

VMX-synergy™



MOTORTRONICS
Solid State AC Motor Control

Návod k použití



Společnost Motortronics, původní průkopníci technologie pozvolného rozběhu, stojí v čele inovací v oblasti řízení motorů již od 70. let minulého století. Společnost Motortronics vyrobila a dodala na trh více než 1 milion výrobků a je uznávána jako referenční bod pro mnoho poskytovatelů řídicích řešení po celém světě.

V roce 2009 byla rozpoznána potřeba nové technologie, která by překlenula mezeru mezi technologií pohonů a softstartem, a byl zahájen proces vývoje VMX-synergy™, nové formy řízení motoru, která splňovala potřeby těch, kteří vyžadovali funkčnost pohonu v aplikaci s pevnými otáčkami. Klíčové aspekty pohonu (úspora energie a komunikace), stejně jako původní vlastnosti měkkého rozběhu, včetně interního bypassu a nižších nákladů, znamenaly, že základní konstrukce byla ještě vylepšena.

iERS (intelligent Energy Recovery System) je patentovaný systém úspory energie společnosti Motortronics s kombinovaným vnitřním bypasssem, který šetří energii u málo zatížených motorů. iERS snižuje napětí a proud dodávaný do málo zatížených motorů tak, aby motor spotřebovával pouze přesné množství energie potřebné k udržení otáček při daném zatížení.

Při plném zatížení motoru se uzavře vnitřní obchvat, čímž se sníží ztráty způsobené regulačním prvkem. Tento kombinovaný přístup umožňuje iERS ušetřit více energie ve více aplikacích než jakákoli jiná konkurenční technologie.

Systém iERS se za posledních 10 let osvědčil na trhu a nyní dosáhl svého nejnovějšího vývoje, který přináší ještě větší úspory. U aplikací, jako jsou kompresory, chladničky, zvedáky čerpadel, formovací stroje a chladicí zařízení, lze při nízkém zatížení obvykle dosáhnout úspory přibližně 8-40 % celkové spotřeby energie.

Vzhledem k tomu, že velikost a kapacita rozváděče jsou stále důležitější, vyvinula společnost Motortronics nejmenší řídicí jednotku motoru na světě s poměrem výkonu a velikosti. VMX-synergy™ využil celosvětově proslulou funkci automatického nastavení, která umožňuje naprogramovat jednotku pro každou jednotlivou aplikaci pomocí pouhých 8 tlačítek. Od té doby byla tlačítka odstraněna a využívá se technologie dotykového displeje, čímž se uživatelské rozhraní dostalo na ještě vyšší úroveň řízení.

VMX-synergy™ splňuje všechna klíčová konstrukční kritéria díky plné ochraně motoru proti přetížení a úplnému záznamu dat, softwaru s možností aktualizace v terénu a rozsáhlé programovatelnosti vstupů a výstupů.

Důležité informace

Před instalací, provozem a údržbou softstartéru by si měli instalatéři přečíst a porozumět pokynům uvedeným v této příručce. V této příručce nebo na softstartéru se mohou objevit následující symboly, které upozorňují na možná nebezpečí nebo upozorňují na určité informace.



Nebezpečné napětí

Označuje přítomnost nebezpečného napětí, které může způsobit zranění nebo smrt. Nebezpečné napětí

Indique la présence d'une tension dangereuse qui peut entraîner des blessures ou la mort.



Varování/upozornění

Označuje potenciální nebezpečí. Všechny pokyny, které následují za tímto symbolem, je třeba dodržovat, aby se zabránilo možnému poškození zařízení a zranění nebo smrti osob.

Avertissement/Mise en garde

Indique un danger potentiel. Toutes les instructions suivant ce symbole doivent être observées, afin d'éviter les dommages de l'équipement et les blessures ou la mort.



Ochranné uzemnění (zem)

Označuje svorku, která je určena pro připojení k vnějšímu vodiči pro ochranu před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy.

Mise à la terre (Masse)

Indique une borne dont l'usage prévu est d'être connecter à conducteur externe pour assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défauts.

Upozornění

Příklady a schémata v této příručce jsou uvedeny pouze pro ilustraci. Informace obsažené v této příručce se mohou kdykoli a bez předchozího upozornění změnit. V žádném případě nepřebíráme odpovědnost za přímé, nepřímé nebo následné škody vzniklé v důsledku používání nebo použití tohoto zařízení.

Mises en garde

Les exemples et les schémas de ce manuel ne sont donnés qu'à titre illustratif. Les informations présentées dans ce manuel peuvent être modifiées sans avis préalable.

En aucun cas nous n'assumons la responsabilité ou l'obligation pour les dommages directs, indirects ou consécutifs qui résultent de l'utilisation or application de cet équipement.

Zkrat

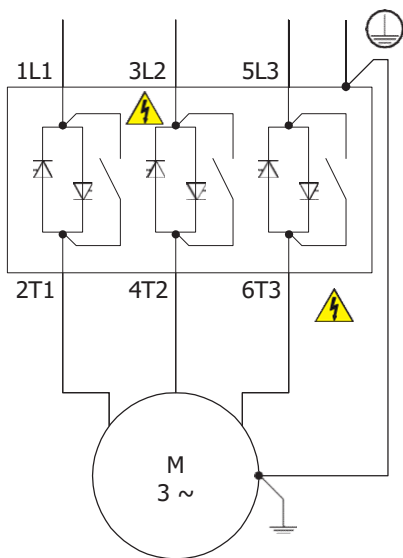
Softstartéry Motortronics nejsou odolné proti zkratu. Po silném přetížení nebo zkratu by měl činnost softstartéru plně otestovat autorizovaný servis.

Court-circuit

Les démarreurs progressifs Motortronics ne sont pas à l'épreuve des courts-circuits. Après une forte surcharge ou un court-circuit, le fonctionnement du démarreur progressif doit être intégralement vérifié par un agent de maintenance agréé.

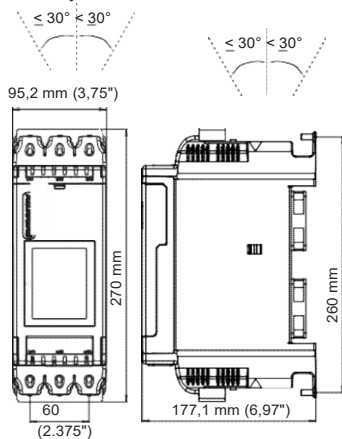


- Softstartéry VMX-Synergy™ obsahují při připojení k elektrické síti nebezpečné napětí. Instalaci, provoz a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který byl kompletně vyškolen a oprávněn, a údržbu tohoto zařízení.
- Les démarreurs progressifs VMX-Synergy™ contiennent des tension dangereuses, lorsqu'ils sont connectés à la tension secteur. Les activités d'installation, d'utilisation et d'entretien de cet équipement doivent être effectuées par un personnel qualifié, dûment formé et habilité.
- Instalace softstartéru musí být provedena v souladu s platnými místními a národními elektrotechnickými předpisy a nařízeními a musí mít minimální stupeň ochrany.
- Le démarreur progressif doit être installé conformément au code local et nationale d'électricité et à la réglementation en vigueur, et il doit avoir un indice de protection minimum.
- Za zajištění vhodného uzemnění a ochrany odboček v souladu s místními předpisy o elektrické bezpečnosti je odpovědný instalatér.
- Il appartient à l'installateur d'assurer la mise à la terre et la protection du circuit de branchement, conformément au code de sécurité électrique local.
- Tento softstartér neobsahuje žádné servisovatelné nebo opakovaně použitelné díly.
- Ce démarreur progressif ne contient pas de pièces réparables ou réutilisables.
- Funkce STOP softstartéru neodpojuje nebezpečné napětí od výstupu softstartéru. Před přístupem k elektrickým přípojkám je nutné použít schválené elektrické odpojovací zařízení které odpojí softstart od vstupního napájení.
- La fonction STOP du démarreur progressif n'isole pas les tension dangereuses en sortie du démarreur progressif. Avant d'accéder aux raccordement électriques, il faut utiliser un dispositif d'isolation électrique approuvé pour déconnecter le démarreur progressif de la tension d'entrée.



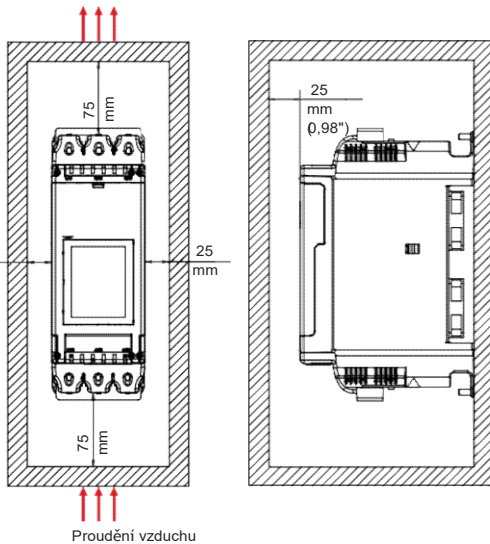
VMX-synergy™ Velikost 1, VMX-SGY-101 až VMX-SGY-117.

Rozměry



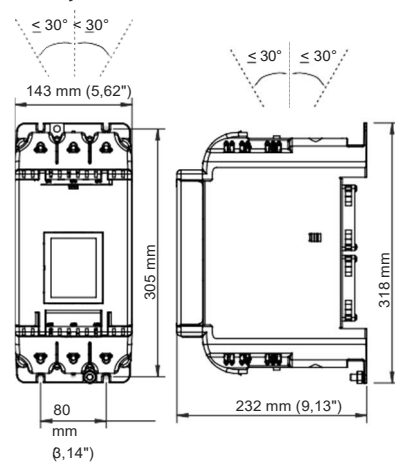
VMX-SGY-101 až VMX-SGY-105
pouze spodní ventilátor
Hmotnost = 3,50 kg (7,71 lbs)

Montáž



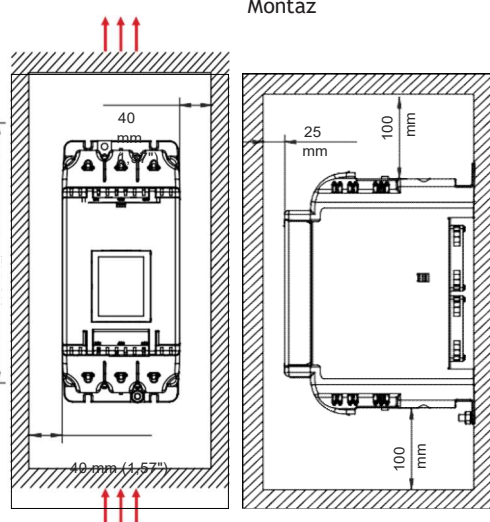
Velikost 2, VMX-SGY-201 až VMX-SGY-205

Rozměry

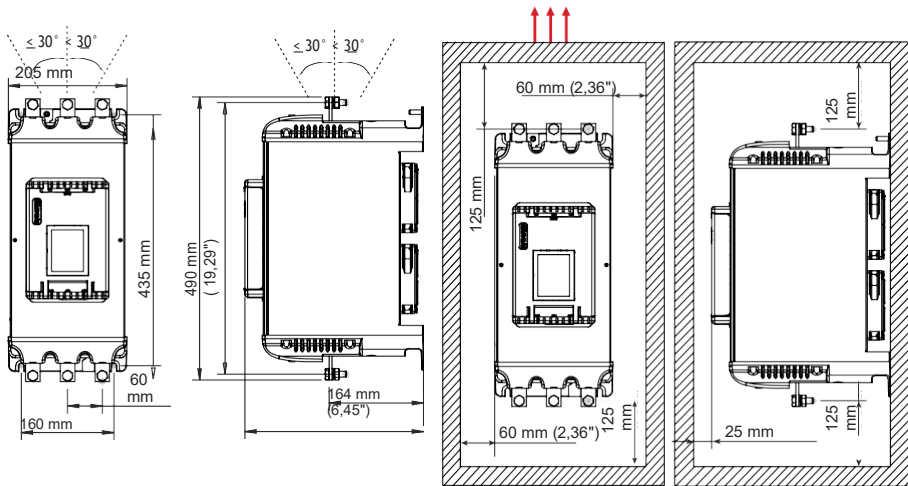


Hmotnost = 6,50 kg (14,33 lbs)

Montáž

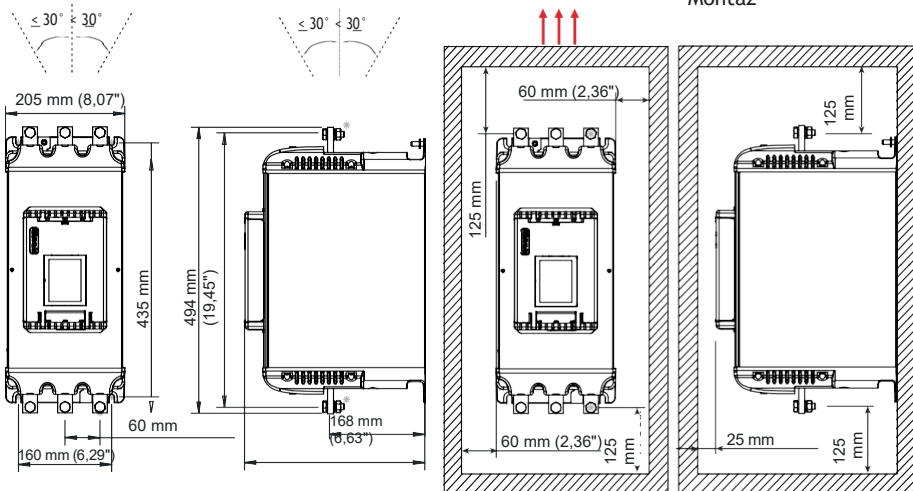


Velikost 3, VMX-SGY - 301 až VMX-SGY - 305



Hmotnost = 16,00 kg (35,27 liber)

velikost 3, VMX-SGY - 307 a VMX-SGY - 309



Hmotnost = 21,20 kg (46,73 liber)

Montáž



Větrání skříně

Pokud je tepelný výkon jednotky VMX-synergy™ vyšší, než kolik ho skříň odvádí, je třeba při montáži do skříně zajistit větrání. Pro určení potřebného ventilátoru použijte následující vzorec. Hodnota Q je dodávka vzduchu v údajích dodavatelů ventilátorů.

K maximálnímu rozptylu energie dochází při úspoře energie.

Rozptýlené teplo lze aproximovat pomocí vzorce:-

Watty (VMX-synergy™) = 1/2 x jmenovitý proud VMX-synergy™ x 3

$$Q = \frac{4xWt}{(T_{max} - T_{amb})}$$

Q = objem vzduchu (metry krychlové za hodinu-m³/h)


Wt = teplo produkované jednotkou a všemi ostatními zdroji tepla v prostoru (ve watttech).

Tmax = maximální přípustná teplota uvnitř skříně

(50 °C pro plně dimenzovanou jednotku VMX-synergy™).

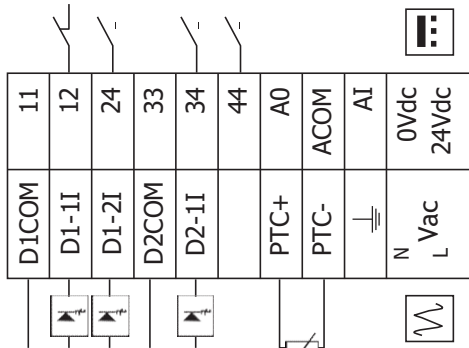
Tamb = teplota vzduchu vstupujícího do skříně (°C)


Pokud dáváte přednost práci v CFM, nahraďte °F za °C. Q je nyní v CFM

	Požadované	Programovatelné	Defaultní	Popis
#1				Společný vstup skupiny 1
#1	VIZ TABULKA 1, U _c	ano	start /stop	vstup s optickou vazbou
#1	VIZ TABULKA 1, U _c	ano	žádné	vstup s optickou vazbou
				skupina 2 společný vstup
#3	VIZ TABULKA 1, U _c	ano	reset	vstup s optickou vazbou
				nepoužívá se
	3 x PTC v sérii (130 C)		OFF	termistor
	3 x PTC v sérii (130 C)		OFF	termistor
#3	VIZ TABULKA 1, U _s			signální zem
#3	VIZ TABULKA 1, U _s			řídící zdroj
				řídící zdroj

VMX-SGY-101 to VMX-SGY-305 Control Power Consumption 60VA
 VMX-SGY-307 to VMX-SGY-309 Control Power Consumption 120VA
 Tabulka 1: - Interface Control Voltages, 2 Amp supply (continuous).

Význam názvů svorek viz tabulka 1
 U_c pro napájení AC, jak je uvedeno podle označení na skutečném modelu VMX-synergy.



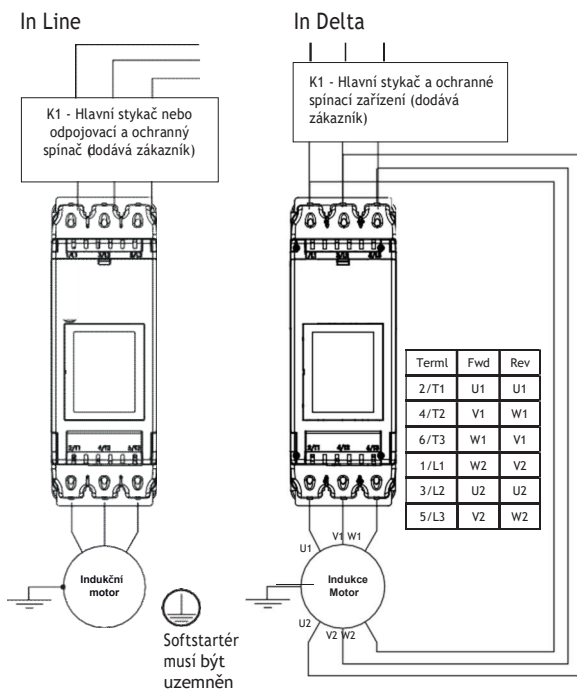
Popis	Defaultní	Programovatelné	Požadované
skupina 1 společné relé			
relé N/C	závada	ano	230Vac 1A AC15, 30Vdc 0,5A odporový
relé N/O	závada	ano	230Vac 1A AC15, 30Vdc 0,5A odporový
skupina 2 společné relé			
relé N/O	běh	ano	230Vac 1A AC15, 30Vdc 0,5A odporový
relé N/O	konec rozběhu	ano	230Vac 1A AC15, 30Vdc 0,5A odporový
analogový výstup	0-10V	ano	0 až 10V 10mA / 4-20mA
analog DV			0V
analogový vstup	0-10V	Ano	0 až 10V 10mA / 4-20mA
řídící zdroj			VIZ TABULKA 1, U _s
řídící zdroj			VIZ TABULKA 1, U _s

*24Vdc Specifikace 24Vdc 60W
 Zbytkové zřízení 100W
 Špičky/spinací spíčky 240W
 Omeza na zapnutí/vypnutí
 Bez přeměny V out.
 Přepětová ochrana - výstupní napětí musí být omezeno na <30Vdc.

Modely	U _s , ±(0% -15%)	U _c , ±(10% -15%)	Poznámky
VMX-SGY-101-4-01 až VMX-SGY-305-4-01	110 - 230Vac nebo 24Vdc	110Vac nebo 230Vac	System může mít buď stejné napájení 110/230 Vac, nebo 24 Vdc, NE OBOJÍ.  *4
VMX-SGY-307-4-02 / VMX-SGY-309-4-02	110Vac	230Vac nebo 24Vdc	
VMX-SGY-307-4-03 / VMX-SGY-309-4-03	230Vac	110Vac nebo 24Vdc	

Poznámky

- Naprogramované nastavení digitálního vstupu na **D1COM**, **D1-1I**, **D1-2I** musí odpovídat napětí přivedenému na tyto svorky, aby se zabránilo riziku poškození zařízení.
- Naprogramované nastavení digitálního vstupu na **D2COM**, **D2-1I** musí odpovídat napětí přivedenému na tyto svorky, aby nedošlo k poškození zařízení.
- Řídící napětí může být 110 až 230 Vac přivedené na svorky N, L nebo 24 Vdc přivedené na vstupní svorky 0 V_{dc}, 24 V_{dc}. Správné napětí podle specifikace musí být přivedeno pouze na jeden z těchto napájecích vstupů, aby se zabránilo riziku poškození zařízení.
- Výchozí nastavení z výroby naleznete v uživatelské příručce VMX-Synergy MAN-SGY-031.



Poznámka: Samotná izolace jističe není pro provoz v deltě povolena. K1 (hlavní stykač) ovládaný provozním režimem MUSÍ být použit pro izolaci.

! Vhodná zkratová ochranná zařízení (SCPD) naleznete v části Technické informace/normy této příručky.

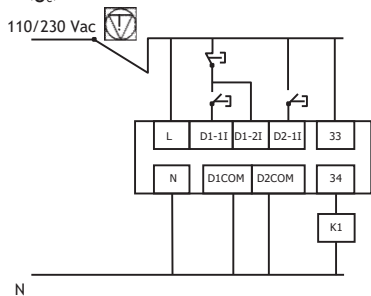
! Požadavky na velikost vodiče a moment naleznete v části Technické informace/normy této příručky.

! In Delta
Pro tuto konfiguraci platí rovnice:
$$I_{VMX-synergy} = I_{le} \cdot \sqrt{3}$$

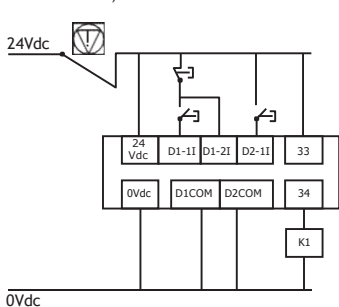
Umožňuje nižší jmenovitý proud VMX-synergy než motoru.

Při použití konfigurace In Delta je stykač řízen systémem VMX-synergy™. MUSÍ být použita s režimem In Delta Firing Mode zvoleným v rozšířené nabídce.

3vodičové schéma ovládání
110/230 Vac (U_s)
a programování digitálních vstupů
(U_c).



3vodičové schéma ovládání Programování
řídícího napájení 24 Vss (U_s) a digitálního
vstupu (U_c) (platí pouze pro VMX-SGY-101 až
VMX-SGY-305).

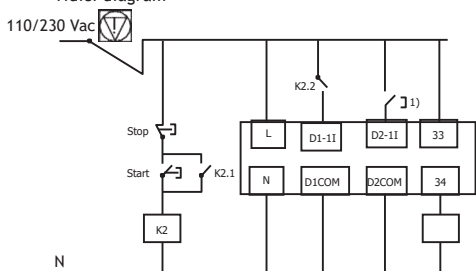


Digitální
vstup
programování

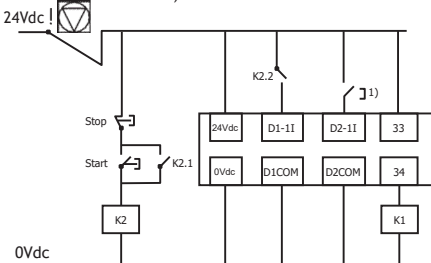
D1 - 1I = Start
D1 - 2I = Stop
D2 - 1I = Reset

	POZOR
#1	Vstupní řídicí napětí naleznete v TABULCE 1 na straně 8. Tato doporučená schémata zapojení se týkají zejména případů, kdy je napájecí napětí řídicího obvodu (U_c) shodné s napětím řídicího obvodu (U_s) a není třeba je dodávat samostatně. Ostatní konfigurace zapojení musí být rovněž v souladu s platnými místními a národními předpisy a nařízeními.
#2	Kondenzátory pro korekci účinníku NESMÍ být umístěny mezi softstart a motor, jinak hrozí poškození tyristorů v důsledku proudových špiček.

110/230Vac (U_s a U_c)
uživatelsky programovatelný
řídicí diagram



Uživatelsky programovatelný řídicí diagram
24Vdc (U_s a U_c) (platí pouze pro VMX-SGY-
101 až VMX-SGY-305)

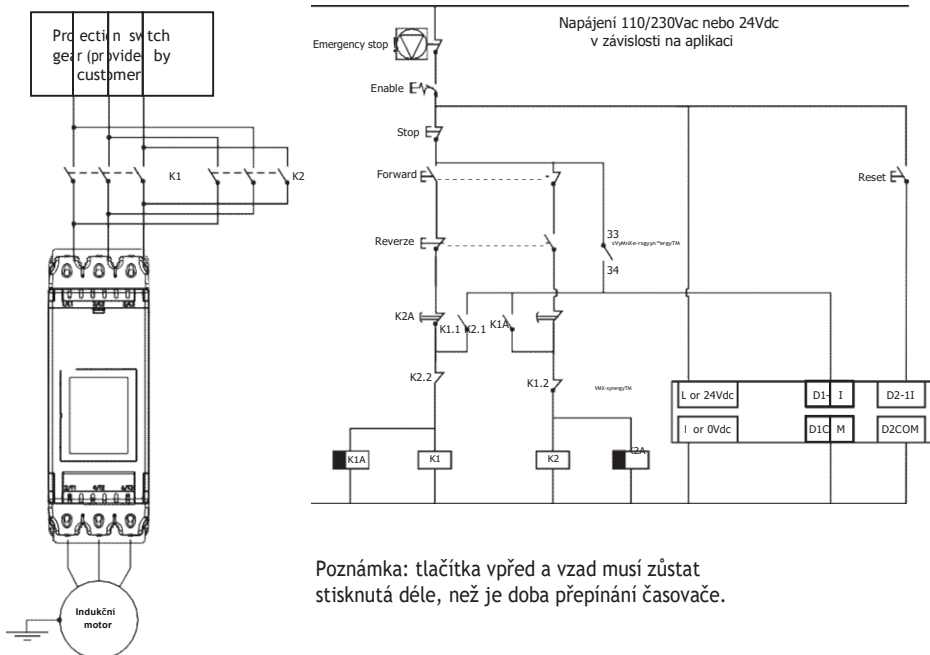


Uživatelsky
programovatelné vstupy
jsou plně programovatelné

D1 - 1I = High Start / Low Stop
D1 - 2I = None
D2 - 1I = High Reset

1) Volitelný high reset. Pokud je tento reset vyžadován, ujistěte se, že je v nabídce způsobu ovládání nabídce digitálních vstupů vybrána možnost "Uživatelsky programovatelný". Pokud chcete, aby reset fungoval tak, že na D1 - 1I odstraníte a znovu přivedete startovací signál, pak v nabídce metody ovládání vyberte "Dvou vodičové ovládání".

Niže je uveden obvod s pozvolným rozběhem bez pozvolného zastavení, který ukazuje hlavní potřebné součásti. Při sestavování tohoto obvodu je nutné dodržovat místní předpisy pro elektroinstalaci a elektrotechniku, nastavte řízení na "User Programmable".



Poznámka: tlačítka vpřed a vzad musí zůstat stisknutá déle, než je doba přepínání časovače.

⚠ POZOR

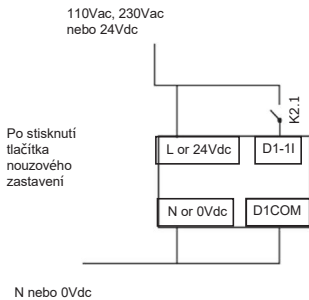
Vstupní řídicí napětí naleznete v TABULCE 1 na straně 8.

Položka	Popis
K1, K2	Stykače pro přímý/reverzní chod se jmenovitou hodnotou AC3
K1A, K2A	Časovače zpoždění vypnutí o 1 sekundu
VMX-synergy™	Softstartér VMX-synergy™

Jedná se o hlavní součásti systému. Je třeba dodržovat místní předpisy pro elektroinstalaci. Všimněte si použití časovačů, které zajišťují, že na startér/motor nebude přivedeno obrácené napětí dříve, než pole motoru stihne odeznít.

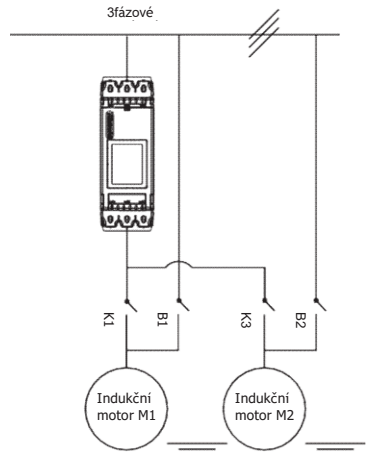
Je třeba vzít v úvahu tepelné schopnosti systému VMX-synergy™.

Schéma sekvenčního pozwolného startu



POZOR

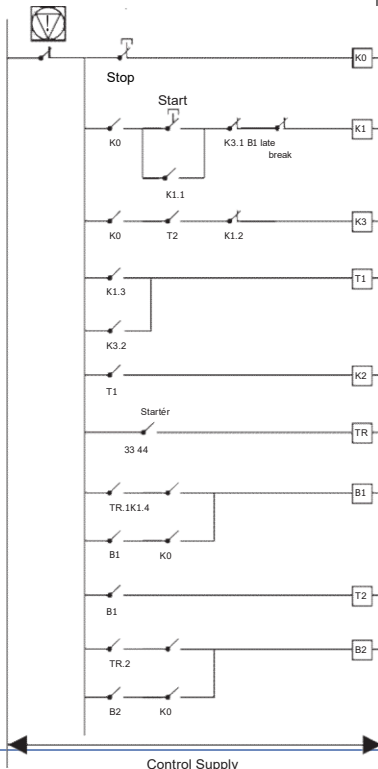
Vstupní řídicí napětí najdete v TABULCE 1 na straně 8.



110Vac,
230Vac nebo
24Vdc Ovládací
zdroj

N nebo 0Vdc

Nouzové
zastavení



Poznámky

Softstartér musí mít čas zastavení nastaven na 0
T1 Doba mezi uzavřením K1 nebo K3 a
zapnutím startéru - minimálně 0,5 s. T2 Doba
mezi sepnutím B1 a sepnutím K3
-Závisí na aplikaci - minimálně 0,5 s.

Nastavení na "Dvoudvodičové ovládání

Spínač nouzového zastavení přeruší přívod
ovládání a odpojí startér a motory. Stopspínač
odpojí ovládání od stykačů a časovačů a
zastaví oba motory.

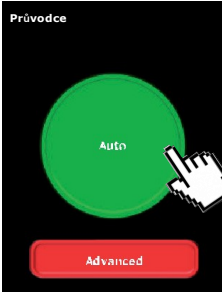
Spínač spouštění iniciuje měkký rozběh a
následně bypass motoru 1, po kterém
bezprostředně následuje měkký rozběh a
následně bypass motoru 2.

Softstartér musí být dimenzován na
kombinovaný rozběh.

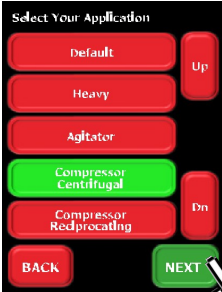
Řídicí logika může pokračovat pro více motorů.

Je třeba vzít v úvahu tepelné schopnosti
systému VMX- synergy™.

1. **Průvodce**

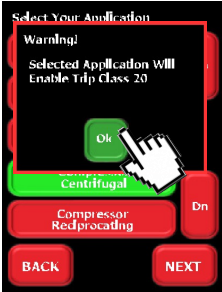


→

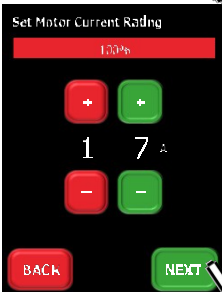


3. **Select Your Application**

Warning!
Selected Application Will Enable Trip Class 20

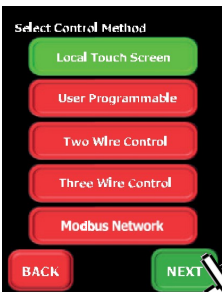


→

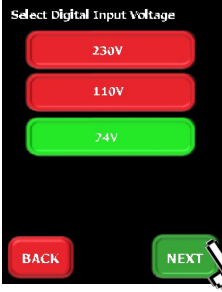


Upozornění;
Zobrazí se pouze v případě, že je vybrána aplikace s trip class vyšší než 10.

5. **Select Control Method**

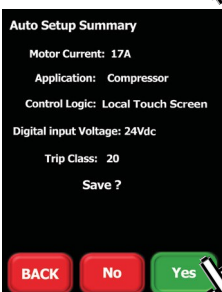


→

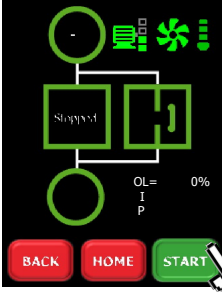


7. **Auto Setup Summary**

Motor Current: 17A
Application: Compressor
Control Logic: Local Touch Screen
Digital input Voltage: 24Vdc
Trip Class: 20
Save ?



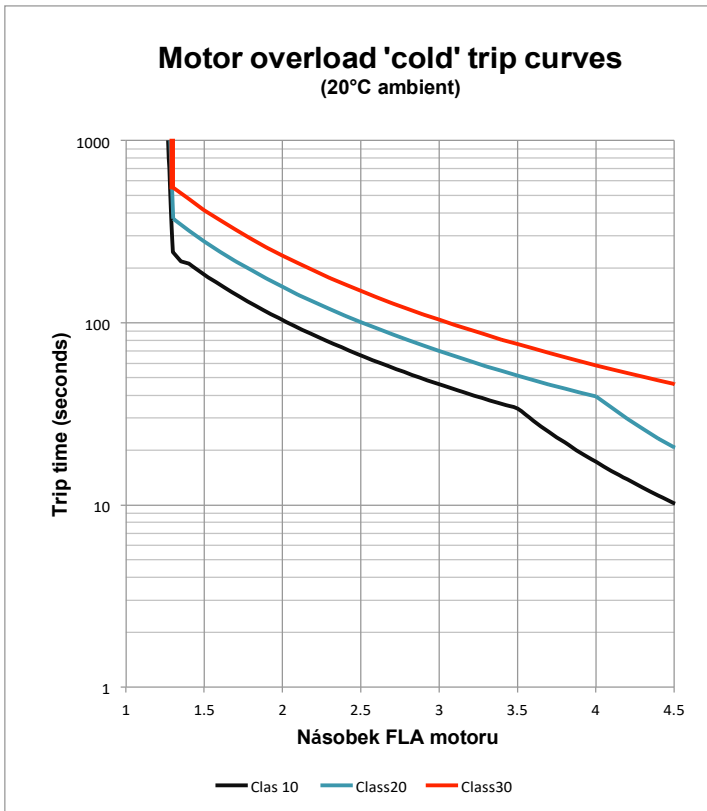
→



Rating table

Typ	IEC, Ie A 3)	kW 1)		UL, FLA A 4)	HP 2)				Control supply Us
		230V	400V		200V	208V	220-240V	440-480V	
VMX-SGY-101-4-01	17	4	7.5	17	3	5	5	10	24Vdc nebo 110Vac až 230Vac
VMX-SGY-103-4-01	22	5.5	11	21	5	5	5	15	
VMX-SGY-105-4-01	29	7.5	15	27	7.5	7.5	7.5	20	
VMX-SGY-107-4-01	35	7.5	18.5	34	10	10	10	25	
VMX-SGY-109-4-01	41	11	22	40	10	10	10	30	
VMX-SGY-111-4-01	55	15	30	52	15	15	15	40	
VMX-SGY-113-4-01	66	18.5	37	65	20	20	20	50	
VMX-SGY-115-4-01	80	22	45	77	20	25	25	60	
VMX-SGY-117-4-01	100	30	55	96	30	30	30	75	
VMX-SGY-201-4-01	132	37	75	124	40	40	40	100	
VMX-SGY-203-4-01	160	45	90	156	50	50	60	125	
VMX-SGY-205-4-01	195	55	110	180	60	60	60	150	
VMX-SGY-301-4-01	242	75	132	242	75	75	75	200	
VMX-SGY-303-4-01	302	90	160	302	100	100	100	250	
VMX-SGY-305-4-01	361	110	200	361	125	125	150	300	
VMX-SGY-307-4-02	430	132	250	414	150	150	150	350	110Vac
VMX-SGY-309-4-02	500	150	280	477	150	150	150	400	
VMX-SGY-307-4-03	430	132	250	414	150	150	150	350	230Vac
VMX-SGY-309-4-03	500	150	280	477	150	150	150	400	

- 1) Jmenovité provozní výkony v kW podle IEC 60072-1 (primární řada) odpovídající jmenovitému proudu podle IEC.
- 2) Jmenovité provozní výkony v HP podle UL508 odpovídající jmenovitému proudu FLA.
- 3) Pro normu EN 60947-4-2 platí maximální jmenovitý index 195A: AC-53a: 3,5-17: 90-5 a 500A: AC-53a: 3,5-17: 90-3.
- 4) Hodnota UL, FLA platí pro maximální teplotu okolního vzduchu 50 °C.



* Upozornění: Když dojde k přetížení, nastane doba nuceného ochlazení, aby se umožnilo zotavení před dalším spuštěním.

Jmenovitá provozní napětí	U _e	200Vac až 480Vac	
Jmenovitý provozní proud	I _e	Viz tabulka hodnocení	
Označení		VMX-SGY-101 až VMX-SGY-205	I _e : AC-53a: 3.5-17: 90-5
		VMX-SGY-301 až VMX-SGY-309	I _e : AC-53a: 3.5-17: 90-3
Jmenovitá frekvence		50 až 60 Hz	
Jmenovitý provoz		Nepřerušovaný	
Form designation		Form 1 Internally bypassed	
Jmenovité izolační napětí	U _i	480V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U _{imp}	Hlavní obvod	4kV
		Řídicí napájecí obvod	2,5 kV
Kód IP		Hlavní obvod	IP00 (volitelně IP 20)
		Napájecí a řídicí obvod	IP 20
Stupeň znečištění		2	
Jmenovitý podmíněný zkratový proud a typ koordinace s přidruženým zkratovým ochranným zařízením (SCPD).		Koordinace typu 1. Viz tabulka ochrany proti zkratu pro jmenovitý podmíněný zkratový proud a požadovaný jmenovitý proud a charakteristiky přidruženého SCPD.	
Jmenovité napětí řídicího obvodu (programovatelné)	U _c	24Vdc, 110Vac nebo 230Vac	Ochrana pomocí 4A pojistky s certifikací UL
Jmenovité řídicí napětí	U _s	Viz tabulka jmenovitých hodnot, napájení 2 A (trvalé).	
Specifikace relé		AC-15 230Vac, 1A DC-13 30Vdc, 0,7A	
EMC Úrovně emisí	EN 55011	Třída A 1	
Úrovně odolnosti EMC	IEC 61000-4-2	8 kV/vzduchový výboj nebo 4 kV/kontaktní výboj	
	IEC 61000-4-3	10 V/m	
	IEC 61000-4-4	2kV/5kHz (hlavní napájení a porty)	
		1kV/5kHz (signální porty)	
	IEC 61000-4-5	2kV vedení-země 1kV vedení-země	
IEC 61000-4-6	10V		
Vlhkost		Max. 85% bez kondenzace, nejvýše 50% při 40° C	
<p>UPOZORNĚNÍ: Tento výrobek byl navržen pro prostředí A. Použití tohoto výrobku v prostředí A.</p> <p>1 B může způsobovat nežádoucí elektromagnetické rušení, v takovém případě může být uživatel požádán, aby přijal odpovídající opatření k jeho zmírnění.</p>			



-20 °C až 50 °C. Při teplotě nad 50 °C se snižuje lineárně o 4 % VMX-synergy™ Ie na °C až do maximální teploty 60 °C (140 °F).



Nadmořská výška 1000 m (3281 stop). Nad 1000 m snižte rychlost o 1 % VMX-synergy™ Ie na 100 m (328 stop) do maximální výšky 2000 m (6562 stop).

Upozorňujeme, že v případě vyšších teplot a nadmořských výšek kontaktujte svého dodavatele.

Modely VMX-synergy™ s označením ETL jsou uvedeny na seznamu ETL UL508 a CSA C22.2 č. 14 podle bezpečnostních norem USA a Kanady.

Ochrana proti zkratu

#1 Vhodný pro použití v obvodech se symetrickým proudem nejvýše Iq, maximálně 480 V, pokud jsou chráněny pojistkami s časovým zpožděním třídy J s maximální jmenovitou hodnotou Z1 nebo jističem s maximální jmenovitou hodnotou Z2 jak je uvedeno v tabulce níže.

#2 Správně zvolené polovodičové pojistky mohou poskytnout dodatečnou ochranu proti zničení jednotky VMX-synergy™ (někdy se označuje jako koordinace typu 2). Pro zajištění této zvýšené ochrany se doporučují tyto polovodičové pojistky

Typové označení (VMX-SGY-***)			101	103	105	107	109	111	113	115	117
Jmenovitý provoz	I _e	A	17	22	29	35	41	55	66	80	100
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I _q	kA	5	5	5	5	5	5	5	10	10
Pojistka s časovým zpožděním třídy J #1	Maximální jmenovitá hodnota Z ₁	A	30	40	50	60	70	100	125	150	175
UL Listed inverzní časové zpoždění - jistič č. 1	Maximální jmenovitá hodnota Z ₂	A	60	60	60	60	60	150	150	250	300
Polovodičová pojistka (řída aR) #2	Typ		Mersen 6,9 URD 30 Bussmann 170M30 Bussmann 170M31 Bussmann 170M32 SIBA 20 61								
	Jmenovitá hodnota pojistky	A	100	100	160	160	160	200	200	250	315

Ochrana proti zkratu (pokračování)

Typové označení (VMX-SGY-***)			201	203	205	301	303	305	307	309
Jmenovité provozní proudy	I_e	A	132	160	195	242	302	361	430	500
Jmen. Podmíněný zkratový proud	I_a	kA	10	10	10	18	18	18	18	18
Pojistka s časovým zpožděním třídy J #1	Max.jmen. hodnota Z_1	A	225	300	350	450	500	500	600	600
UL Listed inverzní časové zpoždění - jistič č. 1	Max.jmen. hodnota Z_2	A	350	450	500	700	800	1000	1000	1000
Polovodičová pojistka (řída aR) #2	Typ	A	Mersen 6,9 URD 31 Bussmann 170M40 Bussmann 170M41 Bussmann 170M42 SIBA 20 <u>61</u>			Mersen 6,9 URD 33 Bussmann 170M60 Bussmann 170M61 Bussmann 170M62 SIBA 20 <u>63</u>				
	Jmen.hodnota pojistky	A	400	550	550	700	800	900	1000	1100


Ochrana proti zkratu pro 65 kA

Typové označení (VMX-SGY-***)			101	103	105	107	109	111	113	115	117
Jmenovitý provoz	I_e	A	17	22	29	35	41	55	66	80	100
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_a	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Pojistka s čas. zpožděním třídy J #1	Max.jmenovitá hodnota Z_1	A	25	30	40	45	60	70	80	100	125
UL Listed inverzní časové zpoždění - jistič č. 1	Max.jmenovitá hodnota Z_2	A	60	60	60	60	60	100	100	-	-

Typové označení (VMX-SGY-***)			201	203	205	301	303	305	307	309
Jmenovité provozní proudy	I_e	A	132	160	195	242	302	361	430	500
Jmenovitý podmíněný zkratový proud	I_a	kA	65	65	65	65	65	65	65	65
Pojistka s časovým zpožděním třídy J #1	Max.jmen. hodn. Z_1	A	175	200	250	350	400	450	600	600
UL Listed inverzní časové zpoždění - jistič č. 1	Max.jmen. hodn. Z_2	A	-	-	-	450	450	450	600	600

1. Hodný pro použití v obvodu, který může dodávat nejvýše I_q rms symetrických ampérů, maximálně 480 V, je-li chráněn pojistkami třídy J s časovým zpožděním s maximální jmenovitou hodnotou Z_1 pokud je to uvedeno, nebo jističem s maximální jmenovitou hodnotou Z_2 pokud je uvedeno.

Velikosti vodičů a momentů

Terminál		Modely	Velikost vodiče		Moment	
			mm ²	AWG	Nm	lb-in
Pouze hlavní svorky Cu STR 75° C	Terminál	VMX-SGY-101 až VMX-SGY-117	2.5 - 70	12 - 2/0	9	80
		VMX-SGY-201 až VMX-SGY-205	4 - 185	12-350MCM		
	Šroub M10	VMX-SGY-301 až VMX-SGY-305	2 x 95	2 x 2/0	14	123
		VMX-SGY-307 až VMX-SGY-309	2 x 150	2 x 350MCM		
Ovládací svorky		Všechny modely	0.2-1.5	24-16	0.5	4.5
 Ochranné uzemnění ¹⁾ Pouze Cu Jeden vodič	Šroub M6	VMX-SGY-101	≥ 4	≥ 12	8	70
		VMX-SGY-103 až VMX-SGY-111	≥ 6	≥ 10		
		VMX-SGY-113 až VMX-SGY-117	≥ 10	≥ 8		
	Šroub M8	VMX-SGY-201 až VMX-SGY-205	≥ 16	≥ 6	12	105
		VMX-SGY-301	≥ 25	≥ 4		
		VMX-SGY-303 až VMX-SGY-305	≥ 35	≥ 3		
		VMX-SGY-307 až VMX-SGY-309	≥ 35	≥ 2		

1) Velikost ochranného vodiče vychází z požadavků na propojovací vodič podle norem UL508 a UL508A a CSA C22. Č. 14

Návod k použití

(en) Electric current! Danger to life!

Only skilled or instructed persons may carry out the operations.

(de) Lebensgefahr durch Strom!

Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen.

(fr) Tension électrique dangereuse!

Seules les personnes qualifiées et averties doivent exécuter les travaux ci-après.

(es) ¡Cuidado eléctrico! ¡Peligo de muerte!

El trabajo a continuación descrito debe ser realizado por personas cualificadas y advertidas.

(it) Tensione elettrica: Pericolo di morte!

Solo persone abilitate e qualificate possono eseguire le operazioni di seguito riportate.

(zh) 触电危险!

只允许专业人员和受过专业培训的人员进行下列工作。

(ru) Электрический ток! Опасно для жизни!

Только специалисты или проинструктированные лица могут выполнять следующие операции.

(nl) Levensgevaar door elektrische stroom!

Uitsluitend deskundigen in elektriciteit en elektotechnisch geïnstrueerde personen is het toegestaan, de navolgend beschreven werkzaamheden uit te voeren.

(da) Livsfara på grund af elektrisk strøm!

Kun uddannede el-installatører og personer der er instruerede i elektrotekniske arbejdsopgaver, må udføre de nedenfor anførte arbejder.

(el) Προσοχή, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Οι εργασίες που αναφέρονται στη συνέχεια θα πρέπει να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγους και ηλεκροτεχνίτες.

(pt) Perigo de vida devido a corrente eléctrica!

Apenas electricistas e pessoas com formação electrotécnica podem executar os trabalhos que a seguir se descrevem.

(sv) Livsfara genom elektrisk ström!

Endast utbildade elektriker och personer som undervisats i elektroteknik får utföra de arbeten som beskrivs nedan.

(fi) Hengenvaarallinen jännite!

Vain pätevät sähköasentajat ja opastusta saaneet henkilöt saavat suorittaa seuraavat työt.

(cs) Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Niže uvedené práce smějí provádět pouze osoby s elektrotechnickým vzděláním.

(et) Eluhohtlik! Elektrilöögioht!

Järgnevalt kirjeldatud töid tohib teostada ainult elektriala spetsialist või elektrotehnilise instrueerimise läbinud personal.

(hu) Életveszély az elektromos áram révén!

Csak elektromos szakemberek és elektrotechnikában képzett személyek végezhetik el a következőkben leírt munkákat.

(lv) Elektriskā strāva apdraud dzīvību!

Tālāk aprakstītos darbus drīkst veikt tikai elektrospeciālisti un darbam ar elektrotehnikām iekārtām instruktētās personas!

(lt) Pavojus gyvybei dėl elektrosrovės!

Tik elektrikai ir elektrotechnikos specialistai gali atlikti žemiau aprašytus darbus.

(pl) Porażenie prądem elektrycznym stanowi zagrożenie dla życia!

Opisane poniżej prace mogą przeprowadzać tylko wykwalifikowani elektrycy oraz osoby odpowiednio poinstruowane w zakresie elektrotechniki.

(sl) Življenjska nevarnost zaradi električnega toka!

Spodaj opisana dela smejo izvajati samo elektrostrokovnjaki in elektrotehnično poučene osebe.

(sk) Nebezpečnosť ohrozenia života elektrickým prúdom!

Práce, ktoré sú nižšie opísané, smú vykonávať iba elektroodborníci a osoby s elektrotechnickým vzdelaním.

(bg) Опасност за живота от електрически ток!

Операциите, описани в следващите раздели, могат да се извършват само от специалисти –електротехници и инструктиран електротехнически персонал.

(ro) Atenție! Pericol electric!

Toate lucrările descrise trebuie efectuate numai de personal de specialitate calificat și de persoane cu cunoștințe profunde în electrotehnică.

California Customers: California Proposition 65 Warning

WARNING: this product and associated accessories may contain chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

For more information visit <https://p65warnings.ca.gov>

For further regulatory information, please see Article 33 Declaration on website. Unit specific SCIP details are also available upon request.

Abychom vám pomohli s vyhodnotením dopadu na životní prostředí, jsou na krabicích jednotek vytištěny/vyraženy mezinárodní recyklační kódy, které se vztahují na všechny přiložené obalové materiály.