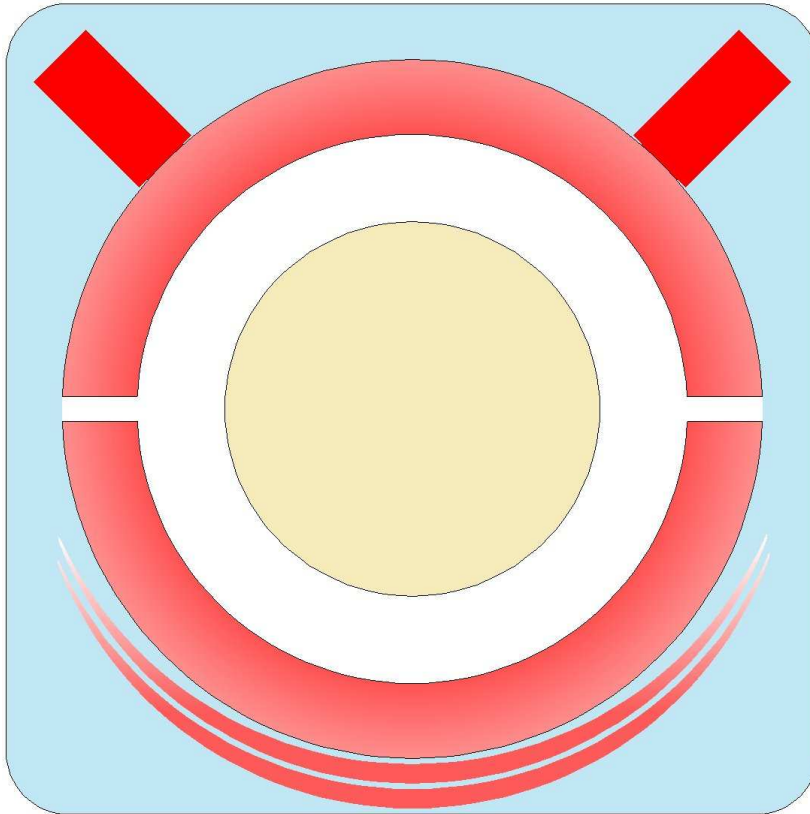


# MMS 3120/xxx-xxx

## Dvoukanálový převodník chvění ložisek pro seismické snímače



- Vysoce flexibilní využitím hardwarových opcí.
- Přesně přizpůsobitelný požadavkům díky mnohostranným možnostem kombinací.
- Použitelný pro provoz snímačů ve výbušném prostředí
- Pro měření a zpracování signálů z absolutního chvění ložisek.
- Vstupy pro seismické snímače abs. chvění.
- Integrovaný mikrokontrolér.
- Konformní se standardy VDI 2056/.. 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 ložisek **MMS 3120/..** je součástí přepracovaného převodníkového systému **MMS 3000** pro ochranu a monitorování točivých lopatkových strojů.

Převodníky nové generace se vyznačují vysoce flexibilními hardwarovými opcemi a mnohostrannými možnostmi kombinací a jsou následkem toho optimálně přizpůsobitelné danému strojnímu zařízení.

Umožňují hospodárné měření a monitorování absolutního chvění ložisek za použití seismických snímačů.

Oblastí použití převodníků jsou všechny druhy točivých 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 standardními snímači absolutního chvění **epro**:  
**PR 9268/20, PR 9268/30,**  
**PR 9268/60 a PR 9268/70**

## Konstrukce a funkce:

Dvoukanálový převodník

**MMS 3120/..** mění vstupní signály snímačů chvění na dva nezávislé výstupní signály, úměrné rychlosti nebo dráze chvění (špička-špička), nebo na výstupní signál, úměrný maximu těchto charakteristických veličin.

Integrovaná kontrola funkce modulu a snímačů rozpozná poruchy jak snímačů, tak modulu. V případě poruchy se změní stav výstupu „OK“ a výstup 4...20 mA přepíná na 0 mA.

Všechna potřebná nastavení jsou prováděna pomocí konfiguračního softwaru **MMS 3910 W**.

Převodníky jsou dodávány s konfigurací, která vyhovuje většině použití, na přání však i nastavené podle přání zákazníka.

## Technická data:

### Vstupy snímačů:

Dva nezávislé vstupy pro seismické snímače typové řady PR 9268/20, PR 9268/30; PR 9268/60 a PR 9268/70

Připojení snímače:

Konektor Harting

### Měřicí rozsahy:

Volně volitelné přes konfigurační software podle použitých snímačů.

### Frekvenční rozsahy (-3dB):

Hornopropustný filtr: 5/10/15 Hz

Dolnopropustný filtr:

50...1500 Hz

### Výstupy charakteristické veličiny:

#### Standard:

- Dva proudové výstupy, úměrné zvolené charakteristické veličině a vztažené na systémové napětí. Výstupy jsou volně přiřaditelné vstupním kanálům.

#### Opce:

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

Bez proudového výstupu.

Proudový výstup volitelný:

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

Maximální zátěž:

500 Ohm

Odolné vůči chodu naprázdno a zkratu.

### Buffer signálu:

Dva signálové výstupy pro účely analýzy a diagnózy, jeden na kanál, úměrné dynamickému signálu snímače. Přístupné přes svorky. Nefiltrovaný napěťový výstup:

±5,0 V; chyba ±2,5 %

### Kontrola mezí a funkce kanálů:

Převodník disponuje celkem pěti funkčními výstupy. Volit je možno pouze mezní hodnoty jednotlivých kanálů. Kromě toho lze funkční výstupy použít pro signalizaci stavu „Channel Clear“. Funkční výstupy jsou volně přiřaditelné pomocí konfiguračního softwaru. Jsou možné následující opce:

- 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.

#### Opce:

- Sběrnice RS485 epro protokol V2.0
- PROFIBUS DP

### Chyba linearity (bez snímače):

0,2% při 25°C

### Chyba linearity (včetně snímače):

<2,2 % 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 vestavěných opcích, max. 6 W.

### Skříň:

Hliník, korozivzdorná.

### Třída krytí:

IP 65 podle DIN 40050, IEC 144, certifikováno.

### EMV zkoušeno:

podle EN 55011 a EN 61326

### Podmínky okolí:

(podle IEC 359, DIN 43745) Maximálně přípustná teplota montážní plochy 65°C.

### Rozsah pracovních teplot:

-20...+65°C

Při montáži na distančních svornících 10 mm:

Maximální přípustná 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

### Přípustné zatížení vibracemi a rázy:

Ráz: 20 g po dobu 2 ms

Vibrace: 5 g při 60 Hz

### Směr montáže:

Přednostně s vývody kabelů 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 snímače:

Interní zapojení pro kontrolu funkce kontroluje kontinuálně následující parametry:

- Nachází-li se vstupní signál uvnitř přednastaveného rozsahu.

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

Stav kontroly funkce převodníku a snímačů může být signalizován přes funkční výstupy pomocí spínacích kontaktů. Technická data různých opcí lze najít v technických datech.

## Nejdůležitější konfigurovatelné parametry:

Všechny nastavovací parametry lze nastavit pomocí konfiguračního softwaru **MMS 3910 W**.

Konfigurační software není v rozsahu dodávky převodníku, nýbrž objednává se zvlášť. Nastavitelné parametry se mohou v závislosti na zvoleném druhu provozu a měření odlišovat od vedle uvedeného seznamu.

- KKS – označení kanálu
- Druh provozu
- Citlivost snímače
- Zátěžový odpor při provozu ve výbušném prostředí
- Měřicí rozsah
- Druh měření
- Frekvenční rozsah měření
- Potlačení proudu
- Kalibrace proudu

- Klidový stav proudu
- Proudový shift
- Výstupní křivka se zlomem
- Varovné a poplachové meze
- Princip působení mezí
- Hystereze mezí
- Zpoždění působení mezí
- Potlačení mezí
- Testovací a simulační hodnoty.

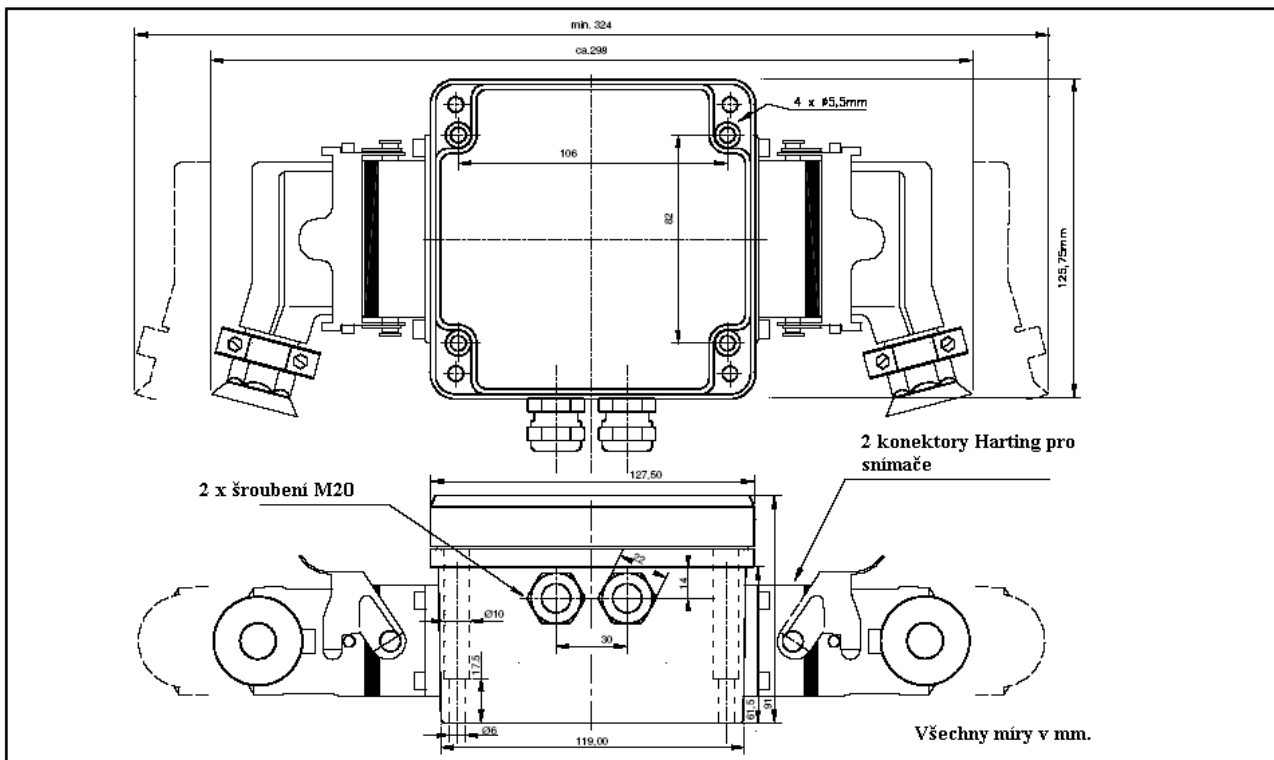
## Kontrola mezí a funkční výstupy:

Převodník disponuje celkem pěti tzv. funkčními výstupy. Každému z těchto výstupů může být přiřazena mez, nebo funkce "Channel Clear". Navíc je volně volitelné, který funkční výstup se přiřadí kterému vstupnímu kanálu.

Hlášení "Channel Clear" může být vydáváno jako jednotlivý signál z daného kanálu, jako logický součet, nebo jako logický součin. Meze lze přiřadit pouze jednotlivým kanálům, a to bez, nebo s funkcí Latching. Spínají vzestupně.

Meze mohou být signalizovány přes funkční výstupy pomocí spínacích kontaktů. Technická data různých opcí funkčních výstupů jsou v technických datech.

## Rozměry:



## Druhy provozu:

Převodník chvění ložisek  
**MMS 3120/..** dává k dispozici  
 možnosti různých druhů měření,  
 které mohou být vždy konfigurovány  
 konfiguračním softwarem  
**MMS 3910 W.**

Jak při jednokanálovém, tak při  
 dvoukanálovém provozu jsou k  
 dispozici následující druhy měření:

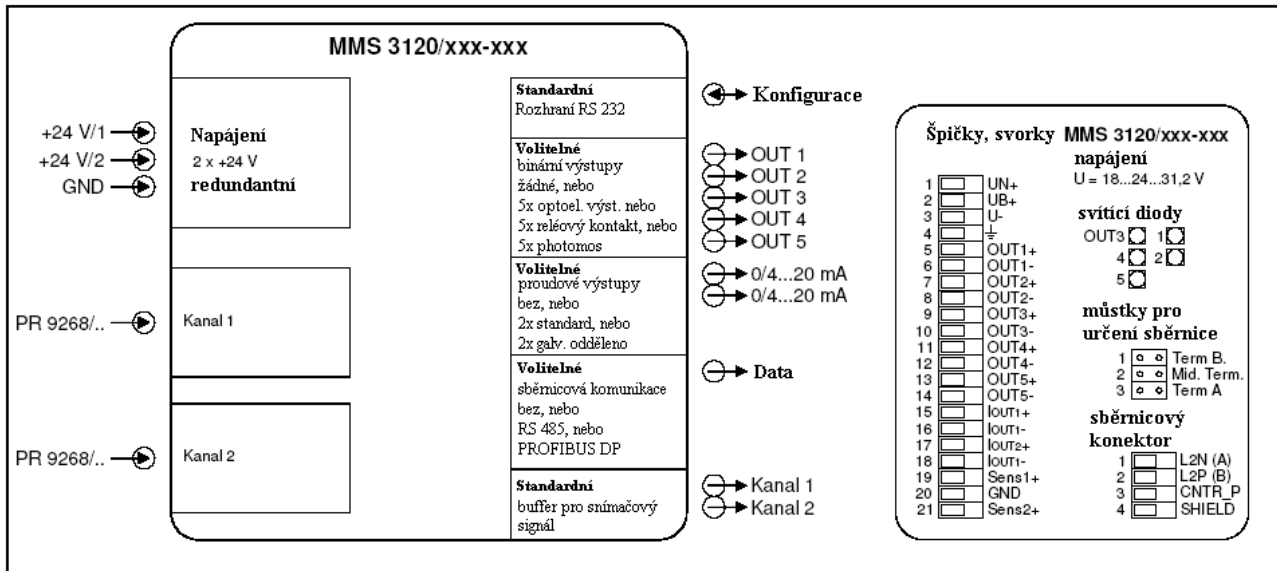
Měření dráhy chvění:

$S_{O-P}$   
 $S_{P-P}$   
 $MAX(x,y)$

Rychlost chvění:

$V_{RMS}$   
 $MAX(x,y)$

## Vstupy / výstupy:



## Objednací opce:

U převodníků chvění ložisek série  
**MMS 3120/..** jsou možné následující  
 objednávací opce:

**Snímačové vstupy K1 a K2:**

Pro oba kanály stejné, žádné  
 smíšené osazení!

- PR 9268/.. [standard]

**Komunikace:**

- RS 232 [standard]
- RS 485
- PROFIBUS DP

**Výstup charakteristické veličiny:**

- Bez
- 2 x se vztahem k systému [standard]
- 2 x galvanicky oddělené.

**Funkční výstupy:**

- bez
  - 5 x Optron [standard]
  - 5 x Relé (spínací kontakt)
  - 5 x Fotomos
- Displej:**
- Bez [standard]
  - S 8 místným displejem.

## Standardní typy přístrojů, k dodání ze skladu:

<b>MMS 3120/010-000</b>	Snímač PR 9268/.., RS 232, bez sběrniceové komunikace, výstup charakteristické veličiny vztažený na systém, bez funkčních výstupů, bez displeje.	<b>9100-03025</b>
<b>MMS 3120/011-000</b>	Snímač PR 9268/.., RS 232, bez sběrniceové komunikace, výstup charakteristické veličiny vztažený na systém, s funkčními výstupy 5x optron, bez displeje.	<b>9100-03026</b>

**Příslušenství:**

<b>MMS 3910 W</b>	Konfigurační souprava pro převodníky MMS 3000.	<b>9510-00023</b>
-------------------	--	-------------------

## 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, CZ  
 Tel.: +420 377 454 411, Fax.: +420 377 240 472  
 Internet: www.profess.cz,  
 e-mail: mms@profess.cz

