



Návod k použití krok za krokem

# Commander S100

Typové velikosti 1 až 4



Číslo dílu: 0478-0690-09 Vydání 09

### Přečtěte si návod k použití

Před použitím tohoto výrobku si musíte přečíst a porozumět bezpečnostním informacím v návodu k použití měniče Commander S100 na adrese [www.controltechniques.com/support](http://www.controltechniques.com/support)



# MARSHAL



# Úvod

Tato příručka obsahuje pokyny krok za krokem k instalaci měniče, zapojení měniče pomocí vhodných pojistek a kabelů, nastavení měniče a spuštění motoru. Commander S100 je plně kompatibilní s mobilní aplikací Marshal, kterou najdete v obchodě Google Play a App Store. Úplný návod k použití Commander S100 si můžete stáhnout na adrese [www.controltechniques.com/support](http://www.controltechniques.com/support).

Měnič je vybaven krytem svorkovnice, který je nutné před zapojením sejmout. Opětovné nasazení volitelného krytu svorkovnice měniče Commander S100 po instalaci není nutné.

## Důležité bezpečnostní informace

### 1. Nebezpečí

Tento návod k použití krok za krokem se vztahuje na frekvenční měniče Commander S100 a obsahuje bezpečnostní informace, které je třeba respektovat.

### 2. Odpovědnost

Za bezpečnost celého systému je odpovědná osoba, která systém instaluje. Výrobce měniče nenese žádnou odpovědnost za následky vyplývající z nevhodného, nedbalého nebo nesprávného návrhu a instalace nebo z poruchy měniče.

### 3. Soulad s předpisy

Instalující osoba je odpovědná za dodržování všech příslušných předpisů, například národních elektroinstalačních norem.

### 4. Rozvaděč

Základní modul měniče je otevřeného typu a musí být namontován v rozvaděči nebo krytu, který umožňuje přístup pouze vyškoleným a oprávněným osobám.

### 5. Elektrická nebezpečí

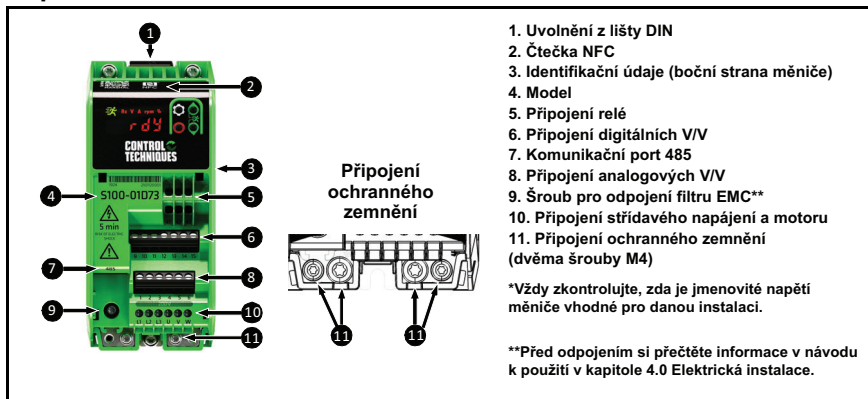
Napětí používaná v měniči mohou způsobit vážný úraz elektrickým proudem a popáleniny a mohou být smrtelná. Při práci s měničem nebo v jeho blízkosti je nutná opatrnost.

### 6. Konstrukce systému

Návrh, instalaci, uvedení do provozu, spuštění a údržbu systému musí provádět pracovníci s potřebným školením a kvalifikací, kteří si musí přečíst všechny bezpečnostní informace a pokyny uvedené v návodu k použití.

Pokud je tento výrobek chráněn pojistkami nebo jističi s maximálními jmenovitými hodnotami uvedenými v tabulce 1-4, je vhodný pro použití v obvodu, který může dodávat nejvýše 5 000 Aef symetrických při nejvýše 480 V (až do jmenovitého napětí modulu měniče).

## Popis měniče



## KROK 1: Namontujte měnič

Součástí obalu měniče je vrtací šablona pro montáž na stěnu, která umožňuje rychlou instalaci.

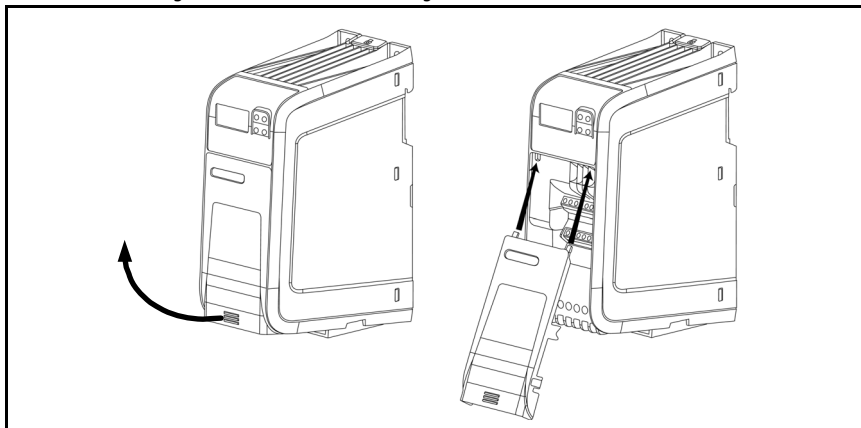
Tabulka 1-1 Rozměry měniče

Typová velikost	Celkové rozměry (± 0,5 mm)				Montážní rozměry (± 0,5 mm)				
				Hmotnost					Ø Průměr montážních otvorů
S100-01	156 mm	68 mm	130 mm	0,7 kg	46 mm	145 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
S100-02	192 mm	68 mm	132 mm	0,8 kg	46 mm	180 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
S100-03	192 mm	90 mm	132 mm	1 kg	46 mm	180 mm	65 mm	37,5 mm	4,8 mm
S100-04	264 mm	115 mm	160 mm	4,1 kg	--	253 mm	99 mm	99 mm	5,3 mm

	Vzdálenosti kolem měniče	S100-01x13, S100-01x23	Všechny ostatní měniče
	A	100 mm	45 mm
	B	0 mm	

Měnič by měl být provozován při okolní teplotě v rozsahu od -10 °C do 40 °C. Při teplotách přesahujících tento rozsah je třeba počítat s omezením výstupního proudu. Podrobnosti o redukcí parametrů měniče a dalších podmínkách prostředí naleznete v návodu k použití Commander S100.

## KROK 2: Sejmutí /nasazení krytu svorkovnice



## KROK 3: Připojte měnič

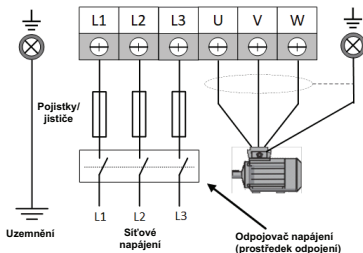


Výkonové svorky (S100-034xx a S100-04xxx): 4 mm plochý šroubovák  
Výkonové svorky (všechny ostatní modely): 3 mm plochý šroubovák  
Svorky řízení (všechny modely): 3 mm plochý šroubovák

### Zapojení výkonových svorek

Připojení napájení a motoru proveďte pomocí kabelů a pojistek nebo jističů uvedených v tabulka 1-4. Při použití jednofázového napájení by se mělo napájení připojit ke svorkám L1 a L2.

Obrázek 1-1 Zapojení výkonových svorek



Tabulka 1-2 Doporučený utahovací moment

Jmenovité napětí měniče	100 V	200 V	400 V
Výkonové svorky	0,5 Nm		0,6 Nm
Zemnicí svorky	1,5 Nm		
Svorky řízení	0,4 Nm		

S frekvenčním měničem Commander S100 vždy používejte stíněný motorový kabel a stínění připojte k zadní stěně nebo ke kabelové úchytké připojené k zemnicím svorkám.

### Připojení uzemnění

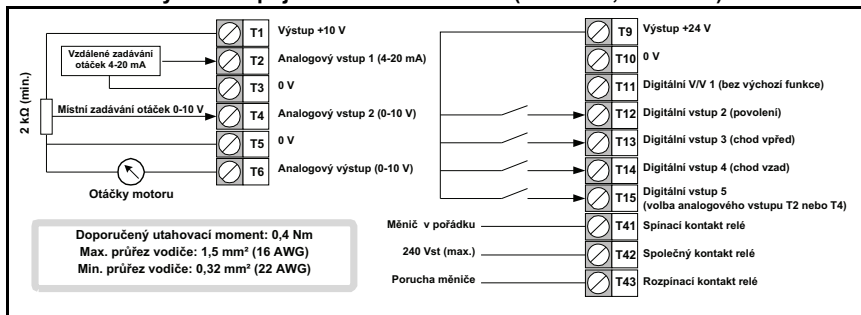


Uzemňovací vodič by měl obsahovat dva měděné vodiče stejného průřezu jako napájecí vodiče.

Aby byly splněny požadavky UL, musí být uzemňovací přípojky opatřeny kabelovými očky (kroužkové lisovací svorky) o velikosti odpovídající zapojení v místě instalace.

# Připojení řízení

## Obrázek 1-2 Výchozí zapojení řídicí svorkovnice (P0.05 = 1, P0.10 = 1)



Ve výše uvedeném výchozím uspořádání se používá vzdálené řízení otáček 4-20 mA na analogovém vstupu 1 (T2) nebo místní řízení otáček 0-10 V na analogovém vstupu 2 (T4). Mezi těmito dvěma vstupy můžete volit pomocí digitálního vstupu 5 (T15).

Další konfigurace V/V naleznete v návodu k použití nebo v programu **Marshal**.



Výše uvedená připojení řízení a port 485 jsou předmětem s ochranou PELV, pokud jsou připojena v rámci obvodu PELV.  
Svorky nejsou předmětem s ochranou PELV, pokud je relé připojeno k obvodu přesahujícímu kategorii přepětí II.

### POZNÁMKA

Jmenovité napětí kabelů relé by mělo odpovídat maximálnímu předpokládanému napětí

## Výběr napájecího kabelu, motorového kabelu a pojistek/jističe

Tabulka 1-3 Požadavky na pojistky, jističe a kabely

Standardní	IEC	UL
Třída pojistky	gG	CC, J nebo T
Jističe	Je doporučena shoda s normou EN IEC 60947-2, s vypínacím zkratovým proudem > 5 kA. Typ C.	Jistič musí být uveden na seznamu UL a být vhodný pro prostředí instalace, se jmenovitým napětím 600Vst a vypínacím zkratovým proudem > 5 kA. Typ C.
Kabel napájení a motoru	Všechny velikosti kabelů se týkají měděných kabelů. Velikosti kabelů IEC předpokládají izolaci z PVC, způsob instalace B2 a teplotu okolí 40 °C.	Kabely musí být měděné a dimenzované na provoz při teplotě nejméně 60 °C.

Jmenovité napětí pojistek a jističů musí být vyšší nebo rovno nejvyššímu napájecímu napětí systému. Kabely musí být opatřeny mechanickou ochranou proti poškození a musí být dimenzovány na napětí vyšší než maximální napájecí napětí.

**Tabulka 1-4 Výběr pojistek, jističů a kabelů**

Model	Jmenovitý proud		Jmenovitý výkon		Fáze napájení	Max. vstupní proud A	IEC		UL		Kabely pro IEC60364-5-52		Kabely pro UL61800-5-1		
	A	kW	hp	1			A	Pojistky	Jističe	Pojistky	Jističe	Napájení	Motor	Napájení	Motor
								A		A		mm <sup>2</sup>		AWG	
<b>100V měniče (100 až 120 V ±10 %)</b>															
S100-01113	1,2	0,18	0,25	1	7,2	10	10	10	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01123	1,4	0,25	0,33	1	8,5	10	10	15	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01133	2,2	0,37	0,5	1	10,4	12	12	15	15	1,5	1,5	22	22		
S100-03113	3,2	0,55	0,75	1	14,8	16	16	20	25	2,5	1,5	20	20		
S100-03123	4,2	0,75	1	1	20,0	25	25	30	25	2,5	1,5	18	18		
S100-03133	6	1,1	1,5	1	28,5	32	32	40	40	6††	1,5	16	16		
<b>200V měniče (200 až 240 V ±10 %)</b>															
S100-01S13	1,4	0,18	0,25	1	3,3	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01213	1,4	0,18	0,25	3	2,0	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-02S11	1,2	0,18	0,25	1	3,3	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01S23	1,6	0,25	0,33	1	3,8	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01223	1,6	0,25	0,33	3	2,3	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-02S21	1,4	0,25	0,33	1	3,8	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-01S33	2,4	0,37	0,5	1	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	22	22		
S100-01233	2,4	0,37	0,5	3	2,8	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22		
S100-02S31	2,2	0,37	0,5	1	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	22	22		
S100-01S43	3,5	0,55	0,75	1	8,0	10	10	10	15	1,5	1,5	20	20		
S100-01243	3,5	0,55	0,75	3	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	20	20		
S100-02S41	3,2	0,55	0,75	1	8,0	10	10	10	15	1,5	1,5	20	20		
S100-01S53	4,6	0,75	1	1	9,5	12	12	15	15	1,5	1,5	18	18		
S100-01253	4,6	0,75	1	3	5,7	8	8	10	15	1,5	1,5	18	18		
S100-02S51	4,2	0,75	1	1	9,5	12	12	15	15	1,5	1,5	18	18		
S100-01D63	6,6	1,1	1,5	1	15,3	16	20	20	20	2,5†	1,5	16	16		
				3	12,2	16	16	15	15	1,5	1,5	16	16		
S100-02S61	6	1,1	1,5	1	15,3	16	20	20	20	2,5†	1,5	16	16		
S100-01D73	7,5	1,5	2	1	18,4	20	25	25	20	2,5†	1,5	16	14		
				3	14,3	16	16	20	20	2,5†	1,5	16	14		
S100-02S71	6,8	1,5	2	1	18,4	20	25	25	20	2,5†	1,5	16	14		
S100-03D13	10,6	2,2	3	1	26,1	32	32	35	30	4	1,5	14	14		
				3	19,7	25	25	25	25	4	1,5	14	14		
S100-04213	17	4	5	3	20,6	25	25	25	25	4	2,5	12	12		
S100-04223	24,2	5,5	7,5	3	26,89	32	35	35	35	6,0††	6,0††	10	10		
<b>400V měniče (380 až 480 V ±10 %)</b>															
S100-02413	1,2	0,37	0,5	3	1,9	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24		
S100-02423	1,7	0,55	0,75	3	2,5	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22		
S100-02433	2,2	0,75	1	3	3,0	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22		
S100-02443	3,2	1,1	1,5	3	4,5	6	6	6	15	1,5	1,5	20	20		
S100-02453	3,7	1,5	2	3	5,6	8	8	10	15	1,5	1,5	20	20		
S100-02463	5,3	2,2	3	3	8,2	10	16	15	15	1,5	1,5	18	18		
S100-03413	7,2	3	3	3	13,2	16	16	20	15	2,5	1,5	16	16		
S100-03423	8,8	4	5	3	16,0	20	20	25	20	2,5	1,5	14	14		
S100-04413	13	5,5	7,5	3	24,7	32	32	35	35	6††	2,5	10	12		
S100-04423	16	7,5	10	3	20,31	25	25	25	25	4,0	2,5	10	12		
S100-04433	23	11	15	3	26,0	32	32	35	35	6††	4,0	10	10		

Kabely označené † musí být dimenzovány na 90 °C a 1,5 mm<sup>2</sup>, aby mohly být zakončeny dutinkou.

Kabely označené †† musí být dimenzovány na 90 °C a 4 mm<sup>2</sup>, aby mohly být zakončeny dutinkou.

Integrovaná polovodičová ochrana proti zkratu nezajišťuje ochranu větveného obvodu. Ochrana rozvětvených obvodů musí být zajištěna v souladu s národními elektrotechnickými předpisy a případnými dalšími místními předpisy.

## KROK 4: Spuštěte motor

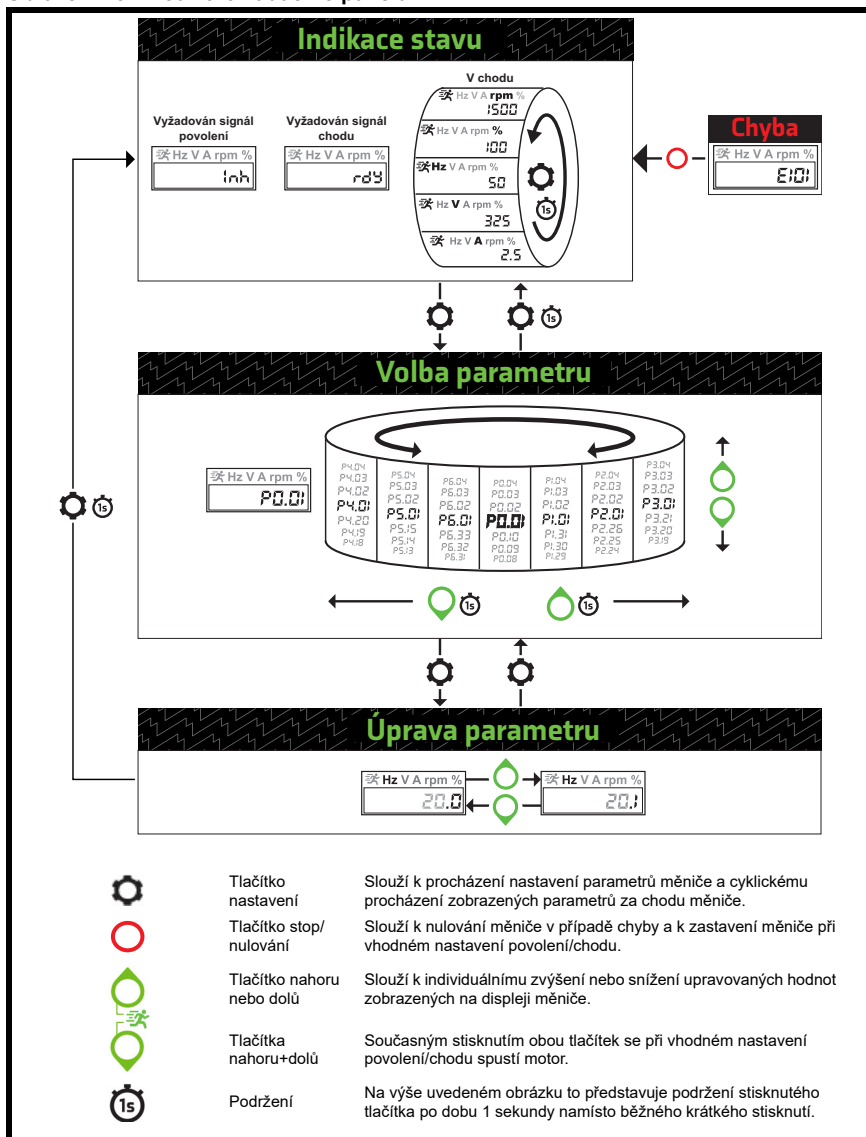
K nastavení měniče se doporučuje použít možnost FastStart (rychlé spuštění) v aplikaci **Marshall**. Případně lze k přímé úpravě parametrů měniče použít ovládací panel. Návod k použití ovládacího panelu měniče viz obrázky 1-3.



Nastavení																									
Činnost	Podrobnosti																								
Připojte napájení	Připojte měnič na napájení a ujistěte se, že není ve stavu povolení (na displeji je zobrazeno „inh“).																								
Zadejte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimální kmitočet P0.01 (Hz)</li> <li>2. Maximální kmitočet P0.02 (Hz)</li> </ol> <p>Obvykle se jako maximální kmitočet používá hodnota jmenovitého kmitočtu motoru.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Akcelerace 1 P0.03 (s)</li> <li>4. Decelerace 1 P0.04 (s)</li> </ol> <p>Tyto parametry definují doby náběhu a doběhu mezi 0 Hz a <i>maximálním kmitočtem</i> P0.02.</p>																								
Zvolte	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Přednastavené konfigurace měniče P0.05</li> </ol> <p>Tento parametr nastavuje způsob řízení otáček pohonu. Blíže viz aplikace <b>Marshall</b> nebo <b>Návod k použití Commander S100</b>.</p>																								
Zadejte štitkové údaje motoru	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Jmenovitý proud motoru P0.06 (A)</li> <li>7. Jmenovité otáčky motoru P0.07 (ot/min)</li> <li>8. Jmenovité napětí motoru P0.08 (V)</li> <li>9. Účinek motoru P0.09 (cosΦ)</li> </ol> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">MOT3 <math>\sim</math> LS 80 L T N°734570 B1 02 kg 9</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>IP55</th> <th>1 cl.f</th> <th>40 °C</th> <th>S1</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>Hz</th> <th>min<sup>-1</sup></th> <th>kW</th> <th>cosΦ</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Δ230</td> <td>50</td> <td>1480</td> <td>0.75</td> <td>0.8</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table> </div>	IP55	1 cl.f	40 °C	S1			V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cosΦ	A	Δ230	50	1480	0.75	0.8	1.1	8		7		9	6
IP55	1 cl.f	40 °C	S1																						
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cosΦ	A																				
Δ230	50	1480	0.75	0.8	1.1																				
8		7		9	6																				
Zvolte	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Způsob povolení/spuštění P0.10</li> </ol> <p>Tento parametr nastavuje, jak se má pohon spouštět. Blíže viz aplikace <b>Marshall</b> nebo <b>Návod k použití Commander S100</b>.</p>																								
Spuštění a řízení otáček (ve výchozím nastavení)																									
Spuštění	<p><b>Vždy zkontrolujte, jestli lze motor spustit bezpečně.</b></p> <p>Přiveďte signál povolení na řídicí svorku T12. Přiveďte signál na svorku T13 (chod vpřed) nebo T14 (chod vzad).</p>																								
Zvyšování a snižování otáček motoru	Zvýšením nebo snížením proudu do analogového vstupu 1 (T2) zvýšíte nebo snížíte žádaný výstupní kmitočet. Pokud sepnete spínač mezi digitálním vstupem 5 (T15) a +24 V (T9), přepnete na zadávání žádaného kmitočtu napětím do analogového vstupu 2 (T4).																								
Zastavení	Odpojením signálu pro chod vpřed (T13) nebo chod vzad (T14) zastavíte motor po nastavené decelerační rampě. Pokud odpojíte za chodu motoru signál povolení (T12), výstup měniče se okamžitě vypne a motor se samovolně zastaví.																								
Odstraňování závad																									
Obnovte výchozí nastavení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ujistěte se, že měnič není ve stavu povolení (na displeji je zobrazeno „inh“).</li> <li>2. Nastavením P4.01 na 1 načtete výchozí nastavení pro 50 Hz, nebo 2 pro 60 Hz.</li> <li>3. Stisknutím tlačítka nastavení ukončete nastavení parametrů.</li> </ol>																								
Odstraňte závadu	<p>Když měnič zjistí závadu, zobrazí chybový kód. Všechny chybové kódy měniče a možná řešení jsou k dispozici v mobilní aplikaci <b>Marshall</b>. Nebo si přečtete kapitolu o diagnostice v <b>návodu k použití Commander S100</b>.</p>																								



Obrázek 1-3 Použití ovládacího panelu





<b>Warning</b> Before using this product you must read and understand the safety information within the User Guide at the URL below.	<b>Avertissement</b> Avant d'utiliser ce produit, il est impératif de lire et de bien comprendre les consignes de sécurité du Guide de mise en service, disponible à l'adresse ci-dessous.
<b>Avvertenza</b> Prima di utilizzare questo prodotto leggere e assicurarsi di aver compreso le informazioni sulla sicurezza contenute nella Guida dell'utente consultabile all'URL indicato qui sotto.	<b>Warnung</b> Bevor Sie dieses Produkt verwenden, müssen Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung unter der nachstehenden URL lesen und verstehen.
<b>Advertencia</b> Antes de utilizar este producto, debe leer y comprender la información de seguridad de la Guía del usuario en la siguiente URL.	<b>Предупреждение</b> Преди да използвате този продукт, трябва да прочетете и разберете информацията за безопасност в ръководството за потребителя на URL адреса по-долу.
<b>Upozorenje</b> Prije upotrebe ovog proizvoda morate pročitati i razumjeti sigurnosne informacije iz Korisničkog vodiča na donjem URL-u.	<b>Varoványi</b> Před použitím tohoto výrobku si musíte na níže uvedené adrese URL přečíst v návodu k použití bezpečnostní informace a porozumět jim.
<b>Προειδοποίηση</b> Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος, πρέπει να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις πληροφορίες ασφαλείας που περιλαμβάνει ο Οδηγός χρήστη στην παρακάτω διεύθυνση.	<b>Aviso</b> Antes de utilizar este produto, deve ler e compreender as informações de segurança contidas no guia do utilizador que pode encontrar no URL abaixo.
<b>Advarsel</b> Før du tager dette produkt i brug, skal du have læst og forstået sikkerhedsoplysningerne i brugervejledningen på webadressen nedenfor.	<b>Figyelem</b> A termék használatá elött el kell olvasnia és meg kell értenie a Felhasználói útmutatóban található biztonsági információkat az alábbi URL-címen.
<b>Avertizare</b> Înainte de a utiliza acest produs, trebuie să citiți și să înțelegeți informațiile referitoare la siguranță din Ghidul de utilizare de la adresa URL de mai jos.	<b>Waarschuwing</b> Vóór gebruik van dit product moet u de veiligheidsinformatie in de Handleiding op de URL hieronder lezen en begrijpen..
<b>Upozornenie</b> Pred použitím tohto produktu si musíte prečítať a porozumieť všetkým bezpečnostným pokynom uvedeným v Používateľskej príručke, ktorú nájdete na nasledujúcej adrese URL.	<b>Hoiatus</b> Enne selle toote kasutamise alustamist peate lugema ja mõistma alltoodud URL-aadressil asuvas kasutusjuhendis toodud ohutusalast teavet.
<b>Břídinājums</b> Pirms šā produkta lietošanas ir jāizlasa un jāizprot informācija par drošību, kas iekļauta lietošanas pamācībā tālāk norādītajā URL.	<b>Opozorilo</b> Pred uporabo tega izdelka morate prebrati in razumeti varnostne informacije v navodilih za uporabo na spodnjem spletnem naslovu.



<p><b>Varoituis</b> Ennen kuin käytät tätä tuotetta, sinun on luettava ja ymmärrettävä turvallisuusohjeet, jotka sisältyvät alla mainitussa verkko-osoitteessa olevaan käyttöoppaaseen.</p>	<p><b>Ispėjimas</b> Prieš pradėjami naudoti šį gaminį perskaitykite ir įsitikinkite, kad supratote saugos informaciją, pateiktą naudotojo vadove, esančiame toliau nurodytu universaliu adresu.</p>
<p><b>Twissija</b> Qabel ma tuża dan il-prodott inti għandek taqra u tifhem l-istruzzjonijiet ta' sikurezza fi hdan il-Gwida għall-Utent fil-URL t'isfel.</p>	<p><b>Varning</b> Innan du använder denna produkt måste du läsa och förstå säkerhetsinformationen i användarhandboken på nedanstående URL-adress.</p>
<p><b>Ostrzeżenie</b> Przed przystąpieniem do użytkowania produktu należy przeczytać ze zrozumieniem informacje dotyczące bezpieczeństwa przedstawione w Podręczniku użytkownika dostępnym pod następującym adresem.</p>	<p><b>Výstraha</b> Před použitím tohoto výrobku si musíte přečíst a porozumět bezpečnostním informacím v návodu k použití měniče na níže uvedené adrese.</p>



Spojte se s námi



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

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

© 2024 Nidec Control Techniques Limited. Informace obsažené v této brožuře jsou pouze orientační a nejsou součástí žádné smlouvy. Nelze zaručit úplnou přesnost, protože společnost Nidec Control Techniques Ltd si v rámci průběžného procesu vývoje vyhrazuje právo provádět změny specifikace svých výrobků bez předchozího upozornění.

Nidec Control Techniques Limited. Sídlo společnosti: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.

Registrováno v Anglii a Walesu. Identifikační číslo společnosti 01236886.



0478-0690-09

