

ifm electronic



Návod k obsluze

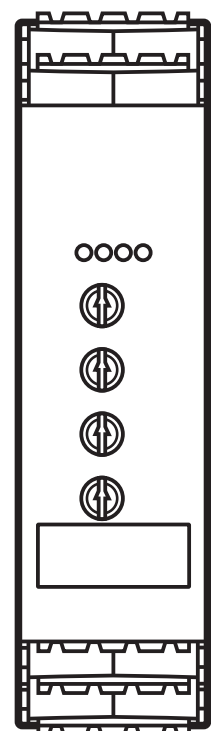
ecomat200[®]

Monitor otáček

D200

CZ

80005257 / 00 09 / 2014



Obsah

1 Úvodní poznámka.....	4
1.1 Použité symboly	4
1.2 Použité symboly	4
2 Bezpečnost.....	5
2.1 Všeobecně.....	5
2.2 Cílová skupina	5
2.3 Elektrické připojení	5
2.4 Obsluha	6
2.5 Místo instalace.....	6
2.6 Teplota pouzdra	6
2.7 Manipulace s přístrojem	6
3 Účel použití	7
4 Ovládací a zobrazovací prvky.....	8
4.1 LEDky	8
4.2 Potenciometr	9
5 Montáž	10
5.1 Montáž přístroje.....	10
5.1.1 Přístroj odebrat.....	10
5.2 Montáž senzoru	10
6 Elektrické připojení	11
6.1 Připojovací příslušenství.....	11
6.2 Obsazení svorek.....	11
6.3 Napájecí napětí	12
6.3.1 AC-napájení.....	12
6.3.2 DC-napájení	12
6.4 Vstupy.....	13
6.4.1 Připojení senzoru.....	13
6.4.2 Povolení vstupu	13
6.5 Výstupy.....	14
6.5.1 Reléový výstup	14
6.5.2 Tranzistorový výstup.....	14
7 Nastavení.....	15
7.1 Frekvenční rozsah a spínací funkce (Funkce).....	15

7.1.1 Frekvenční rozsah (SPx1/SPx100)	15
7.1.2 Spínací funkce I...IV	15
7.2 Spínací bod (SP)	16
7.3 Hystereze (Hysteresis)	16
7.4 Přemostění rozběhu (Delay).....	16
7.5 Spínací diagram	17
7.5.1 S přemostěním rozběhu a spojeným připojením zpoždění napájecího napětí	17
7.5.2 S přemostěním rozběhu a s pohonem spojeným povolením vstupu (Enable-signálem)	18
8 Rozměrové označení.....	19
9 Technická data.....	19
9.1 Schválení/normy	20
10 Řešení problémů	21
11 Údržba, opravy a likvidace	21
11.1 Údržba	21
11.2 Čištění plochy pouzdra	21
11.3 Oprava	21
11.4 Likvidace	21

1 Úvodní poznámka

Tento dokument platí pro přístroje typu "monitor otáček D200".

Přístroje se liší v následujících bodech:

Oblast nastavení spínacích bodů SP [Hz] (→ 4 Ovládací a zobrazovací prvky).

Tento dokument je určen pro odborníky. Jedná se o osoby, které jsou na základě svého vzdělání a zkušeností způsobilé rozpoznat rizika a vyhnout se potenciálním nebezpečím, které může způsobit provoz, instalace nebo údržbu zařízení.

Přečtěte si tento dokument před použitím, abyste se seznámili s provozními podmínkami, instalací a provozem. Uchovejte tento dokument po celou dobu používání zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Řiďte se následným varováním a bezpečnostními pokyny. (→ 2 Bezpečnost).

1.1 Použité symboly

► Instrukce

> Reakce, výsledek

[...] Označení tlačítek, zapínacích ploch nebo zobrazení

→ Křížový odkaz



Důležitá poznámka

Při nedbání pokynů jsou možné chybné funkce nebo poruchy.



Informace

Doplňující poznámka

1.2 Použité symboly

VAROVÁNÍ

Varování před vážným poraněním osob.

Smrt nebo těžké, nezvratné poranění je možné.

UPOZORNĚNÍ

Varování před fyzickým zraněním.

Mírná, vratná poškození jsou možná.

POZOR

Varování před věcnými škodami.

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecně

Postupujte podle návodu k obsluze. Ignorování instrukcí, použití mimo níže uvedených oblastí použití, nesprávná instalace nebo manipulace, může mít za následek vliv na bezpečnost osob a zařízení.

Instalace a připojení musí být v souladu s příslušnými národními a mezinárodními normami. Odpovědnost nese ten, kdo zařízení instaloval.

Za bezpečnost systému, ve kterém je jednotka integrovaná, zodpovídají montéři systému.

CZ

2.2 Cílová skupina

Přístroj musí instalovat pouze kvalifikovaný elektrikář, připojit a uvést do provozu.

2.3 Elektrické připojení

Před započítím jakékoliv práce na přístroji, uveďte jej do stavu bez napětí. Zapněte přístroje externě. Vypněte také nezávisle napájené zátěžové reléové okruhy.

Ujistěte se, že externí napětí je v souladu s kritérii pro bezpečné malé napětí (SELV) generováno a dodáváno, protože toto bude dáno k dispozici bez dalších opatření v blízkosti ovládacích prvků a na svorkách pro napájení připojených snímačů.

Zapojení všech, ve spojení s okruhem SELV, signálů z přístroje musí rovněž odpovídat také kritériím SELV (bezpečné velmi nízké napětí, galvanicky bezpečně oddělené od jiných elektrických obvodů).

V případě, že externě dodávané nebo interně generované SELV napětí je externě uzemněno, děje se tak v odpovědnosti uživatele a v rámci příslušných národních instalačních předpisů. Všechny údaje v tomto návodě k obsluze se vztahují, pokud jde o SELV- napětí k neuzemněnému přístroji.

Na napájecí svorky pro napájení snímačů nesmí být přivedeno žádné externí napětí. Dále nesmí být odebrán žádný proud, který by přesahoval hodnotu uvedenou v technických údajích.

K přístroji musí být nainstalován externí hlavní vypínač, se kterým přístroj a všechny následné spínací okruhy mohou být vypnuty. Tento hlavní vypínač je přístroji jednoznačně přiřazený.

2.4 Obsluha

Opatrnost při obsluhování v zapnutém stavu. Je to vzhledem ke krytí IP 20 povoleno pouze kvalifikovanému personálu.

2.5 Místo instalace

Přístroj je nutné vždy namontovat do krytu, který je možno otevřít pouze pomocí náradí (druh ochrany IP 54 nebo vyšší), nebo jej umístit do uzavřené skříně rozvaděče jako opláštěný ve smyslu EN 61010 vestavěný.

2.6 Teplota pouzdra

Přístroj se dá provozovat v souladu s následujícími technickými specifikacemi v širokém rozmezí okolních teplotních rozsahů. Vzhledem k vlastnímu vyhřívání mohou být na ovládacích prvcích a stěnách pouzdra při doteku v horkém prostředí vnímány vysoké teploty.

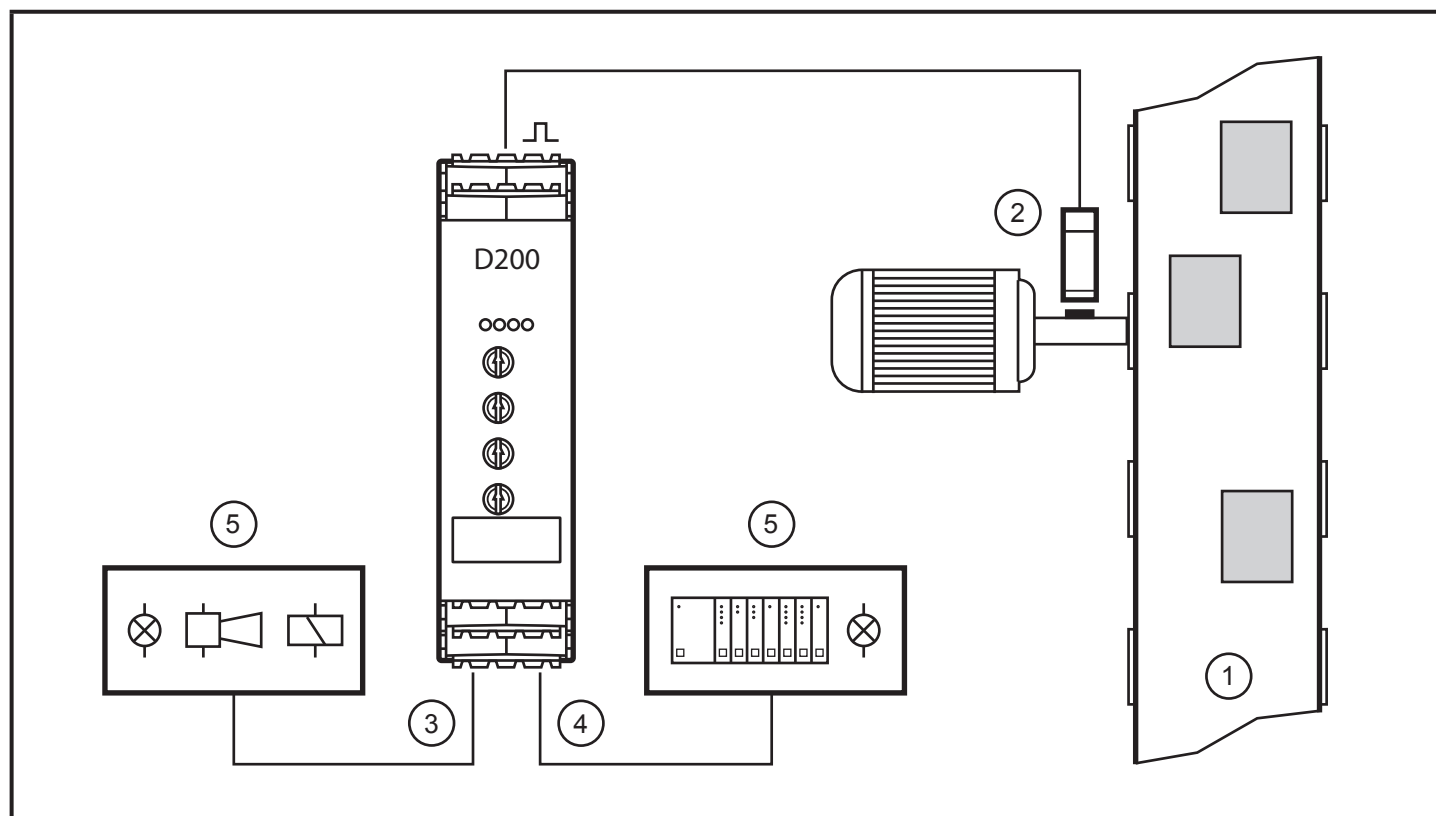
2.7 Manipulace s přístrojem

V případě poruchy přístroje nebo v případě pochybností kontaktujte výrobce. Manipulace s přístrojem může mít za následek vážné ohrožení bezpečnosti osob a zařízení. Tyto nejsou povoleny a vedou ke ztrátě záručních a bezpečnostních podmínek.

3 Účel použití

Monitor otáček D200 je impulzní vyhodnocovací systém. Hlídá rotační, lineární, oscilující nebo vibrační pohyby.

K tomu převezme impulzy externího vysílače a zpracuje délky impulzních period k vstupní frekvenci. Tato hodnota se porovnává s nastavenými spínacími body; výstupy se přepínají podle nastavených parametrů



Příklad: kontrola otáček hnací hřídele na dopravníkovém pásu

- 1: Dopravníkový pás
- 2: Vysílač otáček na hnací hřídeli
- 3: Reléový výstup
- 4: Tranzistorový výstup
- 5: Hlášení odpovídající zvolené spínací funkci

VAROVÁNÍ

Přístroj není schválen pro úkoly související s bezpečností ve smyslu osobní bezpečnosti.

4.2 Potenciometr

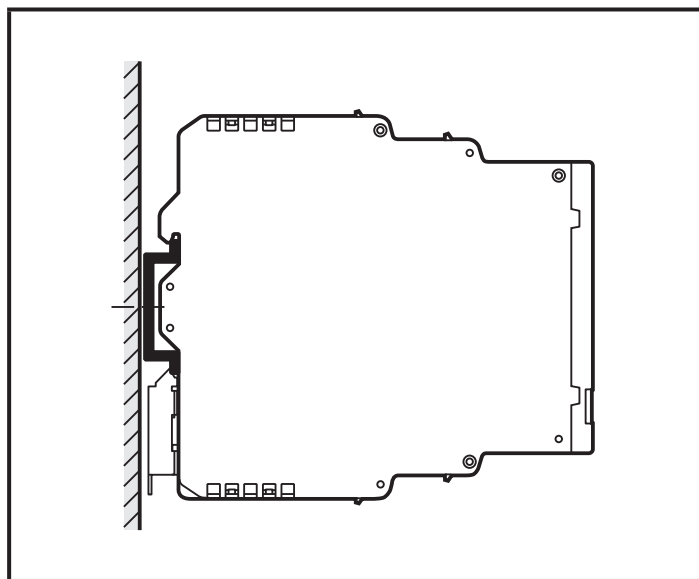
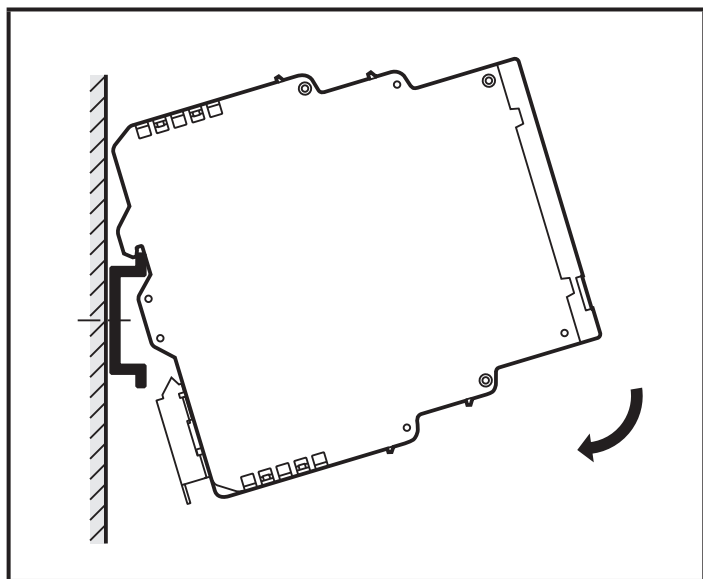
Potenciometr	Nastavení	
Funkce	Frekvenční rozsah [SPx1/SPx100]	(→ 7.1.1)
	Spínací funkce [I...IV]	(→ 7.1.2)
SP	Spínací bod [Hz] Nastavitelná hodnota frekvence závisí na "funkci" nastavení potenciometru..	(→ 7.2)
Hystereze	Hystereze [%]	(→ 7.3)
Zpoždění	Zobrazení času přemostění rozběhu [s]	(→ 7.4)

CZ

5 Montáž

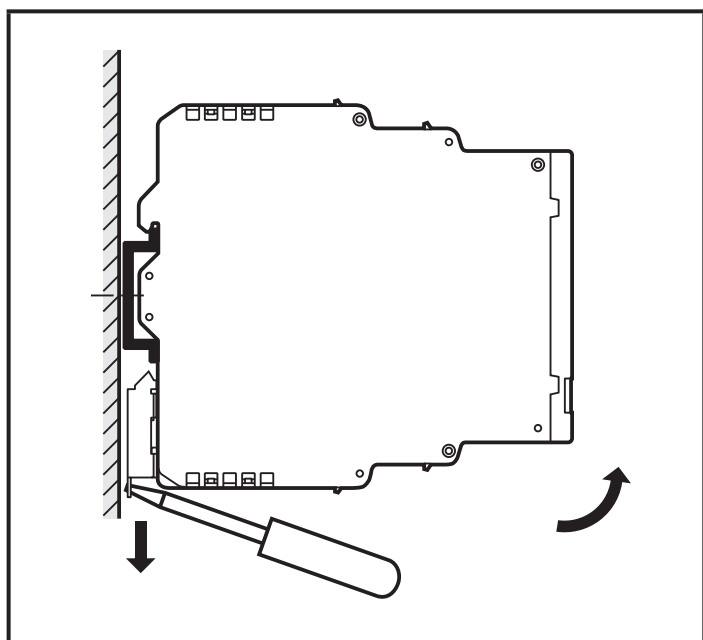
5.1 Montáž přístroje

- Přístroj namontovat na 35 mm DIN lištu.



- Ponechat dostatečný prostor na dně nebo víku skříně, aby se umožnila cirkulaci vzduchu a aby se zabránilo nadměrnému zahřívání.
- Při připojení vícero přístrojů respektujte sálavé teplo ze všech přístrojů. Podmínky prostředí dodržet pro každý jednotlivý přístroj.

5.1.1 Přístroj odebrat.



5.2 Montáž senzoru

- Postupujte v souladu s montážními instrukcemi.

6 Elektrické připojení

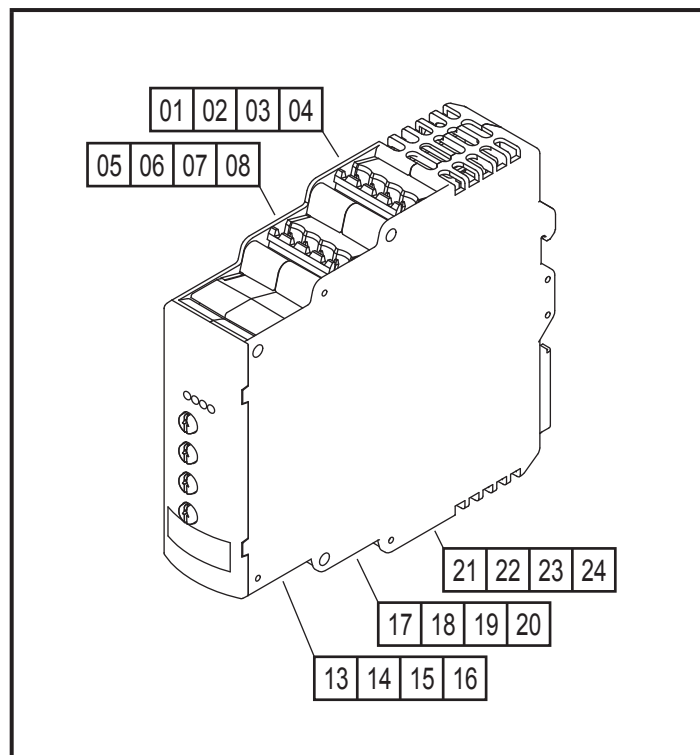
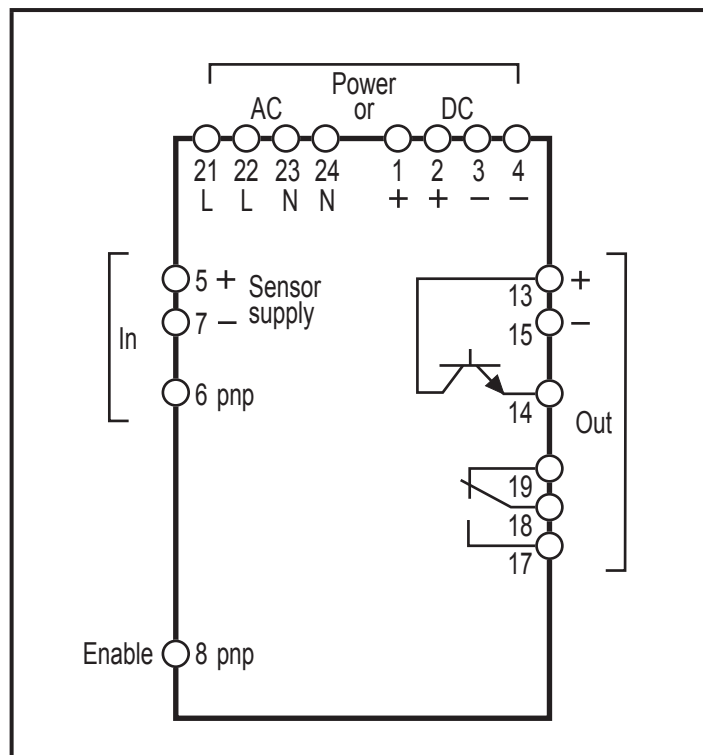
6.1 Připojovací příslušenství

Přístroj je dodáván s připojovacím konektorem.

Informace k použitelnému příslušenství naleznete pod:

www.ifm.com → Datový list → Číslo výrobku → Příslušenství

6.2 Obsazení svorek



Obsazení svorek

⚠ VAROVÁNÍ

Na kolíky pro připojení k AC- napájení (21 ... 24) a reléový výstup (17 ... 20) mohou být použity pouze dodávané nebo technicky identické připojovací konektory. (→ 9 Technická data).

Aby bylo zajištěno krytí IP20 pro pouzdra a svorky, utáhnout šrouby do prázdných připojovacích kontaktů konektoru úplně.

⚠ VAROVÁNÍ

Prázdné a nekótované svorky, jako např. svorka 20, nepoužívejte jako pomocné svorky.

6.3 Napájecí napětí

- ▶ Napájecí napětí viz typový štítek.
- ▶ Přístroj připojit pouze k jednomu možnému připojovacímu napětí, tj. buď na svorkách 21/22 a 23/24 (AC) nebo na svorkách 1/2 a 3/4 (24 V DC).
- ▶ Napájecí a signální vedení vést od sebe odděleně. V závislosti na provozních podmínkách v případě potřeby používat stíněné kabely.

6.3.1 AC-napájení

VAROVÁNÍ

AC-napájecí vedení odpovídá použitému průřezu s max. stíněním 10 A.

V případě, že přístroj je napájen AC napětím, postačuje pro napájení snímače za předpokladu nízkého napětí podle kritérií SELV podle EN 61010, kategorie přepětí II, stupeň znečištění. 2

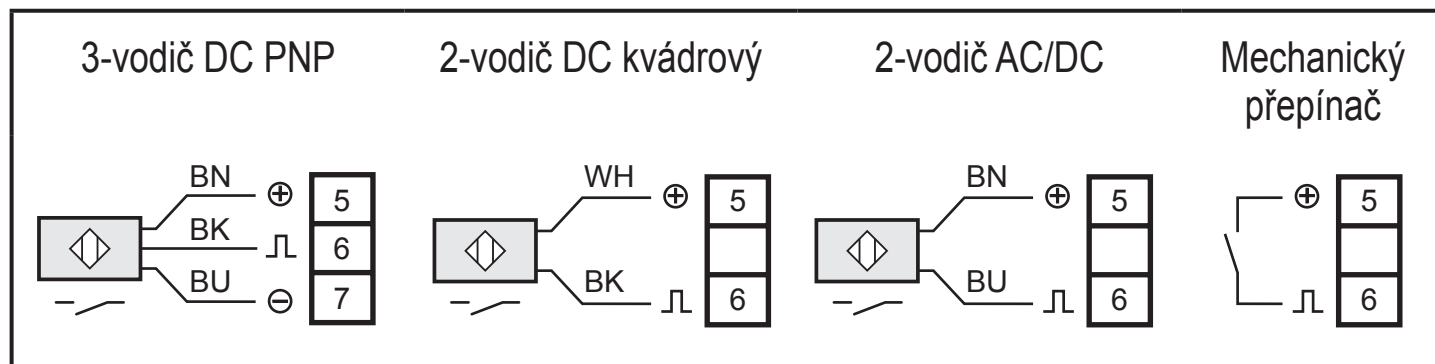
6.3.2 DC-napájení

- ▶ Při DC-napájení jsou splněny SELV-kritéria (bezpečné velmi nízké napětí).
- ▶ DC-napájecí přívod L + (svorka 1/2) externě s 315 mA T pojistkou chráněn (5 x 20 mm nebo srovnatelné).

Svorky DC-napájecího zdroje jsou připojeny přímo na svorky pro napájení senzoru.

6.4 Vstupy

6.4.1 Připojení senzoru



BN = hnědý
BK = černý
BU = modrý
WH = bílý

! Spojení mechanických spínacích kontaktů se nedoporučuje, protože mají tendenci k odrazům a vytváření falešných impulsů.

Svorky 5 a 7 mohou být použity pro napájení senzorů nebo pro řízení povolit vstup.

6.4.2 Povolení vstupu

S povolením vstupu (svorka 8) může startovat přemostění rozběhu.

- K tomu se přiloží vnitřní 24 V DC napětí (svorka 5), nebo externí 24 V DC napětí přes spínací kontakt na svorku 8.
- Při použití externího napájení přiložit záporný odběrový bod tohoto napětí na svorku 3 nebo 4 přístroje.

i S otevřením kontaktu (odstranění +24 V DC) a po uplynutí nastaveného času přemostění rozběhu začíná monitorování.

i Nepřetržitý signál +24 V DC vede ke sledování trvalého přemostění. Je hlášen stejný stav, jako při přemostění rozběhu.

6.5 Výstupy

6.5.1 Reléový výstup

- To působí proti nadměrnému opotřebení a v souladu se standardy EMC, při spínání indukčních zátěží jsou kontakty odrušeny.

VAROVÁNÍ

Při AC napájení do jednotky (svorky 21/22 a 23/24) může být použit pro spínání střídavého napětí na výstupu přes reléový výstup výhradně stejný vnější vodič (fáze) jako při napěťovém napájení.



V případě, že reléový výstup potřebuje pro spínání velmi malé proudy (např. PLC vstup), mohou vznikat značné přechodové odpory.
V tomto případě využít tranzistorový výstup.

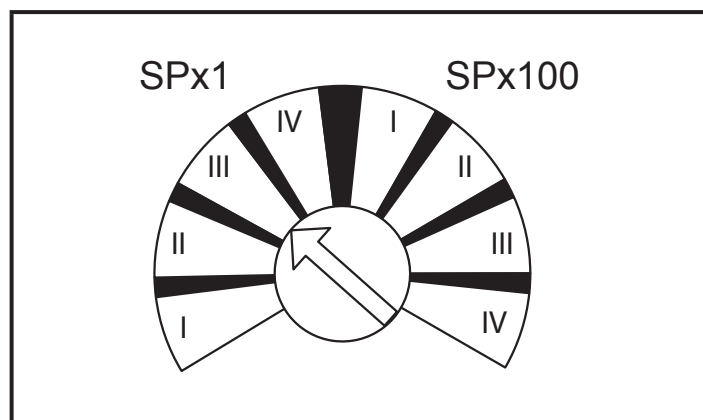
6.5.2 Tranzistorový výstup

- Tranzistorový výstup potřebuje externí +24 V DC napájení na svorce 13. Tento +24 V DC přívodní vodič je externě chráněn 315 mA T pojistkou (5 x 20 mm nebo srovnatelnou).
- Referenční bod (GND) externího napájecího zdroje připojit ke svorce 15 nebo 3/4 přístroje. V opačném případě není proces spínání možný.
- Při DC-napájení jsou tranzistorové výstupy v souladu s kritérii SELV (bezpečné nízké napětí) .

7 Nastavení

- Nastavte plynule nastavitelný potenciometr vhodným šroubovákem.

7.1 Frekvenční rozsah a spínací funkce (Funkce)



□ = platné nastavovací zóny
■ = neplatné nastavovací zóny

"Funkce" Potenciometru

- Ujistěte se, že Nastavení potenciometru leží uvnitř platné zóny.
> Pokud leží nastavení vně platné zóny, bliká [POWER].

7.1.1 Frekvenční rozsah (SPx1/SPx100)

SPx1
odpovídá předtisku přístroje

SPx100
odpovídá předtisku přístroje x 100

7.1.2 Spínací funkce I...IV

I	Hlášení stavu: dosažení minimálního počtu otáček / klidový stav
	Relé se přitáhne (tranzistorový výstup je vodivý) klesne pod spínací bod.
	• Pokud se vstupní frekvence opět zvýší, relé přepne zpět, když je spínací bod + hystereze (SP + HY) překročena. • Relé je odpadlé v průběhu přemostění spouštění a pokud je vstupní frekvence vyšší než nastavený spínací bod.
II	Chybové hlášení: nízká rychlost otáček / blokování
	Relé odpadne (tranzistorový výstup je blokován) při podkročení spínacího bodu.
	• Pokud se vstupní frekvence opět zvýší, relé přepne zpět, když je spínací bod + hystereze (SP + HY) překročena. • Relé je přitažené při přemostění rozběhu a pokud je vstupní frekvence vyšší než nastavený spínací bod.

III	Hlášení stavu: počet otáček dosažen
	Relé je přitaženo (tranzistorový výstup propojený) při překročení spínacího bodu.
	• Pokud bude vstupní frekvence opět menší, relé sepne při podkročení spínacího bodu - hystereze (SP-HY) zpět. • Relé je odpadlé v průběhu přemostění rozběhu a pokud je vstupní frekvence nižší než je nastavený spínací bod.
IV	Chybové hlášení: překročení počtu otáček
	Relé odpadá (tranzistorový výstup blokován) při překročení spínacího bodu.
	• Pokud bude vstupní frekvence opět menší, relé sepne při podkročení spínacího bodu - hystereze (SP-HY) zpět. • Relé je přitaženo při přemostění rozběhu a pokud je vstupní frekvence menší než je nastavený spínací bod.

Spínací funkce ve spojení se spínacím bodem, hysterezí a přemostěním rozběhu (→ 7.5 Spínací diagram)

7.2 Spínací bod (SP)

Hodnota, při které výstup v souladu se spínací funkcí změní svůj spínací stav.	
Hodnota	v souladu popisu přístroje např. 0,1...10 Hz nebo 10...1000 Hz (v závislosti na nastavení potenciometru SPx1/SPx100)

7.3 Hystereze (Hysteresis)

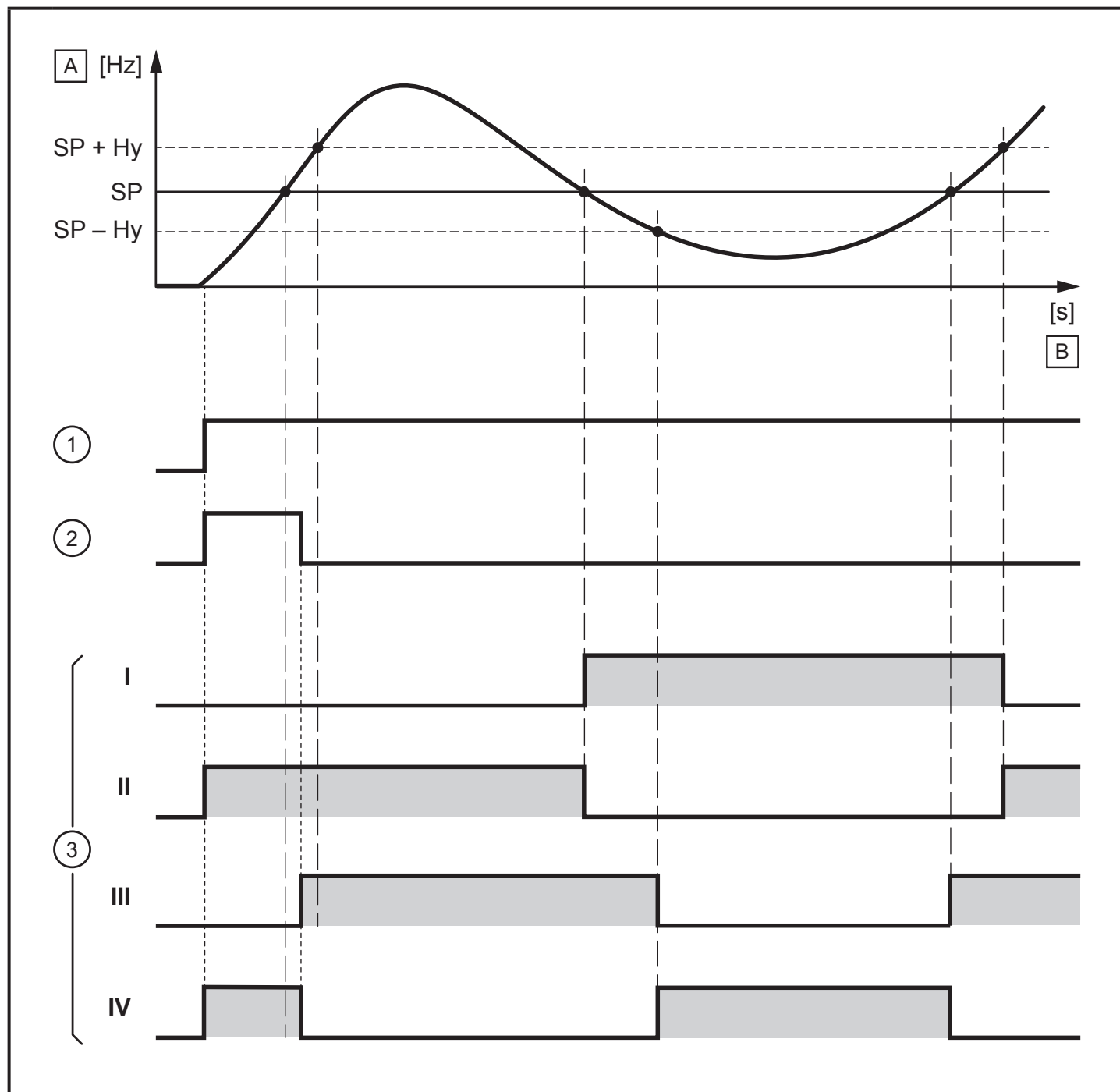
Hodnota hystereze určuje vzdálenost zpětného spínacího bodu k bodu sepnutí SP. Při nerovnoměrné vzdálenosti výstupků budou naměřeny různé časy opakování impulsů. Mohou ležet střídavě nad nebo pod spínacími body, tak že na výstupu neustále mění svůj stav v rychlém sledu. Zvýšením faktoru hystereze lze zabránit tomuto chování.	
Hodnota	1...100 %

7.4 Přemostění rozběhu (Delay)

Umožňuje potlačit chybová hlášení při vysokém pohonu při spouštění zařízení. Přemostění rozběhu je účinné pouze jednou, při přiložení napájecího napětí. • Pokud je pohon často zapnut a vypnut, má smysl zpoždění napájecího napětí od pohonu a snímače otáček spojit. Tímto je přemostění rozběhu při každém rozběhu zařízení účinné. • V případě, že spojené připojení zpoždění napájecího napětí není možné, použijte povolení vstupu (Enable-vstup) (→ 6.4.2 Povolení vstupu).	
Hodnota	0,1...15 s

7.5 Spínací diagram

7.5.1 S přemostěním rozběhu a spojeným připojením zpoždění napájecího napětí



1: Zpoždění napájecího napětí hlídače otáček (spojený s pohonem)

2: Přemostění rozběhu

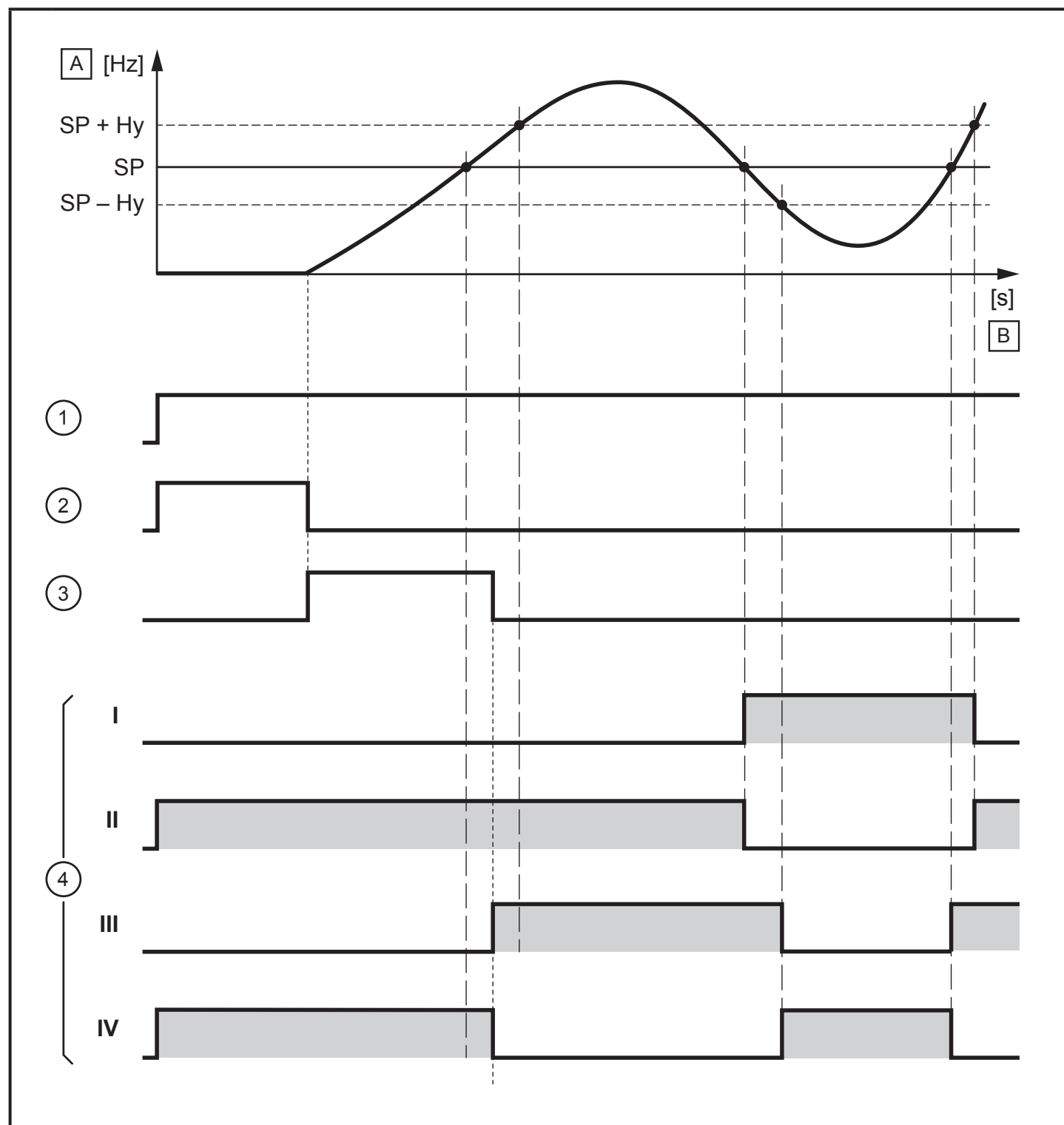
3: Spínací funkce

A Vstupní frekvence jako hodnota pro počet otáček nebo rychlost

B Čas

■ = relé přitaženo, t.j. sepnuto (tranzistorový výstup vodivý)

7.5.2 S přemostěním rozběhu a s pohonem spojeným povolením vstupu (Enable-signálem)



1: Zabezpečení napájení snímače otáček

2: +24 V DC signál na povolení vstupu (Enable-vstup) (spojení s pohonem)

3: Přemostění rozběhu

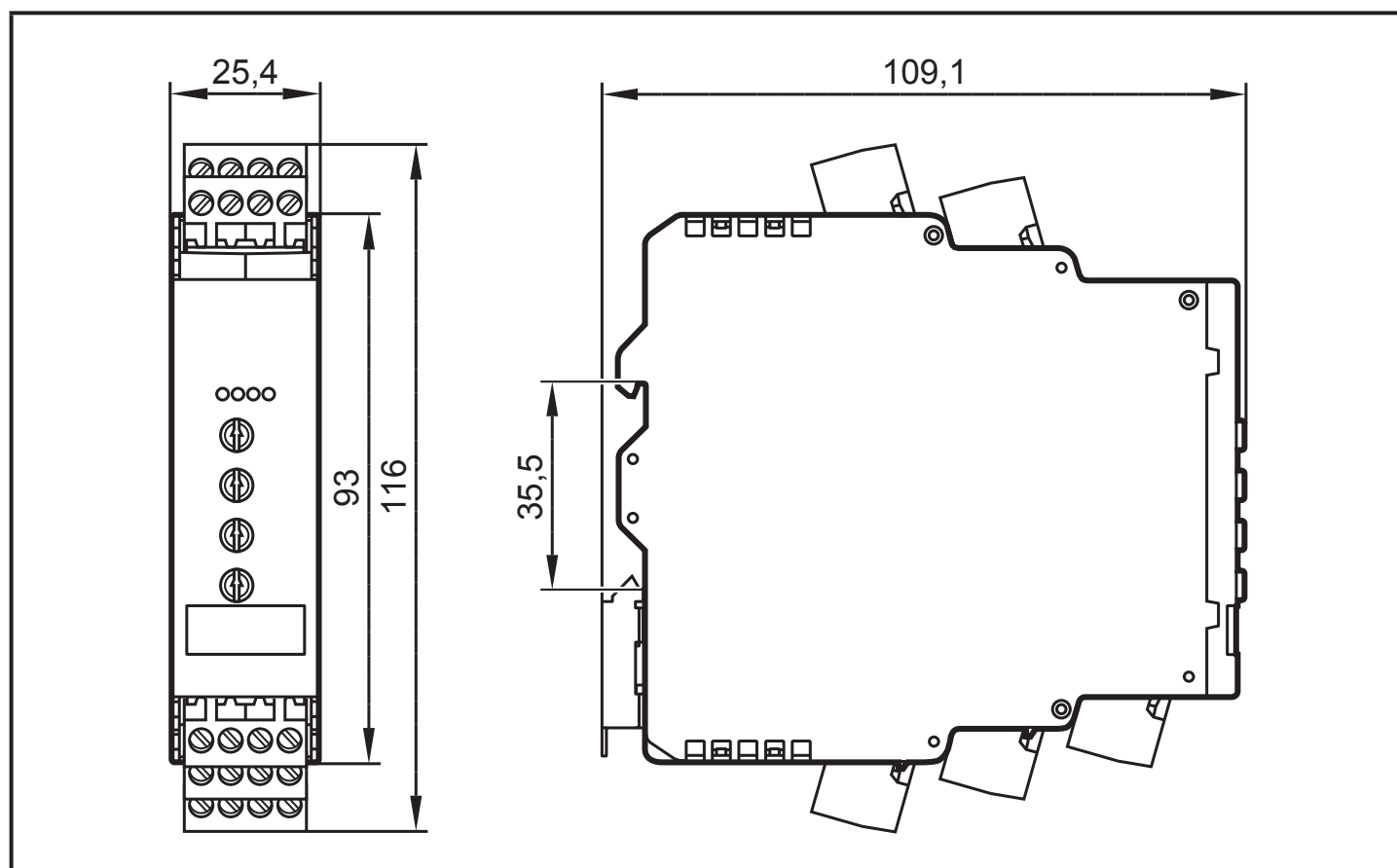
4: Spínací funkce

A: Vstupní frekvence jako hodnota pro počet otáček nebo rychlost

B: Čas

■ = relé přitaženo, t.j. sepnuto (tranzistorový výstup vodivý)

8 Rozměrové označení



CZ

9 Technická data

Monitor otáček		DD0203	DD0296
Jmenovité napájení AC	[V]	110....240	
Jmenovitá frekvence	[Hz]	50....60	
Tolerance napětí	[%]	-20/+10	
příkon	[W]	6	
alternativa			
Jmenovité napájení DC	[V]	27 (typ. 24)	
Tolerance napětí	[%]	-20/+10	
příkon	[W]	4	
Napájení pro senzory	[V]	18,5...30 DC SELV, ≤ 100 mA	
Typ senzoru (impulsní vstup)		PNP (Typ 2 gem. IEC 61131-2)	
Vstupní frekvence	[Hz]	≤ 1000	≤ 2000

Monitor otáček		DD0203	DD0296
Zatížení kontaktů relé	[A]	4 odporová zátěž (240 V AC nebo 24 V DC) galvanicky oddělená zesílená izolace dle EN 61010 Kategorie přepětí II, Stupeň znečištění 2 až 240 VAC jmenovitého napětí	
Tranzistorový spínací výstup	[V]	10...30 DC SELV	
transistorová proudová zatížitelnost	[mA]	≤ 100	
Třída ochrany pouzdra / svorek		IP 20 / IP 20	
Okolní teplota	[°C]	-25...60	
Teplota skladování	[°C]	-25...70	
Max. přípustná relativní vlhkost vzduchu	[%]	80 (31 °C) Lineárně klesající na 50 (40 °C) nekondenzující	
Maximální provozní nadmořská výška	[m]	2000 pro NN	
připojení			
Přístroj		4-pólové hlavičky s roztečí 5,0 mm	
Připojovací konektor		4-pólový se šroubovým připojením (zahrnut v dodávce)	
Typ		Phoenix Contact MSTBT 2,5/4-ST BK 0,2...2,5 mm ² (AWG 30...12)	

Datové listy jsou k vyvolání na:

www.ifm.com → vyhledání datového listu → Číslo výrobku

9.1 Schválení/normy

EG-prohlášení o shodě, certifikace apod. jsou k vyvolání na:

www.ifm.com → vyhledání datového listu → Číslo výrobku → Další informace

10 Řešení problémů

LED				Chyba	Řešení problémů
Power	Input	Output	Enable		
✖	--	○	--	„Funkce“ potenciometru v neplatné zóně nastavení	Korigování nastavení potenciometru (→ 7.1)
				Zkrat na napájení snímače	Odstranění zkratu
				Překročení rychlosti	Zkontrolujte, zda je vstupní frekvence je mimo povolený kmitočet. (→ 9)
✖	--	●	--	Zkrat na tranzistorovém výstupu	Odstranění zkratu
○	--	○	●	Vnitřní chyba přístroje	Kontaktování servisu

CZ

Vysvětlivky:

○ Vypnuto

● Svítí

✖ Blikající

-- Libovolná

11 Údržba, opravy a likvidace

11.1 Údržba

Přístroj je bezúdržbový.

11.2 Čištění plochy pouzdra

- ▶ Přístroj odpojit od provozního napájení.
- ▶ Odstranění nečistot měkkým chemicky neošetřeným, suchým hadříkem.



Doporučujeme mikrovláknovou tkaninu bez chemických přísad.

11.3 Oprava

- ▶ Přístroj může být opraven pouze výrobcem.
- Dbát na upozornění k bezpečnosti. (→ 2.7 Manipulace s přístrojem).

11.4 Likvidace

- ▶ likvidujte přístroj v souladu s národními předpisy v oblasti životního prostředí.