

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

# Summer days 2018

Novinky v oblasti komponentov

Peter Madarász

Commercial Engineer

PUBLIC

 Allen-Bradley · Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

# Výkonová spínacia technika

100-E



PUBLIC



 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**

- Nová produktová rada 100-E
  - Nenáročné požiadavky na zástavbu
    - Šírka menšia o 10 – 25 %
  - Iba elektronické cievky
    - Široký rozsah napätia
    - Spotreba prúh / prídrž menšia o 25 – 65 %
    - Voliteľný PLC vstup
  - Bezpečnostné pomocné kontakty
    - 116...750 A
    - Zrkadlené kontakty
    - SUVA certifikácie



Vďaka novým stykačom je možné účinne navrhovať a stavať menšie panely, redukovať spotrebu energie, plniť normy a certifikácie.

- Široká škála AC/DC elektronických cievok
  - 4 cievky pre 24V až 500V AC/DC
  - Jednoduchosť výberu a návrhu
  - Eco-friendly dizajn zníži spotrebu energie o 25-65%
  - Nižšia tvorba tepla
  - Redukuje veľkosť zdroja, alebo napájacieho transformátora
  - Zmenšuje veľkosť skladových zásob
  - Vstavaná prepäťová ochrana
  - Povolenie pre PLC vstup
  - Tichá operácia



# Spotřeba AC cívek

		Prítah		Prídrž	
		100-E 100...250V 50...60Hz	100-D Electronic 50 Hz, 60 Hz, 50/60 Hz	100-E 100...250V 50...60Hz	100-D Electronic 50 Hz, 60 Hz, 50/60 Hz
116 A / 146 A	[VA]	130	380	6	13
190 A / 205 A	[VA]	220			
265 A / 305 A / 370 A	[VA]	385		17.5	
400 A / 460 A	[VA]	955	490	12	18
580 A / 750 A	[VA]	880	1 950	12	33
860 A / 1 060 A	[VA]	2 450	-	48	-
1260 A	[VA]	880	-	12	-
2 050 A / 2 650 A	[VA]	2 450	-	48	-

**Prítah – 42 až 65%**

**Prídrž – 46 až 54%**

# Spotřeba DC cívek

		Prítáh		Prídrž	
		100-E 20...60V DC 24...60V DC	100-D Electronic DC	100-E 20...60V DC 24...60V DC	100-D Electronic DC
116 A / 146 A	[W]	210	265 / 540 *	2.5	6
190 A / 205 A	[W]	205		2.5	
265 A / 305 A / 370 A	[W]	400		3.5	
400 A / 460 A	[W]	900	-	5	-
580 A / 750 A / 1 260 A	[W]	785	-	5.5	-

\* Okamžitý příkon po dobu prvých 10 ms může být až 540 W (23 A / 24 VDC)

**Prítáh – 26 až 62%**

**Prídrž – 42 až 58%**

- Bezpečnostné stykače 100S-E
  - 116 ... 750 A
  - Štandardný stykač doplnený o červený blok s pomocnými kontaktmi
  - Zrkadlové, mechanicky spárované pomocné kontakty podľa IEC 60947-4-1
  - Kontakty sú nainštalované vo výrobnom závode, nie je možná ich demontáž / výmena / ručné zopnutie
  - Štandardne dostupné ako spárované (min. 3 V, 1 mA)



# Stykače + motorové ochrany

- Priama montáž na E1 Plus
  - 100-E116 ... E146 (30 – 150 A)
  - 100-E190 ... E205 (40 – 200 A)
- Priama montáž na E200 / E300
  - 100-E116 ... E146 (20 – 200 A)
  - 100-E190 ... E205 (20 – 200 A)
- Prúdové transformátory + E1 Plus
  - Separátny kit s PT + E1 Plus na DIN-lištu
  - 300:5 a 600:5 pro UL aplikácie
  - 300:5 a 400:5 pro IEC aplikácie





# Certifikácie

	Certifications						Approvals: ship classification societies							
Mark														
Abbreviation	CSA	UL	cULus	CCC	GOST or EAC	KC	BV	GL	LR	DNV	RiNa	ABS	RMRS	CCS
Approved in	Canada	USA	North America	China	Russia	Korea	France	Germany	Gr.Britain	Norway	Italy	USA	Russia	China shipping

## 3-pole contactors

Power Rating	Configuration	CSA	UL	cULus	CCC	EAC	KC	BV	GL	LR	DNV	RiNa	ABS	RMRS	CCS
55 to 200 kW	AC/DC Operated														
	100-E116...E370			■	■	■	●	■	■	■	■	■	■		■
200 to 560 kW	AC/DC Operated														
	100-E400, E460, E580, E750			■	■	■		■	■	■	■	■	■		■
	100-E1260			■	■	■						■	■		■
	100-E860, E1060			■	■	■		■	■	■		■	■		■
	100-E2050			■	■	■						■	■		■
	100-E2650			■	■	■						■			■

● In Process

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

# E300 update



PUBLIC

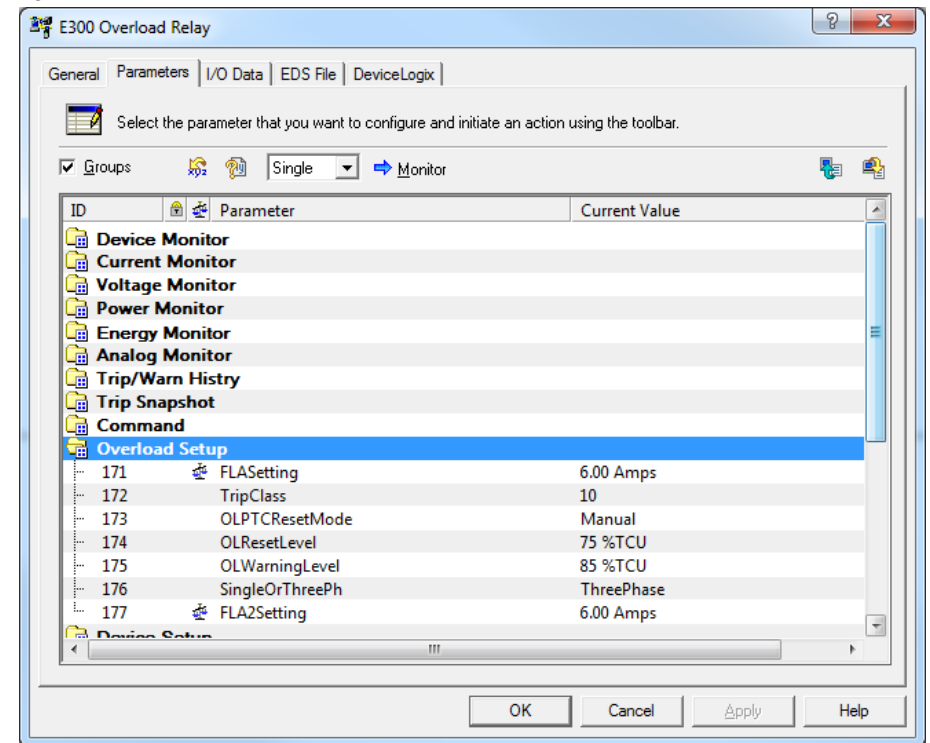
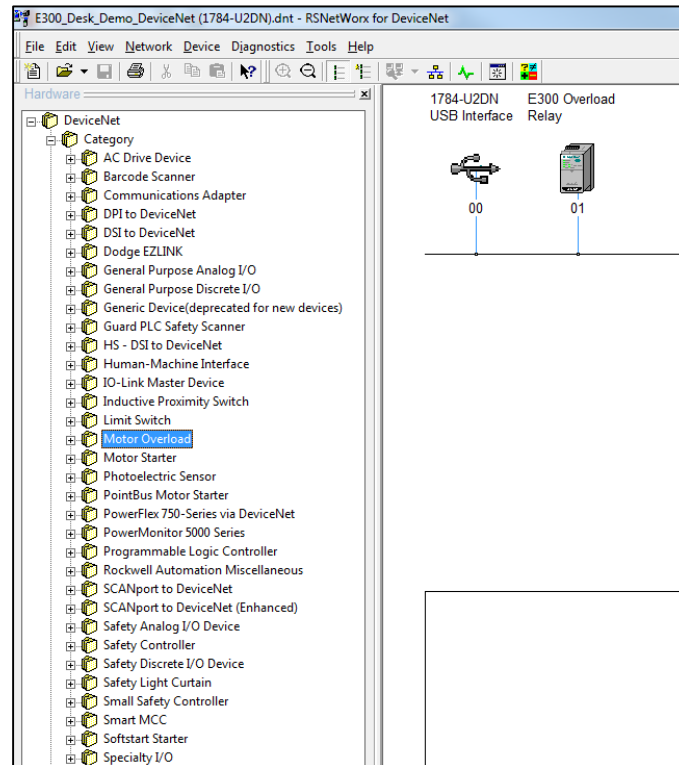
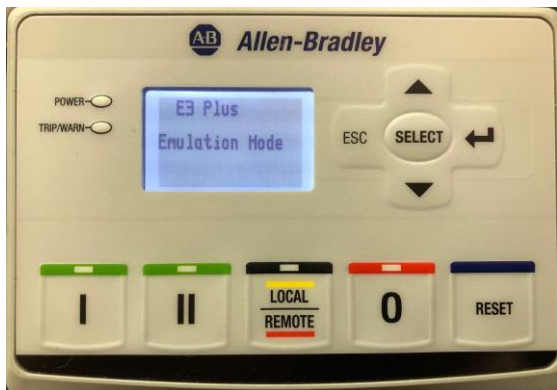
 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**

# E300 DeviceNet modul

- E300 podporuje komunikáciu už aj po DeviceNet
  - Modernizácia pre staršie E3/E3+ produkty
  - Podpora v RSNetWorx™ for DeviceNet
  - E3/E3+ emulácia pre ľahší prechod zo starších typov zariadení

**RSNetWorx™**  
For DeviceNet®

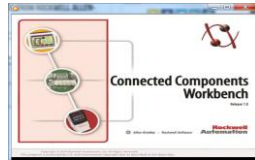


# E200 Parametrizačný modul

- Komunikačné moduly
  - EtherNet/IP
  - DeviceNet
  - *Parameter Configuration Module (E200/PCM)*  
(dostupný bude začiatkom budúceho roku)

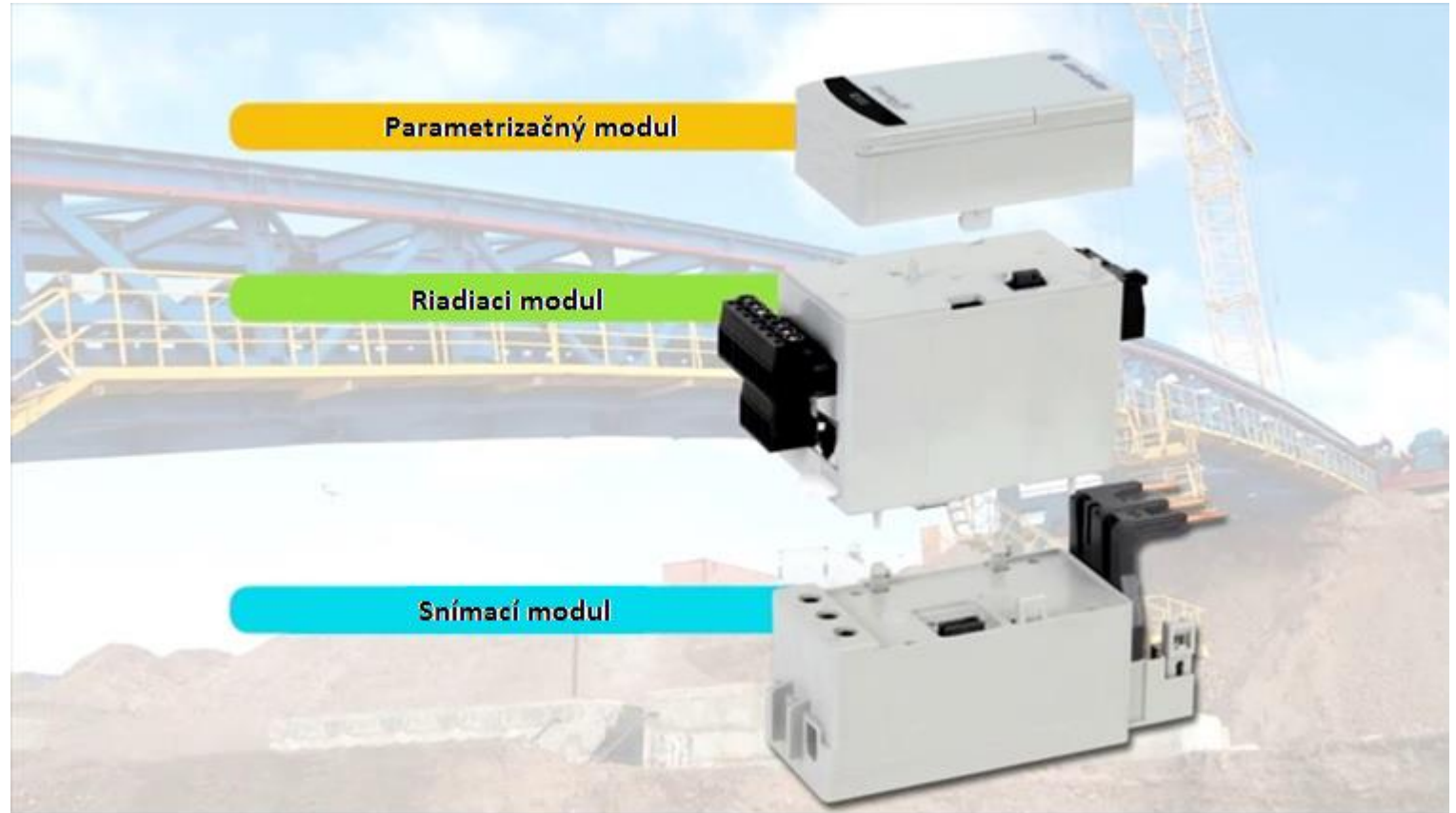
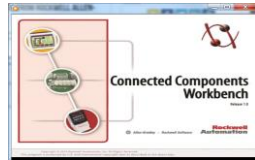


# Motorová ochrana E300

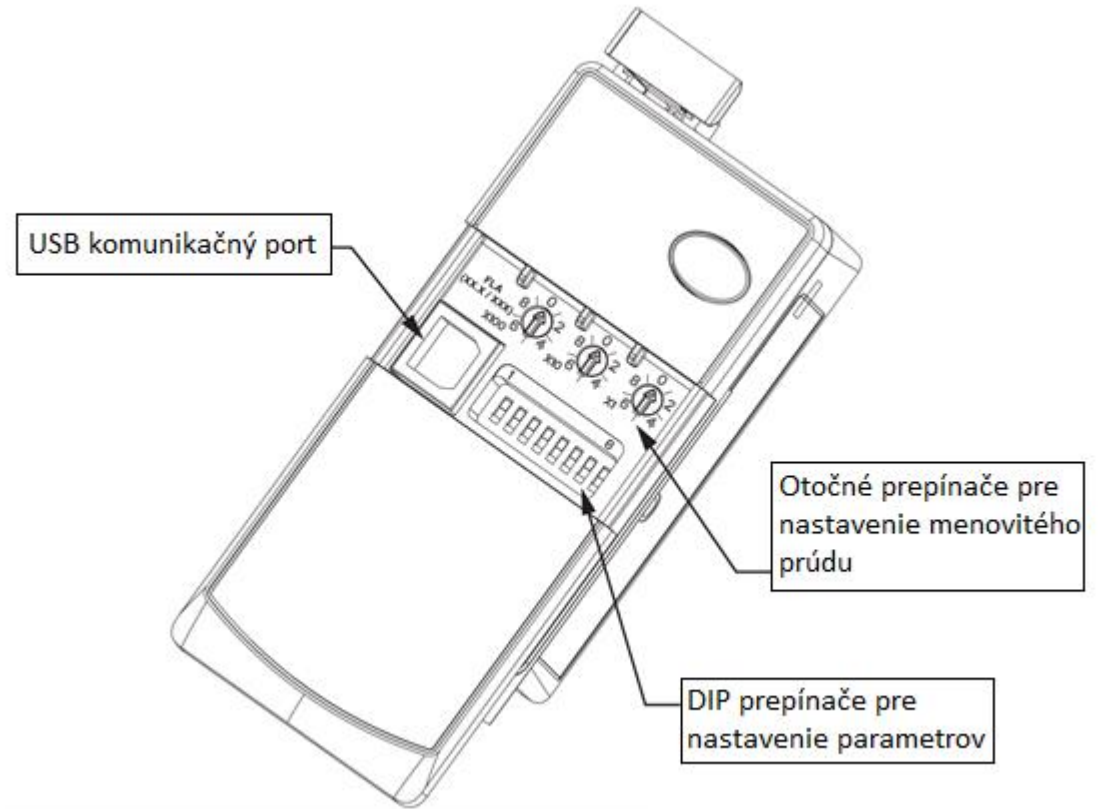
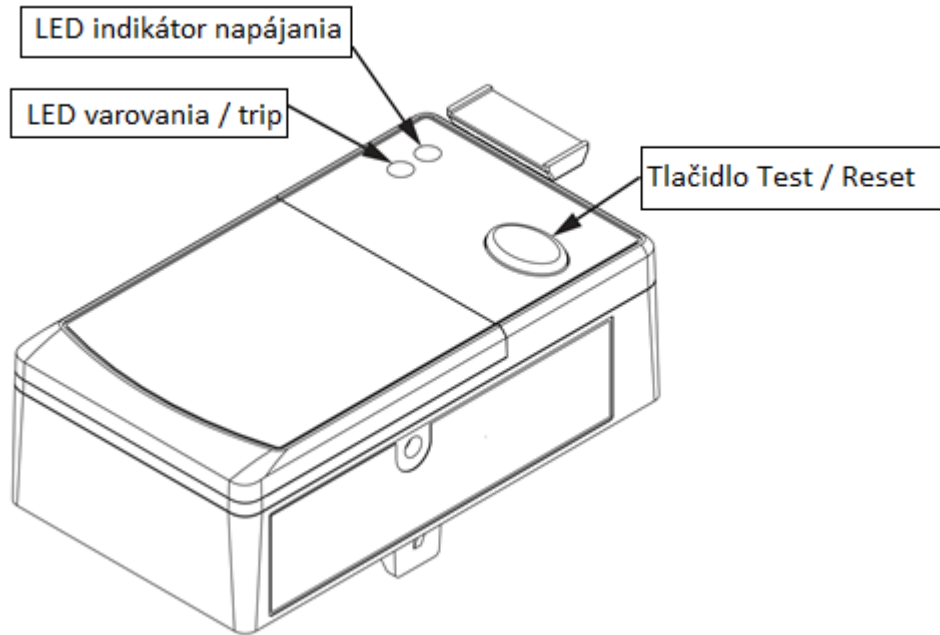




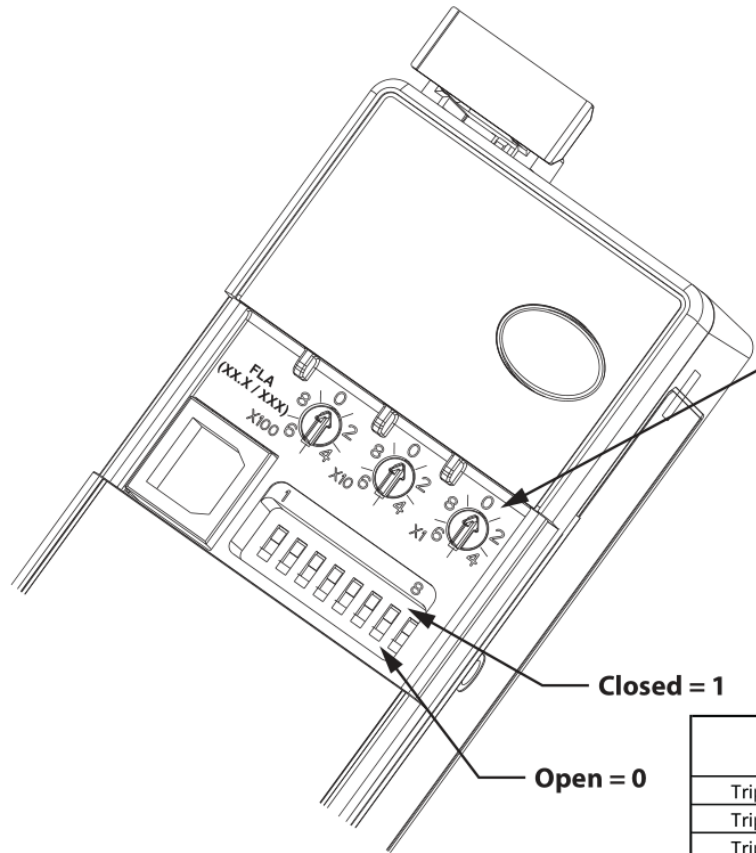
# E200 Parametrizačný modul



# E200 Parametrizačný modul



# E200 Parametrizačný modul



Closed = 1

Open = 0

**Dial Position Adjustment Settings**

		X100	X10	X1	
<b>USB or 193-EOS-SDS Configuration</b> (DIP must be set to 00000000)		0	0	0	Current Setting (A)
<b>FLA xx.x</b>	0.5 - 30A Sensing Module	0	0	5	0.5 Min 30.0 Max
	6 - 60A Sensing Module	3	0	0	6.0 Min 60.0 Max
<b>FLA xxx</b>	10 - 100A Sensing Module	0	6	0	10 Min 100 Max
	20 - 200A Sensing Module	6	0	0	20 Min 200 Max
	Administration Mode (DIP must be set to 00000000)	0	1	0	
Restore Factory Defaults (DIP must be set to 00000000)		1	0	0	
		0	2	0	
		2	0	0	
		7	7	7	
		8	8	8	

**DIP Switch Position Adjustment Settings**

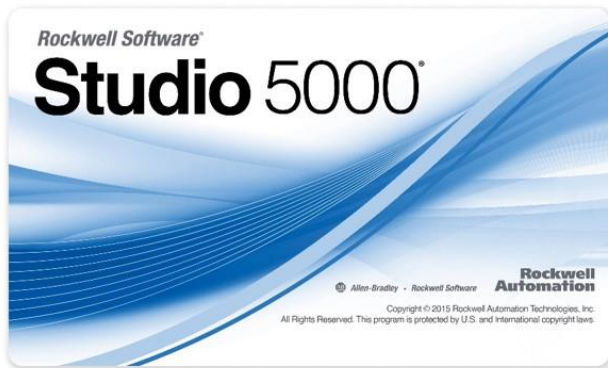
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Trip Class</b>								
Trip Class 10	0	1	1 = Enable 0 = Disable	1 = Enable 0 = Disable	1 = Enable 0 = Disable	1 = Enable 0 = Disable	1 = Enable 0 = Disable	1 = Enable 0 = Disable
Trip Class 20	1	0						
Trip Class 30	1	1						
<b>USB or 193-EOS-SDS Configuration</b>	0	0	0	0	0	0	0	0



# E300 integrácia do Logix

## E300 má vlastný Add-on Profile pre RSLogix 5000® a Studio 5000 Logix Designer®

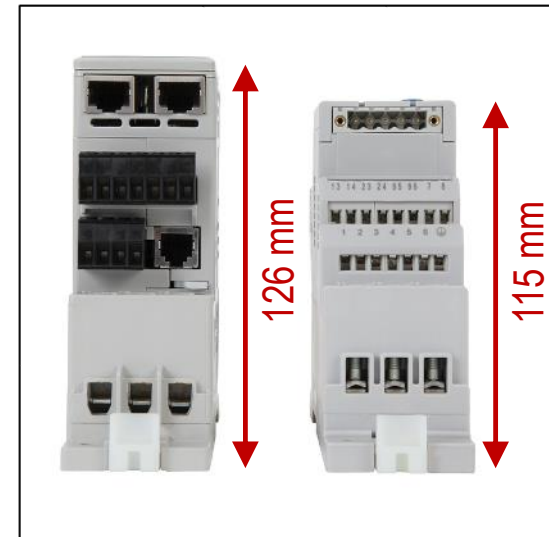
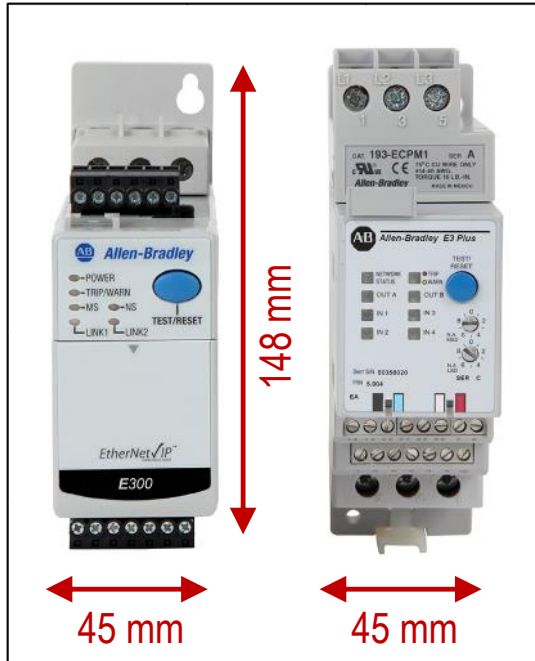
- Premenné sú vytvorené so zmysluplným názvom
- Podpora ADC
- Testované do v16 RSLogix 5000



Name	Value	Force Mask	Style	Data Type	Da
E300.I.Protection	{...}	{...}	Decimal	SINT	AB:E300_Protect...
E300.I.PercentTCU	0		Decimal	SINT	
E300.I.CurrentImbalance	0		Decimal	INT	
E300.I.AvgPercentFLA	0		Decimal	DINT	
E300.I.AvgCurrent	0		Decimal	DINT	
E300.I.L1Current	0		Decimal	DINT	
E300.I.L2Current	0		Decimal	DINT	
E300.I.L3Current	0		Decimal	DINT	
E300.I.GroundFaultCurrent	0		Decimal	INT	
E300.I.AvgLLVoltage	0		Decimal	INT	
E300.I.L1L2Voltage	0		Decimal	INT	
E300.I.L2L3Voltage	0		Decimal	INT	
E300.I.L3L1Voltage	0		Decimal	INT	
E300.I.TotalRealPower	0		Decimal	DINT	
E300.I.TotalReactivePower	0		Decimal	DINT	
E300.I.TotalApparentPower	0		Decimal	DINT	
E300.I.PowerFactor	0		Decimal	DINT	
E300.I.UserDefinedData	{...}	{...}	Decimal	DINT[8]	
E300.O	{...}	{...}	Decimal	AB:E300O:0	
E300.O.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital1Pt00Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital1Pt01Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital2Pt00Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital2Pt01Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital3Pt00Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital3Pt01Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital4Pt00Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.Digital4Pt01Data	0		Decimal	BOOL	
E300.O.TripReset	0		Decimal	BOOL	
E300.O.EmergencyStartEn	0		Decimal	BOOL	
E300.O.RemoteTrip	0		Decimal	BOOL	

The image shows two screenshots from the Rockwell Studio 5000 software. The top screenshot is the 'Module Properties' dialog for a local 193-ECM-ETR 3.1 module. It shows the 'General' tab with fields for Type (193-ECM-ETR E300 Electronic Overload Relay, 2-Port), Vendor (Allen-Bradley), Parent (Local), Name (E300), and Description. It also shows the 'Module Definition' section with Series (A), Revision (3.1), and various module options like Electronic Keying, Connection, Sensing Module, Control Module, and Control Strategy (Overload). The bottom screenshot is the 'Motor Control' configuration window for the E300 module. It shows the 'Motor Control' section with a 'Control Strategy' dropdown set to 'Overload', a 'Mode' dropdown set to 'Control & Trip Relay', and a schematic diagram of a motor control circuit with a relay (R03), a fuse, and a motor (M1).

# E300 vs. E3 Plus (Rozmery)



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

# STC



PUBLIC

 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**

# Obmedzovač štartovacieho krútiaceho momentu (STC)

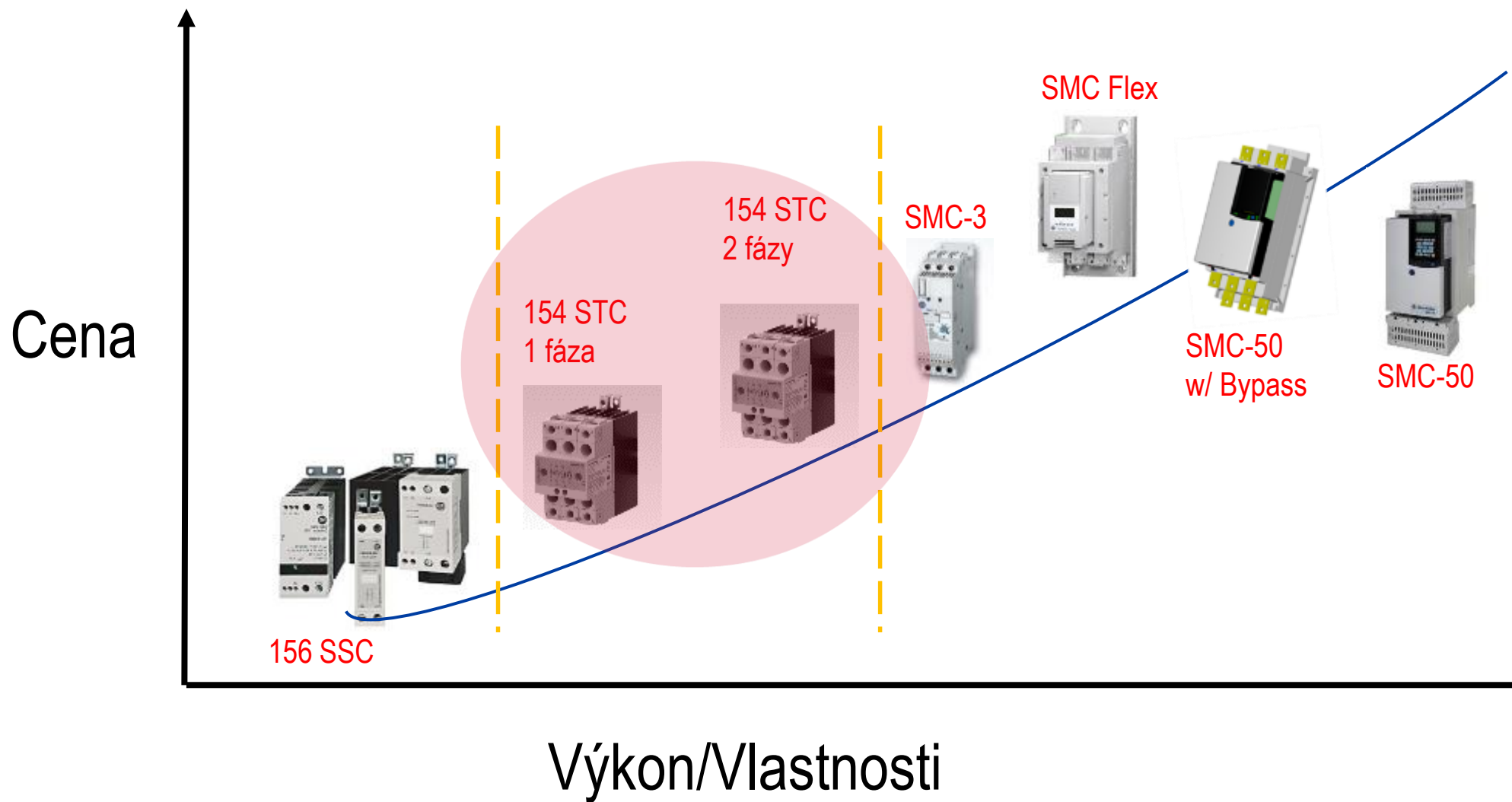


STC pre jednofázové motory



STC pre trojfázové motory  
(verzia s jednou ovládanou fázou)

# Portfólio polovodičového motorového ovládania



# Čo je STC?

- Navrhnutý pre ovládanie indukčných motorov s nízkym výkonom
- Určený pre zníženie počiatočného krútiaceho momentu pri typických priamych zapínaniach motorov
- Poskytuje jemnejšie spúšťanie, vďaka čomu sa znižuje počet porúch súvisiacich s vibráciami a otrasmi pri spúšťaní
- Nastaviteľný obmedzovač krútiaceho momentu a nábehového času
- STC vyžaduje externú nadprúdovú ochranu a spínač

# Čo nie je STC?

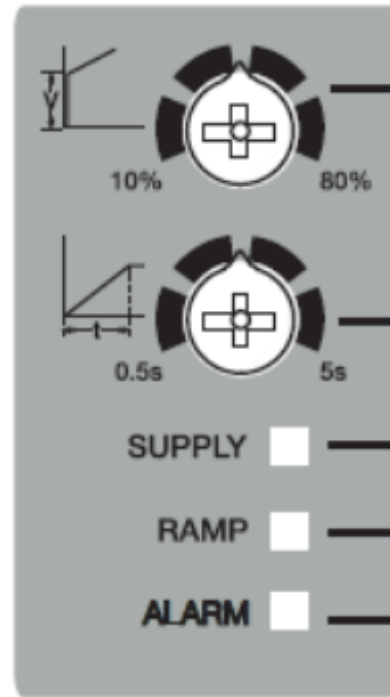
- STC NIE je SMC
- STC NEovláda všetky fázy (SMC ovláda)
- STC NEmá vstavanú naprúdovú ochranu (SMC má)
- STC NEovláda vypínanie motora (SMC áno)
- STC NEmá vstavaný Bypass (SMC má)

# Porovnanie vlastností STC

	Electro-Mechanical Contactor	Single Phase STC Control	Two Phase STC Control	SMC-3	SMC- Flex	SMC-50
Single phase motors	X	X				
Ramp settings to 5 seconds	X	X	X	X	X	X
Starts greater than 5 seconds	X			X	X	X
Ramps voltage		X	X	X	X	X
Limits current				X	X	X
Adjustable initial torque		X	X	X	X	X
Stopping control				X	X	X
Most accurate start time						X
Extra-devices needed to operate	X	X	X			
Separate control power	X	X	X	X	X	X
Built in overload protection				X	X	X
Internal bypass				X	X	Internal Bypass version only
Solid State only		X	X			X
External overload needed?	X	X	X			
Communication capable?	X				X	X
Full voltage start	X				X	X
Full voltage applied ramp/start time even if motor is not up to speed?	X	X	X		X	X
Can switch multiple power load devices	X					
Aux contacts available	X			X	X	X



# Nastavenie a indikátory stavu



Lineárna napäťová rampa od 10% do 80% (Počiatočný moment)

Trvanie rampy od 0,5 sekundy do 5 sekúnd

Zelená

Oranžová

Červená - iba pri 154-TP2C25 zariadeniach

(STC Predná strana)

STC je kompaktné zariadenie, ktoré nepotrebuje externé napájanie. Pre nastavenie kontroléra je potrebné použiť otočné prepínače. Počiatočný moment je nastaviteľný od 20% do 80% z maximálneho krútiaceho momentu. Napäťová rampa je nastaviteľná od 0,5 do 5 sekúnd.

Vďaka týmto flexibiným možnostiam nastavenia je možné použiť STC pre širokú škálu aplikácií.

# Príklad trojfázového zapojenia



MPCB

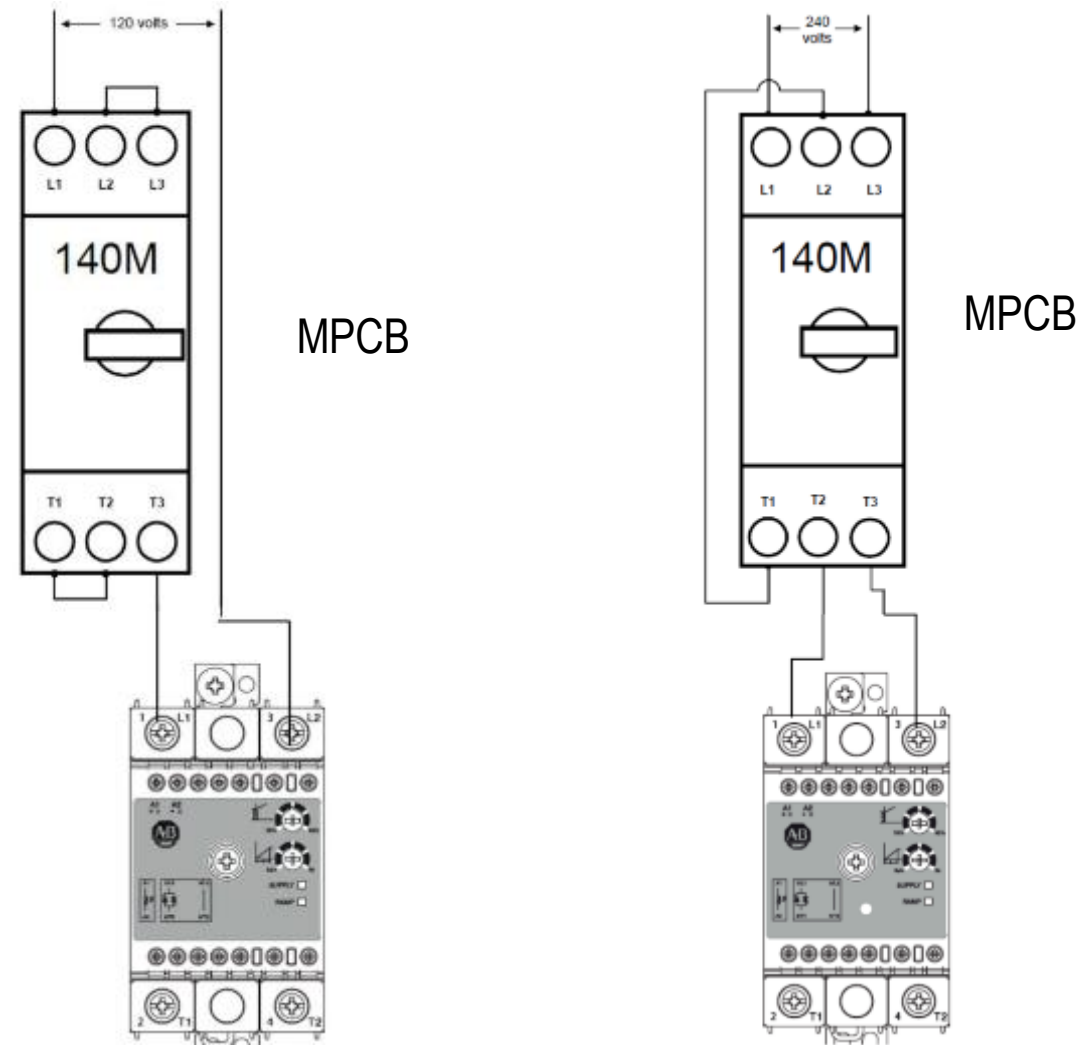


140U-D-PF



3-fázový STC











# Príklad jednofázového zapojenia



# Menovité výkony STC v kW a HP



IEC rated operational current $I_e$ (AC53a)	RGT 12	RGT 16	RGT 25
Assigned motor rating @ 40C @ 220V 1ph/3ph	2HP/3HP 1.1kW/3kW	2HP/5HP 1.8kW/4kW	3HP/7.5HP 3kW/6.3kW
Assigned motor rating @ 40C @ 400V 3ph	5HP 5.5kW	7.5HP 7.5kW	10HP 11kW
Assigned motor rating @ 40C @ 460V 3ph	7.5HP 6.3kW	10HP 7.5kW	15HP 13kW
Assigned motor rating @ 40C @ 575V 3ph	10HP 6.3kW	10HP 7.5kW	20HP 15kW

# STC certifikácie

Agency Certifications		Starting Torque Controller (STC)
	cULus Listed	
	CE Labeled	
	RCM (formerly C-Tick)	PENDING
	KCC	PENDING
	RoHS	
	WEEE	

**AB** CAT 154-TP2C25NCD Ser A  
 Ve: 200-600 VAC, +10%, -15% 45-65 Hz  
 Vc: 100-240 VAC  
 Surrounding Ambient 40°C / 104°F

Ve (VAC)	220	400	460	575
P (kW)	6.3	11	13	15
P (HP)	7.5	10	15	20

  AC-53a (AAC) 25A @ 40°C  
 Max. Torque Output 2.5 Nm (22 lb-in)  
 Max. Torque Input 0.5 Nm (4.4 lb-in)  
 Use Only Copper Wire 75°C

Product of Malta PN-415914  
 Rockwell Automation, 1201 S 2nd St, Milwaukee, WI 53204, USA

Production Code



M N 0 6 0 1 7 5 2 9 4 0 3 0 3

Rockwell Automation  
 1201 S 2nd St, Milwaukee, WI 53204, USA

**AB** CAT 154-TP1C12NCR Ser A  
 12 A 3 Ph Starting Torque Controller 24 V



0 08 89508 58357 0  
 PN-415939 Product of Malta

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

# Ďakujem za pozornosť



PUBLIC



Connect with us.

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

 *Allen-Bradley* • *Rockwell Software*

**Rockwell  
Automation**