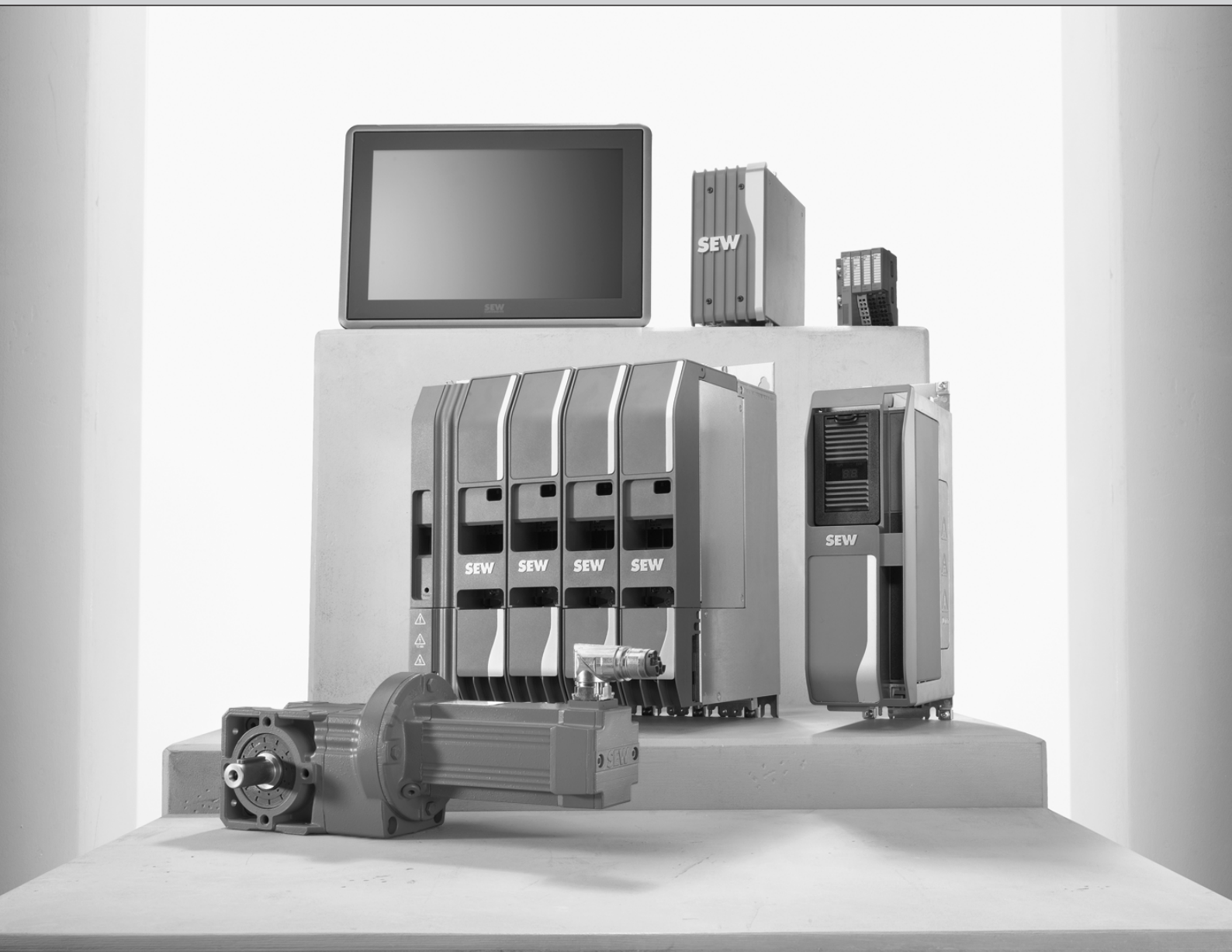




SEW
EURODRIVE

Příručka



Zařízení MOVIE-C®

Uvedení do provozu s EtherNet/IP™



Obsah

1	Všeobecné pokyny	5
1.1	Použití dokumentace	5
1.2	Obsah dokumentace	5
1.3	Současné platné dokumenty	5
1.4	Struktura varovných upozornění	6
1.4.1	Význam výstražných hesel	6
1.4.2	Struktura varovných upozornění pro daný odstavec	6
1.4.3	Struktura vložených varovných upozornění	6
1.5	Desetinná znaménka u číselných hodnot	7
1.6	Nároky vyplývající ze záruky	7
1.7	Názvy produktů a značky	7
1.7.1	Ochranná známka společnosti Beckhoff Automation GmbH	7
1.8	Poznámka k autorským právům	7
2	Bezpečnostní pokyny	8
2.1	Úvodní poznámky	8
2.2	Cílová skupina	8
2.3	Bezpečnost sítě a ochrana proti neoprávněnému přístupu	8
2.4	Použití v souladu s určeným účelem	8
3	Úvod	9
3.1	Zkrácené označení	9
3.2	Obsah tohoto dokumentu	9
3.3	Software pro správu MOVISUITE®	9
4	Průmyslové ethernetové sítě – základy	10
4.1	Adresování TCP/IP a podsítě	10
4.2	MAC adresa	10
4.3	IP adresa	10
4.4	Třída sítě	11
4.5	Maska podsítě	11
4.6	Standardní brána	12
4.7	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	12
5	Sítě EtherNet/IP™ – doporučení	13
5.1	Síťové komponenty	13
5.2	Maximální hloubka hierarchie	13
5.3	Zatížení sítě	13
6	Přístupy pro správu zařízení	14
7	Provozní chování v síti EtherNet/IP™	16
7.1	Rozhraní EtherNet/IP™	16
7.1.1	Integrovaný ethernetový prepínač	16
7.2	Soubor popisu zařízení	17
7.3	Konfigurace dat procesu	17
7.4	Webový server	18
8	Řízení se softwarovými moduly MOVIKIT®	19

8.1	Softwarové moduly MOVIKIT®	19
8.1.1	Softwarový modul MOVIKIT® Velocity Drive	20
8.1.2	Softwarový modul MOVIKIT® Positioning Drive	21
9	Parametrizace přes objekty parametrů typu smart	22
9.1	Čtení parametrů	22
9.2	Zápis parametrů	23
10	Uvedení do provozu s EtherNet/IP™	24
10.1	Nastavení parametrů IP adresy	24
10.2	Připojení průmyslové PC – aplikační měnič	24
10.3	Napojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™	26
10.4	Konfigurace stanic průmyslové sběrnice	27
10.4.1	Napojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™ a jeho konfigurace	27
10.5	Konfigurace aplikačního měniče v MOVISUITE®	30
10.5.1	Vyhledání zařízení v síti	30
10.5.2	Převzetí aplikačního měniče do MOVISUITE®	31
10.6	Kontrola přenosu procesních dat	34
10.6.1	Kontrola procesních dat na diagnostickém monitoru MOVIKIT®	35
10.6.2	Kontrola procesních dat v MOVISUITE®	37
11	Postup při výměně zařízení	38
11.1	MOVIDRIVE® technology (karta průmyslové sběrnice CFN21A)	38
11.2	Víko elektroniky DFC	39
	Heslový rejstřík	40

1 Všeobecné pokyny

1.1 Použití dokumentace

Tato dokumentace je součástí produktu. Dokumentace je určena všem osobám, které provádějí práce na produktu.

Dokumentace musí být přístupná a v čitelném stavu. Zajistěte, aby si osoby odpovědné za funkci a provoz zařízení a osoby, které s produktem pracují na vlastní odpovědnost, kompletně přečetly dokumentaci a porozuměly jí. V případě nejasností, nebo pokud potřebujete další informace, obraťte se na firmu SEW-EURODRIVE.

1.2 Obsah dokumentace

Popisy v této dokumentaci se vztahují k verzi softwaru/firmwaru aktuální v době publikace. Pokud si instalujete novější verze softwaru/firmwaru, mohou se popisy lišit. V tomto případě kontaktujte společnost SEW-EURODRIVE.

1.3 Současně platné dokumenty

Tato dokumentace doplňuje návod k obsluze příslušného produktu. Tuto dokumentaci smíte používat pouze ve spojení s návodem k obsluze.

Respektujte prosím následující současně platné dokumenty:

- návod k obsluze "Aplikační měnič MOVIDRIVE® technology"
- produktová příručka "Aplikační měnič MOVIDRIVE® technology"
- návod k obsluze "Aplikační měnič MOVIDRIVE® modular"
- návod k obsluze "Aplikační měnič MOVIDRIVE® system"
- návod k obsluze "Mechatronická pohonová jednotka MOVIGEAR® performance MGF...-DFC-C (PROFINET IO, EtherNet/IP™, Modbus TCP)"
- příručka "MOVIDRIVE® modular/system/technology bezpečnostní karta MOVISAFE® CS..A"
- příručka "Decentralizovaná elektronika MOVI-C® bezpečnostní doplněk MOVISAFE® CSB51A"

Používejte vždy aktuální vydání dokumentací a softwaru.

Na webových stránkách SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com) naleznete ke stažení velký výběr dokumentací v různých jazycích. V případě potřeby si můžete u SEW-EURODRIVE objednat také dokumentaci v tištěné a svázané podobě.

1.4 Struktura varovných upozornění

1.4.1 Význam výstražných hesel

V následující tabulce najdete odstupňování a význam výstražných hesel jednotlivých upozornění.

Výstražné heslo	Význam	Důsledky při nerespektování
⚠ NEBEZPEČÍ	bezprostředně hrozící nebezpečí	smrt nebo těžká poranění
⚠ VAROVÁNÍ	možný vznik nebezpečné situace	smrt nebo těžká poranění
⚠ POZOR	možný vznik nebezpečné situace	lehká zranění
POZOR	možnost vzniku hmotných škod	poškození výrobku nebo jeho okolí
UPOZORNĚNÍ	užitečné upozornění nebo tip: usnadňuje manipulaci s výrobkem.	

1.4.2 Struktura varovných upozornění pro daný odstavec

Varovná upozornění pro daný odstavec neplatí jen pro jeden speciální úkon, nýbrž pro několik úkonů v rámci jednoho tématu. Použité piktogramy upozorňují buď na všeobecné nebo na specifické nebezpečí.

Zde vidíte formální strukturu varovného upozornění pro daný odstavec:



VÝSTRAŽNÉ HESLO!

Druh nebezpečí a jeho zdroj.

Možné následky při nerespektování.

- Opatření pro odvrácení nebezpečí.

Význam piktogramů

Piktogramy obsažené ve varovných upozorněních mají následující význam:

Symbol nebezpečí	Význam
	Všeobecné nebezpečné místo

1.4.3 Struktura vložených varovných upozornění

Vložená varovná upozornění jsou integrována přímo v návodu před příslušným nebezpečným krokem.

Zde vidíte formální strukturu vloženého varovného upozornění:

⚠ VÝSTRAŽNÉ HESLO! Druh nebezpečí a jeho zdroj. Možné následky při nerespektování. Opatření pro odvrácení nebezpečí.

1.5 Desetinná znaménka u číselných hodnot

Tato dokumentace používá jako desetinné znaménko tečku.

Příklad: 30.5 kg

1.6 Nároky vyplývající ze záruky

Dbejte informací uvedených v této dokumentaci. To je předpokladem provozu bez rušení a uplatňování případných nároků vyplývajících ze záruky. Než začnete s produktem pracovat, přečtěte si nejprve dokumentaci!

1.7 Názvy produktů a značky

Názvy produktů uváděné v této dokumentaci jsou značky nebo registrované známky příslušných vlastníků.

1.7.1 Ochranná známka společnosti Beckhoff Automation GmbH

EtherCAT® je registrovaná ochranná známka a patentovaná technologie licencovaná společností Beckhoff Automation GmbH, Německo.



1.8 Poznámka k autorským právům

© 2019 SEW-EURODRIVE. Všechna práva vyhrazena. Jakékoli – i dílčí – rozmnožování, editace, šíření a jiné komerční využití je zakázáno.

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Úvodní poznámky

Následující základní bezpečnostní pokyny slouží k prevenci úrazů a věcných škod a vztahují se především k použití produktů uvedených v této dokumentaci. Pokud použijete navíc další komponenty, dodržujte také jejich varovné a bezpečnostní pokyny.

2.2 Cílová skupina

Odborník pro práci se softwarem

Všechny práce s použitým softwarem smí provádět pouze odborník s vhodným vzděláním. Odborníky ve smyslu této dokumentace jsou osoby, které mají následující kvalifikaci:

- vhodné zaškolení
- znalost této dokumentace a současně platných dokumentů
- Pro používání tohoto softwaru SEW-EURODRIVE doporučuje navíc školení k produktům.

2.3 Bezpečnost sítě a ochrana proti neoprávněnému přístupu

Pomocí sběrnice systému lze komponenty pohonu velmi přesně přizpůsobit podmínkám systému. Hrozí tak nebezpečí, že zvenku neviditelná změna parametrů může způsobit neočekávané, ale ne nekontrolované chování systému a negativně ovlivnit provozní bezpečnost, dostupnost systému nebo bezpečnost údajů.

Zajistěte, aby zejména u systémů zapojených do sítí založených na technologiích ethernet a u průmyslových rozhraní nemohlo dojít k žádnému neoprávněnému přístupu.

Ochranu portů proti neoprávněnému přístupu rozšíří použití bezpečnostních standardů specifických pro IT. Přehled portů naleznete vždy v technických údajích použitého přístroje.

2.4 Použití v souladu s určeným účelem

Tento dokument popisuje na příkladu jednoho provedení zařízení obecně uvedení do provozu zařízení MOVI-C® na jednotce Scanner EtherNet/IP™.

Pro uvedení os do provozu a jejich konfiguraci používejte software pro správu všech zařízení MOVISUITE®.

Pokud produkt nepoužijete odborně nebo k určenému účelu, hrozí nebezpečí těžkých úrazů nebo věcných škod.

3 Úvod

3.1 Zkrácené označení

V této dokumentaci se používají následující zkrácená označení.

Typové označení	Zkrácené označení
zařízení MOVI-C®	zařízení
karta průmyslové sběrnice CFE21A	rozhraní průmyslové sběrnice
víko elektroniky DFC..	rozhraní průmyslové sběrnice
nadřazené řízení	PLC
MOVISUITE® standard	MOVISUITE®

3.2 Obsah tohoto dokumentu

Tento dokument popisuje uvedení do provozu měniče s rozhraním průmyslové sběrnice EtherNet/IP™ v řízení firmy Allen Bradley.

3.3 Software pro správu MOVISUITE®

Software pro správu MOVISUITE® je operační platforma pro všechny hardwarové a softwarové komponenty MOVI-C®.

Pomocí platformy MOVISUITE® lze pohodlně provádět následující úlohy správy:

- projektování
- uvedení do provozu
- parametrizaci
- programování
- diagnostiku

4 Průmyslové ethernetové sítě – základy

4.1 Adresování TCP/IP a podsítě

Nastavení adresování protokolu TCP/IP se provádí pomocí následujících parametrů:

- MAC adresa
- IP adresa
- maska podsítě
- standardní brána

Pro správné nastavení těchto parametrů jsou v této kapitole vysvětleny mechanismy adresování a rozdělení sítě TCP/IP na podsítě.

4.2 MAC adresa

Základem pro nastavení adresy je MAC adresa (**M**edia **A**ccess **C**ontroller). MAC adresa ethernetového zařízení je celosvětově jednoznačná identifikační hodnota délky 6 byte (48 bitů). Ethernetová zařízení SEW-EURODRIVE mají MAC adresu 00-0F-69-xx-xx-xx.

Ve větších sítích se s MAC adresou obtížně zachází. Proto se používají přiřaditelné IP adresy.

4.3 IP adresa

IP adresa je hodnota délky 32 bitů, která jednoznačně identifikuje stanici v síti. IP adresa je vyjádřena 4 desítkovými čísly, která jsou od sebe oddělena tečkou.

Každé desítkové číslo je uloženo v 1 byte (8 bitů) adresy a může se znázornit také binárně:

Příklad IP adresy: 192.168.10.4		
Byte	Desítkově	Binárně
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

IP adresa se skládá z adresy sítě a adresy stanice.

Která část označuje IP adresu sítě a která část identifikuje stanici, je stanoveno pomocí třídy sítě a masky podsítě.

4.4 Třída sítě

První byte IP adresy určuje třídu sítě a tím rozdělení na adresu sítě a adresu stanice:

Rozsah hodnot (byte 1 IP adresy)	Třída sítě	Příklad: úplná adresa sítě	Význam
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = adresa sítě 1.22.3 = adresa stanice
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = adresa sítě 52.4 = adresa stanice
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = adresa sítě 4 = adresa stanice

Adresy stanic, které v binárním znázornění sestávají jen z nul nebo jedniček, nejsou přípustné. Nejnižší adresa (všechny bity jsou nula) popisuje síť samotnou a nejvyšší adresa (všechny bity jsou 1) je rezervována pro všesměrové vysílání (broadcast).

Pro mnoho sítí není toto hrubé dělení dostatečné. Tyto sítě používají navíc explicitně nastavitelnou masku podsítě.

4.5 Masky podsítě

Pomocí masky podsítě lze třídu sítě rozdělit ještě detailněji. Masky podsítě je stejně jako IP vyjádřena 4 desítkovými čísly, která jsou od sebe oddělena tečkou.

Každé desítkové číslo je uloženo v 1 byte (8 bitů) masky podsítě a může se znázornit také binárně:

Příklad masky podsítě: 255.255.255.128		
Byte	Desítkově	Binárně
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

Z binárního znázornění IP adresy a masky podsítě je zřejmé, že v masce podsítě jsou všechny bity adresy sítě nastaveny na 1 a pouze bity adresy stanice mají hodnotu 0:

IP adresa: 192.168.10.129		Maska podsítě: 255.255.255.128
	Byte 1 – 4	Byte 1 – 4
adresa sítě	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111
adresa stanice	10000001	10000000

Třída sítě C s adresou sítě 192.168.10 se pomocí masky podsítě 255.255.255.128 dále dělí na následující 2 sítě:

Adresa sítě	Adresy stanic
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129 – 192.168.10.254

Stanice sítě určují pomocí logické operace AND pro IP adresu a masku podsítě, zda je komunikační partner ve vlastní nebo v jiné síti. Pokud je komunikační partner v jiné síti, adresuje se pro přenos dat standardní brána.

4.6 Standardní brána

Standardní brána se adresuje rovněž pomocí 32bitové adresy. 32bitová adresa je vyjádřena 4 desítkovými čísly, která jsou od sebe oddělena tečkou.

Příklad standardní brány: 192.168.10.1

Standardní brána představuje připojení k jiným sítím. Stanice sítě, která chce kontaktovat jinou stanici, pomocí logické operace AND pro IP adresu a masku podsítě zjistí, zda je hledaná stanice ve vlastní síti. Když tomu tak není, kontaktuje stanice sítě standardní bránu (router), který se musí nacházet ve vlastní síti. Standardní brána pak převezme další předání datových paketů.

4.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Kromě manuálního nastavení 3 parametrů IP adresy, masky podsítě a standardní brány lze tyto parametry v síti ethernet alternativně také zadat automaticky prostřednictvím DHCP serveru.

IP adresa se pak přiřadí z tabulky v serveru DHCP. Tabulka obsahuje přiřazení MAC adresy k IP adrese.

5 Sítě EtherNet/IP™ – doporučení

Ethernet Industrial Protokol (EtherNet/IP™) je otevřený komunikační standard založený na klasických ethernetových protokolech TCP/IP a UDP/IP.

EtherNet/IP™ byl definován společností **Open DeviceNet Vendor Association** (ODVA) a **ControlNet International** (CI).

S EtherNet/IP™ je ethernetová technologie rozšířena o aplikační protokol CIP (**Common Industrial Protocol**). CIP je v automatizační technice známý, protože se jako aplikační protokol používá i u DeviceNet™ a ControlNet™.

UPOZORNĚNÍ



Při plánování vaší sítě EtherNet/IP™ a jejím uvedení do provozu se řiďte pokyny a předpisy společnosti ODVA.

V této kapitole jsou popsány nejdůležitější rámcové podmínky, které se musí dodržovat při plánování a provozu sítě EtherNet/IP™. Seznam není kompletní.

5.1 Síťové komponenty

Při volbě síťových komponent pro síť EtherNet/IP™ dbejte následujícího:

- Používejte pouze síťové komponenty vhodné pro průmyslové použití.
- Používejte přepínače vhodné pro průmyslové použití.
- Používejte Fast Ethernet podle IEEE802.3u.
- Řízený přepínač musí podporovat VLAN tagging podle IEEE802.1Q.

5.2 Maximální hloubka hierarchie

Nezávisle na pólové rychlosti by mělo být v jedné ose použito maximálně 50 uzlů průmyslové sběrnice.

5.3 Zatížení sítě

Zatížení sítě nesmí v žádném bodu sítě překročit 80 % šířky pásma.

6 Přístupy pro správu zařízení

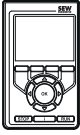
V následující tabulce jsou uvedeny možnosti přístupu průmyslového PC k různým zařízením.

Spojení: přes rozhraní Ethernet v PC	Přípojka na zařízení	Zařízení
ethernetový spojovací kabel RJ45/RJ45, pro průmyslové aplikace	X40/X41 X30 IN/X30 OUT konektor RJ45	- MDX modular - MDX system - MDX technology CFE21A
ethernetový spojovací kabel RJ45/M12, pro průmyslové aplikace	X4233_1/X4233_2 konektor M12, 4pólový, samičí konektor, kódování D	...DFC.0..
ethernetový spojovací kabel RJ45/mini IO, pro průmyslové aplikace	X42/X43 konektor mini IO	...DFC.1..

Spojení: přes rozhraní USB v PC			Přípojka na zařízení	Zařízení
Kabel PC – USM21A	Převodník rozhraní	Kabel USM21 – zařízení		
spojovací kabel USB 2.0 ¹⁾	USM21A Objednávací číslo: 2831449 	spojovací kabel RJ10/RJ10, délka: 3 m ¹⁾	X31 konektor RJ10	- MDX modular - MDX system ... DFC..
		spojovací kabel RJ10/M12, délka: 3 m, objednávací číslo: 28111680	X4141 konektor M12, 4pólový, samičí konektor, kódování A	... DFC..²⁾ - MMF3..²⁾
		spojovací kabel RJ10/ Sub-D, délka: 1.5 m, objednávací číslo: 18123864	X32 konektor Sub-D, 9pólový, kolíkový	- MDX technology CFE21A - MMF3..²⁾

1) obsaženo v rozsahu dodávky převodníku rozhraní

2) konektor k dispozici volitelně

Spojení: přes rozhraní USB v PC			Přípojka na zařízení	Zařízení
Kabel PC – CBG21A	Ovládací zařízení	Kabel CBG21A – zařízení		
spojovací kabel USB A/USB 2.0 mini B, délka: 3 m, objednací číslo: 25643517	CBG21A Objednací číslo: 28238133 	spojovací kabel Sub-D/RJ10, délka: 3 m, objednací číslo: 28117832	X31 konektor RJ10	- MDX modular - MDX system ... DFC..
	(nebo CBG11A, objednací číslo: 28233646)	spojovací kabel Sub-D/M12, délka: 3 m, objednací číslo: 28117840	X41X41 konektor M12, 4pólový, samičí konektor, kódování A	... DFC..¹⁾ - MMF3..¹⁾
		přímo připojený	X32 konektor Sub-D, 9pólový, kolíkový	- MDX technology CFE21A - MMF3..¹⁾

1) konektor k dispozici volitelně

7 Provozní chování v síti EtherNet/IP™

Zařízení je stanice EtherNet/IP™.

7.1 Rozhraní EtherNet/IP™

Podporované funkce rozhraní EtherNet/IP™ naleznete v kapitole "Technické údaje" v návodu k obsluze k příslušnému zařízení.

Zařízení se k ostatním síťovým stanicím připojí stíněnou kroucenou dvoulinkou kategorie 5, třídy D podle IEC 11801 vydání 2.0.

UPOZORNĚNÍ



Podle standardu IEEE 802.3, 200 edition činí maximální délka kabelu pro ethernet 10 Mbaud/100 Mbaud (10BaseT/100BaseT) mezi 2 síťovými stanicemi 100 m.

7.1.1 Integrovaný ethernetový přepínač

Zařízení má integrovaný dvouportový ethernetový přepínač pro připojení technologie průmyslové sběrnice. Podporovány jsou následující topologie sítí:

- stromová topologie
- hvězdicová topologie
- liniová topologie
- kruhová topologie

Ztrátový čas přepínače

Počet přepínačů pro průmyslový ethernet zapojených do linky ovlivňuje dobu přenosu telegramu. Když telegram prochází zařízeními, doba jeho přenosu je zpomalena ztrátovým časem přepínače ethernetu.

Integrovaný přepínač pracuje metodou cut through. Ztrátový čas činí asi 5.5 µs.

Auto crossing

Oba ven vyvedené porty ethernetového přepínače mají funkčnost auto crossing. Pro připojení k další stanici ethernetu je lze použít jak jako kabely patch tak i crossover.

Autonegotiation

Při navázání spojení k další stanici domlouvají obě stanice ethernetu přenosovou rychlost a duplexní režim. Oba ethernetové porty ethernetového připojení k tomu účelu podporují funkčnost autonegotiation a pracují volitelně s přenosovou rychlostí 100 MBit/s nebo 10 MBit/s v plně duplexním nebo poloduplexním režimu.

7.2 Soubor popisu zařízení

UPOZORNĚNÍ



Upravený soubor popisu zařízení může způsobit chybné funkce zařízení.

Neměňte ani nedoplňujte záznamy v souboru popisu zařízení. Za chybné funkce zařízení z důvodu upraveného souboru popisu zařízení nepřebírá firma SEW-EURODRIVE žádné ručení.

Předpokladem pro správnou konfiguraci zařízení s rozhraním průmyslové sběrnice EtherNet/IP™ je instalace souboru popisu zařízení (Soubor EDS) v nástroji pro správu skeneru EtherNet/IP™. Soubor obsahuje všechny relevantní údaje pro správu a výměnu dat zařízení.

Aktuální verze souboru popisu zařízení je na webových stránkách SEW-EURODRIVE → **www.sew-eurodrive.com** Na straně [Online Support] > [Data & Dokumenty] > [Software] hledejte "soubor EDS".

V následující tabulce jsou uvedeny názvy souboru popisu zařízení pro jednotlivá zařízení:

Zařízení	Soubor popisu zařízení
víko elektroniky DFC..	SEW MOVI-C Decentralized Electronics.eds
MOVIDRIVE® technology MDX../karta průmyslové sběrnice CFE21A	SEW MOVI-C MOVIDRIVE + CFE21.eds

7.3 Konfigurace dat procesu

Zařízení je řízeno přes datový procesní kanál. Procesní datová slova se vytvářejí přes konfiguraci modulu v softwaru pro uvedení do provozu a příslušně se zobrazují v oblasti vstupů/výstupů PLC (skener EtherNet/IP™).

Konfigurace závisí na produktové řadě zařízení a musí se příslušně přizpůsobit.

7.4 Webový server

Na webový server se dostanete přes následující adresu → *http://IP adresa zařízení*

Webový server obsahuje následující informace:

- data zařízení
- provozní stav
- procesní data
- statistiky sítě

The screenshot displays the web interface for the MDX90A-0032-5E3-4-T00 device. The interface is divided into several sections:

- Device Information:** Includes a photo of the device and the text "MDX technology MDX90A-0032-5E3-4-T00 mdx".
- Address Information:** Lists the following details:
 - Production Number: C_636765021382324067
 - IP Address: 192.168.10.4
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - Gateway Address: 192.168.10.1
 - MAC-ID: 00:0F:69:FF:CA:15
- MDX technology:** Shows the Hardware Variant as 10 and a table of Firmware Versions.

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	18263534	03.00	201807201
Firmware 2	18259723	03.00	201807201
Firmware 3	18266924	03.01	201804262
Firmware 4	18261027	02.03	201703251
- Power Section:** Shows the Hardware Variant as 3343 and a table of Firmware Versions.

	Part Number	Version	Release
Firmware 1	28209419	01.05	201702031
Firmware 2	28210751	01.05	201702031

28342256651

8 Řízení se softwarovými moduly MOVIKIT®

Uživatel může individuálně konfigurovat flexibilní rozhraní procesních dat zařízení. Uživateli je tak umožněna maximální flexibilita, ale vyžaduje detailní znalosti zařízení, parametrů a možností konfigurace.

8.1 Softwarové moduly MOVIKIT®

Pro standardní úlohy automatizační techniky a jednoduché funkce pohonu poskytuje SEW-EURODRIVE k dispozici předkonfigurované softwarové moduly.

Softwarové moduly MOVIKIT® mají následující výhody:

- kratší uvedení do provozu
- pevně stanovené, testované funkce
- normované rozhraní procesních dat
- příklady modulů a projektů pro nástroj správy Studio 5000 Logix Designer

Na vyžádání můžete získat i příklady modulů a projektů pro další nástroje správy.

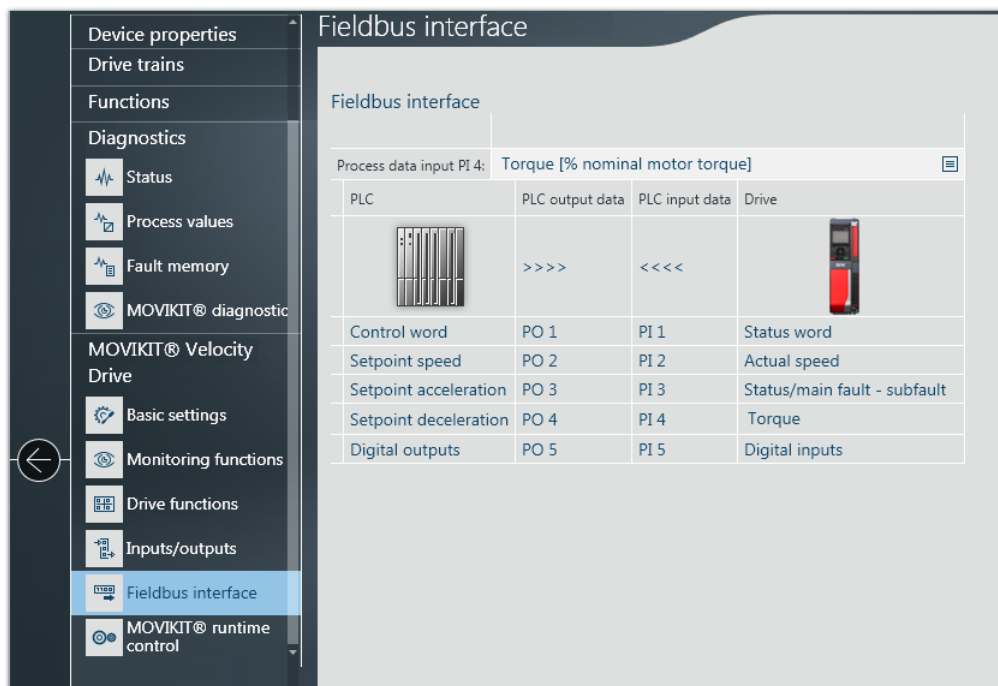
Softwarové moduly lze uvést do provozu se softwarem pro správu MOVISUITE®. Umožní to snadné a rychlé uvedení do provozu bez detailních znalostí konfigurace dat procesu a konfigurace žádaných hodnot zařízení.

8.1.1 Softwarový modul MOVIKIT® Velocity Drive

MOVIKIT® Velocity Drive obsahuje funkce pohonu měničů otáčky.

Informace k softwarovému modulu naleznete v příručce "MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive".

Příklad projektu pro nástroj správy Studio 5000 Logix Designer naleznete na webových stránkách SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com Na straně [Online Support] > [Data & Dokumenty] > [Software] hledejte "Movikit".



28343971083

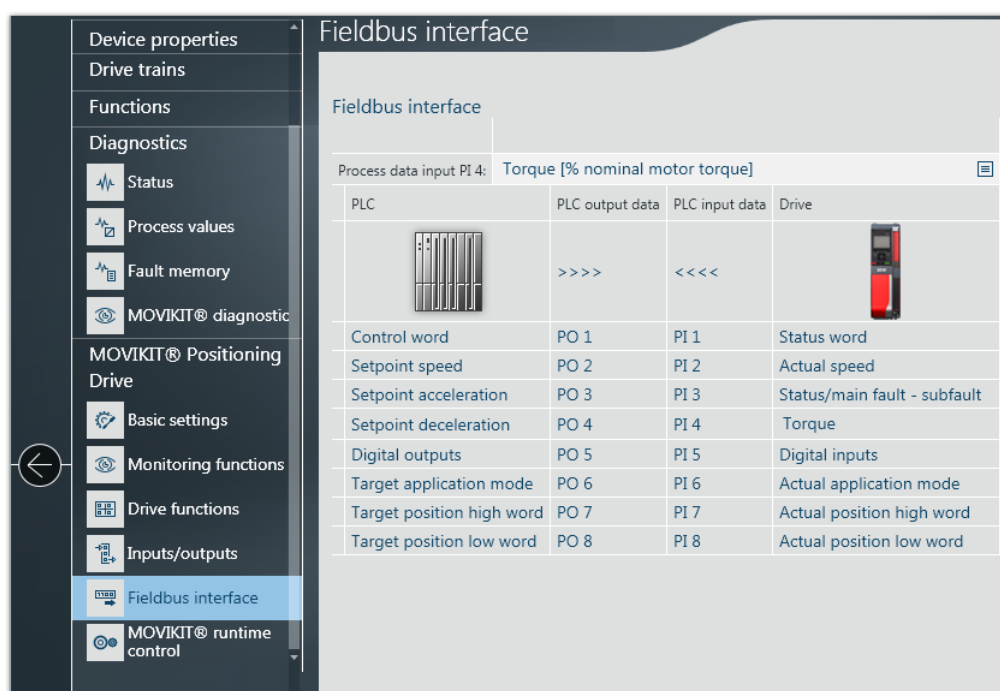
8.1.2 Softwarový modul MOVIKIT® Positioning Drive

MOVIKIT® Positioning Drive obsahuje funkce pohonu provádějícího polohování. Podporovány jsou následující druhy provozu:

- jog mode
- regulace otáček
- referenční pohyby
- lineární polohování
- polohování modulo

Informace k softwarovému modulu naleznete v příručce "MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive".

Příklad projektu pro nástroj správy Studio 5000 Logix Designer naleznete na webových stránkách SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com Na straně [On-line Support] > [Data & Dokumenty] > [Software] hledejte "Movikit".



28343974667

9 Parametrizace přes objekty parametrů typu smart

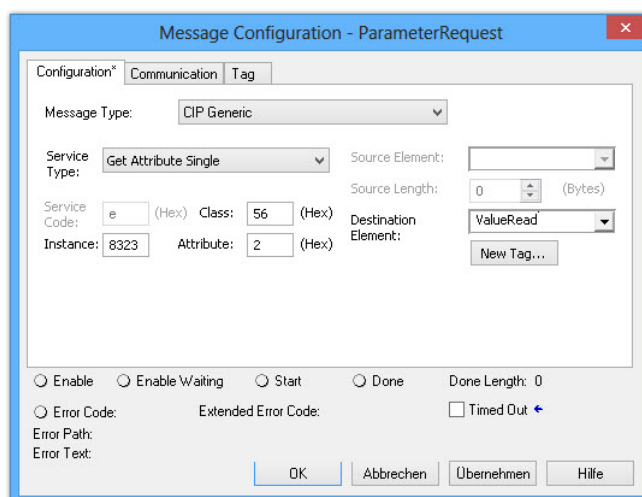
Objekty parametrů typu smart slouží k acyklické komunikaci mezi PLC a podřízenými zařízeními SEW-EURODRIVE.

Pro čtení a zápis parametrů zařízení se používá CIP Message Service.

9.1 Čtení parametrů

Aby bylo možné provést příkaz čtení, upravte program PLC následujícím způsobem:

Parametr	Nastavení/hodnota
Service Type	Get Attribute Single
Class	66 (hex)
Service Code	e
Instance	index čteného parametru
Attribute	subindex čteného parametru
Destination Element	cílová proměnná

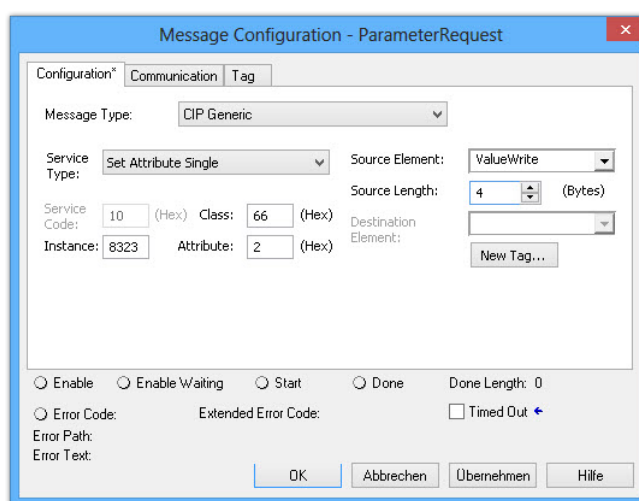


28269158539

9.2 Zápis parametrů

Aby bylo možné provést příkaz zápisu, upravte program PLC následujícím způsobem:

Parametr	Nastavení/hodnota
Service Type	Set Attribute Single
Class	66 (hex)
Service Code	10
Instance	index zapisovaného parametru
Attribute	subindex zapisovaného parametru
Source Element	zdrojová proměnná
Source Length	Musí souhlasit s indexem.



28271025675

10 Uvedení do provozu s EtherNet/IP™

Uvedení do provozu je blíže vysvětleno na příkladu. V tomto příkladu se jeden aplikační měnič MOVIDRIVE® technology zapojí do sítě EtherNet/IP™.

Uvedení ostatních zařízení MOVI-C® do provozu se provede analogicky.

10.1 Nastavení parametrů IP adresy

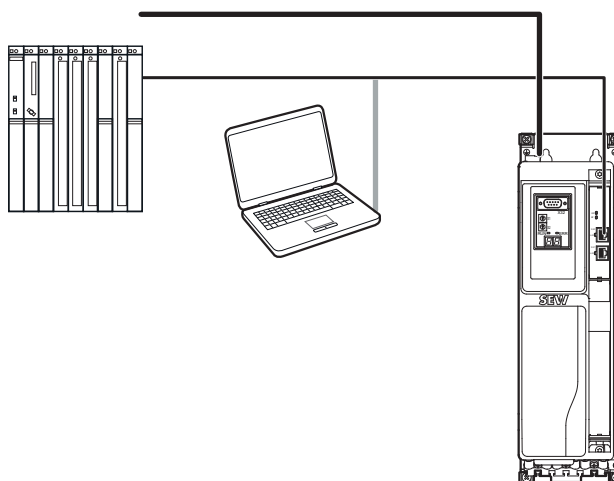
Parametry IP adresy aplikačního měniče MOVIDRIVE® technology lze nastavit následujícím způsobem:

- přes nástroj pro správu EtherNet/IP™, jako Studio 5000 Logix Designer (viz "Nápojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™ a jeho konfigurace" (→ 27))
- prostřednictvím softwaru pro správu MOVISUITE® (viz "Konfigurace aplikačního měniče v MOVISUITE®" (→ 30))

10.2 Připojení průmyslové PC – aplikační měnič

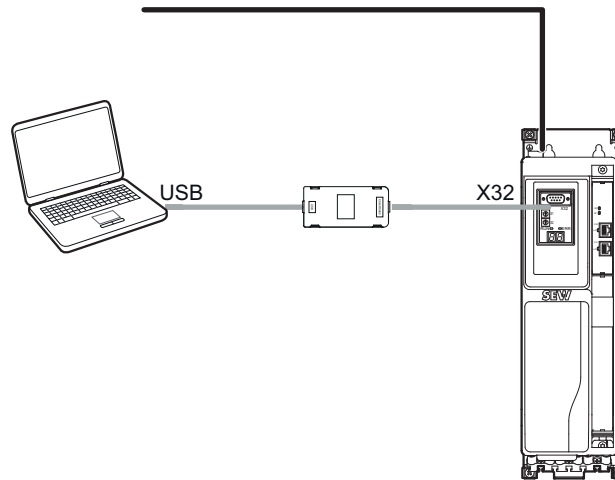
Pro připojení průmyslového PC k aplikačnímu měniči je k dispozici několik možností:

Připojení přes průmyslovou ethernetovou síť



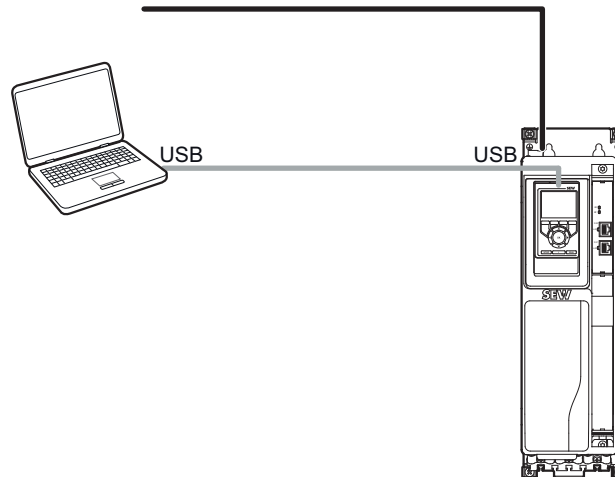
26573068939

Připojení přes převodník rozhraní USM21A k průmyslovému rozhraní aplikačního měniče



26573221899

Připojení přes ruční ovládací zařízení CBG21A/CBG11A jako USB rozhraní



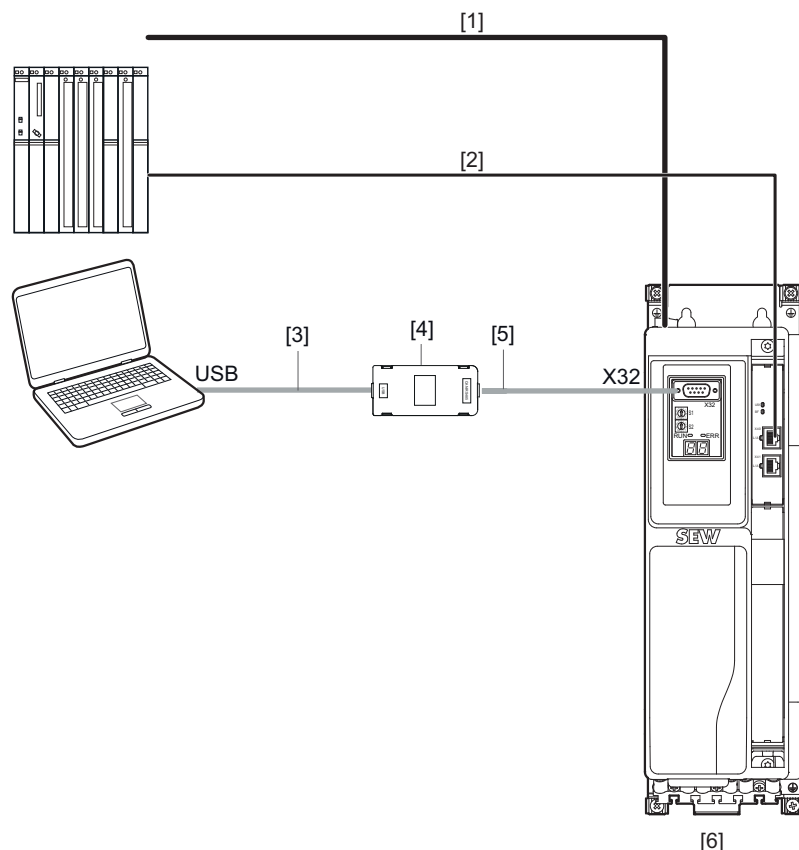
26573225739

10.3 Napojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™

V příkladu jsou použity tyto topologie zařízení:

- nadřazené řízení firmy Allen Bradley ControlLogix® 1756-L71
- MOVIDRIVE® technology MDX90AT
- převodník rozhraní USM21A

Na následujícím obrázku je schematické znázornění topologie zařízení:



25711776907

- [1] napájecí napětí 24 V DC
- [2] připojení průmyslové sběrnice
- [3] připojovací kabel USB, typ USB A-B
- [4] převodník rozhraní USM21A
- [5] kabel sériového rozhraní s konektorem RJ10 a 9pólovým konektorem Sub-D
- [6] MOVIDRIVE® technology

Pro konfiguraci a uvedení zařízení do provozu se používají následující nástroje:

- MOVISUITE® pro zařízení MOVI-C® společnosti SEW-EURODRIVE
- Studio 5000 Logix Designer firmy Rockwell Automation pro PLC

Napojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™ probíhá v několika procesních krocích:

- "Konfigurace stanic průmyslové sběrnice" (→ 27)
- "Konfigurace aplikačního měniče v MOVISUITE®" (→ 30)

10.4 Konfigurace stanic průmyslové sběrnice

V projektu, který slouží jako příklad, jsou stanicemi průmyslové sběrnice následující zařízení:

- PLC je Scanner EtherNet/IP™.
- Aplikační měnič MOVIDRIVE® technology je Zařízení EtherNet/IP™.

Konfigurace zařízení se provádí v následujících nástrojích:

- MOVISUITE®
- Studio 5000 Logix Designer, verze V27

UPOZORNĚNÍ



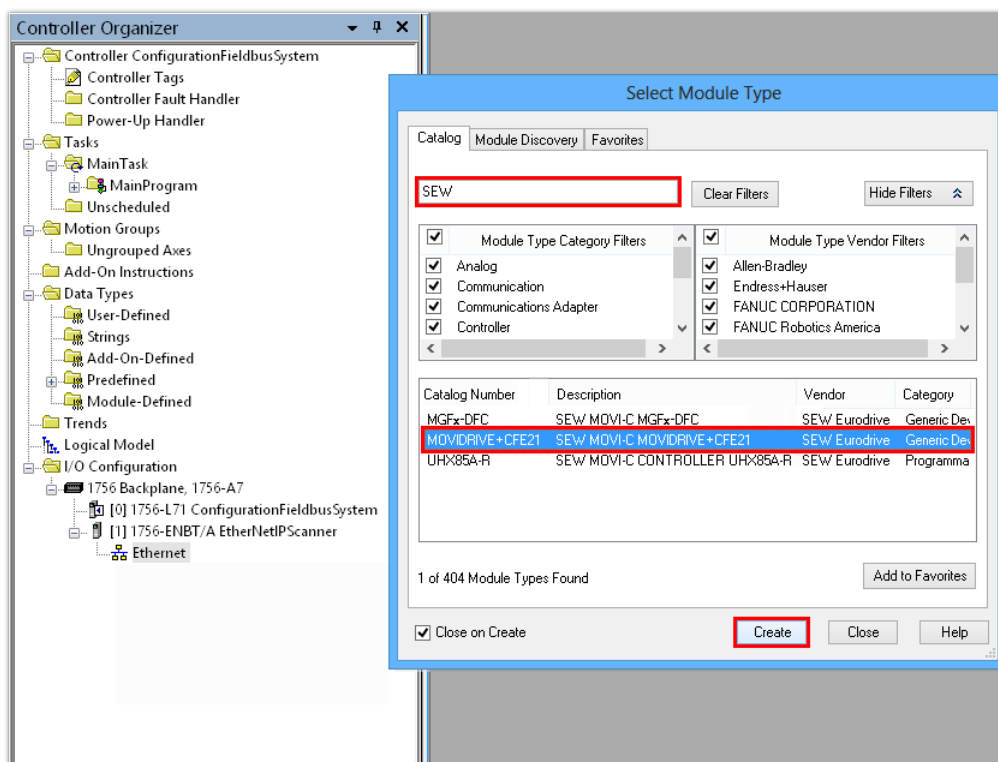
Obrázky v příkladu projektu se vztahují k anglické verzi nástroj pro správu Studio 5000 Logix Designer.

10.4.1 Napojení aplikačního měniče do sítě EtherNet/IP™ a jeho konfigurace

Postupujte následujícím způsobem:

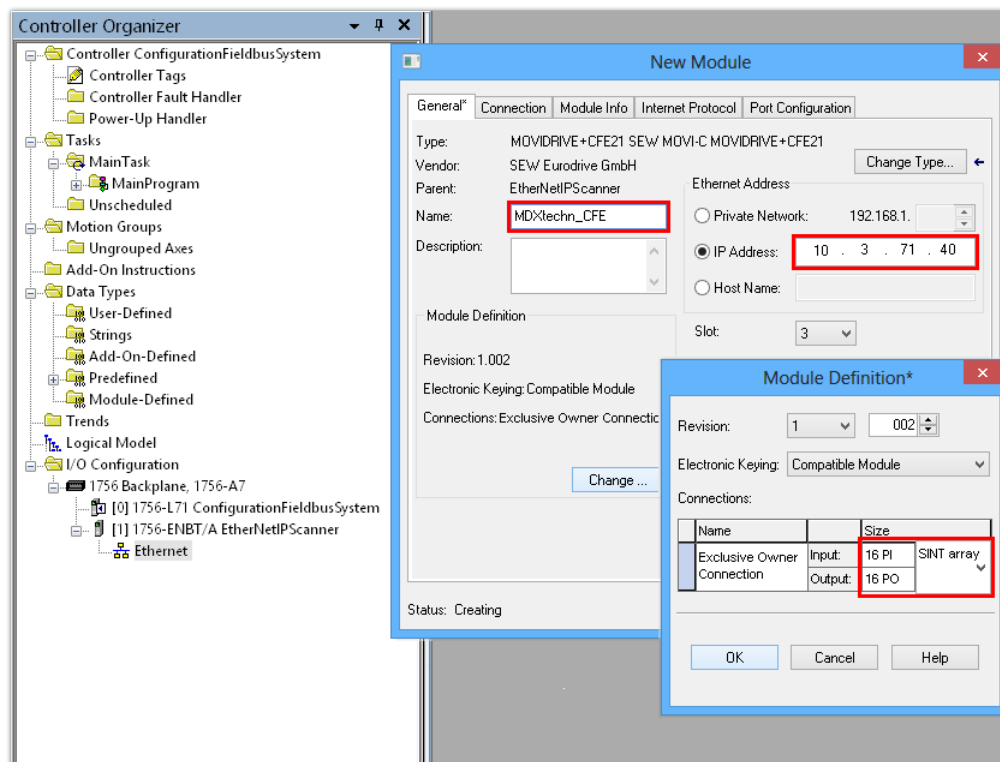
- ✓ Soubor popisu zařízení (Soubor EDS) aplikačního měniče jste již stáhli z webových stránek SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com a uložili na průmyslové PC.
1. Spustíte nástroj pro správu "Logix Designer" a vytvoříte nový projekt Logix Designer.
 2. Zahrňte do projektu PLC. Zadejte název zařízení a určete místo uložení projektu. Název zařízení se použije také jako název projektu.
 3. Přidejte skener EtherNet/IP™.
 4. Načtete soubor popisu zařízení do projektu Logix Designer.

5. Přidejte do sítě aplikační měnič MOVIDRIVE® technology ze seznamu hardwaru.



28273139851

6. Zadejte IP adresu aplikačního měniče. PLC bude kontaktovat zařízení s touto IP adresou.



28276032395

7. Zvolte počet procesních datových slov, která se mají používat pro komunikaci s podřazenými jednotkami slave. Nastavte datový formát procesních datových slov.

⇒ Vytvořit lze až 16 procesních datových slov. Když použijete softwarový modul MOVIKIT®, tak SEW-EURODRIVE doporučuje nastavit vhodný počet procesních datových slov takto:

Softwarový modul	Počet procesních datových slov (PD)
MOVIKIT® Velocity Drive	5 PD
MOVIKIT® Positioning Drive	9 PD

8. Vytvořte cestu pro komunikaci mezi průmyslovým PC a skenerem EtherNet/IP™ (PLC) a načtěte projekt do PLC.

10.5 Konfigurace aplikačního měniče v MOVISUITE®

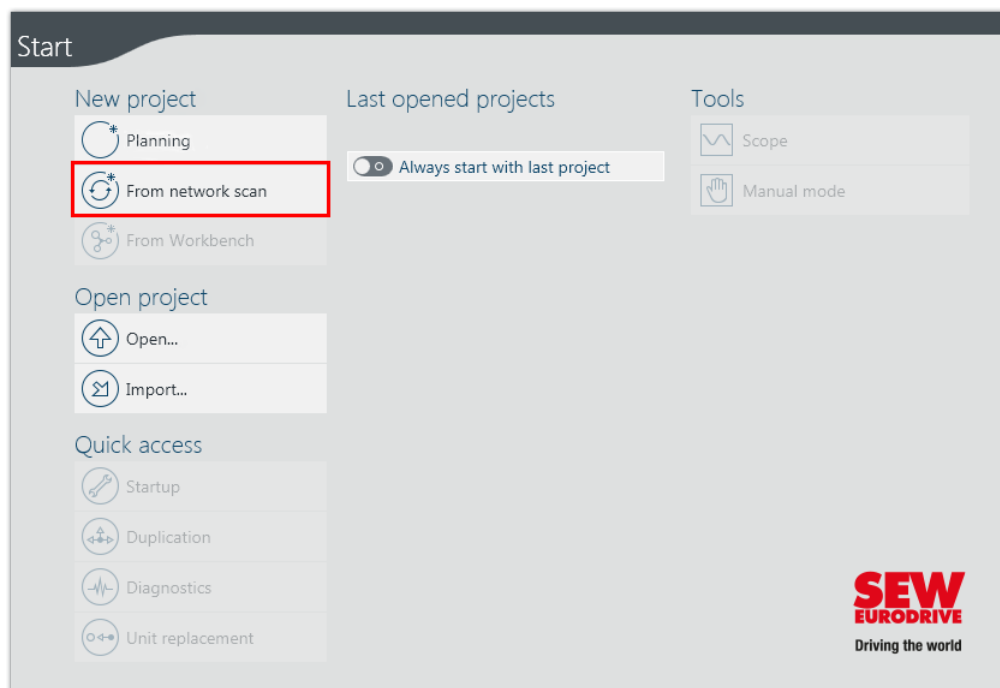
Konfigurace aplikačního měniče MOVIDRIVE® technology se provádí v několika procesních krocích:

- "Vyhledání zařízení v síti" (→ 30)
- "Převzetí aplikačního měniče do MOVISUITE®" (→ 31)
- Konfigurace bezpečného komunikačního kanálu

10.5.1 Vyhledání zařízení v síti

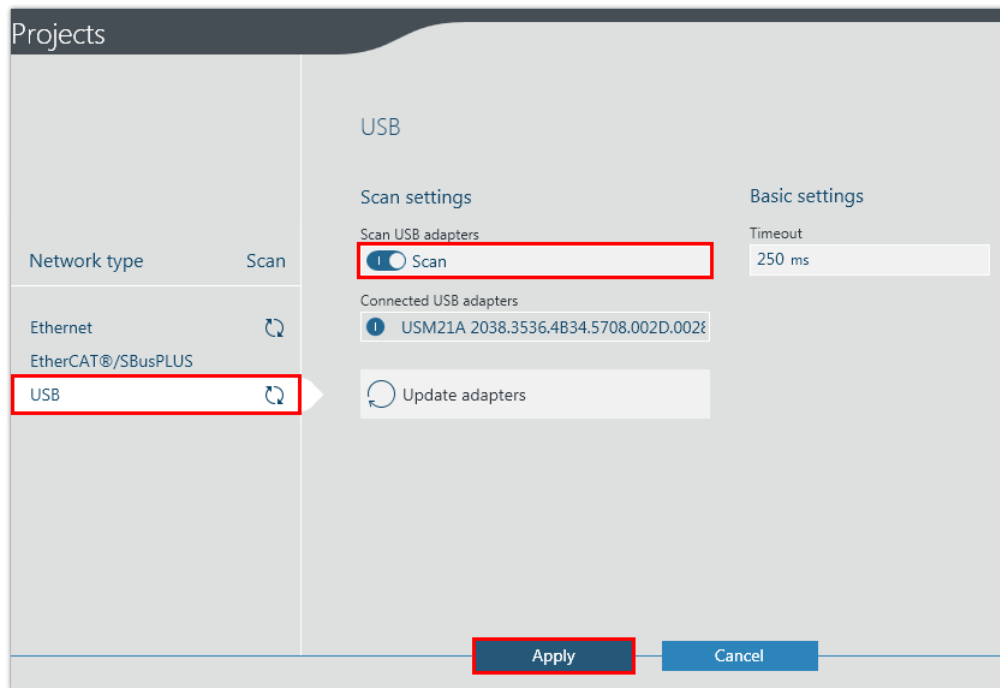
Postupujte následujícím způsobem:

- ✓ Vytvořeno je spojení mezi průmyslovým PC a aplikačním měničem MOVIDRIVE® technology pomocí převodníku rozhraní USM21A.
1. Spustíte MOVISUITE®.
 2. Vytvoříte nový projekt MOVISUITE® z prohledání sítě.



9007216181236875

3. Aktivujte typ sítě "USB" a posuvný spínač "Prohledat". Převezměte nastavení a proveďte prohledání sítě.
 - ⇒ Pokud jste k aplikačnímu měniči připojeni přes jiné rozhraní, zvolte příslušný typ sítě.



17827427979

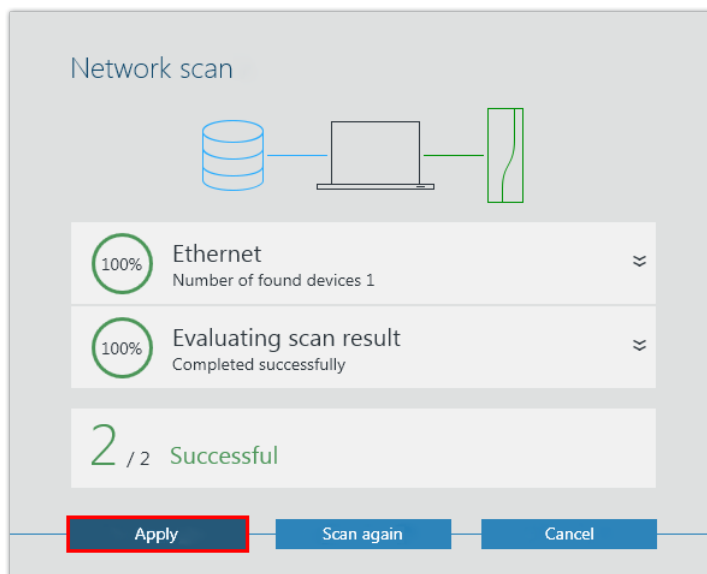
4. Převezměte nastavení a proveďte prohledání sítě.

10.5.2 Převzetí aplikačního měniče do MOVISUITE®

Při prohledávání sítě se rozpozná aplikační měnič MOVIDRIVE® technology.

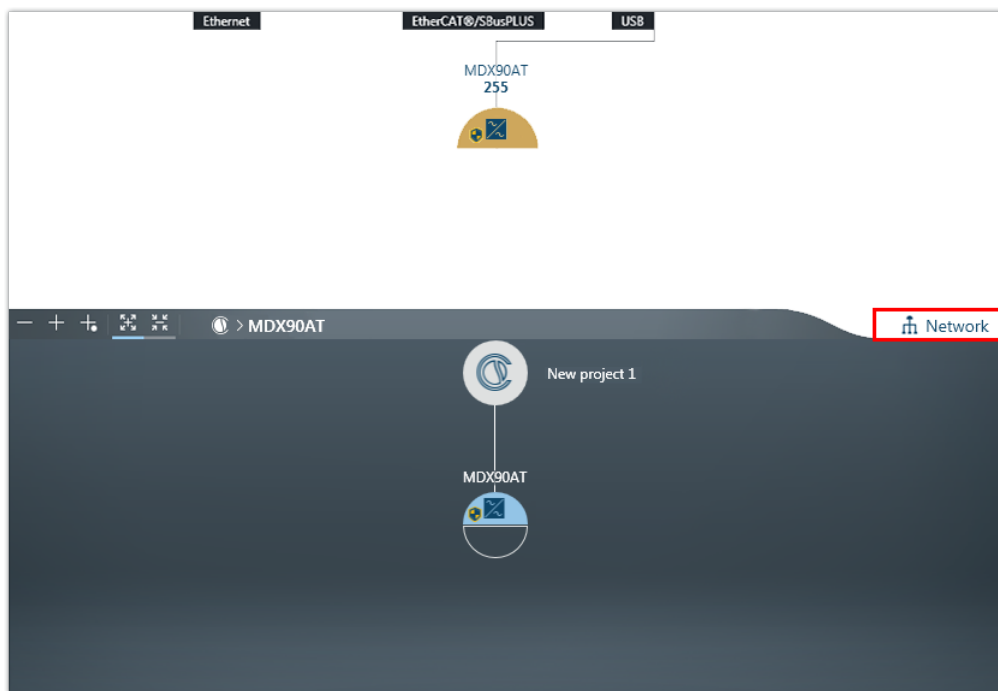
Postupujte následujícím způsobem:

- ✓ Zahájili jste prohledávání sítě.
1. Převezměte vyhledané zařízení do MOVISUITE®.



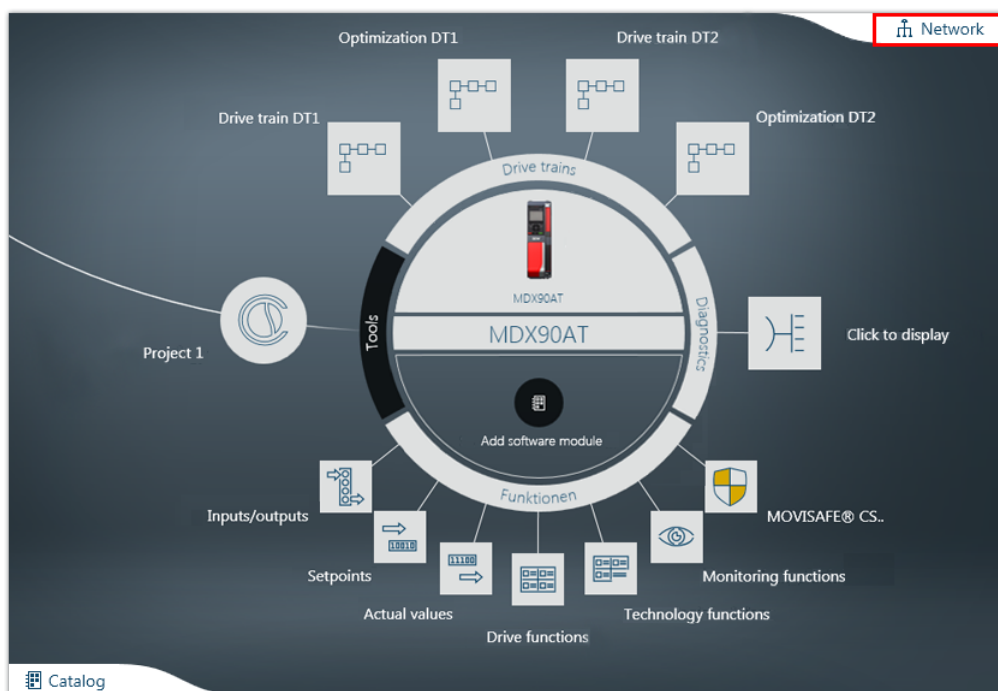
25731754251

2. V případě potřeby načtete data zařízení do projektu MOVISUITE®. Potvrďte hlášení o úspěšném převzetí dat zařízení.
 - ⇒ Zařízení se zobrazí v jednom z náhledů MOVISUITE®. Zobrazení závisí na tom, v jakém náhledu jste program MOVISUITE® naposledy zavřeli:
 - ⇒ Kombinovaný síťový a funkční náhled zobrazuje všechna připojená zařízení, která byla zjištěna při prohledávání sítě.



25761192331

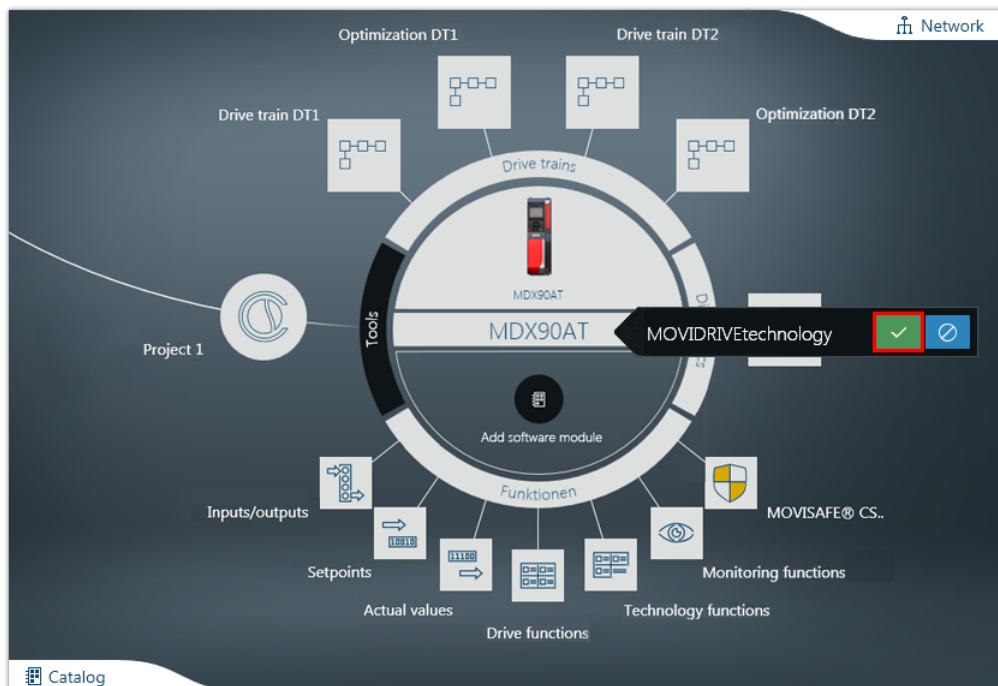
- ⇒ Funkční náhled má 2 náhledy. Stromový náhled zobrazuje přehled celého projektu. Kruhový náhled zobrazuje aktuální uzly jako velký kruh ve středě pracovní oblasti.



25767186699

25869671/CS – 03/2019

3. Pro přepínání mezi náhledy MOVISUITE® klikněte na tabulátor "Síť".
4. V případě potřeby zadejte aplikačnímu měniči název. Pod tímto názvem se bude zařízení zobrazovat v projektu MOVISUITE®.



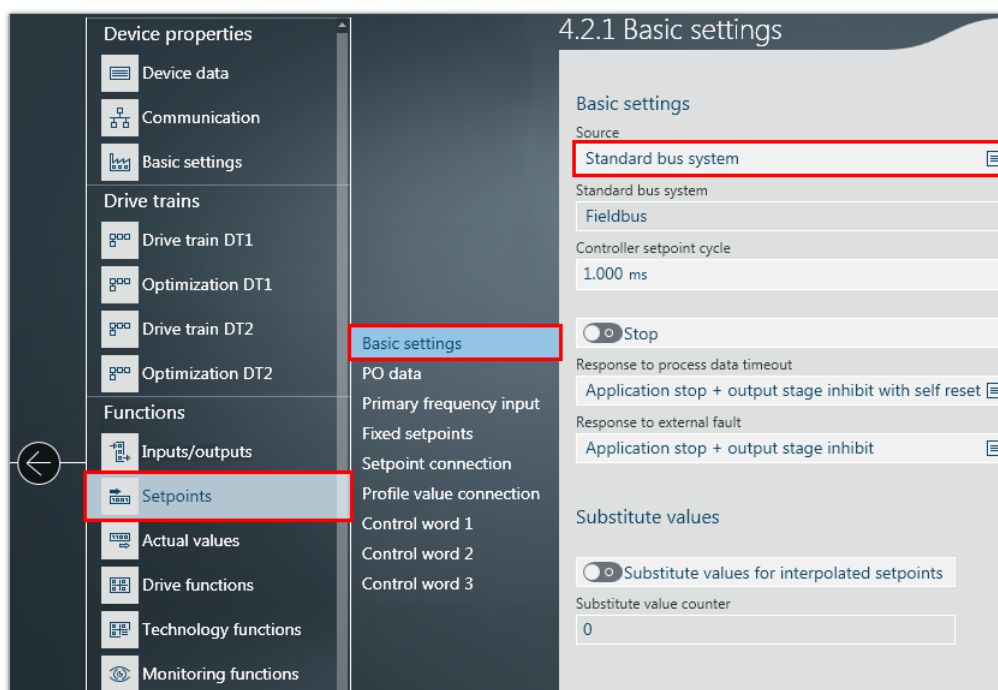
25767285771

5. SEW-EURODRIVE doporučuje použít softwarové moduly MOVIKIT®. Softwarové moduly MOVIKIT® obsahují předpřipravené a otestované funkce pohonu a aplikace, které umožňují bezproblémové uvedení do provozu rozmanitých úloh pohonu. Načtěte do aplikačního měniče vhodný softwarový modul MOVIKIT®.



26574131723

6. Když nepoužijete žádný softwarový modul MOVIKIT®, musíte zdroj procesních dat a procesní data nakonfigurovat manuálně. K tomu účelu otevřete konfiguraci aplikačního měniče a nastavte zdroj procesních dat.



25771011467

7. Konfigurujte procesní data (žádané hodnoty a skutečné hodnoty) v aplikačním měniči.
8. Uložte projekt MOVISUITE®.

10.6 Kontrola přenosu procesních dat

- Pokud použijete softwarový modul MOVIKIT®, můžete přenos procesních dat zkontrolovat na diagnostickém monitoru MOVIKIT®.
"Kontrola procesních dat na diagnostickém monitoru MOVIKIT®" (→ 35)
- Pokud nepoužijete žádný softwarový modul, můžete v softwaru pro správu MOVISUITE® otevřít v zařízení vyrovnávací paměť procesních dat.
"Kontrola procesních dat v MOVISUITE®" (→ 37)

10.6.1 Kontrola procesních dat na diagnostickém monitoru MOVIKIT®

Pro rychlé uvedení do provozu a kontrolu řízení a aplikace mají všechny softwarové moduly MOVIKIT® diagnostický monitor. Diagnostický monitor má kromě provozního režimu jen jako monitor také řídicí provozní režim, pomocí kterého lze řídit funkce softwarového modulu ze softwaru MOVISUITE®.



⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění při neočekávaném chování zařízení (např. pohyby pohonu) v řídicím provozním režimu nebo při změně druhu provozu. Omezení a blokování, která určuje PLC, mohou být v řídicím provozním režimu neúčinná.

Nebezpečí usmrcení, těžkého úrazu nebo věcných škod

- Ujistěte se, že v řídicím provozním režimu a při změně druhu provozu nemůže nastat žádné nekontrolované uvolnění motoru. K tomu účelu zablokujte měnič.
- Vymezte možnou nebezpečnou oblast. Použijte dostupná bezpečnostní zařízení.

Postupujte následujícím způsobem:

1. V softwaru MOVISUITE® otevřete konfiguraci aplikačního měniče a pod "Diagnostics" otevřete menu "Diagnostics MOVIKIT®".

MOVIKIT®-diagnostics

PC control

Activate...

Process data overview

PLC	PLC output data	PLC input data	Drive
PO 1: Control word	0x0005 hex	0x0000 hex	PI 1: Status word
PO 2: Setpoint speed	6 Umdr/min	0 Umdr/min	PI 2: Actual speed
PO 3: Acceleration	0 Umdr/(min*s)	0x0000	PI 3: Status/main fault - subfault
PO 4: Deceleration	0 Umdr/(min*s)	0.0 % nominal motor torque	PI 4: Torque
PO 5: ... DIO 02, DIO 01	0000 0000	0000 0000 0000 0000	PI 5: ... DI 13 ... DI 10, DI 07 ... DI 00

Device status

MOVIKIT®

MOVIKIT Velocity Drive

Output stage state

Not ready – output stage inhibited

Current FCB

FCB 00 Default (-> FCB 02)

PO 1: Control word

PI 1: Status word

Bit	Function	Function state	Function state	Function
0	Enable/emergency stop	○	○	Ready
1	Enable/application stop	○	ⓘ	STO inactive
2	Reserved	○	○	Output stage enable
3	Release brake	○	○	Brake/DynaStop® released
4	Reserved	○	○	Motor running
5	Reserved	○	ⓘ	Active drive referenced
6	Reserved	○	○	Setpoints active
7	Start/stop with fieldbus ramp	○	○	"In position" signal active
8	Fault reset	○	○	Fault
9	Reserved	○	○	Warning
10	Activate drive train 2	○	○	Drive train 2 active
11	Reserved	○	ⓘ	"Setpoint/actual speed comparison" signal active
12	Disable SW limit switches	○	ⓘ	SW limit switches inactive

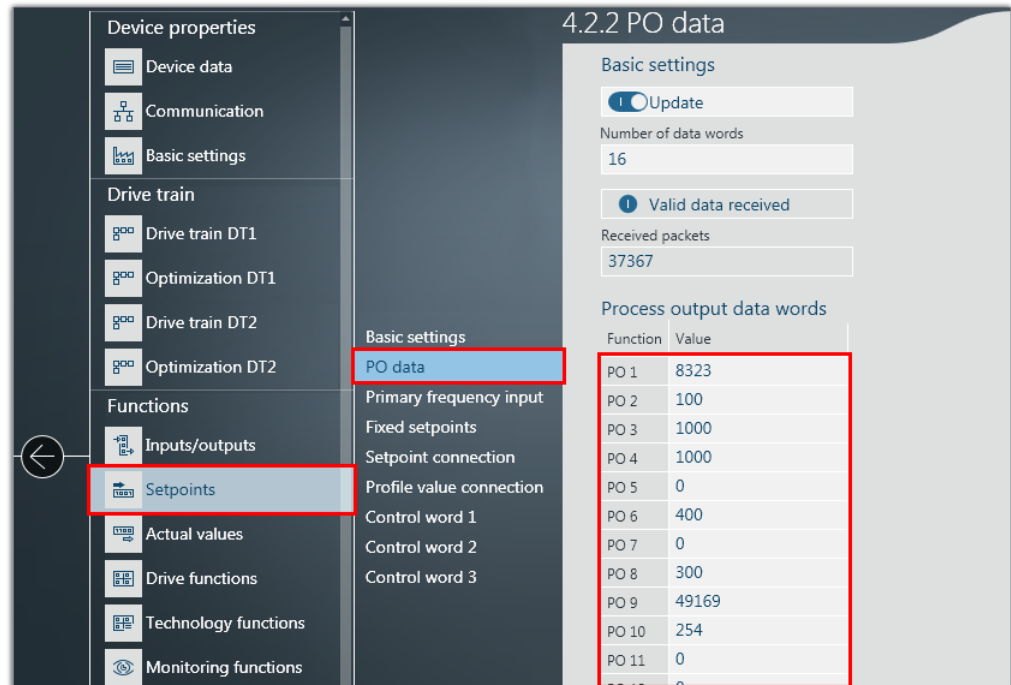
9007227081518859

- ⇒ Při spuštění je diagnostika v provozním režimu monitoru.
- 2. Pro přepnutí z provozního režimu monitoru do řídicího provozního režimu klikněte na tlačítko [zapnout/vypnout].
 - ⇒ V provozním režimu monitoru lze sledovat procesní data rozhraní průmyslové sběrnice.
 - ⇒ V řídicím provozním režimu (řízení PC) jsou deaktivována procesní data přes rozhraní průmyslové sběrnice, takže lze procesní data zadávat přes uživatelské rozhraní diagnostiky MOVIKIT®. Data se automaticky a nepřetržitě odesílají do aplikačního měniče a mají okamžitou účinnost.

10.6.2 Kontrola procesních dat v MOVISUITE®

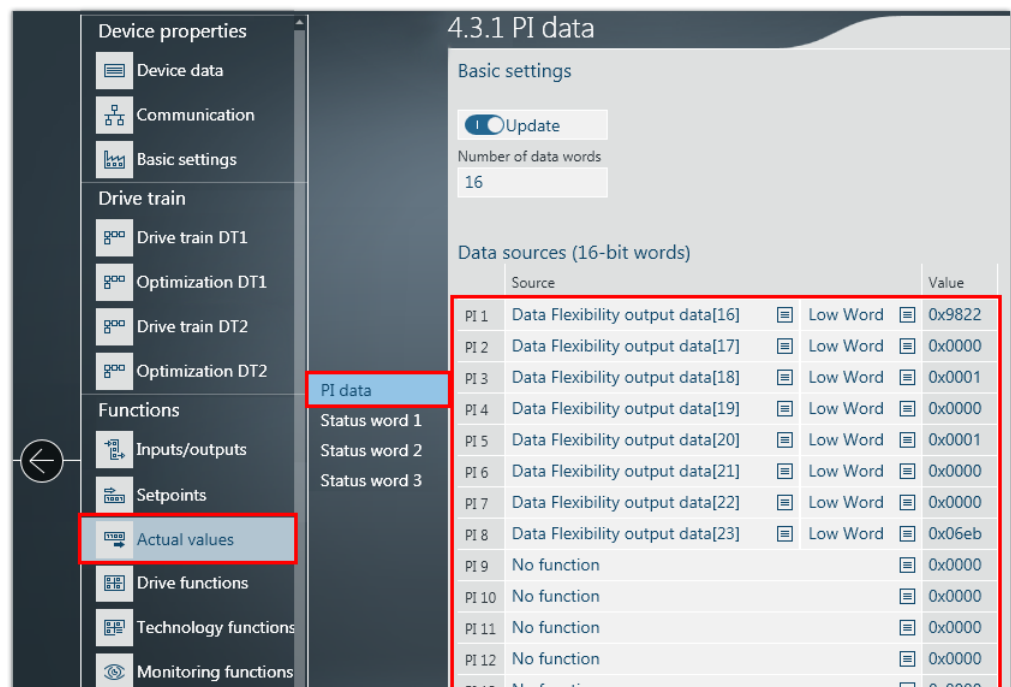
Postupujte následujícím způsobem:

1. V softwaru MOVISUITE® otevřete konfiguraci aplikačního měniče.
2. Zkontrolujte zadání požadovaných hodnot řízení.



27718990603

3. Zkontrolujte skutečné hodnoty pohonu.



27718994187

11 Postup při výměně zařízení

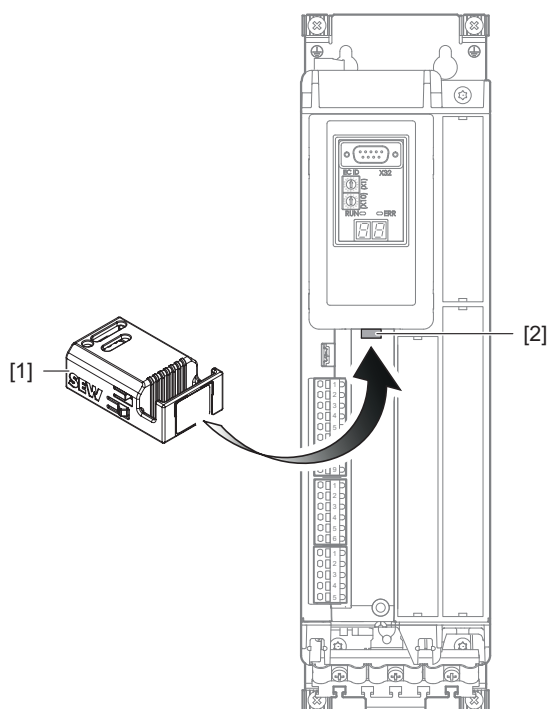
Při uvedení zařízení do provozu se do výměnného paměťového modulu automaticky uloží následující relevantní data a nastavení:

- veškeré parametry pohonu
- parametrizované funkce zařízení
- softwarový modul MOVIKIT® s nastaveními pro uvedení do provozu
- nastavení průmyslové sběrnice
- nastavení IP adresy

Při výměně zařízení zastrčte vyměnitelný paměťový modul do nového zařízení stejné konstrukce. Po restartu zařízení se převezmou všechna data a nastavení. PLC (Scanner EtherNet/IP™) rozpozná zařízení bez dalších opatření.

11.1 MOVIDRIVE® technology (karta průmyslové sběrnice CFN21A)

Na následujícím obrázku je znázorněna poloha vyměnitelného paměťového modulu v aplikačním měniči MOVIDRIVE® technology:

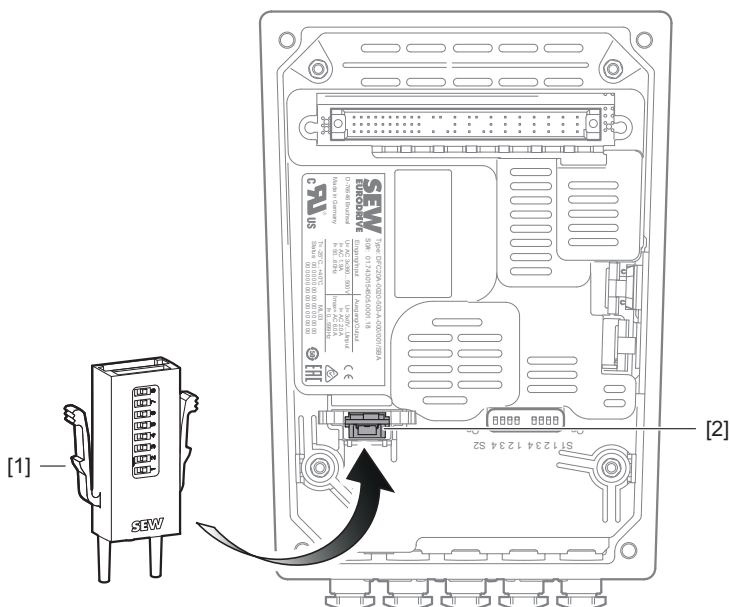


27835546379

- [1] vyměnitelný paměťový modul
[2] slot pro paměťový modul

11.2 Víko elektroniky DFC..

Na následujícím obrázku je znázorněna poloha vyměnitelného paměťového modulu ve víku elektroniky DFC..



28156512267

- [1] vyměnitelný paměťový modul
- [2] slot pro paměťový modul

Heslový rejstřík

A

Auto crossing	16
Autonegotiation	16

B

Bezpečnostní pokyny	
Sběrníkové systémy	8
Úvodní poznámky	8

C

Cílová skupina	8
CIP Message Service	22
Čtení parametrů	22
Zápis parametrů	23

Č

Čtení parametrů	22
-----------------------	----

D

Délka vedení mezi stanicemi sítě	16
Desetinné znaménko	7
DHCP	
Popis	12
Dynamic Host Configuration Protocol, viz DHCP	12

E

EtherCat®	
Ochranná známka Beckhoff	7
Ethernetový přepínač	16
Auto crossing	16
Autonegotiation	16
Ztrátový čas přepínače	16

I

IP adresa	10
-----------------	----

K

Karta průmyslové sběrnice CFN21A	
Soubor popisu zařízení	17
Konfigurace stanic průmyslové sběrnice	27
Konfigurace stanice průmyslové sběrnice	27
Kroucená dvojlinka	16

M

MAC adresa	10
------------------	----

Maska podsítě	11
Maximální hloubka hierarchie	13
MOVIDRIVE® technology	
napojení do MOVISUITE®	31
napojení do sítě EtherNet/IP™	27
Příklad topologie v síti EtherNet/IP™	26
MOVIKIT® Positioning Drive	21
MOVIKIT® Velocity Drive	20
MOVISUITE®	9
Prohledání sítě	30
Převzetí aplikačního měniče	31
Vytvoření projektu	30

N

Nároky vyplývající ze záruky	7
Názvy produktů	7

O

Objekty parametrů typu smart	22
Čtení parametrů	22
Zápis parametrů	23
Obsah dokumentu	9

P

Parametry IP adresy	10
aplikačního měniče – nastavení	27
Piktogramy	
Význam	6
Podklady, související	5
Pokyny	
Označení v dokumentaci	6
Význam piktogramů	6
Použití v souladu s určeným účelem	8
Použití, v souladu s určeným účelem	8
Poznámka o autorských právech	7
Procesní data	17
kontrola na diagnostickém monitoru	35
kontrola v MOVISUITE®	37
Stanovení počtu slov	27
Volba zdroje	31
Protokol TCP/IP	
DHCP	12
IP adresa	10
MAC adresa	10
Maska podsítě	11

Popis	10
Standardní brána	12
Třída sítě	11
Příklad topologie zařízení	26
Připojení průmyslového PC	
přes převodník rozhraní	24
přes ruční ovládací zařízení	24
přes síť Ethernet.....	24
Přístupy pro správu	
MOVI-C® decentralizovaná technika pohonů .	14
Skříňové rozvaděče.....	14

S

Síť ethernet	
Ethernetový přepínač	16
Topologie sítí	16
Síť EtherNet/IP™	13
Maximální hloubka hierarchie.....	13
Napojení aplikačního měniče	27
Procesní data	17
Příklad topologie zařízení	26
Připojení stanice sítě	16
Síťové komponenty	13
Zatížení sítě.....	13
Síťové komponenty	13
Software pro správu	9
Softwarové moduly MOVIKIT®	19
Soubor popisu zařízení	
Karta průmyslové sběrnice CFN21A	17
Víko elektroniky DFC.....	17

Současné platné dokumenty	5
Standardní brána	12

T

Třída sítě	11
------------------	----

V

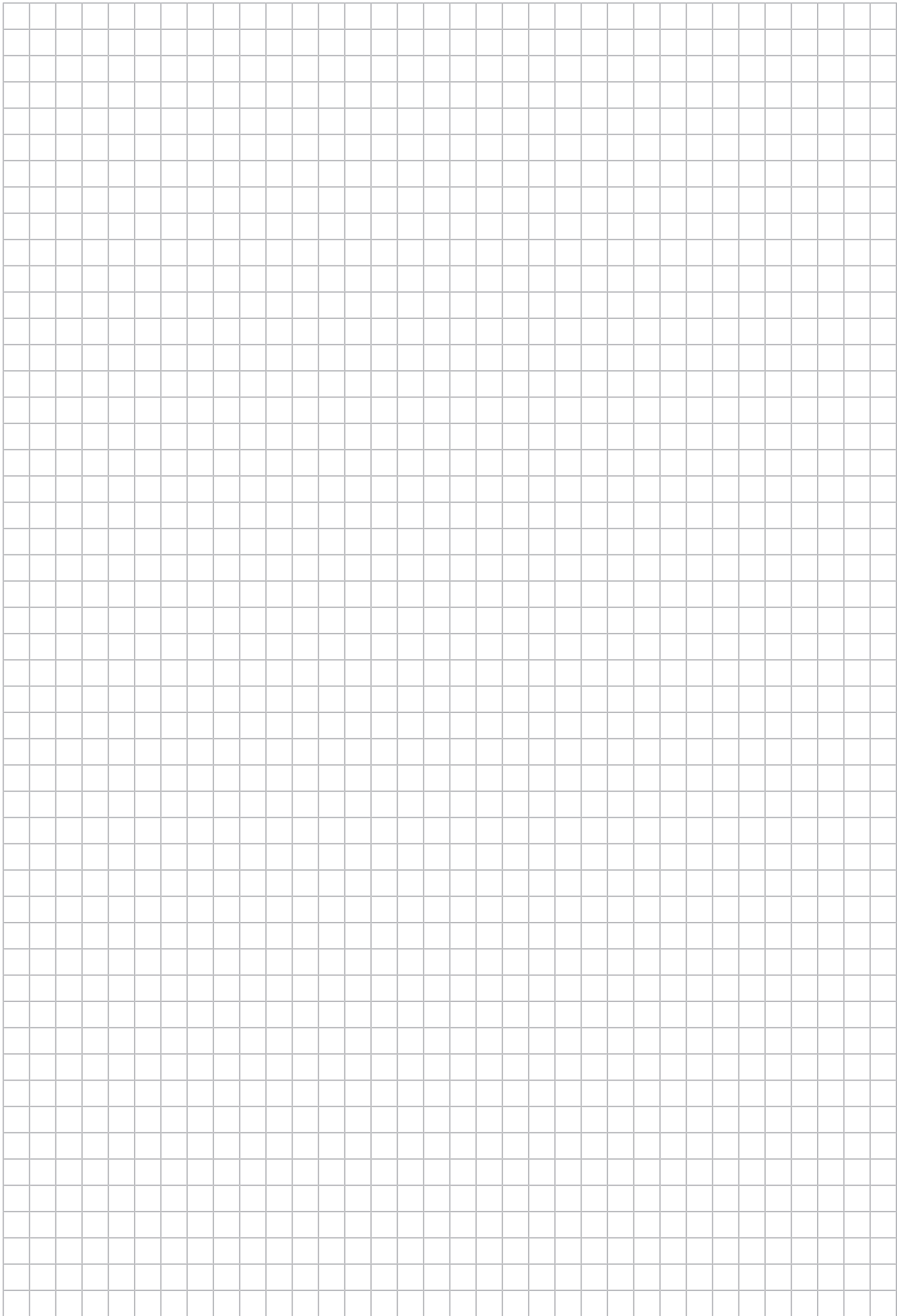
Varovná upozornění	
Označení v dokumentaci	6
Struktura bezpečnostních pokynů	6
Struktura vložených	6
Význam piktogramů.....	6
Varovná upozornění pro daný odstavec.....	6
Víko elektroniky DFC..	
Soubor popisu zařízení	17
Vložená varovná upozornění	6
Výměna přístroje	38
Výstražná hesla ve varovných upozorněních	6

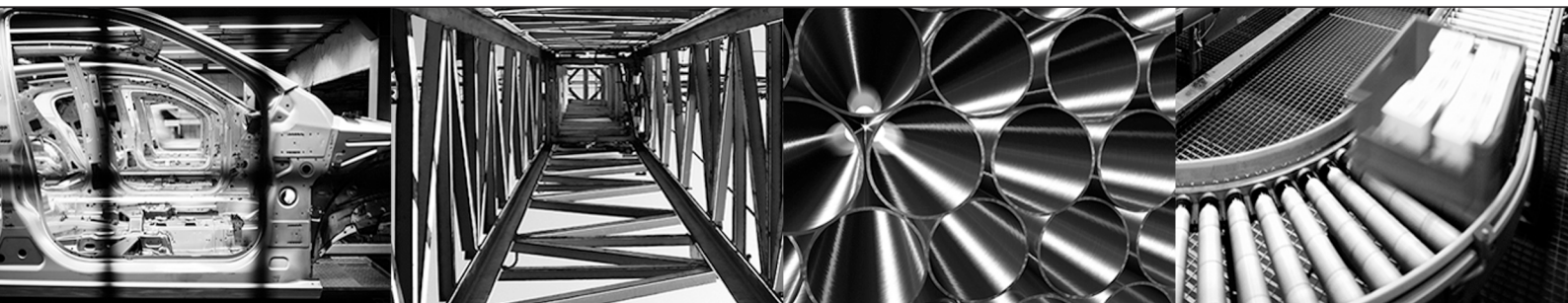
W

Webový server	18
---------------------	----

Z

Zápis parametrů	23
Zařízení MOVI-C®	
Přístupy pro správu	14
Zatížení sítě.....	13
Zkrácené označení v dokumentu	9
Značky	7
Ztrátový čas přepínače	16







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com