

Dny nové techniky 2020

Václav Kožíšek – Product Manager frekvenčních měničů a softstartérů

Agenda

1

Přehled nabízených řad frekvenčních měničů Allen-Bradley a klíčové vlastnosti inteligentního řízení motorů

2

Nová patentovaná technologie TotalFORCE – představení a vlastnosti

3

Nová funkcionality u frekvenčních měničů PowerFlex 755T

4

Novinky v oblasti vn měničů

5

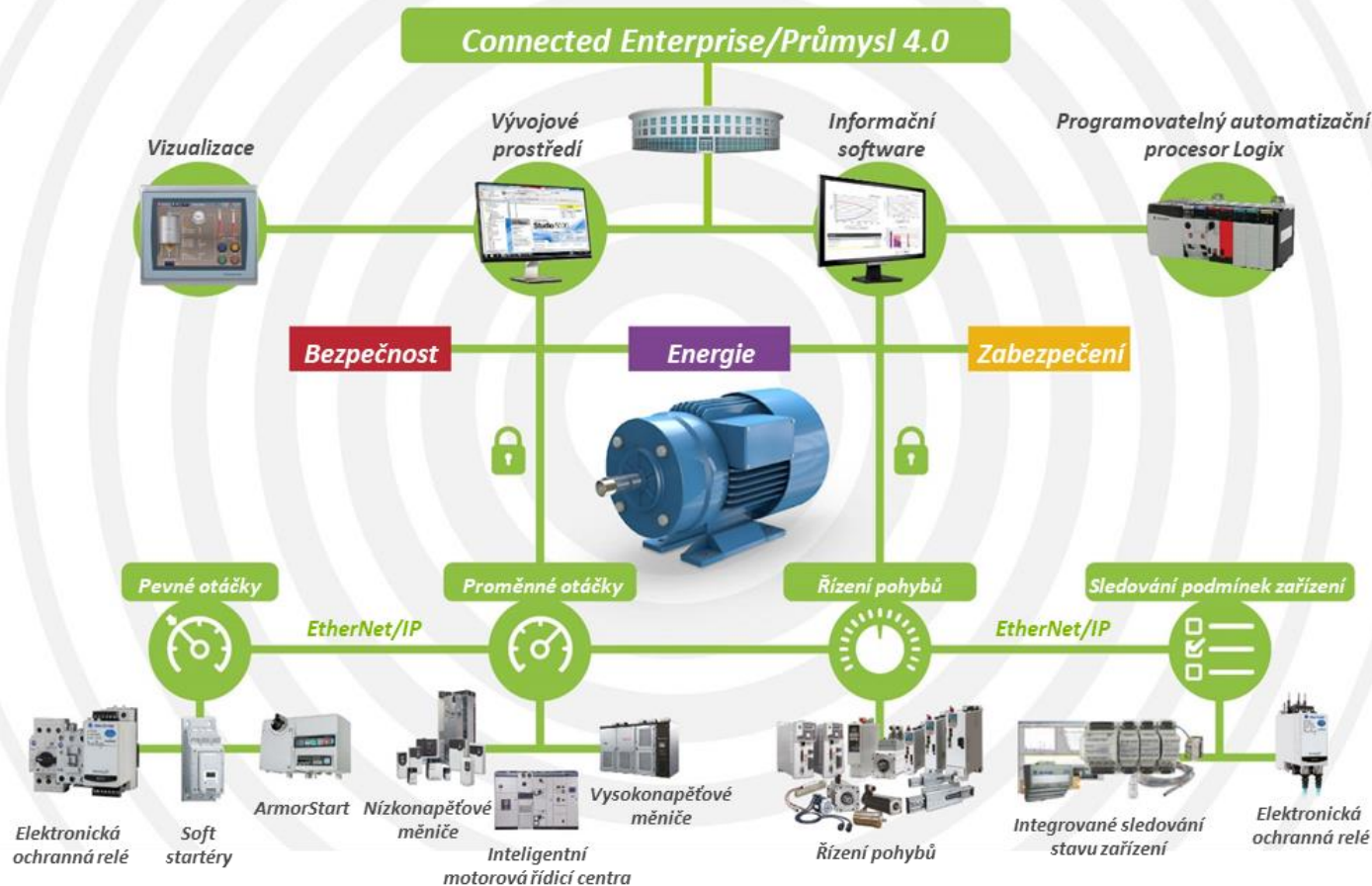
CCW, trendy, export a tisk parametrů

6

Ukončení výroby:
- PowerFlex 700AFE a PowerFlex 700S HiPower

Inteligentní řízení motorů

- Rozšířená diagnostika poskytující informace v reálném čase, které jsou v případě potřeby včas k dispozici správné osobě.
- Samozřejmostí je vysoká úroveň ochrany motoru, zvýšena bezpečnost stroje a snadné začlenění do integrované architektury.
- Díky tomu můžeme nabídnout rychlejší reakci na změny a požadavky ve výrobě, zvýšit celkovou spolehlivost a produktivitu stroje a snížit celkové náklady na provoz, údržbu a opravy.



PowerFlex family



Compact Drives Portfolio

Kompaktní frekvenční měniče PowerFlex poskytují jednoduché a cenově efektivní řešení pro úroveň strojů, samostatné aplikace nebo pro jednoduchou integraci řídicích systémů.

- Navrženy pro snadné použití
- Kompaktní rozměry pro zmenšení zastavěné plochy
- Univerzálnost použití
- Modulární provedení snižuje nároky na údržbu a na náhradní díly
- Výkonový rozsah 0.2 to 22 kW / 115V – 600V



Architecture Class Portfolio

Frekvenční měniče řady Architecture Class poskytují širokou škálu funkcí a jsou tak ideální pro vysoce výkonné aplikace. Tato třída pohonů je navržena pro flexibilní použití v mnoha průmyslových aplikacích a pro snadnou integraci řídicího systému.

- Navrženy pro široké spektrum aplikací
- Rozšířené možnosti pro komunikaci s řídicími systémy
- Vhodné pro aplikace se strojní bezpečností
- Modularita, široká diagnostika a funkčnost
- Výkonový rozsah 0.7 – 1500 kW / 230 – 690V



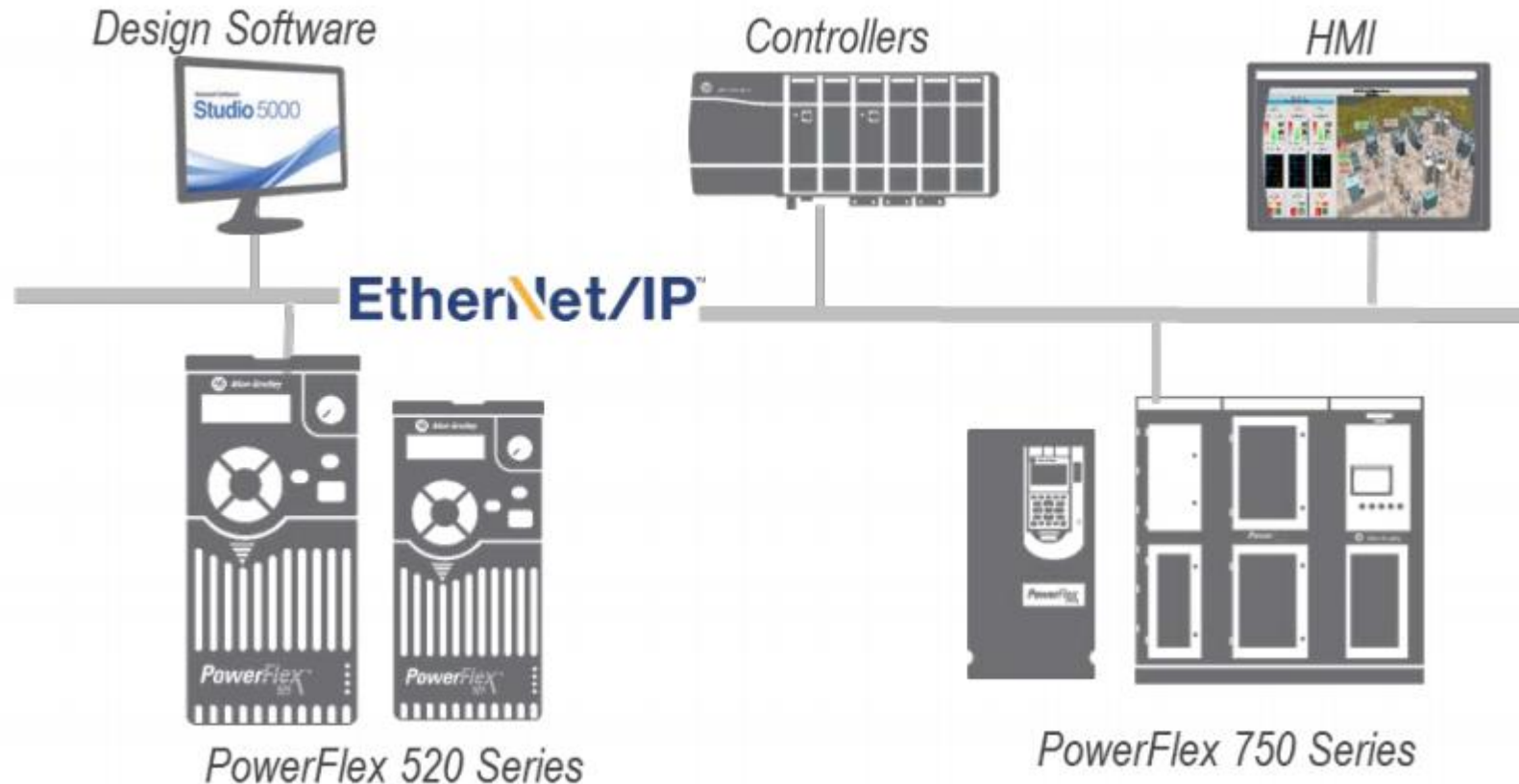
New generation AC Drives

Frekvenční měniče PowerFlex® 755T rozšiřují naše portfolio pro ještě větší flexibilitu použití a nabízí exkluzivní funkce pro optimalizaci použití a pro zvýšení výkonu celé aplikace.

- Patentovaná technologie nové generace: FORCE™ technology
- Pokročilé možnosti řízení motorů
 - rekuperace, nízké harmonické a vícemotorové aplikace
- Vylepšené režimy řízení
 - plynulost/přesnost řízení otáček, momentu a polohy
- Rozšířené možnosti pro optimalizaci měniče dle motoru
 - Load observer & adaptive tuning
- Prediktivní analytika pro údržbu
 - Aktivně monitoruje klíčové komponenty a poskytuje včasná oznámení
- Výkonový rozsah 7.5 – 4500 kW / 400 – 690V



- Konfigurace, řízení a monitorování Vašeho zařízení díky integrované komunikaci EtherNet/IP
- Bezproblémová integrace do architektury Logix se standardním protokolem EtherNet/IP
- Různé topologie sítě
- Automatická konfigurace frekvenčních měničů při výměně zařízení (funkce ADC)



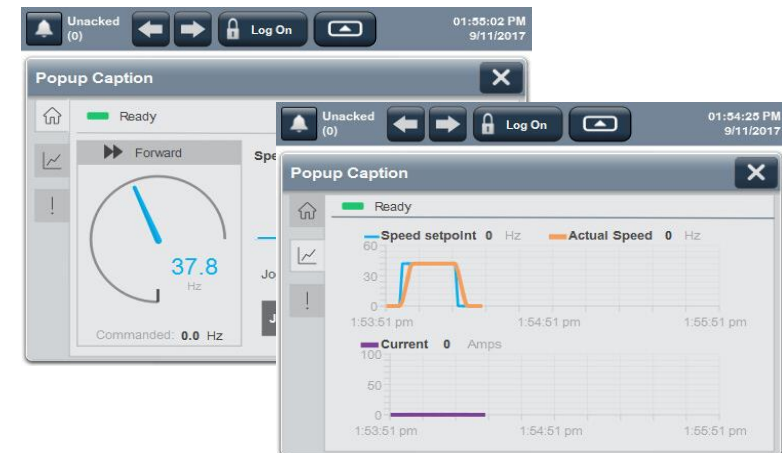
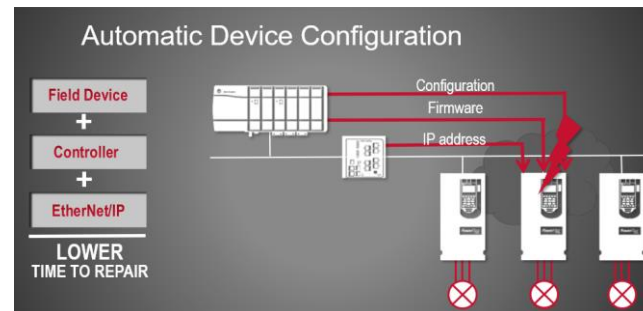
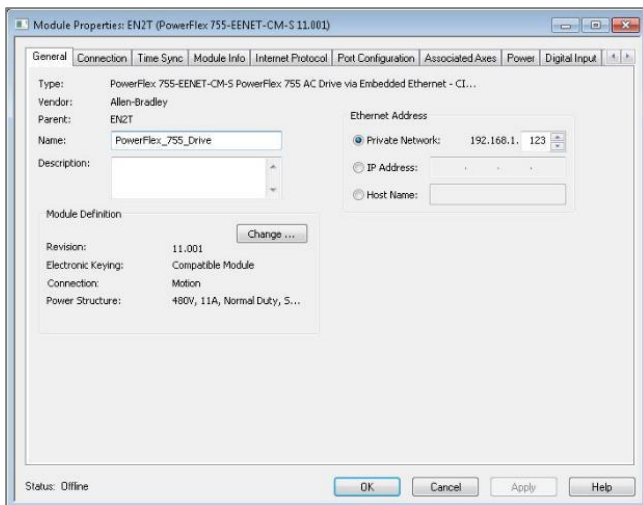
Premier Integration with Logix

Integrace frekvenčních měničů nabízí tyto výhody:

1. Jeden software pro řídicí systémy a frekvenční měniče. (režim VFD nebo Servo)
2. Konfigurace, řízení, monitorování, diagnostika, trending a řešení bezpečnostních úloh z jednoho místa.
3. Rozhraní pro zjednodušení konfigurace a programování zařízení. (AOP - Add On Profiles)



Premier Integration...
Accelerates Device Configuration



Safety

Funkce Safe Torque Off a Safe Speed Monitor pomáhají ochránit obsluhu a Vaše zařízení

- Snižuje čas na uvedení do provozu
- Integrované řešení snižuje požadavky na kabeláž a instalační prostor
 - PowerFlex® 525 – integrovaná funkce Safe Torque Off
 - PowerFlex® 527 – integrovaná funkce Safe Torque Off a Safety funkce přes EtherNet/IP
 - PowerFlex® 753, 755 & 755T – doplňkové karty Safe Torque Off a Safe Speed Monitor
 - Hardwarové a síťové řešení
- Poskytuje bezpečnostní řešení SIL2/PLd Cat 3 až SIL3/PLe Cat 3 & 4



Networked Safety

Networked Safe Torque Off

PowerFlex 527 drive

Kinetix 5500 servo drive

Kinetix 5700 servo drive

PowerFlex 755T drive S3*

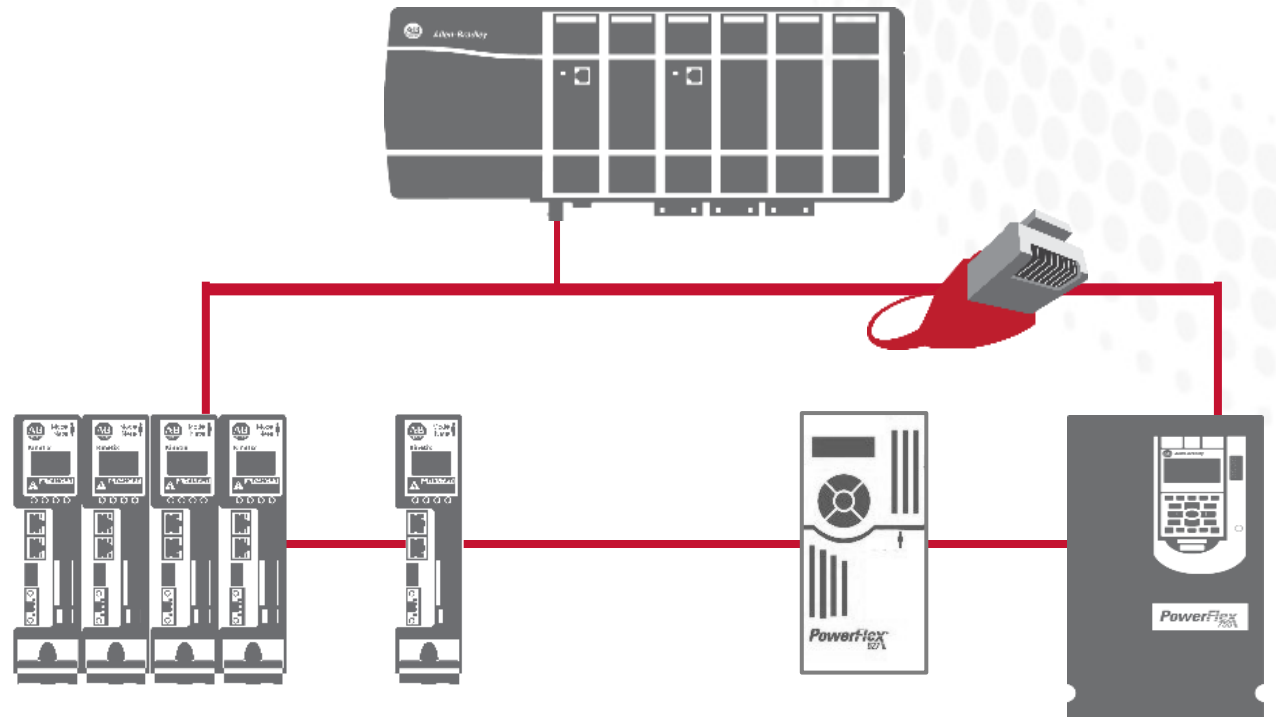
PowerFlex 755 drive S3*

Networked Safety Functions

Kinetix 5700 servo drive

PowerFlex 755 drive S4*

PowerFlex 755T drive S4*



* Pomocní doplňkové karty

Networked Safety Functions

Key Elements

- 20-750-S4 – integrovaná bezpečnost přes EtherNet/IP
- SIL CL3, PLe Cat 4
- Navržena pro frekvenční měniče **PowerFlex 755** a **755T**
- Bezpečnostní instrukce dle IEC 61800-5-2
 - **STO** – Safe Torque Off
 - **SSI** – Safe Stop 1
 - **SBC** – Safe Brake Control
 - **SLC** – Safely-limited Speed
- Kompatibilní s GuardLogix 5580ES nebo Compact GuardLogix 5380ES
- Společné a unifikované řešení pro:
 - PowerFlex755/755T s S4 nebo Kinetix 5700 verze ERS4

Networked Safety

NO CONTROL
WIRES



NO SAFETY
I/O REQUIRED

68%

Cost Reduction

Široká podpora pro návrh a provoz

- Jednotný software na konfiguraci, řízení a provoz frekvenčních měničů--**Studio 5000**
- Snadná integrace do prostředí Studio 5000 pro všechny frekvenční měniče
- Zdarma software pro konfiguraci frekvenčních měničů **Connected Components Workbench**
- Předem vytvořené nástroje pro snadný návrh řešení - Drives & Motion Accelerator Toolkit, Motion Analyzer, SCCR, WEB BASED SIMULATORS, dokumentace v češtině

Běžící aplikace je prioritou

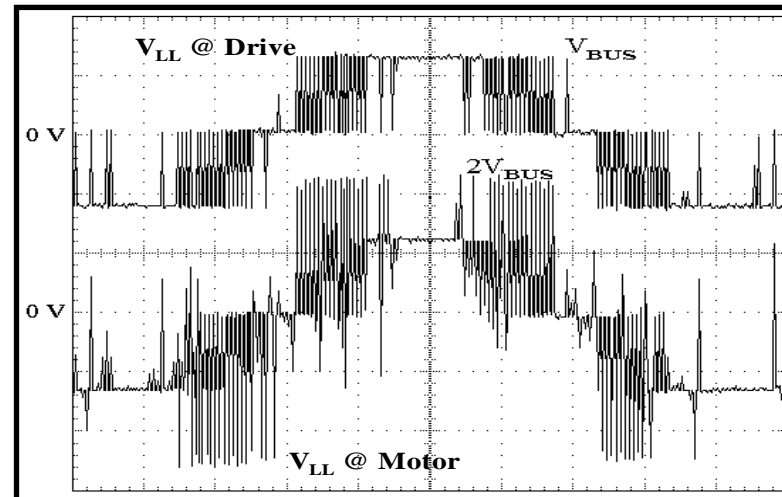
- Široká diagnostika provoz. hodnot
- Prediktivní diagnostika
- Monitorování Alarmů & událostí
- Automatic device configuration(ADC)
- EtherNet/IP & Device Level Ring
- Kompatibilita dílů

Chraňte majetek a investice

- Zabudované funkce pro strojní bezpečnost
- Bezpečnostní funkce přes standardní síť EtherNet/IP

Trouble-free solution

- Možnost AFE usměrňovače - THD pod 5%, splňuje IEEE 519
- DC tlumivka pro potlačení vyšších harmonických (typicky THD od 30 do 40%)
- Integrované EMC odrušovací filtry
- Délka motorových kabelů až 300m
- Účinné chlazení
 - možnost provedení na přírubu
 - oddělené chladicí kanály pro měniče velkých výkonů
 - hlídání životnosti ventilátorů



Patented
TotalFORCE™
Technology



Patented TotalFORCE™ Technology

TotalFORCE™ Technology

- Nová generace FORCE™ Technology
- Pokročilé možnosti řízení motorů
 - rekuperace, nízké harmonické a vícemotorové aplikace
- Vylepšené vlastnosti řídicích algoritmů
 - InductionVHz, Induction SV, Induct Econ, Induction Flux Vector, IPM Flux Vector, SPM Flux Vector
- Rozšířené možnosti pro optimalizaci měniče dle motoru (tuning)
 - Load Observer & Adaptive Tuning & BusObserver
- Prediktivní analytika pro údržbu
 - Aktivně monitoruje klíčové komponenty a poskytuje včasná oznámení
- Možnost integrované bezpečnosti po síti EtherNet/IP



Snadná a rychlá údržba

- Modulární provedení nabízí možnost rychlé výměny hlavních dílů.
- Výměna ventilátorů je otázkou pár minut.
- Roll-out provedení nabízí vyjmutí výkonových modulů bez odpojení silové kabeláže.



**Demontujte
zajišťovací
šrouby**



**Odpojte
konektor**



**Vyjměte
ventilátory**

PowerFlex 755T rozšíření výkonu

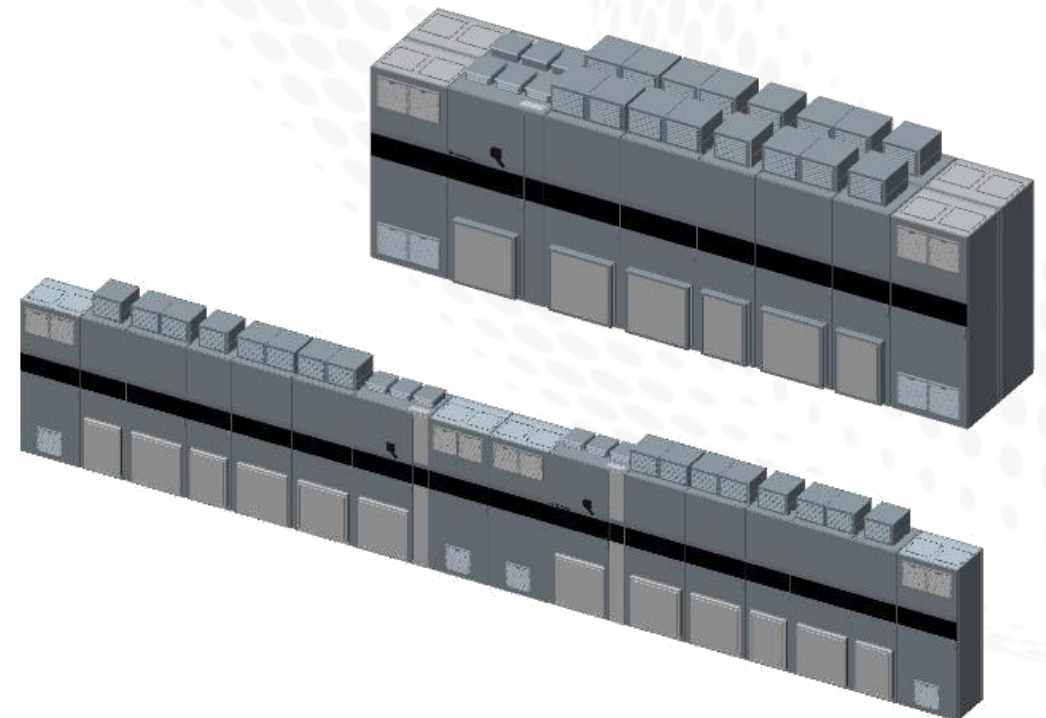
Rozšíření výkonu o Frame 5-7:

7.5-315 kW @ 400/480V
11-355 kW @ 600/690V



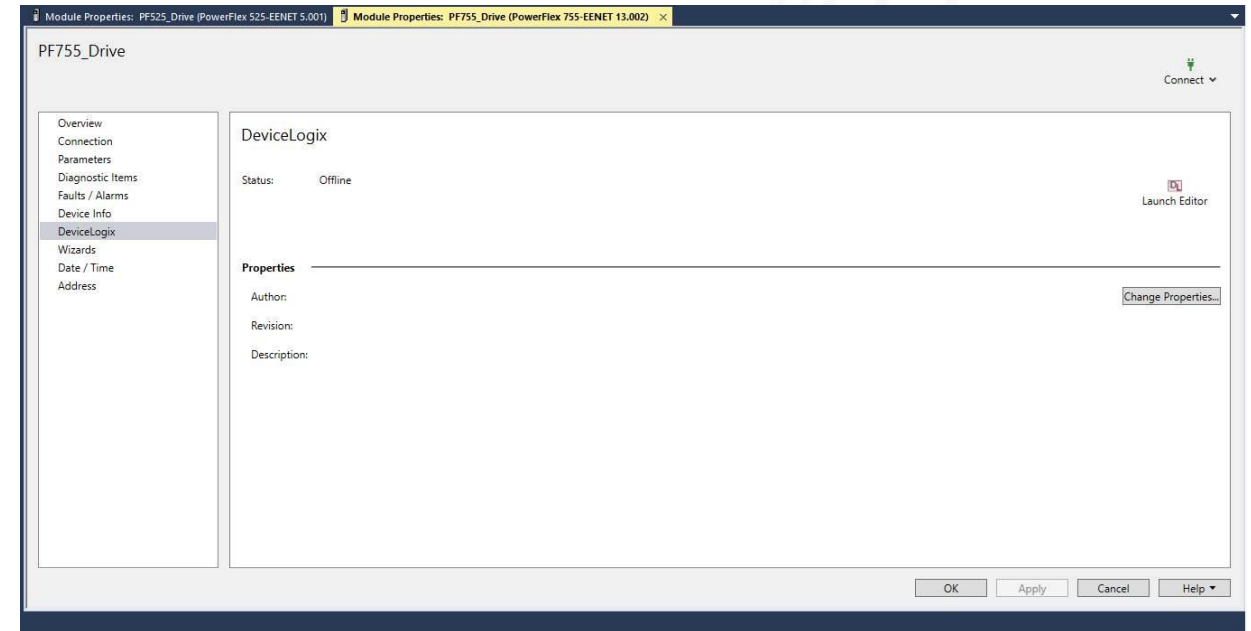
Rozšíření výkonu o Frame 13-15:

2000-3600 kW @ 400/480V
2300-4500 kW @ 600/690V



DeviceLogix, PowerFlex 755T

- Nástroj pro rozšíření funkcionality v samostatných aplikacích
 - Zvyšuje schopnosti měniče v řízení procesu (2 ms scan)
 - Napájení z hlavního přívodu (3x 400/690 V AC) nebo z pomocného napájení 24 V DC
 - K dispozici až 500 instrukčních bloků
- Zjednodušené a intuitivní programování
 - Podpora funkčních bloků nebo ladder
 - Nová funkce **tag binding** zjednodušuje vlastní programování – vytvoření proměnné pro každý parametr v měniči
 - 16 standardních typů instrukcí (např: časovače, čítače, alarmy, PID a další)

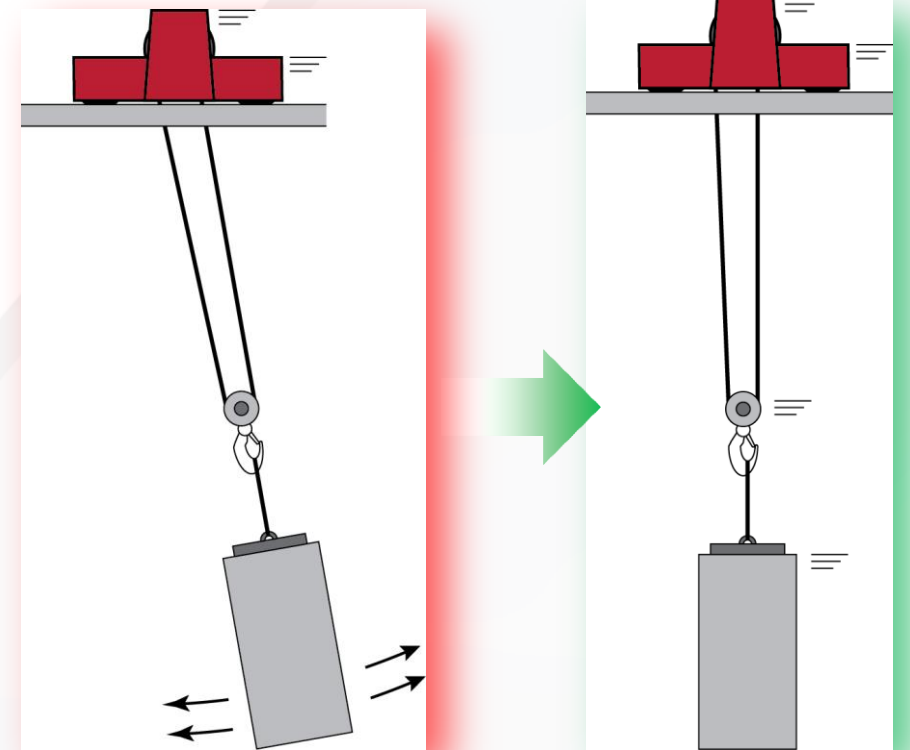


DeviceLogix™

Funkce – Anti-sway

Automaticky monitoruje a omezuje výkyv zátěže, bez jakýchkoliv pomocných senzorů či externího PLC

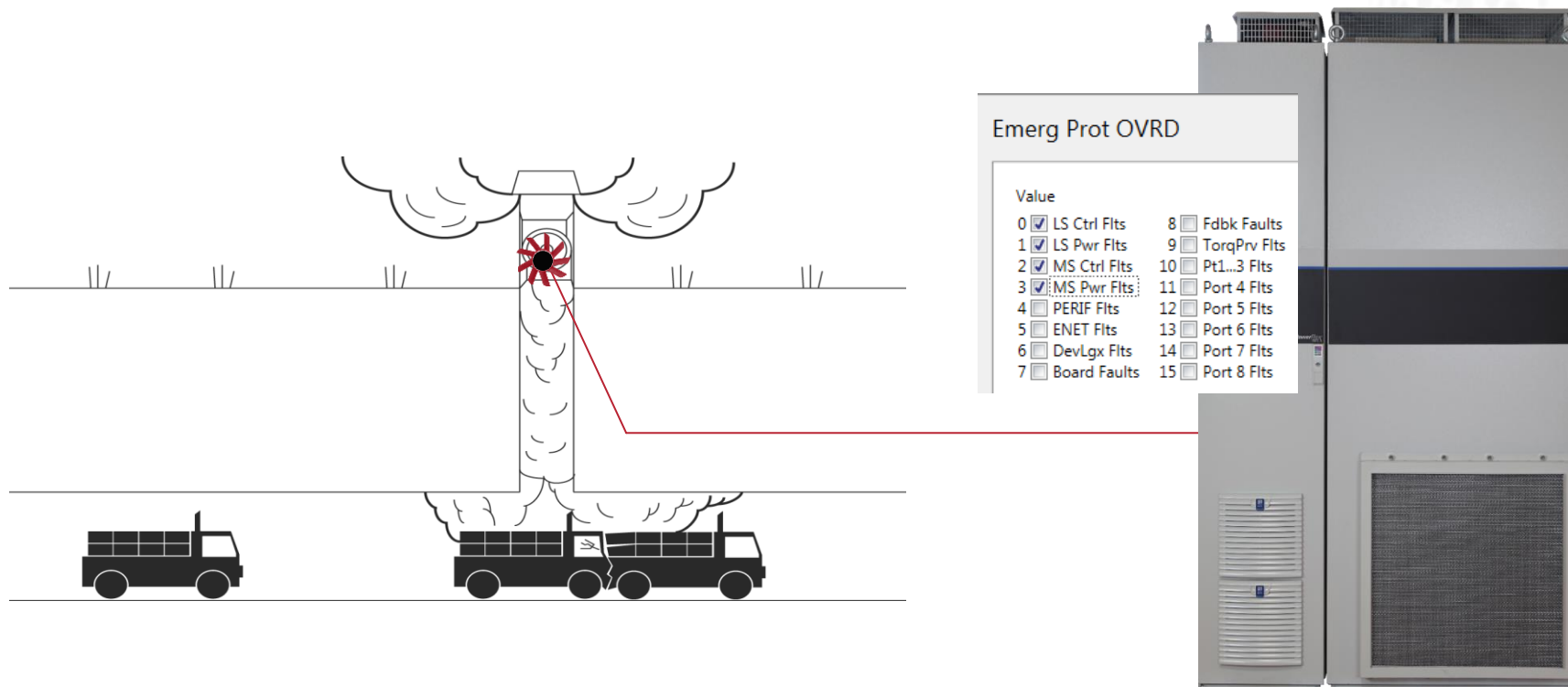
- Zabraňuje rozkývání zátěže při pojezdu jeřábu
- Zvýšení produktivity práce stroje
 - Zkrácení doby potřebné pro přenesení zátěže
 - Prodlužuje životnost mechanických částí
- Poskytuje flexibilitu a bezpečnost při provozu
 - Může být použit v manuálním i plně automatickém řízení
 - Pomáhá zajistit bezpečné prostředí pro obsluhu a zařízení



Emergency Override

Vlastnosti

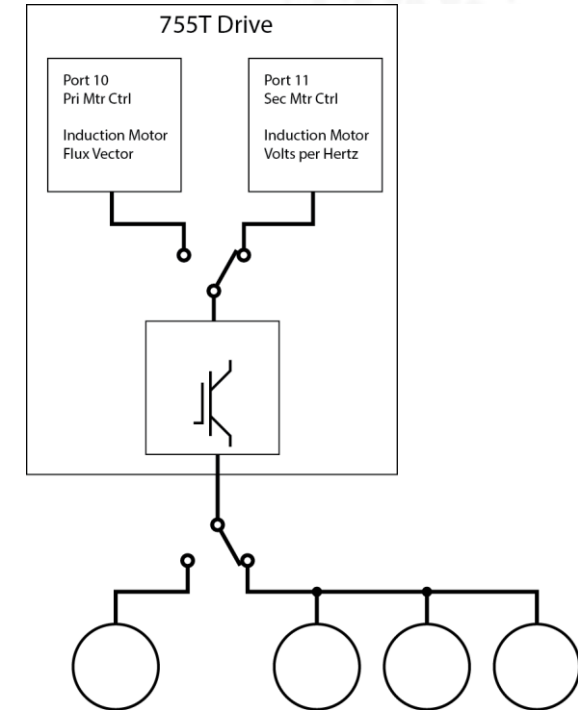
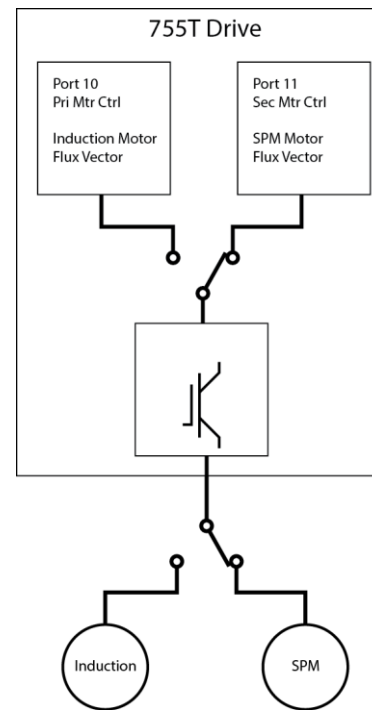
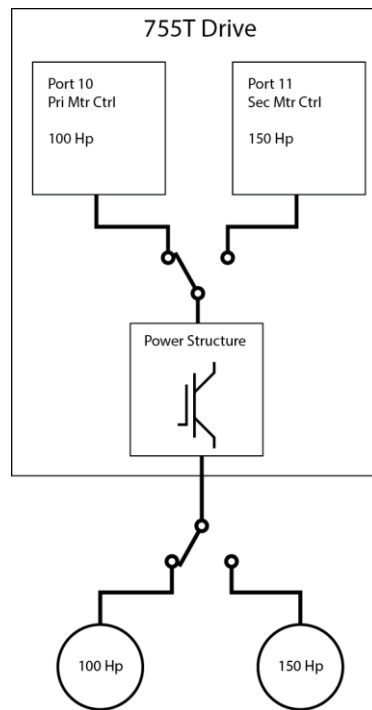
- Frekvenční měnič potlačí poruchy a bude pokračovat v provozu v nouzovém režimu
- Provozovatel nechce chod motoru zastavit ani v případě výskytu chyb
- Provozovatel se vzdává záruky při používání nouzového režimu



Secondary Motor Control

Vlastnosti

- Umožňuje různé typy řízení
- Umožňuje řídit motory odlišných výkonů
- Jednoduché nastavení různých parametrů motoru
- Přepínání přes DI nebo komunikaci

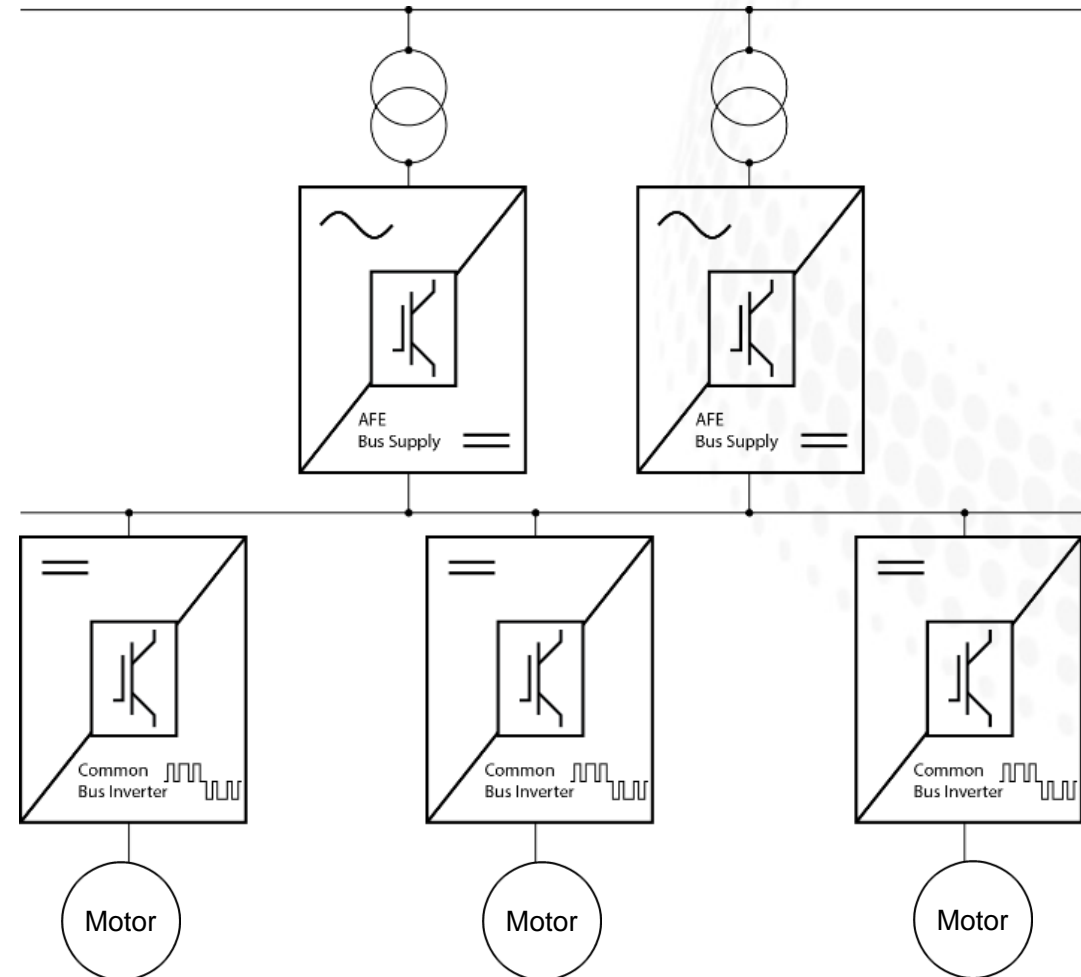


Droop Control

Droop control umožňuje použití více napájecích zdrojů (AFE usměrňovačů) PowerFlex® 755TM pro napájení společné DC sběrnice

Poskytuje konzistentní sdílení proudu a výkonu mezi usměrňovači

- **Velikost lze přizpůsobit zátěži**
 - Výkon usměrňovačů lze přizpůsobit konkrétním potřebám aplikace
 - Variabilní s ohledem na transformátory a kabeláž
- **Redundance**
 - Každý napájecí zdroj je dimenzován pro zvládnutí zatížení celé DC sběrnice
 - V případě poruchy umožňuje odpojení od DC sběrnice bez přerušení provozu



PowerFlex 755T Drives in CENTERLINE

- Dostupný jako NEMA nebo IEC provedení
- PowerFlex[®] 755T – rozvaděčové provedení 250 HP a vyšší
 - K dispozici jsou přechodové sekce pro připojení s rozvaděči CENTERLINE
- PowerFlex[®] 755T – montáž na panel
 - 10...150Hp Normal Duty, 200 Hp Light Duty at 480V
 - 10...125Hp Normal Duty, 150 Hp Light Duty at 600V
 - Integrovaný jistič a polovodičové pojistky



MV Drives



Nabídka vn frekvenčních měničů

PowerFlex 6000

2.3kV - 11kV (až do 680A)

- Dvou-kvadrantové provedení bez rekuperace
- Vzduchem chlazený
- Délka motorových kabelů <600 m
- Indukční motory
- On-line UPS pro řídicí napětí (až 15 minut)
- Nízké harmonické zkreslení

PowerFlex 7000

2.3 kV - 6.6 kV (až do 720A)

- Čtyř-kvadrantové provedení s rekuperací
- Vzduchem nebo vodou chlazený
- Délka motorových kabelů (až 30 km)
- Indukční a synchronní motory
- Rekuperace elektrické energie zpět do sítě
- Integrace do platformy Logix přes Studio 5000 po síti EtherNet/IP

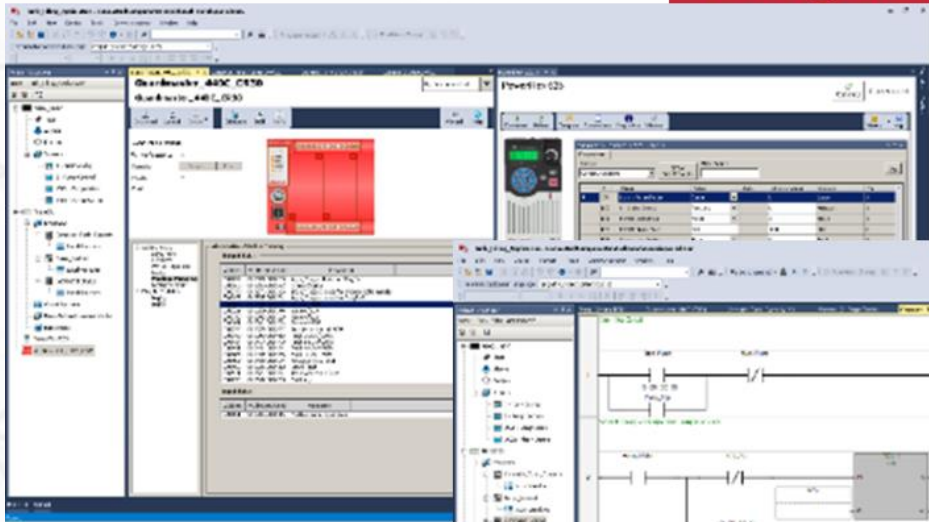
MV PowerFlex 6000, compact Frame

- Stejná topologie, stejná funkčnost, stejné výhody
- Přepracován tak, aby se vešel do mnohem menšího prostoru
- Specifikace:
 - 2.3kV až 4.16kV
 - 3 velikosti rámu
 - do 70A, 71-140A a 141-215A
- Kompaktní velikost u všech třech rámu

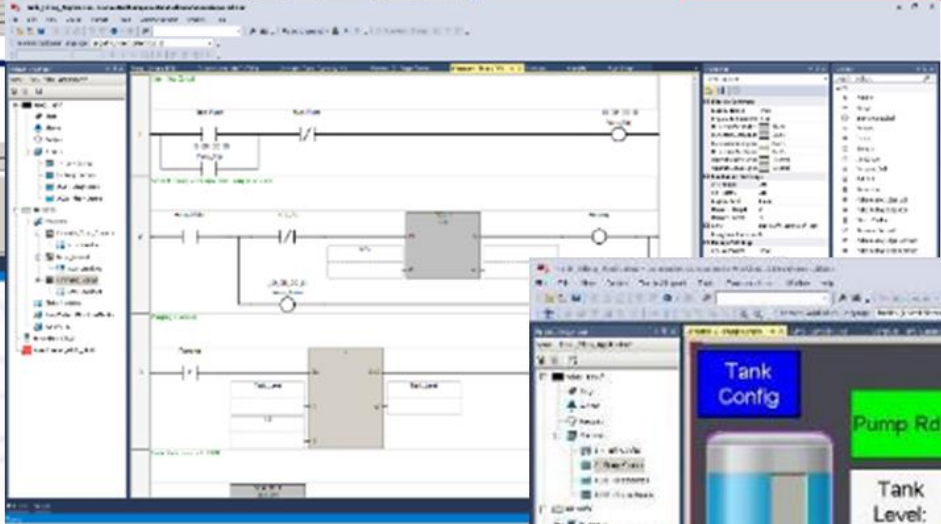


Connected Components Workbench™

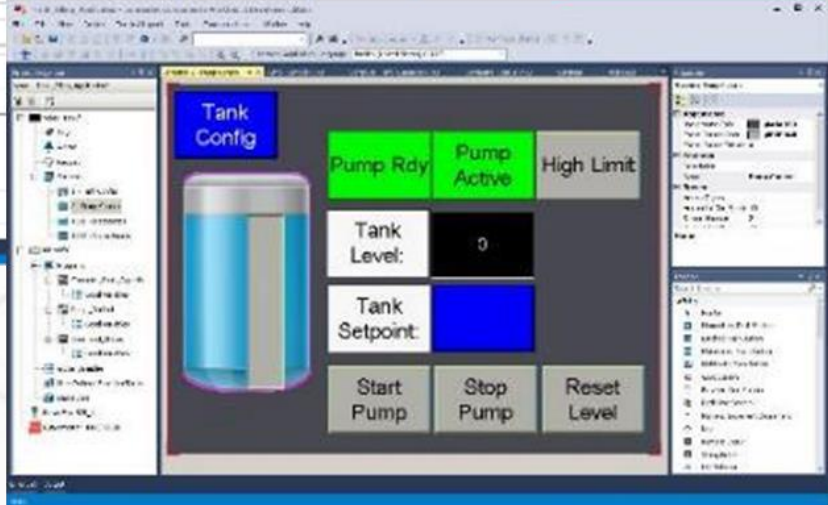
Configure



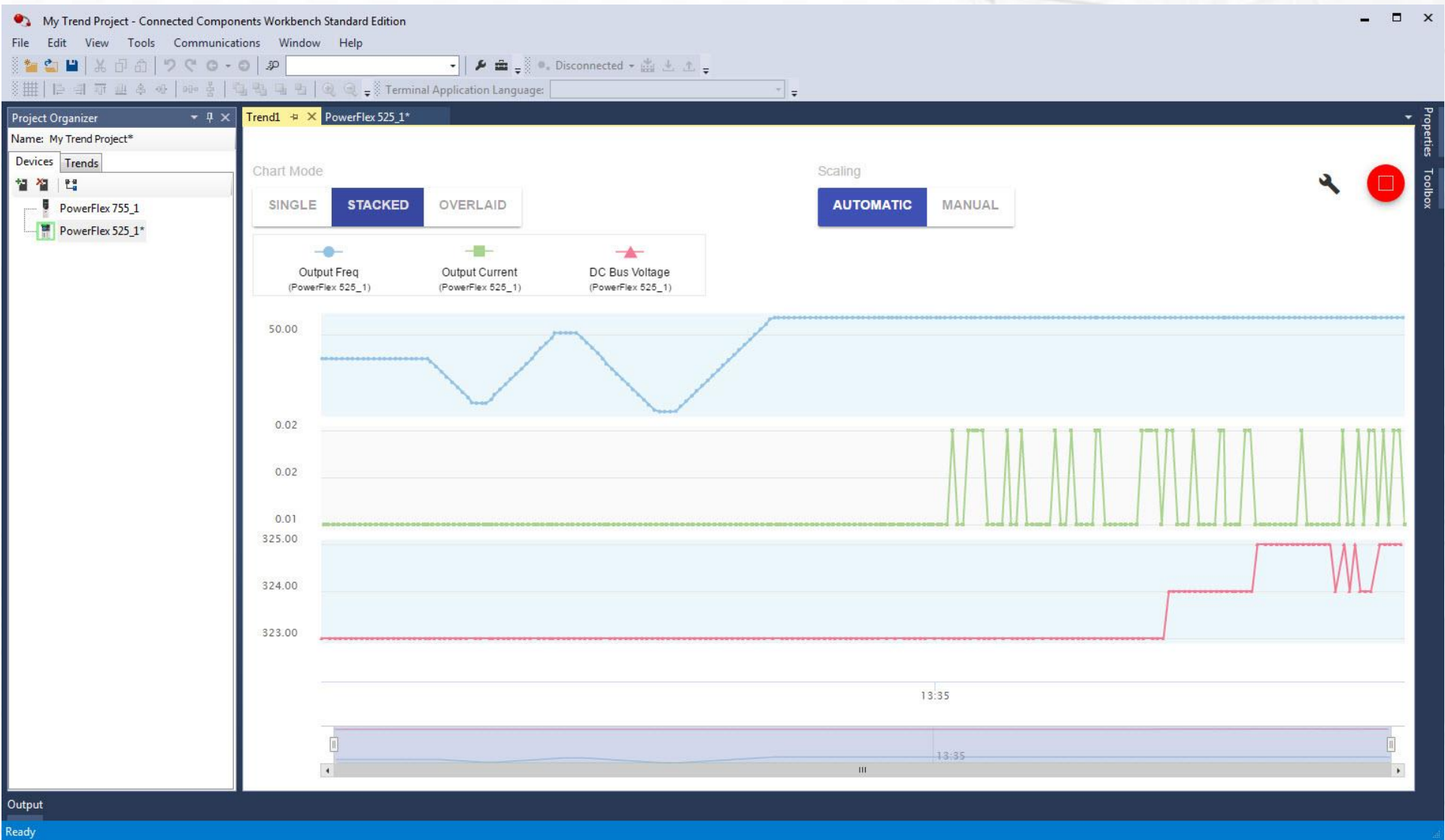
Program



Visualize



CCW v.12, trending



CCW v.12, trending

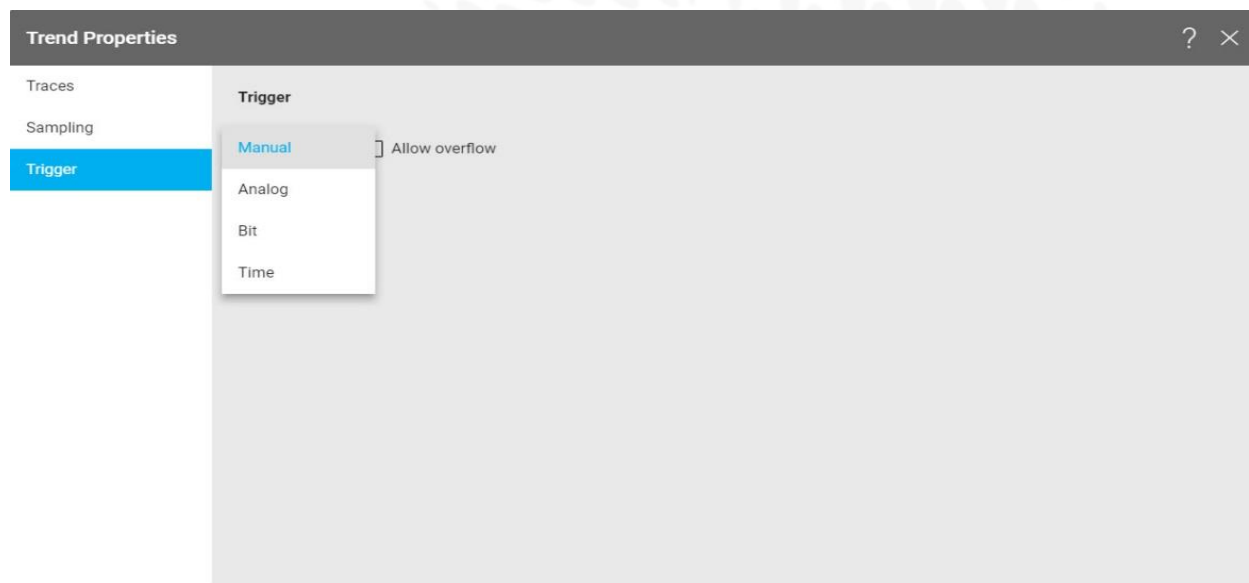
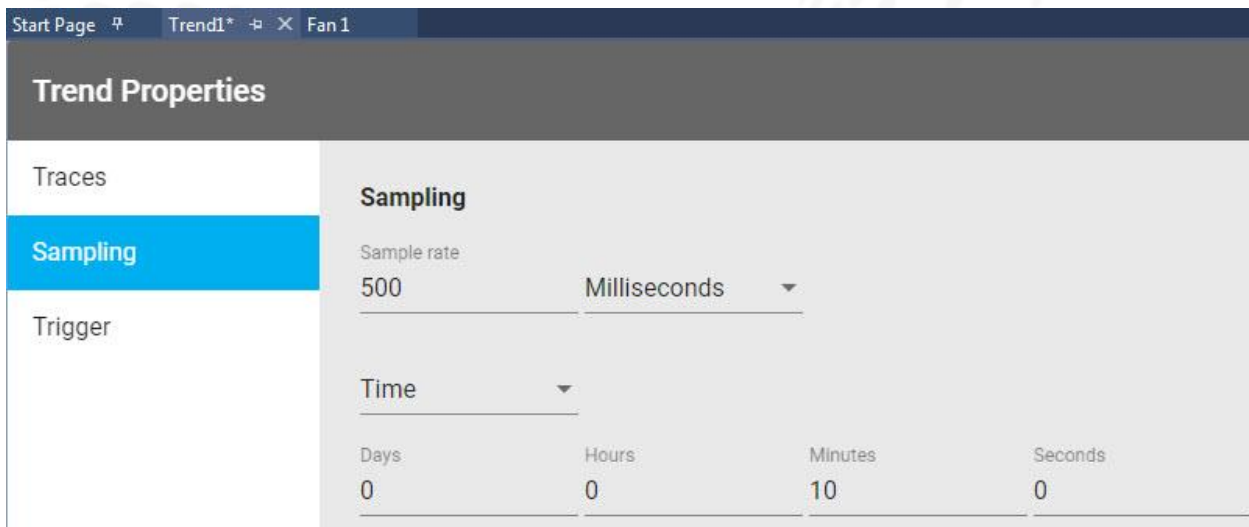
■ Sampling

- Sample rate min. 10 ms
- Záznam lze omezit časem nebo počtem samplů

■ Triger

- Manuální
- Hodnota analogového parametru
- Bit
- Čas v průběhu dne

■ Pre-sampling / hysteresis



Print icon - CCW, Studio 5000 v31+

Connected Component Workbench

CCW Profile Update for PowerFlex Drives – Updated 1/28/20

Project33 - Connected Components Workbench Standard Edition

File Edit View Tools Communications Window Help

Disconnected Run Mode Change Theme: Default

Terminal Application Language:

Project Organizer: Name: Project33*, Devices, Trends, PowerFlex 525_1*

Trend1* PowerFlex 525_1*

PowerFlex 525_1

Overview Parameters Faults / Alarms Device Info Wizards Address

Parameters

0 - PowerFlex 525 All Parameters Show Non-Defaults Filter Value Reset Defaults Print Export to CSV

Port	#	Name	Value	Units	Internal Value	Default	Min	Max
0	1	Output Freq		0.00 Hz	0	0.00	0.00	500.00
0	2	Commanded Freq		0.00 Hz	0	0.00	0.00	500.00
0	3	Output Current		0.00 A	0	0.00	0.00	5.00
0	4	Output Voltage		0.0 V	0	0.0	0.0	999.9

AOP for all PowerFlex drives (v31+) and PowerFlex 755TL/TR/TM (v20+) v5.06

Logix Designer - TEST_drive_motion in TEST_drive_motion_2020.ACD [5069-L380ERMS2 32.11]

FILE EDIT VIEW SEARCH LOGIC COMMUNICATIONS TOOLS WINDOW HELP

Path: <none>

Offline No Forces No Edits Safety Unlocked Favorites Add-On Safety Alarms Bit Timer/Counter Input/Output Compare Compute/Math Move/Logical File/Misc. File/SHI

Controller Organizer: Controller TEST_drive_motion, Controller Tags, Controller Fault Handler, Power-Up Handler, Tasks, MainTask, MainProgram, SafetyTask, SafetyProgram, Unscheduled, Motion Groups, OSY_TEST1, kinetix5700osa1, kinetix5700osa2, kntx350, kntx5500, kntx5700supply, pf527, Unarmoured Axes

Module Properties: PF755 (PowerFlex 755-EENET 13.003)

PF755 192.168.5.204 Connect

Overview Connection Parameters Diagnostic Items Faults / Alarms Device Info DeviceLogix Wizards Date / Time Address

Parameters

All Ports Show Non-Defaults Filter Value Reset Defaults Print Export to CSV

Port	#	Name	Value	Units	Internal Value	Default	Min	Max
0	1	Output Frequency		0.00 Hz	0.00	0.00	0.00	650.00
0	2	Commanded SpdRef		0.00	0.00	0.00	-11680.0	11680.0
0	3	Mtr Vel Fdbk		0.00	0.00	0.00	-11680.0	11680.0
0	4	Commanded Trq		0.00 %	0.00	0.00	-800.00	800.00
0	5	Torque Cur Fdbk		0.00 Amps	0.00	0.00	-17.40	17.40

Print icon - CCW, Studio 5000 v31+

Aktuální profily lze stáhnout na stránkách Allen-Bradley v sekci **Compatibility & Downloads**

Rockwell Automation Industries Capabilities Products News & Events

Compatibility & Downloads Compare Downloads Views FAQs

Search PCDC

Downloads 1 Import Views

FIND DOWNLOADS

powerflex 755

PowerFlex 755

PowerFlex® 755 Site (Drives & Motion)

PowerFlex 755TL

PowerFlex 755TM Common

PowerFlex 755TM Regen

PowerFlex 755TR

5 items found

MOVE SELECTIONS 2 selections COMPARE DOWNLOADS

POWERFLEX 755 (SERIES A) 14.004 SIGNED Downloads 1

Product Release Notes

Custom Release Note

AOP - Add On Profiles

- AOP for all PowerFlex drives (v31+) and PowerFlex 755TL/TR/TM (v20+) v5.06
- AOP for PowerFlex 4-Class & 7-Class (less than v31), SCANport (v16+) v4.12
- AOP for PowerFlex 755 Integrated Motion v19.00
- Connected Component Workbench**

Database Files

- All CCW Database Files - Updated 01/28/20

EDS Files

- EDS Files for PowerFlex 755 v14.004 Signed

Firmware

- Firmware for PowerFlex 755 v14.004 Signed

Close

Rockwell Automation Industries Capabilities Products News & Events

Compatibility & Downloads Compare Downloads Views FAQs

Search PCDC

Downloads 2 Import Views

FIND DOWNLOADS

powerflex 755

PowerFlex 755

PowerFlex® 755 Site (Drives & Motion)

PowerFlex 755TL

PowerFlex 755TM Common

PowerFlex 755TM Regen

PowerFlex 755TR

5 items found

MOVE SELECTIONS 2 selections COMPARE DOWNLOADS

DRIVE AOPS ALL Downloads 2

AOP - Add On Profiles

- AOP - Add On Profiles for PowerFlex 527 v2.001
- AOP for all PowerFlex drives (v31+) and PowerFlex 755TL/TR/TM (v20+) v5.06**
- AOP for PowerFlex 4-Class & 7-Class (less than v31), SCANport (v16+) v4.12
- AOP for PowerFlex 523 & 525 Drives (less than v31) v1.05
- AOP for PowerFlex 755 Integrated Motion v19.00

Close

Ukončení výroby

▪ Powerflex AFE

- Katalogová čísla 20Y.....



Discontinued: New product no longer manufactured or procured.

Repair/exchange services may be available.

- Discountinued **30. listopadu 2019**
- **Náhrada:** Zastaralé AFE jednotky jsou plně nahrazeny novou řadou PowerFlex 755TM

Powerflex 700S HiPower

- Katalogová čísla 20D.....

HiPower znamená >132 kW @ 400V a >160 kW @ 600/690V

- Discountinued **30. června 2020**
- **Náhrada:** Zastaralé frekvenční měniče jsou plně nahrazeny řadou PowerFlex 755 nebo PowerFlex 755T

Good to know ...

- Široký napěťový a výkonový rozsah pro celosvětové využití v mnoha aplikacích (115 – 690V / 0.75 – 4.5MW)
- Mnoho certifikací – CE, c-UL-us, ABS, SEMI F47, EAC, TÜV Rheinland, KCC, Lloyd's Register, RCM, RINA, RoHS, ATEX
- Režimy řízení motoru jsou určeny jak pro jednoduché tak i složité a komplexní aplikace
- Sestavte si frekvenční měnič, který vyhoví Vaší aplikaci, pomocí různých doplňkových karet. Tyto karty Vám umožní přidat funkčnost, kterou potřebujete, bez změny vnějších rozměrů.
- Integrovaná komunikace EtherNet/IP a doplňkové komunikační karty pro získávání dat v reálném čase, řízení a monitorování strojů a procesů
- Různé úrovně bezpečnostních funkcí



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

ControlTech



**Authorised
Distributor**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

Václav Kožíšek

Product Manager frekvenčních měničů a softstartérů

Mobile: +420 602 352 975

E-mail: vkozisek@controltech.cz

ControlTech s.r.o.

Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry

www.controltech.cz



**Authorised
Distributor**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER