

Altivar 312

Frekvenční měniče pro asynchronní motory

Základní uživatelský manuál



Obsah

Důležité informace.....	2
Předtím, než začnete.....	3
Postup při uvedení do provozu.....	5
Doporučení pro montáž.....	6
Doporučení pro elektrické zapojení.....	8
Doporučené základní zapojení.....	10
Silové svorkovnice.....	11
Ovládací svorkovnice.....	14
Elektromagnetická kompatibilita EMC	17
Základní požadavky pro uvedení do provozu.....	19
Tovární konfigurace frekvenčního měniče.....	20
Konfigurace a nastavení frekvenčního měniče.....	22
Náhrada měniče ATV31 měničem ATV312.....	38
Diagnostika a odstraňování poruch.....	39

Důležité informace

Upozornění

Před montáží, zapojením, uvedením do provozu nebo údržbou frekvenčního měniče Altivar 312 se podrobně seznamte s touto příručkou a prohlédněte si výrobek. Některé části textu v základním uživatelském manuálu a nápisy na výrobku jsou, pro zjednodušení hledání v manuálu a přehlednost, opatřeny symboly, které upozorňují na důležité informace nebo hrozící nebezpečí.



Tento výstražný symbol, doplněný nápisem NEBEZPEČÍ nebo VAROVÁNÍ, upozorňuje na hrozící nebezpečí, které může vést k úrazu elektrickým proudem.



Tento výstražný symbol, doplněný nápisem NEBEZPEČÍ nebo VAROVÁNÍ, upozorňuje na obecné nebezpečí úrazu. Řiďte se pokyny, které jsou u výstražného symbolu uvedeny. V opačném případě může dojít k úrazu.

▲ NEBEZPEČÍ

Nápis NEBEZPEČÍ varuje před vážným nebezpečím. V případě závažného porušení bezpečnostních předpisů a nerespektování uvedených pokynů dojde k usmrcení nebo vážnému úrazu.

▲ VAROVÁNÍ

Nápis VAROVÁNÍ varuje před hrozícím nebezpečím. V případě nerespektování uvedených pokynů může dojít k usmrcení nebo vážnému úrazu.

▲ UPOZORNĚNÍ

Nápis UPOZORNĚNÍ s varovným symbolem varuje před nebezpečnou situací. V případě nerespektování uvedených pokynů může dojít ke škodám na majetku nebo zranění.

UPOZORNĚNÍ

Nápis UPOZORNĚNÍ bez varovného symbolu varuje před nebezpečnou situací. V případě nerespektování uvedených pokynů může dojít ke škodám na majetku.

Poznámky

Montáž, zapojení, obsluhu a údržbu frekvenčního měniče Altivar 312 smí provádět pouze kvalifikované osoby. Schneider Electric neručí za případné následky, vyplývající z nesprávného pochopení obsahu tohoto základního uživatelského manuálu.

Slovo „měnič“, jak je používáno v tomto manuálu, se vztahuje k řídicí části pohonu s proměnnými otáčkami, tak, jak je definováno NEC, resp. CDM dle ČSN EN 61800-2.

© Schneider Electric 2010, všechna práva vyhrazena.

Předtím, než začnete

Před zahájením jakýchkoliv prací s frekvenčním měničem, prostudujte následující instrukce.

⚠ NEBEZPEČÍ

RIZIKO ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU, ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

- Před montáží a zapojením frekvenčního měniče, uvedením do provozu nebo údržbou se podrobně seznamte s tímto manuálem Altivar 312. Montáž, zapojení, obsluhu a údržbu frekvenčního měniče Altivar 312 smí provádět pouze kvalifikované osoby.
- Za montáž a použití frekvenčního měniče v souladu s mezinárodními a národními normami zodpovídá uživatel a/nebo provozovatel.
- Pokud je zařízení připojeno k síti, na komponentech výkonové části frekvenčního měniče i některých částech řídicí desky se může objevit síťové napětí. Je životu nebezpečné se jich dotýkat. Používejte izolované nástroje.
- Pokud je zařízení připojeno k síti, **NEDOTÝKEJTE SE** nezakrytých částí nebo šroubových svorek frekvenčního měniče.
- Zabraňte možnému zkratu mezi svorkami PA/+ a PC/- . Nezakrťujte kondenzátory ve stejnosměrném meziobvodu frekvenčního měniče, ani když je odpojen od sítě.
- Před jakýmkoliv zásahem uvnitř frekvenčního měniče:
 - Odpojte síťové napájecí napětí, včetně (je-li použito) externího napájecího napětí řídicí části.
 - Zabezpečte přívod napájecího napětí ve vypnutém stavu a opatřete jej výstražným nápisem „NEZAPÍMAT“.
 - Vyčkejte 15 minut do vybití kondenzátorů ve stejnosměrném meziobvodu frekvenčního měniče. Poté ověřte, že je napětí stejnosměrného meziobvodu menší než 42 V. Postup ověření velikosti napětí je popsán v uživatelské příručce. Stav signalizačních LED diod frekvenčního měniče je pouze orientační.
- Před připojením k síti a během provozu frekvenčního měniče musí být všechny kryty v uzavřené poloze.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

⚠ NEBEZPEČÍ

NEOČEKÁVANÉ CHOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

- Před montáží a zapojením frekvenčního měniče, uvedením do provozu nebo údržbou se podrobně seznamte s uživatelským manuálem Altivar 312.
- Montáž, zapojení, obsluhu a údržbu frekvenčního měniče Altivar 312 smí provádět pouze kvalifikované osoby.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

VAROVÁNÍ

POŠKOZENÉ ZAŘÍZENÍ

Neinstalujte a neprovozujte zařízení, jevící známky poškození.

Nerespektování uvedených pokynů může zapříčinit usmrcení, vážný úraz nebo materiální škody!

VAROVÁNÍ

PORUCHOVÉ STAVY

- Projektant musí při návrhu řízení frekvenčního měniče uvažovat všechny možné provozní stavy. Strojní zařízení musí být například bezpečné i v případě selhání řídicích obvodů v průběhu a/nebo po aktivaci nouzového zastavení nebo najetí na koncový spínač.
- V závislosti na stupni nebezpečí úrazu a jeho možným následkům musí být některé řídicí funkce realizovány nezávisle na ostatních nebo musí být zdvojeny.
- Řízení frekvenčního měniče je možné realizovat po komunikační lince. Projektant však musí zvážit případné následky neočekávaného zpoždění povelů nebo poruchy komunikační linky. (1)

Nerespektování uvedených pokynů může zapříčinit usmrcení, vážný úraz nebo materiální škody!

(1) Zařízení musí odpovídat platným bezpečnostním normám.

Postup při uvedení do provozu

1. Převzetí frekvenčního měniče

- Ujistěte se, zda typové označení měniče na typovém štítku odpovídá typovému označení na dodacím listu a objednávce.
- Zkontrolujte, zda během transportu nedošlo k poškození frekvenčního měniče.

2. Kontrola velikosti síťového napájecího napětí frekvenčního měniče

- Ověřte, zda rozsah napájecího napětí frekvenčního měniče je vhodný pro napětí sítě v místě instalace (viz uživatelský manuál Altivar 312).

3. Postup při montáži (viz strany 6–7)

- Montáž frekvenčního měniče proveďte v souladu s instrukcemi obsaženými v tomto manuálu.
- Nainstalujte též příslušenství frekvenčního měniče a kryty opatřete samolepicími etiketami v českém jazyce (jsou součástí balení).

Kroky 2 až 4 musí být provedeny ve **vypnutém stavu!**



4. Postup při elektrickém zapojení (viz strany 8–19)

- Zapojte motor. Zapojení vinutí motoru musí odpovídat výstupnímu napětí frekvenčního měniče.
- Zapojte přívod síťového napájecího napětí.
- Zapojte obvody řídicí části frekvenčního měniče.

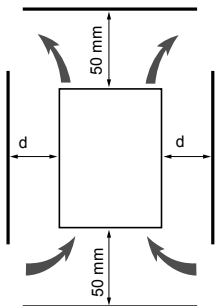
5. Postup při nastavení parametrů (viz strany 20–37)

- Připojte napájecí napětí, ale řídicí signály pro chod neaktivujte.
- Pokud tovární nastavení nevyhovuje, nastavte parametry motoru (v režimu Konfigurace).
- Spusťte automatické nastavení parametrů (autotuning), pokud je tato akce vhodná pro danou aplikaci.

6. Spuštění motoru zadáním povelu pro chod.

Doporučení pro montáž

Doporučení pro montáž s ohledem na teplotu okolí



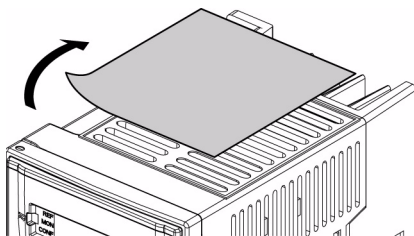
Frekvenční měnič instalujte svisle s maximální odchylkou od svislé osy $\pm 10^\circ$.
Frekvenční měnič neumísťujte v blízkosti zdrojů tepla.
Okolo měniče ponechte volný prostor, který umožní dostatečnou cirkulaci vzduchu směrem zespodu nahoru.

Před přední stěnou měniče zachovejte volný prostor alespoň 10 mm.

Pokud postačí krytí měniče IP 20, po dokončení prací na výzbroji rozváděče odstraňte ochrannou samolepicí fólii z horní stěny přístroje, viz obrázek níže.

Frekvenční měnič se doporučuje montovat na tepelně vodivé materiály.

Odstranění ventilačního krytu (samolepky)

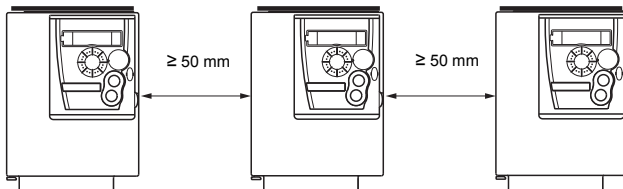


Příklad: ATV312HU11M3.

Typ montáže

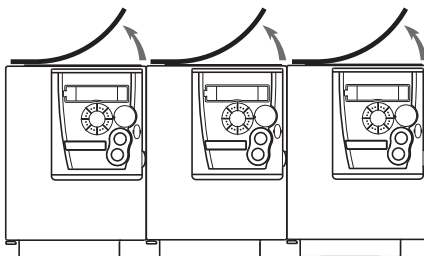
Montáž typu A

Montážní rozestupy ≥ 50 mm na obou stranách, s ochrannou fólií v horní části frekvenčního měniče.



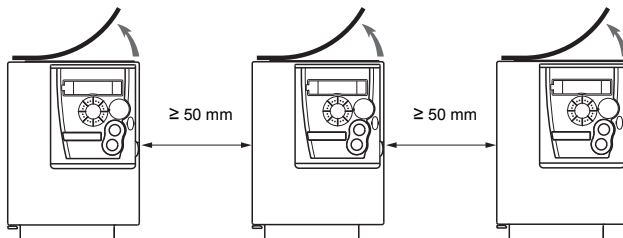
Montáž typu B

Montáž vedle sebe bez rozstupů, bez ochranné fólie v horní části frekvenčního měniče (krytí se sniží na IP 20).



Montáž typu C

Montážní rozestupy ≥ 50 mm na obou stranách, bez ochranné fólie v horní části frekvenčního měniče (krytí se sniží na IP 20).



Poznámka: Při těchto typech montáže může být frekvenční měnič používán do teploty okolí 50 °C, při spínací frekvenci 4 kHz.

Doporučení pro elektrické zapojení

Silové kabely frekvenčního měniče v rámci možností prostorově oddělte od signálových (čidla, V/V PLC, měřicí signály, video, telefon). Pokud je to možné, křížení silových a signálových kabelů provedte vždy v pravém úhlu.

Ochrana obvodů

Pro připojení použijte vodiče dostatečného průřezu, v souladu s příslušnou normou. Před zapojením silových svorek připojte ochranný vodič pod šroub, který je umístěn pod výstupní silovou svorkovnicí (viz podkapitola „Přístup k silovým svorkovnicím“ na straně 11, šrouby pro připojení ochranného vodiče jsou zde označeny písmenem B).

Kostra frekvenčního měniče musí být spojena s ochranným vodičem v souladu s příslušnou normou. Frekvenční měniče řady ATV312●●●●M2/N4 jsou vybaveny síťovým odrušovacím filtrem. Z tohoto důvodu může být unikající (reziduální) proud větší než 3,5 mA.

Pokud příslušná norma vyžaduje doplňkovou ochranu proudovým chráničem, použijte pro jednofázové frekvenční měniče proudové chrániče typu A a pro trojfázové měniče proudové chrániče typu B v souladu s normou IEC 60775. Zvolte vhodný typ proudového chrániče:

- S vysokofrekvenčním filtrem.
- S časovým zpožděním spouště. Toto provedení zabraňuje vybavení chrániče díky rozptylové kapacitní reaktanci frekvenčního měniče v okamžiku připojení k napájení. Časové zpoždění není dostupné u proudových chráničů s jmenovitým reziduálním proudem 30 mA. V tomto případě volte proudové chrániče se zvýšenou odolností proti nežádoucímu vybavení.

Připojení ovládacích obvodů

Ovládací obvody a obvody pro analogové signály žádané hodnoty se k frekvenčnímu měniči doporučuje připojit pomocí stíněných kroucených dvojic vodičů s kroucením mezi 25 a 50 mm. Všechna stínění se připojí do jednoho bodu na kostru měniče, jak je načrtnuto níže.

Délka a provedení motorových kabelů

Pokud je vzdálenost mezi frekvenčním měničem a motorem do 100 m, doporučuje se použít stíněný motorový kabel. Pokud je délka stíněného kabelu větší než 50 m, je nutné zařadit na výstup frekvenčního měniče motorovou tlumivku. Pro délky nad 100 m je možné použít stíněný nebo nestíněný kabel a na výstupu frekvenčního měniče musí být zařazena tlumivka nebo sinus filtr. Informace o vhodném příslušenství naleznete v katalogu a nebo kontaktujte Zákaznické centrum Schneider Electric.

Připojení ochranného vodiče

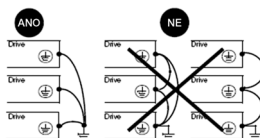
Kostra frekvenčního měniče musí být připojením k napájecímu napětí spojena s ochranným vodičem dostatečného průřezu.

NEBEZPEČÍ

RIZIKO ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU, ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

- Kostra frekvenčního měniče musí být připojením k napájecímu napětí spojena s ochranným vodičem.
- Ukostření všech přístrojů musí být provedeno do jednoho bodu, jak je naznačeno na níže uvedeném obrázku.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!



- Propojení několika pohonů musí být realizováno do jednoho bodu, pro každý měnič je třeba použít samostatný vodič.
- Propojení nesmí být přemostěno nebo provedeno v sérii.

⚠ VAROVÁNÍ

MOŽNÉ POŠKOZENÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE

- V případě záměny vstupní a výstupní svorkovnice, tzn. pokud by bylo omylem připojeno síťové napájecí napětí na výstupní svorky (U/T1, V/T2, W/T3) frekvenčního měniče, dojde k jeho zničení.
- Prověřte zapojení frekvenčního měniče před připojením k napájecímu napětí.
- Při náhradě jiného frekvenčního měniče proveďte, zda stávající zapojení vyhovuje zapojení popsanému v tomto manuálu.

Nerespektování uvedených pokynů může zapříčinit usmrcení, vážný úraz nebo materiální škody!

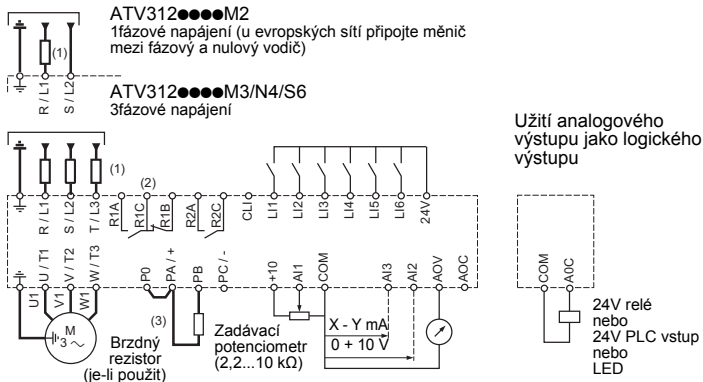
⚠ VAROVÁNÍ

MOŽNÉ POŠKOZENÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE

- Mezi ochrannými prvky (pojistky, jističe) musí být zajištěna správná koordinace.
- Nepřipojujte frekvenční měnič k napájení v místech instalace, kde by se mohly vyskytnout větší zkratové proudy, než je uvedeno v katalogu Altivar 312.

Nerespektování uvedených pokynů může zapříčinit usmrcení, vážný úraz nebo materiální škody!

Doporučené základní zapojení



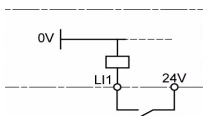
- (1) Síťová tlumivka, pokud je použita (1fázová nebo 3fázová).
 - (2) Reléové kontakty pro dálkovou signalizaci nebo stav měniče.
 - (3) Pokud je brzdný rezistor zapojen, nastavte parametr [Dec ramp. adapt.] (brA) na NE (NO).
- Poznámka:** Použijte zařízení omezující rušení ve všech obvodech s indukční zátěží v blízkosti měniče nebo zapojených na stejný okruh napájení (relé, stykače, cívky apod.).

Pozitivní nebo negativní logika vstupů

Tento přepínač definuje referenční potenciál vstupu na hodnotu 0 V, 24 V nebo „plovoucí“ (1).

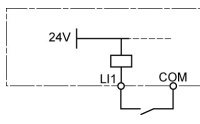
Použití bezpotenciálových kontaktů

Zapnuto na „zdroj“ pozici (tovární nastavení)



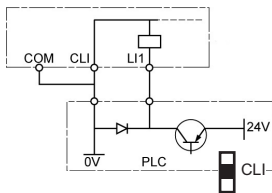
SOURCE

Přepnuté na pozici „spotřebič“



SINK

Užití PLC tranzistorového výst.
Přepnuto na CLI pozici – plovoucí



⚠ NEBEZPEČÍ

NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU

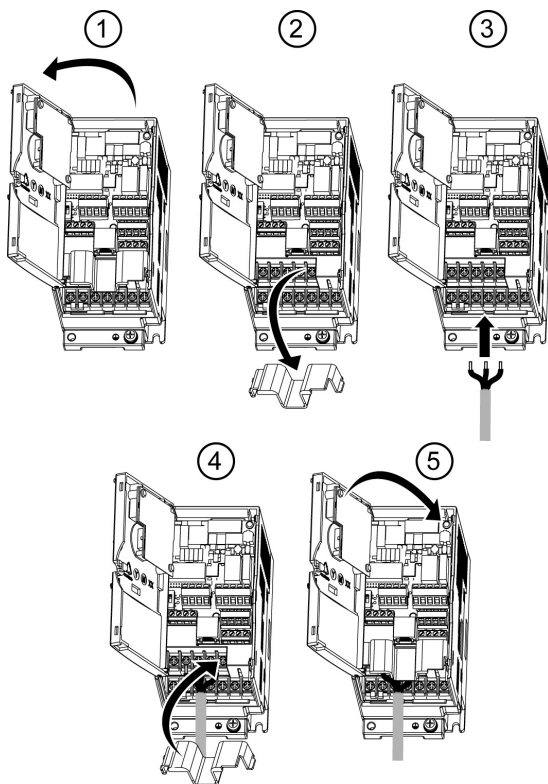
- Předejděte náhodnému uzemnění logických vstupů nastavených na pozici Spotřebič (Sink). Může to mít za následek náhodnou aktivaci funkcí měniče a případný rozběh motoru.
- Chraňte signálové a řídicí vodiče proti poškození, které může mít za následek jejich uzemnění.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

(1) Pro nalezení přepínače na řídicí svorkovnici viz „Přístup k řídicím svorkám“ [14](#).

Silové svorkovnice

Přístup k silovým svorkovnicím



⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

RIZIKO ELEKTRICKÉHO ŠOKU, EXPLOZE NEBO ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

Opatrně upevněte krycí panel na svorkách a zavřete dvířka měniče před zapojením do napájení.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

Označení a význam svorek

Svorka	Funkce	Altivar 312
⊥	Zemnicí svorka	Všechny typy
R/L1 – S/L2	Síťové napájení	ATV312●●●●M2, 1fázové, 200...240 V
R/L1 – S/L2 – T/L3		ATV312●●●●M3, 3fázové, 200...240 V ATV312●●●●N4, 3fázové, 380...500 V ATV312●●●●S6, 3fázové, 525...600 V
PO	Ss sběrnice + polarita	Všechny typy
PA/+	Svorky připojení brzdného rezistoru	Všechny typy
PB	Svorky připojení brzdného rezistoru	Všechny typy
PC/-	Ss sběrnice – polarita	Všechny typy
U/T1 – V/T2 – W/T3	Svorky pro připojení motoru	Všechny typy

Charakteristika silových svorek

ATV312H	Doporučený průřez vodiče (1) mm ²	Doporučený průřez vodiče (2) mm ²	Utahovací moment (3) N·m
0●●M3, 0●●M2, U11M3, U15M3, 0●●N4, U11N4, U15N4, 075S6, U15S6	2,5 až 6	2,5	0,8
U11M2, U15M2, U22M3	2,5 až 6	3,5	1,2
U22M2, U30M3, U40M3	2,5 až 6	6	1,2
U22N4, U30N4, U22S6X, U40S6X	2,5 až 6	2,5	1,2
U40N4	4 až 6	4	1,2
U55M3	10 až 16	10	2,5
U75M3	10 až 16	16	2,5
U75N4	10 až 16	16	2,5
U55N4, U55S6, U75S6	4 až 6	6	2,5
D11M3,	10 až 25	25	4,5
D15M3, D15N4	10 až 25	16	4,5
D11N4, D11S6, D15S6	10 až 25	10	4,5

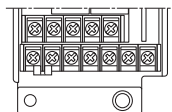
(1) Zvýrazněné hodnoty označují minimální průřez z pohledu bezpečnosti.

(2) Měděný kabel minimální průřez vodiče pro teploty do 75 °C.

(3) Doporučená hodnota.

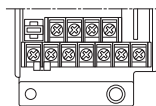
Uspořádání silových svorek

ATV312H0●●M3



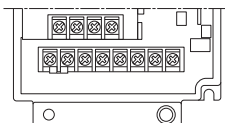
		R/L1	S/L2	T/L3			
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H0●●M2



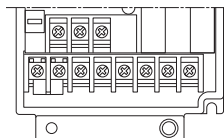
		R/L1	S/L2				
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H U11M3 až U40M3, 0●●N4, U11N4
až U40N4, U15S6 až U40S6, 075S6



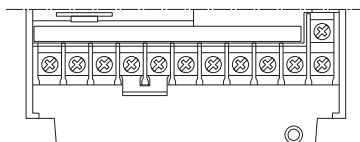
	R/L1	S/L2	T/L3				
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H U11M2, U15M2, U22M2



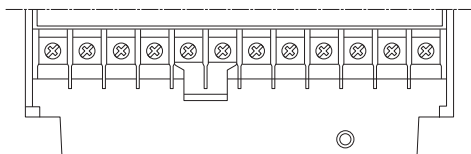
	R/L1	S/L2					
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

ATV312H U55M3, U75M3, U55N4, U75N4, U55S6, U75S6



R/L1	S/L2	T/L3	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

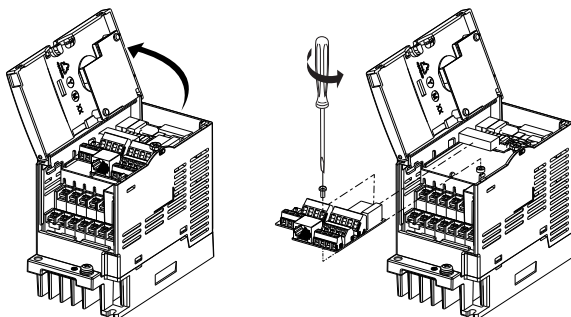
ATV312H D11M3, D15M3, D11N4, D15N4, D11S6, D15S6



	R/L1	S/L2	T/L3	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	

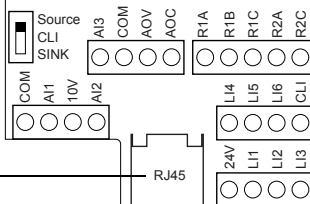
Ovládací svorkovnice

Přístup k ovládací svorkovnici



Přepínač konfigurace logického vstupu

RJ45 konektor



Ovládací svorkovnice

⚠ NEBEZPEČÍ

NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU

- Nezapojujte nebo nevytahujte vodiče do/z svorkovnice, pokud je měnič pod napětím.
- Zkontrolujte pevnost utažení šroubu po každé manipulaci se svorkovnicí.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ELEKTRICKÉHO ŠOKU, EXPLOZE NEBO ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

Nedotýkejte se svorkovnice před:

- vypnutím měniče,
- vypnutím jakéhokoliv napětí na vstupních nebo výstupních svorkách.

Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!

Uspořádání ovládacích svorek

Řídící svorky ATV312	Vhodný průřez vodiče (1) mm ²	Utahovací moment (2) N·m
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	0,75 až 2,5	0,5 až 0,6
Ostatní svorky	0,14 až 2,5	

(1) Zvýrazněné hodnoty označují minimální průřez z pohledu bezpečnosti.

(2) Doporučené maximální hodnoty.

Parametry a funkce ovládacích svorek

Svorka	Funkce	Elektrické charakteristiky
R1A R1B R1C	Společný bod pro přepínací kontakt (R1C)	<ul style="list-style-type: none"> Minimální spínací schopnost: 10 mA pro 5 V --- Maximální spínací schopnost ($\cos \varphi = 1$ a $L/R = 0$ ms): 5 A pro 250 V \sim a 30 V ---
R2A R2C	Spínací kontakty programovatelného relé R2	<ul style="list-style-type: none"> Maximální spínací schopnost indukční zátěže ($\cos \varphi = 0,4$ a $L/R = 7$ ms): 1,5 A pro 250 V \sim a 30 V --- Čas vzorkování: 8 ms Provozní zátěž: 100 000 přepnutí s maximální zátěží 1 000 000 přepnutí s minimální zátěží
COM	Společná zem pro analogové V/V	0 V
AI1	Napěťový analogový vstup	Analogový vstup: 0 + 10 V (max. bezpečné napětí 30 V) <ul style="list-style-type: none"> Impedance: 30 kΩ Rozlišení: 0,01 V, 10bitový převodník Přesnost: $\pm 4,3$ %, linearita $\pm 0,2$ % z max. hodnoty Čas vzorkování: 8 ms Provoz s maximálně 100m stíněným kabelem
10 V	Referenční napětí pro potenciometr	+10 V (+8 % až 0 %), 10 mA max., chráněné proti zkratu a přetížení
AI2	Napěťový analogový vstup	Bipolární analogový vstup 0 \pm 10 V (max. bezpečné napětí ± 30 V) Změna polaritý napětí + nebo – na AI2 změni směr otáčení. <ul style="list-style-type: none"> Impedance: 30 kΩ Rozlišení: 0,01 V, 10bitové + znaménko Přesnost: $\pm 4,3$ %, linearita $\pm 0,2$ % z max. hodnoty Čas vzorkování: 8 ms Provoz s maximálně 100m stíněným kabelem
AI3	Proudový analogový vstup	Analogový vstup X – Y mA. X a Y je programovatelné od 0 do 20 mA <ul style="list-style-type: none"> Impedance: 250 Ω Rozlišení: 0,02 V, 10bitový převodník Přesnost: $\pm 4,3$ %, linearita $\pm 0,2$ %, z max. hodnoty Čas vzorkování: 8 ms
COM	Společná zem pro analogové V/V	0 V

AOV	Napětový analogový výstup AOV	Analogový výstup 0 až 10 V, minimální zatěžovací odpor 470 Ω
AOC	nebo Proudový analogový výstup AOC nebo Logický výstup AOC AOV nebo AOC – (vždy může být přiřazen pouze jeden)	nebo Analogový výstup X – Y mA. X a Y může být nastaveno od 0 do 20 mA Maximální zatěžový odpor: 800 Ω • Rozlišení: 8 bitů (1) • Přesnost: ± 1% (1) • Linearita: ± 0,2% (1) • Čas vzorkování: 8 ms Tento analogový výstup může být nastaven jako 24V logický výstup na AOC, minimální zatěžovací odpor 1,2 kΩ (1) Charakteristiky D/A převodníku
24 V	Napětí pro logické vstupy	+ 24 V chráněno proti zkratům a přetížení 19–30 V, Maximální zatížení: 100 mA
LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6	Logické vstupy	Programovatelné logické vstupy • + 24 V zdroj napětí (max. 30 V) • Impedance: 3,5 kΩ • Stav 0 při < 5 V, stav 1 při > 11 V (napětový rozdíl mezi LI- a CLI) • Čas vzorkování: 4 ms
CLI	Společná svorka logických vstupů	Viz stranu 14 .
RJ45	Komunikační konektor	Připojení komunikačního kabelu CANopen, Modbus RTU, PC nebo externího displeje

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Principy

- Zemnění mezi měničem, motorem a stíněním kabelu musí být na stejném „vysokofrekvenčním“ potenciálu.
- Použijte stíněné kabely se stíněním uzemněným na obou koncích motorového kabelu (poznámka 6 na straně 18), kabelu k brzdnému rezistoru (pokud je použit) (poznámka 8 na straně 18) a signálovými a řídicími kabely (poznámka 7 na straně 18). Kovový žlab může být použit jako stínění, pokud není po trase galvanicky přerušen.
- Zajistěte maximální možnou vzdálenost mezi napájecím (síťové napájení) a motorovým kabelem.

Instalační diagram (příklady)

Způsob instalace závisí na velikosti měniče. Tabulky uvádějí velikost dle typového označení.

Velikost 1	Velikost 2	Velikost 3	Velikost 4	Velikost 5	Velikost 6	Velikost 7
H018M3 H037M3	H055M3 H075M3	H018M2 H037M2	H055M2 H075M2	HU11M3 HU15M3	HU11M2 HU15M2 HU22M3 H037N4 H055N4 H075N4 HU11N4 HU15N4 H075S6 HU15S6	HU22M2 HU30M3 HU40M3 HU22N4 HU30N4 HU40N4 HU22S6 HU40S6

Velikost 8	Velikost 9
HU55M3 HU75M3 HU55N4 HU75N4 HU55S6 HU75S6	HD11M3 HD15M3 HD11N4 HD15N4 HD11S6 HD15S6

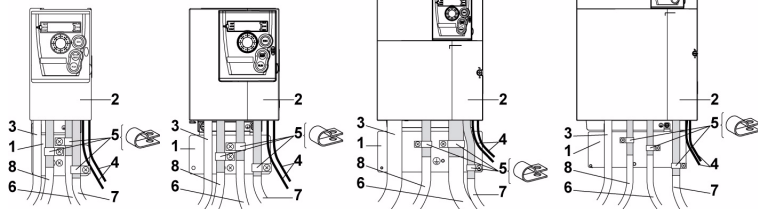
Odpovídající doporučená zapojení jsou na následující stránce.

Velikost 1 až 4

Velikost 5 až 7

Velikost 8

Velikost 9



- 1 EMC deska dodávaná s měničem. Doporučujeme nainstalovat ji dle obrázků.
- 2 Altivar 312.
- 3 Nestíněné vodiče nebo kabely síťového napájení.
- 4 Nestíněné vodiče pro kontakty relé.
- 5 Připevnění a uzemnění stínění kabelů **6**, **7** a **8** co nejbližší k měniči.
 - Obnažte stínění.
 - Použijte nerezové kabelové svorky odpovídající velikosti obnaženého stínění a připevněte je k desce **1**. Svorky musí být pevně přitaženy ke kovové desce, aby byl zajištěn dostatečný elektrický kontakt.
- 6 Stíněný kabel pro připojení motoru uzemněte na obou koncích. Stínění musí být nepřerušené a přechodové svorky musí být v EMC stíněných kovových krabicích. Pro měnič 0,18 až 1,5 kW, pokud je spínací frekvence vyšší než 12 kHz, použijte kabel s nízkou jmenovitou kapacitou: max. 130 pF na metr.
- 7 Stíněné kabely pro řídicí a signálové vodiče. Pro aplikace vyžadující několik vodičů použijte kabely s malým průřezem (0,5 mm²). Stínění musí být uzemněno na obou koncích. Stínění musí být nepřerušené a přechodové svorky musí být v EMC stíněných kovových krabicích.
- 8 Stíněný kabel pro zapojení brzdného rezistoru (pokud je použit). Stínění musí být nepřerušené a přechodové svorky musí být v EMC stíněných kovových krabicích.

Poznámky

- Pokud je použit externí odrušovací (EMC) filtr, měl by být namontován pod měničem a připojen přímo na napájení nestíněným kabelem. Výstup z filtru připojte kabelem 3 k měniči.
- Vysokofrekvenční spojení mezi měničem, motorem a stíněným kabelem nenahrazuje ochranný vodič (PE).

Zabudovaný EMC filtr u ATV312●●●●M2 a ATV312●●●●N4

Měníče ATV312●●●●M2 a ATV312●●●●N4 mají zabudovaný EMC filtr. Při nadměrné velikosti svodového proudu, který způsobuje vybavení nadřazených proudových chráničů lze jeho velikost snížit vysunutím propojky u zabudovaného interního EMC filtru. Viz instalační manuál Altivar 312. Po tomto zásahu se může zvýšit úroveň rušivých napětí proti zemi.

Základní požadavky pro uvedení do provozu

Prostudujte pozorně bezpečnostní informace v základním uživatelském manuálu, uživatelském manuálu a katalogu. Před uvedením frekvenčního měniče do provozu, prosím, zkontrolujte, zda jsou splněny všechny požadavky na montáž, elektrické zapojení, uvedení do provozu a provoz, jak je uvedeno níže. Kompletní dokumentaci k výrobku naleznete na www.schneider-electric.cz.

1. Montáž

- Základní informace a podmínky pro různé typy montáže s ohledem na teplotu okolí naleznete na stranách **6** a **7** tohoto manuálu nebo v instalačním manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.
- Frekvenční měnič montujte zásadně ve vertikální poloze, dle pokynů na straně **6** a **7** tohoto manuálu nebo v instalačním manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.
- Použití frekvenčního měniče musí být v souladu s parametry prostředí, definovanými normou ČSN EN 60721-3-3 a v souladu s parametry uvedenými v katalogu.

2. Elektrické zapojení

- Připojte ochranný vodič na kostru frekvenčního měniče viz kapitolu „Doporučení pro elektrické zapojení“ na stranách **8** a **9** tohoto manuálu nebo v uživatelském manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.
- Ujistěte se, zda síťové napětí v místě instalace odpovídá jmenovitému napájecímu napětí frekvenčního měniče. Příklad napájecího napětí zapojte dle „Doporučené schéma zapojení“, které je uvedeno na straně **10** tohoto manuálu nebo v uživatelském manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.
- Ujistěte se, zda je vedení k frekvenčnímu měniči, případně frekvenční měnič chráněn proti přetížení a zkratu v souladu s doporučením v katalogu.
- Ovládací signály frekvenčního měniče zapojte dle potřeby, rozmístění signálů na svorkovnici viz „Ovládací svorkovnice“ na straně **14** tohoto manuálu nebo v instalačním manuálu frekvenčního měniče Altivar 312. Z důvodu ochrany frekvenčního měniče proti vysokofrekvenčnímu rušení ovládací kabeláž vedte v co možná největší vzdálenosti od motorového kabelu.
- Frekvenční měniče ATV312●●●●M2/N4 jsou standardně vybaveny síťovými odrušovacími filtry. Reziiduální proud se dá zmenšit odpojením síťového filtru pomocí propojky, viz odstavec „Vestavěný odrušovací filtr v měničích ATV312“.
- Ujistěte se, zda zapojení propojek ve svorkovnici motoru (hvězda/trojúhelník) je v souladu s maximálním výstupním napětím frekvenčního měniče.

3. Uvedení frekvenčního měniče do provozu a provoz

Po prvním připojení frekvenčního měniče k napájecímu napětí se na jeho displeji zobrazí hodnota frekvence sítě bFr. Tovární nastavení je 50 Hz. Zkontrolujte, zda je frekvence sítě shodná se jmenovitou frekvencí motoru, viz odstavec „Uvedení do provozu“ na straně **24** tohoto manuálu nebo v programovacím manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.

Při následném připojení k napájení se na displeji frekvenčního měniče zobrazí **r d 4**.

Zákaznické menu (dolní část menu ConF) umožňuje nastavení frekvenčního měniče pro většinu aplikací.

- Kdykoliv je možný návrat k tovární konfiguraci a nastavení nebo vyvolání zákaznické konfigurace a nastavení, viz funkci FCS na straně **34** tohoto manuálu nebo v programovacím manuálu frekvenčního měniče Altivar 312.

Tovární konfigurace

Tovární nastavení měniče

Altivar 312 je továrně nastaven pro nejběžnější aplikace.

- Displej zobrazuje (**r d y**) pokud je motor v klidu, resp. hodnotu kmitočtu, je-li motor v chodu.
- Logické vstupy LI5 a LI6, analogový vstup AI3, analogový výstup AOC a relé R2 nemají přiřazenou funkci.
- Typ zastavení v případě výskytu poruchy: volný doběh.

Kód	Popis	Hodnota	Strana
b F r	[Standard mot. freq]	50 Hz	24
t t t	[2/3 wire control]	2vodičové ovládání	25
U F t	[U/F mot 1 selected]	SVC (vektorové řízení bez zpětné vazy s konstantním momentem)	32
A C C d E C	[Acceleration] [Deceleration]	3 s	27
L S P	[Low speed]	0 Hz	27
H S P	[High speed]	50 Hz	27
I t H	[Mot. therm. current]	Jmenovitý proud motoru (dle typu motoru)	27
S d C I	[Auto DC inj. level 1]	0,7 x jmenovitý proud měniče, po dobu 0,5 s	28
S F r	[Switching freq.]	4 kHz	29
r r S	[Reverse assign.]	Logický vstup 2 (LI2)	35
S P 2	[2 preset speeds]	Logický vstup 3 (LI3)	28
S P 4	[4 preset speeds]	Logický vstup 4 (LI4)	28
F r I	[Ref.1 channel]	Analogový vstup 1 (AI1)	24
S A 2	[Summing ref. 2]	Analogový vstup 2 (AI2)	(1)
r I	[R1 Assignment]	Detekována porucha (FLT): kontakty rozpojeny v případě poruchy (nebo měnič bez napájení)	(1)
b r A	[Dec ramp adapt.]	Automatická adaptace doběhové rampy v případě přepětí při brzdění – YES (ANO)	(1)
A t r	[Automatic restart]	Není automatický restart po pominutí poruchy	(1)
S t t	[Type of stop]	Zastavení po rampě (rMP)	(1)

(1) Pro upřesnění viz programovací manuál.

Pokud se výše uvedená konfigurace a nastavení hodnot v tabulce slučuje s danou aplikací, je měnič připraven k provozu.

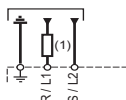
Tovární konfigurace

ATV312●●●●M2

1fázové napájení

– 1 x 230 V

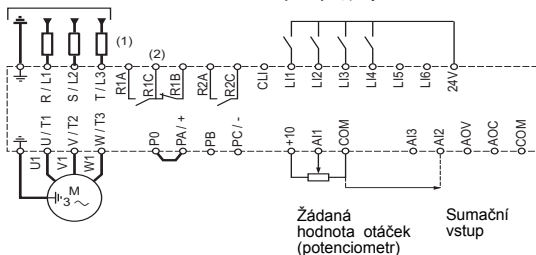
(v evropských sítích je nutno připojit mezi fázový a nulový vodič)



ATV312●●●●M3/N4/S6

3fázové napájení

– 3 x 230/400/600 V



(1) Síťová tlumivka, je-li použita (1fázová nebo 3fázová).

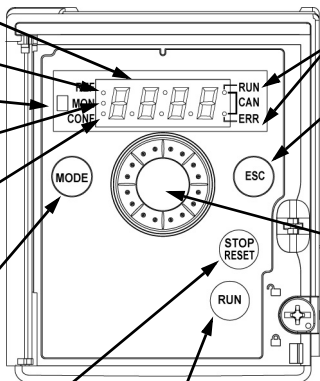
(2) Reléové kontakty pro vzdálenou signalizaci stavu měniče (relé R1 nakresleno ve stavu „porucha“ resp. bez napájení).

Konfigurace a nastavení frekvenčního měniče

Popis obslužného terminálu frekvenčního měniče

Funkce displeje a kláves

- 4místný 7segment. displej
- REF LED svítí, když je **rEF** - menu aktivní.
- LED „pod napětím“
- MON LED svítí, když je **SUP** - menu aktivní.
- CONF LED svítí, když je **SEt**, **drC**, **I-O**, **CtL**, **FUn**, **FLt** nebo **CON** menu aktivní.
- Tlačítko MODE: když je zobrazeno **rEF** - přepíná do **SEt** - menu. Jinak přepíná do **rEF** - menu. Viz stranu [26](#).
- Tlačítko RUN: zapíná motor vpřed pokud je parametr **tCC** v **I-O** - menu nastaven do **LDC** viz stranu [27](#).
- 2 LED pro stav CANopen
- Zavírá menu nebo parametr, maže zobraz. hodnotu a navrácí se k předchozí uložené hodnotě.
- Nekonečné kolečko
 - V režimu místn. ovládání slouží jako potenciometr.
 - Pro listování v menu a nastavení hodnoty parametru
 - Pro potvrzení - ENTER - stiskem kolečka. Funkce potvrzení kolečka je v dalším textu zobrazena takto



= ENT

Tlačítko STOP/RESET

- K resetování poruch
- Může být použito k zastavování motoru
 - Pokud **tCC** (**I-O** - menu) není nastaven na **LDC**, je typ zastavení „volný doběh“.
 - Pokud **tCC** (**I-O** - menu) je nastaven na **LDC**, zastavení je po rampě, ale pokud je nastaveno brzdění ss proudem, následuje volný doběh.

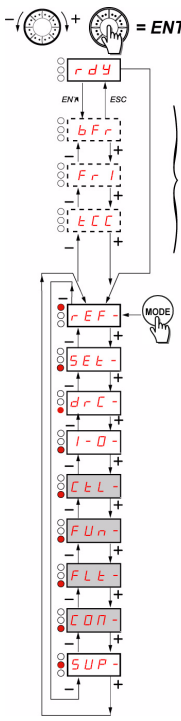

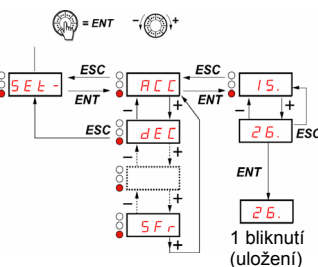
Funguje jako zadávací potenciometr pokud parametr **F r I** v **CtL** - menu je nastaven na **A I U I**.

Normální zobrazení bez detekovaných poruch a s motorem v klidu

- 43.0: Zobrazení parametru vybraného v **[MONITORING]** (**SUP**-) menu (základní nastavení: frekvence motoru).
- V režimu proudové limitace nebo překročení žádaných otáček displej bliká.
- **InIt**: startovací sekvence po připojení napájení
- **rDY**: měnič připraven
- **dCb**: ss brzdění aktivní
- **nSt**: zastavení volným doběhem
- **FSt**: rychlé zastavení
- **tUn**: probíhá auto-tuning

Organizace parametrů v menu

Detailní informace – viz CD (příložené k výrobku).

Zapnutí		Výběr parametru
 <p>Tyto 3 parametry jsou viditelné při prvním zapnutí měniče</p> <p>Nastavení mohou být změněna následovně v menu: drC- - pro bFr CtL- - pro FrI I-O- - pro tCC.</p> <p>[SPEED REFERENCE] (rEF-) [SETTINGS] (SEt-) [MOTOR CONTROL] (drC-) [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-) [COMMAND] (CtL-) [APPLICATION FUNCT.] (FUn-) [FAULT MANAGEMENT] (FLt-) [COMMUNICATION] (COM-) [MONITORING] (SUP-)</p> <p> Viz programovací manuál</p>		 <p>1 bliknutí (uložení)</p>


Pomlčka se objeví za zkratkou (kódem) v menu, na rozdíl od zkratk parametrů.

Příklad: [SETTINGS] (SEt-) menu, **RCL** parametr.

Konfigurace parametrů bFr, Fr1 a tCC

Parametry **bFr**, **Fr1** a **tCC** mohou být nastaveny pouze v režimu STOP, se zablokovaným měničem.

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
bFr 50 60	[Standard mot. freq] Tento parametr je viditelný pouze při prvním zapnutí měniče. Může být poté měněn v menu [MOTOR CONTROL] (drC-) , pokud je požadováno. <ul style="list-style-type: none"> • [50Hz IEC] (50) 50 Hz: IEC • [60Hz NEMA] (60) 60 Hz: NEMA Tento parametr mění nastavení následujících parametrů: HSP strana 27 , FEd strana 28 , FrS strana 30 a tFr strana 32 .	[50Hz IEC] (50)
Fr1 A11 A12 A13 A1U1 UPdt UPdH LCC Mdb nEt	[Ref.1 channel] Tento parametr je viditelný pouze při prvním zapnutí měniče. Může být poté měněn v menu [COMMAND] (CtL-) , pokud je požadováno. <ul style="list-style-type: none"> • [A1] (A1) analogový vstup A1 • [A2] (A2) analogový vstup A2 • [A3] (A3) analogový vstup A3 • [Network A] (AIV1) nekonečné kolečko: při ovládání z panelu se chová jako potenciometr. Pokud LAC = L2 nebo L3 jsou možná další nastavení žádané hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> • [+/-Speed] (UPdt) + rychlost/- rychlost přes LI1 • [+/-spd HMI] (UPdH) + rychlost/- rychlost přes nekonečné kolečko nebo vzdálený externí terminál. Při chodu se zobrazuje frekvence rFr. Pokud LAC = L3 jsou možná další nastavení žádané hodnoty: <ul style="list-style-type: none"> • [HMI] (LCC) nastavení přes vzdálený externí terminál, [HMI Frequency ref.] (LFr) parametr v [SETTINGS] (SEt-) menu, viz programovací manuál. • [Modbus] (Mdb) nastavení přes Modbus. • [Network] (nEt) nastavení přes jiný komunikační protokol než Modbus. 	[A1] (A1)

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
<p data-bbox="156 177 208 197">t t t</p> <p data-bbox="197 334 228 354">2 t</p> <p data-bbox="149 396 174 445"> 2 s</p> <p data-bbox="197 534 228 554">3 t</p> <p data-bbox="180 768 228 788">L O t</p>	<p data-bbox="256 177 446 197">[2/3 wire control]</p> <p data-bbox="267 239 909 305">Tento parametr je viditelný pouze při prvním zapnutí měniče. Může být poté měněn v menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-), pokud je požadováno.</p> <ul data-bbox="267 334 930 811" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="267 334 930 448">• [2 wire] (2C) 2vodičové řízení: sepnutý nebo rozpojený kontakt vstupu určuje start nebo stop. Příklad zapojení: LI1: vpřed LIx: vzad <li data-bbox="267 534 930 696">• [3 wire] (3C) 3vodičové řízení (pulzní řízení): kladné pulzy (+24 V) „vpřed“ nebo „vzad“ určují směr startu, záporný pulz (0 V) „stop“ zastaví motor. Viz programovací manuál. Příklad zapojení: LI1: stop LI2: vpřed LIx: vzad <li data-bbox="267 768 930 811">• [Local] (LOC) místní řízení (panel měniče nebo vzdálený externí terminál RUN/STOP/RESET). <div data-bbox="256 843 930 1096" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p data-bbox="456 848 733 891" style="text-align: center;">⚠ NEBEZPEČÍ</p> <p data-bbox="277 905 664 928">NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU</p> <p data-bbox="277 933 891 1025">Když je [2/3 wire control] (tCC) měněno, následující parametry [Reverse assign.] (rrS), [2 wire type] (tCt) a všechny funkce spojené s logickými vstupy se vrátí do továrního nastavení. Zkontrolujte, zda tato změna odpovídá použitému zapojení.</p> <p data-bbox="277 1048 843 1090">Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!</p> </div>	<p data-bbox="822 177 891 219">[2 wire] (2C)</p>



Pro potvrzení změny nastavení parametru stiskněte kolečko ENTER po dobu 2 s.

[SPEED REFERENCE] (rEF-)

Menu [SPEED REFERENCE] (rEF-) zobrazuje *L F r*, *A I U I* nebo *F r H*. Závisí na způsobu zadání žádané hodnoty. Viz programovací manuál.

Pokud je umožněno lokální řízení, má nekonečné kolečko ovládacího panelu funkci potenciometru pro změnu žádané hodnoty v mezích zadaných parametry [Low speed] (LSP) a [High speed] (HSP).

Pokud je místní řízení neaktivní, užívající [Cmd channel 1] (Cd1), jsou zobrazeny pouze referenční hodnoty a jednotky. Žádaná hodnota bude pouze zobrazena a nebude ji možné nastavit pomocí nekonečného kolečka, ale ze vstupu AI nebo jiným způsobem.

Dle výběru parametru [Ref. 1 channel] (Fr1) je zobrazena aktuální žádaná hodnota.

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
<i>L F r</i>	[HMI Frequency ref.] Tento parametr se objeví pouze tehdy, když je funkce aktivována. Dovoluje změnu parametru rychlosti ze vzdáleného externího terminálu. Není nutné zmáčknout klávesu ENT pro potvrzení změny žádané hodnoty.	0 až 500 Hz
<i>A I U I</i>	[Image input AIV1] Dovoluje změnu žádané hodnoty rychlosti nekonečným kolečkem.	0 až 100 %
<i>F r H</i>	[Frequency ref.] Hodnota frekvence před rampou (absolutní hodnota).	LSP až HSP Hz

[SETTINGS] (SEt-)

Konfigurační parametry mohou být nastaveny při běžícím nebo zastaveném motoru.
Důležité: Je doporučeno provádět změny se zastaveným motorem.

Kód funkce	Název funkce / popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
ACC dEC	[Acceleration] [Deceleration] Doba rozběhu nebo doběhu motoru z klidového stavu do jeho jmenovité frekvence (FrS) v menu [MOTOR CONTROL] (drC-). Zkontrolujte, zda parametry ACC a dEC nemají příliš nízkou hodnotu vzhledem k momentu setrvačnosti zátěže.	V souladu s hodnotou parametru Inr	3 s 3 s
LSP	[Low speed] Minimální hodnota regulačního rozsahu.	0 až HSP	0 Hz
HSP	[High speed] Maximální hodnota regulačního rozsahu. Zkontrolujte, že toto nastavení je vhodné pro motor a aplikaci.	LSP až tFr	bFR
IEH	[Mot. therm. current] Nastavte IEH na jmenovitý proud motoru dle štítku. Pokud chcete zablokovat teplotní ochranu – viz programovací manuál.	0 až 1,5 In (1)	V souladu s typem měniče
UFr	[IR compensation] Používá se k optimalizaci točivého momentu při malých rychlostech (pokud je moment nedostačující, zvýšte UFr). Zkontrolujte hodnotu UFr , zda-li není příliš vysoká. Hrozí přetěžování motoru. Poznámka: Změna UFr (strana 32) způsobí návrat UFr do továrního nastavení (20 %).	0 až 100 %	20 %
FLG	[FreqLoopGain] Parametr může být vybrán pouze tehdy, když UFr (strana 32) = n nebo nLd . Parametrem FLG se nastavuje rychlost odezvy otáčkové regulační smyčky, v závislosti na momentu setrvačnosti regulované zátěže. Hodnota FLG nízká: vhodné pro velký moment setrvačnosti. Hodnota FLG vysoká: hrozí nestabilita pohonu. Použijte pouze pro malé momenty setrvačnosti.	1 až 100 %	20 %
StA	[Fr.Loop.Stab] Parametr může být vybrán pouze tehdy, když UFr (strana 32) = n nebo nLd . Příliš nízká hodnota: překročení rychlosti, nestabilita. Příliš vysoká hodnota: delší doba odezvy. Používá se k adaptivnímu řízení pro dosažení rovnovážného stavu při změnách rychlosti (zrychlení nebo zpomalení) v závislosti na dynamice pohybu stroje. Stupňovitě zvyšuje stabilitu, aby se předešlo vibracím.	1 až 100 %	20 %

(1) V závislosti na výkonové velikosti měniče.

Kód funkce	Název funkce / popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
SLP	[Slip compensation] Parametr může být vybrán pouze tehdy, když UFk (str. 32) = n nebo nLd . Používá se k nastavení kompenzace skluzu motoru při jmen. rychlosti. Jmenovité otáčky motoru na štítku nemusí být optimální pro všechny aplikace. <ul style="list-style-type: none"> • Pokud nastavený skluz < skutečný skluz: motor se neotáčí správnou rychlostí a může být v nestabilním stavu. • Pokud nastavený skluz > skutečný skluz: motor je překompenzován, jeho otáčky jsou nestabilní. 	0 až 150 %	100 %
EDC1	[Auto DC inj. time 1] Automatické stejnosměrné brzdění (čas).	0,1 až 30 s	0,5 s
SDC1	[Auto DC inj. level 1] Automatické stejnosměrné brzdění (proud). Důležité: Zkontrolujte, že motor pracuje v tomto režimu bez přehřívání.	0 až 1,2 In (1)	0,7 In (1)
EDC2	[Auto DC inj. time 2]	0 až 30 s	0 s
SDC2	[Auto DC inj. level 2]	0 až 1,2 In (1)	0,5 In (1)
JPF	[Skip frequency] Přeskočí nastavenou frekvenci JF2 s hysterezí ± 1 Hz. Tato funkce blokuje kritickou rychlost, která by vedla k rezonanci. Nastavení parametru do 0 tuto funkci vypíná.	0 až 500	0 Hz
JF2	[Skip frequency 2] Přeskočí nastavenou frekvenci JF2 s hysterezí ± 1 Hz. Tato funkce blokuje kritickou rychlost, která by vedla k rezonanci. Nastavení parametru do 0 tuto funkci vypíná.	0 až 500	0 Hz
SP2	[2 preset speeds] 2 hladiny přednastavených	0,0 až 500,0 Hz	10 Hz
SP3	[4 preset speeds] 4 hladiny přednastavených	0,0 až 500,0 Hz	15 Hz
SP4	[8 preset speeds] 8 hladin přednastavených	0,0 až 500,0 Hz	20 Hz
CLI	[Current Limitation] Používá se k omezení proudu (momentu) motoru.	0,25 až 1,5 In (1)	1,5 In (1)
ELS	[Low speed time out] Motor běží požadovanou dobu na rychlosti v LSP a potom dojde k jeho automatickému zastavení. Pokud je žádaná hodnota frekvence vyšší než LSP a povel „chod“ je stále aktivní, dojde k restartu motoru. Pozor: Hodnota 0 odpovídá nekonečné době.	0,0 až 999,9 s	0,0 s
Ftd	[Freq. threshold] Viz programovací manuál.	0 až 500 Hz	bFr

(1) V závislosti na výkonové velikosti měniče.

Kód funkce	Název funkce / popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
E E d	[Motor therm. level] Viz programovací manuál.	0 až 118 %	100 %
E E d	[Current threshold] Viz programovací manuál.	0 až 1,5 In (1)	In
S d 5	[Scale factor display] Viz programovací manuál.	0,1 až 200	30
S F r	[Switching freq.] Nastavením spínací frekvence je možno snížit hluk vytvářený motorem. Pokud je spínací frekvence nastavena na hodnotu vyšší než 4 kHz, pak v případě vzrůstu teploty měnič automaticky sníží spínací frekvenci a po dosažení maximální přípustné teploty ji opět zvýší. Tento parametr může být také změněn v menu [MOTOR CONTROL] (drC-) strana 30 .	2,0 až 16 kHz	4 kHz

(1) V závislosti na výkonové velikosti měniče.

[MOTOR CONTROL] (drC-)

S výjimkou parametru tUn, který připojí k motoru napětí, mohou být ostatní parametry měněny pouze, když motor stojí a není aktivní povel k chodu. Kvalita regulace může být optimalizována:



- zadáním hodnot uvedených na štítku motoru,
- provedením „auto-tuningu“ (pro standardní asynchronní motory).

Kód funkce	Název funkce / popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
bFr	[Standard mot. freq] Viz stranu 24 .	–	50 Hz
UnS	[Rated motor volt.] Jmenovitá hodnota napětí motoru. Pokud je napájecí napětí menší než jmenovité napětí motoru, může být UnS nastaveno na hodnotu napájecího napětí, přivedeného na napájecí svorky měniče.	Dle typu měniče	Dle typu měniče
fRS	[Rated motor freq.] Jmenovitá frekvence motoru dle štítku. Tovární nastavení 50 Hz (až 60 Hz) pokud je bFr nastaveno na 60 Hz.	10 až 500 Hz	50 Hz
nCr	[Rated mot. current] Jmenovitá hodnota proudu motoru dle štítku.	0,25 až 1,5 ln (1)	Dle typu měniče
nSP	[Rated motor speed] Jmenovitá hodnota otáček motoru dle štítku. 0 až 9 999 ot./min. a poté 10 000 až 32 760 ot./min. Pokud jmenovitá rychlost není uvedena na štítku – viz programovací manuál.	0 až 32 760 ot./min.	Dle typu měniče
CDs	[Motor 1 Cosinus Phi] Hodnota účinníku motoru dle štítku.	0,5 až 1	Dle typu měniče
r5C	[Cold stator resist.] Je ve stavu [No] (nO) , podrobnosti viz programovací manuál.	–	[No] (nO)

(1) V závislosti na výkonové velikosti měniče.

Kód funkce	Název funkce / popis	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
t U S t A b P E n d P r O G F A I L d O n E	[Auto tuning state] (pouze ke čtení, nelze měnit) <ul style="list-style-type: none"> • [Not done] (tAb) tovární hodnota odporu statoru. • [Pending] (PEnd) požadavek na auto-tuning je aktivní, ale ještě nebyl spuštěn. • [In Progress] (PrOG) auto-tuning probíhá. • [Failed] (FAIL) auto-tuning nebyl úspěšný. • [Done] (DonE) proveden auto-tuning. 	–	[Not done] (tAb)
U F t L P n n L d	[U/F mot 1 selected] <ul style="list-style-type: none"> • [Cst. torque] (L) konstantní moment pro motory zapojené paralelně nebo speciální motory, nebo je použit motorový filtr. • [Var. torque] (P) variabilní moment: aplikace s čerpadly a ventilátory. • [SVC] (n) vektorové řízení bez zpětné vazby: aplikace s konstantním momentem. • [Energy sav.] (nLd) pro aplikace s variabilním momentem, které nepožadují velkou dynamiku a s úsporou energie (dynamické odbuzování). 	–	[SVC] (n)
n r d Y E S n O	[Noise reduction] <ul style="list-style-type: none"> • [Yes] (YES) modulační frekvence s rozmitáním. • [No] (nO) konstantní modulační frekvence. Modulační frekvence s rozmitáním snižuje rezonance a akustický hluk motoru.	–	[Yes] (YES)
S F r	[Switching freq.](1) Viz stranu 29 (rozmitání).	2,0 až 16 kHz	4 kHz
S r F Y E S n O	[Speed loop filter] <ul style="list-style-type: none"> • [Yes] (YES) filtr otáčkové smyčky je vypnut (pro polohovací aplikace snižuje dobu odezvy a může nastat překmit skutečné hodnoty otáček). • [No] (nO) filtr otáčkové smyčky aktivní (zabraňuje překmitům). 	10 až 500 Hz	60 Hz
t F r	[Max frequency] (tFr) Tovární nastavení je 60 nebo 72 Hz pokud je [Standard mot. freq] (bFr) nastaveno na 60 Hz (v případě potřeby nastavení na HSP nad 60 / 72 Hz je nutno tento parametr nastavit rovněž na 60 / 72 Hz.	10 až 500 Hz	60 Hz


(1) Parametr může být vybrán také v menu [SETTINGS] (SET-).

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
SCS <i>nD</i> Str1  2 s	[Saving config.] (1) <ul style="list-style-type: none"> • [No] (nO) funkce neaktivní. • [Config 1] (Str1) ukládá aktuální konfiguraci (ale ne výsledek auto-tuningu) do EEPROM. SCS automaticky přepíná do nD jakmile je provedeno uložení. Tato funkce se používá k uložení dalšího nastavení. Měnič je nastaven s aktuálními parametry a záložní parametry odpovídají továrnímu nastavení. Pokud je připojen k měniči vzdálený externí displej, je možné uložení celkem 4 sad parametrů F IL 1, F IL 2, F IL 3 a F IL 4. SCS se automaticky přepne do nD jakmile je provedeno uložení. 	[No] (nO)
 2 s SCS Std	[Macro configuration] <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;"> ▲ NEBEZPEČÍ </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 5px;"> NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU Zkontrolujte, že vybraná makrokonfigurace odpovídá použitému schématu zapojení a dané aplikaci. Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu! </div> <p>Volba zdrojové konfigurace</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Start/Stop] (StS) Start/Stop nastavení. Stejně jako tovární nastavení kromě přiřazení V/V. Logické vstupy: <ul style="list-style-type: none"> – LI1, LI2 (2 směry otáčení): 2vodičové, detekce hrany logického signálu, – LI1 = vpřed, LI2 = vzad, – LI3 až LI6: neaktivní (nepřiřazené), Analogové vstupy: <ul style="list-style-type: none"> – AI1: žádaná hodota 0-10 V, – AI2, AI3: neaktivní (nepřiřazené), – Relé R1: kontakt rozpojen v případě detekování poruchy (nebo měnič vypnut), – Relé R2: neaktivní (nepřiřazené), Analogový výstup AOC: 0–20 mA neaktivní (nepřiřazené), • [Factory set.] (Std) tovární nastavení (viz stranu 20). 	[Factory set.] (Std)

(1) Nastavení **CS**, **CFG** a **FCS** může být provedeno z kteréhokoliv menu.



Pro potvrzení změny nastavení parametru stiskněte kolečko ENTER po dobu 2 s.

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
F C S	[Restore config.] (1)	[No] (nO)
 2 s <i>nO</i> <i>rEC I</i> <i>In I</i>	<div style="text-align: center;">⚠ NEBEZPEČÍ</div> <p>NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU</p> <p>Zkontrolujte, že úpravy aktuálního nastavení odpovídají použitému schématu zapojení.</p> <p>Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!</p> <ul style="list-style-type: none"> • [No] (nO) funkce neaktivní. • [Internal] (rEC1) aktuální nastavení je stejné, jako předchozí záložní nastavení S C S = S t r I. <i>r E C I</i> je aktivní, pokud se uskuteční S C S . F C S se automaticky přepne do <i>nO</i> jakmile je tato akce provedena. • [Config. CFG] (InI) aktuální nastavení je nahrazeno nastavením vybraným parametrem C F G (2). F C S se automaticky změní do <i>nO</i> jakmile je tato akce provedena. <p>Pokud je připojen k měničů vzdálený externí displej, jsou možná další 4 nastavení odpovídající uloženým datům v EEPROM paměti vzdáleného externího displeje: F I L 1, F I L 2, F I L 3 a F I L 4. Tyto výběry nahradí aktuální nastavení s odpovídajícím záložním nastavením na vzdáleném externím displeji. F C S se automaticky změní do <i>nO</i>, jakmile je tato akce provedena.</p> <p>Poznámka: Pokud se na displeji krátce objeví n A d, poté co se parametr přepnul na <i>nO</i>, změna nastavení není možná a nebyla provedena (jelikož jsou typy měničů různé). Pokud se na displeji krátce objeví n t r, poté co se parametr přepnul na <i>nO</i>, vznikne chyba přenosu a tovární nastavení musí být obnoveno s použitím funkce In I. V obou případech zkontrolujte, že nastavení, které má být přeneseno z ovládacího panelu a nahrání je sluchitelné s aplikací a daným typem měniče.</p>	

(1) Nastavení **S C S**, **C F G** a **F C S** může být provedeno z kteréhokoliv menu.

(2) Následující parametry nejsou ovlivněny tímto nastavením, uchovávají si své vlastní:

- **b F r** (standardní frekvence motoru) strana **24**.
- **L C C** (řízení přes vzdálený ovládací panel) v **[COMMAND] (CtL-)** menu. Viz programovací manuál.
- **C D d** (přístupový kód k panelu) strana **37**.
- **[COMMUNICATION] (COM-)** menu parametry. Viz programovací manuál.
- **[MONITORING] (SUP-)** menu. Viz programovací manuál.



Pro potvrzení změny nastavení parametru stiskněte kolečko ENTER po dobu 2 s.

[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-)

Parametry mohou být nastaveny pouze při zastaveném motoru a není-li aktivován signál pro chod.

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
t c c	[2/3 wire control] 2/3vodičové řízení. Viz stranu 25 .	[2 wire] (2C)
t c t	[2 wire type] (parametr je dosažitelný pouze když tCC = 2C)	[Transition] (trn)
<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;"> ⚠ NEBEZPEČÍ </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 5px;"> <p>NECHTĚNÉ SPUŠTĚNÍ MOTORU</p> <p>Zkontrolujte, že 2vodičové řízení je v souladu s použitým schématem zapojení a danou aplikací.</p> <p>Nerespektování uvedených pokynů vede k usmrcení nebo vážnému úrazu!</p> </div>		
L E L t r n P F O	<ul style="list-style-type: none"> • [Level] (LEL) pro chod nebo zastavení je rozhodující úroveň Log 0 nebo 1. • [Transition] (trn) pro chod nebo zastavení je rozhodující přechod z Log 0 na Log 1 nebo z Log 1 na Log 0. • [Fwd priority] (PFO) pro chod nebo zastavení je rozhodující logická úroveň a vstup pro chod vpřed má vždy prioritu. 	
r r S n O L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Reverse assign.] Pokud r r S = n O , je povolena reverzace (například když se na AI2 objeví záporné napětí). <ul style="list-style-type: none"> • [No] (nO) nepřifázeno • [LI1] (LI1) logický vstup LI1 • [LI2] (LI2) logický vstup LI2, může být vybrán pokud t c c = 2 C • [LI3] (LI3) logický vstup LI3 • [LI4] (LI4) logický vstup LI4 • [LI5] (LI5) logický vstup LI5 • [LI6] (LI6) logický vstup LI6 	[LI2] (LI2)
C r L 3 C r H 3 A O I t d O r 1 r 2	Viz programovací manuál.	
S C S C F G F C S	Shodné s menu [MOTOR CONTROL] (drC-) . Viz stranu 33 .	

[MONITORING] (SUP-)

Parametry mohou být zobrazeny při běžícím nebo zastaveném motoru.

Některé funkce mají několik parametrů. Aby se zjednodušilo programování a přešlo nutnosti procházet celé seznamy parametrů, jsou tyto funkce seskupeny do submenu. Menu i submenu poznáme podle pomlčky za kódem menu.

Je-li motor v chodu, je zobrazená hodnota jedním z parametrů. Základní zobrazovanou hodnotou je výstupní frekvence měniče (parametr rFr).



2 s

Pokud je požadováno zobrazení jiného provozního parametru, musí být tlačítko „ENT“ stisknuto alespoň 2 s, aby došlo ke změně. V tomto případě zůstane změna zachována i po vypnutí napájení.

Poznámka: Po odpojení napájení je zobrazován stav měniče (pokud ještě svítí displej). Po obnovení napájení a aktivaci příkazu pro chod je zobrazován vybraný provozní parametr.

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
L F r	[HMI Frequency ref.] Tento parametr se zobrazí, pokud byla funkce povolena. Zobrazí žádanou rychlost z externího displeje.	0 až 500 Hz
r P I	[Internal PID ref.] Tento parametr se zobrazí pouze tehdy, když se P I F nerovná n D.	0 až 100 %
F r H	[Frequency ref.] (absolutní hodnota žádané frekvence)	0 až 500 Hz
r F r	[Output frequency] Tento parametr užíván také pro funkci +/- otáčky, při použití ovládacího panelu. Zobrazuje a potvrzuje stav. V případě výpadku napájení není r F r uloženo v paměti a otáčky se musí opět nastavit v menu [MONITORING] (SUP-).	-500 až +500 Hz
S P d	[Motor speed] Otáčky motoru	
L C r	[Motor current] Proud motoru	
D P r	[Motor power] 100 % = jmenovitý výkon motoru	
U L n	[Mains voltage] (síťové napětí přepočteno z napětí na ss sběrnici, v ustáleném stavu)	
t H r	[Motor thermal state] 100 % = jmenovitý tepelný stav motoru 118 % = „OLF“ dosažení prahové hodnoty tepelného přetížení motoru	

Kód funkce	Název funkce / popis	Tovární nastavení
<i>t H d</i>	[Drv. thermal state] 100 % = jmenovitý tepelný stav měniče 118 % = „OHF“ dosažení prahové hodnoty tepelného stavu měniče	
<i>L F t</i>	[Last fault occurred] Kód poslední poruchy Viz diagnostiku a odstraňování poruch, stranu 39 .	
<i>D t r</i>	[Motor torque] 100 % = jmenovitý moment motoru	
<i>r t H</i>	[Run time] Celkové provozní hodiny motoru: 0 až 9 999 (hod.), poté 10 000 až 65 000 (hod.). Může být rPr parametrem resetováno na nulu v menu [FAULT MANAGEMENT] (FLt-) (viz programovací manuál).	0 až 65 530 hod.
<i>C D d</i>	[PIN code 1]	
<i>t U S</i>	[Auto tuning state] Viz stranu 32 .	
<i>U d P</i>	[Drv.Soft.Ver] Zobrazuje softwarovou verzi měniče Altivar 312. Například: 1102 = V1.1 IE02.	
<i>L I A -</i>	[LOGIC INPUT CONF.]	
<i>A I A -</i>	[ANALOG INPUTS IMAGE]	

Důležité: Podrobnější popis hodnot a parametrů viz programovací manuál.

Lokální řízení motoru z měniče

Tlačítko chod a nekonečné kolečko (ve funkci potenciometru) není v továrním nastavení aktivní. Pro přepnutí do lokálního řízení:

- nastavte **[Ref.1 channel] F r I** (strana [24](#)) do **A I U I** (integrováný displej s nekonečným kolečkem),
- nastavte **[2/3 wire control] t C C** (strana [25](#)) do **L D C** (místní řízení).

Náhrada měniče ATV31 měničem ATV312

ATV312 je kompatibilní s poslední verzí ATV31. Přesto mohou existovat rozdíly mezi oběma měniči. Doporučujeme proto zkopírovat původní parametry do nového měniče.

Přenos nastavení (pomocí externího displeje nebo software pro přenos)

Nový parametr může být přidán [Select ATV31 conf.] (ArE) na konec menu [APPLICATION FUNCT.] (FUN-). Během přenosu lze specifikovat typ ATV31 nebo ATV31●●●●●●A).

Hodnoty parametru [Select ATV31 conf.] (ArE):

- **n D** tovární nastavení, přenos mezi dvěma ATV312,
- **3 I R** přenos z ATV31●●●●●●A do ATV312,
- **3 I E** přenos z ATV31 do ATV312.

Poté, co je přenos dokončen, vypněte a zapněte měnič ATV312, aby se obnovilo nastavení (parametr **A r E** vrací nastavení do továrního).

Rozměry

Všechny měniče ATV312 jsou o 2 mm hlubší ve srovnání s ATV31 stejného výkonu.

Nahrazení ATV31●●●●●●A

Viz programovací manuál.

Poznámka

Základní rozdíly mezi ATV31●●●●●●A a ATV312 jsou popsány v následující tabulce.

Parametr	ATV31●●●●●●A	ATV312
[2/3 wire control] t C C	Lokální řízení L D C	2 C
[Ref.1 channel] F r I	Analogový vstup AI1 A I P	A I I
[Control channel] 1 C d I	Lokální řízení L D C	t E r
[Reverse assign.] r r S	n D (pokud t C C = L D C)	L I 2
[Forced Ref. and Cont. chan.] F L D C	Nekonečné kolečko A I P	A I U I

Důležité

Pro ATV31●●●●●●A je přepínač konfigurace logických vstupů nastaven v pozici „Sink“, tovární nastavení ATV312 je „Source“. Viz stranu [10](#).

Diagnostika a odstraňování poruch

Pomoc při údržbě, vadný displej

Pokud se problém objeví během nastavování nebo provozu, ujistěte se, že byla dodržena doporučení vztahující se k prostředí, montáži a zapojení.

První detekovaná porucha je uložena a zobrazena (blikáním) na displeji: motor se zastaví a kontakt programovatelného relé (R1A–R1C nebo R2A–R2C) se rozpojí.

Motor se nerozbíhá, žádná porucha není zobrazena

- Pokud se na displeji nic nezobrazuje, zkontrolujte napájení měniče, zapojení vstupů AI1 a AI2 a připojení konektoru RJ45.
- V ostatních případech: viz programovací manuál.

Kódy poruch, které nemohou být automaticky resetovány

Příčina poruchy musí být odstraněna před resetováním (např. vypnutím a zapnutím měniče).

Kód	Název	Pravděpodobná příčina	Odstranění
C n F	[NETWORK FAULT]	• Porucha komunikace s komunikační kartou	• Zkontrolujte prostředí (elektromagnetická kompatibilita). • Zkontrolujte zapojení. • Zkontrolujte time-out komunikace. • Vyměňte komunikační kartu.
C O F	[CANopen FAULT]	• Přerušení komunikace na sběrnici CANopen	• Zkontrolujte komunikační sběrnici. • Viz příslušnou dokumentaci.
C r F	[PRECHARGE FAULT]	• Porucha nabíjecího relé nebo poškození nabíjecího rezistoru	• Vyměňte měnič.
E E F	[EEPROM FAULT]	• Porucha vnitřní paměti	• Zkontrolujte prostředí (elektromagnetická kompatibilita). • Vyměňte měnič.
I L F	[INTERNAL LINK FAULT]	• Porucha komunikace mezi komunikační kartou a měničem	• Zkontrolujte prostředí (elektromagnetická kompatibilita). • Zkontrolujte utažení šroubů svorek. • Vyměňte komunikační kartu.
I F 1	[INTERNAL FAULT]	• Neznámý rozsah (nekompatibilní měnič)	• Vyměňte měnič. • Restartujte měnič. • Kontaktujte Schneider Electric.
I F 2	[INTERNAL FAULT]	• Nerozeznána MMI karta • Nekompatibilní MMI karta • Poškozený displej	
I F 3	[INTERNAL FAULT]	• Porucha EEPROM paměti	
I F 4	[INTERNAL FAULT]	• Porucha EEPROM paměti	
O C F	[OVER-CURRENT]	• Nesprávné nastavení parametrů v menu parametry motoru d r C - • Příliš velké zatížení nebo moment setrvačnosti zátěže • Mechanické zablokování	• Zkontrolujte nastavení parametrů. • Zkontrolujte dimenzování měniče/ motor/zátěž. • Provéřte mechanický stav stroje. • Připojte motorovou tlumivku. • Snižte spínací frekvenci 5 F r . • Provéřte zapojení motorového kabelu a izolační stav motoru.

Kódy poruch, které nemohou být automaticky resetovány

Kód	Název	Pravděpodobná příčina	Odstranění
S C F	[MOTOR SHORT CIRCUIT]	<ul style="list-style-type: none"> Zkrat nebo zemní zkrat na výstupu měniče Velký svodový proud na výstupu měniče (v případě několika paralelně zapoj. motorů) 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte kabely spojující měnič a motor a izolační stav motoru. Snižte spínací frekvenci. Zapojte tlumivky mezi měnič a motor.
S O F	[OVERSPEED]	<ul style="list-style-type: none"> Nestabilní rychlost Vliv velké setrvačnosti zátěže 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte motor, zesílení a parametry ovlivňující stabilitu. Doplňte brzdový rezistor. Zkontrolujte velikost motoru (měniče) zátěže.
t n F	[AUTO-TUNING FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Speciální motor nebo motor, jehož výkon není vhodný pro měnič Motor nepřipojen k měniči 	<ul style="list-style-type: none"> Použijte nastavení L nebo P (U F t strana 32). Zkontrolujte chování motoru během auto-tuningu. Pokud je použit motorový stykač, musí být během auto-tuningu sepnut.

Kódy poruch, které mohou být resetovány, jakmile jejich příčina pomine

Tyto poruchy lze rovněž resetovat vypnutím a znovupřipojením napájení nebo příslušně konfigurovaným logickým vstupem.

Kód	Název	Pravděpodobná příčina	Odstranění
C n F	[NETWORK FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Viz poruchu G L F 	<ul style="list-style-type: none"> Viz poruchu G L F.
C O F	[CANopen FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Přerušená komunikace CANopen 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte komunikaci po sběrnici. Viz dokumentace CANopen.
E P F	[EXTERNAL FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Externí porucha 	<ul style="list-style-type: none"> Viz zapojení externích poruchových obvodů.
I L F	[INTERNAL LINK FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Komunikace mezi komunikační deskou a měničem 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prostředí (elektromagnetická kompatibilita). Zkontrolujte připojení. Vyměňte komunikační kartu.
L F F	[LOSS OF 4-20 mA]	<ul style="list-style-type: none"> Ztráta signálu 4–20 mA na vstupu AI3 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte zapojení vstupu AI3.
O b F	[OVERBRAKING]	<ul style="list-style-type: none"> Příliš intenzivní brzdění Zátěž měniče 	<ul style="list-style-type: none"> Prodlužte doběhovou rampu. Nainstalujte brzdový rezistor, pokud je to nutné. Zkontrolujte nastavení funkce b r A (viz programovací manuál).

Kódy poruch, které mohou být resetovány automaticky, jakmile jejich příčina pomine

Kód	Název	Pravděpodobná příčina	Odstranění
DHF	[DRIVE OVERHEAT]	<ul style="list-style-type: none"> Příliš vysoká teplota měniče 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte zátěž motoru, ventilátor měniče a prostředí měniče. Před restartem počkejte, než měnič vychladne.
DLF	[MOTOR OVERLOAD]	<ul style="list-style-type: none"> Příliš velký proud Nesprávná hodnota parametru r5C 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení IEH (teplotní ochrana motoru) strana 27), zkontrolujte zátěž motoru. Před restartem počkejte než měnič vychladne Změňte hodnotu r5C (strana 30).
DPF	[MOTOR PHASE LOSS]	<ul style="list-style-type: none"> Ztráta fáze na výstupu měniče Rozeprnutý motorový stykač Motor není zapojen nebo odbírá malý proud Trvalá nestabilita proudu motoru 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte spojení mezi motorem a měničem. Pokud je použit motorový stykač, nastavte DPL do DAC (viz programovací manuál, menu [FAULT MANAGEMENT] (FLT-)). Vyzkoušejte při nízkém výkonu nebo bez motoru: nastavte DPL do n0 (viz programovací manuál, menu [FAULT MANAGEMENT] (FLT-)). Zkontrolujte a optimalizujte UFr (strana 27), UnS a nCr (strana 30) a tUn (strana 31).
DSF	[MAINS OVERVOLTAGE]	<ul style="list-style-type: none"> Síťové napětí je příliš vysoké Zarušené síťové napětí 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte síťové napětí. Zkontrolujte úroveň rušení.
PHF	[INPUT PHASE LOSS]	<ul style="list-style-type: none"> Výpadek 1 fáze 3fázový měnič ATV312 je použit na 1fázové napájení Nerovnoměrná zátěž zatíženého měniče 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte spojení a jištění. Použijte 3fázové síťové napájení. Odstraňte poruchu nastavením IPL = n0 (viz programovací manuál).
SLF	[MODBUS FAULT]	<ul style="list-style-type: none"> Přerušení komunikace na sběrnici Modbus Externí displej je odpojen při LCC = YES 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte komunikační sběrnici. Viz příslušnou dokumentaci. Zkontrolujte připojení externího displeje.

Kódy poruch, které mohou být resetovány, jakmile jejich příčina pomine

Kód	Název	Pravděpodobná příčina	Odstranění
CF F	[INCORRECT CONFIG.] (CFF)	<ul style="list-style-type: none"> Aktuální nastavení je nekompatibilní 	<ul style="list-style-type: none"> Vraťte do továrního nastavení nebo vyvolejte záložní nastavení, pokud je platné. Viz parametr FLS v menu [MOTOR CONTROL] (drC-) stranu 34.
CF I	[INVALID CONFIG] (CFI)	<ul style="list-style-type: none"> Neplatné nastavení (nastavení nahrané do měniče přes sériovou linku je nekompatibilní) 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení, které bylo nahráno. Nahrajte kompatibilní nastavení.
US F	[UNDERVOLTAGE] (USF)	<ul style="list-style-type: none"> Příliš nízké síťové napětí Krátkodobé poklesy napětí Poškozený nabíjecí rezistor 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte vstupní nastavení a parametr Un5. Vyměňte měnič, zkontrolujte úroveň rušení.

Schneider Electric CZ, s. r. o. Thámova 13 – 186 00 Praha 8
www.schneider-electric.cz

Zákaznické centrum
 Tel.: 382 766 333 – e-mail: info@cz.schneider-electric.com