

BEZPEČNOSTNÍ PRODUKTY

# StatusBus

## ABB Jokab Safety



- Stavové informace získané cenově výhodným způsobem s využitím menšího množství kabelů a méně vstupů/výstupů (I/O)
- Zkrácení doby instalace
- Rychlejší hledání závad a kratší doby výpadků

## Zkrácení doby instalace a kratší doby provozních výpadků

Díky StatusBus stačí zapojit přístroje do série a přitom mít stále informace o stavu každého zařízení

StatusBus představuje další přidanou funkci do řešení DYNlink. Využitím pouhého jednoho vodiče v kabelu M12-5 sleduje tato funkce stav všech přístrojů zapojených do série. Představuje jednoduchý a levný způsob monitorování stavu každých jednotlivých dveří nebo tlačítek nouzového zastavení. Zkracuje čas na odstranění závady a dává obsluze okamžitý přehled o stavu bezpečnostního systému.

### **Zkrácení doby instalace**

Přístroje jsou standardním kabelem zapojeny do série, přes konektory M12-5. Zapojením do série se šetří délka kabelů a zapojovací časy. Konektory M12 jednak zkracují dobu připojení, ale také eliminují riziko chyb v zapojení.

### **Zkrácení výpadků a zvýšení produktivity**

Obsluha dostává stavovou informaci z každého zařízení a nemusí například hledat, kde došlo ke stlačení některého z tlačítek nouzového zastavení. Takto je možno zkrátit dobu při vyhledávání a odstranění závady. LED kontrolka na zařízení dává jednak informaci o stavu samotného zařízení, ale také stavu příchozího bezpečnostního signálu. Umožňuje tak detekovat případné problémy v zapojení mezi dvěma zařízeními. Naším řešením DYNlink je možno splnit požadavky kladené na parametr „Performance Level“ PL e a to pouhým jedním bezpečnostním kanálem. Dvoukanálová porucha, která se jen obtížně identifikuje, nemůže nastat.

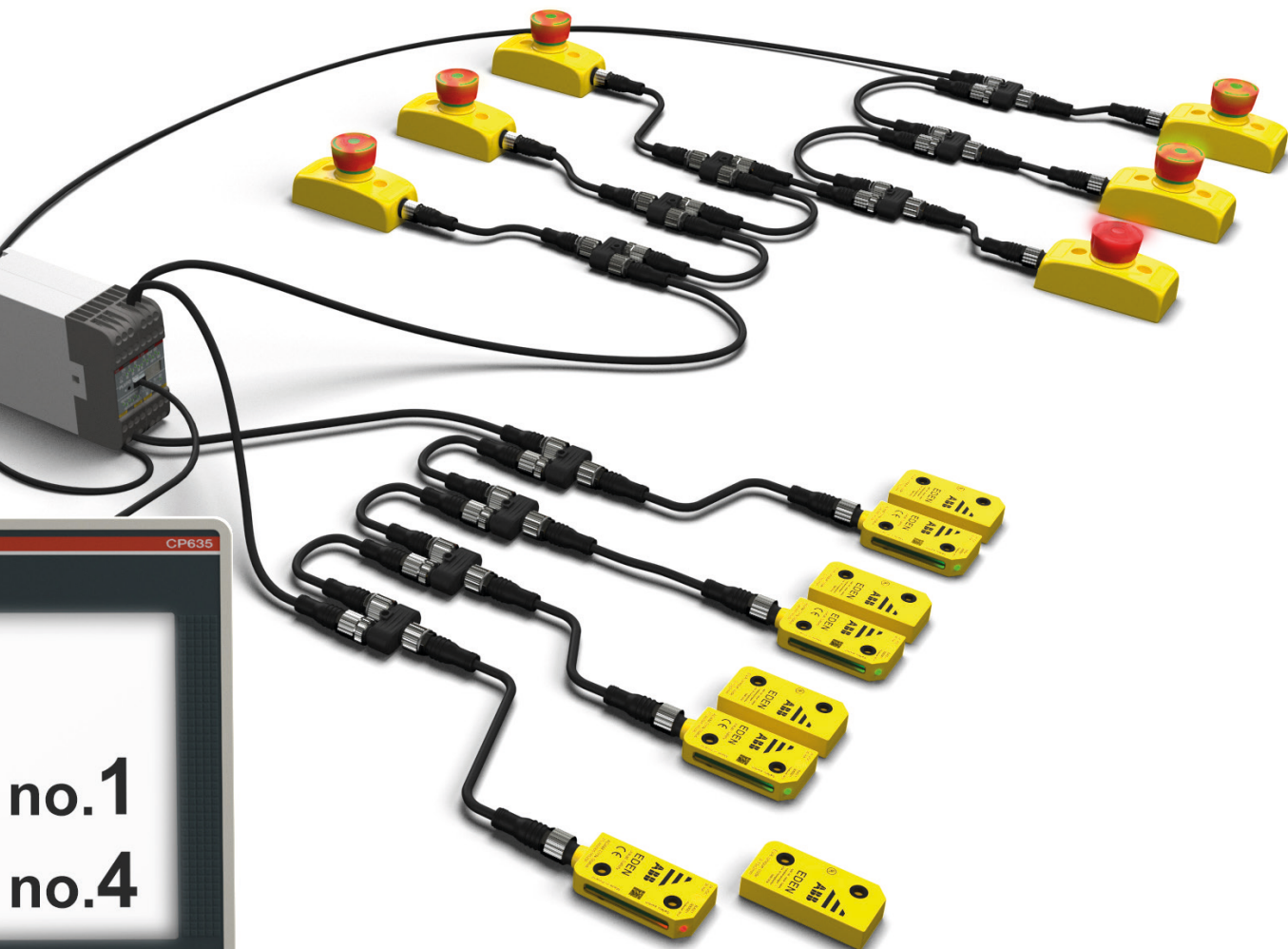
### **Nákladově efektivní řešení, které šetří počet vstupů/výstupů (I/O)**

Naše řešení DYNlink vyžaduje pouze jeden bezpečnostní vstup pro každé bezpečnostní zařízení, zatímco u klasických bezpečnostních zařízení potřebujeme pro dosažení stejné hodnoty PL dva vstupy. Dále pak, pro získání informací o stavu až 30 zařízení potřebujeme mít na bezpečnostním automatu (PLC) pouze jeden I/O. Nepotřebujeme žádný speciální sběrníkový kabel ani žádný extra komunikační modul.

Obsluha vidí stav každého tlačítka a senzoru na displeji, i když všechna zařízení jsou zapojená do série.



01 Příklad zapojení



no.1  
no.4

# Produkty StatusBus

Funkce StatusBus je k dispozici pro bezkontaktní bezpečnostní senzor Eden a umožňuje zobrazit stav dveří a kontrolních krytů na stroji. K dispozici je také pro tlačítka nouzového zastavení Smile a Inca, kdy je obsluha rychle schopná najít umístění tlačítka, které bylo stlačeno (na větších strojních linkách).

- 01 Tlačítko nouzového zastavení Smile
- 02 Tlačítko nouzového zastavení Inca, pro montáž do panelu
- 03 Bezkontaktní senzor Eden

## Tlačítko nouzového zastavení Smile

Smile je kompaktní tlačítko nouzového zastavení. Díky jeho malým rozměrům a středovému montážnímu otvorům se toto tlačítko dá snadno nastavit do potřebné polohy a instalovat všude, kde je to třeba. Konektory M12 urychlují připojení a snižují riziko chyb v zapojení. LED s výrazným jasnem ve středu tlačítka signalizuje, zda bylo tlačítko stlačeno. Smile splňuje bezpečnostní požadavky PL e/SIL3.

## Tlačítko nouzového zastavení Inca pro montáž do panelu

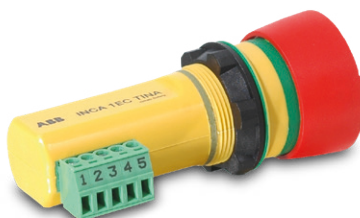
Inca je tlačítko nouzového zastavení, určené pro montáž do panelu. Demontovatelná svorka usnadňuje připojení. LED s výrazným jasnem ve středu tlačítka signalizuje, zda bylo tlačítko stlačeno. Inca splňuje bezpečnostní požadavky PL e/SIL3.

## Bezkontaktní bezpečnostní senzor Eden

Eden je bezkontaktní senzor sestávající ze dvou samostatných částí – Adama a Evy. Díky širokým tolerancím při montáži a vynikající odolnosti vůči vlivům okolního prostředí slouží tento senzor jako blokovací prvek pro brány, kontrolní kryty atd. K jednomu vstupu Pluto je možno připojit až deset senzorů Eden, aniž by bylo třeba snížit dosaženou úroveň vlastností (Performance Level PL). Eden splňuje bezpečnostní požadavky PL e/SIL3. Adam a Eva jsou objednávány samostatně a do jednoho bezpečnostního okruhu je možno zabudovat různé modely Adam DYN. Integrovaná LED kontrolka ukazuje svitem, zda došlo k vytvoření kontaktu mezi Adamem a Evou (tzn. zda došlo k zavření dveří).



01



02



03

# Produkty StatusBus

Pluto je cenově výhodný, výkonný a kompaktní programovatelný bezpečnostní automat, který se používá v řadě aplikací, v rozsáhlých i malých systémech, kde zajišťuje procesní a také funkční bezpečnost.

— 01 Pluto – programovatelný bezpečnostní automat  
— 02 Snímek obrazovky softwaru Pluto Manager

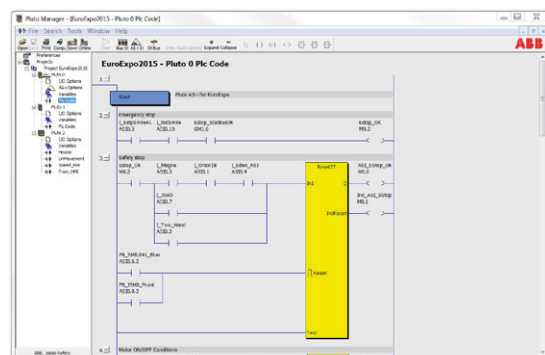
## Programovatelná bezpečnostní řídicí jednotka Pluto

Pluto splňuje bezpečnostní požadavky PL e/SIL3 a je možno jej použít v všech běžných typech bezpečnostních zařízení. K dispozici jsou různé modely, z nichž je možno vybrat ten model, který optimálně vyhovuje bezpečnostní aplikaci stroje. Pluto se programuje Pluto Managerem, což je software, který je možno si stáhnout zdarma z firemní webové stránky. Pluto Manager umožňuje programování funkčních bloků schválených od TÜV a to jak v programovací technice Ladder logic, tak také textovým programováním. I pro méně zkušené programátory je Pluto Manager schopen nabídnout řadu pokročilých funkcí. Jednou z mnoha, kterou uživatelé obzvláště oceňují, je schopnost online monitorování z kteréhokoli Pluta umístěného v systému. Tato funkce urychluje vývoj systému a hledání závad, poněvadž skutečnost, že můžeme vyměnit Pluto za jiné a přitom není třeba takový automat znovu programovat, výrazně zkracuje dobu výpadku řízeného systému.

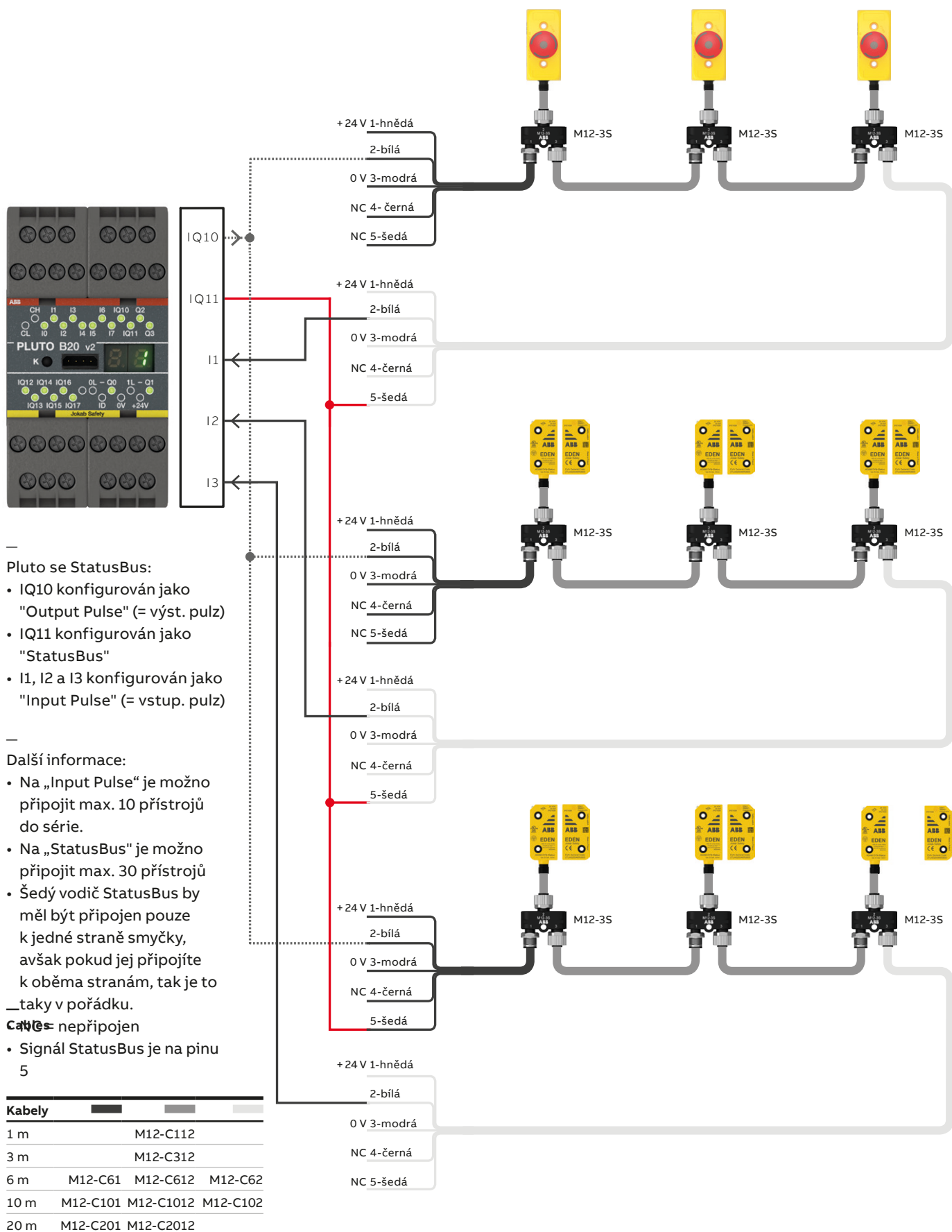
Flexibilita Pluto je dále rozšířena komunikačními možnostmi: komunikace s dalšími jednotkami Pluto, komunikace s dalšími řídicími systémy a komunikace s rozhraními HMI.

Navzájem k sobě je možno připojit až 32 jednotek Pluto a mezi nimi vyměňovat data, aniž by bylo třeba přidávat další řádky do programu. Také slučování (merging) několika systémů Pluto a dělení (splitting) systému obsahujícího několik Pluto jednotek je velmi jednoduché.

Pluto dále zjednodušuje propojení mezi skříněmi, v souladu s požadavky PL e/SIL3. Modely se sběrnicí AS-i snižují na minimum kabeláž a současně eliminují většinu rizik souvisejících s nesprávným zapojením.



# Příklad zapojení



# Technické informace

Mají-li být přístroje zapojeny do série a má-li pro každý z nich být k dispozici informace o jejich stavu, musí být kompatibilní s obvodem DIN-link, musí mít obsahovat funkci StatusBus a ve funkci bezpečnostního řídicího modulu musí být použit programovatelný automat Pluto.

01 FIXA, ruční terminál pro senzory

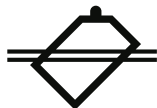
02 Snímek obrazovky Pluto Manageru s vyobrazením připojených zařízení s funkcí StatusBus

03 Snímek obrazovky funkčního bloku StatusBus v Pluto Manageru

Výrobky vybavené funkcí StatusBus:

- Bezkontaktní bezpečnostní senzor Eden DYN
- Tlačítko nouzového zastavení Smile Tina
- Tlačítko nouzového zastavení Inca Tina
- Programovatelný bezpečnostní automat Pluto
- Adresovací jednotka Fixa

Výrobky vybavené funkcí StatusBus nesou toto označení:



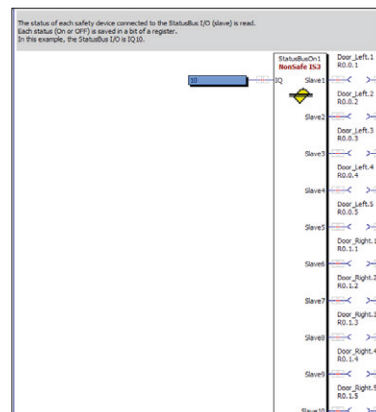
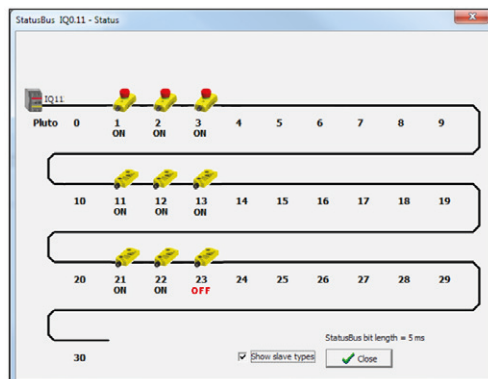
- Pluto musí mít operační systém OS 3.6.1 nebo vyšší.
- Software Pluto Manager musí mít verzi v 2.26 (nebo novější). Obě je možno si stáhnout z našich webových stránek.
- Stavový signál 30 bezpečnostních zařízení je možno připojit k jednomu I/O, který je konfigurován jako StatusBus.
- Bezpečnostní signál 10 přístrojů DYNlink je možno připojit do série s jedním vstupem, který je konfigurován jako DYNlink input.
- Až 4 vstupy/výstupy (I/O) na Pluto je možno nakonfigurovat jako I/O StatusBus (IQ10 až IQ13).
- Přístroje s DYNlink, s funkcí / bez funkce StatusBus, je možno připojit k jednomu a téměř obvodu.

Pozn.: Při použití zařízení ABB Jokab Safety DYNlink, jako např. Eden DYN StatusBus, Smile Tina a Inca Tina, stačí pro dosažení parametru PL e jediný kanál. Tím se sníží počet nutných vstupů na bezpečnostním automatu (řídicí jednotce) a eliminuje riziko dvoukanálové poruchy.

## Adresování

- Každé zařízení připojené ke vstupu/výstupu StatusBus na Pluto musí mít přidělenou adresu (v rozmezí od 1 do 30). V okamžiku dodání zákazníkovi je tato adresa nastavena na 0.
- Adrese se na přístroji jednoduše nastaví buď adresovací jednotkou Fixa nebo Pluto Managerem. Hodnota adresy nemusí odpovídat fyzickému připojovacímu pořadí přístroje.
- Funkce "Teach address" (=uč adresu) v Pluto Manageru usnadňuje adresování: připojte všechna zařízení s funkcí StatusBus k Pluto a stlačte všechna tlačítka / otevřete všechny dveře (stav „OFF“). V Pluto Manageru zvolte "Teach function", vyberte nějakou adresu (1 až 30) a uvolněte to tlačítko/zavřete ty dveře, které mají mít přidělenou uvažovanou adresu (stav „ON“). Opakujte popsany postup tak dlouho, až všechna zařízení budou adresována.
- Pokud má být určité zařízení nahrazeno, pak nové zařízení automaticky dostane přidělenou adresu původního zařízení, pokud bude nahrazeno vždy jedno zařízení v jeden okamžik.
- Funkce "Read slaves" umožňuje kontrolovat adresy zařízení připojených na sběrnici.
- Pluto Manager může vyslat požadavek, aby se zařízení samo identifikovalo. Na takovém zařízení se specifikovanou adresou pak začne specifikovaným způsobem blikat LED kontrolka.

Další informace ohledně programovatelné řídicí jednotky Pluto a volně dostupibilního programovacího softwaru Pluto Manager najdete v příslušné dokumentaci.




## Objednací informace

### Pluto

#### Pluto

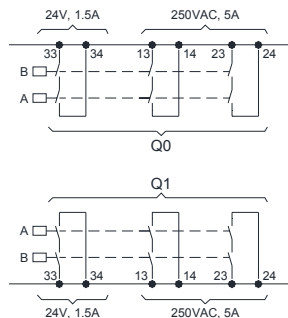
Pluto je k dispozici v různých modelech, podle potřeb vaší konkrétní aplikace. Mezi volitelné funkce patří komunikace po sběrnici, sběrnice AS-i, analogové vstupy s vysokým rozlišením, monitorování proudu a adaptace na náročné provozní podmínky (těžké provozy).

Název	AS-i	Sběr- nice	Failsafe výstupy a)	Failsafe vstupy (max) b)	Analog. vstupy (max) b)	Rychlé čí- tací vstupy (max) b)	StatusBus vstupy (max) b)	Non failsafe výstupy (max) b)	Šířka mm	Typ	Objednací kód
	Ne	Ne	4	16	1 c)	-	4	8	45	Pluto S20	2TLA020070R4700
			6	40	3 c)	-	4	16	90	Pluto S46	2TLA020070R1800
			-	22	1 c)	-	4	8	45	Pluto B22 e)	2TLA020070R4800
			2	4	-	-	2	2	45	Pluto Q2 f)	2TLA020070R8500
			4	16	1 c)	-	4	8	45	Pluto A20 g)	2TLA020070R4500
										Pluto B20	2TLA020070R4600
		Ano	4 d) + 1 c)			-	4	8	45	Pluto D20	2TLA020070R6400
										Pluto D20 (Harsh Env) h)	2TLA020070R6401
			6	40	3 c)	-	4	16	90	Pluto B46	2TLA020070R1700
				39	8 d)	4	4	15	90	Pluto D45	2TLA020070R6600
										Pluto D45 (Harsh Env) h)	2TLA020070R6601
			4	8	4 c)	-	4	4	45	Pluto AS-i	2TLA020070R1100
			6	36	3 c)	-	4	16	90	Pluto B42 AS-i	2TLA020070R1400

#### a) Výstupy bezpečné proti selhání (failsafe)

##### 2 failsafe výstupy:

- 2 individuálně bezpečné bezpotenciálové reléové výstupy (Q0 a Q1), každý se 3 kontakty

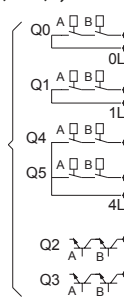


##### 4 failsafe výstupy::

- 2 individuálně bezpečné bezpotenciálové reléové výstupy (Q0 a Q1)
- 2 individuálně bezpečné tranzistorové výstupy (-24 VDC) (Q2 a Q3)

##### 6 failsafe výstupy::

- 2 individuálně bezpečné bezpotenciálové reléové výstupy (Q0 a Q1)
- 2 individuálně bezpečné bezpotenciálové reléové výstupy se společným napájením (Q4 a Q5)
- 2 individuálně bezpečné tranzistorové výstupy (-24 VDC) (Q2 a Q3)



b) -Počet disponibilních bezpečných (failsafe) vstupů klesá s růstem počtu použitých výstupů, které nejsou bezpečné proti selhání (non-failsafe), s růstem počtu analogových vstupů, rychlých čítecích vstupů a vstupů StatusBus.

-Počet disponibilních analogových vstupů klesá s růstem počtu použitých rychlých čítecích vstupů.

-Počet disponibilních „non-failsafe“ výstupů se snižuje s růstem počtu použitých vstupů StatusBus.

Bližší informace najdete v manuálu [Pluto hardware manual](#)

c) Analogové vstupy 0-27 V

d) Analogové vstupy 0-10 V/4-20 mA (s vysokým rozlišením)

e) Rozšiřovací modul s bezpečnými (failsafe) vstupy a non-failsafe výstupy

f) Rozšiřovací model se 2 výstupy bezpečnými proti selhání (failsafe výstupy), každý se 3 kontakty. Může být použit také jako autonomní jednotka.

g) Model s monitorováním proudu.


h) Pluto D20 (Harsh Env = pro náročné provozní podmínky) a Pluto D45 (Harsh Env) mají desku elektroniky krytou ochrannou vrstvou. Mohou být použity v náročných provozních podmínkách (chlad, kondenzace vodních par), tedy např. ve vlacích, vozidlech a dále v segmentu větrných elektráren.


- Vyhovují požadavkům železniční normy EN 50155


- Mohou být použity ve všech vlacích, až do nejvyšší úrovně nebezpečí (HL3) – viz definice normy EN 45545 na ochranu proti požáru a kouři.

## Objednací informace

### Bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní zařízení	Popis	Typ	Objednací kód
	Bezkontaktní bezpečnostní senzor s kontaktem M12-5 „samec“ (povinně použitelný)	Adam DYN-Status M12-5	2TLA020051R5200
	Bezkontaktní bezpečnostní senzor obecným kódem (vyberte jeden)	Eva General code	2TLA020046R0800
	Bezkontaktní bezpečnostní senzor s jedinečným kódem (vyberte jeden)	Eva Unique code	2TLA020046R0900

Bezpečnostní zařízení	Popis	Typ	Objednací kód
	Tlačítko nouzového zastavení s funkcí StatusBus	Smile 11 EC Tina	2TLA030050R0900

Bezpečnostní zařízení	Popis	Typ	Objednací kód
	Tlačítko nouzového zastavení pro montáž do panelu, s funkcí StatusBus	Inca 1 EC Tina	2TLA030054R1400

## Objednací informace

### Příslušenství

Příslušenství	Popis	Typ	Objednací kód
Fixa	Ruční terminál AS-i/StatusBus – použit např. pro adresování	Fixa	2TLA020072R2000



Příslušenství	Popis	Typ	Objednací kód
M12 Y-konektor	Konektor M12 Y pro sériové připojení zařízení DYNlink s funkcí StatusBus	M12-3S	2TLA020055R0600
	Konektor M12 Y pro sériové připojení zařízení DYNlink bez funkce StatusBus	M12-3A	2TLA020055R0000



Příslušenství	Popis	Typ	Objednací kód
Připojovací blok	Připojovací blok pro až 4 zařízení DYNlink	Tina 4	2TLA020054R0300
	Připojovací blok pro až 8 zařízení DYNlink	Tina 8	2TLA020054R0500



Příslušenství	Popis	Typ	Objednací kód
Kabely	Kabel 10m s 5 x 0,34 stíněnými vodiči	C5 10m	2TLA020057R0001
	Kabel 50m s 5 x 0,34 stíněnými vodiči	C5 50m	2TLA020057R0005
	Kabel 100m s 5 x 0,34 stíněnými vodiči	C5 100m	2TLA020057R0010
	Kabel 200m s 5 x 0,34 stíněnými vodiči	C5 200m	2TLA020057R0020
	Kabel 500m s 5 x 0,34 stíněnými vodiči	C5 500m	2TLA020057R0050



Příslušenství	Popis	Typ	Objednací kód
Kabely s konektory	Rovný konektor M12-5, samice, se stíněným kabelem délky 6 m	M12-C61	2TLA020056R0000
	Rovný konektor M12-5, samice, se stíněným kabelem délky 10 m	M12-C101	2TLA020056R1000
	Rovný konektor M12-5, samice, se stíněným kabelem délky 20 m	M12-C201	2TLA020056R1400
	Rovný konektor M12-5, samice + samec, se stíněným kabelem délky 1 m	M12-C112	2TLA020056R2000
	Rovný konektor M12-5, samice + samec, se stíněným kabelem délky 3 m	M12-C312	2TLA020056R2100
	Rovný konektor M12-5, samice + samec, se stíněným kabelem délky 6 m	M12-C612	2TLA020056R2300
	Rovný konektor M12-5, samice + samec, se stíněným kabelem délky 10 m	M12-C1012	2TLA020056R2300
	Rovný konektor M12-5, samice + samec, se stíněným kabelem délky 20 m	M12-C2012	2TLA020056R2400







---

**ABB s.r.o.**

Elektrotechnika

Kontaktní centrum

Tel.: 800 312 222

e-mail: [kontakt@cz.abb.com](mailto:kontakt@cz.abb.com)

**[www.abb.cz/nizke-napeti](http://www.abb.cz/nizke-napeti)**

Poznámka

Výrobce si vyhrazuje právo na provádění technických změn a úpravu obsahu tohoto dokumentu, aniž by tyto změny předem oznamoval. Pokud jde o kupní objednávky, platí dohodnuté dílčí podmínky.

Společnost ABB nepřebírá jakoukoli odpovědnost za případné chyby nebo chybějící informace v tomto dokumentu.

ABB si vyhrazuje právo na tento dokument a v něm popisovaná zařízení a obsažená vyobrazení. Jakákoli reprodukce, zveřejnění třetím stranám nebo využívání obsahu tohoto dokumentu – ať již celého nebo jeho částí – bez předchozího písemného souhlasu ABB, je zakázána.