

# VFSC9 | ELEKTRONICKÝ REGULÁTOR OTÁČEK

Návod k montáži a obsluze



# Obsah

<b>BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>3</b>
<b>POPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KÓDY PRODUKTŮ</b>	<b>4</b>
<b>PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ</b>	<b>4</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>5</b>
<b>ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ</b>	<b>5</b>
<b>PROVOZNÍ SCHÉMATA</b>	<b>6</b>
<b>MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH</b>	<b>7</b>
<b>NASTAVENÍ KOMUNIKACE 3SMODBUS</b>	<b>8</b>
<b>NASTAVENÍ KOMUNIKACE SENSISTANT</b>	<b>9</b>
<b>OVĚŘENÍ INSTALACE</b>	<b>10</b>
<b>MAPA REGISTRŮ MODBUS</b>	<b>11</b>
<b>PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ</b>	<b>12</b>
<b>ZÁRUKA A OMEZENÍ</b>	<b>12</b>
<b>ÚDRŽBA</b>	<b>12</b>

## BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Před prací s výrobkem si přečtěte všechny informace, katalogový list, návod k montáži a obsluze a prostudujte si schéma zapojení a připojení. V zájmu osobní bezpečnosti, bezpečnosti zařízení a optimálního fungování výrobku se před instalací, používáním nebo údržbou tohoto výrobku ujistěte, že jste zcela porozuměli tomuto obsahu.



Z bezpečnostních a licenčních důvodů (CE) je nepřipustná jakákoli neautorizovaná přestavba a/nebo úprava výrobku.



Výrobek by neměl být vystaven abnormálním podmínkám, jako jsou extrémní teploty, přímé sluneční světlo nebo vibrace. Dlouhodobé vystavení chemickým výparům ve vysoké koncentraci může ovlivnit vlastnosti výrobku. Dbejte na to, aby bylo pracovní prostředí co nejušší; zabraňte kondenzaci vlhkosti.



Veškeré instalace musí být v souladu s místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a místními elektrotechnickými normami a schválenými předpisy. Tento výrobek může instalovat pouze kvalifikovaný odborník nebo technik, který má odborné znalosti o výrobku a bezpečnostních opatřeních.



Vyvarujte se kontaktu s elektrickými částmi pod napětím; s výrobkem vždy zacházejte, jako by byl pod napětím. Před připojením, údržbou nebo opravou výrobku vždy odpojte napájení.



Vždy se ujistěte, že jste k výrobku připojili odpovídající napájení a použili odpovídající velikost a vlastnosti vodičů. Ujistěte se, že jsou všechny šrouby a matice řádně dotaženy a pojistky (pokud jsou použity) jsou řádně nainstalovány.



Je třeba zohlednit recyklaci zařízení a obalů a zlikvidovat je v souladu s místními a národními právními předpisy.



V případě jakýchkoli dotazů, které nejsou zodpovězeny, kontaktujte naši technickou podporu nebo se poraďte s odborníkem.

## POPIS PRODUKTU

VFSC9 jsou elektronické regulátory otáček ventilátorů pro jednofázové indukční motory (110–240 V AC / 50–60 Hz). Disponují volitelným analogovým vstupem (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM) a komunikací Modbus RTU. Ve srovnání s regulací fázového úhlu (regulátory otáček ventilátorů Triac) generuje řada VFSC9 výstupní signál s téměř dokonalým sinusovým tvarem, přičemž znečištění EMC zůstává omezené, účinnost přesahuje 95 %.

## KÓDY PRODUKTŮ

Kód	Max. výstupní proud, I <sub>max</sub>	Max. zatížení	Potenciometr
<b>VFSC9-25-FP</b>	2,5 A	600 W	ano
<b>VFSC9-25-FC</b>			ne

## PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ

- Regulace otáček ventilátoru ve ventilačních systémech
- Pouze pro vnitřní použití

## TECHNICKÉ ÚDAJE

- Volitelný analogový vstup 0–10 V DC / 0–20 mA / PWM
- Komunikace Modbus RTU (RS485)
- Softwarově konfigurovatelný zakončovací člen síťové sběrnice (NBT)
- Spotřeba energie v pohotovostním režimu: < 1 W
- Dvě LED indikace
- Knoflík potenciometru\*
- Nastavitelná minimální a maximální rychlost
- Volitelné ovládání vstupu: Modbus, Analogový vstup / Potenciometr\*
- Nastavitelná úroveň OFF: 1–4 V DC / 2–8 mA / 10–40 % PWM
- Pasivní chladič
- Nastavitelná rychlost zrychlení / zpomalení
- Digitální vstup pro příkaz run / stop
- Zesílený kryt ABS UL94-V0 (IP, šedá (RAL 7035))
- Napájecí napětí: 110–240 V AC / 50–60 Hz (jednofázový)
- Účinnost: > 95 %
- Maximální výstupní proud (I<sub>max</sub>): 2,5 A
- Maximální zatížení: 600 W
- Úprava nastavení pomocí registrů Modbus:
  - Minimální rychlost: 20–65 %
  - Maximální rychlost: 70–90 %
  - Ovládání vstupu: Modbus, Analogový vstup / Potenciometr\*
  - Úroveň OFF (vypnuto): 1–4 V DC / 2–8 mA / 10–40 % PWM
  - Zrychlení / zpomalení: 1–10 %/s
- Ochrany: pojistka, vstup pro tepelný kontakt (TK)
- Stupeň krytí: IP54 (dle EN 60529)
- Provozní okolní podmínky:
  - teplota: -10–40 °C
  - rel. vlhkost: < 85 % rH (nekondenzující)
- Teplota skladování: -20–50 °C

\*Knoflík potenciometru je k dispozici pouze ve verzi FP

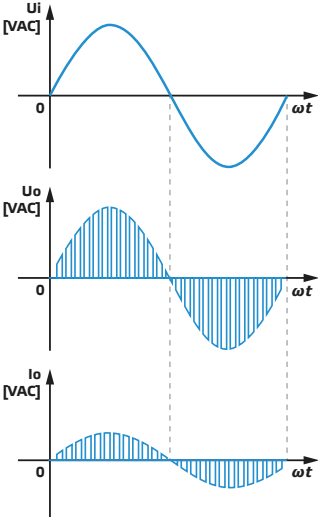
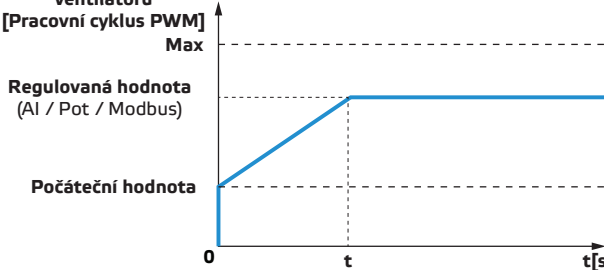
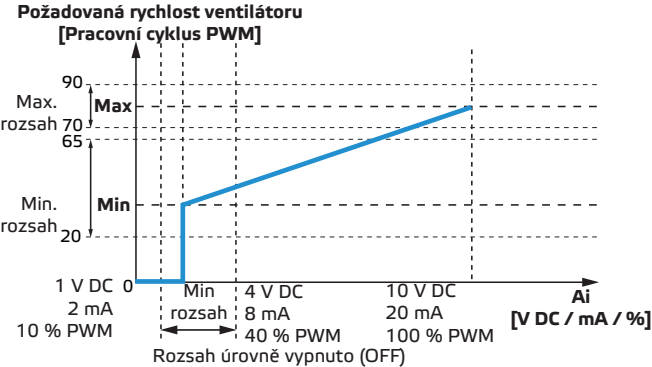
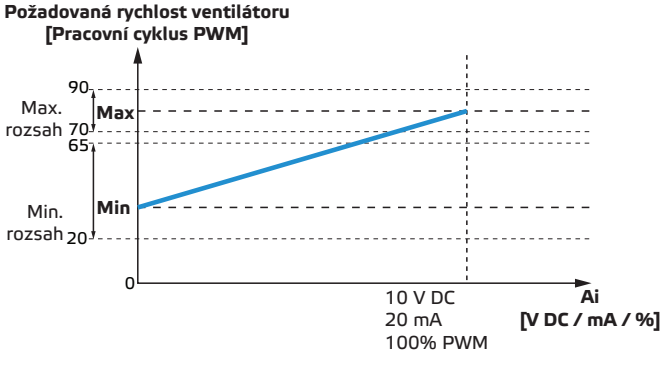
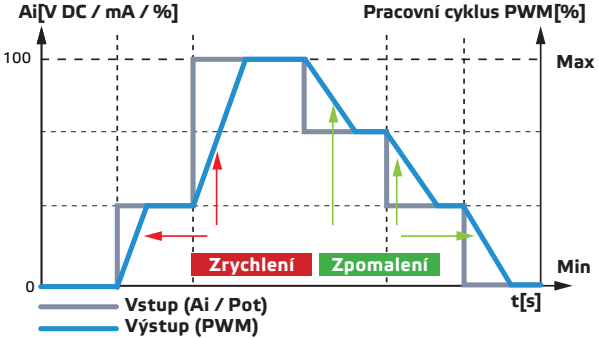
## NORMY

- Směrnice 2014/35/EC o zařízeních nízkého napětí CE
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě: EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005; EN 61000-6-3: 2007 / A1: 2011 / AC: 2012; EN 61000-6-3: 2014

## ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ

L	Napájecí napětí 110–240 V AC / 50–60 Hz	
N	Neutrální	
PE	Zemnicí svorka	
U1, U2	Regulovaný výstup do motoru	
TK, GND	Vstup tepelného kontaktu	
Di, GND	Digitální vstup	
Ai, GND	Analogový vstup	
A	Modbus RTU (RS485), signál A	
/B	Modbus RTU (RS485), signál /B	
+V	Napájecí výstup 15 V DC pro externí potenciometr 10 kΩ	
Konektor RJ45 na desce plošných spojů	Připojení Modbus RTU (RS485)	
Připojení	L, N, PE	0,75–1,5 mm <sup>2</sup> , 3-vodičový izolovaný
	U1, U2	0,75–1,5 mm <sup>2</sup> , 2-vodičový, stíněný a izolovaný
	TK, GND	
	Di, GND	0,5–1,25 mm <sup>2</sup>
	Ai, GND	0,5–1,25 mm <sup>2</sup> , stíněný / izolovaný
	+ V	
	A, /B, GND	Síťový kabel Cat 5, stíněný, stíněný fólií, kroucená dvojlinka (S/FTP)

## PROVOZNÍ SCHÉMATA

Vstup / výstup	Schéma spuštění																
 <p>Když motor nastartuje, běží v proporcionálních krocích (zrychlení / zpomalení) od počáteční hodnoty po regulovanou hodnotu. Počáteční hodnota může být rovna 45 % pracovního cyklu PWM nebo se může rovnat minimální hodnotě pracovního cyklu PWM, v závislosti na minimální hodnotě pracovního cyklu PWM.</p>	<p><b>Požadovaná rychlost ventilátoru [Pracovní cyklus PWM]</b></p>  <p>Pokud min. &gt; 45 %, Počáteční hodnota = min. Pokud min. &lt; 45 %, Počáteční hodnota = 45 %</p> <p>If Regulated &gt; Start Value, <math>t = \frac{(Regulated - StartValue)}{acceleration}</math> If Regulated &lt; Start Value, <math>t = \frac{(Regulated - StartValue)}{deceleration}</math></p> <table border="1" data-bbox="794 846 1492 1059"> <tr> <td><b>Max</b></td> <td>Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)</td> </tr> <tr> <td><b>Min</b></td> <td>Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)</td> </tr> <tr> <td><b>Regulovaná hodnota</b></td> <td>Regulovaná hodnota pracovního cyklu PWM (%)</td> </tr> <tr> <td><b>Počáteční hodnota</b></td> <td>Hodnota pracovního cyklu PWM pro spuštění motoru (%)</td> </tr> <tr> <td><b>t</b></td> <td>Doba trvání dosažení regulované hodnoty podle proporcionálního kroku (zrychlení / zpomalení)</td> </tr> </table>	<b>Max</b>	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)	<b>Min</b>	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)	<b>Regulovaná hodnota</b>	Regulovaná hodnota pracovního cyklu PWM (%)	<b>Počáteční hodnota</b>	Hodnota pracovního cyklu PWM pro spuštění motoru (%)	<b>t</b>	Doba trvání dosažení regulované hodnoty podle proporcionálního kroku (zrychlení / zpomalení)						
<b>Max</b>	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)																
<b>Min</b>	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)																
<b>Regulovaná hodnota</b>	Regulovaná hodnota pracovního cyklu PWM (%)																
<b>Počáteční hodnota</b>	Hodnota pracovního cyklu PWM pro spuštění motoru (%)																
<b>t</b>	Doba trvání dosažení regulované hodnoty podle proporcionálního kroku (zrychlení / zpomalení)																
<b>Analogový vstup (Ai) s úrovní OFF</b>	<b>Analogový vstup (Ai)</b>																
<p><b>Požadovaná rychlost ventilátoru [Pracovní cyklus PWM]</b></p>  <p>PWM duty cycle = <math>Min + \frac{A_i - OFF\ Level}{A_{i,max} - OFF\ Level} (Max - Min)</math></p> <table border="1" data-bbox="108 1559 778 1671"> <tr> <td><b>Úroveň OFF (vypnuto)</b></td> <td>Hodnota úrovně OFF analogového vstupu (V DC / mA / %)</td> </tr> <tr> <td><b>Rozsah úrovně OFF</b></td> <td>(1–4 V DC / 2–8 mA / 10–40 % PWM)</td> </tr> </table>	<b>Úroveň OFF (vypnuto)</b>	Hodnota úrovně OFF analogového vstupu (V DC / mA / %)	<b>Rozsah úrovně OFF</b>	(1–4 V DC / 2–8 mA / 10–40 % PWM)	<p><b>Požadovaná rychlost ventilátoru [Pracovní cyklus PWM]</b></p>  <p>PWM duty cycle = <math>Min + \frac{A_i}{A_{i,max}} (Max - Min)</math></p> <table border="1" data-bbox="823 1603 1465 1877"> <tr> <td><b>Max</b></td> <td>Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)</td> </tr> <tr> <td><b>Min</b></td> <td>Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)</td> </tr> <tr> <td><b>Max. rozsah</b></td> <td>Rozsah maximální hodnoty pracovního cyklu PWM (70–90 %)</td> </tr> <tr> <td><b>Min. rozsah</b></td> <td>Rozsah minimální hodnoty pracovního cyklu PWM (20–65 %)</td> </tr> <tr> <td><b>Ai</b></td> <td>Analogový vstup (nastavitelný)</td> </tr> <tr> <td><b>Ai max</b></td> <td>Maximální hodnota analogového vstupu (10 V DC / 20 mA / 100 % PWM)</td> </tr> </table>	<b>Max</b>	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)	<b>Min</b>	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)	<b>Max. rozsah</b>	Rozsah maximální hodnoty pracovního cyklu PWM (70–90 %)	<b>Min. rozsah</b>	Rozsah minimální hodnoty pracovního cyklu PWM (20–65 %)	<b>Ai</b>	Analogový vstup (nastavitelný)	<b>Ai max</b>	Maximální hodnota analogového vstupu (10 V DC / 20 mA / 100 % PWM)
<b>Úroveň OFF (vypnuto)</b>	Hodnota úrovně OFF analogového vstupu (V DC / mA / %)																
<b>Rozsah úrovně OFF</b>	(1–4 V DC / 2–8 mA / 10–40 % PWM)																
<b>Max</b>	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM (%)																
<b>Min</b>	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM (%)																
<b>Max. rozsah</b>	Rozsah maximální hodnoty pracovního cyklu PWM (70–90 %)																
<b>Min. rozsah</b>	Rozsah minimální hodnoty pracovního cyklu PWM (20–65 %)																
<b>Ai</b>	Analogový vstup (nastavitelný)																
<b>Ai max</b>	Maximální hodnota analogového vstupu (10 V DC / 20 mA / 100 % PWM)																
<b>Analogový vstup (Ai) - výstup související se zrychlením / zpomalením</b>																	
 <p>— Vstup (Ai / Pot) — Výstup (PWM)</p>																	

## MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH

Před zahájením montáže regulátoru VFSC9-25 si pozorně přečtěte "Bezpečnost a bezpečnostní opatření". Vyberte si rovný povrch pro instalaci (stěna, panel atd.)

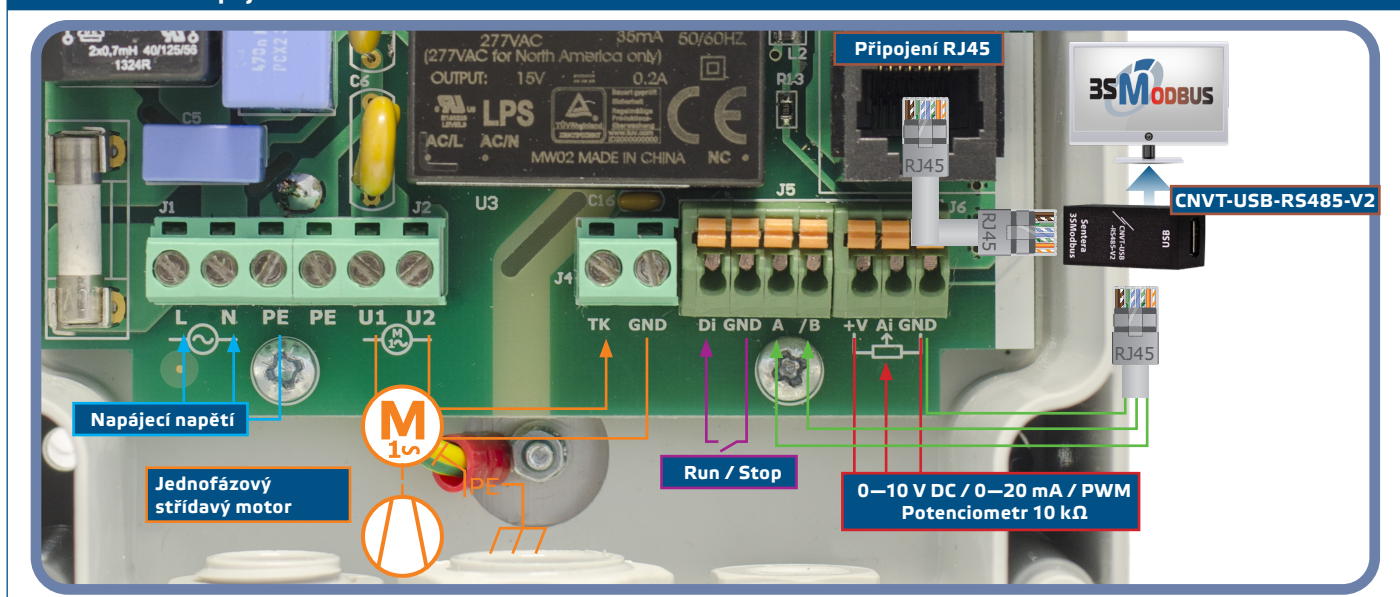
Postupujte podle následujících kroků:

### POZOR

*Před montáží regulátoru vypněte síťové napájení.*

1. Odšroubujte přední panel a otevřete kryt. Dávejte pozor na vodiče, které spojují potenciometr s deskou plošných spojů.
2. Uvolněte kabelové průchodky.
3. Kabely protáhněte kabelovými průchodkami a připojte je podle pokynů v části "Elektroinstalace a připojení", Obr. 1 Schéma zapojení a následující pokyny:
  - 3.1 Připojte motor / ventilátor.
  - 3.2 Připojte kabely kontaktů tepelného vypnutí, pokud jsou k dispozici, nebo použijte můstek na vstupu TK. Nenechávejte to otevřené!
  - 3.3 Připojte napájecí kabely.
4. Připojte kabely digitálního vstupu (vzdálený), pokud jsou k dispozici, nebo použijte most na vstupu Di.

Obr. 1 Schéma zapojení

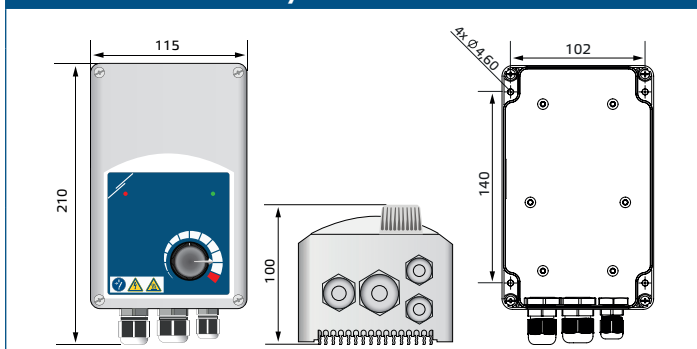


### Legenda

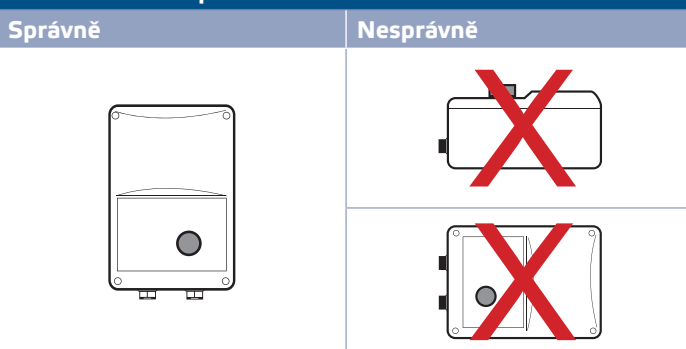
<b>L, N</b>	Napájecí napětí: 110 – 240 V AC / 50 – 60 Hz (jednofázový)
<b>PE</b>	Napájecí uzemnění
<b>U1, U2</b>	Regulovaný výstup, $I_{max} = 2,5$ A (jednofázový)
<b>TK, GND</b>	Vstup tepelného kontaktu
<b>Di, GND</b>	Digitální vstup
<b>Ai, GND</b>	Analogový vstup
<b>+V</b>	Napájecí napětí 15 V DC pro externí potenciometr 10 kΩ
<b>A, /B</b>	Komunikace Modbus RTU (RS485)

5. Utáhněte kabelové průchodky.
6. Upevněte jednotku ke stěně nebo panelu pomocí dodaných šroubů a hmoždinek. Dbejte na správnou montážní polohu a montážní rozměry jednotky. (Viz Obr. 2 Montážní rozměry a Obr. 3 Montážní poloha výše). Nasaďte zpět přední kryt a upevněte jej.

**Obr. 2 Montážní rozměry**



**Obr. 3 Montážní poloha**



- Zapněte napájení.
- V případě potřeby nastavte Modbus registry (viz Nastavení Modbus registrů níže).

## POZNÁMKA

Regulátor má 4 kabelové průchodky: M16, M20 a dvě M12 (metrická velikost). Ujistěte se, že používáte vhodné velikosti kabelů, aby se vešly do dodaných kabelových průchodek.

## NASTAVENÍ KOMUNIKACE 3SMODBUS

VFSC9-25 je připraven k použití. V případě potřeby lze pokročilá nastavení změnit z PC prostřednictvím komunikace Modbus pomocí softwaru 3SModbus.

## DŮLEŽITÉ

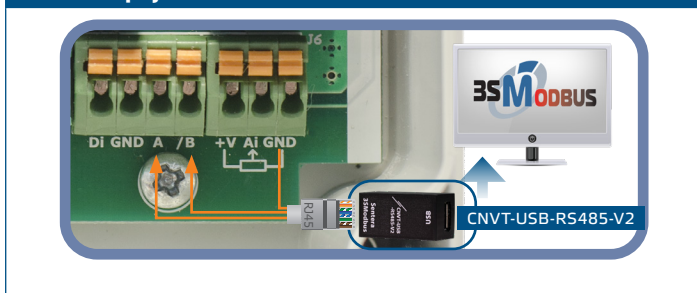
- ID zařízení pro volání VFSC9-25 je 1 (výchozí).
- VFSC9-25 má přenosovou rychlost 19200, sudá parita (výchozí).

**Chcete-li připojit VFSC9-25 k softwaru 3SModbus na PC, postupujte takto:**

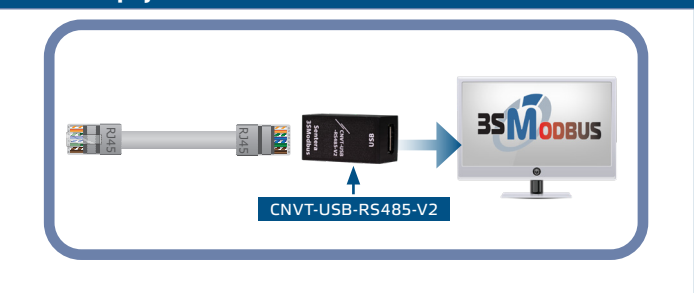
- Nastavte kabel Modbus (RS485)\*.
- Pro připojení převodníku k VFSC9-25 potřebujete 3vodičový kabel: vodič pro signál A, vodič pro signál /B a vodič pro uzemnění.
- Vypněte VFSC9-25 a připojte vodiče Modbus k VFSC9-25. Existují dvě možnosti připojení vodičů k VFSC9-25:
  - Připojte je přímo ke slotu svorkovnice A, /B (viz Obr. 4);
  - Zapojte konektor RJ45 do zásuvky (viz Obr. 5).

\* Kabely Modbus (RS485) pro připojení VFSC9-25 k PC nejsou součástí sady. Důrazně doporučujeme použít pro toto připojení stíněný kroucený dvoulinkový kabel (S/FTP).

**Obr. 4 Připojení svorkovnice 3SModbus**



**Obr. 5 Připojení 3SModbus RJ45**





### Připojení



<b>Piny 1 &amp; 2</b>	<b>Není připojeno (NC)</b>
<b>Piny 3 &amp; 4</b>	<b>Signál A</b>
<b>Piny 5 &amp; 6</b>	<b>Signál /B</b>
<b>Piny 7 &amp; 8</b>	<b>Uzemnění (GND)</b>

### POZNÁMKA

*Ujistěte se, že kabely Modbus zapadají do kabelových průchodků. Pokud mají kabely konektor RJ45, doporučuje se nejprve zapojit konektor RJ45 do zásuvky RJ45 a poté před připojením k převodníku Modbus (RS485) prostrčit vodiče kabelovou průchodkou.*

- Do USB portu PC zasuněte převodník (CNVT-USB-RS485) Modbus (RS485).

## NASTAVENÍ KOMUNIKACE SENSISTANT

VFSC9-25 je připraven k použití. V případě potřeby lze pokročilá nastavení změnit v konfigurátoru SENSISTANT. Níže uvedené informace ilustrují způsob připojení VFSC9-25 ke konfigurátoru SENSISTANT.

### DŮLEŽITÉ

- ID zařízení pro volání VFSC9-25 je 1 (výchozí).
- VFSC9-25 má přenosovou rychlost 19200, sudá parita (výchozí).

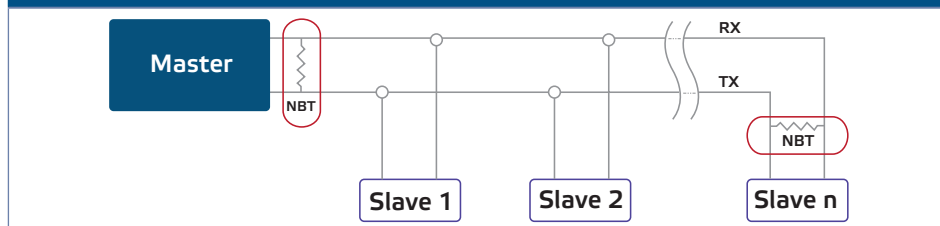
**Chcete-li připojit VFSC9-25 ke konfigurátoru SENSISTANT Modbus, postupujte takto:**

- Odpojte napájecí zdroj od VFSC9-25 a jednotky PDM. Připojte VFSC9-25 k jednotce PDM pomocí standardního síťového kabelu s konektorem RJ45 na obou koncích.
- Připojte SENSISTANT k PDM pomocí standardního síťového kabelu s konektorem RJ45 na obou koncích.

#### Rezistor ukončení síťové sběrnice

Rezistor ukončení síťové sběrnice (NBT) by měl být povolen pouze v případě, že je jednotka první nebo poslední na lince zařízení (viz Obr. 6 Příklad NBT). NBT je povolen prostřednictvím holdingu registru 40020.

**Obr. 6 Příklad NBT**

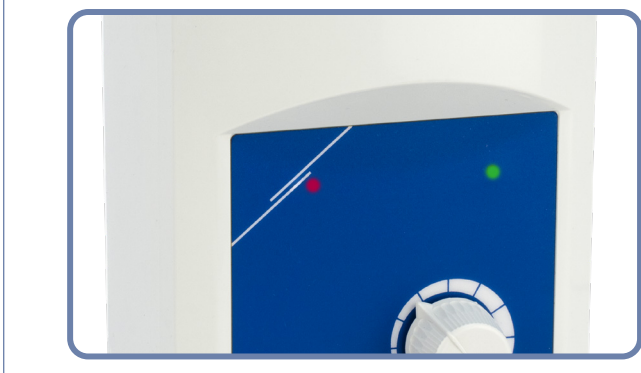


#### Indikace LED

- Zelená LED dioda na krytu (viz Obr. 7 Indikace provozních LED) indikuje, že je napájení zapnuto a režimy v závislosti na tom, zda LED dioda bliká nebo svítí trvale:
  - 1.1 Blikající zelená: Napájení zapnuto, pohotovostní režim;
  - 1.2 Trvale zelená: Napájení zapnuto, provozní režim (motor běží).

2. Červená LED dioda na krytu indikuje poplach tepelného kontaktu.
3. Zelené LED diody na základní desce a řídicí desce indikují, že napájecí napětí je 3,3 V DC.
4. Blikající zelené LED diody na desce RS485V indikují, že regulátor vysílá (Tx) a přijímá (Rx) balíčky přes Modbus (Obr. 8 Indikace komunikačních LED).

Obr. 7 Indikace provozních LED



Obr. 8 Indikace komunikačních LED



## OVĚŘENÍ INSTALACE

Vypněte vstup dálkového ovládání (Di) a zapněte napájení. Zelená LED dioda musí blikat, červená LED dioda musí být vypnutá a motor nesmí běžet. Pokud červená LED dioda svítí, mělo by se napájení restartovat. Před restartováním napájení zkontrolujte, zda motor nemá tepelný problém nebo problém s tepelným kontaktem (TK).

### Pro verzi FC

1. Na analogový vstup připojte řídicí signál "10 V DC". Zapněte vstup dálkového ovládání (Di). Zelená LED dioda musí svítit a motor se musí rozběhnout na maximální otáčky.
2. Na analogový vstup připojte řídicí signál "0 V DC". Zelená LED dioda musí svítit a motor se musí rozběhnout na minimální otáčky.
3. Vypněte vstup dálkového ovládání (Di). Motor se musí zastavit.

### Pro verzi FP

1. Otočte potenciometr na přední straně krytu do polohy "MAX". Zapněte vstup dálkového ovládání (Di). Zelená LED dioda musí svítit a motor se musí rozběhnout na maximální otáčky.
2. Otočte potenciometr na přední straně krytu do polohy "MIN".
3. Zelená LED dioda musí svítit a motor musí běžet na minimální otáčky.
4. Vypněte vstup dálkového ovládání (Di). Motor se musí zastavit.

### POZNÁMKA

*Pokud regulátor nepracuje podle pokynů, je třeba zkontrolovat připojení kabelů a nastavení.*

### POZOR

*Horký povrch! Povrch jednotky se může zahřát a při dotyku způsobit popáleniny. Zabraňte kontaktu s jednotkou při provozu!*

## MAPY REGISTRŮ MODBUS

INPUT REGISTRY						
		Typ dat	Popis	Data	Hodnoty	
30001	Výstupní hodnota	celé číslo bez znaménka	Výstupní hodnota (pracovní cyklus PWM) v %	0–90	80 =	80%
30002	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM	celé číslo bez znaménka	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM v %	20–65	145 =	45%
30003	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM	celé číslo bez znaménka	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM v %	70–90	80 =	80%h
30004	Režim vstupu	celé číslo bez znaménka	Aktivní vstup	1–2	1 = 2 =	Analogový vstup Vstup pro externí potenciometr
30005	Pracovní režim	celé číslo bez znaménka	Aktuální pracovní režim	0–2	0 = 1 = 2 =	STOP RUN ALARM / TK

HOLDING REGISTRY						
		Typ dat	Popis	Data	Výchozí	Hodnoty
40001	Adresa podřízeného (slave) zařízení	celé číslo bez znaménka	Adresa zařízení Modbus	1–247	1	
40002	Přenosová rychlost Modbus	celé číslo bez znaménka	Přenosová rychlost komunikace Modbus	0–5	2	0 = 4.800 bps 1 = 9.600 bps 2 = 19.200 bps 3 = 38.400 bps 4 = 57.600 bps 5 = 115.200 bps
40003	Režim parity Modbus	celé číslo bez znaménka	Režim kontroly parity	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1	1	0 = Žádný 1 = Sudý 2 = Lichý
40004	Typ zařízení	celé číslo bez znaménka	Typ zařízení (pouze ke čtení)	3012		3012 = VFSC9-XX
40005	Verze HW	celé číslo bez znaménka	Verze hardwaru zařízení (pouze ke čtení)	XXXX		0 x 0100 = HW verze 1.00
40006	Verze FW	celé číslo bez znaménka	Verze firmwaru zařízení (pouze ke čtení)	XXXX		0 x 0200 = FW verze 2.00
40007		celé číslo bez znaménka	Rezervováno, vrátí hodnotu "0"			
40008	Režim Overwrite	celé číslo bez znaménka	Výběr režimu Overwrite	0–1	0	0 = Neaktivní 1 = Aktivní
40009			Rezervováno, vrátí hodnotu "0"			
40010	Resetování registrů Modbus	celé číslo bez znaménka	Obnoví všechny registry Modbus na výchozí hodnoty (kromě registrů 1–3)	0–1	0	0 = Nečinný 1 = Resetovat
40011	Minimální hodnota pracovního cyklu PWM	celé číslo bez znaménka	Nastavuje minimální hodnotu pracovního cyklu PWM v procentech	20–65	40	45 = 45% PWM
40012	Maximální hodnota pracovního cyklu PWM	celé číslo bez znaménka	Nastavuje maximální hodnotu pracovního cyklu PWM v procentech	70–90	90	80 = 80% PWM
40013	Režim vstupu	celé číslo bez znaménka	Vybírá aktivní vstup	0–2	0	0 = Auto 1 = Analogový vstup 2 = Vstup pro externí potenciometr
40014	Režim analogového vstupu	celé číslo bez znaménka	Vybírá režim analogového vstupu	0–2	0	0 = Napěťový režim (0–10 V DC) 1 = Proudový režim (0–20 mA) 2 = Režim PWM (100 %)
40015	Úroveň vypnutí (OFF)	celé číslo bez znaménka	Nastaví hodnotu úrovně OFF	0; 10–40	0	0 = Bez úrovně vypnutí (OFF) 10 = 10 % vstupu → ZAPNUTO
40016	Zrychlení	celé číslo bez znaménka	Nastavuje rychlost zrychlení	0–10	5	1 = minimální zrychlení 10 = maximální zrychlení
40017	Zpomalení	celé číslo bez znaménka	Nastavuje rychlost zpomalení	1–10	5	1 = minimální zpomalení 10 = maximální zpomalení
40018-40019			Rezervováno, vrátí hodnotu "0"			
40020	Rezistor ukončení sítě sběrnice (NBT)	celé číslo bez znaménka	Nastaví jednotku jako první nebo poslední jednotku na lince připojením rezistoru NBT	1–1	0	0 = Odpojeno (NBT otevřen) 1 = Připojeno (NBT připojen)
40021	Hodnota Overwrite	celé číslo bez znaménka	Hodnota pracovního cyklu PWM (režim Overwrite) v procentech	0; 20–90	60	50 = 50 % PWM

Další informace o Modbusu po sériové lince naleznete na adrese: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

---

Vyhňte se nárazům a extrémním podmínkám. Skladujte v původním obalu při teplotách -20—50°C.

## ZÁRUKA A OMEZENÍ

---

Dva roky od data dodání na výrobní vady. Jakékoli úpravy nebo změny výrobku po datu zveřejnění zbavují výrobce jakékoli odpovědnosti. Výrobce nenesе žádnou odpovědnost za případné překlepy nebo chyby v těchto údajích. Záruka zaniká v případě poškození způsobeného nedodržením bezpečnostních pokynů. Nepřebíráme odpovědnost za případné vzniklé škody.

## ÚDRŽBA

---

Za normálních podmínek jsou tyto řídicí jednotky bezúdržbové. V případě znečištění čistěte suchým nebo vlhkým hadříkem. V případě silného znečištění vyčistěte neagresivním přípravkem. Za těchto okolností by měla být jednotka odpojena od hlavního zdroje. Dbejte na to, aby se do zařízení nedostaly žádné kapaliny. Regulátor znovu připojte k hlavnímu zdroji pouze tehdy, když je zcela suchý.