

## Dny Nové techniky 2021 - Bezpečnost

**Přemysl Valla**

*SAFETY systems & solutions*

TÜV FS Technician Machinery ID No 87/14

# Agenda

**1**

Bezpečnostní přístroje od Rockwell Automation®

**2**

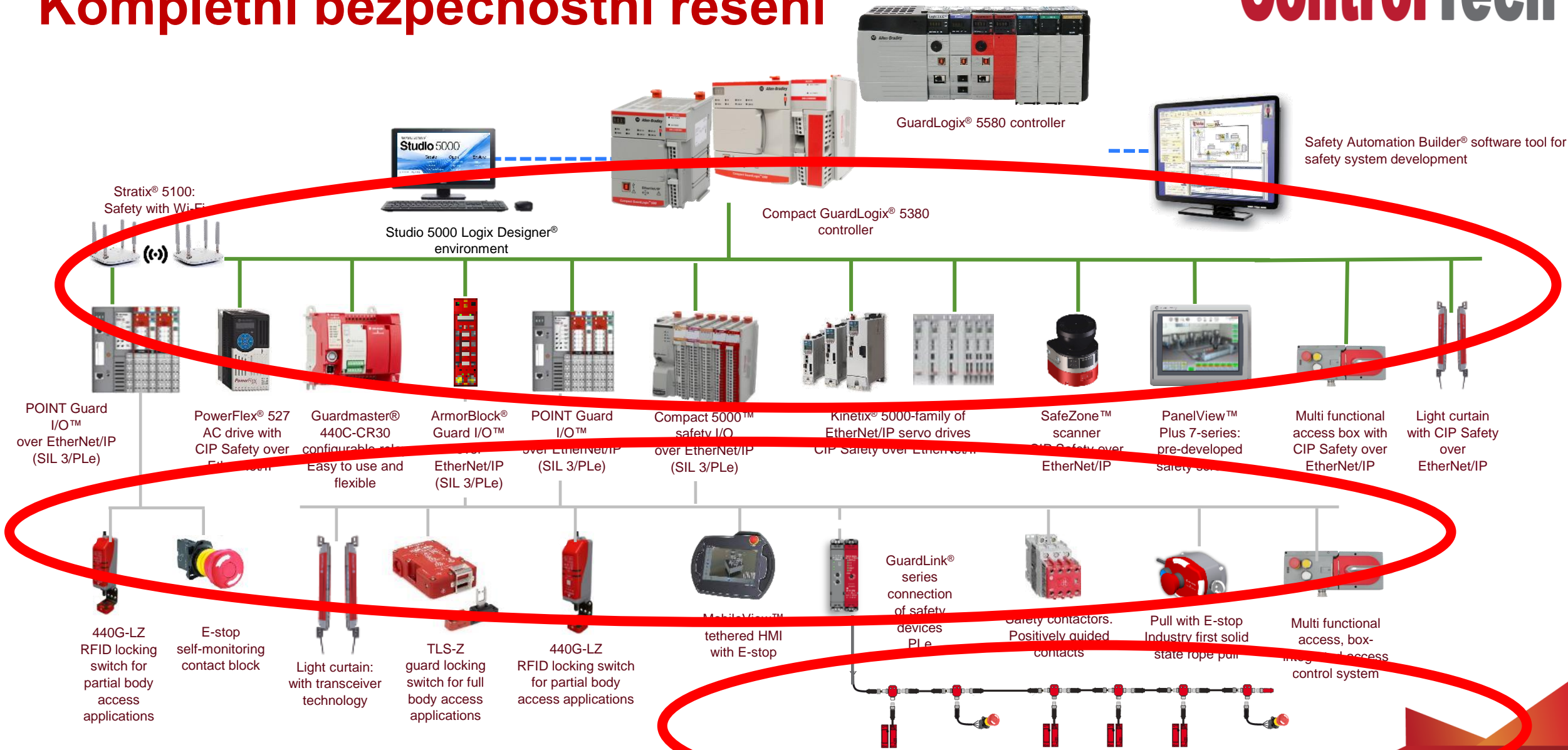
Novinky v bezpečnostní technice pro tento rok

**3**

Naše pomoc pro Vás a Vaše bezpečnostní aplikace

# Kompletní bezpečnostní řešení

# ControlTech



## Bezpečnostní relé

- Bezp. relé s diagnostikou přes EtherNet/IP
- Konfigurovatelná bezp. relé
- Modulární bezp. relé
- Jednoúčelová bezp. relé



## Snímání přítomnosti

- Optické závory
- Laserové skenery
- Nášlapné rohože
- Nárázové hrany



## Bezpečnostní vypínací zařízení

- Jankové spínače
- E-stop jednotky
- Koncové spínače



## Bezpečnostní zámk a spínače

- Blokovací spínače
- Bezkontaktní spínače
- Multifunkční přístupové boxy
- Klicové pasti
- Jazyčkové spínače



# Integrace bezpečnosti

## Integrované systémy Guardlogix a CompactGuardLogix

Škálovatelné SIL2/PLd, SIL3/Plc systémy z rodiny ControlLogix & CompactLogix. Standardní a bezpečnostní řízení na jedné platformě, s jedním softwarem, jednou sítí, jednoduchou komunikací a maximální diagnostikou.



## Frekvencní měniče s integrovanou bezpečností

Podony PowerFlex s volitelnou a rozšiřitelnou základní nebo pokročilou bezpečností pro rychlejší, jednodušší, více efektivní a spolehlivé aplikace

- Řada Powerflex 5
- Řada Powerflex 7



## Řízení pohybu s integrovanou bezpečností

Servopodony Kinetix s volitelnou a rozšiřitelnou základní nebo pokročilou bezpečností pro rychlejší, jednodušší, více efektivní a spolehlivé aplikace

- Kinetix 300 a 350
- Kinetix 6000
- Kinetix 6200
- Kinetix 6500
- Kinetix 5500
- Kinetix 5700



## Bezpečnostní stykače a relé

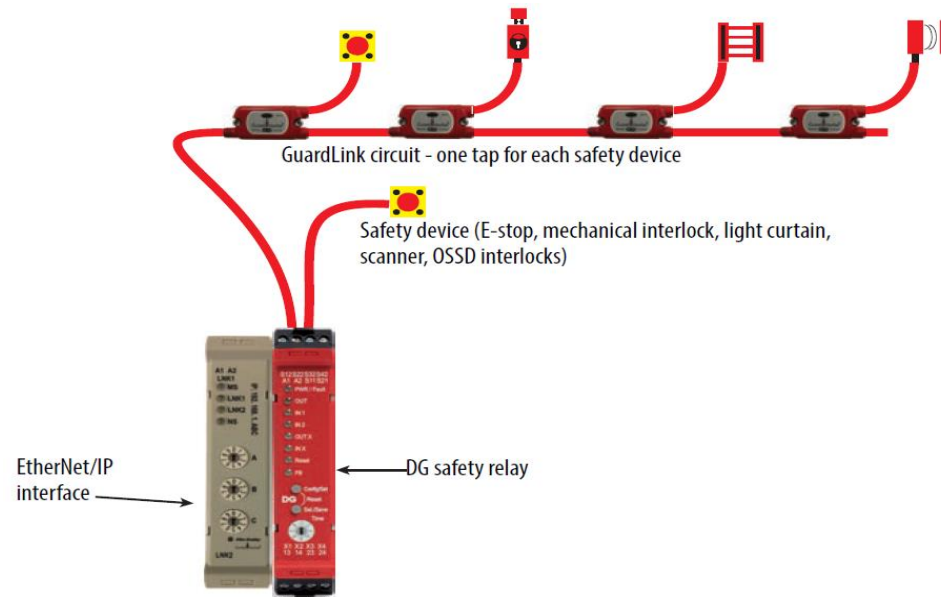
Nucené vedené kontakty pro připojení znetné vazby. Široké spektrum a typů přesně pro vaši aplikaci s jednou z nejlepších hodnot B10d na trhu.

100S, 700S-EF a 109S bezpečnostní stykače a ovládací relé, 700 HPS patice a relé



# GuardLink™ - bezpečná sběrnice

- Bezpečná diagnostika na principu IO-Link
- 32 zařízení na jedné lince, 1000m délka linky (max 30m mezi zařízeními)
- Bezpečnost, diagnostika, vzdálený reset a ovládání zamykatelných krytů jedním kabelem
- „Plug and Play“, bez nutnosti konfigurace  
TUV certifikace PLE,SIL3
- Vylepšené řešení problémů a snížení prostojů přes kontextovou diagnostiku na úrovni jednotlivých zařízení
- Žádné změny kabeláže a žádná potřebná konfigurace
- Snížení skladových zásob a nákladů na instalaci
- Bezproblémová integrace do Ethernet / IP™ prostřednictvím rozhraní Rockwell Automation Integrované architektury®



Controller Organizer

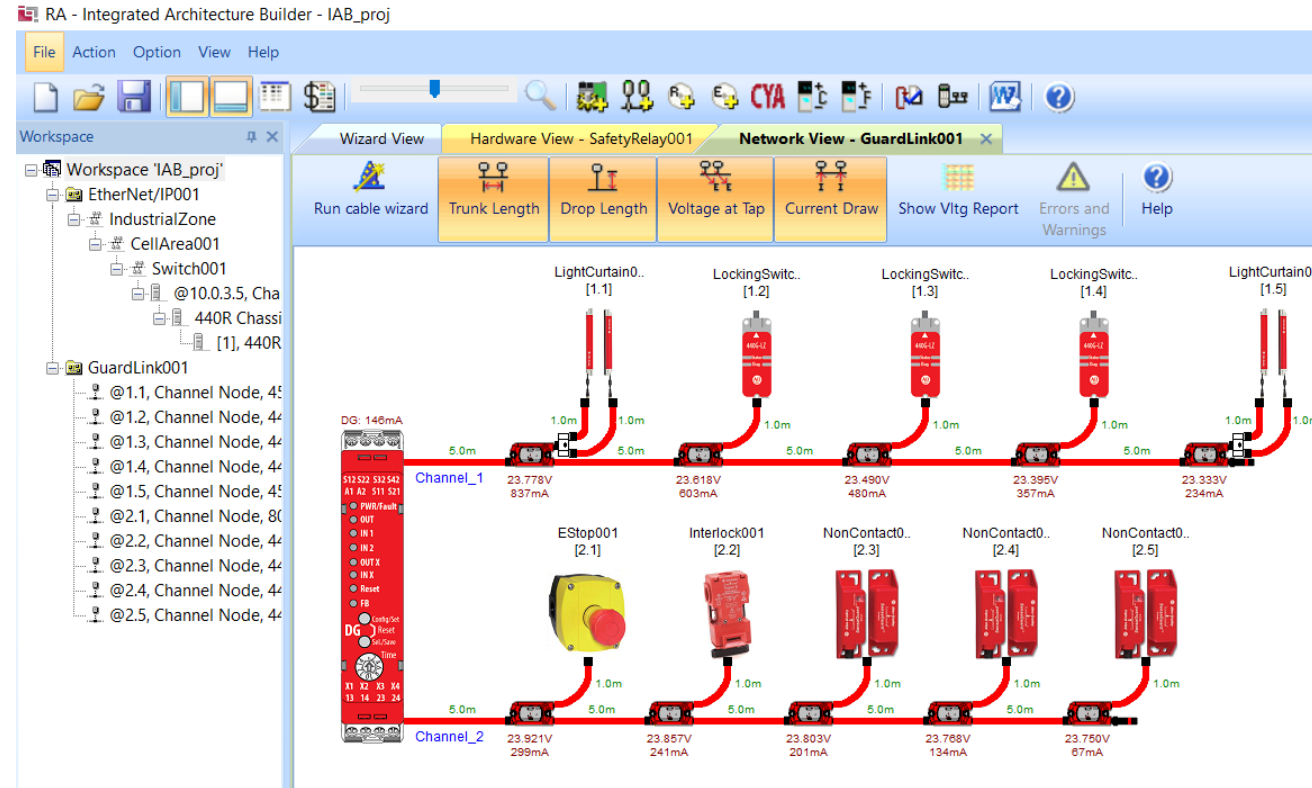
Controller Tags - DG\_V28\_L24\_Test\_01(controller)

Name	Data Type
ENETR_SER_B1	AB:440R_ENETRv2_AA3:1:0
-ENETR_SER_B1.RunMode	BOOL
-ENETR_SER_B1.ConnectionFaulted	BOOL
-ENETR_SER_B1.DiagnosticActive	BOOL
ENETR_SER_B1.DiagnosticSequenceCount	SINT
-ENETR_SER_B1.EthernetLink1Sts	BOOL
-ENETR_SER_B1.EthernetLink2Sts	BOOL
-ENETR_SER_B1.OpticalLinkSts	BOOL
ENETR_SER_B1.Relay1_GSR_DG	AB:GSR_DG:1:0
ENETR_SER_B1.Relay2_GSR_DG	AB:GSR_DG:1:0
ENETR_SER_B1.Relay3_GSR_EM	AB:GSR_EM:1:0
ENETR_SER_B0	AB:440R_ENETR_UL_AA3:0:0
ENETR_SER_B0.Relay1	AB:GSR_DG:0:0
ENETR_SER_B0.Relay2	AB:GSR_DG:0:0
ENETR_SER_B0.Relay3	AB:GSR_COMMON:0:0
Locat1:C	AB:Embedded_Discretel01:1:0
Locat1:1	AB:Embedded_Discretel01:1:0
Locat1:0	AB:Embedded_Discretel01:0:0

**GuardLink nabízí maximální diagnostiku i při sériovém zapojení vstupních zařízení**

# GuardLink™ - bezpečná sběrnice

Integrated Automation Builder nabízí pohodlnou konfiguraci s automatickým kalkulátorem proudového zatížení sběrnice Voltage Drop Calculator



Voltage Report for GuardLink Network: GuardLink001

Channel\_1

Power Supply Details - Channel_1	
Power Supply	1606-XLP95E
Supply Voltage	24.00 v
Current Supplied	3958 mA
Current Used	983 mA (DG module uses 146 mA)
Current Remaining	2975 mA

Tap #	Link Cable Length (m)	Device Name / Catalog Number	Description	Tap	Power Tap Detail	Tap / Device Current (mA)	Total Current @ Tap (mA)	Voltage Level @ Tap (mA)
1	5.0	LightCurtain001 (Copy 1) 450L-B4HN****YD	GuardShield 150-1950mm-30mm Transceiver : Transceiver, Product line B,Type4/Cat.4,30mm Finger resolution,No laser integrated, Protective height: 150 to 1950 mm, Enclosure rating IP65, GuardShield	440S-SF5D		Tap: 31 Device: 203 Combined: 234	837	23.778
2	5.0	LockingSwitch001 (Copy 1) 440G-LZS21SPRH	Guardmaster 440G-LZ Guardlock Switch : Guardlock Switch,440G-LZ,Power To Release, 2 N.C. Safety, 1 N.O. Lock Aux,Solid State Contacts,Standard Coded Actuator,8 Pin DCQD,Plastic	440S-SF8D		Tap: 31 Device: 92 Combined: 123	603	23.618
3	5.0	LockingSwitch001 440G-LZS21SPRH	Guardmaster 440G-LZ Guardlock Switch : Guardlock Switch,440G-LZ,Power To Release, 2 N.C. Safety, 1 N.O. Lock Aux,Solid State Contacts,Standard Coded Actuator,8 Pin DCQD,Plastic	440S-SF8D		Tap: 31 Device: 92 Combined: 123	480	23.490
4	5.0	LockingSwitch002 440G-LZS21SPRH	Guardmaster 440G-LZ Guardlock Switch : Guardlock Switch,440G-LZ,Power To Release, 2 N.C. Safety, 1 N.O. Lock Aux,Solid State Contacts,Standard Coded Actuator,8 Pin DCQD,Plastic	440S-SF8D		Tap: 31 Device: 92 Combined: 123	357	23.395
5	5.0	LightCurtain001 450L-B4HN****YD	GuardShield 150-1950mm-30mm Transceiver : Transceiver, Product line B,Type4/Cat.4,30mm Finger resolution,No laser integrated, Protective height: 150 to 1950 mm, Enclosure rating IP65, GuardShield	440S-SF5D		Tap: 31 Device: 203 Combined: 234	234	23.333



Authorized Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

## Klíčové pasti – proč je používáme?

**+77%**

meziroční nárůst  
prodeje  
klíčových pastí

Sekvenční přístup z důvodu nutnosti provádět předepsanou sekvenci kroků vedoucí k dosažení

### BEZPEČNÉHO STAVU

- Založeno na předpokladu, že JEDEN klíč nemůže být na DVOU různých místech v tentýž okamžik
- Každý produkt je kódován
- Volitelně dostupný osobní klíč pro potvrzení, že osoba vstupující k nebezpečí provedla správnou sekvenci kroků

- ✓ Pro mechanické jednotky není třeba napájení
- ✓ Nerezová ocel a zinková litina pro náročná prostředí



Solenoid  
Release Unit

3 Way Key  
Exchange Unit  
1 in 2 out

Bolt Lock  
Single Key

Access Lock  
Dual Key

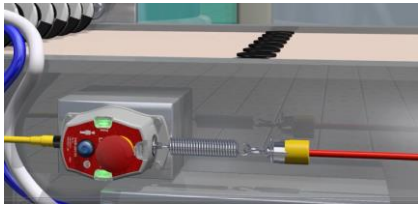
Personal Key  
released from  
Access lock





## LifeLine 5 - Nejpokročilejší lankové spínače na trhu!

- Zvýšená bezpečnost a produktivita s mikroprocesorovou spolehlivostí a pokročilou diagnostikou.
- Kompenzace tepelné roztažnosti lanka díky elektronickému systému monitorování.
- Extrémně vysoká životnost a spolehlivost díky kompletní polovodičové technologii.
- Cenově srovnatelné s běžnými elektromechanickými spínači na trhu.
- SIL3, PLe, cat.4 i při sériovém zapojení.



LifeLine™ 5  
s tlačítkem E-stop



LifeLine™ 5 nerezová ocel  
bez tlačítka E-stop



LifeLine™ 5  
bez tlačítka E-stop

**+40%**  
meziroční nárůst  
prodeje  
LifeLine™ 5

# Agenda

1

Bezpečnostní přístroje od Rockwell Automation®

2

Novinky v bezpečnostní technice pro tento rok

3

Naše pomoc pro Vás a Vaše bezpečnostní aplikace

# Optické závory 450L s bezpečnou komunikací po EtherNet/IP™

## Jak to funguje?

- Komunikační karta 450L-ENETR a zásuvný Plug-in přijímače 450L-APR-EN-8 jsou dvě věci, které potřebujete pro připojení rodiny optických závor 450L na bezpečný EtherNet/IP a transformaci těchto „klasických“ závor na inteligentní zařízení

## Kde lze využít?

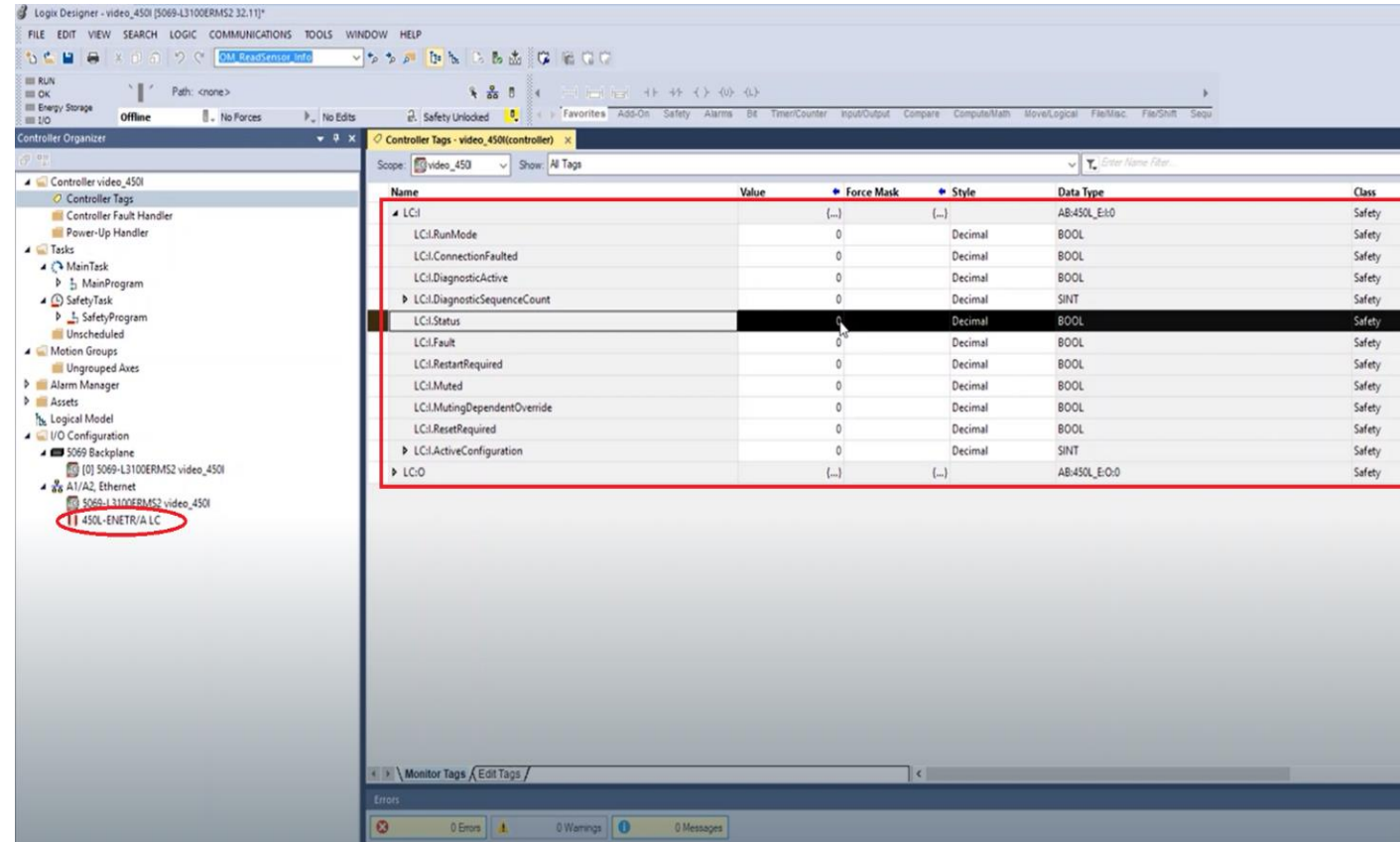
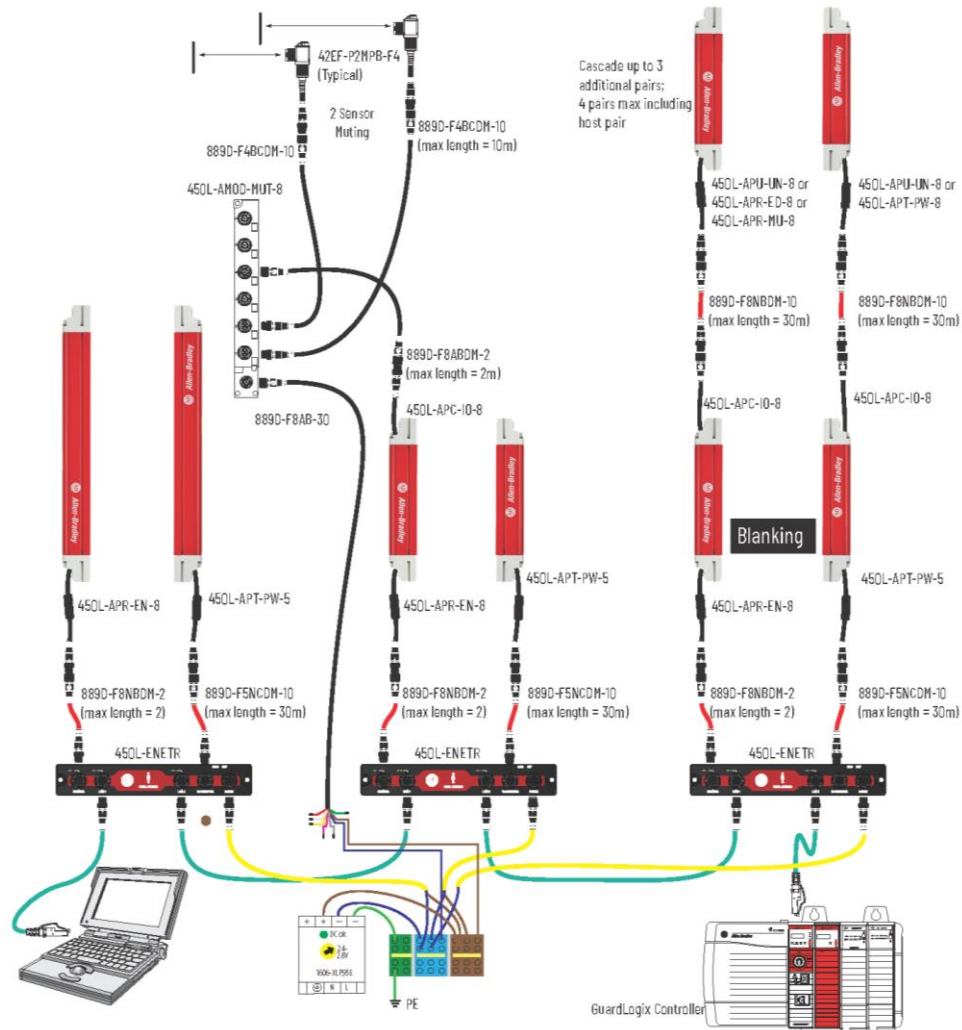
- Kdekoliv lze použít optických závor
- Nové instalace, nebo retrofitovaná zařízení

## Jaké jsou výhody?

- Povyšuje jakoukoliv závoru 450L od fw 5.002 na SMART SAFETY senzor
- Umožňuje CIP safety komunikaci a kompletní stavovou diagnostiku se systémy Logix
- Podporuje DLR pro kaskádu více závor 450L, nebo připojení dalších zařízení na EtherNet/IP
- Umožňuje plně softwarově konfigurovat závory 450L pomocí Add-On profilů ve Studio 5000®
- Zásadně usnadněná instalace - odpadá tradiční drátování



# Optické závory 450L s bezpečnou komunikací po EtherNet/IP™



Konfigurace v prostředí Studio 5000 Logix Designer®

ON/OFF ----- Muting ----- Blanking + kaskádování

## Využijte speciální akce na unikátní bezpečnostní optické závory 450L

- Unikátní patentovaná technologie „Transceiver“
- Každou tyč lze využít pro vysílač, nebo přijímač
- Aktivní snímací pole po celé délce závory
- Pokročilé laserové zaměření pro snadnou montáž
- Dva typy pro jednoduché ON/OFF operace a pokročilé aplikace (muting, blanking, kaskádování)
- Možnost přímého připojení na bezpečný EtherNet/IP CIP Safety

Unikátní optické závory s patentovanou technologií „Transceiver“ kde každá tyč může být využita jako vysílač, nebo přijímač – redukce skladových zásob na polovinu. Aktivní snímání po celé délce závory bez hluchých míst snižuje požadavky na prostor, pokročilé laserové zaměření výrazně usnadňuje montáž. K dispozici dva typy pro jednoduché operace ON/OFF a pokročilé aplikace (muting, blanking, kaskádování). Závory lze zapojovat klasickým způsobem, nebo připojit přímo na bezpečný EtherNet/IP CIP Safety pro ještě snadnější instalaci a pokročilou diagnostiku.



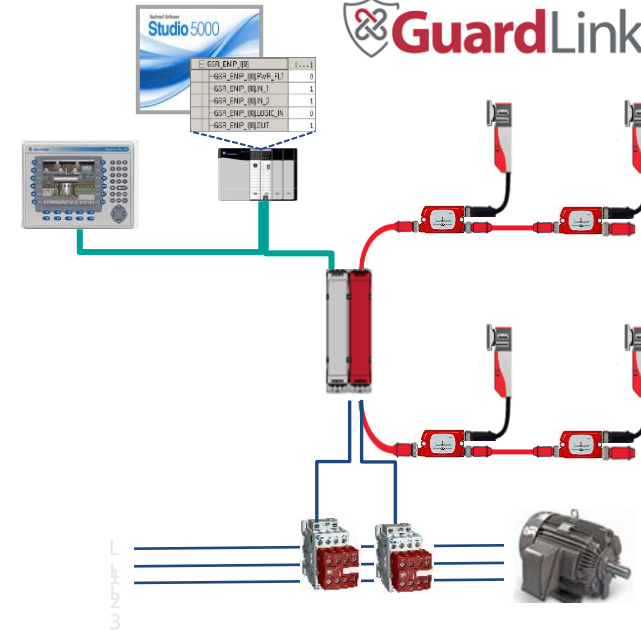
# 440G-MZ Bezpečnostní blokovací spínač

# ControlTech

se zabudovanou bezpečnostní sběrnicí GuardLink®



 GuardLink



## K čemu slouží?

- Uzamykání bezp. ochranných krytů, vhodný pro střední a velké ochranné kryty/dveře, včetně těch, kde je nutný přístup celého těla do zabezpečené oblasti
- Díky zabudované technologii GuardLink® rozšiřuje portfolio bezpečnostních komponent, které lze připojit k systému GuardLink

## Jaké jsou jeho výhody?

- Svými funkcemi umožňuje nasazení na kryty i dveře plné velikosti
  - Vysoká přídržná síla
  - Podstatně zvýšená tolerance zarovnání
  - Nouzové/únikové uvolnění
- GuardLink zjednodušuje instalaci sériově připojených zařízení a poskytuje diagnostické informace bez snížení integrity bezpečnosti

## Kde se používá?

- Stroje obklopené obvodovými ploty s ochrannými dveřmi pro přístup celého těla (např. Robotické montážní linky)
- Linky se zabudovanými plnohodnotnými dveřmi (např. plnicí/stáčecí stroje)
- Malé a střední CNC stroje



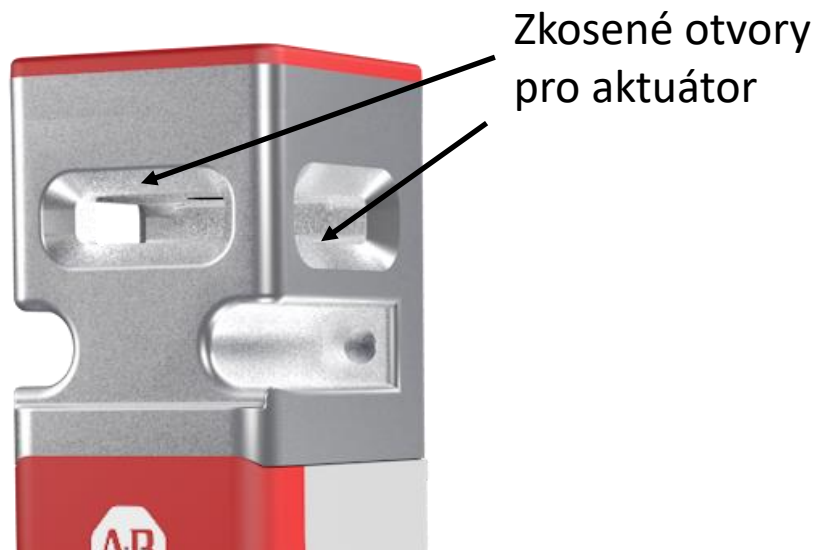
Authorised  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

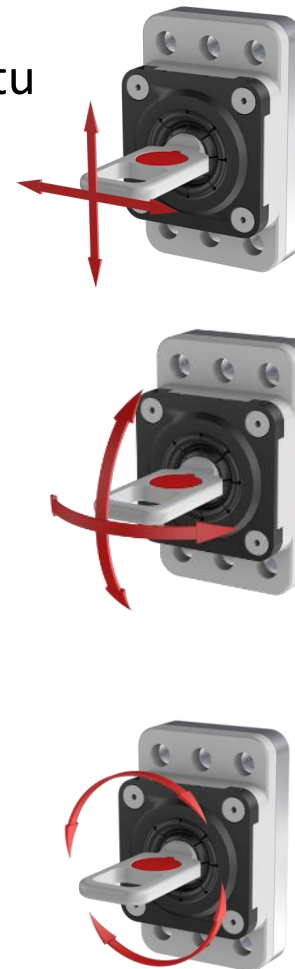
# 440G-MZ Bezpečnostní blokovací spínač

Tolerance zarovnání

- ✓ Flexibilní aktuátor a zkosená hrana kovové hlavy usnadňují toleranci +/- 5 mm
- ✓ Otočný jazýček aktuátoru (360°) pro maximální flexibilitu montáže



360° rotace jazýčku pro horizontální i vertikální montáž



Jazýček zvládá posuv, ohyb a otáčení, pro vyrovnávání vychýlení ochranných dveří

# Agenda

1

Bezpečnostní přístroje od Rockwell Automation®

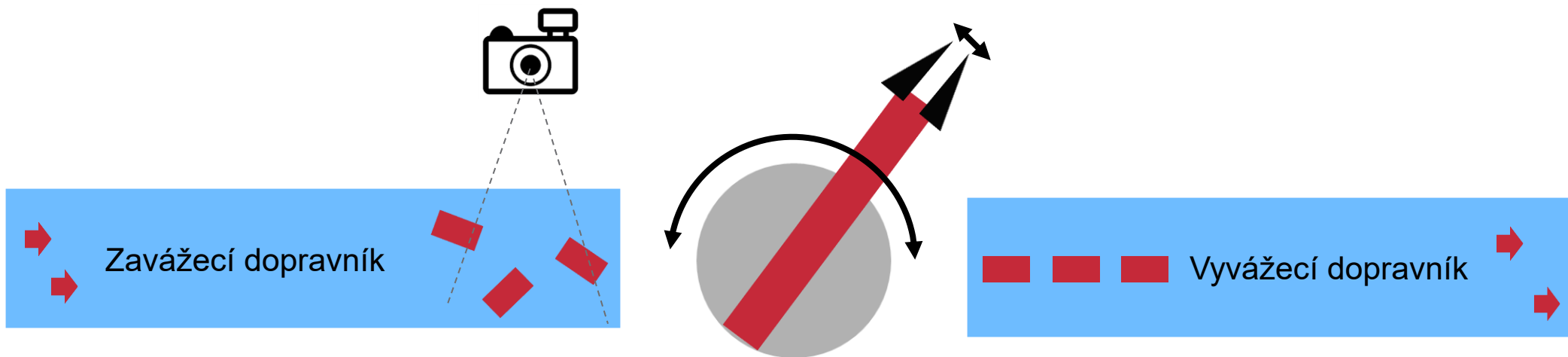
2

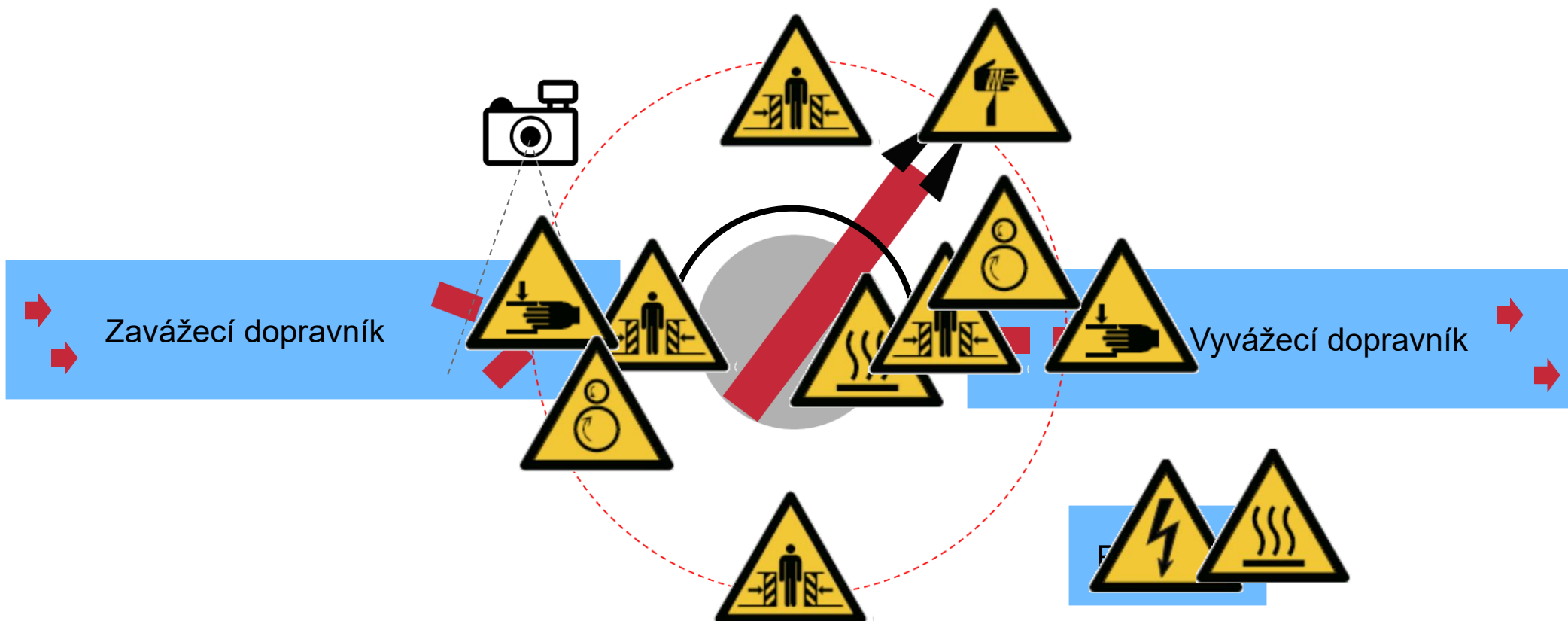
Novinky v bezpečnostní technice pro tento rok

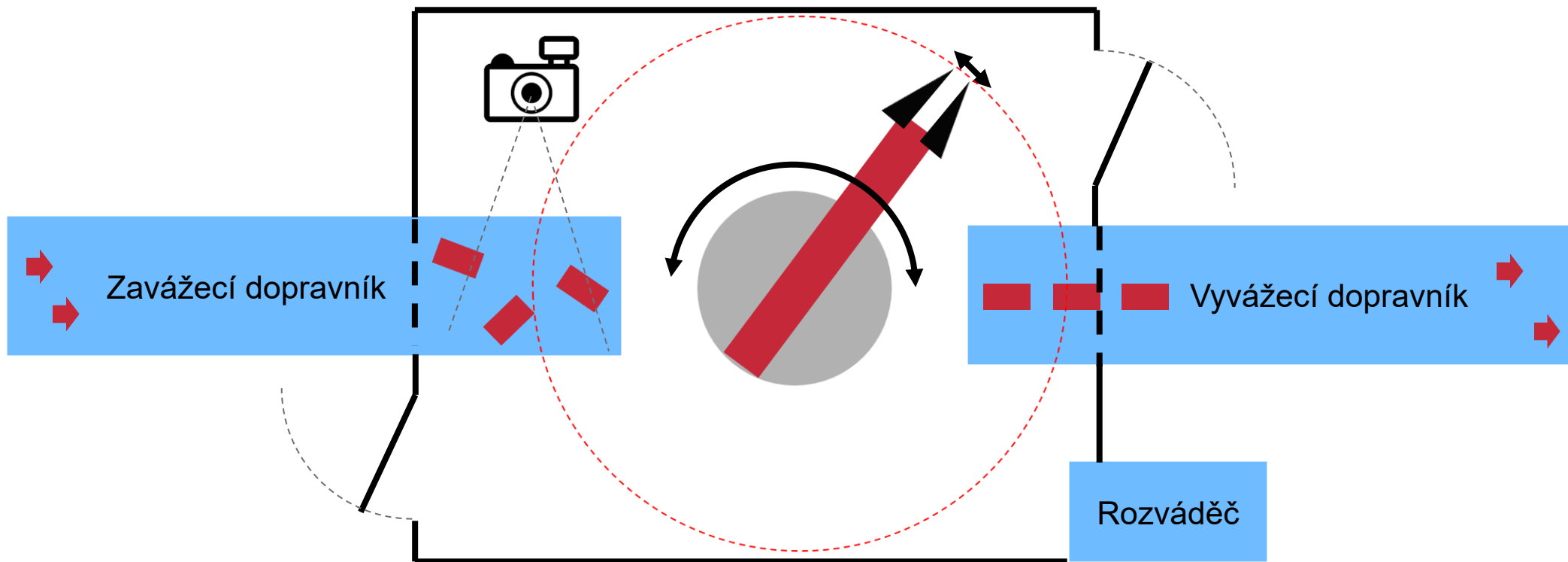
3

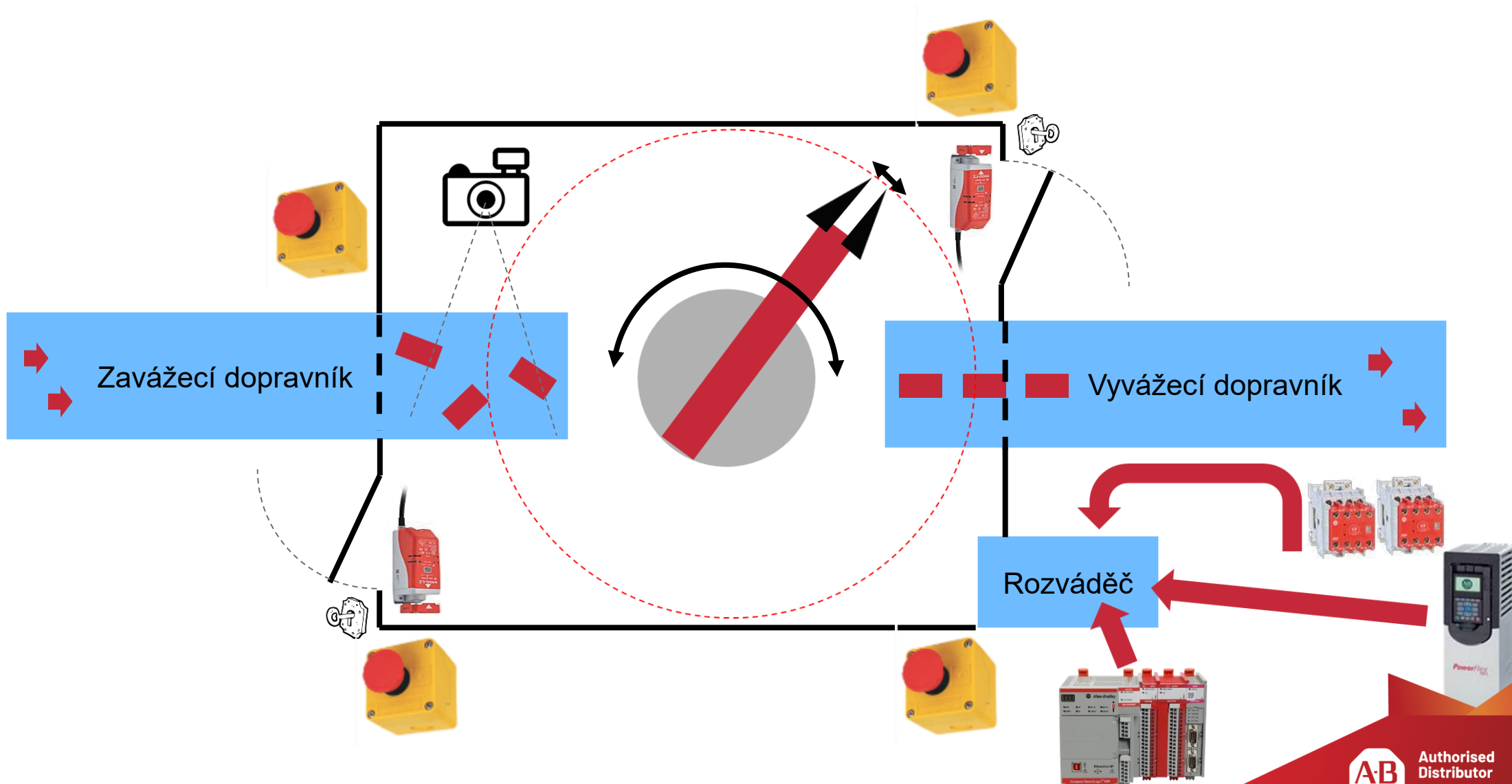
Naše pomoc pro Vás a Vaše bezpečnostní aplikace

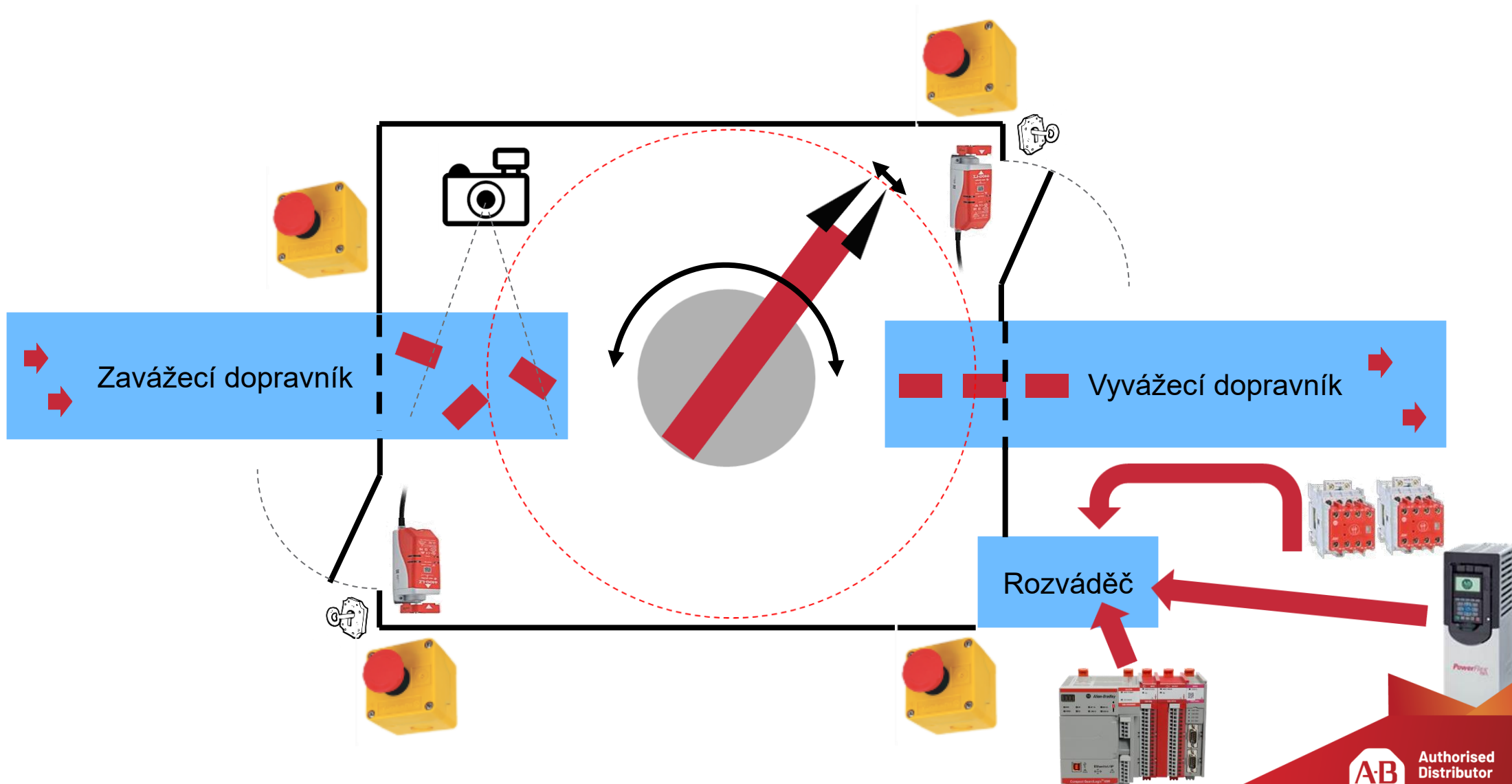


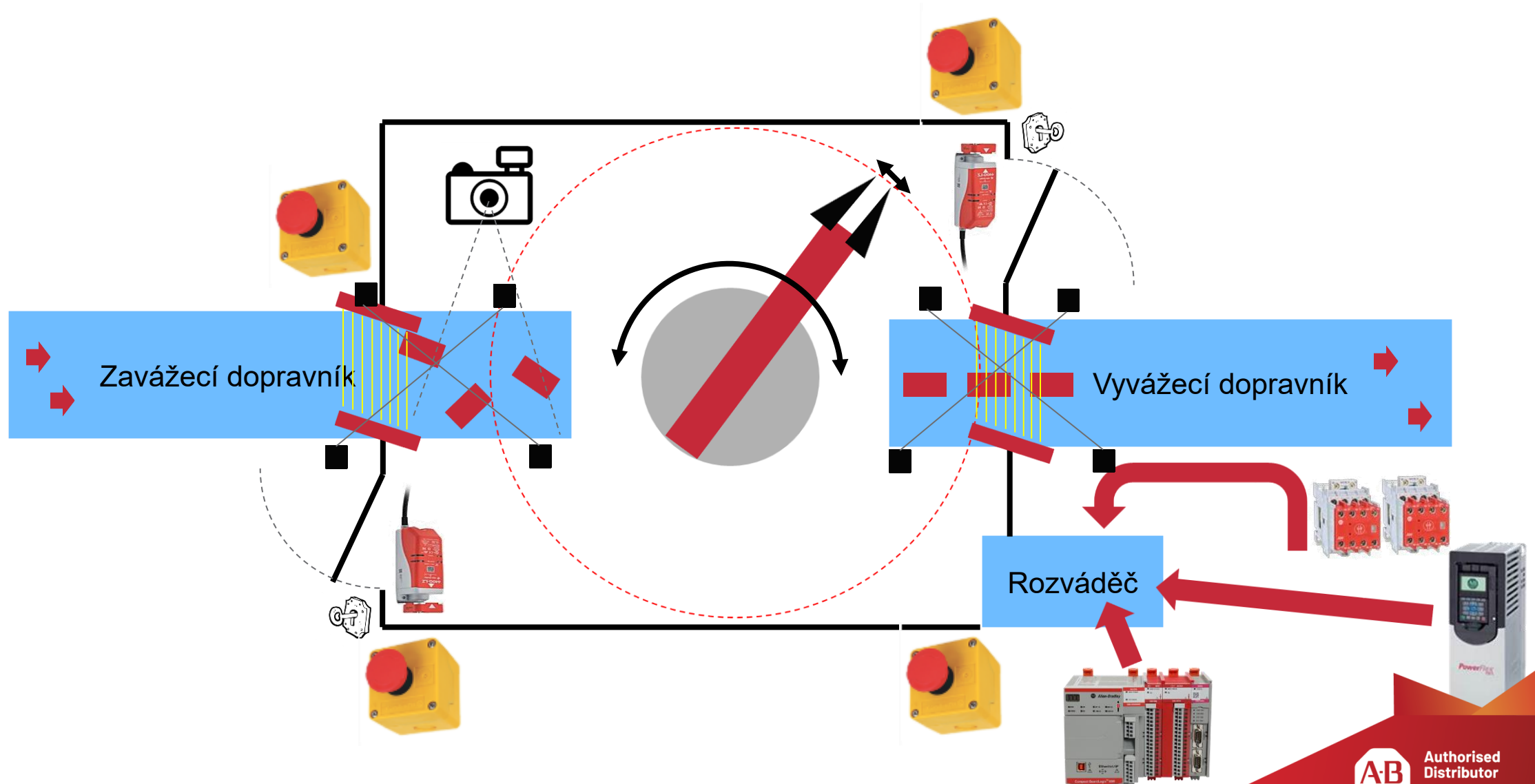












# Jak vám můžeme pomoci dosáhnout BEZPEČNÉ aplikace

# ControlTech

## - OBSÁHLOST PORTFOLIA PRODUKTŮ

Rockwell Automation je světová jednička ve vývoji, výrobě a prodeji produktů pro funkční bezpečnost.

## - KOMPETENCE OSOB

Každý technik má alespoň základní znalosti o funkční bezpečnosti, v každé zemi je specialista. Osoby jsou dlouhodobě kontinuálně vzdělávány.

## - SPOLUPRÁCE S TÜV RHEINLAND

Rockwell spolupracuje nejen na certifikaci produktů, ale i v oblasti komplexního neustálého vzdělávání v oblasti funkční bezpečnosti nejen strojů, ale i procesů a zabezpečení.

## - NABÍDKA SPOJENÝCH SLUŽEB

Nabízíme posouzení rizik, měření doběhu, postavení celé safety aplikace, vedení v projektu a další.



Precisely Right.



Authorised  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

# Jak vám můžeme pomoci dosáhnout BEZPEČNÉ aplikace

ControlTech

## - OBSÁHLOST PORTFOLIA PRODUKTŮ

Rockwell Automation je světová jednička ve vývoji, výrobě a prodeji produktů pro funkční bezpečnost.

## - KOMPETENCE OSOB

Každý technik Rockwell Automation má alespoň základní znalosti o funkční bezpečnosti, v každé zemi je specialista. Osoby jsou dlouhodobě kontinuálně vzdělávány.

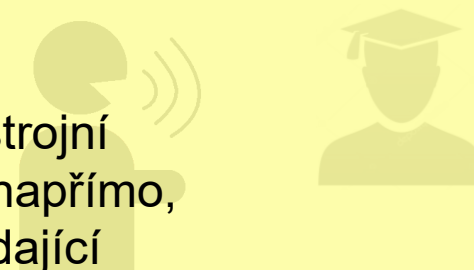
Díky obsáhlosti produktů, přítomnosti v oblasti procesní i strojní bezpečnosti, kontinuálnímu rozvíjení produktového portfolia napřímo, nebo i díky spřáteleným firmám vyrábějící produkty zapadající do spektra našich produktů (tzv. Encompass partneři).

## - SPOLUPRÁCE S TÜV RHEINLAND

Rockwell spolupracuje nejen na certifikaci produktů, ale i v oblasti komplexního neustálého vzdělávání v oblasti funkční bezpečnosti nejen strojů, ale i procesů a zabezpečení.

## - NABÍDKA SPOJENÝCH SLUŽEB

Napřímo, přes distributory nebo SI nabízíme posouzení rizik, měření doběhu, postavení celé safety aplikace, vedení v projektu a další.





# Jak vám můžeme pomoci dosáhnout BEZPEČNÉ aplikace

## - OBSÁHLOST PORTFOLIA PRODUKTŮ

Rockwell Automation je světová jednička ve vývoji, výrobě a prodeji produktů pro funkční bezpečnost.

## - KOMPETENCE OSOB

Každý technik Rockwell Automation má alespoň základní znalosti o funkční bezpečnosti, v každé zemi je specialista. Osoby jsou obunhodně kontinuálně vzdělávány.

Většina techniků (mimo softwarové specialisty) jsou certifikováni TÜV Rheinland na úroveň TÜV FS Technik, někteří na stupeň TÜV FS Engineer.

## - SPOLUPRÁCE S TÜV RHEINLAND

Rockwell spolupracuje nejen na certifikaci produktů, ale i v oblasti komplexního neustálého vzdělávání v oblasti funkční bezpečnosti nejen strojí, ale i procesů a zabezpečení.

Díky výhodě školitele přímo v CZ týmu (další jsou pouze v UK a DE) jsme schopni nabídnout školení 3x ročně i pro zákazníky na úroveň TECHNIK (jednou v češtině v Praze a dvakrát v dalších zemích v angličtině) a 1x ročně na úroveň ENGINEER (jednou ročně v angličtině v Praze). O cenách a termínech se prosím informujte u obchodníků.

## - NABÍDKA SPOJENÝCH SLUŽEB

Napřímo, přes distributory nebo SI nabízíme posouzení rizik, měření doběhu, postavení celé safety aplikace, vedení v projektu a další.



Authorized  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

# Jak vám můžeme pomoci dosáhnout BEZPEČNÉ aplikace

# ControlTech

## - OBSÁHLOST PORTFOLIA PRODUKTŮ

Rockwell Automation je světová jednička ve vývoji, výrobě a prodeji produktů pro funkční bezpečnost.

## - KOMPETENCE OSOB

Každý technik Rockwell Automation má alespoň základní znalosti o funkční bezpečnosti, v případě zájmu specialista. Osobami s dlouhodobě získanými zkušenostmi a vzděláváním.

Od bezplatné **konzultace** přes **analýzu rizik**, vytvoření **SRS**, přes **posouzení rizik**, autorský dohled v oblasti bezpečnosti, vytvoření **strategie školení** v oblasti bezpečnosti,

**měření doběhu** stroje (kvůli správnému

**SPOLUPRÁCE S VÝROBÍ**  
umístění LC, krytů, 2R ovladačů a dalších

Rockwell Automation neustále investuje do vzdělávání svých zaměstnanců v oblasti komplexního ověřování, posouzení **provozovaných** zařízení dle NV 378/2001Sb. zabezpečení.

## - NABÍDKA SPOJENÝCH SLUŽEB

Napřímo, přes distributory nebo SI nabízíme posouzení rizik, měření doběhu, postavení celé safety aplikace, vedení v projektu a další.



Authorized  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

## Předpřipravené bezpečnostní funkce i celé aplikace!

Funkce snímání přítomnosti

Funkce přístupových & ochranných dveří

Funkce nouzového zastavení

Funkce řízení poloh & a ručního řízení

Procesní funkce

Funkce podsystému

### Bezpečnostní relé pro nouzové zastavení podle PLd/kat. 3

Tento systém je navržen s využitím bezpečnostního relé, tlačítek nouzového zastavení zapojených za sebou a bezpečnostních stykačů k dosažení úrovně bezpečnosti: PLd, kat. 3 podle (EN) ISO 13849-1: 2008

Pub. č.: SAFETY-AT059

[Stáhnout právně nyní](#)

### Programovatelný procesor pro nouzové zastavení podle PLd/kat. 3

Tento systém je navržen s využitím programovatelného procesoru pro nouzové zastavení zapojených za sebou a bezpečnostních stykačů k dosažení úrovně bezpečnosti: PLd, kat. 3 podle (EN) ISO 13849-1: 2008

Pub. č.: SAFETY-AT080

[Stáhnout právně nyní](#)

### Bezpečnostní relé s lankovým vypínačem podle PLd/kat. 3

Tento systém je navržen s využitím bezpečnostního relé a lankového vypínače k dosažení úrovně bezpečnosti: PLd, kat. 3 podle (EN) ISO 13849-1: 2008

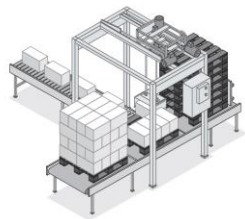
Pub. č.: SAFETY-AT088

[Stáhnout právně nyní](#)

### Programovatelný procesor s lankovým vypínačem

Tento systém je navržen s využitím programovatelného procesoru a lankového vypínače k dosažení úrovně bezpečnosti: PLd, kat. 3 podle (EN) ISO 13849-1: 2008

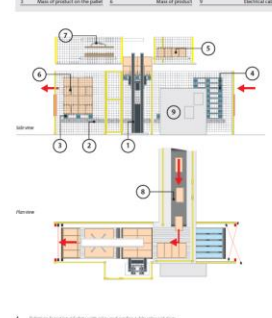
Palletizer Functional Safety with relay and configurable relay solution.



Allen-Bradley GuardMaster Rockwell Automation

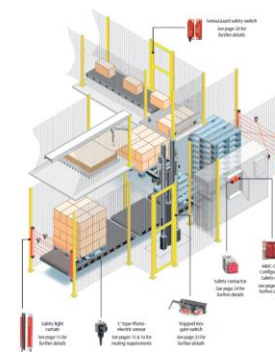
### Example of palletizer and depalletizer equipment

Significant Hazard cross reference list

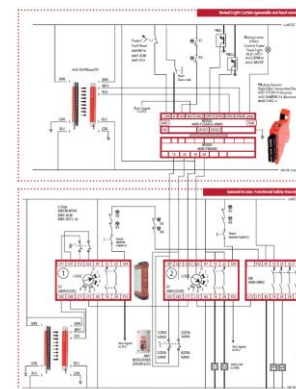


4. Palletizer Functional Safety with relay and configurable relay solution.

### Product cross reference

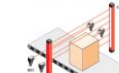


Rockwell Automation

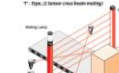


Rockwell Automation

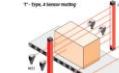
### 1. Type 1 Sensor (no distributed wiring)



### 2. Type 2 Sensor (no distributed wiring)



### 3. Type 3 Sensor (distributed wiring)



The international standard IEC 61508:2010 describes how to design and implement a safety system. The sensor provides a continuous monitoring of the safety system. The sensor provides a continuous monitoring of the safety system. The sensor provides a continuous monitoring of the safety system.

16. Palletizer Functional Safety with relay and configurable relay solution.

- Komplexní průvodce k vytvoření jakékoliv **bezpečnostní funkce** ve všech úrovních SIL a PL, včetně schémat, potřebného HW a validace v IFA SISTEMA
- Pokročilé příručky pro **celé aplikace**

# Děkuji za pozornost !

## ControlTech



Authorised  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

### Přemysl Valla

Technická podpora-  
Safety systems & solutions



Mobile: +420 725 525 672  
E-mail: [pvalla@controltech.cz](mailto:pvalla@controltech.cz)

ControlTech s.r.o.  
Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry  
[www.controltech.cz](http://www.controltech.cz)

Kancelář:  
ControlTech s.r.o.  
Tuřanka 115,  
627 00 Brno



Authorised  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER