

## Dny nové techniky 2020

**Petr Mikšovský** – Product Manager řídicích systémů, sw a terminálů

# Agenda

**1**

Malé řídicí systémy

**2**

CIP SECURITY

**3**

AN OVERVIEW

**4**

1694 – Elektronická ochrana DC obvodů

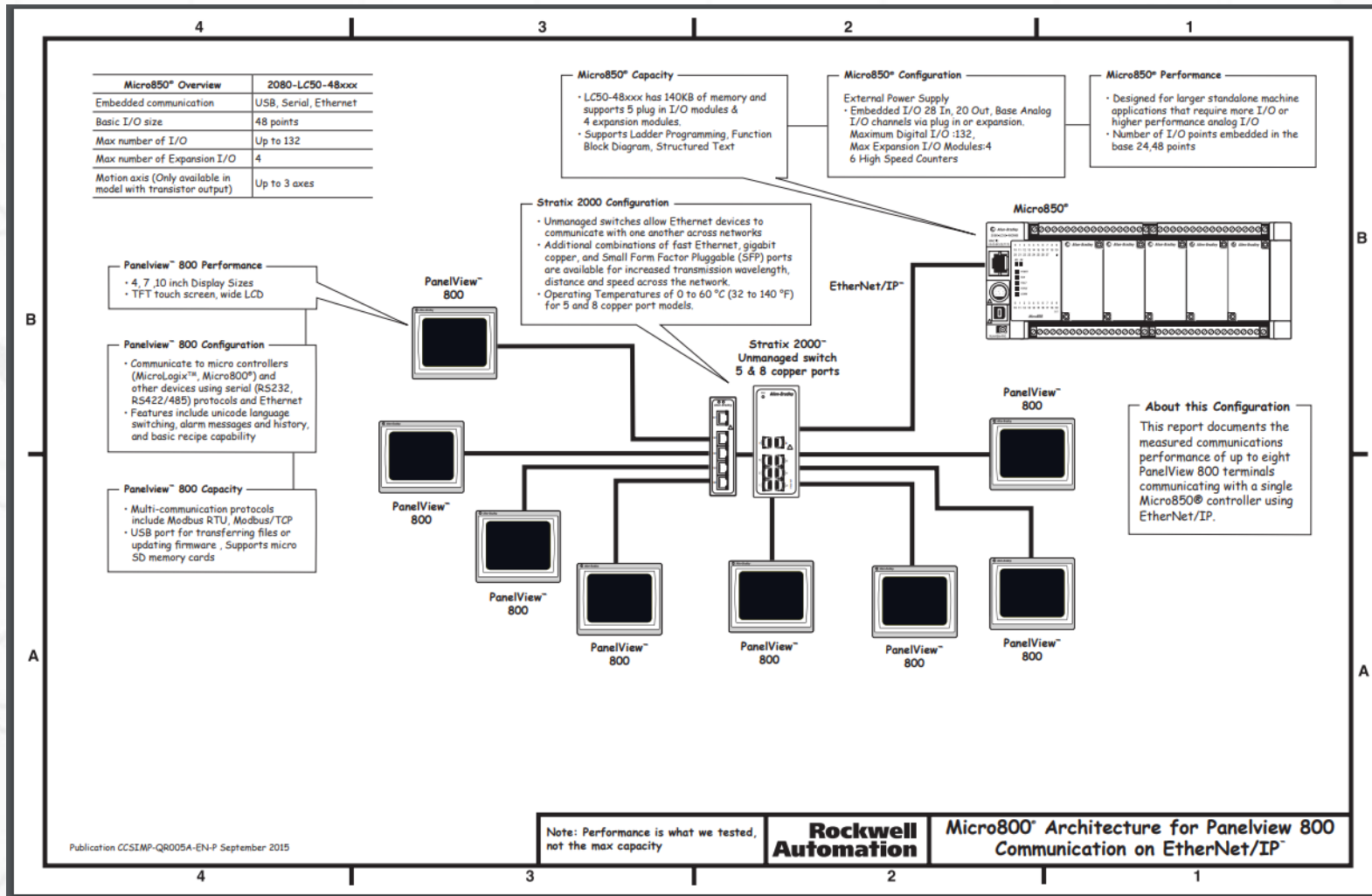
**5**

856T – Nová generace signálních věží

# MALE ŘÍDICÍ SYSTEMY

**Co je to ten „CONNECTED COMPONENTS“  
ale prosil bych konkrétní příklad...**





### Bill of Materials

Qty	Catalog #	Description
<b>System: Controller Hardware</b>		
1	2080-LC50-48QWB	Micro 850 Controller
1	2080-PS120-240VAC	Power Supply Module
<b>HMI Hardware</b>		
8	2711R-177	PanelView 800, 7in HMI Terminal, Touch Screen TFT, Serial and Ethernet ports
9	1585J-M8TBJM-1M9	Ethernet cables for connecting PanelView 800 terminals and Micro850 controller to switches
<b>Switches Hardware</b>		
1	1783-US5T	Stratix 2000 switch, 5 copper ports
1	1783-US8T	Stratix 2000 switch, 8 copper ports
1	1585J-M8TBJM-OM3	Ethernet Cable between the switches
<b>Configuration Tool Required</b>		
1	9328-SO001-EN-C	Connected Components Workbench software

### About the Products

**Micro850 Controllers**

- The Micro850 controller is equipped with the 24-pt and 48-pt Micro830 controllers
- Support up to four Micro850 Expansion I.
- Designed for larger standalone machine applications by Micro830.
- Structured Text, Ladder Diagram and Function Block Diagram
- Symbolic addressing
- Connected Components Workbench software

**PanelView 800**

- A full line of displays ranging from 4" to 10.4"
- Communicate to MicroLogix, Micro800 and other devices using serial and Ethernet
- Features include unicode language switching

**Stratix Switches**

- Stratix 2000 Unmanaged Switches offer up to 5, 8, or 24 ports
- Stratix 6000, 5700 and 8000 Managed switches
- Services (VLANs), Prioritization Services
- Consider Network Address Translation (NAT) depending on your application requirements

**For More Information and Help**

- For more information contact your local distributor
- [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Publication Library
- My Support
- A - Z Product Directory

### About this Configuration

This report documents the measured communications performance of up to eight PanelView 800 terminals communicating with a single Micro850<sup>®</sup> controller using EtherNet/IP.

### Software Setup

Each of the eight terminals is displaying a screen that is attempting to read 100 individual variables every 500 milliseconds from the Micro850. Wireshark software is used to determine how many reads are actually completed within a one minute snapshot of Ethernet traffic with the Micro850. From this data, the average number of variables read by each terminal every 500 milliseconds is calculated. Because the communications performance of the Micro850 is scan time dependent, measurements were made with the Micro850 in program mode (maximum performance) and in run mode, with logic scan times fixed at 10 milliseconds and 20 milliseconds.

### Performance Table

# of PanelView 800 terminals	# of Variables on 500ms Scan per terminal (PROG mode)	# of Variables on 500ms Scan per terminal (10ms scantime)	# of Variables on 500ms Scan per terminal (20ms scantime)
1	100+	21.99	13.61
2	100+	21.49	13.87
4	100+	21.73	13.57
8	98	22.82	15.02

Micro 850 Overview	2080-LC50-48xxx
Embedded communication	USB, Serial, Ethernet
Basic I/O size	48 points
Max number of I/O	Up to 132
Max number of Expansion I/O	4
Motion axis (Only available in model with transistor output)	Up to 3 axis
HSC	Up to 6 embedded

**Micro850 Configuration**

- External Power Supply
- Embedded I/O 28 In, 20 Out, Base Analog I/O channels via plug in or expansion. Maximum Digital I/O 132, Max Expansion I/O Modules:4, 6 High Speed Counters, 3 PTO

**Micro850 Performance**

- Designed for larger standalone machine applications that require more I/O or higher performance analog I/O
- Number of I/O points embedded in the base 24,48 points (2085 expansion I/O's)

**Micro850 Capacity**

- LC50-48xxx has 10Ksteps of instructions and 20KB of data memory and supports 5 plug in I/O modules & 4 expansion modules.
- Supports Ladder Programming, Function Block Diagram, Structured Text

**Panelview Component Performance**

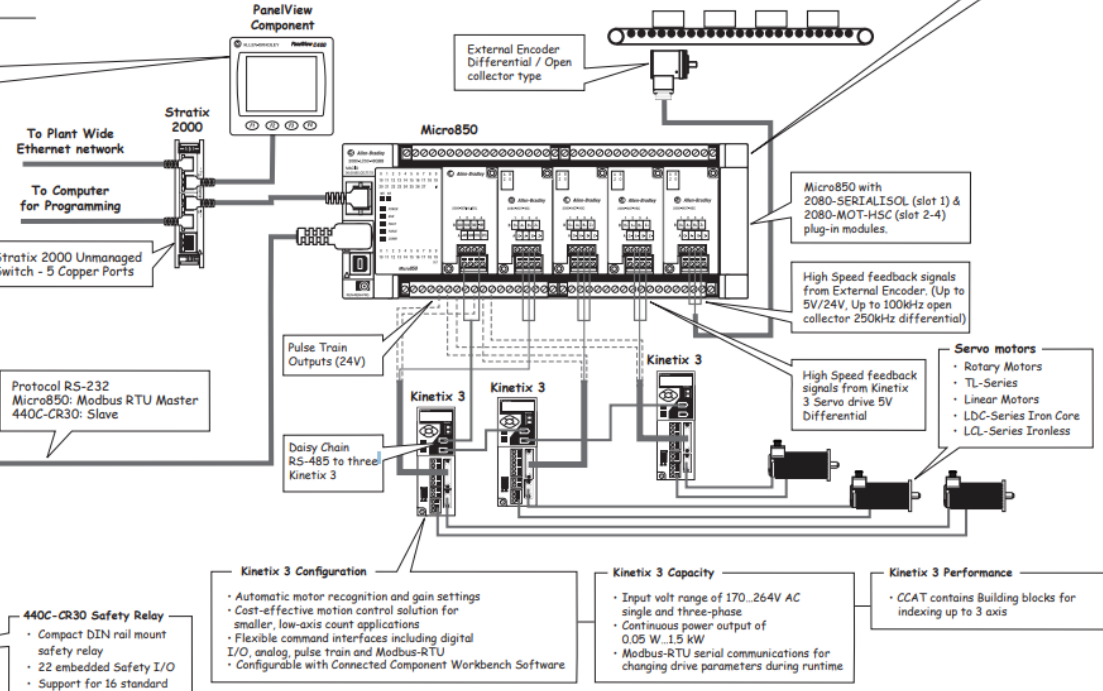
- 4.3, 5.7, 10.7 inch Display Sizes
- Monochrome Transmissive FSTN Options/Color Transmissive TFT, Analog Touch

**Panelview Component Configuration**

- Optimized for compatibility with MicroLogix™, SLC™, and Micro800 controllers.
- Features include unicode language switching, alarm messages and history, and basic recipe capability
- User Interface through Web browser

**Panelview Component Capacity**

- Supports communication via RS-232 (DH-485), RS-232 (DF1), RS-485 and Ethernet
- Two USB ports for transferring files or updating firmware, Supports 5D memory cards



Note: Configuration is what we tested, not the max capacity

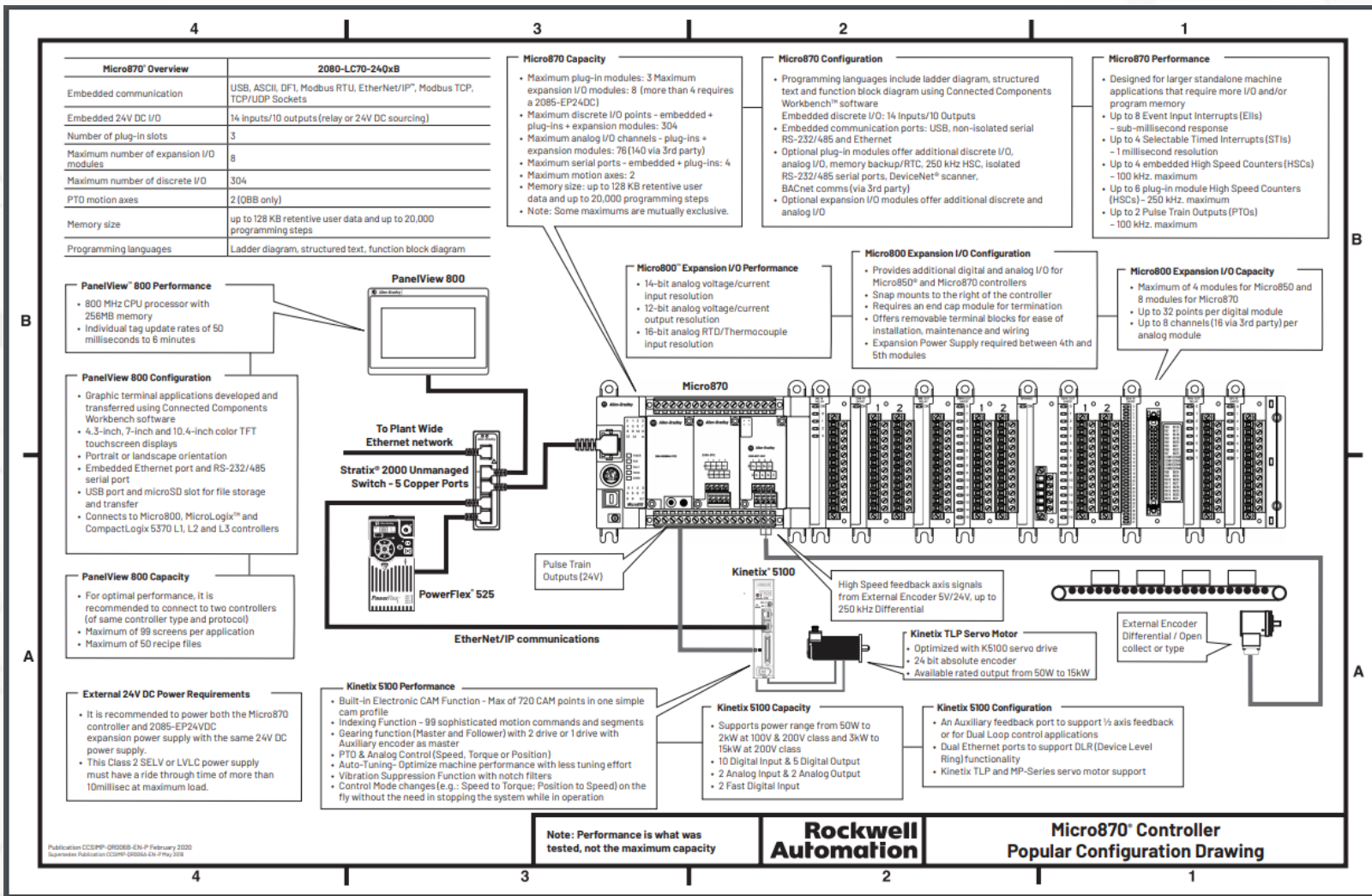
**Rockwell Automation**

**Micro800 PTO Motion Popular Configuration Drawing**

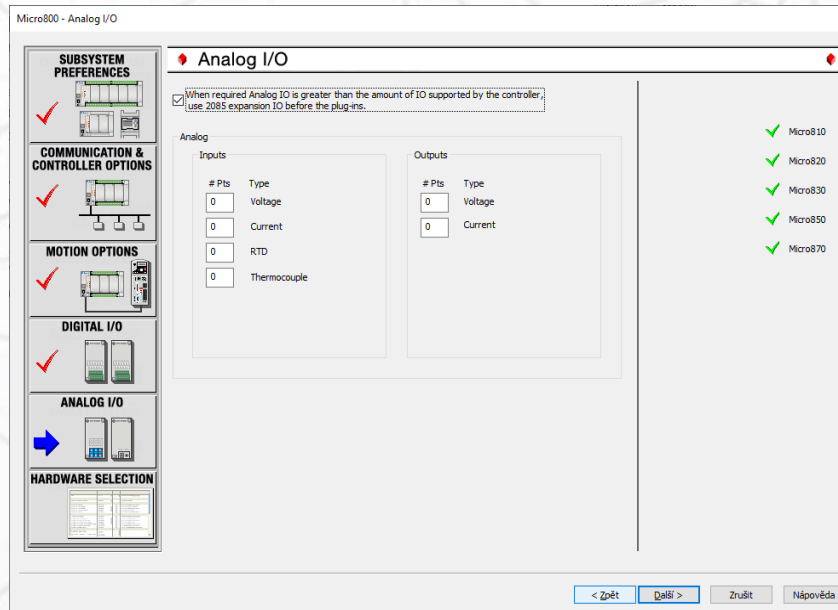
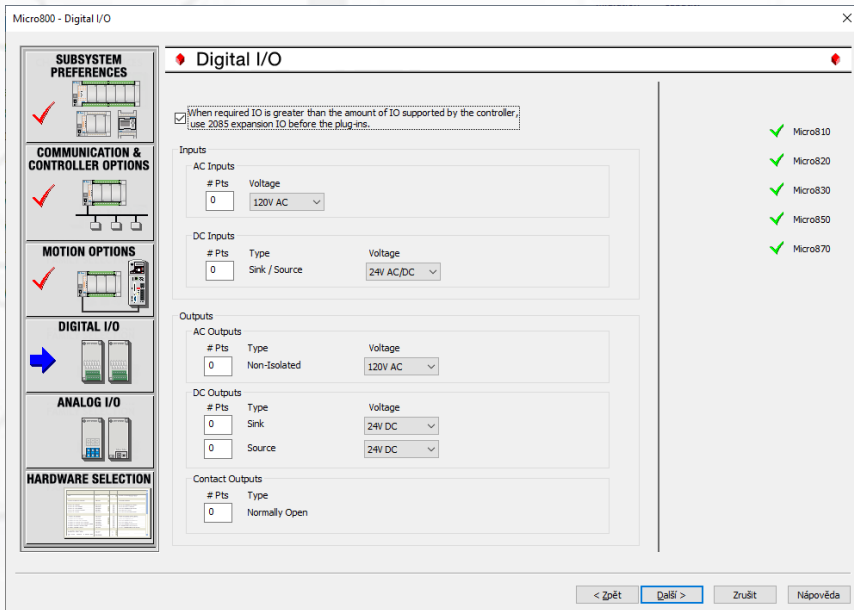
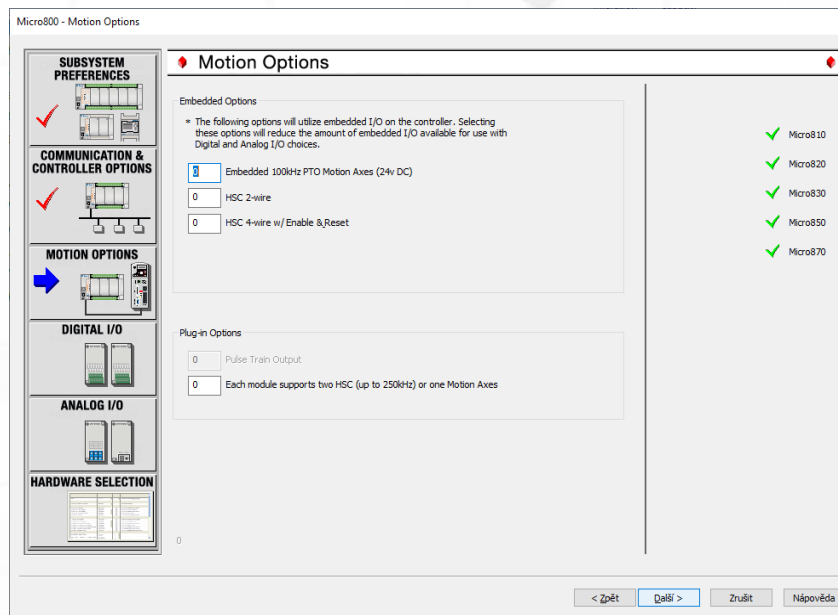
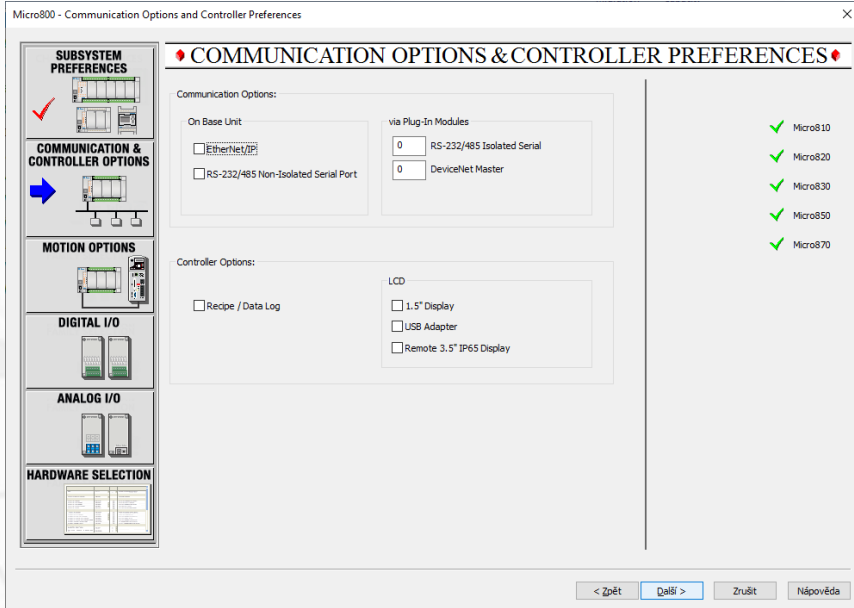
**Bill of Materials**

Qty	Catalog #	Description
<b>System: Controller Hardware</b>		
1	2080-LC50-48QBB	Micro 850 Controller
1	2080- SERIALISOL	RS232/485 isolated serial port Plug in Module
3	2080-MOT-HSC	Micro800 Motion Feedback Axis plug-in Module
<b>HMI Hardware</b>		
1	2711C T4T	PanelView C400, touch terminal
<b>Safety Relay Module</b>		
1	440C-CR30-22BBB	Compact DIN rail mount safety relay designed with 22 embedded Safety I/O and support for 16 standard I/O via plug-ins
1	1761-CBL-HM02	Communication cable
<b>Motion Hardware</b>		
2	2071-AP1	Kinetix 3, 2.38Amps
2	TL-A130P-BJ32AA	Servo Motor
2	2090-CFBM6DD-CCAA03	Cable_Feedback_M-Circ.Plastic.D-DB15_INCR CC_Std_3M
2	2090-CPWM6DF-16AA03	Cable_Power_M-Circ.Plastic.D-Flying Lead_16AWG_Std_3M
1	2090-CCMDSDS-48AA01	Serial Communication cable between K3 drive & 2080-SERIALISOL plug-in
1		Serial Communication cable between K3 drives
<b>System: Communication Hardware</b>		
1	1783-US05T	Stratix 2000 Unmanaged Switch - 5 Copper Ports
4	1585J-M8TBJM-1M	Shielded Ethernet Cable
<b>Configuration Tool Required</b>		
1	9328-SO001-EN-C	Connected Components Workbench software

Note: Catalog numbers consist of characters, each of which identifies a specific version or option for that component. Reference Publication GMC-S6001-EN-E Kinetix Motion Control Selection Guide for additional information



Bill of Materials		
Qty	Catalog #	Description
<b>System: Controller Hardware</b>		
1	2080-LC70-240BB	Micro870 Controller, 14-24V DC Inputs, 10-24V DC Source Outputs
1	2080-MEMBAK-RTC2	Memory Backup and High Accuracy RTC Plug-in Module
1	2080-OF2	2080 Micro800 System, 2-ch V/I Analog Output Unipolar 0-10V/0-20mA (non-isolated)
1	2080-MOT-HSC	250KHz High Speed Counter Plug-in Module
1	2085-IA8	8-point, 120V AC Expansion Input Module
1	2085-OA8	8-point, 120/240V AC Triac Expansion Output Module
1	2085-IM8	8-point, 240V AC Expansion Input Module
1	2085-OW16	16-point, AC/DC Relay Expansion Output Module
1	2085-EP24VDC	24V DC Expansion Power Supply Module
1	2085-OV16	16-point, 12/24V DC Sink Transistor Expansion Output Module
1	2085-IF8	8-channel, 14-bit Analog Voltage/Current Expansion Input Module
1	2085-IRT4	4-channel, 16-bit RTD and Thermocouple Expansion Input Module
1	2085-OF4	4-channel, 12-bit Analog Voltage/Current Expansion Output Module
1	2085-ECR	Expansion I/O End Cap/Bus Terminator
<b>HMI Hardware</b>		
1	2711R-T4T	PanelView 800, 4.3 inch HMI Terminal
<b>Motion and AC Drive Hardware</b>		
1	2198-E1004-ERS	Kinetix 5100 Servo Drive, 400W
1	TLP-A046-010-DJA32S	Kinetix TLP Servo Motor, 100W
1	2090-CTPW-MADF-18A03	Cable, Power 3M
1	2090-CTPW-MADD-DFA03	Cable, Feedback, 3M
1	2198-USBC (Mini USB Cable) 2198-USBF (Mini USB Filter)	Kinetix 5100 USB Communication Cable for KNX5100C Configuration Software
1	25B-A4P8N114	PowerFlex 525 AC Drive, 240 VAC, 1 Phase, 1.0 HP, 0.75 kW Normal Duty, Frame A, IP20 NEMA / Open Type, Filter
<b>System: Communication Hardware</b>		
1	1783-US5T	Stratix 2000, 5 port Unmanaged Switch
3	1585J-M8TBJM-1M9	Male RJ45 to Male RJ45 Patchcord, Unshielded Twisted Pair, Teal TPE Cable, 1.9 m
<b>Control Power</b>		
1	1606-XLE80E	Essential Power Supply, 24-28V DC, 80 W, 120/240V AC Input Voltage
<b>Programming Software</b>		
1	9328-CCWDEVENE	Connected Components Workbench Software, Micro800, Developer Edition, English, DVD, Concurrent



## Integrated Architecture Builder

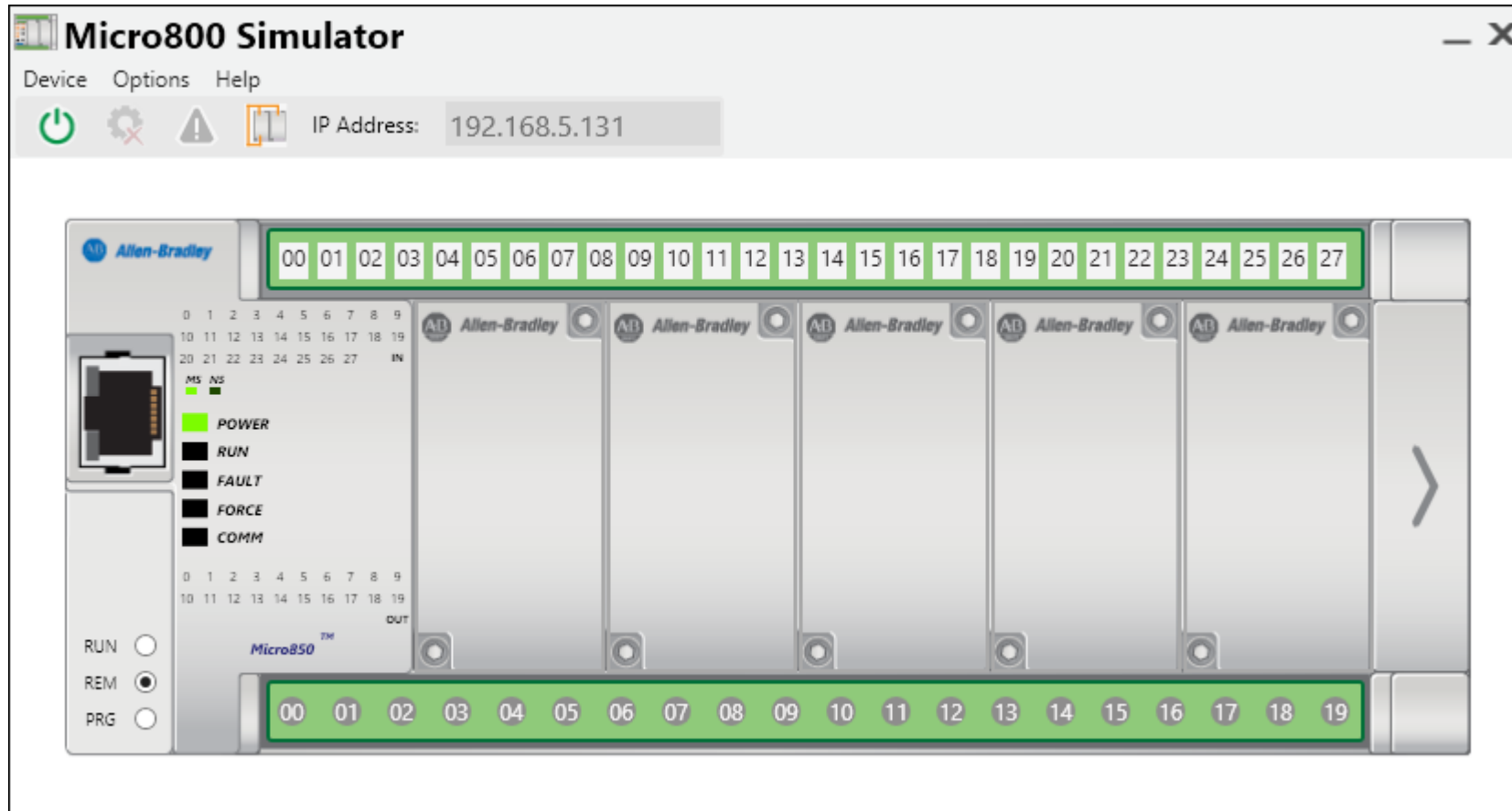
Váš průvodce při výběru  
malého řídicího systému  
z rodiny Micro800



# Connected Components Workbench V12

## Micro800 Simulator

Komunikace s fyzickými zařízením v síti Ethernet/IP



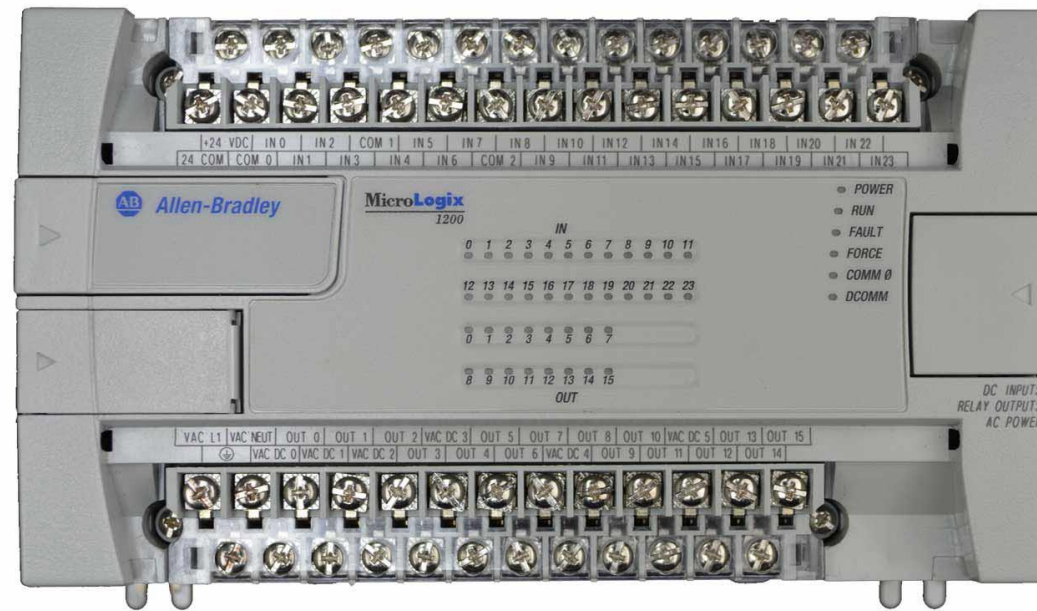
● **1762-L40BXHR** - MICROLOGIX 1200 40 POINT CONTROLLER

LIFECYCLE STATUS ?

END OF LIFE

DISCONTINUED DATE ?

02/28/2021



**Poznámka:** Rok 2007 byl pro MicroLogix 1200 nejúspěšnější. MicroLogix 1200 je na trhu 20let.

Nejjednodušší konverze MicroLogix1200 -> MicroLogix1400



● **1766-L32BWA** - MICROLOGIX 1400 32 POINT CONTROLLER  
LIFECYCLE STATUS ?  
ACTIVE

● **1766-L32BWAA** - MICROLOGIX 1400 32 POINT CONTROLLER  
LIFECYCLE STATUS ?  
ACTIVE

● **1766-L32BXB** - MICROLOGIX 1400 32 POINT CONTROLLER  
LIFECYCLE STATUS ?  
ACTIVE


● **1766-L32BXBA** - MICROLOGIX 1400 32 POINT CONTROLLER  
LIFECYCLE STATUS ?  
ACTIVE




**A kdybych přeci jenom chtěl přejít z MicroLogix na Micro a konvertovat aplikaci ?**




Reference Manual  
Original Instructions

 **Allen-Bradley**

**MicroLogix Controllers to Micro800 Controllers Migration Guide**  
Catalog Numbers Bulletin 1761, Bulletin 1762, Bulletin 1763, and Bulletin 2080



 Allen-Bradley · Rockwell Software **Rockwell Automation**

The central image is a white rectangular box with a black border. It contains the title and cover art for the 'MicroLogix Controllers to Micro800 Controllers Migration Guide'. At the top left, it says 'Reference Manual' and 'Original Instructions'. At the top right is the Allen-Bradley logo. The main title is 'MicroLogix Controllers to Micro800 Controllers Migration Guide', followed by the catalog numbers. Below the text are three images: a laboratory flask, a factory assembly line, and an industrial refinery. At the bottom of the box, it features the Allen-Bradley and Rockwell Software logos, and the Rockwell Automation logo.

# PanelView Plus 6 -> PanelView Plus 7

Migration Guide  
Original Instructions

**PanelView Plus 6 Terminals to PanelView Plus 7 Terminals Catalog Number Conversions**

Topic	Page
About This Publication	1
Summary of Changes	1
Platform Replacements	2
Platform Comparisons	5
HMI Software Comparison	7
Application Migration	8
Terminal Selections	9
Catalog Number Conversion Tables	14
Accessories	22
Legacy Communication Support	22
Additional Resources	23

**About This Publication**

This publication provides information for converting PanelView™ Plus 6 terminals to these new generation terminals:

- PanelView Plus 7 Standard terminals
- PanelView Plus 7 Performance terminals

**Summary of Changes**

This publication contains new and updated information as indicated in the following table.


Topic	Pages
Updated the number of screen counts and alarm messages available with the PanelView Plus 7 Standard terminals.	7, 14...20

Allen-Bradley  
BY ROCKWELL AUTOMATION


Rockwell Automation

Nezapomeňte si zkontrolovat rozpisky projektů

**2711P-T7C4D8 - PANELVIEW PLUS TERMINAL**

LIFECYCLE STATUS   
END OF LIFE

DISCONTINUED DATE   
09/30/2021

REPLACEMENT CATEGORY   
Engineering Replacement

REPLACEMENT PRODUCT  
2711P-T7C22D9P



# CompactLogix a Compact GuardLogix

ControlTech

1769-L36ERM a 1769-L36ERMS nejsou „největší“ procesory

Katalogové číslo	Uživatelská paměť	Bezpečnostní paměť	Ethernet/IP nódy
1769-L37ERM	4MB	-	64
1769-L38ERM	5MB	-	80
1769-L37ERMS	4MB	1.5MB	64
1769-L38ERMS	5MB	1.5MB	80



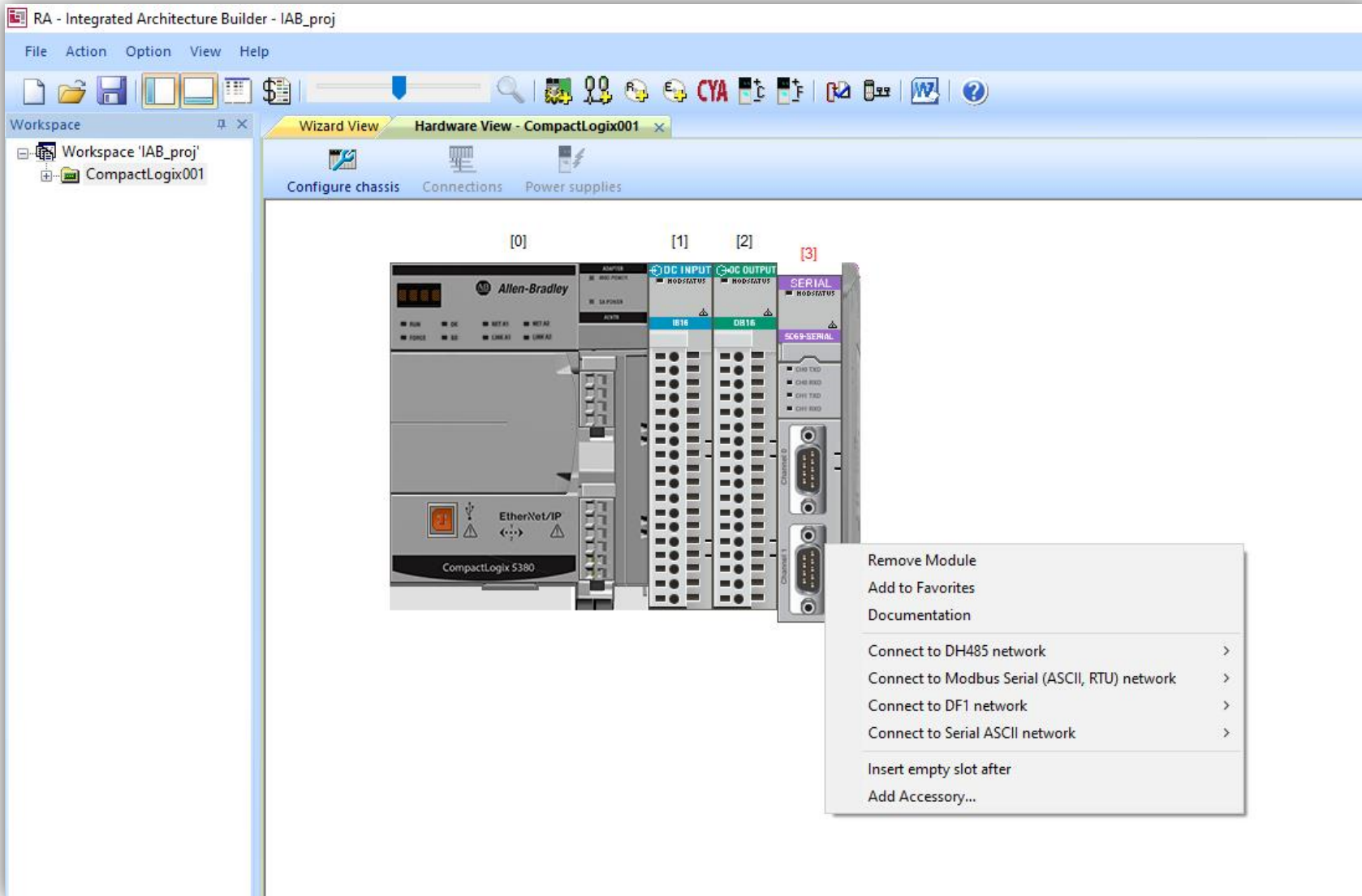
# 5069-SERIAL

Stále nevidím jednoduchou možnost připojení CompactLogix po DH485 nebo DF1



Díky obrovské instalované bázi řídicích systémů SLC500 se projektanti občas dostávají problému, protože nové řídicí systémy CompactLogix si musí vyměňovat data s instalovanými SLC500.

# 5069-SERIAL



Skvělé DH485 a DF1  
pro modul 5069-SERIAL

Integrated Architecture Builder  
je opravdu studna informací a novinek





# 5069-SERIAL

**Měl bych si dát na něco u modulu 5069-SERIAL pozor ?**

- 1. Modul 5069-SERIAL není kompatibilní s adaptérem 5069-AEN2TR**
- 2. Protokol DH485 a DF1 lze použít jen v případě lokální konfigurace**
- 3. Protokol DH485 a DF1 lze nastavit jen na Chanel 1.**
- 4. Firmware modulu 5069-SERIAL musí být 2.011 a vyšší**
- 5. Add-On profile musí být verze 2.01a vyšší**



# SLC500 -> CompactLogix

Tak DH485 a DF1 vyřešili, ale ještě by to chtělo rychlé přepojení modulů.



# SLC500 -> CompactLogix

## Installation Instructions



### 1746-to-5069 I/O Conversion System

(Cat 1492-CH1746-4, Cat 1492-CH1746-7, Cat 1492-CH1746-10, Cat 1492-CH1746-13)

**WARNING:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing. Follow NFPA 70E requirements. Install in suitable enclosure. Keep free from contaminants. Installation, adjustments, putting into service, use, assembly, disassembly, and maintenance shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with applicable code of practice. In case of malfunction or damage, no attempts at repair should be made. The product should be returned to the manufacturer for repair. Do not dismantle the product.

#### I. Conversion Preparation:

Prior to actually beginning the removal of the 1746 I/O hardware, it is vital to prepare the conversion by at minimum reviewing the following steps:

- Refer to the Selection Guide (Publication number 1492-SG010A-EN-P) which is available on <https://ab.rockwellautomation.com>. Make sure that all 5069 components will fit on the upper mounting plate DIN rail (shown below). Refer to Appendix B for the maximum available space for the 5069 components.
- Inventory the 1492 conversion system components on site to ensure the correct components are available, before removing any 1746 I/O hardware. Refer to Appendix A 1746 to 5069 I/O Chassis Conversion System Selection Table for details.



**Upper mounting plate:** To mount the 5069 system modules and to protect the conversion modules.



**Lower mounting plate:** To mount conversion modules.



**Chassis mounting hardware:** To attach the upper mounting plate to the lower mounting plate.



**1492-EAJ35 End Anchors:** (not included) To secure the 5069 system to the DIN rail. 2 pieces required.

#### 5) Install the 1746 I/O Conversion Modules into the Lower Mounting Plate

- Begin the conversion at the left most slot of the mounting plate and continue inserting modules left-to-right. Find the 1492 conversion module that mates to the 1746 I/O module that was previously located in that slot of the 1746 I/O chassis. NOTE: Closely review the 1746 I/O module Catalog Number and slot location information you placed on the field wiring label in steps 2c and 2d. The nameplate label on the conversion module (refer to Figure 5a for an example) indicates which 1746 I/O modules are compatible with which 5069 modules. Compare that information to the label on the field wiring to ensure there is a functional match. Refer to Appendix A for a conversion list.

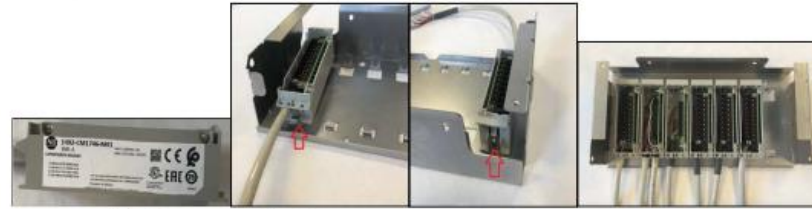


Figure 5a

Figure 5b

Figure 5c

Figure 5d

- Insert the Conversion Module into the Lower mounting plate: Slide the conversion module housing under the slot in the lower mounting plate. (see figure 5b)
- Snap the housing in place. There is a tab on the conversion module housing that fits into the rectangular hole on the lower mounting plate. Depress the locking tab to properly snap the housing into place. (see figure 5c)
- Repeat steps 5a through 5c until all of the required conversion modules are installed into the lower mounting plate. (See Figure 5d)

#### 6) Install the Field wiring terminal blocks to the 1492 conversion modules

Before inserting the 1746 I/O field wiring into the conversion module, it is recommended that the terminal block contacts be carefully inspected and cleaned if necessary to ensure a good electrical connection with the conversion module. A mild abrasive (e.g. pencil eraser) is recommended. Do not use a solvent.

- Locate the field wiring terminal block which was disconnected in step 2a. Check the labels on the field wiring and on the conversion modules to verify that the connections are correct. Mount the field terminal block onto the conversion module and fasten screws (if applicable). (See figure 6a)
- Repeat step a until all of the field wiring terminal block and conversion modules are connected. (See figure 6b)



Figure 6a

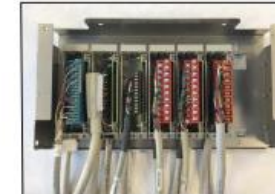


Figure 6b

#### II. Conversion Steps

##### 7) Install the 1492 Upper Mounting Plate to the Lower Mounting Plate

- Locate the two pins which are provided in the mounting hardware bag. Align the holes in the upper and lower mounting plates. Insert the pin in the holes on each side of the mounting plates. (See figures 7a and 7b)



Figure 7a



Figure 7b



Figure 7c



Figure 7d



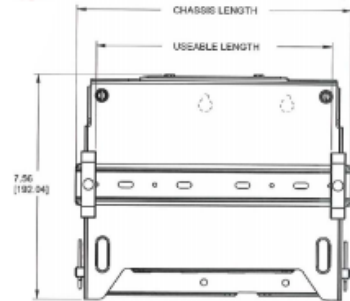
Figure 7e

# SLC500 -> CompactLogix

SLC500 IO Module Catalog Number (To be converted)	5069 IO Modules Catalog Number (To be used)	Conversion Module Catalog Number	Conversion Module Description
1746-IA16	5069-IA16	1492-CM1746-M01	120VAC Input Module
1746-IM16	5069-IA16		240VAC Input Module
1746-IB16	5069-IB16		Current Sinking DC Input Module
1746-ITB16	5069-IB16		Fast Response DC Sinking Input Module
1746-OA16	5069-OA16	1492-CM1746-M02	120/240V AC Output Module
1746-OB16	5069-OB16		Current Sourcing DC Output Module
1746-OB16E	5069-OB16	1492-CM1746-M03	Current Sourcing DC Output Module
1746-OW16	5069-OW16		AC/DC Relay Output Module
1746-NI8	5069-IF8	1492-CM1746-M05	High Resolution (8) Analog Input Module
1746-NI4	5069-IY4	1492-CM1746-M06	High Resolution (4) Analog Input Module
1746-NH4	5069-IY4	1492-LM1746-M07	500k $\Omega$ Resistance Input Module
1746-NT4	5069-IY4	1492-CM1746-M09	4-Channel Thermocouple/mV Input Module
1746-NO4I	5069-OF4	1492-CM1746-M10	4 Point Analog Output Module (Current)
1746-NO4V	5069-OF4		4 Point Analog Output Module (Voltage)
1746-NO8I	5069-OF8	1492-CM1746-M11	8 Point Analog Output Module (Current)
1746-NO8V	5069-OF8		8 Point Analog Output Module (Voltage)
1746-IB32	5069-OB16 (2x)	1492-CM1746-M12	Current Sinking DC Input Module
1746-OB32	5069-OB16 (2x)	1492-CM1746-M13	Current Sourcing DC Output Module
1746-OB32E	5069-OB16 (2x)		Current Sourcing DC Output Module

Appendix B  
Selection Table for 1746-to-5069 Conversion Chassis

1756 Chassis	1492 Conversion Chassis	1492 Max. Slots	CHASSIS LENGTH	USEABLE LENGTH	Max. number of 5069 I/O cards
1756-A4	1492-CH1746-4	4	9.25" (235mm)	8.00" (203mm)	4
1756-A7	1492-CH1746-7	7	13.33" (339mm)	12.08" (307mm)	9
1756-A10	1492-CH1746-10	10	17.88" (454mm)	16.63" (422mm)	14
1756-A13	1492-CH1746-13	13	22.00" (559mm)	20.75" (527mm)	19



#### Rockwell Automation Support

For Technical Support, visit [RDK.AUTOSUPPORT](http://RDK.AUTOSUPPORT).

Rockwell Automation maintains current product environmental compliance information on its website at [rol.autospec](http://rol.autospec).

Allen Bradley, Rockwell Software, and Rockwell Automation are trademarks of Rockwell Automation, Inc. Trademarks not belonging to Rockwell Automation are property of their respective companies.

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kat: Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İpekköy, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye +90 (216) 5069400

РІД Йонсведгіне, Уппсала

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

#### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53206-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pogras Park, De Kleeflaan 12a, 1831 Diggem, Belgium, Tel: (32) 2.665.0606, Fax: (32) 2.663.6640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 300 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2897.4788, Fax: (852) 2508.1846



PN-550386

DIR 10004723658 (Version 01)

Copyright © 2018 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved. Printed in USA.



# SLC500 -> CompactLogix

## Installation Instructions



### 1746-to-5069 I/O Conversion System

(Cat 1492-CH1746-4, Cat 1492-CH1746-7, Cat 1492-CH1746-10, Cat 1492-CH1746-13)

**WARNING:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing. Follow NFPA 70E requirements. Install in suitable enclosure. Keep free from contaminants. Installation, adjustments, putting into service, use, assembly, disassembly, and maintenance shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with applicable code of practice. In case of malfunction or damage, no attempts at repair should be made. The product should be returned to the manufacturer for repair. Do not dismantle the product.

#### I. Conversion Preparation:

Prior to actually beginning the removal of the 1746 I/O hardware, it is vital to prepare the conversion by at minimum reviewing the following steps:

- Refer to the Selection Guide (Publication number 1492-SG010A-EN-P) which is available on <https://ab.rockwellautomation.com>. Make sure that all 5069 components will fit on the upper mounting plate DIN rail (shown below). Refer to Appendix B for the maximum available space for the 5069 components.
- Inventory the 1492 conversion system components on site to ensure the correct components are available, before removing any 1746 I/O hardware. Refer to Appendix A 1746 to 5069 I/O Chassis Conversion System Selection Table for details.



**Upper mounting plate:** To mount the 5069 system modules and to protect the conversion modules.



**Lower mounting plate:** To mount conversion modules.



**Chassis mounting hardware:** To attach the upper mounting plate to the lower mounting plate.



**1492-EAJ35 End Anchors:** (not included) To secure the 5069 system to the DIN rail. 2 pieces required.

#### 5) Install the 1746 I/O Conversion Modules into the Lower Mounting Plate

a) Begin the conversion at the left most slot of the mounting plate and continue inserting modules left-to-right. Find the 1492 conversion module that mates to the 1746 I/O module that was previously located in that slot of the 1746 I/O chassis. NOTE: Closely review the 1746 I/O module Catalog Number and slot location information you placed on the field wiring label in steps 2c and 2d. The nameplate label on the conversion module (refer to Figure 5a for an example) indicates which 1746 I/O modules are compatible with which 5069 modules. Compare that information to the label on the field wiring to ensure there is a functional match. Refer to Appendix A for a conversion list.

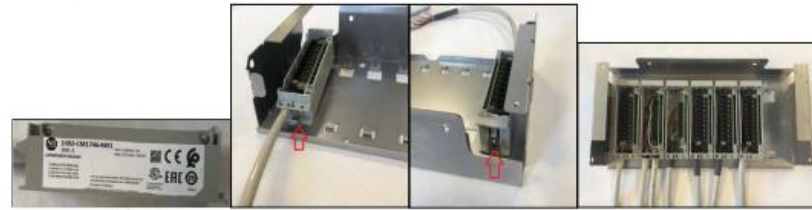


Figure 5a

Figure 5b

Figure 5c

Figure 5d

b) Insert the Conversion Module into the Lower mounting plate:

Slide the conversion module housing under the slot in the lower mounting plate. (see figure 5b)

c) Snap the housing in place. There is a tab on the conversion module housing that fits into the rectangular hole on the lower mounting plate. Depress the locking tab to properly snap the housing into place. (see figure 5c)

d) Repeat steps 5a through 5c until all of the required conversion modules are installed into the lower mounting plate. (See figure 5d)

#### 6) Install the Field wiring terminal blocks to the 1492 conversion modules

Before inserting the 1746 I/O field wiring into the conversion module, it is recommended that the terminal block contacts be carefully inspected and cleaned if necessary to ensure a good electrical connection with the conversion module. A mild abrasive (e.g. pencil eraser) is recommended. Do not use a solvent.

a) Locate the field wiring terminal block which was disconnected in step 2a. Check the labels on the field wiring and on the conversion modules to verify that the connections are correct. Mount the field terminal block onto the conversion module and fasten screws (if applicable). (See figure 6a)

b) Repeat step a until all of the field wiring terminal block and conversion modules are connected. (See figure 6b)



Figure 6a

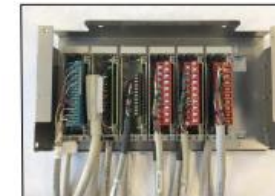


Figure 6b

#### II. Conversion Steps

##### 7) Install the 1492 Upper Mounting Plate to the Lower Mounting Plate

a) Locate the two pins which are provided in the mounting hardware bag. Align the holes in the upper and lower mounting plates. Insert the pins in the holes on each side of the mounting plates. (See figures 7a and 7b)



Figure 7a



Figure 7b



Figure 7c



Figure 7d

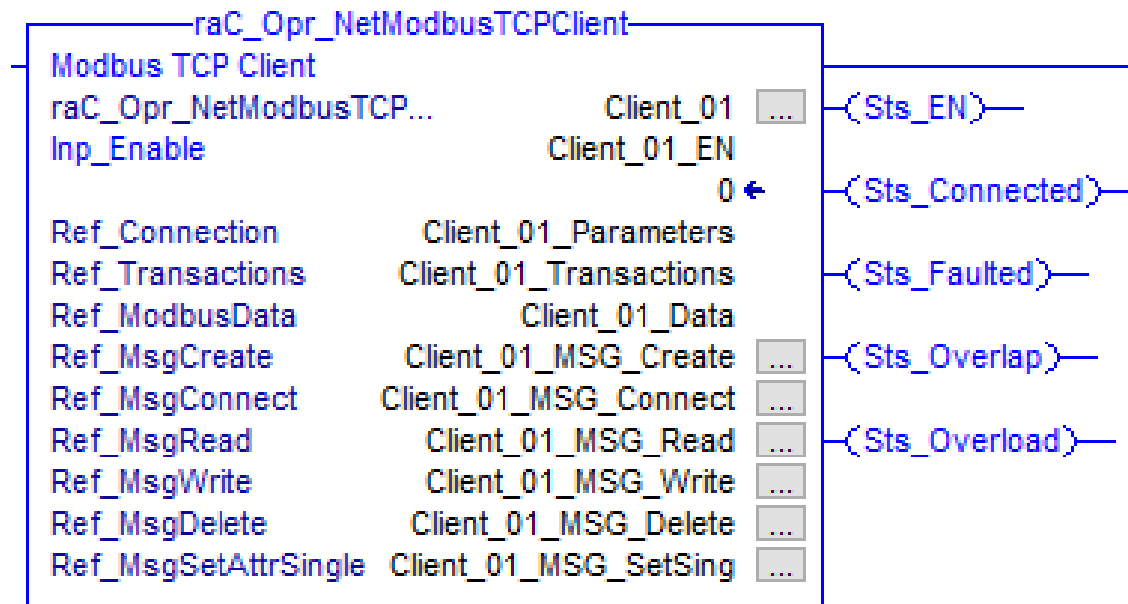


Figure 7e

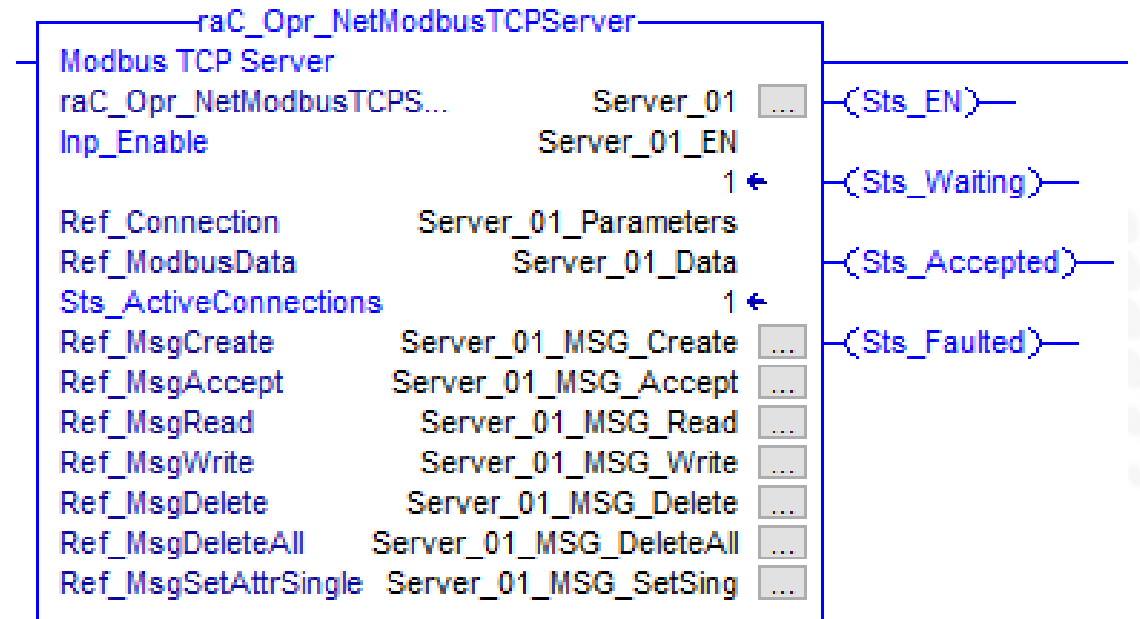
# Modbus TCP AOI



Modbus TCP Client



Modbus TCP Server



# Modbus TCP v2.00.01 - Client

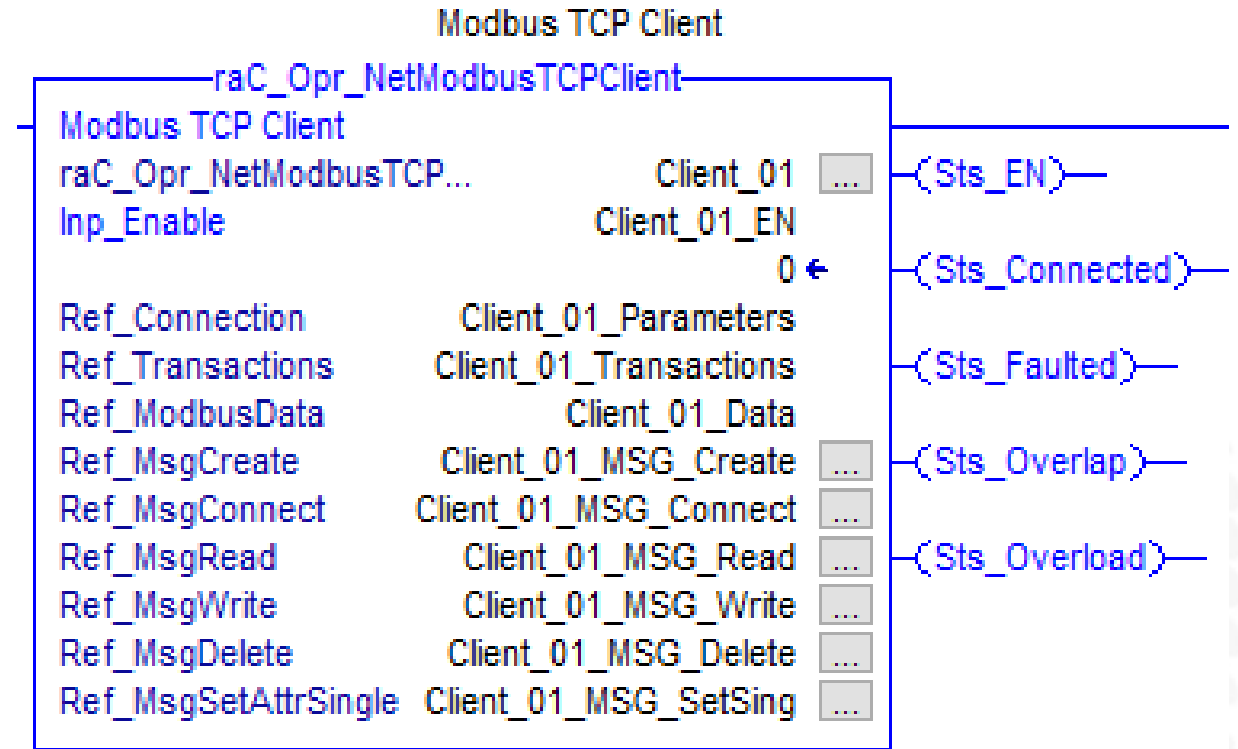
Klient AOI může komunikovat s jedním serverem.  
Každý klient AOI podporuje až 5 transakcí.

Aplikace může mít vícero AOI klientů

- omezení je paměť procesoru
- počet soketů na Ethernet/IP portu

První AOI instance vyžaduje 93kB paměti.

Každá další AOI instance vyžaduje 20kB paměti

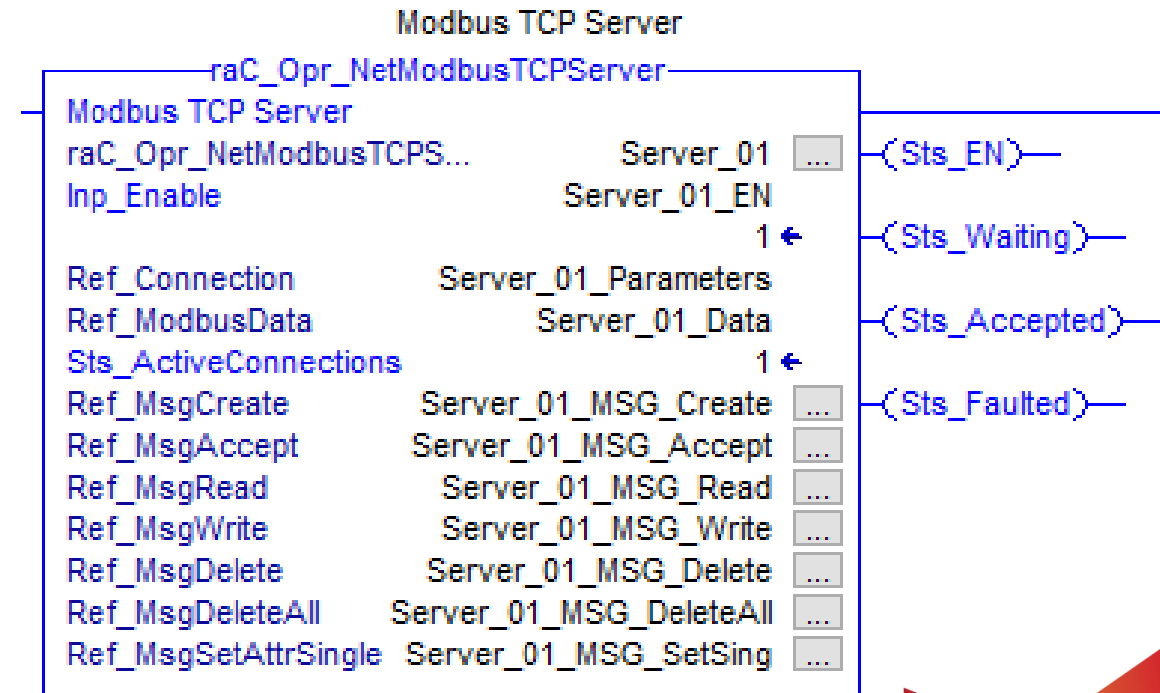


# Modbus TCP v2.00.01 - Server

Server AOI podporuje až 10 příchozích klientů  
Typicky jeden Server AOI může být použit v uživatelské aplikaci  
Každá Server AOI užívá až 11 Logix socketů

Vícero AOI Serverů v jedné aplikaci vyžaduje ControlLogix  
a vícero Ethernet/IP moduly

První instance AOI vyžaduje 123kB uživatelské paměti  
Každá další instance vyžaduje 40kB uživatelské paměti





V roce 2020 očekáváme redundanci pro procesory 1756-L8xE



Firmware V33 bude důležitým milníkem v průmyslové automatizaci

## V roce 2020 očekáváme redundanci pro procesory 1756-L8xE



### Na co si mám dát pozor ?



Jen jeden procesor 1756-L8xE

Vestavěný Ethernet port nelze použít v redundantní konfiguraci  
Připojení vzdálených vstupů a výstupů je již jen v síti Ethernet/IP.

ControlNet není podporován ani ve vzdáleném rámu.

Doporučené vstupy a výstupy jsou ControlLogix 1756 I/O a FLEX 5000™ 5094

5069 Compact 5000™ není podporováno.

# PlantPax System 5.0

- Procesní Procesory
- Stejný vzhled a rozměry
- Stejné vývojové jazyky
- Obsahuje všechny funkce plus nové **procesní** funkce
- Verze CompacLogix 5380 : 2MB,4MB
- Verze ControlLogix -5580 : 3MB, 10MB, 40MB , podpora redundantní architektury

## Vestavěné procesní objekty

- Snadnější vytvoření projektu a jeho údržba během celého životního cyklu DCS
- Vestavěné přímo ve firmware procesoru
- Umožňuje konzistentní doručení
- Jedno místo pro konfiguraci objektů (alarmy, žádané hodnoty, blokování atd.)
- Zjednodušená migrace, protože objekty jsou automaticky migrovány, jakmile jsou dispozici nové revize firmwaru

Doporučená platforma vstupů a výstupů : 1756 a 5094 (FLEX 5000)



Authorised  
Distributor

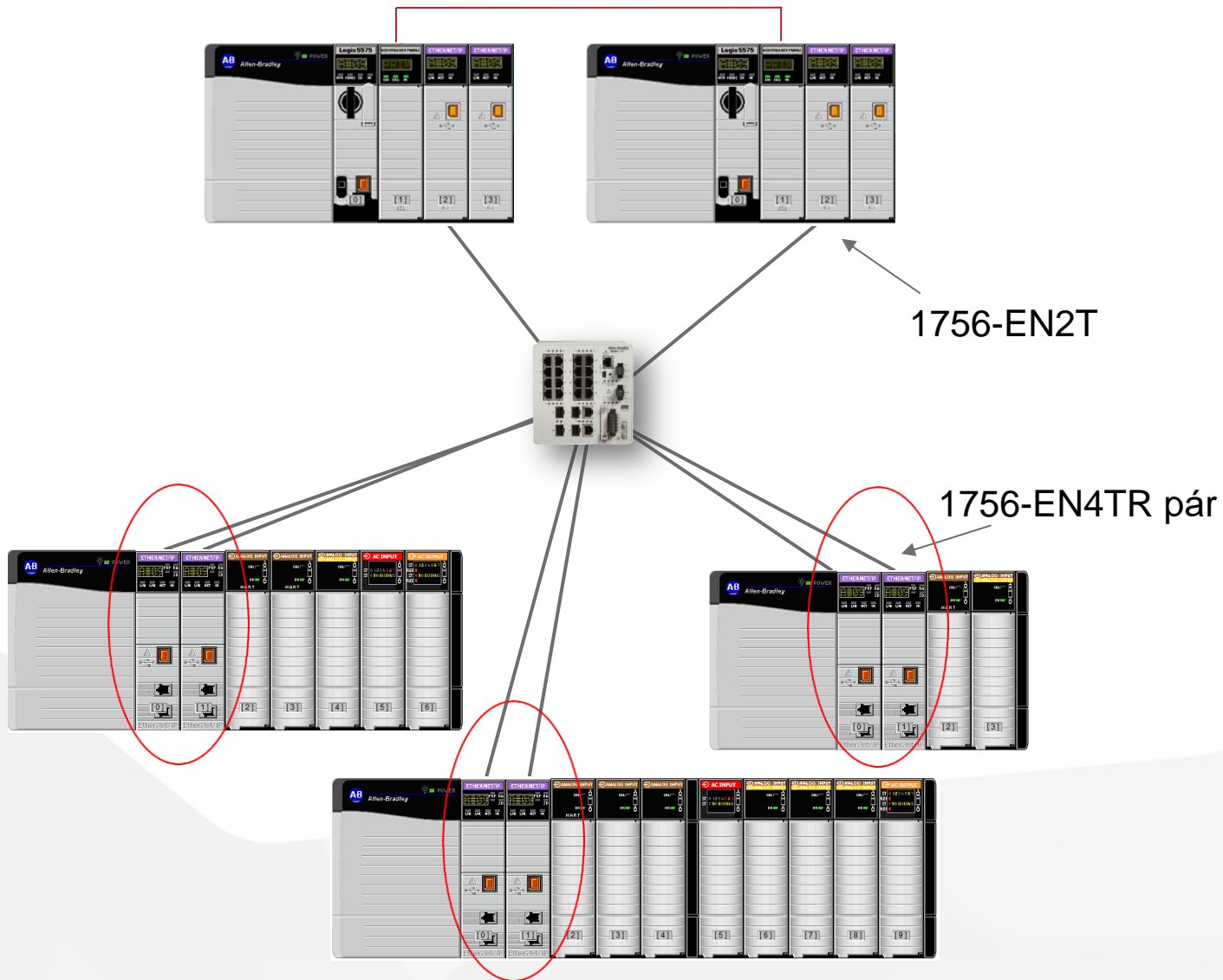
A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

# 1756-EN4TR

..... aneb když je hlavním kritériem rychlost

	1756-EN2TR	1756-EN4TR
Počet paketů za sekundu při komunikaci bez CIP security	2000 HMI/MSG 25000 I/O	3700 HMI/MSG 50000 I/O
Počet paketů za sekundu při komunikaci s CIP security - kontrola integrity	n/a	2700 HMI/MSG 25000 I/O
Počet paketů za sekundu při komunikaci s CIP security - kontrola integrity a důvěrnosti	n/a	1700 HMI/MSG 15000 I/O
Počet os polohování	8	256
Connections	TCP :128 CIP : 256	TCP: 512 CIP 1000 I/O a 528 MSG
Rychlost komunikace Ethernet/IP	10/100 Mbps	10/100 Mbps 1 Gbps

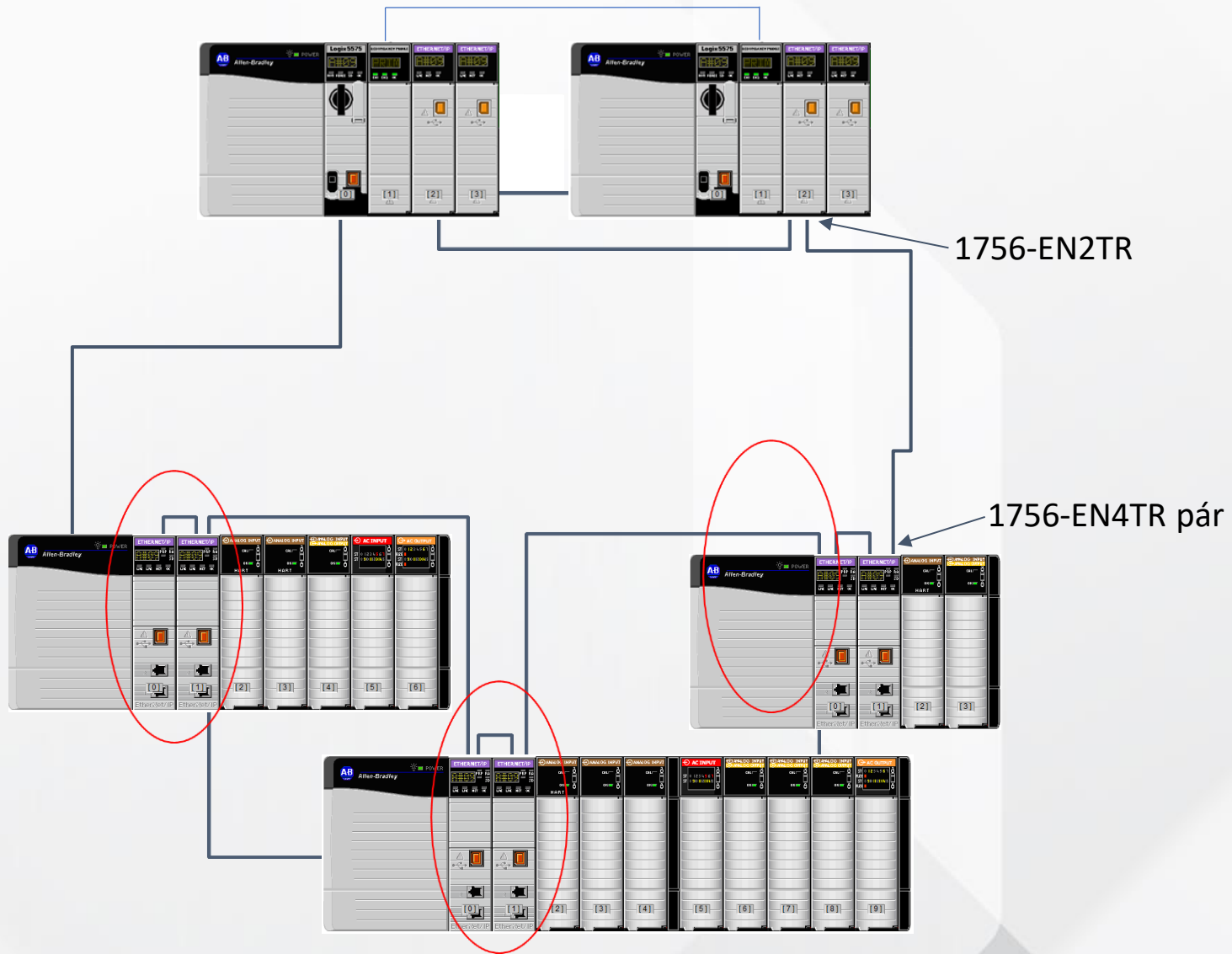
# 1756-EN4TR Redundant Adapter Firmware



**Primární a záložní adaptér pro  
vstupy/vstupy řady 1756**

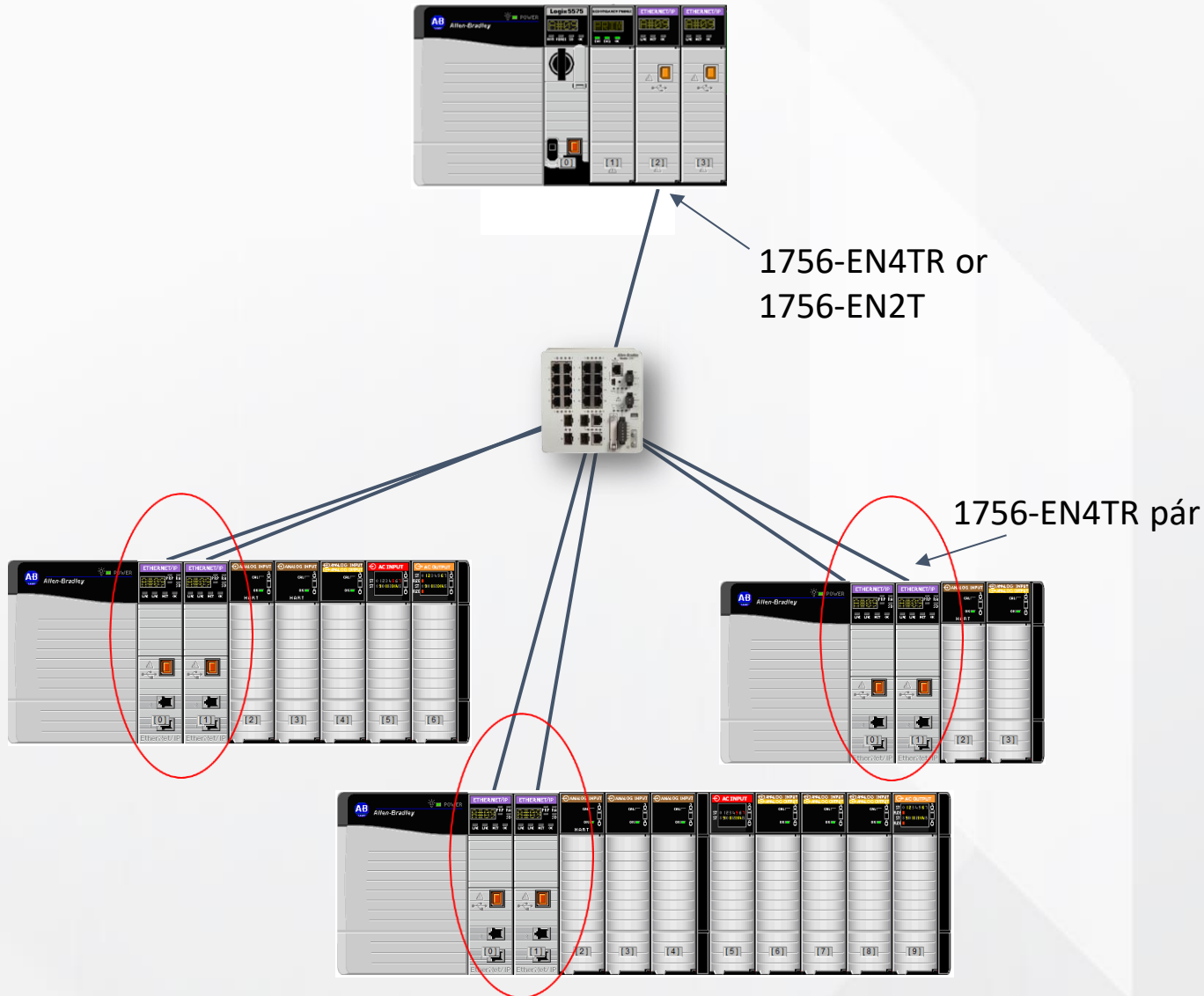
- Stačí jen update firmware
- Rozšiřuje stupeň síťové redundance
- Moduly musí být na pozici 0 a 1

# 1756-EN4TR Redundant Adapter Firmware



DLR – topologie kruhu

# 1756-EN4TR Redundant Adapter Firmware



**Neredundatní procesor**

Topologie může být hvězda nebo kruh

# 1756-EN4TR Redundant Adapter Firmware

- V rámu mohou být pouze I/O moduly
- Motion v redundantním adaptéru není podporováno
- V budoucnu bude podporováno CIP Safety™ ,Parallel Redundancy Protocol (PRP), CIP Security™ protocol
- Moduly musí být na pozici 0 a 1
- Nezbytný software je FactoryTalk® Linx 6.21 a RSLinx® Classic 4.21
- Důkladně si nastudujte nastavení otočných přepínačů na modulu 1756-EN4TR. Jejich správné nastavení je nezbytné pro úspěšné zprovoznění redundantního adaptéru.



# 1756-EN4TR

**ControlTech**

**1756-EN4TR** pomáhá bezpečně ochránit to nejcennější vaše programy,  
data a informace v průmyslové automatizaci



Authorized  
Distributor

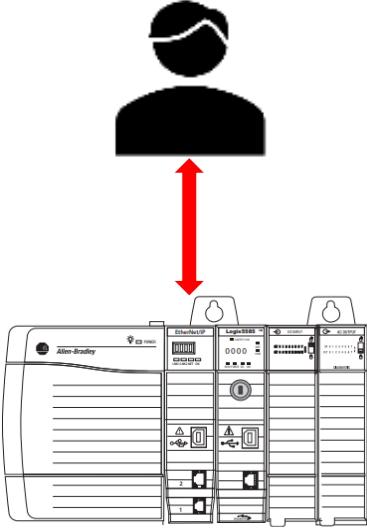
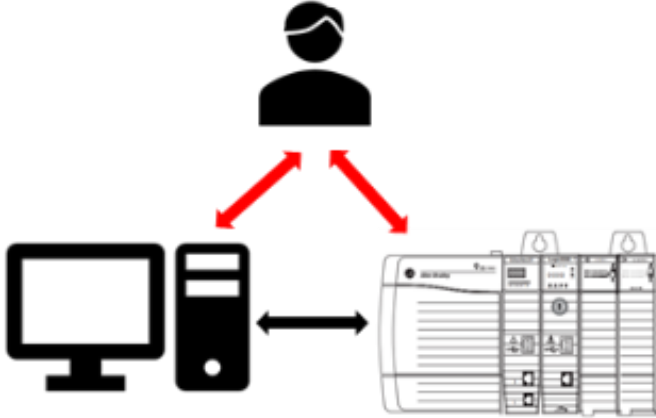

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

# CIP SECURITY

S přibývajícím množstvím zařízení a komunikace v sítích Ethernet, roste počet útoků a nežádoucích aktivit. Tento trend má téměř exponenciální nárůst a denně se tak můžeme ze sdělovacích prostředků dozvědět, že byla zasažena ta či ona firma nebo organizace. Odpovědí firmy Rockwell Automation na danou situaci je implementace bezpečnostního standardu **CIP Security** v sítích Ethernet/IP.

Procesory 1756-L8xE získaly TÜV certifikáty dle IEC 62443-4-1 a IEC 62443-4-2 řešící kybernetickou bezpečnost.

# CIP Security

DoS	Man-in-the-middle	Monitor Data
<p data-bbox="267 475 851 601">Neautorizovaným přístupem znefunkčnit zařízení/řídící systém s komunikací Ethernet/IP™.</p> 	<p data-bbox="881 451 1556 625">Útočník odposlouchává data/informace v komunikaci a snaží se je měnit. (např. záměrně nesprávné nastavení technologických parametrů výroby)</p> 	<p data-bbox="1658 472 2257 646">Útočník sleduje citlivé a důvěrné informace. (např. počty vyrobených kusů, denní těžbu atd.)</p> 

# CIP Security

## Bezpečný přenos dat

Bezpečný přenos dat v sítích Ethernet/IP je zabezpečen-realizován pomocí CIP Security, které založeno na protokolu TLS (Transport Layer Security) a protokolu DTLS(Datagram Transport Layer Security) (RFC 6347).

TLS a DTLS jsou síťové protokoly, které usnadňují přenos dat privátně a bezpečně mezi původcem a cílovým zařízením.

TLS poskytuje následující vlastnosti zabezpečení:

Ověřování – umožňuje každému zařízení potvrdit svou totožnost prostřednictvím výměny certifikátů nebo předem sdíleného klíče

Integrita – zajišťuje prostřednictvím zprávy založené na TLS Hash ověřovacím kódu (HMAC), že s údaji nebylo manipulováno(nebyly modifikovány).






Důvěrnost – Data jsou šifrována během přenosu mezi původcem a cílovým zařízením. Šifrování dat zamezuje neoprávněnému čtení dat neautorizovanými účastníky.

## CIP Security je v současné době podporována u těchto produktů:

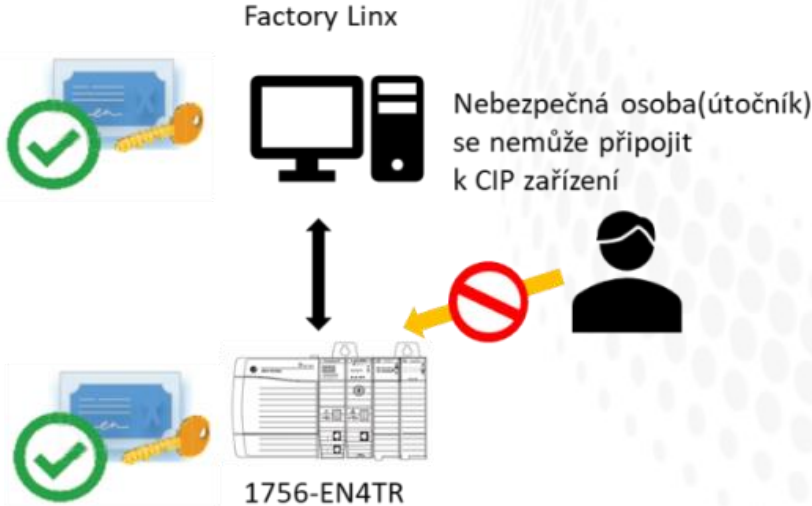
- ✓ FactoryTalk Linx version 6.11 nebo novější
- ✓ Contrologix 1756-L8xE a GuardLogix 1756-L8xES verze 32 nebo novější
- ✓ Komunikační modul pro ControlLogix 1756-EN4TR
- ✓ Kinetix 5700



# CIP Security

Jméno	Symbol	Definice
<b>Certifikát</b>		Elektronická reprezentace identity. Certifikát váže veřejný klíč identity k identifikovatelným informacím, jako je jméno, organizace, e-mail, uživatelské jméno nebo sériové číslo zařízení. Tento certifikát se používá k ověření připojení k zóně nebo zařízení.
<b>Předsdílený klíč (předem sdílený tajný klíč)</b>		Tajný klíč, který je sdílen mezi důvěryhodnými entitami k reprezentaci identit. FactoryTalk® Policy Manager může vytvořit klíč, který lze sdílet.
<b>Integrita</b>		Kontroluje, zda data byla změněna a zda byla data odeslána důvěrným zdrojem/entitou. Změněné a nedůvěryhodná data jsou odmítnuty
<b>Check mark / Ověřeno</b>		Symbol indikuje že koncové body komunikace mezi zařízeními byly ověřeny a lze jim důvěřovat.
<b>Šifrování</b>		Šifrování dat nebo informací, aby se zamezilo neoprávněnému čtení nebo zobrazování neautorizovanými účastníky.

# CIP Security

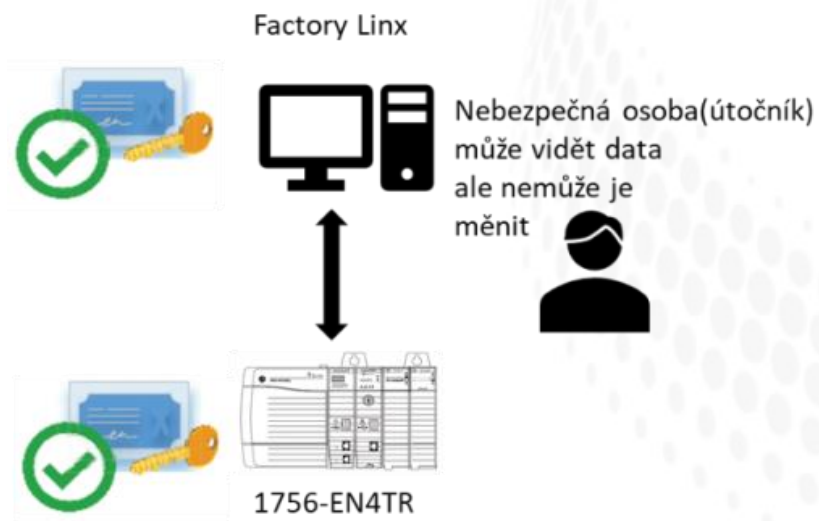
Vlastnosti zabezpečení	Popis	
<b>Identita zařízení a ověřování pravosti</b>	<p>Způsob zajištění bezpečné identity zařízení.</p> <p><u>Lze použít následující metody:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>🛡️ Certifikáty (doporučeno)</li><li>🛡️ Předsdílený klíč</li></ul> <p><u>Společně tyto vlastnosti pomáhají zařízení provést následující akce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>🛡️ Odmítnout zprávy odeslané nedůvěryhodným uživatelem-zařízením.</li><li>🛡️ Zabránit navázání spojení neoprávněným zařízením</li></ul>	 <p>Factory Linx</p> <p>Nebezpečná osoba (útočník) se nemůže připojit k CIP zařízení</p> <p>1756-EN4TR</p>

Nastavení bezpečností se provádí pomocí programu FactoryTalk Policy Manager.  
Tento program je součástí softwarového balíku FactoryTalk Services Platform od verze 6.11.

Bližší informace o tom jak aplikovat CIP security™ jsou popsány v publikaci „CIP Security with Rockwell Automation Products“



# CIP Security

Vlastnosti zabezpečení	Popis	
<b>Integrita dat a ověřování pravosti</b>	<p>Způsob poskytování integrity dat a pravosti při komunikaci v sítích Ethernet/IP™</p> <p><u>Umožňuje zařízení provést následující akce:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Odmítnout data, která byla změněna.</li><li>❖ Zabránit neoprávněné manipulaci nebo úpravám dat/informací</li></ul>	 <p>Factory Linx</p> <p>Nebezpečná osoba (útočník) může vidět data ale nemůže je měnit</p> <p>1756-EN4TR</p>

Nastavení bezpečností se provádí pomocí programu FactoryTalk Policy Manager.  
Tento program je součástí softwarového balíku FactoryTalk Services Platform od verze 6.11.

Bližší informace o tom jak aplikovat CIP security™ jsou popsány v publikaci „CIP Security with Rockwell Automation Products“





# CIP Security

Vlastnosti zabezpečení	Popis	
<b>Důvěrnost údajů</b>	<p>Umožňuje zařízení provést následující akce:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zabránit prohlížení dat v sítích EtherNet / IP neoprávněnou osobou</li><li>• Zabránit špehování nebo zveřejňování údajů</li></ul> <p>Šifrování ovlivňuje výkon sítě</p>	 <p>Factory Linx</p> <p>Nebezpečná osoba (útočník) nemůže vidět dat</p> <p>1756-EN4TR</p>

Nastavení bezpečností se provádí pomocí programu FactoryTalk Policy Manager.  
Tento program je součástí softwarového balíku FactoryTalk Services Platform od verze 6.11.

Bližší informace o tom jak aplikovat CIP security™ jsou popsány v publikaci „CIP Security with Rockwell Automation Products“



# CompactLogix 5480

# ControlTech



Nová katalogová čísla a modely

CompactLogix 5480 je 5x rychlejší než  
ControlLogix 1756-L8x



Authorised  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

	5069-L430ERMW	5069-L450ERMW	5069-L4100ERMW	5069-L4200ERMW
<b>Paměť Logix</b>	3MB	5MB	10MB	20MB
<b>Max. počet Local I/O</b>	31	31	31	31
<b>Ethernet/IP nódy</b>	60	120	180	250
<b>Ethernet porty Logix</b>	3 x 1Gbps (2 porty konfigur. duální IP nebo DLR)	3 x 1Gbps (2 porty konfigur. duální IP nebo DLR)	3 x 1Gbps (2 porty konfigur. duální IP nebo DLR)	3 x 1Gbps (2 porty konfigur. duální IP nebo DLR)
<b>Max. počet CIP os</b>	16	24	32	150
<b>Zálohovací SD karta dodávaná s řídicím systém</b>	1784-SD2 2GB	1784-SD2 2GB	1784-SD2 2GB	1784-SD2 2GB
<b>Procesor</b>	Intel i7 2.4 GHz čtyři jádra			
<b>Otevřený operační systém</b>	Windows 10 IoT Enterprise			
<b>SDRAM</b>	6GB			
<b>Úložiště</b>	SSD 64GB			
<b>Ethernet port Operační systém</b>	1 x Gbps			
<b>Monitor interface</b>	1x Display port			
<b>USB porty</b>	1x Logix , 2x USB 3.0 pro OS Windows 10 IoT Enterprise			

# CompactLogix 5480

RA - Integrated Architecture Builder - IAB\_proj

File Action Option View Help

Workspace 'IAB\_proj'

1718EXIO\_001

Wizard View Hardware View - 1718EXIO\_001

Configure chassis Connections Power supplies

Device List

Search: "1718"

Distributed I/O Tab Search: "1718" (12 results)

- 1718-AENTR : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, EtherNet/IP Adapter, DLR
- 1718-ARM : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, Empty Slot Cover, For use with Ex I/O
- 1718-CF4H : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 4 Channel HART Analog Configurable, Intrinsically Safe
- 1718-IBN8 : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 8 Point Digital Input NAMUR Module, Intrinsically Safe
- 1718-IBN8B : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 8 Point Digital Input NAMUR Module, Wide Form, Intrinsically Safe
- 1718-IF4HB : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 4 Channel HART Analog Input Module, Wide Form, For use with 2, 3, and 4 wire field devices, Intrinsically Safe
- 1718-IJ : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, Frequency Counter, Intrinsically Safe
- 1718-IR4B : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 4 Channel RTD Module, Wide Form, Intrinsically Safe
- 1718-IT4B : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 4 Channel Thermocouple Module, Wide Form, Intrinsically Safe
- 1718-OB2 : Coming Soon --- Zone 1 Mounting, 2 Point Digital Output Module, 23V, 258 Ohm, Intrinsically Safe

Navigation: Motion Safety Other Hardware ControlNet DeviceNet EtherNet/IP Power Networks Other Networks Encompass Partner Products

1718-td001\_en-e.pdf

file:///C:/Program%20Files%20(x86)/PST/RuntimeCache/pdf/1718-td001\_en-e.pdf

1 z 32

Technical Data

Allen-Bradley

## 1718 Ex I/O

Communication Adapter Catalog Number 1718-AENTR

I/O Module Catalog Numbers 1718-IJ, 1718-OB2, 1718-OB2L, 1718-IBN8, 1718-IBN8B, 1718-IT4B, 1718-IR4B, 1718-IF4HB, 1718-CF4H

Power Supply Catalog Number 1718-PSDC

Backplane Catalog Numbers 1718-A20, 1718-A10

Connection Cable Catalog Number 1718-CBL3

Placeholder Module Catalog Number 1718-ARM

Topic	Page
Additional Resources	1
Available 1718 Ex I/O Products	2

## Additional Resources



# AN OVERVIEW

# An Overview



## Micro Control Platform Micro800™ Controller

- Nízké pořizovací náklady
- Snadné připojení
- Jednoduché programovací nástroje
- Ideální pro samostatné stroje



## Standard Machines CompactLogix™ Controller

- Více řídicích disciplín
- Flexibilní a škálovatelný
- Informace v reálném čase jsou povoleny
- Standardní nemodifikovaný Ethernet
- Jedno společné integrované vývojové prostředí
- lokální a distribuované I / O možnosti

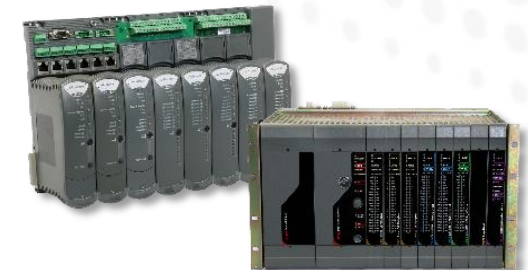


## Complex Machines & Process ControlLogix® Controller



## Process Safety AADvance® /Trusted®

- Škálovatelná redundance pro odolnost proti chybám
- Poskytuje požadavky na bezpečnost a dostupnost
- Distribuovaný výkon zpracování



# An Overview

## Rockwell Automation® Platform Positioning

## Chassis & Distributed I/O



### ControlLogix®

#### Chassis-based I/O

- I / O diagnostika pro detekci systémových i polních poruch
- Elektronické klíčování pomáhá zabránit chybám při výměně
- Široká škála modulů od vysokého výkonu po řízení procesů



### FLEX™, FLEX 5000™

#### Process Distributed I/O

- Vysoce výkonný FLEX 5000 I / O pro CompactLogix™ 5380 a ControlLogix® 5580
- Vysoká hustota kanálů na distribuované platformě



### 1719 Ex, 1715 Redundant Intrinsic Safety and High Availability I/O

- 1719 Ex I / O pro umístění v nebezpečném prostoru
- 1715 Redundant I / O poskytuje vysokou dostupnost pro řadiče ControlLogix



### Dynamix™

#### Condition Monitoring

- Integruje ochranu stroje s vaším standardním řídicím systémem
- Duální ethernetové porty podporující jak lineární, tak topologické obvody na úrovni zařízení



### Compact I/O™, Compact 5000™

#### Discrete Machine I/O

- Vysoce výkonné kompaktní 5000 I / O pro CompactLogix 5380 a ControlLogix 5580
- Kompaktní V / V s vysokou hustotou pro CompactLogix 5370



### POINT I/O™

#### Smart Machine Distributed I/O

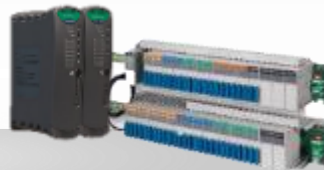
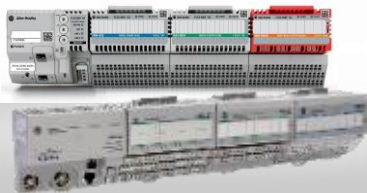
- Levná platforma s nižší hustotou vstupů a výstupů
- Kompaktní konstrukce usnadňuje instalaci
- K dispozici jsou bezpečnostní, speciální a IO-Link



### ArmorBlock®

#### On-Machine™ I/O

- IP67, IP67, IP69K krytí modulů
- Snižuje kabeláž a místo na panelu
- QuickConnect pro výměnu nástroje aplikace
- K dispozici jsou analogové, digitalní, speciální, safety a IO-Link



# An Overview

## Electronic Operator Interface (EOI) Portfolio

Component EOI

### PanelView™ 800

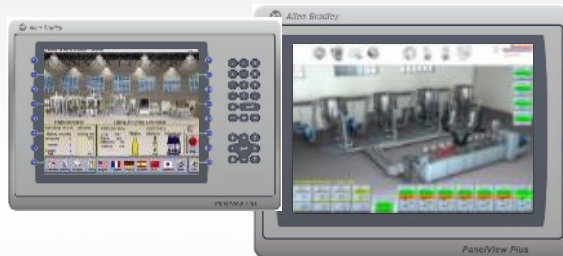
- Optimalizován pro kompatibilitu with Micro800™ a MicroLogix™
- Vývojové prostředí CCW
- Montáž na panel
- Připojitelnost k procesorům Logix L1, L2, L3



Advanced Graphic Terminals

### PanelView™ Plus 7 Standard and Performance

- Osahuje FactoryTalk® View Studio Machine Edition software
- Standard – pro aplikace do 50obrazovek
- Performance – pro větší aplikace



Advanced Graphic Terminals

### PanelView™ 5000 PV5310 – PV5500

- Studio 5000 pro větší integraci s Logix procesory
- Redukuje vývojový čas
  - Vektorová grafika
  - Vylepšená animace
  - Logix based alarmy
- Pokročilé běhové prostředí



Tethered Terminal

### MobileView™

- Osahuje FactoryTalk® View Studio Machine Edition software
- Integrovaný vodičový E-stop
- Generace II
  - Identifikace spojovací skříňky
  - Osvětlené E-stop



Vzrůstající Vlastnosti / Výkon





# An Overview

## Industrial PC ThinManager® Thin Clients

- Univerzální velikost a konfigurace pro jedno až více připojení monitoru 4K



## Midrange PCs / Monitors VersaView® 5000

- Počítače a monitory pro středně velké aplikace



## Advanced Industrial PCs 6181P

- Spusťte velké aplikace s rychlostí a spolehlivostí na 6181P



## Harsh Environment Industrial PCs 6181X

- Navrženo a ověřeno pro použití 24/7/365 v drsných prostředích C1D2 / ATEX
- Novinka: Multi-touch PCAP unit



**Máte nějaké dotazy ?  
Kontaktujte mě, rád odpovím !**

**ControlTech**



**Authorised  
Distributor**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

**Petr Mikšovský**

Product Manager řídicích systémů, sw a terminálů

Mobile: +420 606 722 397

E-mail: [pmiksovsky@controltech.cz](mailto:pmiksovsky@controltech.cz)

ControlTech s.r.o.

Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry

[www.controltech.cz](http://www.controltech.cz)



**Authorised  
Distributor**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

