### Schéma zapojení



BG 5914



BH 5914

- 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 k realizaci:
  - 8 nouzových vypnutí, 1-kanálové, automatický start
  - 6 nouzových vypnutí, 1-kanálové + 1 nouzové vypnutí, 2-kanálové, automatický start
  - 5 nouzových vypnutí, 1-kanálové + 1 nouzové vypnutí, 2-kanálové + 1 signalizační vstup, automatický start
  - 8 nouzových vypnutí, 1-kanálové, ruční start
  - 6 nouzových vypnutí, 1-kanálové + 1 nouzové vypnutí, 2-kanálové, ruční start
  - 5 nouzových vypnutí, 1-kanálové + 1 nouzové vypnutí, 2-kanálové + 1 signalizační vstup, ruční start
- namísto 2-kanálového nouzového vypnutí je možno připojit také bezdotykové ochranné zařízení (BWS) typ 4, např. světelnou závoru
- kontrola přerušení vodiče a zkratu se signalizací poruchy
- LED pro hlášení stavu
- šířka modulu: šířka: 22,5 mm (BG 5914) nebo 45 mm (BH 5914)

**Oblast použití je vymezena těmito značkami, umístěnými na přístroji**

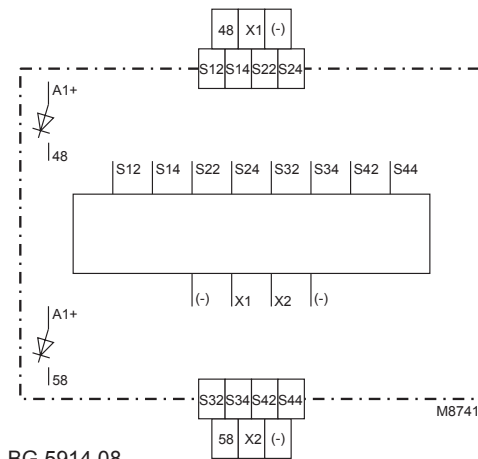


#### Použití

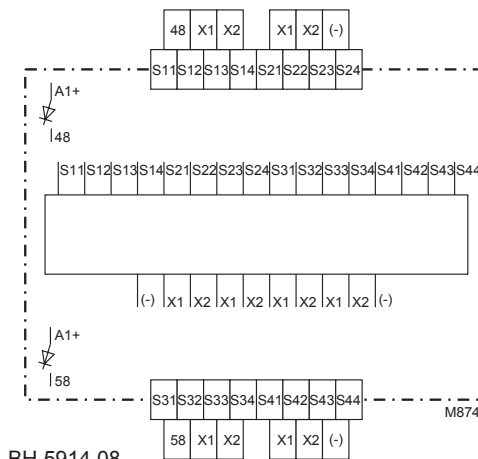
Přístroj je určen k realizaci bezpečnostních řídicích proudových obvodů k ochraně osob a strojů.

Moduly BG 5914 a BH 5914 byly speciálně vyvinuty pro aplikace, u kterých je třeba kontrolovat mnoho 1-kanálových kontaktů nouzového vypnutí.

#### Schéma vnitřního zapojení s označením připojovacích svorek



BG 5914.08



BH 5914.08

## 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

## Upozornění

- Moduly BG 5914 mají 8 vstupů se společnou kostrou. Je to kostra celého systému. Moduly jsou vhodné pro všechny aplikace, u kterých se používají kontakty bez potenciálu nebo je k dispozici společná kostra (např. 2-kanálové světelné závory).
- Moduly BH 5914 mají 8 zcela galvanicky oddělených vstupů. Při nastavení pro 2-kanálovou funkci nouzového vypnutí může být dvěma signály odpojeno několik systémů současně. Moduly BH 5914 se **musí** použít, pokud je kontakt nouzového vypnutí veden na několik modulů. Kontrola zkratu se zde provádí určitým typem kabeláže podle příkladů zapojení.

## 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

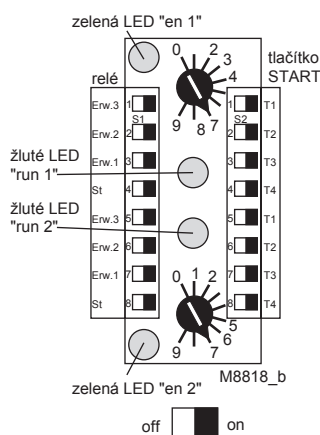
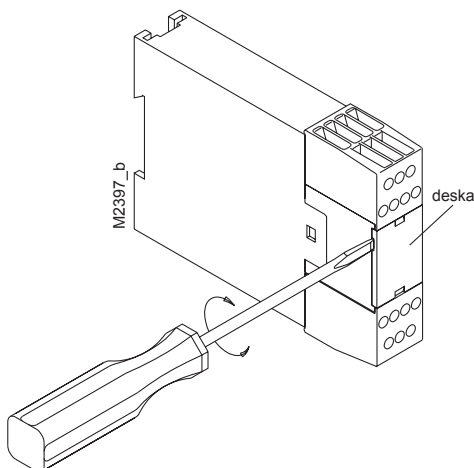
## Vstup signalizace

Tento vstup nemá bezpečnostní funkci. Používá se pouze ke hlášení stavu spínače (rozpínací kontakt), aniž by přitom byly ovlivněny bezpečnostní výstupy, které jsou modulu přiřazeny (např. když je stroj nastaven na režim údržby).

- Pokud je na vstup přiveden proud, svítí bílá LED run 2. Polovodičový výstup je ve stavu VYP, dokud není aktivní žádné nouzové vypnutí.
- Pokud není vstup pod proudem, přejde bílá LED run 2 do stavu VYP a polovodičový výstup 58 do stavu ZAP.

## Uvedení modulu do provozu

Přiřazení modulu spouštěcím tlačítkům T1...T4 a bezpečnostním výstupům (relé) se provádí pomocí přepínačů DIP. Nastavení kombinace funkcí se provádí pomocí otočných přepínačů (potenciometrů). K vyloučení manipulace jsou nastavovací prvky zakryty přední deskou a provedeny 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
0	8 Not-Aus, 1-kanálový, automatický start
1	6 Not-Aus, 1-kanálový + 1 Not-Aus 2-kanálový s detekcí zkratu, automatický start
2	6 Not-Aus, 1-kanálový + 1 Not-Aus 2-kanálový bez detekce zkratu nebo 1 BWS typ 4, automatický start
3	5 Not-Aus, 1-kanálový + 1 Not-Aus 2-kanálový bez detekce zkratu nebo 1 BWS typ 4 + 1 vstup hlásiče, automatický start
4	8 Not-Aus, 1-kanálový, manuální start
5	6 Not-Aus, 1-kanálový + 1 Not-Aus, 2-kanálový s detekcí zkratu, manuální start
6	6 Not-Aus, 1-kanálový + 1 Not-Aus, 2-kanálový bez detekce zkratu nebo 1 BWS typ 4, manuální start
7	5 Not-Aus 1-kanálový + 1 Not-Aus 2-kanálový bez detekce zkratu nebo 1 BWS typ 4 + 1 vstup hlásiče, manuální start
8, 9	nejsou obsazeny (chyba 5)

## Uvedení do provozu

### Upozornění:

Tento modul je navržen pro aplikace, u kterých je třeba kontrolovat mnoho 1-kanálových kontaktů nouzového vypnutí.

Nastavení 2, 3, 6 a 7 se používají například tehdy, když je na jeden společný generátor nouzového vypnutí připojeno několik modulů. Vhodným zapojením je možno externě realizovat detekci zkratu vypnutím pojistky.

U BWS typ 4 (podle IEC/EN 61496-1) se kontrola zkratu provádí v bezdotykovém ochranném zařízení samotném.

### 1-kanálový Not-Aus

U 1-kanálových bezpečnostních vstupů je bezpečnostní kategorie 4 možná jen při použití kontaktů bez potenciálu (viz příklady zapojení).

Při použití statických signálů vázaných na potenciál je třeba bezpodmínečně použít 2-kanálové vysílače signálu, aby byla zaručena bezpečnostní kategorie 4.

### Automatický start

Automatický start se provádí jen při zapnutí napájecího napětí nebo když je aktivované tlačítko nouzového vypnutí nebo zastavovací tlačítko opět odblokováno.

Pokud bylo odpojení systému způsobeno chybou, musí se pro resetování stisknout příslušné spouštěcí tlačítko.

### Ruční start

Spouštěcí tlačítko nesmí být stisknuto déle než 3 sekundy, aby bylo vyvoláno spuštění. Jednomu modelu je možno přiřadit i několik spouštěcích tlačítek.

### Indikace systémových chyb

Tyto chyby jsou indikovány pouze blikavým kódem bílých LED run 1 a / nebo run 2. Všechny výstupy se stávají neaktivními. Systém je možno znovu spustit pouze vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí.

### Chybové kódy\*:

- 0) (obě bílé LED jsou VYP):  
Jiný modul indikuje systémovou chybu.
- 1) až 4) nepoužívá se
- 5) nedovolené nastavení funkce:
  - stupňovité přepínače mají rozdílné nebo nedovolené polohy
- 6), 7), 8) nepoužívá se
- 9) vazební chyba mezi vstupními moduly  
ukončovací konektor není k dispozici  
řídící jednotka nebo vstupní modul jsou defektní
- 10), 11), 12), 13) 14) interní chyba

\* počet 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	Všechny relé neaktivní kvůli systémové chybě	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	Čekání na tlačítko START	Funkční chyba nebo K1 a K2 a signalizační kontakt je neaktivní
LED run 2	Všechna relé neaktivní kvůli systémové chybě nebo K1 a K2 aktivní a signalizační kontakt je neaktivní	Všechna relé jsou neaktivní kvůli systémové chybě	Žádná systémová chyba

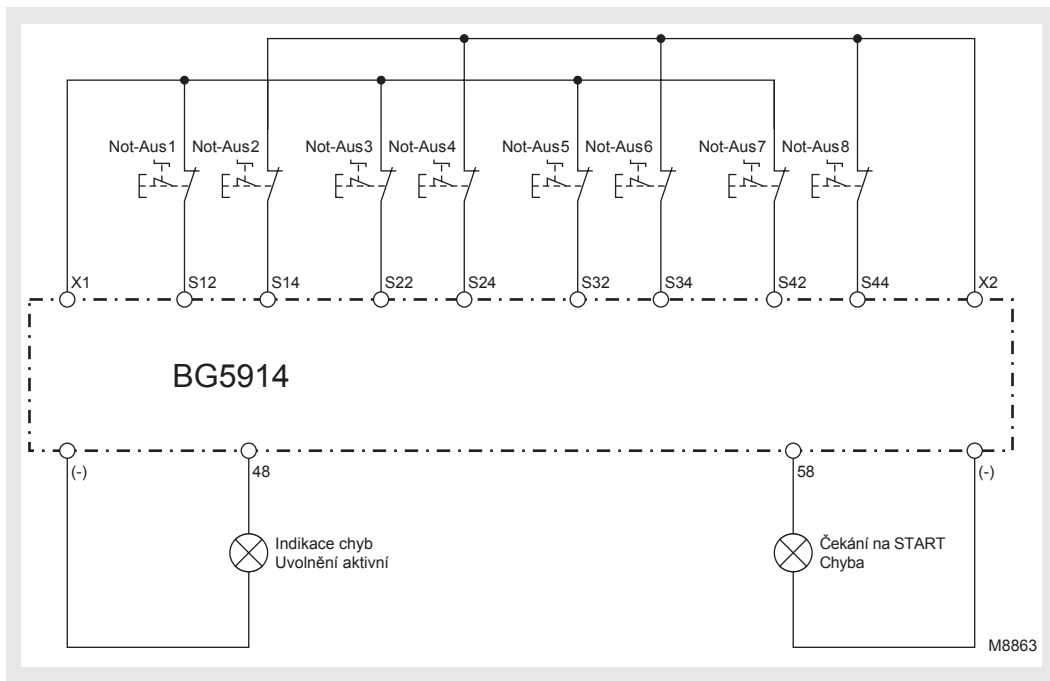
### Signalizace funkčních chyb

Funkční chyby se indikují jak bílou LED run 1, tak výstupem 48. Bílá LED run 2 přitom zůstává zapnuta (při údržbě přejde do stavu ZAP). Výstup 58 je ve stavu ZAP, pokud se objeví chyba. Pravidelně bliká, pokud je přiřazeným spouštěcím tlačítkem opět umožněno uvolnění.

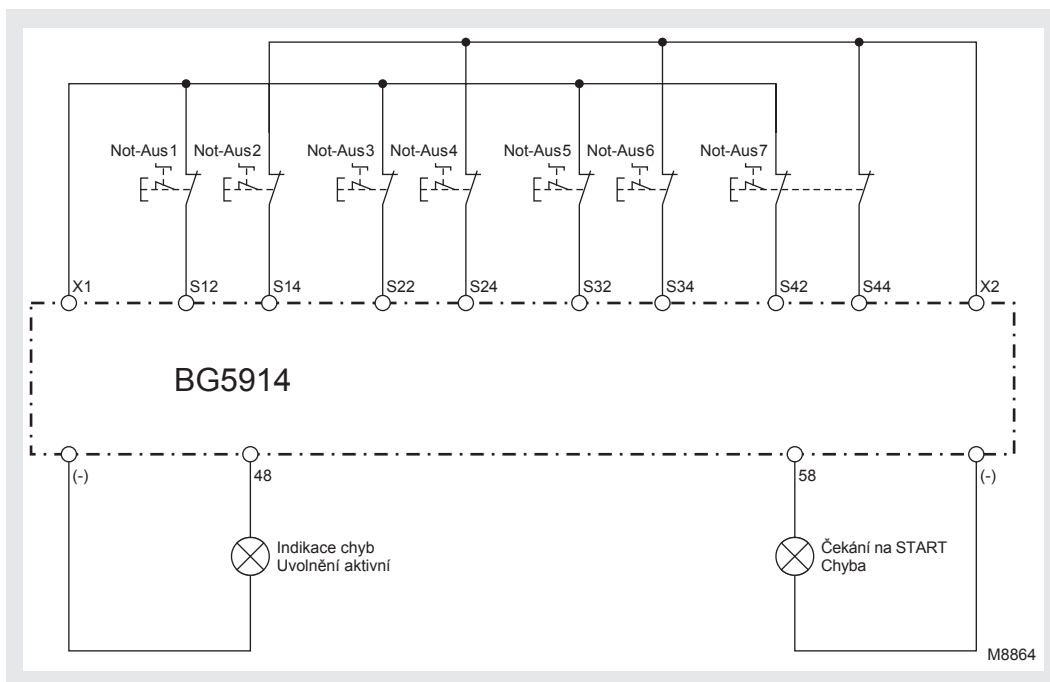
### Chybové kódy\*:

- 1) stisknuto tlačítko nouzového vypnutí
- 2) časová chyba: spouštěcí tlačítko bylo aktivováno déle než 3 s
- 3) chyba dvojitého kontaktu: žádná jednotná poloha kontaktů 2-kanálového tlačítka nouzového vypnutí (> 250 ms)
- 4) chyba na spouštěcím tlačítku  
(stisknuto déle než 3 s, stisknuto již při zapnutí nebo při výskytu chyby)
- 5) vstupní chyba (zkrat, přerušení)
- 6) chyba v řídicí jednotce  
(detekována vstupní nebo výstupní chyba v řídicí jednotce)

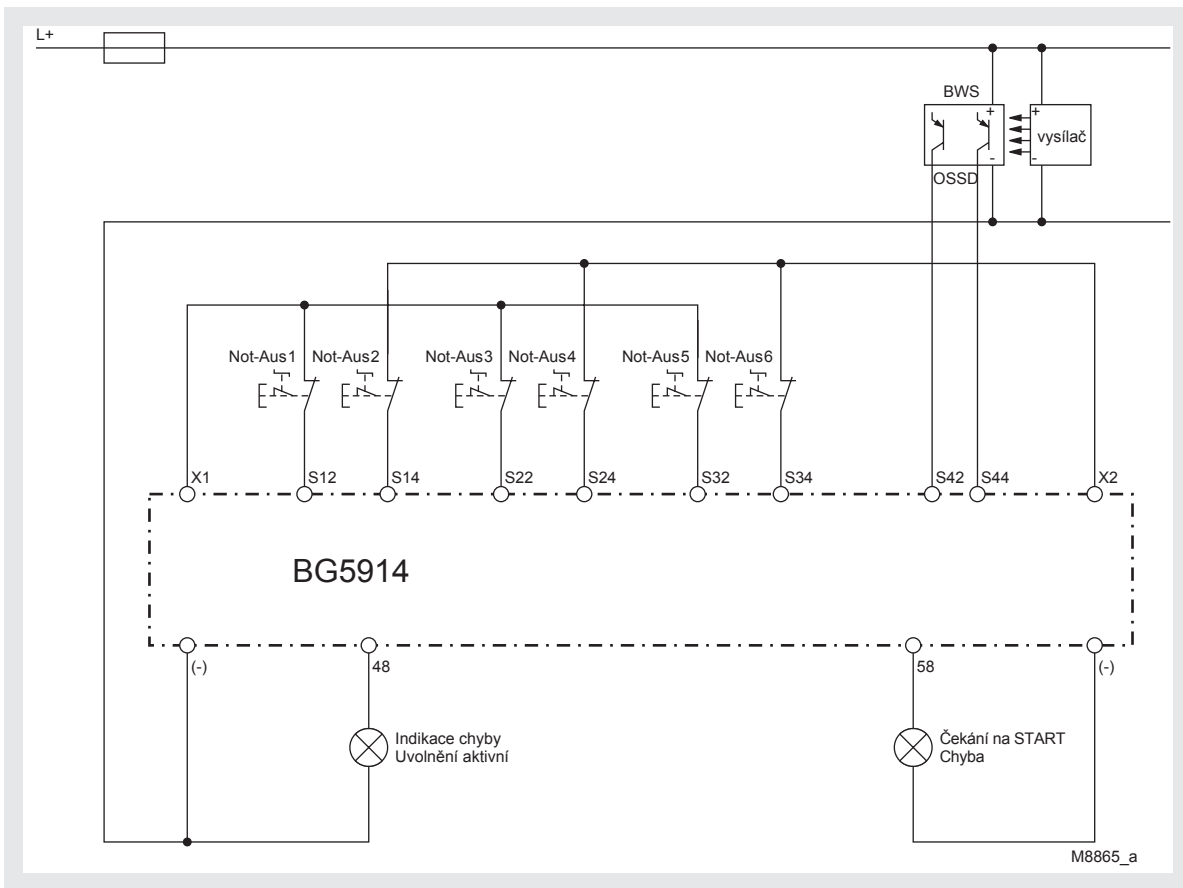
\* počet krátkých blikavých impulzů následovaných delší prodlevou



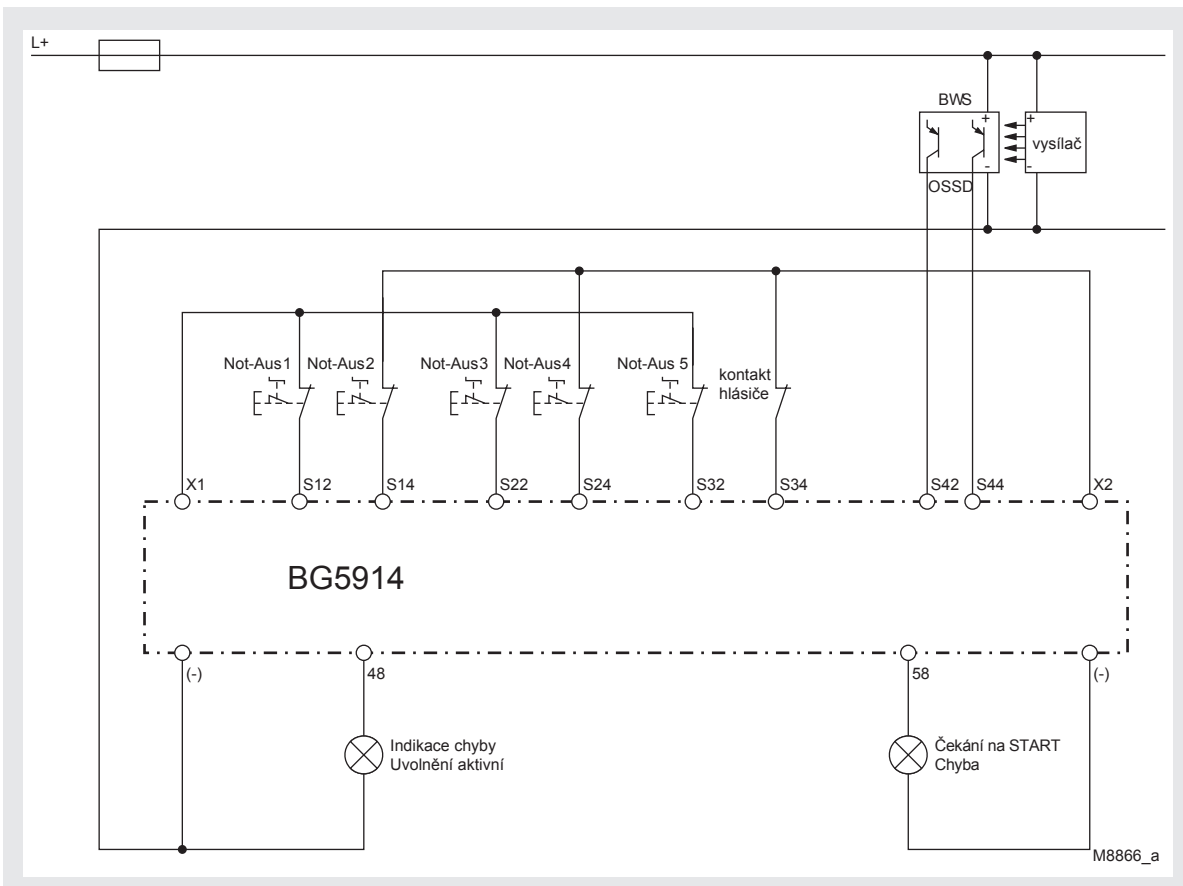
BG 5914, 8 Not-Aus, 1-kanálový, bezpotenciálový; stupňovitý spínač = 0), 4)



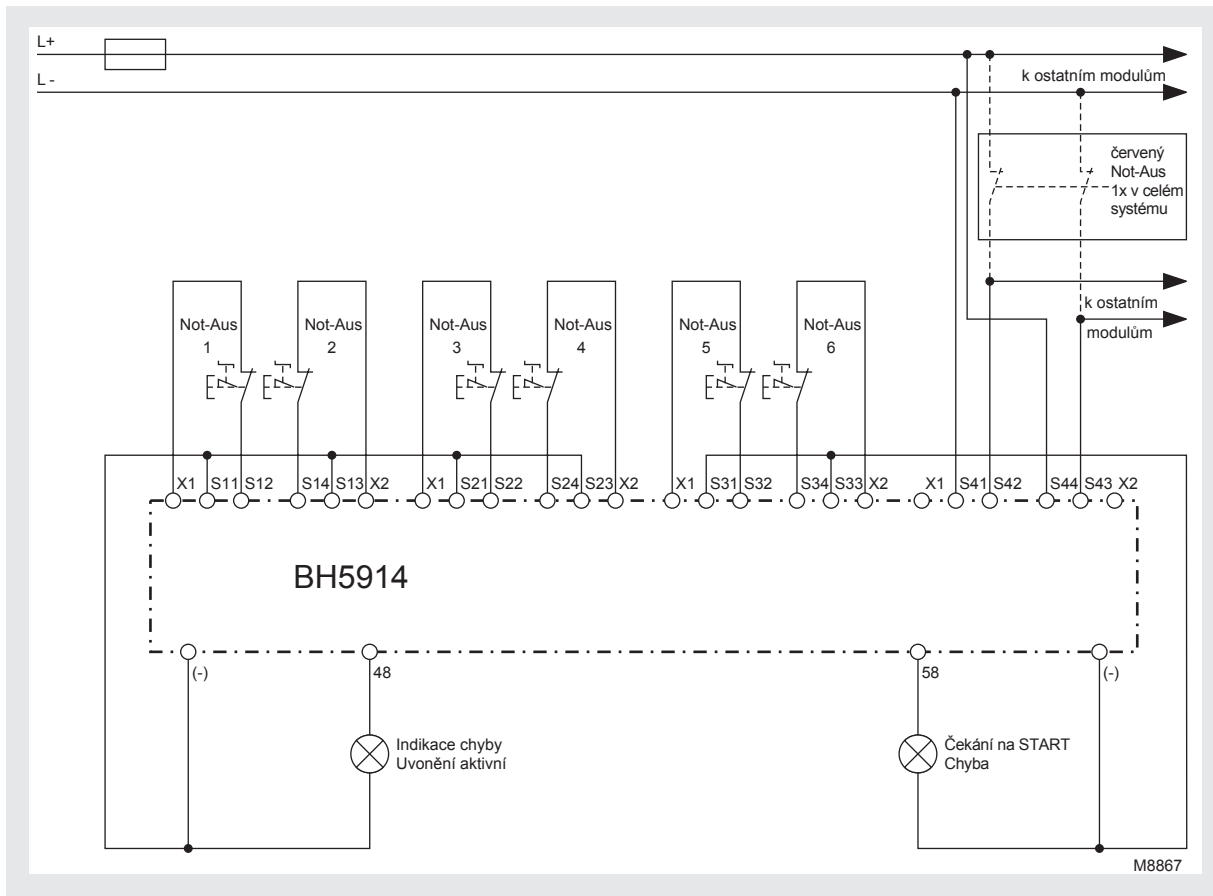
BG 5914, 6 Not-Aus 1-kanálový, + 1 Not-Aus, 2-kanálový s detekcí zkratu; stupňovitý spínač = 1), 5)



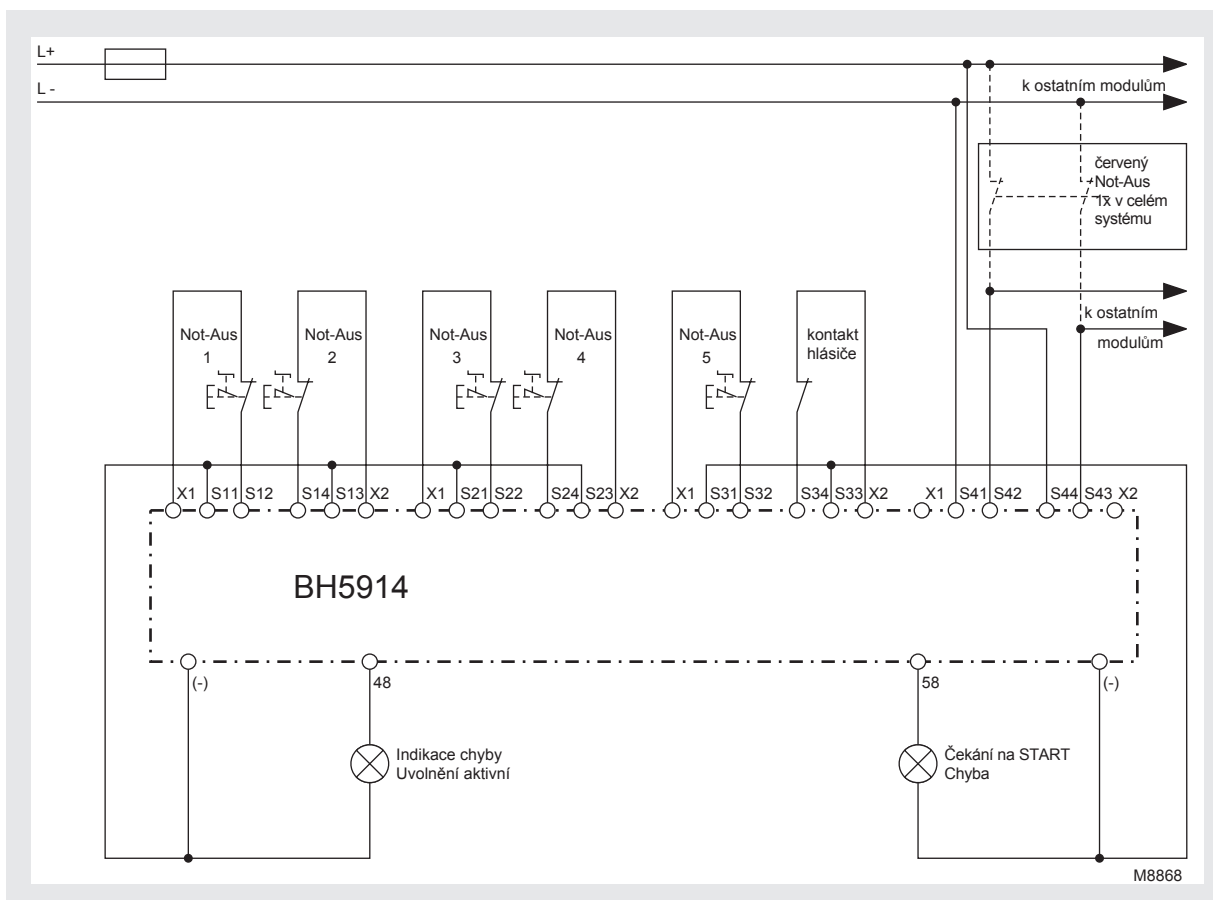
BG 5914, 6 Not-Aus 1-kanálový + 1 BWS Typ; 4 stupňovité spínače 2) a 6)



BG 5914, 5 Not-Aus 1-kanálový + 1 BWS Typ 4 + 1 kontakt hlásiče; stupňovitý spínač 3) a 7)



BH 5914, 6 Not-Aus 1-kanalový + 1 společný Not-Aus, 2-kanalový, s detekcí zkratu prostřednictvím prodrátování; stupňovitý spínač = 2), 6)



BH 5914, 5 Not-Aus 1-kanalový, + 1 společný Not-Aus, 2-kanalový, s detekcí zkratu prostřednictvím prodrátování + 1 kontakt hlásiče; stupňovitý spínač = 3), 7)

**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 na 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 5914 a BH 5914	Ruční start	Automatický start	
		spuštění	opětovné spuštění
Not-Aus	max. 75 ms	max. 850 ms	max. 75 ms

**Doba vypnutí** (doba odezvy)

Vstupní modul BG 5914 a	
BH5914	
Not-Aus	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

**EMC**

**Statické výboje:** 8 kV (vzdušné výboje)  
IEC/EN 61 000-4-2  
(zkušební stupeň 3)

**vř-záření:** 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

**Rychlé přechodové jevy:**

na napájecím vodiči A1-A2: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

na signálu a řídicím vedení: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

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

vř-šifřící 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 V0

podle UL subjekt 94

**Odolnost proti otřesům:** amplituda 0,35 mm

**Technická data****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 mm<sup>2</sup> slaněný vodič s koncovkou  
nebo

1 x 4 mm<sup>2</sup> pevný vodič nebo

2 x 1.5 mm<sup>2</sup> 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 5914 22,5 x 84 x 121 mm

BH 5914 45 x 84 x 121 mm

**Technická data**

BG 5914.08/00MF0: 8 izolovaných vstupů  
(šířka 22,5 mm)

BH 5914.08/00MF0. 8 izolovaných nebo propojených  
vstupů (šířka 45 mm)