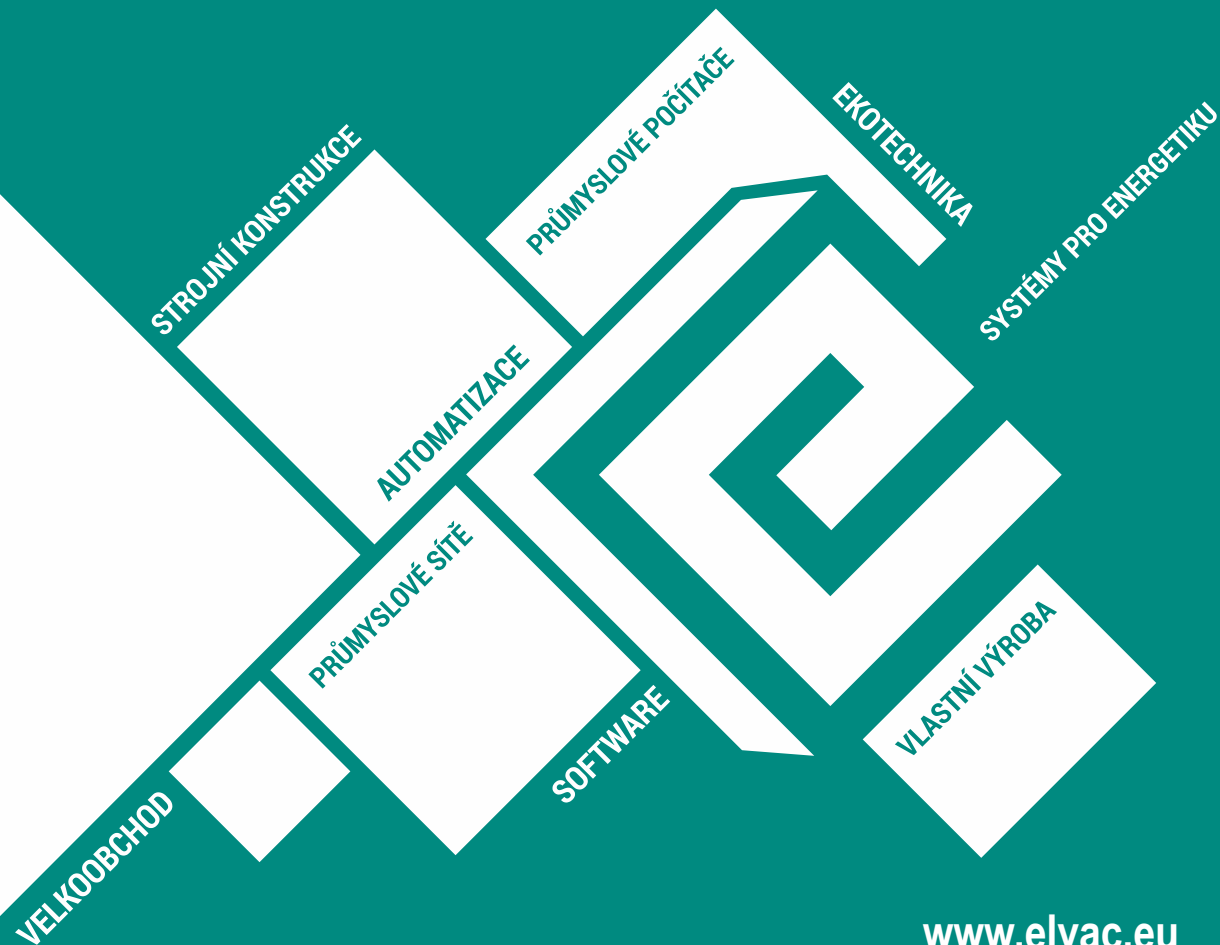




Novinky v průmyslové
komunikaci Moxa



www.elvac.eu

30.9.2021 | Michal Kahánek | Seminář Hnanice

Program:

- Ethernetové switche
- WiFi komunikace
- Komunikační brány pro IIoT aplikace
- Měřicí a řídicí systémy

Rozdělení Switchů Moxa na lištu DIN



- Ethernetové switche bez managementu
 - EDS-200/200A/300/G200/G300
 - **EDS-2000EL(P)/2000ML**
- Smart ethernetové switche
 - SDS-3008
- Ethernetové switche s managementem
 - Kompaktní switche
 - EDS-400A/500A/500E/G500/G500E
 - EDS-G4000**
 - Modulární switche
 - EDS-600/700/800
 - MDS-G4000**



Ethernetové switche bez managementu - rozdělení



- Kovový kryt
- Snadná montáž
- BSP / DeS

EDS-200

- Standardní průmyslové teploty
- Plug and play



EDS-200A

- Redundantní napájení
- Průmyslové certifikace
- BSP



EDS-300

- Velká hustota portů
- Reléové výstupy
- Průmyslové certifikace
- Redundantní napájení



Průmyslová automatizace

Kritická automatizace

Snadné nastavení

Priorita dat/filtrování



Reléové výstupy

Spolehlivost

Odolný HW



Průmyslové certifikace / redundantní napájení

Flexibilita

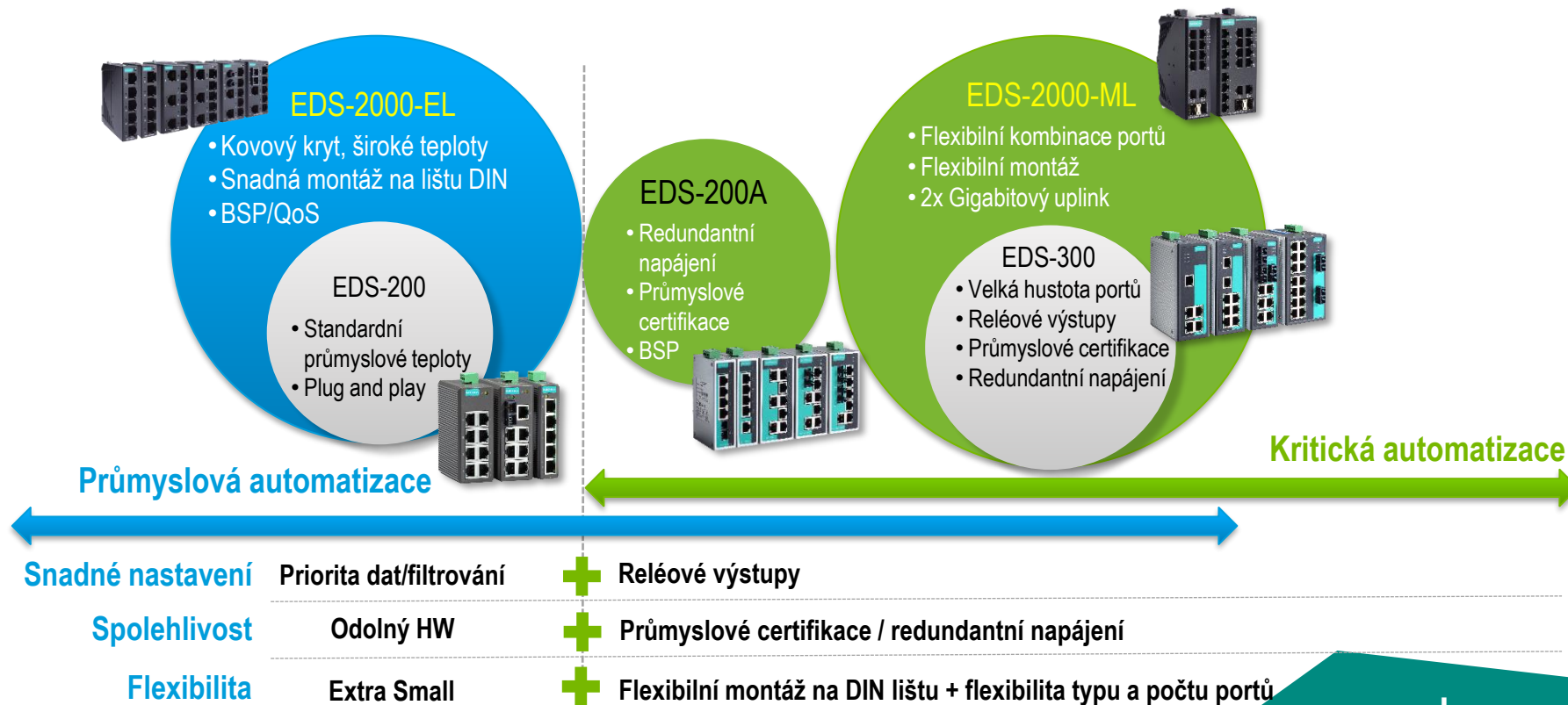
Extra Small



Flexibilní montáž na DIN lištu + flexibilita typu a počtu portů

www.elvac.eu

Ethernetové switche bez managementu - rozdělení



Ethernetové switche bez managementu – řada EDS-2000-EL



Malý jako kreditní karta



**Více možností uchycení
na DIN lištu**



Rychlé nastavení priority dat a
filtrace paketů (funkce QoS/BSP)

Auto Negotiation

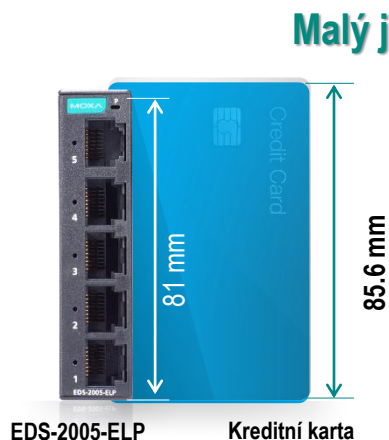
Auto MDI/MDI-X

*BSP: broadcast storm protection

Řada EDS-2000-EL – kompaktní rozměry



Ethernetové switche bez managementu – řada EDS-2000-EL



EDS-2005-ELP

Kreditní karta

Malý jako kreditní karta



**Více možností uchycení
na DIN lištu**



Rychlé nastavení priority dat a
filtrace paketů (funkce QoS/BSP)

Auto Negotiation

Auto MDI/MDI-X

Řada EDS-2000 - funkce QoS



Cenově nenáročné a snadno použitelné řešení pro přednostní zpracování kritických dat ve vytižených sítích

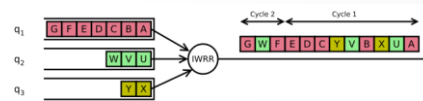
Nízká cena

Snadné použití

Critical Data Flow

■ QoS mapovací tabulka pro priority každé datové fronty

QoS 3bitová priorita	7, 6	5, 4	3, 2	1, 0
Fronta	3	2	1	0
WRR váha	8	4	2	1



General Data Flow

Switch se správou

HMI

PLC

Invertor

Snímač

Dohledová kamera

www.elvac.eu

QoS funkce umožňuje switchi zpracovávat data podle důležitosti dané aplikace

Řada EDS-2000-EL/ELP - specifikace



Porty	EDS-2005-EL/ELP: 5-port FE TX EDS-2008-EL/ELP: 8-port FE TX & 7-port FE TX + 1 FE FO (MM SC/ST)
Napájení	Jeden vstup 12/24/48 VDC (Rozsah: 9,6 až 60 VDC)
Provozní teplota	-10 ⁰ to +60 ⁰ C / -40 ⁰ to +75 ⁰ C (-T models)
Rozměry (WxDxH mm)	EDS-2005-EL: 18 x 81 x 65 mm EDS-2005-ELP: 19 x 81 x 65 mm EDS-2008-EL/ELP: 36 x 81 x 65 mm
Kryt	-EL: Kovový kryt -ELP: Plastový kryt (pouze varianty bez optiky) IP40 protection
DIP switch funkce	QoS, BSP(Broadcast Storm Protection)
Certifikace	EMC: EN 55032/24 Elektrická bezpečnost: UL 61010-2-20, IEC 62368-1 EMI: FCC Part 15 Subpart B Class A, EN 55032 Class A

Ethernetové switche bez managementu – řada EDS-2000-ML



► Vlastnosti a výhody

- Vysoká hustota portů a reléové výstupy pro signalizaci poruchy napájení nebo odpojení portů
- Podpora funkce Quality of Service(QoS) pro prioritní zpracování kritických dat v datově náročných aplikacích
- Flexibilní montáž na DIN lištu

EDS-2010-ML-2GTXSFP(-T)

8 portů fast Ethernet, 2 Gigabitové combo porty, provozní teplota -40 až 75°C, dva napájecí vstupy 12/24/48 VDC

EDS-2016-ML(-SS*/MM)(-SC/ST)(-T)**

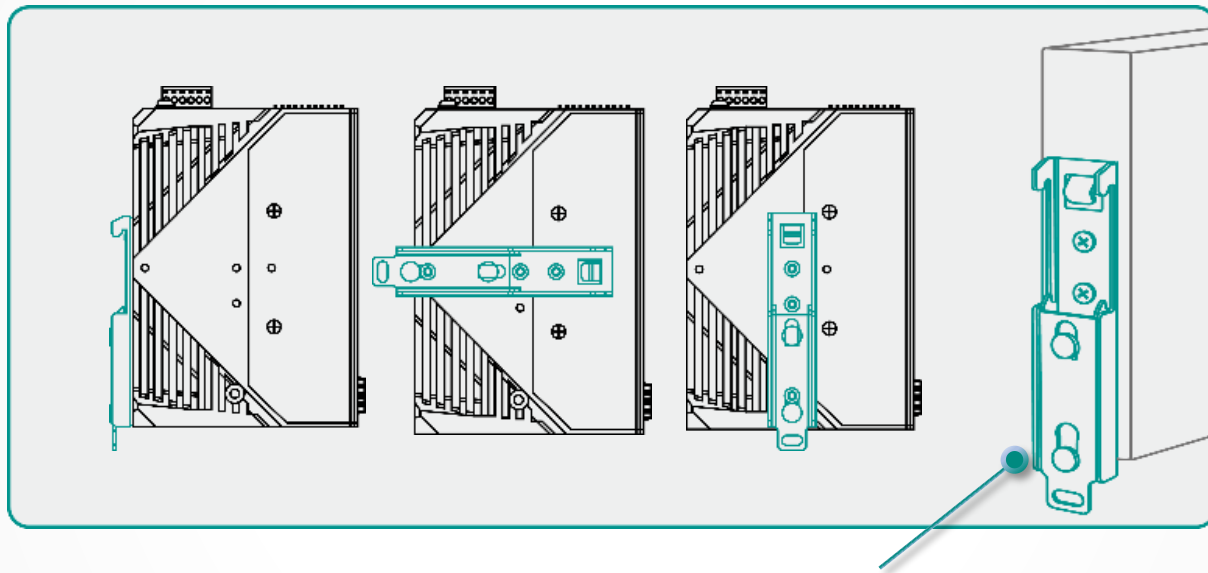
16 portů fast Ethernet včetně 2 optických portů, provozní teplota -40 až 75°C, dva napájecí vstupy 12/24/48 VDC

EDS-2018-ML-2GTXSFP(-T)

16 portů fast Ethernet, 2 Gigabitové combo porty, 2 Giga combo ports, provozní teplota -40 až 75°C, dva napájecí vstupy 12/24/48 VDC

* Single mode modely pouze s konektory SC

www.elvac.eu



**Snadno ovladatelný pružinový
držák na DIN lištu**

**3 varianty montáže switchu podle
prostorových možností rozvaděče**

EDS-G4000 – nová řada kompaktních switchů s managementem



- 68 modelů v jednom kompaktním formátu
 - 17 konfigurací portů od 8 do 14 portů
 - Až 6 uplink portů 2,5 Gb
 - PoE (af/at/bt) až do 90 W
- Flexibilní konfigurace
 - Různé varianty napájecích modulů (LV/HV, izolované, PoE booster)
 - Otočný a výměnný napájecí modul (horní/přední připojení)
 - Rozšířený rozsah provozních teplot -40 až 75 °C
- Linuxová softwarová platforma MX-NOS
 - Certifikovaná bezpečnost podle IEC 62443-4-2 SL-2
- Jednoduchá konfigurace v provozu
 - Pomocí modulu ABC-02 nebo microSD karty s konfiguračním souborem



Řada MDS-G4000 – nová řada modulárních switchů s managementem

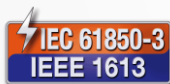


- **Flexibilita LAN rozhraní a počtu portů** – Od 4 do 28 portů, 6 LAN modulů a 2 PWR moduly

- **Odolný design** – Hliníkové šasi a zakryté moduly vhodné do nepříznivých podmínek

- **Snadná instalace** – 3 typy montážních kitů a malé rozměry

- **Snadná údržba** – Jednoduchá výměna poškozených portů bez vypnutí switche



EN 50121



Řada MDS-G4000 – modulární design



Napájení pro PoE+
až 720 watů

Reléový výstup

Redundantní napájecí
modul (PWR1)

Redundantní napájecí
modul (PWR2)

Management modul +
4GTX Ethernetový modul
(Předinstalováno)

LM-7000H síťové moduly

www.elvac.eu

Řada MDS-G4000:

Plně Gigabitové modulární switche s 12/20/28 - porty



red dot winner 2020
industrial design



EN 50121-4

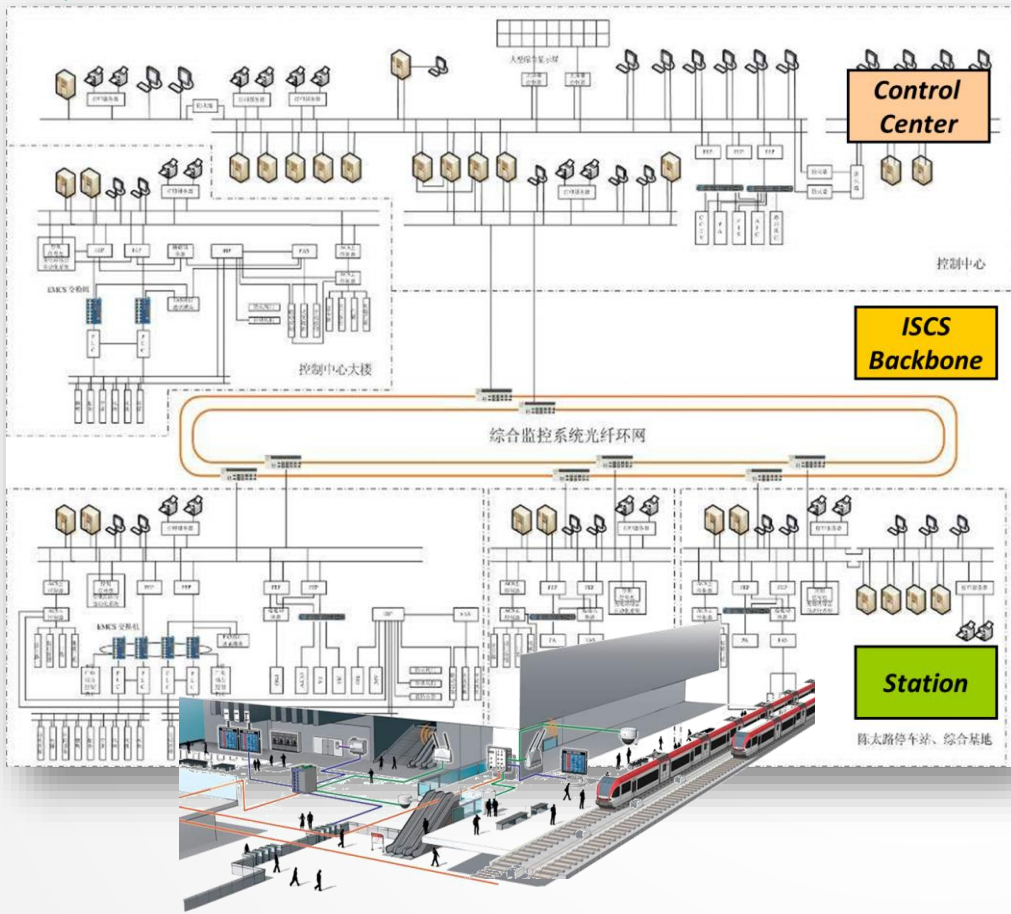


	Layer2	Layer 3
Modely	MDS-G4012	MDS-G4012-L3
	MDS-G4012-T	MDS-G4012-L3-T
	MDS-G4020	MDS-G4020-L3
	MDS-G4020-T	MDS-G4020-L3-T
	MDS-G4028	MDS-G4028-L3
	MDS-G4028-T	MDS-G4028-L3-T
Ethernetové moduly		LM-7000H-4GTX LM-7000H-4GSFP LM-7000H-4TX LM-7000H-4GPoE LM-7000H-4PoE
		PWR-HV-P48 PWR-LV-P48 PWR-HV-NP PWR-LV-NP
Napájecí moduly		

**Poznámka: MDS-G4000 není
možné softwarově upgradovat
na verzi L3**

www.elvac.eu

Využití Layer 3 switchů v průmyslu



Proč jsou potřeba Layer 3 switche v průmyslových sítích?

- Počet připojených zařízení se zvyšuje, což zvyšuje nároky na šířku pásma a organizaci sítě.

Výhody Layer 3 switchů:

- Podpora routování mezi virtuálními LAN
- Lepší oddělení chybových segmentů
- Jednodušší správa zabezpečení
- Snížení broadcast provozu
- Další...

- **Layer 3 Interface**

- **Loopback Interface**

- Softwarové IP adresa VLAN sítě
- Omezení správy switchu na vybranou síť

- **Routování unicast paketů**

- **Statické routování**
- **OSPF**
- **Routovací tabulka**

- Layer 3 routováním je možné propojit jednotlivé LAN segmenty (VLAN)
- Kompatibilní s L3 switchi jiných výrobců
- OSPF je nejpoužívanější protokol pro dynamické routování ve středních a velkých sítích

- **Layer 3 redundance**

- **VRRP**

- Lepší dostupnost celé sítě a spolehlivost routování

Ethernetové přepínače pro automatizaci rozvoden – řada PT-G7728/G7828

L2 a L3 ethernetové přepínače s managementem splňující standard IEC 61850-3 ed.2 Class 2



IEEE 1588 Gigabit PTP – Univerzální a energetický profil a PTP Sync LED displej

IEEE 802.3af/at kompatibilní – Až 24 PoE+ portů

Hot Swapp – Napájecí a síťové moduly

Dying Gasp – Pro signalizaci poruchy

MMS Server – Integrace do energetických SCADA

Stejné síťové a
napájecí moduly
jako u MDS-G4000



- 2 x 10/100/1000 BaseT(X) a 2 x 100/1000 BaseX SFP port

6 slotů, v každém slotu může být modul

- 4 x 10/100/1000 BaseT(X), PoE/PoE+
- 4 x 100/1000 BaseX SFP slot

- LV: 24/48 VDC (18 to 72 VDC)
- HV: 110/220 VDC/VAC
- Externí PoE napájení (720W)

www.elvac.eu

Program:

- Ethernetové switche
- **WiFi komunikace**
- Komunikační brány pro IIoT aplikace
- Měřicí a řídicí systémy

AWK-4252A/3252A – Nové dvourádiové WiFi prvky



- **Velká datová propustnost**
 - 802.11ac současně ve dvou pásmech
 - Až 1 300 Mb/s
- **Snadné použití**
 - Univerzální konfigurovatelný model
- **Spolehlivost**
 - Izolované napájení a antény
 - Krytí IP68 (jen model AWK-4252A)
 - Výbušná prostředí (jen model AWK-3252A)
- **Zabezpečení**
 - Podpora WPA3
 - IEC62443-4-2 Level 2

Indoor / Outdoor 802.11ac



Program:

- Ethernetové switche
- WiFi komunikace
- **Komunikační brány pro IIoT aplikace**
- Měřicí a řídicí systémy

AIG-301-AZU – IIoT gateway pro Azure IoT Edge



- Out of the box Azure
 - Rychlá integrace do Azure IoT Edge
- Robust OTA
 - Automatická obnova stahování a redundantní firmware
- Ochrana před malicious software injection attack
 - Secure boot
- Snadné zprovoznění zařízení
 - Podpora WPA3
 - IEC62443-4-2 Level 2

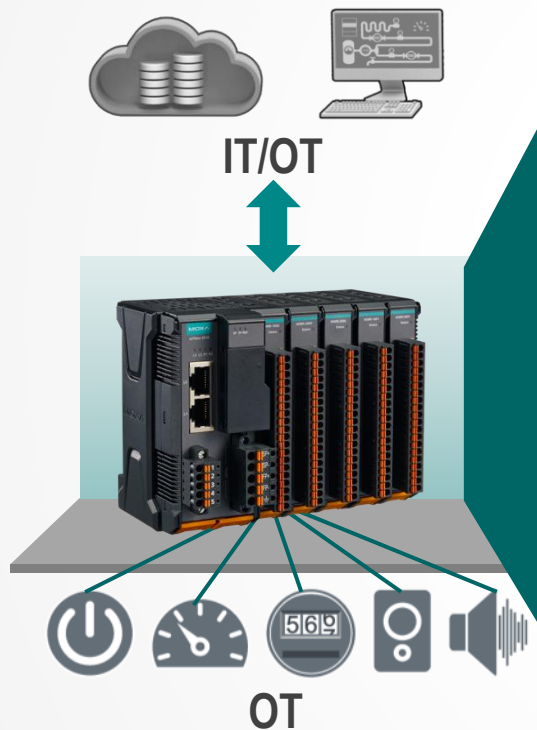


Program:

- Ethernetové switche
- WiFi komunikace
- Komunikační brány pro IIoT aplikace
- **Měřicí a řídicí systémy**

Řada ioThinx 4500

Modulární řídicí systém a I/O pro IIoT aplikace

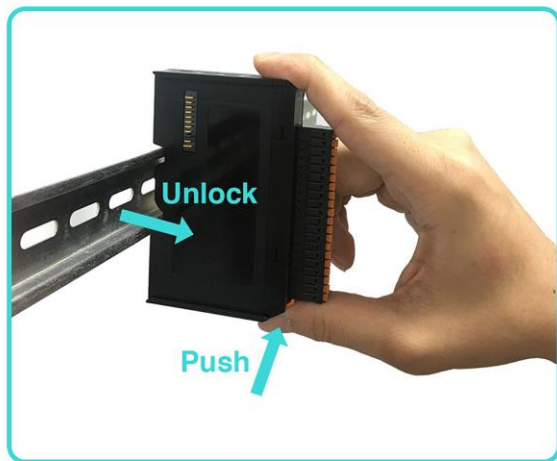


ioThinx 4533
Modulární řídicí systém

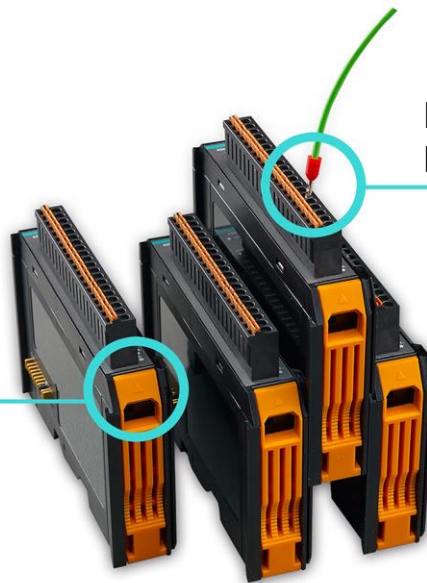


ioThinx 4510
Modulární distribuované I/O

Řada ioThinx 4500 – flexibilní modulární systém bez pevné sběrnice

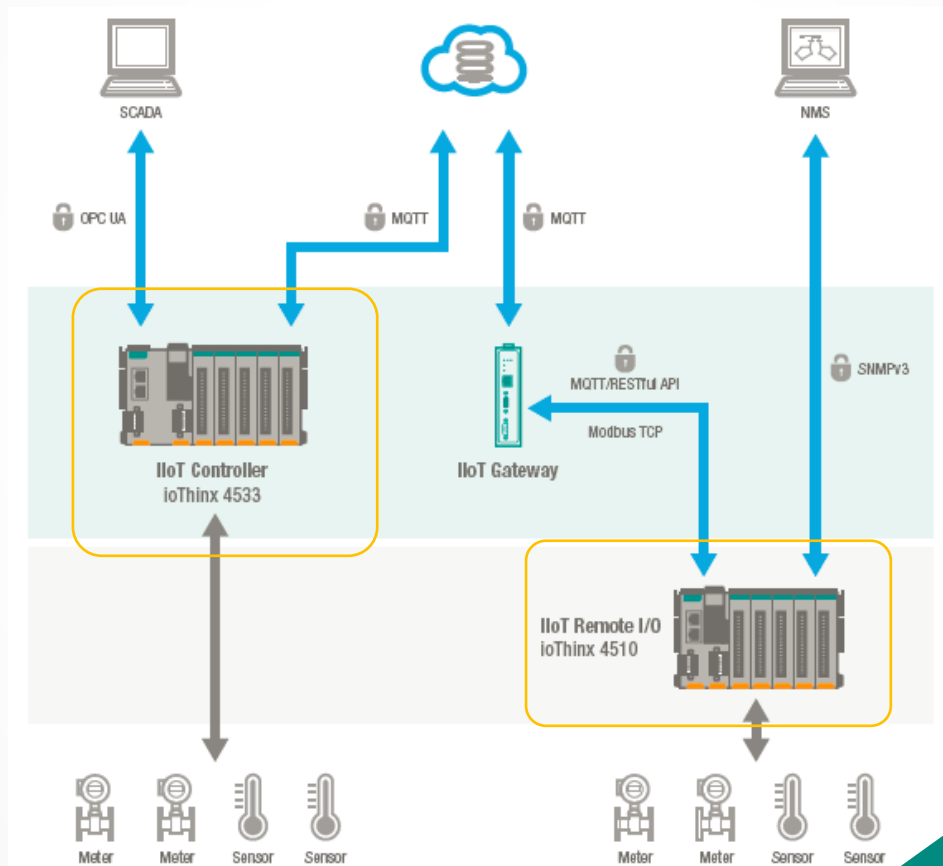


**Snadná a rychlá demontáž
jednotlivých modulů z DIN lišty**

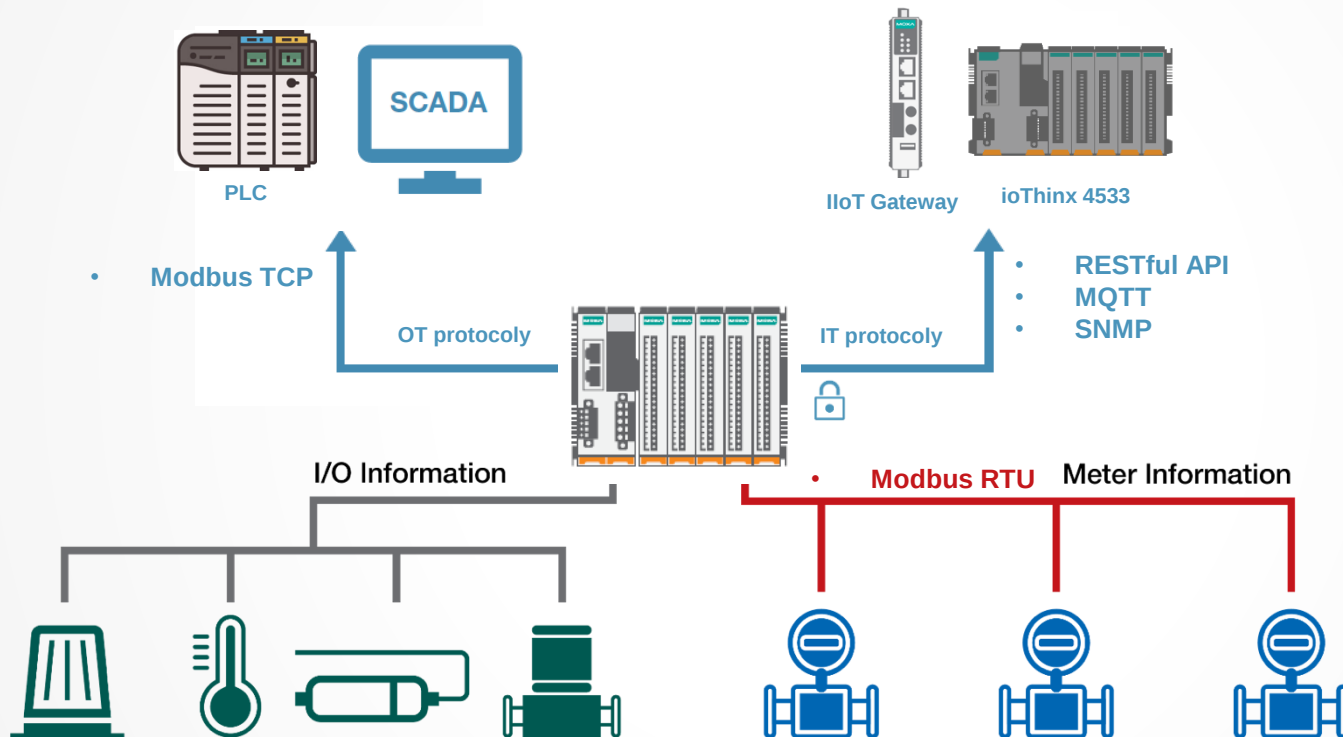


**Beznástrojové připojování
kabelů ke svorkovnici**

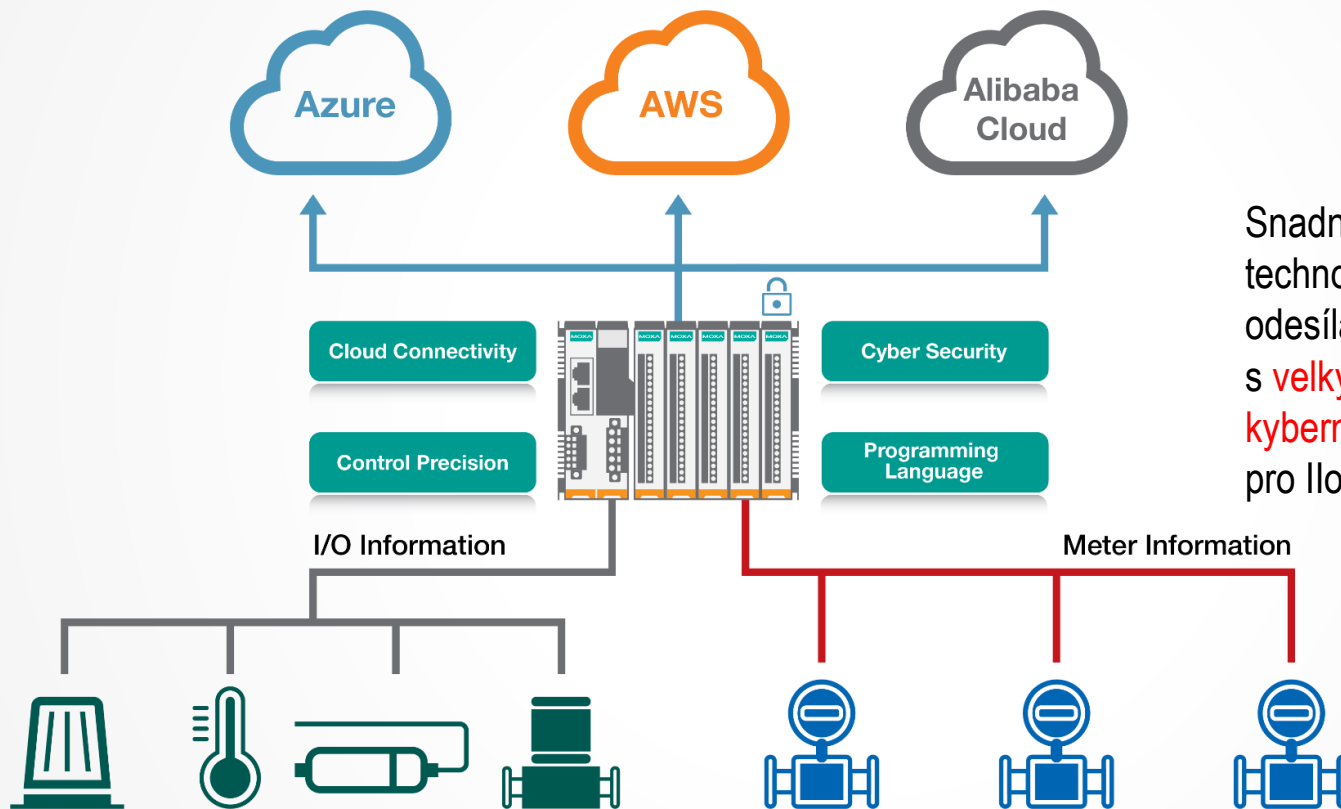
Řada ioThinx 4500



Architektura systému ioThinx 4510



Architektura systému ioThinx 4533



Snadné zpracování technologických dat a jejich odesílání do **cloudových uložišť** s **velkým výpočetním výkonem** a **kybernetickým zabezpečením** pro IIoT aplikace.

Různé možnosti programování pro různé uživatele

Podporované programovací jazyky	Cílová skupina
IEC 61131-3 Připravuje se 	 Technologové  Systémoví integrátoři
C/C++ 	  IT uživatelé Systémoví integrátoři
Python 	 IT uživatelé
Node-Red by Thingspro, Připravuje se 	 IT uživatelé

PRODUKTY MOXA



MOXA®

Reliable Networks ▲ Sincere Service

- Průmyslová komunikace
- Měření a sběr dat
- Zpracování videa
- Průmyslové PC
- Průmyslové komponenty
- Průmyslové periferie

www.elvac.eu