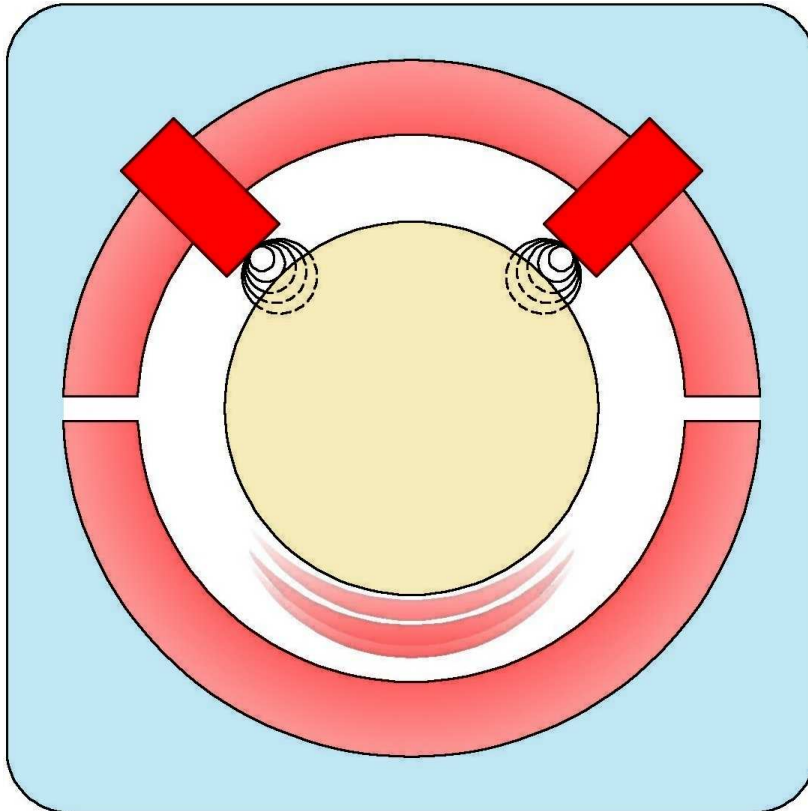


MMS 3110/xxx-xxx

Dvoukanálový převodník chvění rotoru pro snímače na principu vířivých proudů



- Vysoce flexibilní využitím hardwarových opcí.
- Přesně přizpůsobitelný požadavkům díky mnohostranným možnostem kombinací.
- Integrované signálové konvertory pro oba kanály.
- Na přání možnost dodání s externími konvertory pro provoz ve výbušném prostředí.
- Určen pro měření a zpracování signálů z relativního chvění rotoru.
- Vstupy pro snímače na principu vířivých proudů.
- Integrovaný mikrokontrolér.
- Konformní se standardy VDI 2059/.. a API 670
- Dva redundantní napájecí vstupy 24 V DC.
- Kontrolní funkce pro elektroniku a snímače.
- 2 proudové výstupy 0/4...20 mA
- Až 5 konfigurovatelných funkčních výstupů.
- Montovatelný přímo na stroj.

• Použití :

Dvoukanálový převodník chvění rotoru **MMS 3110/..** je součástí přepracovaného systému převodníků **MMS 3000** pro ochranu a monitorování rotačních lopatkových strojů.

Převodníky nové generace se vyznačují svými vysoce flexibilními hardwarovými opcemi a mnohostrannými možnostmi kombinací, a jsou proto optimálně přizpůsobitelné požadavkům daného zařízení.

Umožňují hospodárné měření a monitorování relativního chvění rotoru s použitím snímačů na principu vířivých proudů.

Oblastí nasazení převodníků jsou všechny druhy rotačních lopatkových strojů, turbin, dmychadel, kompresorů, ale i převodovek, čerpadel apod.

Převodníky **MMS 3000** nacházejí své uplatnění na základě schopnosti provozu na sběrnici jak ve velkých systémech s programovatelným řízením a systémovým počítačem, jak je nacházíme v elektrárnách, rafinériích a v chemických provozech, tak v zařízeních menších, s malým počtem měřicích míst a s decentralizovaným zpracováním dat.

Vstupy převodníku je možno provozovat se všemi druhy standardních snímačů epro na principu vířivých proudů: **PR 6422/..**, **PR 6423/..**, **PR 6424/..** a **PR 6425/..**

Konstrukce a funkce:

Dvoukanálový převodník **MMS 3110/..** mění vstupní signály snímačů na principu vířivých proudů na dva nezávislé, chvění rotoru úměrné výstupní signály, nebo na výstupní signál odpovídající maximu z obou kanálů podle API 670: max. (S_{ppx} , S_{ppy})

Nebo podle VDI 2059: S_{max} .

Integrovaná kontrola funkce modulu a snímače rozpozná poruchy jak u snímače, tak v modulu. V případě poruchy se změní signál stavu výstupu „OK“, a výstup 4...20 mA přepíná na 0 mA.

Všechna potřebná nastavení jsou prováděna přes konfigurační software **MMS 3910 W**. Převodníky jsou dodávány s konfigurací, odpovídající většině použití, resp. mohou být nastaveny podle specifických přání zákazníka.

Technická data:

Vstupy snímačů:

Dva nezávislé vstupy pro snímače na principu vířivých proudů typové řady PR 6422/.., PR 6423/..; PR 6424/.. a PR 6425/..

Standard:

- Integrovaný CON; „Lemo“-konektor

Na přání:

- Externí CON; konektor Harting

Měřicí rozsahy:

Volně volitelné přes konfigurační software v závislosti na použitém snímači.

u PR 6422: 0...250 μm_{o-p}

u PR 6423: 0...500 μm_{o-p}

u PR 6424: 0...1000 μm_{o-p}

u PR 6425: 0...1000 μm_{o-p}

Frekvenční rozsahy (-3dB):

Dolnopropustný filtr: 1/5/10 Hz

hornopropustný filtr:

50...1500 Hz

Výstupy charakteristické veličiny:

Standard:

- Dva proudové výstupy, úměrné zvolené charakteristické veličině, vztažené k systémovému napětí. Výstupy jsou volně přiřaditelné vstupním kanálům.

Na přání:

- Dva galvanicky oddělené proudové výstupy, úměrné zvolené charakteristické veličině. Výstupy jsou volně přiřaditelné vstupním kanálům.
- Bez proudového výstupu

Proudový výstupní signál volitelný:

0/4...20 mA nebo 20...4/0 mA

Maximální zátěž:

500 Ohm

Odolné vůči chodu naprázdno a zkratu.

Buffer pro signál snímače:

Dva signální výstupy, jeden na kanál, pro analýzu a diagnostiku, úměrné dynamickému signálu snímače. Přístupné přes svorky a na spodní straně přes zdičky BNC. Nefiltrovaný napěťový výstup:

$\pm 4,0$ V; chyba: $\pm 2,5$ %

Kontrola mezí a funkce kanálů:

Převodník disponuje celkem pěti funkčními výstupy. Volit je možno meze jak pro jednotlivá měření, tak pro sumární signál provázaných měření. Navíc je možno využít funkční výstupy pro signalizaci stavu „Channel Clear“. Funkční výstupy je možno volně přiřadit pomocí konfiguračního softwaru. Možné jsou následující možnosti:

- Bez funkčních výstupů
- 5 x optoelektronický výstup
 U_{MAX} : 48 V DC
 I_{MAX} : 100 mA
 P_{MAX} : 5 W
- 5 x reléový kontakt (spínací)
 U_{MAX} : 48 V DC
 I_{MAX} : 1 A
 P_{MAX} : 50 W
- 5 x Photomos-relé
 U_{MAX} : 48 V DC
 I_{MAX} : 500 mA
 P_{MAX} : 25 W

Datová rozhraní:

Standard:

- RS 232 pro konfiguraci převodníku a zviditelnění naměřených dat.

Na přání:

- Sběrnice RS485 s epro-protokolem V2.0
- PROFIBUS DP

Chyba linearity (bez snímače):

0,25% při 25°C

Chyba linearity (včetně snímače):

PR 6422: max. $\pm 1,75$ % při 25°C

PR 6423: max. $\pm 1,25$ % při 25°C

PR 6424: max. $\pm 1,75$ % při 25°C

PR 6425: max. $-6,25$ % při 25°C

Stabilita výstupu v závislosti na teplotě:

$< 0,08$ %/10 K

Dlouhodobý drift:

Max. 1% z měřicího rozsahu.

Napájení:

Možnost redundantního napájení, odděleného diodami.

Nominálně:

+24 V DC,

rozsah napětí:

+18...+31,2 V DC

příkon:

Závislý na použitých opcích, max. 6 W

Skříň:

Hliník, odolná proti korozi.

Třída krytí:

IP 65 podle DIN 40050, IEC 144,

CE-certifikováno.

Zkoušeno dle EMV:

Podle EN 55011 a EN 61326

Podmínky okolí:

(podle IEC 359, DIN 43745)

maximální přípustná teplota montážní plochy 65°C.

Rozsah pracovních teplot: -20...+65°C

Při montáži na distanční svorníky 10 mm:

Maximální teplota montážní plochy 90°C.

Rozsah pracovních teplot: -20...+45°C

Je bezpodmínečně nutno stavebními úpravami zabránit kumulaci tepla.

Přípustná relativní vlhkost vzduchu:

0...95% bez orosení

Přípustná zátěž vibracemi a rázy:

Ráz: 20 g po dobu 2 ms

Vibrace: 5 g při 60 Hz

Montážní poloha:

Přednostně kabelovými vývody směrem dolů.

Rozměry:

Viz výkres

Hmotnost:

V závislosti na zvolených hardwarových opcích.

Netto: max. 1,3 kg

Brutto: max. 1,5 kg

Kontrola funkce modulu a snímačů:

Interní kontrolní zapojení kontroluje kontinuálně následující parametry:

- Nachází-li se vstupní signál uvnitř předem nastaveného rozsahu.

- Je-li v pořádku kabeláž mezi snímačem a převodníkem (zkrat / přerušení kabelu).
- Systémová napětí.

Stav kontroly modulu a snímačů je možno signalizovat přes funkční výstupy spínacími kontakty. Technická data různých opcí funkčních výstupů najdete v technických datech.

Nejdůležitější konfigurovatelné parametry:

Všechny volitelné parametry lze nastavit konfiguračním softwarem **MMS 3910 W**.

Konfigurační software není součástí dodávky, je třeba jej zvlášť objednat. Nastavitelné parametry se mohou odlišovat od vedlejšího seznamu v závislosti na zvoleném druhu měření.

- KKS-označení kanálu
- Druh provozu
- Citlivost snímače
- Odpor zátěže u Ex-aplikací.
- Měřicí rozsah
- Druh měření
- Frekvenční rozsah měření
- Charakteristické veličiny
- Potlačení proudu
- Kalibrace proudu

- Klidový stav proudu
- Proudový shift
- Výstupní křivka se zlomem
- Meze "Channel Clear"
- Varovné a poplachové meze
- Působnost mezí
- Hystereze mezí
- Zpoždění působení mezí
- Potlačení mezí
- Testovací a simulační hodnoty.

Kontrola mezí a funkční výstupy:

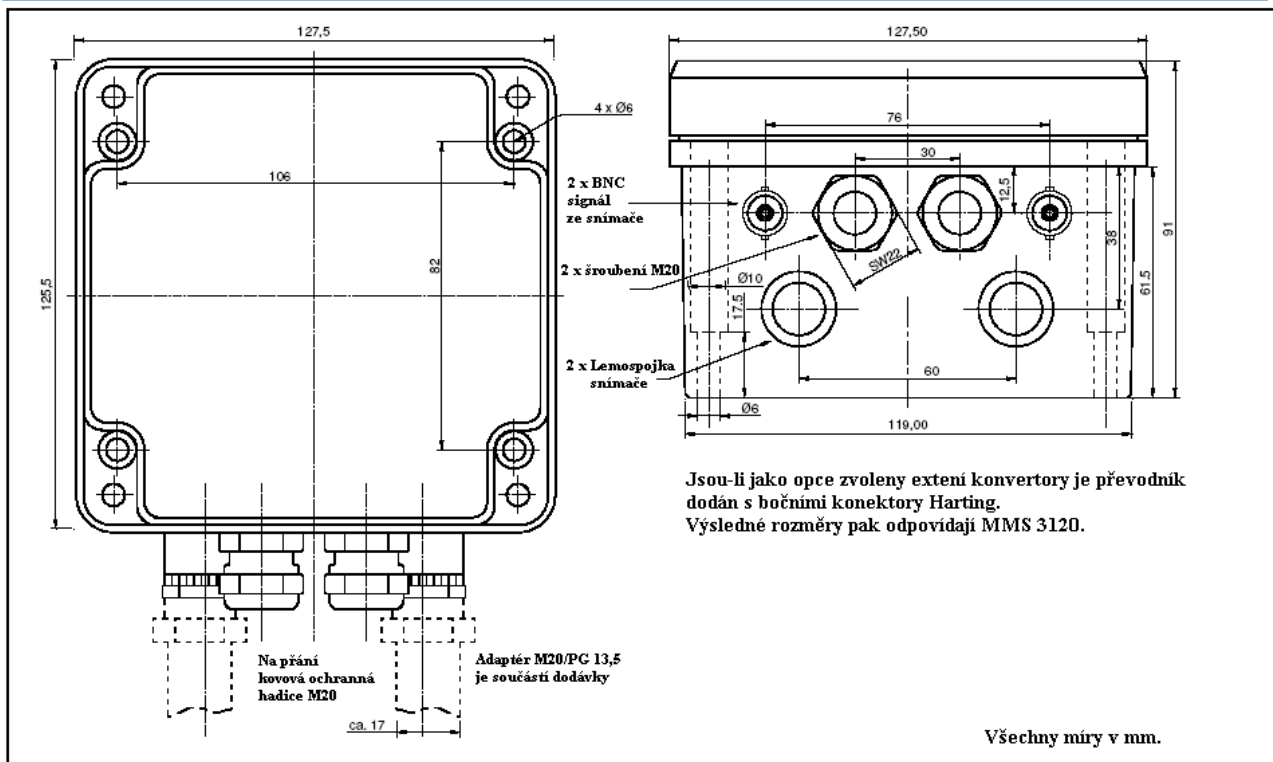
Převodník disponuje celkem pěti tzv. Funkčními výstupy. Každému z těchto výstupů lze přiřadit jak mezní hodnotu, tak funkci "Channel Clear". Navíc je volně volitelné, který funkční výstup bude přiřazen kterému kanálu.

Signalizace hlášení "Channel Clear" je při tom možná jak individuálně pro každý kanál, tak v logickém součtu nebo logickém součinu pro oba kanály.

Meze (mezní hodnoty) lze nastavit individuálně pro kanál, nebo pro sumární signál, bez, nebo s funkcí Latching. Spínají vzestupně.

Meze lze signalizovat spínacími kontakty přes funkční výstupy. Technická data různých opcí funkčních výstupů jsou v technických datech.

Rozměry:



Druhy provozu

Převodník chvění rotoru **MMS 3110/..** umožňuje realizovat různé druhy měření, které je možno nakonfigurovat konfiguračním softwarem **MMS 3910 W**.

Pro jednokanálový provoz jsou k dispozici tyto druhy měření:

S_{o-p}
 S_{p-p}

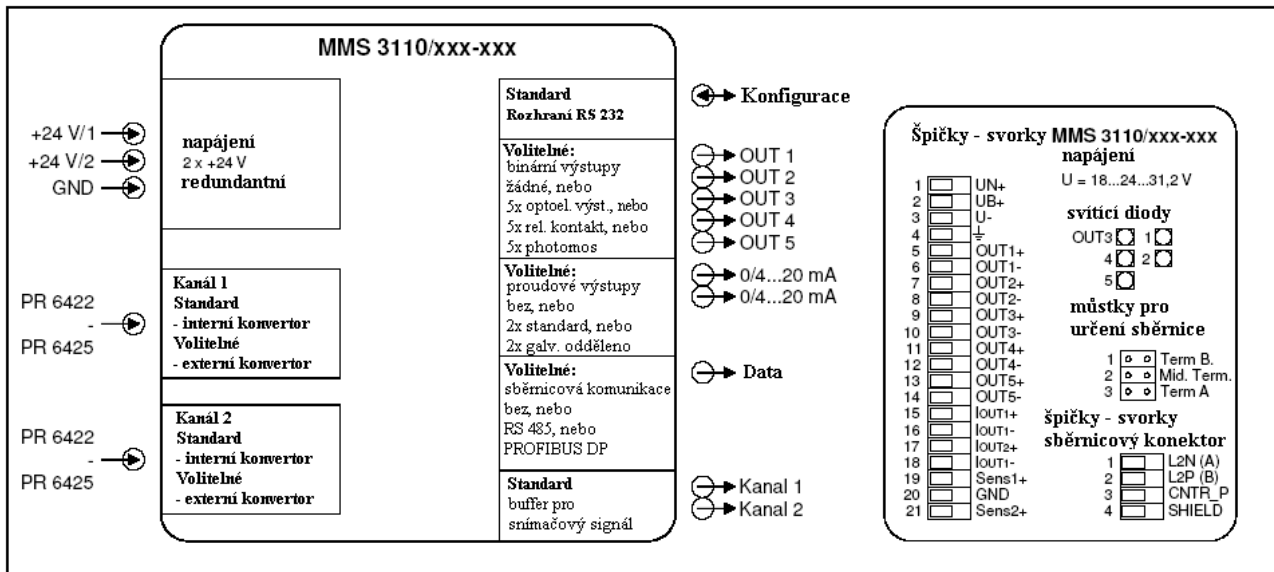
Pro dvoukanálový provoz bez vzájemného matematického zpracování kanálů jsou k dispozici druhy měření:

S_{o-p}
 S_{p-p}

Navíc lze oba kanály vzájemně matematicky zpracovat a provádět měření:

Max (S_{p-px}/S_{p-py}) podle API 670
 S_{max} podle DIN 45670

Vstupy / výstupy:



Objednací opce:

U převodníků pro chvění rotoru série **MMS 3110/..** jsou možné následující objednací opce:

Snímačové vstupy K1 nebo K2:

Jsou pro oba kanály stejné, smíšené osazení není možné!

- Interní konvertor [standard]
- Externí konvertor

Komunikace:

- RS 232 [standard]

- RS 485
- PROFIBUS DP

Výstup charakteristické veličiny:

- Bez
- 2 x vztažen na systém [standard]
- 2 x galvanicky oddělen

Funkční výstupy:

- bez
- 5 x optron [standard]
- 5 x relé (spínací)
- 5 x Fotomos

Displej:

- bez [standard]
- s 8-místným displejem.

Standardní typy přístrojů, k dodání ze skladu:

MMS 3110/010-000	Interní konvertor, RS 232, bez sběrniceové komunikace, výstup charakteristické veličiny vztažený na systém, bez funkčních výstupů, bez displeje.	9100-03023
MMS 3110/011-000	Interní konvertor, RS 232, bez sběrniceové komunikace, výstup charakteristické veličiny vztažený na systém, s funkčními výstupy, bez displeje.	9100-03024
Příslušenství: MMS 3910 W	Konfigurační sada pro převodníky MMS 3000.	9510-00023

Varování:



Instalace a uvedení do provozu smí být prováděna pouze zaškoleným personálem. Výrobce neručí za škody, vzniklé neodborným použitím nebo chybnou obsluhou neautorizovanými osobami.

Výrobce:

© epro GmbH

Jöbkesweg 3, D-48599 Gronau
Tel. +49 (0) 2562/709-237 Fax +49 (0) 2562/709-255
Internet: www.epro.de, e-mail: info@epro.de

Zastoupení pro ČR a SR:

PROFESS, spol. s r. o.
Květná 5, CZ 326 00 Plzeň
Tel. +420 377 454 411 Fax +420 377 240 472
Internet: www.profess-online.cz
e-mail: mms@profess-online.cz

