

## Inovace v technologii softstartérů



# agility

## ZKRÁCENÝ NÁVOD

# agility Zkrácený návod k použití

---

**© Fairford Electronics Ltd**  
**Bristow House**  
**Gillard Way, Ivybridge**  
**PL21 9GG**  
**UK**  
[www.fairford.com](http://www.fairford.com)

[Úplný uživatelský manuál (MAN-AGY-001) je k dispozici na [www.fairford.com](http://www.fairford.com)]

© 2017 od společnosti Fairford Electronics, všechna práva vyhrazena  
Autorská práva se vztahují na všechny produkty společnosti Fairford Electronics včetně magnetických, optických a/nebo jiných softwarových kopií těchto produktů. Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu reprodukován zcela ani z části. Dotazy týkající se autorských práv produktů Fairford Electronics by měly být doručeny společnosti Fairford Electronics Ltd. Pokud je na základě oprávnění vlastníka autorských práv citována jakákoliv část tohoto dokumentu, pak se do výpisu uvede prohlášení specifikující původní dokument. Jakákoliv taková citace musí být podle originálu (text, obrázek nebo tabulka) a nesmí být zkrácena nebo upravena.

## Bezpečnost

### Důležité informace

Osoby provádějící instalaci by si měly před instalací, provozem a údržbou softstartéru přečíst a pochopit instrukce v tomto návodu. V tomto návodu nebo na softstartéru se mohou objevit následující symboly, aby upozornily na možné nebezpečí nebo určité informace.



#### Nebezpečné napětí

Indikuje přítomnost nebezpečného napětí, které by mohlo vést ke zranění nebo smrti.



#### Varování/Upozornění

Označuje potenciální nebezpečí. Všechny pokyny následující za tímto symbolem by měly být dodržovány, aby nedošlo k poškození zařízení, zranění nebo smrti.



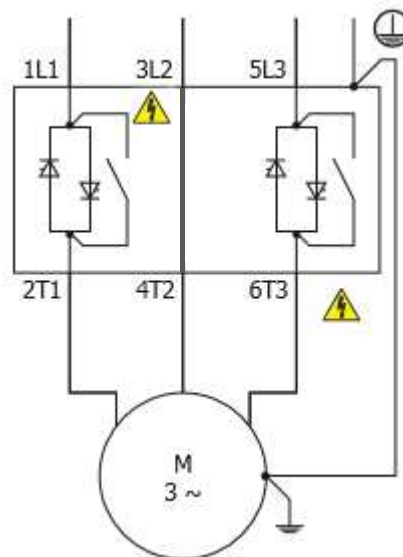
#### Ochranná zem (Uzemnění)

Označuje svorku, která je určena pro připojení externího vodiče pro ochranu před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy.

### Pozor prohlášení

Příklady a schémata v tomto manuálu jsou uvedeny pouze pro ilustrační účely. Informace uvedené v tomto manuálu se mohou kdykoliv a bez předchozího upozornění změnit. V žádném případě nebude přijata odpovědnost a závazky za přímé, nepřímé nebo následné škody vyplývající z používání nebo aplikace tohoto zařízení.

|                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Po připojení k napájecí síti se na softstartérech agility vyskytuje nebezpečné napětí. Za tímto účelem by měly instalaci, provoz a údržbu provádět pouze kvalifikované osoby, které byly náležitě vyškoleny a mají odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace softstartéru musí být provedena v souladu s platnými místními a národními předpisy a nařízeními pro elektrickou instalaci a musí mít minimální stupeň krytí.</li> </ul>                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Je odpovědností osoby provádějící instalaci zajistit odpovídající uzemnění a ochranu proti zkratu v souladu s místními elektrotechnickými a bezpečnostními předpisy.</li> </ul>                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tento softstartér neobsahuje žádné opravitelné nebo opakovaně použitelné součásti.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STOP funkce softstartéru neizoluje výstup softstartéru od nebezpečného napětí. Pro odpojení softstartéru od napájecího zdroje musí být před přístupem k elektrickým přívodům použito schválené odpínací zařízení.</li> </ul>                                              |



## Mechanická instalace

### Montáž

Přístroj upevněte na plochý svislý povrch pomocí montážních otvorů (nebo drážek) na základové desce. Mechanické obrysové schémata uvedené na straně 4 udávají rozměry a pozice montážních otvorů pro každý model. Zajistěte, že:

- Orientace jednotky je vrchem nahoru.
- Umístění umožňuje dostatečný přístup zepředu.
- Můžete vidět dotykovou obrazovku.

Neinstalujte v blízkosti softstartéru žádná další zařízení, která generují výrazné teplo.

### Požadavky na rozváděč

Pro typické průmyslové prostředí by měla elektrická skříň zajistit následující:

- Umístění pro jednotku a její ochrany / odpojovač.
- Bezpečné ukončení kabeláže a/nebo sběrnice.
- Prostředky pro zajištění správného proudění vzduchu skrze skříň.



### Ventilace skříně

Při montáži agility do skříně musí být zajištěno větrání. Tepelné ztráty lze aproximovat podle následujícího vzorce:-

#### Spouštění (rozběh)

Watty (agility) = rozběhový proud (A) x doba rozběhu (s) x počet startů za hodinu / 1800

#### Chod

Watty (agility) = 0.4 x proud během chodu

Použijte následující vzorec pro stanovení požadovaného ventilátoru. Příspěvky ztrát zahrňte do vzorce, takže údaj Q je pak množství dodávaného vzduchu v datech výrobce ventilátoru.

$$Q = (4 \times W_t / (T_{\max} - T_{\text{amb}}))$$

Q = objem vzduchu (krychlové metry za hodinu-m<sup>3</sup>/h)

W<sub>t</sub> = Teplo produkované jednotkou a dalšími jinými zdroji tepla uvnitř skříně (Watty)

T<sub>max</sub> = Maximální přípustná teplota uvnitř skříně (40°C pro jmenovitě zatížené agility™)

T<sub>amb</sub> = Teplota vzduchu vstupující do skříně (°C)

### Redukce zatížení podle nadmořské výšky

Nadmořská výška nad 1000m. Nad 1000m snižte o 1% I<sub>e</sub> agility na každých 100m až do maximální nadmořské výšky 2000m.

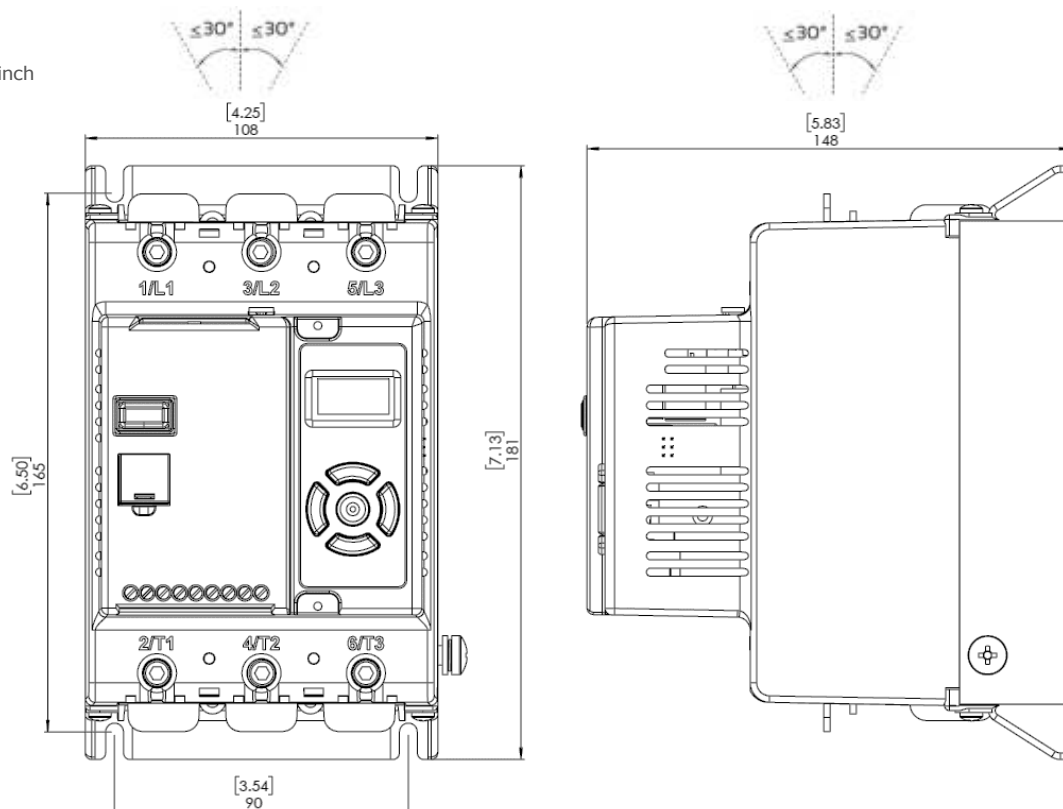
### Redukce zatížení v závislosti na teplotě okolí

-20°C až 40°C. Nad 40°C snižte zatížení lineárně o 2% I<sub>e</sub> agility na každý °C až do maxima 60°C.

## Mechanická instalace (pokračování)

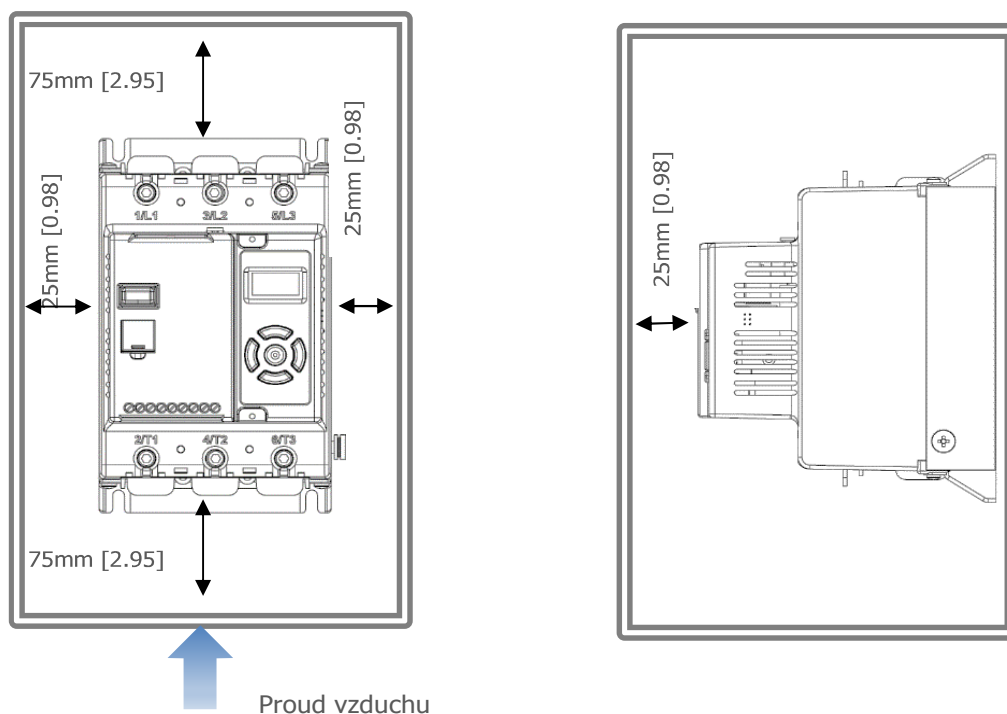
### Rozměry AGY-101 až AGY-113

[ ] = inch



Hmotnost 1.97kg (3.75lb)

### Montáž



---

## Elektrická instalace

---

### Varování

#### Izolace



Výstraha: Softstartér agility používá v silovém obvodu polovodičové prvky a není navržen k zajištění galvanického oddělení. Z tohoto důvodu musí být v napájecím obvodu instalovány oddělovací prostředky v souladu s elektroinstalačními a bezpečnostními předpisy.

#### Požadavky na elektrické napájení



Všechny elektrické spoje se provádějí na silových vstupních a výstupních svorkách, ovládacích svorkách a uzemnění.

#### Jištění pojistkami



Napájení ze sítě a napájení řízení vyžadují jištění. Ačkoliv všechny jednotky mají elektronickou nadproudovou ochranu pro softstartér, osoba provádějící instalaci by měla vždy umístit pojistky pro ochranu motoru mezi jednotku a napájecí síť, nikoliv mezi jednotku a motor. Polovodičové pojistky mohou být dodány jako příslušenství pro ochranu proti zkratu polovodičů. Tyto pojistky musí být namontovány z vnějšku k šasi agility, aby vyhovely určitým normám. Je odpovědností osoby provádějící instalaci a projektanta / návrháře systému zajistit, aby se tím neovlivnily požadované normy nebo předpisy.

#### Bezpečnost



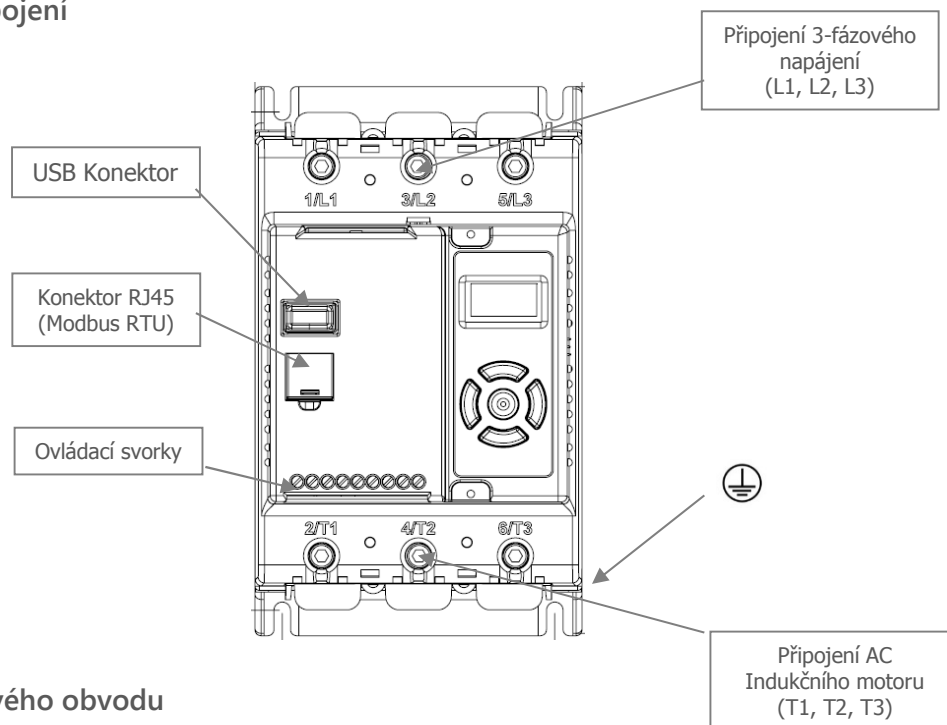
Softstartéry agility obsahují nebezpečné napětí při připojení k elektrické síti. Instalaci, obsluhu a údržbu tohoto zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby, které jsou pro tuto činnost vyškolené a oprávněné. Postupujte podle pokynů v části 'Varování' na začátku tohoto uživatelského manuálu a pečlivě jej dodržujte, stejně jako další varování a poznámky v manuálu.

### Zdroje elektrického napájení

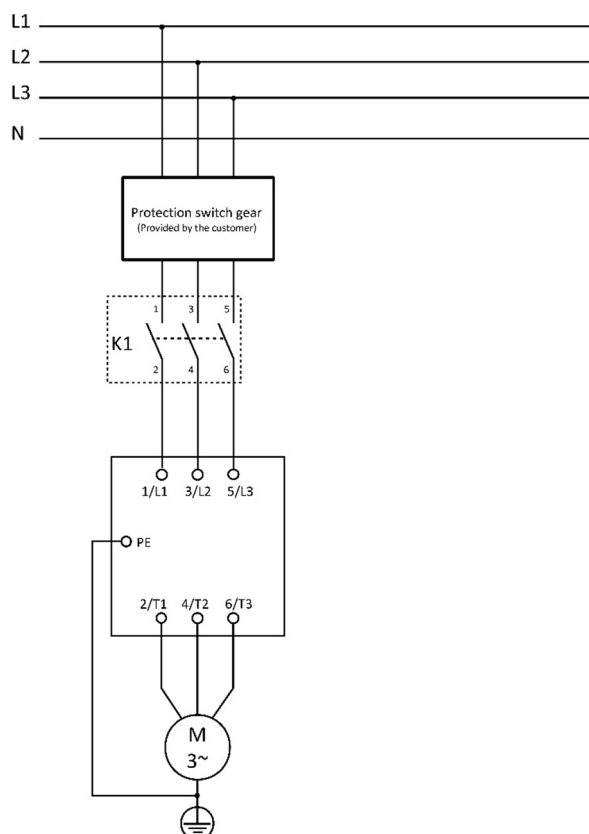
Jednotka vyžaduje 3-fázový souměrný zdroj elektrické energie pro zajištění napájení řízeného motoru a 24Vdc pro interní řídicí obvody. Jednotka nebude fungovat, pokud není napájecí napětí řízení ve stanovených mezích.

## Elektroinstalace (pokračování)

### Elektrické zapojení

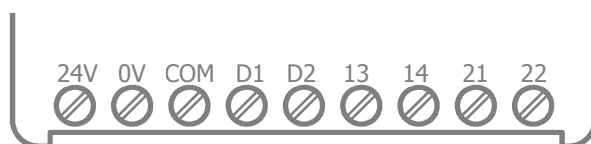


### Zapojení silového obvodu



## Elektroinstalace (pokračování)

### Zapojení ovládacích svorek



### Funkce ovládacích svorek

| Svorka | Popis                                 | Tovární nastavení | Volitelná funkce | Pozn. |
|--------|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------|
| 24Vdc  | Napájení řízení +Us                   | -                 | Ne               | #1    |
| 0V     | Napájení řízení -Us                   | -                 | Ne               |       |
| COM    | Společná svorka digitálních vstupů    | -                 | Ne               |       |
| D1     | Digitální vstup 1                     | -                 | Ne               | #2    |
| D2     | Digitální vstup 2                     | -                 | Ano              | #2    |
| 13/14  | Ovládání hlavního stykače (Relé Chod) | -                 | Ne               | #3    |
| 21/22  | Relé poruchy                          | -                 | Ano              | #3    |

#1 Specifikace 24Vdc: 24V 10VA, zbytkové zvlnění < 100Mv, špičky/spínací špičky < 240mv,  
 #2 Napětí použité pro digitální vstupy D1 a D2 nesmí překročit 24Vdc  
 #3 230Vac, 1A, AC15. 30Vdc, 0.5A odporová zátěž

### Digitální vstup 2 (D2) Volitelné funkce

K digitálnímu vstupu 2 lze přiřadit různé funkce v I/O menu. Dostupná přiřazení jsou:

Reset  
 Přidržení rozběhové rampy (Hold Start Ramp)  
 Povolení (Enable)  
 Požární režim (Fire Mode)



V požárním režimu jsou všechny ochrany vypnuty.

### Digitální výstup 21/22 Volitelné funkce

Výstup může být namapován na indikaci Poruchy nebo Ukončení rozběhu.

## Elektroinstalace (pokračování)

Schéma 3-vodičového ovládání

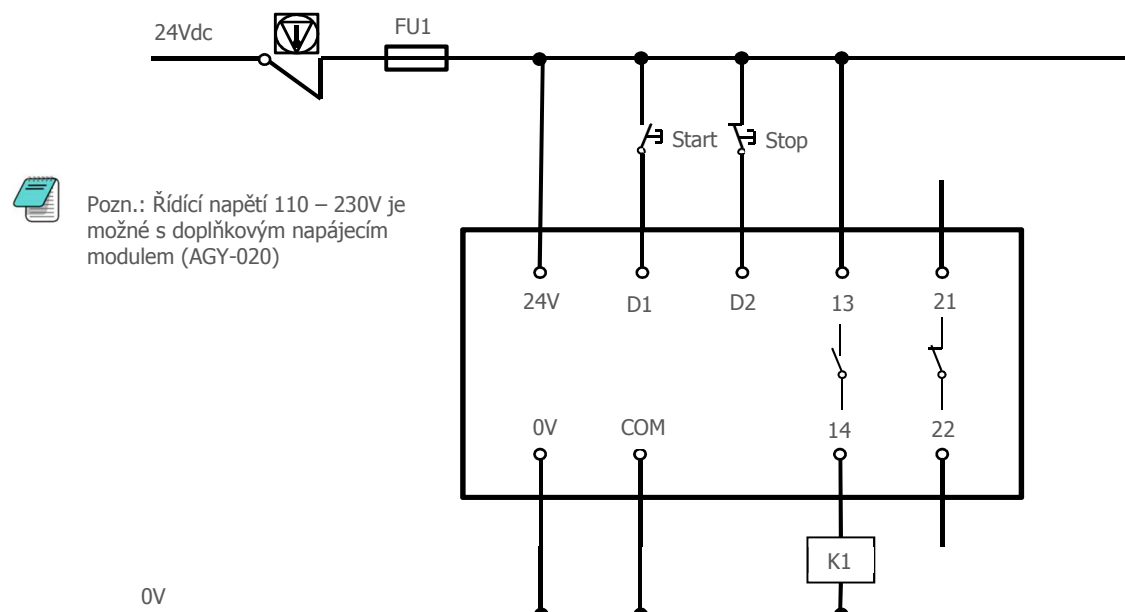
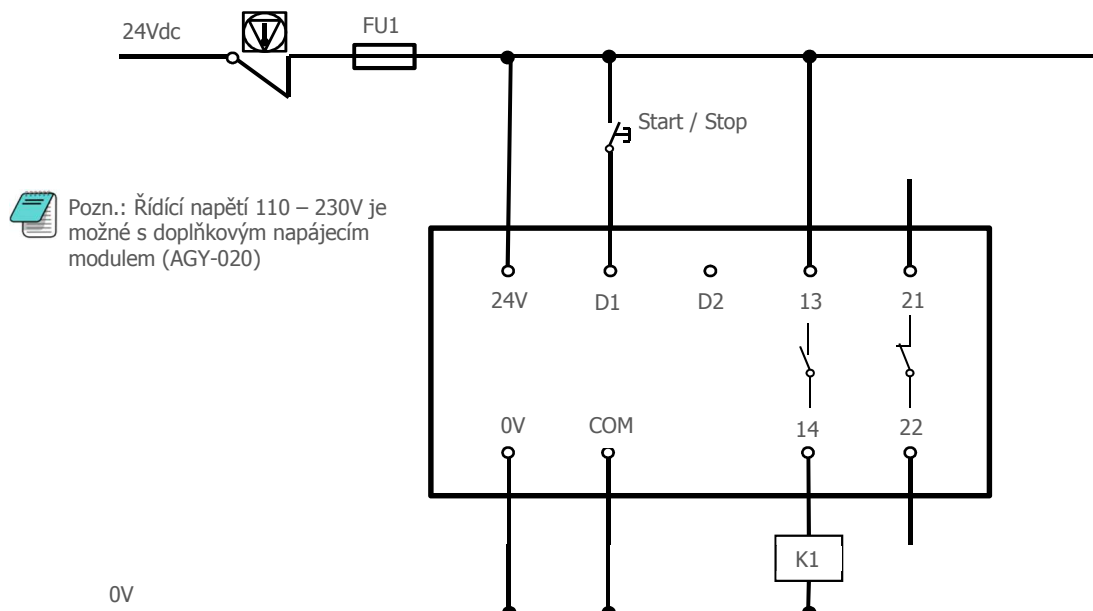
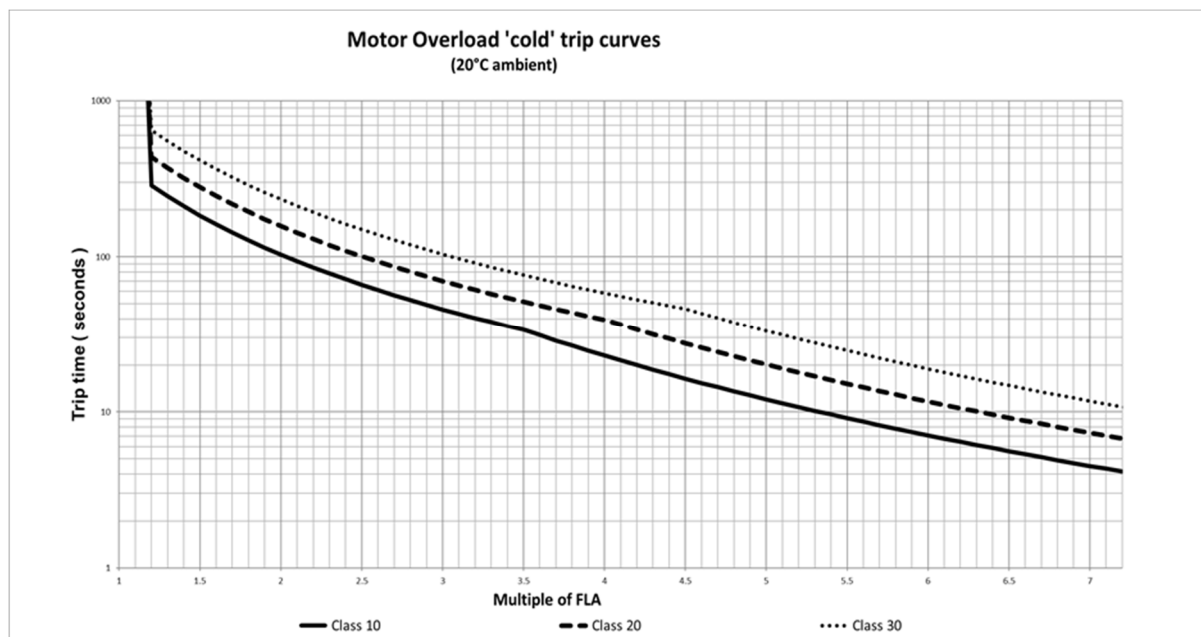


Schéma 2-vodičového ovládání



## Přetížení motoru

Agility poskytuje plnou ochranu motoru proti přetížení, konfigurovatelnou pomocí uživatelského rozhraní. Nastavení vypínacích charakteristik je dáno nastavením proudu motoru a Třídy vypnutí. Volby tříd vypnutí jsou Třída 10, Třída 20 a Třída 30. Softstartéry Agility jsou chráněny pomocí plné  $I^2T$  nadproudové ochrany motoru s pamětí.

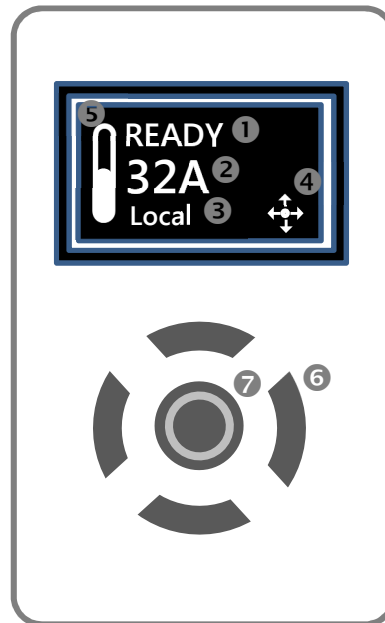


Mějte na paměti: Když dojde k vypnutí přetížením, je zde doba nuceného chlazení, aby bylo možné povolit přetížení před dalším startem.

Vypínací časy 'zatepla' jsou 50% vypínacích časů 'zastudena'.

## Konfigurace a parametry

### Displej a ovládání



#### Legenda

- ❶ Stavové zprávy
- ❷ Okamžitý proud motoru
- ❸ Systém řízení: Lokální, Ovládací svorkovnice, Modbus RTU
- ❹ Průvodce klávesnicí: Zobrazuje, které klávesy jsou aktivní pro konkrétní položky menu
- ❺ Úroveň přetížení motoru; 0 až 100%
- ❻ Ovládací klávesnice
- ❼ Stavové LED (začleněny do středového tlačítka) – Zelená/Červená

#### Příklady použití klávesnice



Všechny klávesy aktivní



Levá & Pravá klávesa aktivní



Pravá, Dolní & Střední klávesa aktivní

Poznámka: Blikající střední tlačítko indikuje, že položka menu může být zvolena nebo uložena.



## Konfigurace a parametry (pokračování)

### Automatické nastavení parametrů dle aplikace

|                                                     | Počáteční napětí | Doba rozběhu | Doba doběhu | Třída vypnutí | Proudové omezení | Doba omezení proudu |
|-----------------------------------------------------|------------------|--------------|-------------|---------------|------------------|---------------------|
| Jednotka                                            | %                | s            | s           | -             | *I <sub>N</sub>  | s                   |
| Výchozí                                             | 20%              | 10           | 0           | 10            | 3.5              | 30                  |
| Těžký rozběh (Heavy)                                | 40%              | 10           | 0           | 20            | 4                | 40                  |
| Míchačka (Agitator)                                 | 30%              | 10           | 0           | 10            | 3.5              | 25                  |
| Kompresor1 (Compressor 1)                           | 40%              | 15           | 0           | 20            | 3.5              | 25                  |
| Kompresor 2 (Compressor 2)                          | 35%              | 7            | 0           | 10            | 3.5              | 25                  |
| Dopravník zatížený (Conveyor Loaded)                | 10%              | 10           | 7           | 20            | 5.5              | 30                  |
| Dopravník nezatížený (Conveyor Unloaded)            | 10%              | 10           | 7           | 10            | 3.5              | 30                  |
| Drtič (Crusher)                                     | 40%              | 10           | 0           | 30            | 3.5              | 60                  |
| Ventilátor s velkou setrvačností (Fan High Inertia) | 40%              | 10           | 0           | 30            | 3.5              | 60                  |
| Ventilátor s nízkou setrvačností (Fan Low Inertia)  | 30%              | 15           | 0           | 10            | 3.5              | 30                  |
| Bruska (Grinder)                                    | 40%              | 10           | 0           | 20            | 3.5              | 40                  |
| Mlýn (Mill)                                         | 40%              | 10           | 0           | 20            | 3.5              | 40                  |
| Mixér (Mixer)                                       | 10%              | 10           | 0           | 20            | 4                | 25                  |
| Tvářecí stroje (Moulding M/C)                       | 10%              | 10           | 0           | 10            | 4.5              | 25                  |
| Setrvačnickový lis (Press Flywheel)                 | 40%              | 10           | 0           | 20            | 3.5              | 40                  |
| Čerpadlo 1 (Pump 1)                                 | 10%              | 10           | 60          | 10            | 3.5              | 25                  |
| Čerpadlo 2 (Pump 2)                                 | 10%              | 10           | 60          | 20            | 3.5              | 25                  |
| Ropné čerpadlo (PumpJack)                           | 40%              | 10           | 0           | 20            | 3.5              | 40                  |
| Pásová pila (SawBand)                               | 10%              | 10           | 0           | 10            | 3.5              | 25                  |
| Kotoučová pila (SawCircular)                        | 40%              | 10           | 0           | 20            | 3.5              | 40                  |
| Vibrační síto (Screen Vibrating)                    | 40%              | 10           | 0           | 20            | 4.5              | 40                  |
| Skartovač, trhačka (Shredder)                       | 40%              | 10           | 0           | 30            | 3.5              | 60                  |
| Štěpkovač (Wood Chipper)                            | 40%              | 10           | 0           | 30            | 3.5              | 60                  |

Kompresor 1 = Odstředivý, Reciproční, Rotační šroubový

Kompresor 2 = Rotační lamelový, Šnekový

Čerpadlo 1 = Ponorné: Odstředivý, Rotodynamické

Pump 2 = Objemové: Reciproční, Rotační

## Technické informace / Specifikace

| Obecná specifikace                                                                                        |                  |                                                                                                                                    |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Norma výrobku                                                                                             |                  | EN 60947-4-2: 2012                                                                                                                 |                         |
| Jmenovité provozní napětí                                                                                 | U <sub>e</sub>   | 200Vac až 600Vac (Viz. Klíč k číslům dílů)                                                                                         |                         |
| Jmenovitý provozní proud                                                                                  | I <sub>e</sub>   | Viz. Tabulka jmenovitých hodnot                                                                                                    |                         |
| Index zatížení                                                                                            |                  | Viz. Tabulka jmenovitých hodnot                                                                                                    |                         |
| Jmenovitá frekvence                                                                                       |                  | 50 - 60Hz ± 5Hz                                                                                                                    |                         |
| Jmenovitý zatěžovatel                                                                                     |                  | Nepřetržitý.                                                                                                                       |                         |
| Označení tvaru                                                                                            |                  | Tvar 1, Interní bypass                                                                                                             |                         |
| Způsob provozu                                                                                            |                  | Symetricky řízený spouštěč                                                                                                         |                         |
| Způsob řízení                                                                                             |                  | Poloautomatické                                                                                                                    |                         |
| Způsob připnutí                                                                                           |                  | Tyristory mezi vinutími a napájecím zdrojem                                                                                        |                         |
| Počet pólů                                                                                                |                  | 3 hlavní póly, 2 hlavní póly řízené polovodičovými spínacími prvky                                                                 |                         |
| Jmenovité izolační napětí                                                                                 | U <sub>i</sub>   | Hlavní obvod                                                                                                                       | Viz. Klíč k číslům dílů |
|                                                                                                           |                  | Napájení řídicího obvodu                                                                                                           | 230VAC r.m.s            |
| Jmenovité impulsní výdržné napětí                                                                         | U <sub>imp</sub> | Hlavní obvod                                                                                                                       | 6 kV                    |
|                                                                                                           |                  | Napájení řídicího obvodu                                                                                                           | 4 kV                    |
| Krytí IP                                                                                                  |                  | Hlavní obvod                                                                                                                       | IP00 (IP20 doplněk)     |
|                                                                                                           |                  | Napájení a řídicí obvod                                                                                                            | IP20                    |
| Kategorie přepětí / Stupeň znečištění                                                                     |                  | III / 3                                                                                                                            |                         |
| Jmenovitý podmíněný zkratový proud a typ koordinace s přidruženým ochranným zařízením proti zkratu (SCPD) |                  | Koordinace Typu 1                                                                                                                  |                         |
|                                                                                                           |                  | Viz. Tabulky proti zkratu pro jmenovitý podmíněný zkratový proud a požadovaný jmenovitý proud a charakteristiky přidružených SCPD. |                         |

## Technické informace / Specifikace

| Obecná specifikace (pokračování)                                    |                                                      |                                          |                                                             |                                          |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Standardně                                                          | Řídicí napětí                                        | Vstup napájení                           | 0, 24V                                                      | Chránit pomocí 4A<br>UL uvedené pojistky |
|                                                                     |                                                      | Druh proudu, jmenovitá frekvence         | DC                                                          |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovité napětí $U_s$                   | 24VDC                                                       |                                          |
|                                                                     |                                                      | Maximální výkonová spotřeba              | 12VA                                                        |                                          |
|                                                                     | Řídicí obvod                                         | Programovatelné opticky izolované vstupy | D1, D2                                                      |                                          |
|                                                                     |                                                      | Společný vstup, označení                 | COM                                                         |                                          |
|                                                                     |                                                      | Druh proudu, jmenovitá frekvence         | DC                                                          |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovité napětí $U_c$                   | 24VDC                                                       |                                          |
| S extra modulem                                                     | Řídicí napětí                                        | Vstup napájení                           | L, N                                                        |                                          |
|                                                                     |                                                      | Druh proudu, jmenovitá frekvence         | AC, 50 - 60Hz $\pm$ 5Hz                                     |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovité napětí $U_s$                   | 110V až 230V AC                                             |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovitá vstupní proud                  | 1A                                                          |                                          |
|                                                                     | Řídicí obvod                                         | Programovatelné opticky izolované vstupy | D1, D2                                                      |                                          |
|                                                                     |                                                      | Společný vstup                           | COM                                                         |                                          |
|                                                                     |                                                      | Druh proudu, jmenovitá frekvence         | AC, 50 - 60Hz $\pm$ 5Hz                                     |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovité napětí $U_c$                   | 110V až 230V AC                                             |                                          |
| Pomocný obvod <sup>1)</sup>                                         | Forma A – Jeden pól - kontakt (spínací)              |                                          | 13, 14                                                      |                                          |
|                                                                     | Forma B – Jeden pól - kontakt (rozpínací)            |                                          | 21, 22                                                      |                                          |
|                                                                     | Kategorie použití, jmenovité napětí, jmenovitý proud |                                          | Odporová zátěž, 250VAC, 2A.<br>Cos $\phi$ =0.5, 250VAC, 2A. |                                          |
| Elektronické nadproudové relé s manuálním resetem a tepelnou pamětí |                                                      | Třída vypnutí                            | 10 (tovární nastavení), 20 nebo 30 (volitelné)              |                                          |
|                                                                     |                                                      | Nastavení proudu                         | 7A až $I_e$                                                 |                                          |
|                                                                     |                                                      | Jmenovitá frekvence                      | 50 až 60Hz $\pm$ 5Hz                                        |                                          |
|                                                                     |                                                      | Časově-proudové charakteristiky          | Viz. 'Vypínací charakteristiky přetížení motoru zastudena'  |                                          |

<sup>1)</sup> Ve shodě s přílohou S IEC 60947-1:2007 při 24VDC.

## Technické informace / Specifikace

| Mechanické specifikace         |                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Model (AGY-)                   | 101                                                                                                                                             | 103 | 105 | 107 | 109 | 111 | 113 |
| Velikost krytu                 | 1                                                                                                                                               |     |     |     |     |     |     |
| Tepelný výkon (W)              | 9                                                                                                                                               | 12  | 14  | 16  | 20  | 25  | 30  |
| Hmotnost kg [lb]               | 1.97 [4.20]                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |     |
| Pracovní teplota okolí         | -20°C [-4°F] až 40°C [104°F]; nad 40°C lineární snížení jmenovitých hodnot o 2% I <sub>e</sub> agility na každý °C až do maxima 60°C (140°F)    |     |     |     |     |     |     |
| Skladovací a přepravní teplota | -20°C až 60°C [-4°F až 140°F] trvale                                                                                                            |     |     |     |     |     |     |
| Vlhkost                        | Max. 85% nekondenzující, nepřesahující 50% @ 40°C [104°F]                                                                                       |     |     |     |     |     |     |
| Maximální nadmořská výška      | 1,000m [3281ft]; nad 1000m snížení jmenovitých hodnot o 1% I <sub>e</sub> agility na každých 100m (328ft) až do maximální výšky 2,000m (6562ft) |     |     |     |     |     |     |
| Hodnocení prostředí            | Hlavní obvod: IP00 (IP20 s doplňkovou ochranou mřížkou); Řídicí obvod: IP20; Bez korozivních plynů                                              |     |     |     |     |     |     |

| Elektromagnetická kompatibilita                                                                                                                                                                                                                            |               |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| EMC Úrovně vyzařování                                                                                                                                                                                                                                      | EN 55011      | Třída A                                      |
| EMC Úrovně odolnosti                                                                                                                                                                                                                                       | IEC 61000-4-2 | 8kV/vzduchový výboj nebo 4kV/kontaktní výboj |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | IEC 61000-4-3 | 10 V/m                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | IEC 61000-4-4 | 2kV/5kHz (hlavní a napájecí porty)           |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |               | 1kV/5kHz (signální porty)                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | IEC 61000-4-5 | 2kV fáze - zem<br>1kV fáze - fáze            |
|                                                                                                                                                                                                                                                            | IEC 61000-4-6 | 10V                                          |
| <p>• <b>UPOZORNĚNÍ:</b> Tento produkt je určen pro prostředí A. Použití toho výrobku v prostředí B může způsobit nežádoucí elektromagnetické rušení, a v takovém případě může být po uživateli požadováno přijetí vhodných opatření ke zmírnění vlivu.</p> |               |                                              |

| Průřezy vodičů a momenty                                                                              |                 |         |                  |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|------------------|-------|
| Terminal                                                                                              | Průřez vodiče   |         | Utahovací moment |       |
|                                                                                                       | mm <sup>2</sup> | AWG     | Nm               | lb-in |
| Hlavní svorky pouze Cu STR 75°C                                                                       | 2.5 - 70        | 12- 2/0 | 9                | 80    |
| Řídicí svorky                                                                                         | 0.5-1.5         | 20-16   | 0.8              | 7.0   |
| Šroub M6<br>Ochranné uzemnění <sup>1)</sup><br>pouze Cu                                               | ≥ 10            | ≥ 8     | 8                | 70    |
| <sup>1)</sup> Velikost ochranného vodiče vychází z požadavků UL508 Tabulka 6.4 a UL508A Tabulka 15.1. |                 |         |                  |       |

## Technické informace / Specifikace

| Ochrana proti zkratu                                                                              |                                   |                                                                                                    |                |                |                |                                                                                                    |                |                |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------|-------|
| Typové označení (AGY-)                                                                            |                                   |                                                                                                    | 101-4<br>101-6 | 103-4<br>103-6 | 105-4<br>105-6 | 107-4<br>107-6                                                                                     | 109-4<br>109-6 | 111-4<br>111-6 | 113-4 | 113-6 |
| Jmenovitý provozní proud                                                                          | $I_e$                             | A                                                                                                  | 17             | 22             | 29             | 35                                                                                                 | 41             | 55             | 66    | 66    |
| Jmenovitý podmíněný zkratový proud                                                                | $I_q$                             | kA                                                                                                 | 5              | 5              | 5              | 5                                                                                                  | 5              | 5              | 5     | 10    |
| Časově zpožděná pojistka Třídy J <sup>#1</sup>                                                    | Maximální jmenovitá hodnota $Z_1$ | A                                                                                                  | 30             | 40             | 50             | 60                                                                                                 | 70             | 100            | 125   | 125   |
| Jistič s inverzní časovou prodlevou dle UL <sup>#1</sup>                                          | Maximální jmenovitá hodnota $Z_2$ | A                                                                                                  | 60             | 60             | 60             | 60                                                                                                 | 60             | 150            | 150   | 150   |
| Polovodičová pojistka (třída aR) <sup>#2</sup> , zatěžovatel ≤ 5 startů za hodinu.                | Typ                               | Mersen 6,9 URD 30 _<br>Bussmann 170M30__<br>Bussmann 170M31__<br>Bussmann 170M32__<br>SIBA 20 61__ |                |                |                |                                                                                                    |                |                |       |       |
|                                                                                                   | Jmenovitá hodnota pojistky        | A                                                                                                  | 100A           | 100A           | 160A           | 160A                                                                                               | 160A           | 200A           | 200A  | 200A  |
| Polovodičová pojistka (třída aR) <sup>#2</sup> , zatěžovatel > 5 startů za hodinu <sup>#3</sup> . | Typ                               | Mersen 6,9 URD 30 _<br>Bussmann 170M30__<br>Bussmann 170M31__<br>Bussmann 170M32__<br>SIBA 20 61__ |                |                |                | Mersen 6,9 URD 31 _<br>Bussmann 170M40__<br>Bussmann 170M41__<br>Bussmann 170M42__<br>SIBA 20 61__ |                |                |       |       |
|                                                                                                   | Jmenovitá hodnota pojistky        | A                                                                                                  | 160A           | 160A           | 200A           | 200A                                                                                               | 250A           | 250A           | 250A  | 250A  |

# 1. Vhodné pro použití v obvodu, který není schopen dodat více než  $I_q$  rms symetrického proudu, maximálně 600V, pokud je chráněn zpožděnými pojistkami Třídy J s maximální jmenovitou hodnotou  $Z_1$  nebo jističem s maximální jmenovitou hodnotou  $Z_2$ .

# 2. Správně zvolené polovodičové pojistky mohou poskytnout dodatečnou ochranu před poškozením jednotky agility (Toto je někdy označováno jako koordinace Typu 2). Tyto polovodičové pojistky se doporučují pro zajištění této zvýšené ochrany.

# 3. Pouze, když je namontován doplňkový ventilátor, viz. Tabulka jmenovitých hodnot (Poznámka 5).

## Technické informace / Specifikace

| Tabulka jmenovitých hodnot |                  |      |                    |                        |                  |      |              |              |                            |                                                                                         |                                                                                       |                                                                                       |
|----------------------------|------------------|------|--------------------|------------------------|------------------|------|--------------|--------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| I <sub>e</sub><br>A<br>3)  | kW <sup>1)</sup> |      |                    | FLA<br>A <sup>3)</sup> | Hp <sup>2)</sup> |      |              |              |                            | Třída<br>vypnutí<br>10<br>I <sub>e</sub> : AC-<br>53a:<br>3.5-17:<br>90-5 <sup>5)</sup> | Třída<br>vypnutí<br>20<br>I <sub>e</sub> : AC-<br>53a:<br>4-19:<br>90-5 <sup>5)</sup> | Třída<br>Vypnutí<br>30<br>I <sub>e</sub> : AC-<br>53a:<br>4-29:<br>90-5 <sup>5)</sup> |
|                            | 230V             | 400V | 500V <sup>4)</sup> |                        | 200V             | 208V | 220-<br>240V | 440-<br>480V | 550-<br>600V <sup>4)</sup> |                                                                                         |                                                                                       |                                                                                       |
| 17                         | 4                | 7.5  | 7.5                | 17                     | 3                | 5    | 5            | 10           | 15                         | AGY-101                                                                                 | AGY-103                                                                               | AGY-105                                                                               |
| 22                         | 5.5              | 11   | 11                 | 22                     | 5                | 5    | 7.5          | 15           | 20                         | AGY-103                                                                                 | AGY-105                                                                               | AGY-107                                                                               |
| 29                         | 7.5              | 15   | 15                 | 27                     | 7.5              | 7.5  | 7.5          | 20           | 25                         | AGY-105                                                                                 | AGY-107                                                                               | AGY-109                                                                               |
| 35                         | 7.5              | 18.5 | 22                 | 34                     | 10               | 10   | 10           | 25           | 30                         | AGY-107                                                                                 | AGY-109                                                                               | AGY-111                                                                               |
| 41                         | 11               | 22   | 22                 | 41                     | 10               | 10   | 10           | 30           | 40                         | AGY-109                                                                                 | AGY-111                                                                               | AGY-113                                                                               |
| 55                         | 15               | 30   | 37                 | 52                     | 15               | 15   | 15           | 40           | 50                         | AGY-111                                                                                 | AGY-113                                                                               | -                                                                                     |
| 66                         | 18.5             | 37   | 45                 | 65                     | 20               | 20   | 20           | 50           | 60                         | AGY-113                                                                                 | -                                                                                     | -                                                                                     |

Minimální jmenovité proudy založené na typických jmenovitých provozních proudech motorů pro odpovídající jmenovité provozní výkony.  
Jmenovité proudy jsou optimalizovány pro kW@400V & hp@440-480V – Viz. IEC 60947-4-1:2009 případně Tabulka G.1.

- 1) Jmenovité provozní výkony v kW, jako v IEC 60072-1 (primární série) odpovídající IEC jmenovitým proudům.
- 2) Jmenovité provozní výkony v hp, jako v UL508 odpovídající jmenovitým proudům FLA.
- 3) Hodnoty I<sub>e</sub> a FLA se vztahují na maximální teplotu okolního vzduchu 40°C. Nad 40°C lineární snížení jmenovitých hodnot o 2% I<sub>e</sub> nebo FLA na každý °C až do maxima 60°C.
- 4) Hodnoty jmenovitých výkonů kW a Hp jsou platné pouze pro modely AGY-101-6 až AGY-113-6.
- 5) Pracovní zatěživatel F-S až do 90-40 (až do 40 startů za hodinu) je možný se zabudovaným doplňkovým ventilátorem.



### **Electric current, Danger to life!**

Only skilled or instructed persons may carry out the operations.

### **Lebensgefahr durch Strom!**

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

### **Tension électrique dangereuse!**

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

### **¡Corriente eléctrica! ¡Peligro de muerte!**

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

### **Tensione elettrica: Pericolo di morte!**

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

### **触电危险!**

只允许专业人员和受过专业训练的人员进行下列工作。

### **Электрический ток! Опасно для жизни!**

Только специалисты или прошедшие инструктаж лица могут выполнять следующие операции.

### **Levensgevaar door elektrische stroom!**

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

### **Livsfare på grund af elektrisk strøm!**

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

### **Προσοχή, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!**

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

### **Perigo de vida devido a corrente eléctrica!**

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

### **Livsfara genom elektrisk ström!**

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

### **Hengenvaarallinen jännite!**

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

### **Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

Níže uvedené práce smějí provádět pouze osoby s elektrotechnickým vzděláním.

### **Eluohhtlik! Elektrilöögioht!**

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

### **Életveszély az elektromos áram révén!**

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

### **Elektriskā strāva apdraud dzīvību!**

Tālāk aprakstītais darbus drīkst veikt tikai elektrospeciālisti un darbam ar elektrotehnikām iekārtām instruētās personas!

### **Porażenie prądem elektrycznym stanowi zagrożenie dla życia!**

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

### **Livsfara genom elektrisk ström!**

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

### **Hengenvaarallinen jännite!**

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

### **Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

Níže uvedené práce smějí provádět pouze osoby s elektrotechnickým vzděláním.

### **Eluohhtlik! Elektrilöögioht!**

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

### **Életveszély az elektromos áram révén!**

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

### **Elektriskā strāva apdraud dzīvību!**

Tālāk aprakstītais darbus drīkst veikt tikai elektrospeciālisti un darbam ar elektrotehnikām iekārtām instruētās personas!

### **Pavojus gyvybei dėl elektros srovės!**

Tik elektrikai ir elektrotechnikos specialistai gali atlikti žemiau aprašytus darbus.

### **Porażenie prądem elektrycznym stanowi zagrożenie dla życia!**

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

### **Življenjska nevarnost zaradi električnega toka!**

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

### **Nebezpečnost ohrozenia života elektrickým prúdom!**

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

### **Опасност за живота от электрически ток!**

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

### **Atenție! Pericol electric!**

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

### **Življenjska nevarnost zaradi električnega toka!**

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

### **Nebezpečnost ohrozenia života elektrickým prúdom!**

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

### **Опасност за живота от электрически ток!**

Операциите, описани в следващите раздели, могат да се извършват само от специалисти-електротехници и инструктиран

### **Atenție! Pericol electric!**

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

### **Pavojus gyvybei dėl elektros srovės!**

Tik elektrikai ir elektrotechnikos specialistai gali atlikti žemiau aprašytus darbus.