

# ZPRAVODAJ EGV

3  
ROČNÍK I  
2001



**EGV**®

---



# ÚVODNÍ SLOVO

## **Vážení čtenáři,**

dostává se Vám do rukou třetí číslo I. ročníku Zpravodaje EGV.

Společnost EGV již řadu let vyrábí elektronické moduly měřicích a řídicích systémů. Tyto moduly byly již ve stovkách kusů úspěšně nasazeny v systémech, které realizovala naše společnost, nebo byly použity při realizaci měřicích systémů dalšími společnostmi. Toto číslo je věnováno nejžádanějším jednotkám a novinkám této komodity.

V textech jednotlivých příspěvků tohoto zpravodaje byly použity obchodní materiály EGV, spol. s r.o., které na požádání můžeme zájemců zaslat elektronickou, nebo standardní poštou.

Věřím, že i toto číslo Zpravodaje EGV zaujme čtenáře svým zaměřením a úrovní, tak jak tomu bylo při vydání předcházejících čísel tohoto zpravodaje, bude nadále pomocníkem při orientaci na trhu s produkty technické diagnostiky a pomocníkem při řešení řady problémů v diagnostické praxi.

Připomínám že tento zpravodaj je publikován na web stránkách EGV, spol.s r.o. (**[http: //www.egv.cz](http://www.egv.cz)**) a je na vyžádání zasílán v tištěné formě.

**Ing. Miroslav Urbánek, CSc.**  
jednatel společnosti

## OBSAH:

	strana
<b>1. Elektronický měřicí systém EMS 4000</b> Ing. Milan Sušil	3
<b>2. EMS 4002 – Zdroj proudu / zesilovač</b> Ing. Milan Sušil	5
<b>3. EMS 4003 – Filtr</b> Ing. Milan Sušil	7
<b>4. EMS 4004 – Logický komparátor</b> Ing. Milan Sušil	9
<b>5. EMS 4005 – Detektor RMS</b> Ing. Milan Sušil	11
<b>6. Jednotky PMS</b> Ing. Milan Sušil	13
<b>7. PMS 9125 – Zdroj proudu / zesilovač</b> Ing. Milan Sušil	14
<b>8. PMS 9128 – Nábojový zesilovač</b> Ing. Milan Sušil	16
<b>9. PMS 9129 – Převodník RMS / proud</b> Ing. Milan Sušil	18
<b>10. Jednotky programovatelného automatu SAIA® PCD</b> Ing. Milan Sušil	20
<b>11. PMS 9136 – Modul pro měření vibrací</b> Ing. Milan Sušil	21
<b>12. PMS 9161 – Modul teplotních snímačů Dallas</b> Ing. Milan Sušil	23

Vydavatel: EGV, spol. s r.o.  
Poděbradova 109  
612 00 Brno  
Tel. 05-49522311, Fax: 05-49522330  
e-mail: [egv@egv.cz](mailto:egv@egv.cz)  
<http://www.egv.cz>

Vydáno: 16.11.2001  
Publikace: PB01022

# ELEKTRONICKÝ MĚŘICÍ SYSTÉM EMS 4000

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

Elektronický měřicí systém **EGV EMS 4000**, který byl vyvinut a je vyráběn společností EGV, slouží pro zpracování signálů z průmyslových čidel. Skládá se z několika základních modulů, které lze používat samostatně nebo v libovolné kombinaci. Parametry modulů mohou být individuálně nastaveny podle požadavků zákazníka. Moduly jsou napájeny průmyslovým napětím 24 V. Vstupy i výstupy jsou chráněny proti zkratům a jsou odolné vůči připojení vnějších napětí do 24 V.

Celý systém modulů lze upevnit na standardní lištu EN 50035 nebo EN 50022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm).

Výhodou systému **EGV EMS 4000** je vysoká variabilita, příznivá cena a vysoká spolehlivost vycházející z použití moderních součástek a SMD technologie.

Mezi nejpoužívanější jednotky patří:

- **EMS 4002 Zdroj proudu / zesilovač**  
Obsahuje zdroj konstantního proudu pro napájení akcelerometru a předzesilovač s malým šumem.
- **EMS 4003 Filtr**  
Univerzální filtr typu dolní, horní a pásmová propust pro vymezení frekvenčního rozsahu.
- **EMS 4004 Logický komparátor**  
Porovnává vstupní signál s referenční hodnotou a při překročení nastavené úrovně spíná relé.
- **EMS 4005 Detektor RMS**  
Obsahuje integrátor a usměrňovač skutečné efektivní hodnoty.

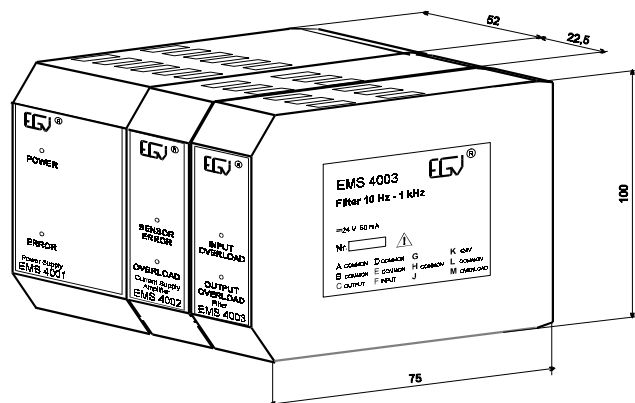
## Technická specifikace

**Napájení:** +24 V,  
spotřeba podle počtu a typu modulů

**Pracovní teplota:** -20°C až 60°C

**Max. vlhkost:** 85%, nekondenzující

**Montáž:** Sestava modulů se připevňuje na lištu DIN 50035 nebo DIN 50022 (35 x 15 nebo 35 x 7,5 mm).

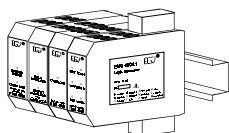


## Příklady aplikačních sestav



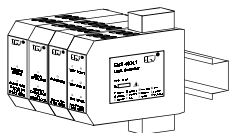
### RMS detektor

Sestava modulů EMS 4002+4003+4005 představuje RMS detektor vhodný ke sledování stavu valivých ložisek rotačních strojů. Frekvenční pásmo je možno nastavit podle vlastností stroje.



### Monitorování vibrací podle ČSN 01 1411

Moduly EMS 4002+4003+4005+4004 tvoří jednotku, měřící rychlost kmitání v pásmu 10 - 1000 Hz, která kromě signálu úměrného rychlosti kmitání poskytuje binární signál při překročení havarijní úrovně. Přidáním dalšího modulu 4004 je možno signalizovat překročení varovné úrovně. Frekvenční pásmo je možno přizpůsobit otáčkám stroje, je možno vyhodnocovat i výchylku kmitání. Při poruše snímače se blokuje signalizace.



### Zabezpečovací systémy

V kombinaci s programovatelnými logickými kontroléry (PLC) umožňují moduly stavebnice EMS sestavovat samostatné zabezpečovací systémy vybraných strojů, připojitelné k nadřazeným regulačním systémům technologického zařízení. Volitelné frekvence filtrů a časové konstanty umožňují aplikaci i v nestandardních případech, např. u pomaloběžných strojů jako jsou vodní turbíny apod.



### Předzesilovač pro piezoelektrické akcelerometry s integrovanými zesilovači

Moduly EMS 4001 a 4002, popř. doplněné o filtr 4003 dovolují připojení snímačů vibrací do průmyslových měřicích systémů. Na výstupu je kromě zesíleného signálu z čidla k dispozici binární signál „přebuzeno“ a „vada snímače“.

# EMS 4002 – ZDROJ PROUDU / ZESILOVAČ

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Zdroj proudu se zesilovačem **EGV EMS 4002** se používá pro připojení a zpracování signálu ze snímačů rychlosti nebo zrychlení s vnitřním zesilovačem v měřicích kanálech vibrační a v obvodech průmyslového řízení a regulace.

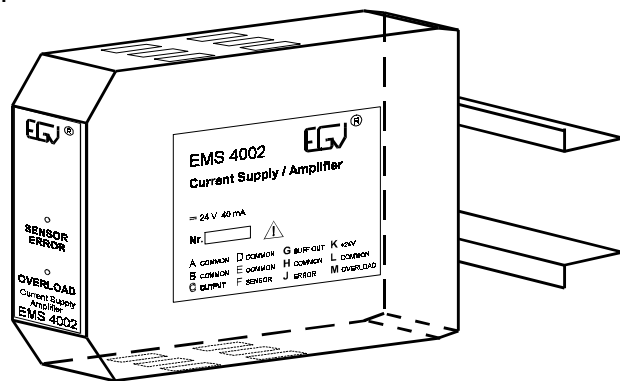
## Popis

Modul **EGV EMS 4002** je určen pro připojení snímačů rychlosti nebo zrychlení s vestavěným předzesilovačem, které vyžadují napájení ze zdroje proudu. Modul obsahuje nastavitelný zdroj proudu a zesilovač s nastavitelným ziskem. Indikační diody LED na panelu a výstupní logické signály ERROR a OVERLOAD signalizují nesprávné připojení snímače a přetížení zesilovače. Na jeden vývod modulu je také přes oddělovací zesilovač vyveden signál přímo ze snímače.

## Přednosti

Základními přednostmi modulu EMS 4002 jsou:

- Nízkošumový zesilovač s nastavitelným ziskem
- Přímý výstup ze snímače přes oddělovací zesilovač
- Zabudovaný zdroj proudu
- Proud snímačem nastavitelný v rozsahu 2 mA až 10 mA
- Indikace přetížení zesilovače diodou LED
- Logický signál OVERLOAD indikující přetížení zesilovače
- Indikace nesprávně připojeného snímače diodou LED
- Logický signál ERROR indikující nesprávné připojení snímače



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V $\pm 10\%$
Proudová spotřeba	40 mA

### Vstup

Vstupní impedance	500 k $\Omega$
Proud snímače (nastavitelný)	2 mA až 10 mA
Rozsah napětí na snímači	+6 V až +18 V
Max. vstupní napětí	+24 V

### Výstup

Max. výstupní napětí, špička - špička	20 V
Doporučená minimální zatěžovací impedance	100 k $\Omega$

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah, -3 dB	1 Hz až 50 kHz
Zisk nastavitelného zesilovače	stupňovitě plynule
	1 - 3, 16 - 10 - 31,6 - 100
Zisk oddělovacího zesilovače	1,4 až 100
	1

### Indikace

Přetížení zesilovače	červená LED dioda
Nesprávné připojení snímače	červená LED dioda

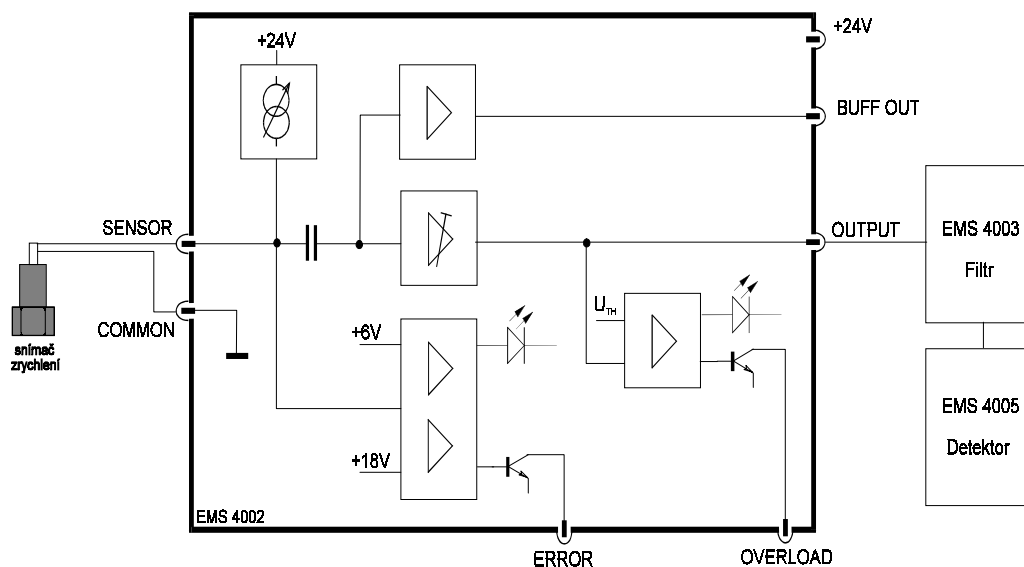
### Signál OVERLOAD a ERROR

Max. spínaný proud	30 mA
Max. spínané napětí	30 V
Max. úbytek napětí při proudu 10 mA	3 V

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)	75 x 100 x 22,5 mm
Hmotnost	100 g
Upevnění	na standardní lištu EN 50035 a EN 50022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm)
Teplota prostředí	-20°C až 60°C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP 20

## Typické aplikační zapojení:



# EMS 4003 – FILTR

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Filtr je určen pro použití v měřicích kanálech měřicích a testovacích systémech a obvodech průmyslového řízení a regulace. Slouží k přesnému vymezení frekvenčního pásma a odstranění nežádoucích složek spektra.

## Popis

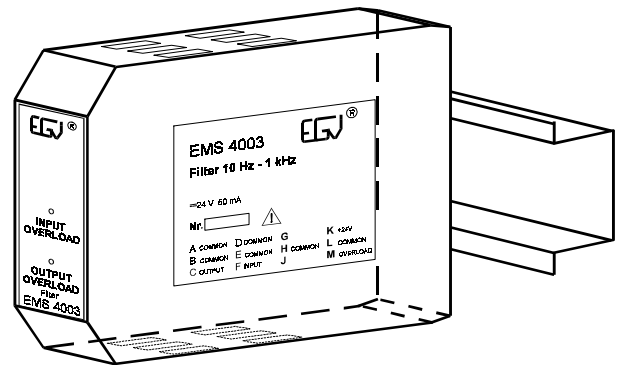
Modul **EGV EMS 4003** je filtr typu pásmová propust s frekvenčním rozsahem 10 Hz až 1 kHz podle ČSN 356851, vhodný k vymezení frekvenčního rozsahu v zařízeních pro měření mechanického kmitání točivých strojů.

Kromě tohoto standardního provedení může být modul dodáván jako dolní nebo horní propust až šestého řádu, případně jako pásmová propust, skládající se z dolní a horní propusti až třetího řádu. Frekvenční rozsah je přitom nastavitelný v rozsahu 1 Hz až 50 kHz.

## Přednosti

Základními přednostmi modulu EMS 4003 jsou:

- Univerzální filtr typu dolní propust, horní propust, pásmová propust
- Frekvenční rozsah nastavitelný v rozsahu 1 Hz až 50 kHz
- Standardní provedení filtru typu pásmová propust 10 Hz až 1 kHz podle ČSN 356851
- Indikace přetížení na vstupu i výstupu filtru diodou LED
- Logický signál OVERLOAD indikující přetížení
- Dobrá stabilita nastavených parametrů





## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V $\pm 10\%$
Proudová spotřeba	50 mA

### Vstup

Max. vstupní napětí	$\pm 10$ V
Vstupní impedance	> 100 k $\Omega$

### Výstup

Max. výstupní napětí	$\pm 10$ V
Výstupní impedance	100 $\Omega$

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah	pásmová propust 10 Hz až 1 kHz (podle ČSN 356851)
Zisk	stupňovitě 1 - 3,16 - 10 plynule 1,4 až 10

### Indikace

Přetížení	na vstupu filtru	červená LED dioda
	na výstupu filtru	červená LED dioda

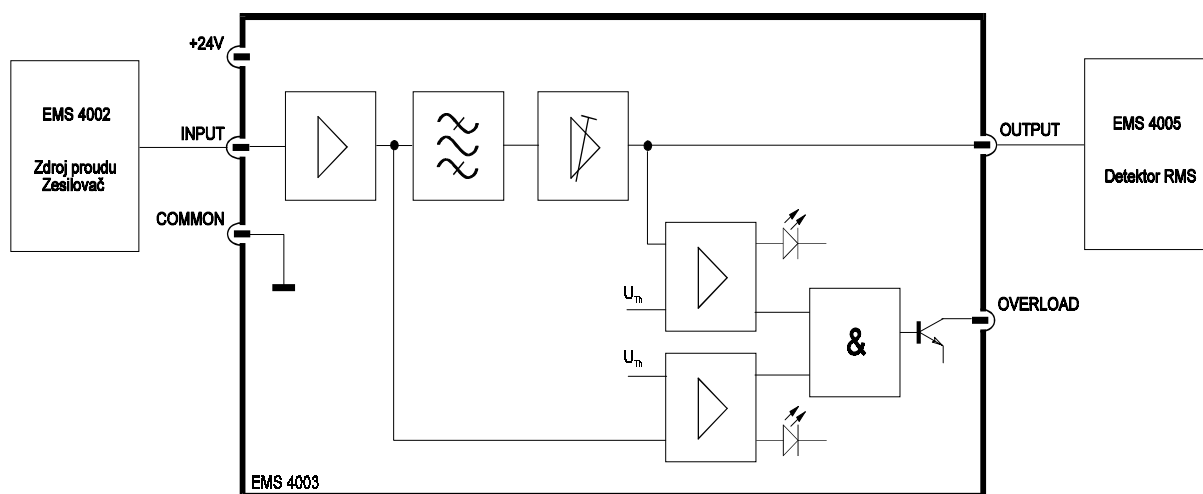
### Signál OVERLOAD

Max. spínaný proud	30 mA
Max. spínané napětí	30 V
Max. úbytek napětí při proudu 10 mA	3 V

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)	75 x 100 x 22,5 mm
Hmotnost	100 g
Upevnění	na standardní lištu EN 50035 a EN 50022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm)
Přívodní svorky	max. průřez vodiče 2,5 mm <sup>2</sup>
Teplota prostředí	-20°C až +60°C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP 20

## Typické aplikační zapojení:



# EMS 4004 – LOGICKÝ KOMPARÁTOR

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Logický komparátor **EMS 4004** slouží v obvodech průmyslového řízení a regulace pro vyhodnocení naměřených signálů a k aktivaci výkonových členů. Ve spojení s ostatními moduly řady EMS 4000 umožňuje například sestavení autonomních zabezpečovacích jednotek pro monitorování stavu strojů.

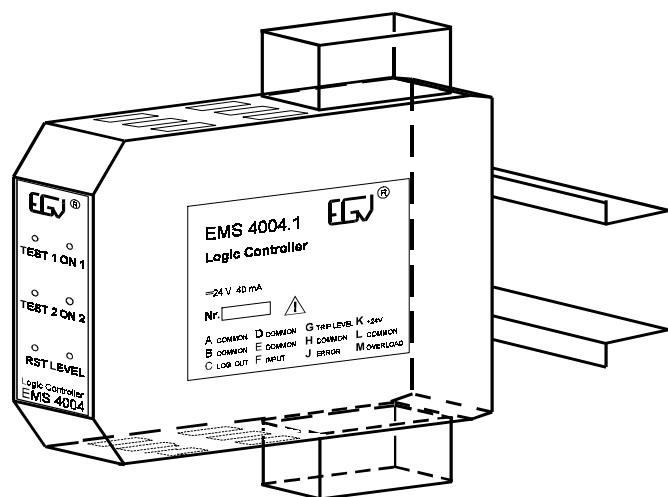
## Popis

Modul **EMS 4004** je logický komparátor pro porovnání vstupního stejnosměrného napětí s referenční hodnotou. Při překročení nastavené úrovně a současném splnění logické podmínky mezi dalšími přivedenými signály je po sekundové časové prodlevě přepnuto výstupní relé a aktivován logický výstup LOG OUT. Relé přepíná buď trvale i při jednorázovém překročení nastavené úrovně a musí být potom ručně přepnuto zpět ( EMS 4004.1 ) nebo přepíná jen po dobu překročení nastavené úrovně ( EMS 4004.2 ). Druhé relé je přepnuto při výskytu chyby v měřicím řetězci.

## Přednosti

Základními přednostmi modulu EMS 4004 jsou:

- Vstupní signál stejnosměrné napětí
- Referenční napětí nastavované trimrem z předního panelu
- Referenční napětí vyvedeno na vývod modulu pro snadné měření voltmetrem
- Aktivace výstupního relé při současném splnění logické podmínky mezi digitálními signály
- Možnost trvalého sepnutí relé i při jednorázovém překročení nastavené úrovně ( EMS 4004.1 )
- Zkušební aktivace relé tlačítkem z předního panelu
- Výstupní relé s přepínacím kontaktem



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V $\pm$ 10 %
Proudová spotřeba	40 mA

### Vstup

Vstupní impedance	> 100 k $\Omega$
Rozsah stejnosměrného napětí	0 až 10 V
Logické signály	log. 0 < 5 V log. 1 > 20 V
vstupní proud	< $\pm$ 1 mA

### Reléový výstup

Spínané napětí (odporová zátěž)	stejnosměrné	max. 30 V
	střídavé, efektivní hodnota	max. 60 V
Spínaný proud (odporová zátěž)	stejnosměrný	max. 1 A
	střídavý, efektivní hodnota	max. 1 A

### Signál LOG OUT

Max. spínaný proud	30 mA
Max. spínané napětí	30 V
Max. úbytek napětí při proudu 10 mA	3 V

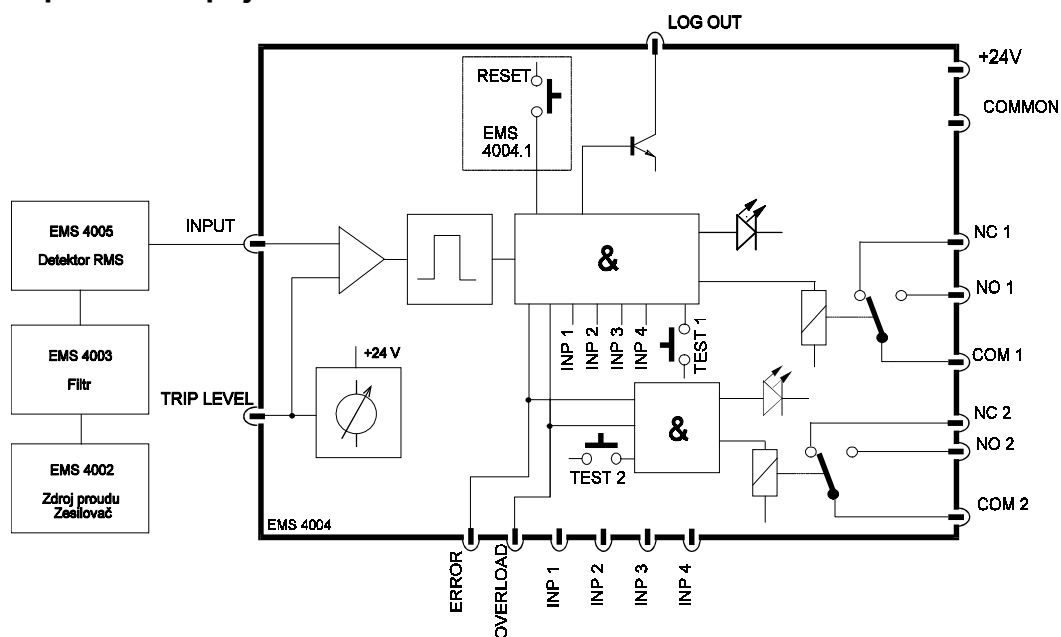
### Indikace

Přepnutí relé	červená LED dioda
---------------	-------------------

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)	105 x 100 x 22,5 mm
Hmotnost	130 g
Upevnění	na standardní lištu EN 50035 a EN 50022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm)
Přívodní svorky	max. průřez vodiče 2,5 mm <sup>2</sup>
Teplota prostředí	-20 °C až 60 °C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP20

## Typické aplikační zapojení:



# EMS 4005 – DETEKTOR RMS

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Detektor **EGV EMS 4005** je určen pro použití v obvodech průmyslového řízení a regulace. Slouží k vyhodnocení střídavých signálů z různých čidel.

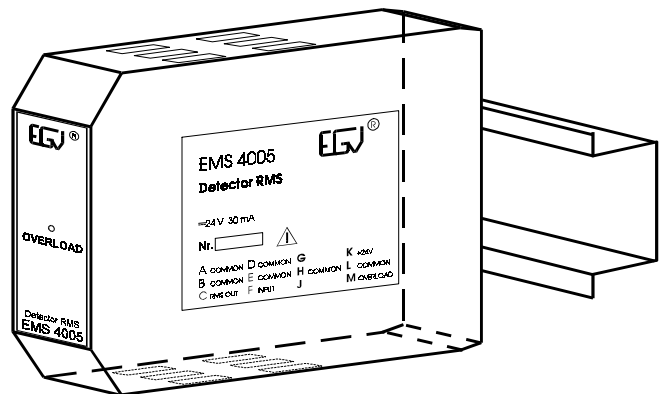
## Popis

Modul **EGV EMS 4005** je univerzální detektor pro vyhodnocování střídavých veličin, zejména signálů z akcelerometrů. Obsahuje zesilovač s nastavením rozsahu měření, integrátor pro získání signálu úměrného rychlosti ze snímačů zrychlení a usměrňovač skutečné efektivní hodnoty ( true RMS ). Indikační dioda LED na panelu a výstupní logický signál OVERLOAD signalizují přetížení.

## Přednosti

Základními přednostmi modulu EMS 4004 jsou:

- Detektor skutečné efektivní hodnoty (true RMS )
- Zabudovaný integrátor
- Indikace přetížení diodou LED
- Logický signál OVERLOAD indikující přetížení



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V ± 10 %
Proudová spotřeba	30 mA

### Vstup

Vstupní impedance	> 100 kΩ
Max. vstupní napětí	± 10 V

### Výstup

Výstupní napětí stejnosměrné	0 až 10 V
Výstupní impedance	100 Ω

### Pracovní charakteristiky

Rozsah měření rychlosti ( snímač 100 mV/g )	5, 10, 20, 50, 100 mm / s
Frekvenční rozsah, -3 dB	1 Hz až 30 kHz

### Indikace

Přetížení na vstupu nebo výstupu integrátoru	červená LED dioda
--	-------------------

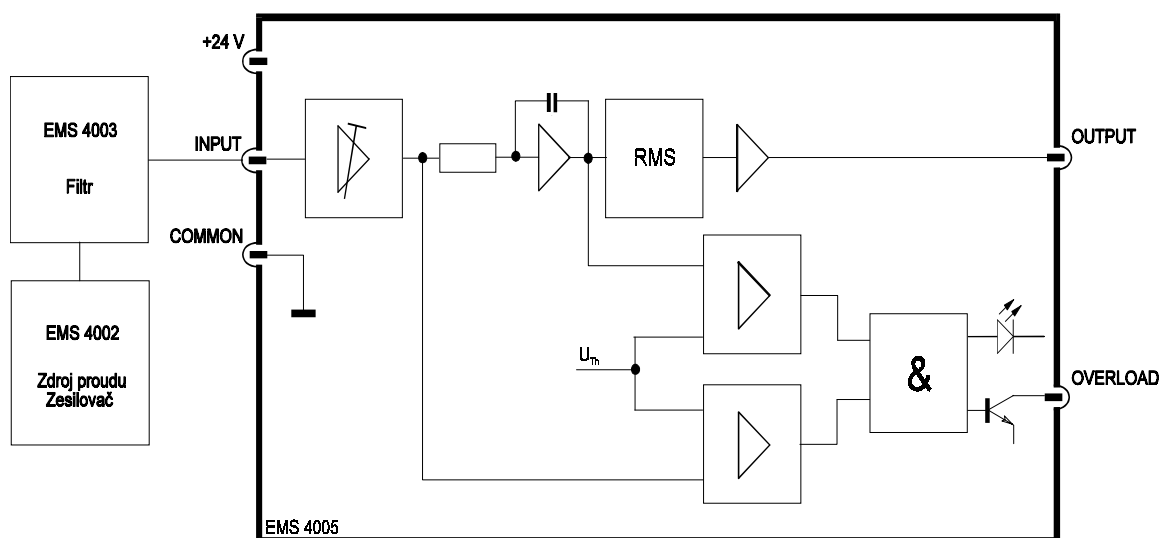
### Signál OVERLOAD

Max. spínaný proud	30 mA
Max. spínané napětí	30 V
Max. úbytek napětí při proudu 10 mA	3 V

### Fyzikální parametry

Rozměry ( V x H x Š )	75 x 100 x 22,5 mm
Hmotnost	100 g
Upevnění	na standardní lištu EN 50035 nebo EN 50022 (35 x 15 mm nebo 35 x 7,5 mm )
Přívodní svorky	max. průřez vodiče 2,5 mm <sup>2</sup>
Teplota prostředí	-20°C až 60°C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP20

## Typické aplikační zapojení:



# JEDNOTKY PMS

**Ing. Milan Sušil**  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Jednotky PMS, které byly vyvinuty a jsou vyráběny společností EGV, jsou autonomní moduly umožňující sestavení měřicích kanálů vibrací.

Jednotky jsou určeny zejména pro měření vibrací v průmyslových podmínkách, protože jejich kompaktní a odolné provedení umožňuje nasazení i v takovém prostředí, kde nelze použít běžné elektronické přístroje.

Použití moderních součástek a technologie povrchové montáže zaručují jednotkám PMS vysokou spolehlivost, malé rozměry a nízký příkon.

V současné době jsou ve výrobním programu tyto jednotky:

- **PMS 9125 – Zdroj proudu / zesilovač**  
Obsahuje zdroj konstantního proudu pro napájení akcelerometru a předzesilovač s malým šumem.
- **PMS 9128 – Nábojový zesilovač**  
Slouží ke zpracování a zesílení signálů nábojových snímačů vibrací bez vestavěného zesilovače.
- **PMS 9129 – Převodník RMS / proud**  
Zabezpečuje zpracování signálů ze snímačů vibrací a převedení skutečné efektivní hodnoty těchto signálů na proud 4 až 20 mA.

## Technická specifikace

**Napájení:** +24 V

**Pracovní teplota:** -20°C až 60° C

**Max. vlhkost:** 85%, nekondenzující

**Krytí:** IP 65: (závisí na krytí konektorů)

**Rozměry:** 35 x 20 x 110 mm

# PMS 9125 – ZDROJ PROUDU / ZESILOVAČ

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

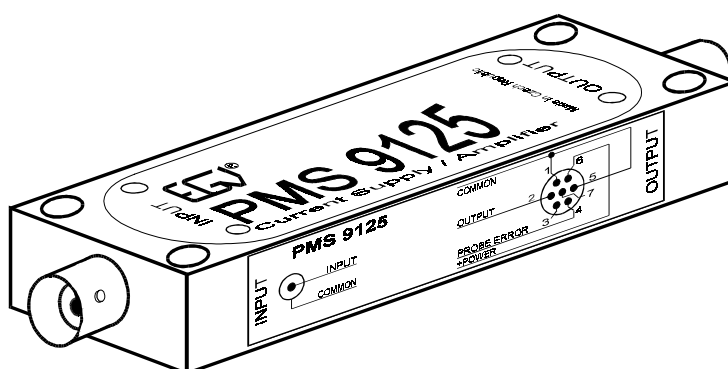
Zdroj proudu se zesilovačem **EGV PMS 9125** se používá v obvodech průmyslového měření a řízení pro připojení a zpracování signálu ze snímačů rychlosti nebo zrychlení vibrací, které mají vestavěný zesilovač.

## Popis

Jednotka **EGV PMS 9125** slouží pro připojení snímače rychlosti nebo zrychlení s vestavěným předzesilovačem, který vyžaduje napájení ze zdroje proudu. Jednotka obsahuje nastavitelný zdroj proudu a zesilovač s proměnným ziskem.

## Přednosti

- Zesilovač s malým šumem a proměnným ziskem
- Zabudovaný zdroj proudu pro napájení snímače
- Proud snímačem nastavitelný v rozsahu 2 mA až 10 mA
- Zisk nastavitelný v rozsahu 1 až 10
- Výstupní signál PROBE ERROR indikující poruchu v připojení snímače
- Malé rozměry, kompaktní odolné provedení
- Vhodný pro měření vibrací v průmyslovém prostředí



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné  
Proudová spotřeba

24 V ± 10 %  
25 mA

### Vstup

Vstupní impedance  
Proud snímačem (nastavitelný)  
Rozsah napětí na snímači  
Max. vstupní napětí

1 MΩ  
2 mA až 10 mA  
+ 6 V až + 18 V  
+ 24 V

### Výstup

Max. výstupní napětí  
Výstupní impedance

± 10 V  
50 Ω

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah, - 3 dB  
Zisk nastavitelný

1 Hz až 50 kHz  
1 až 10

### Signál PROBE ERROR

Indikace poruchy v připojení snímače

+ 20 V / max. 2 mA

### Konektory

Vstupní konektor (izolovaný od krytu)  
Výstupní konektor

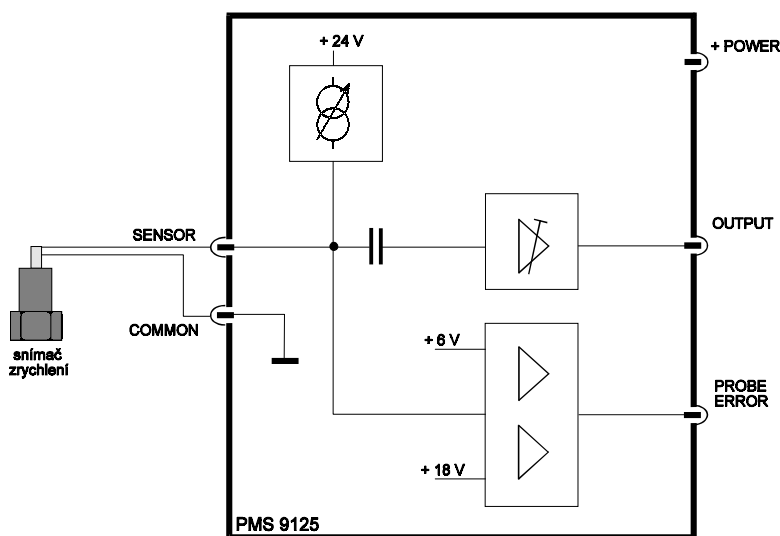
BNC  
Tesla WK 46248

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)  
Hmotnost  
Teplota prostředí  
Vlhkost  
Krytí

35 x 20 x 110 mm  
150 g  
-20°C až +60°C  
85%, nekondenzující  
IP 65 (závisí na krytí konektorů)

## Typické aplikační zapojení:





# PMS 9128 – NÁBOJOVÝ ZESILOVAČ

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

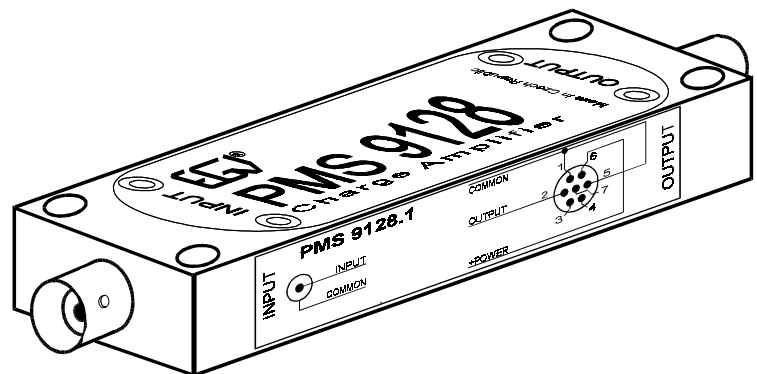
Jednotka **EGV PMS 9128** je nábojový zesilovač pro zpracování signálu z piezoelektrického snímače, který z důvodů vysokých teplot měřených prvků, nebo z dalších důvodů neobsahuje vlastní zesilovač.

## Popis

Zesilovač se dodává ve variantě se symetrickým nebo nesymetrickým vstupem. Symetrický vstup se používá ve spojení se snímačem, který má oba konce piezoelektrického elementu izolované od pouzdra a zabraňuje tak vzniku proudových zemních smyček. Použití zesilovače je vhodné tam, kde musí být předzesilovač umístěn blízko snímače, aby se zabránilo pronikání rušivých signálů do dlouhých přívodních kabelů.

## Přednosti

- Možnost připojení symetrického i nesymetrického snímače
- Citlivost nastavitelná v rozsahu 1 až 10 mV/pC
- Velký frekvenční rozsah
- Malé rozměry, kompaktní odolné provedení
- Vhodný pro měření vibrací v průmyslovém prostředí



## Technické parametry:

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V ± 10 %
Proudová spotřeba	20 mA

### Vstup

Nesymetrický	PMS 9128.1
Symetrický	PMS 9128.2

### Výstup

Max. výstupní napětí	± 10 V
Výstupní impedance	50 Ω

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah, - 3 dB	1 Hz až 50 kHz
Citlivost nastavitelná	1 mV/pC až 10 mV/pC

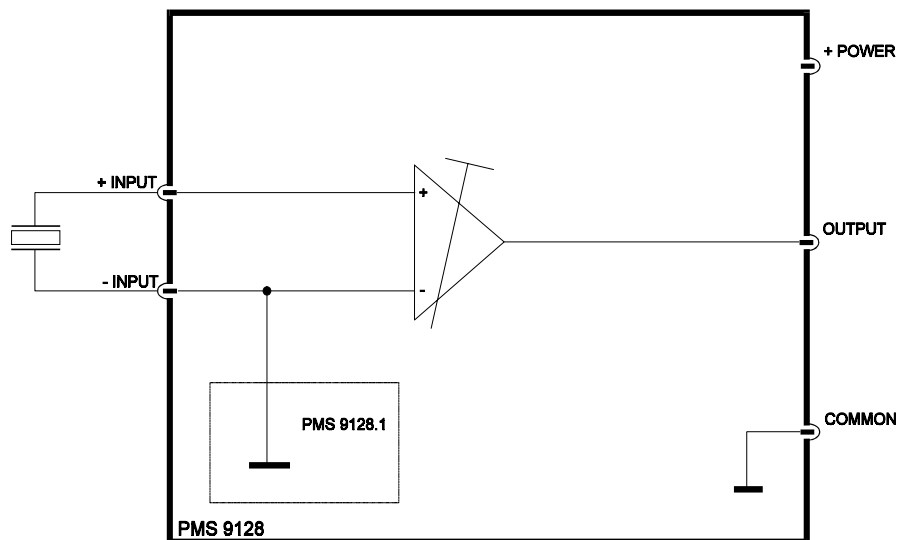
### Konektory

Vstupní konektor (izolovaný od krytu)	BNC - pro nesymetrický vstup TNC dvoupólový - pro symetrický vstup Tesla WK 46248
Výstupní konektor	

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)	35 x 20 x 110 mm
Hmotnost	150 g
Teplota prostředí	-20°C až + 60°C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP 65 (závisí na krytí konektorů)

## Typické aplikační zapojení



# PMS 9129 – PŘEVODNÍK RMS / PROUD

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

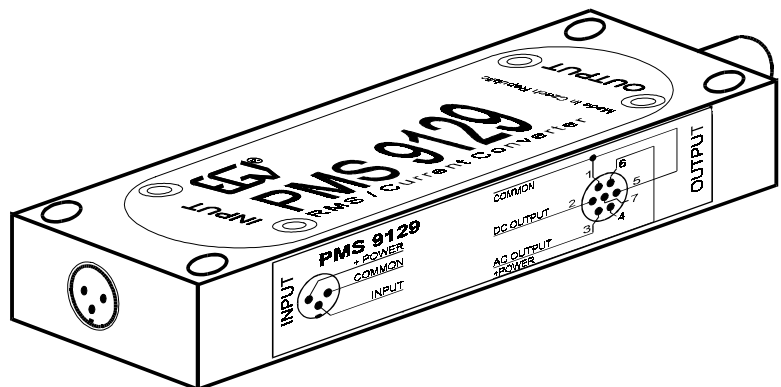
Jednotka **EGV PMS 9129** je určena zejména pro měření vibrací vysokoteplotními snímači s předzesilovačem EGV PMS 9128 v průmyslových podmínkách. Její kompaktní a odolné provedení umožňuje nasazení i v takovém prostředí, kde nelze použít běžné elektronické přístroje.

## Popis

Jednotka **EGV PMS 9129** slouží pro zpracování signálu ze snímače vibrací. Vstupní střídavý napěťový signál je po integraci vyfiltrován, usměrněn detektorem skutečné efektivní hodnoty (true RMS) a převeden na proud pro buzení standardní proudové smyčky 4 až 20 mA.

## Přednosti

- Zpracování signálu vibrací podle normy ČSN 356851
- Proudový výstup pro buzení standardní proudové smyčky 4 až 20 mA
- Střídavý výstup úměrný rychlosti
- Malé rozměry, kompaktní odolné provedení
- Vhodný pro měření vibrací v průmyslovém prostředí
- Napájecí napětí vyvedeno na vstupní konektor pro snadné připojení předzesilovače EGV PMS 9125 nebo EGV PMS 9128



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné	24 V ± 10%
Proudová spotřeba	70 mA
Napájecí napětí je vyvedeno na vstupní konektor a umožňuje napájení zdroje proudu se zesilovačem EGV PMS 9125 nebo nábojového zesilovače EGV PMS 9128.	

### Vstup

Vstupní impedance	> 100 kΩ
Max. vstupní napětí	± 10 V

### Výstup

Výstupní proud stejnosměrný	4 až 20 mA
Max. zatěžovací odpor stejnosměrného výstupu	500 Ω
Max. napětí střídavého výstupu	± 10 V
Výstupní impedance střídavého výstupu	50 Ω

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah	10 Hz až 1 kHz (podle ČSN 356951)
Rozsah měření rychlosti při citlivosti snímače 100 mV/g	0 až 25 mm/s RMS

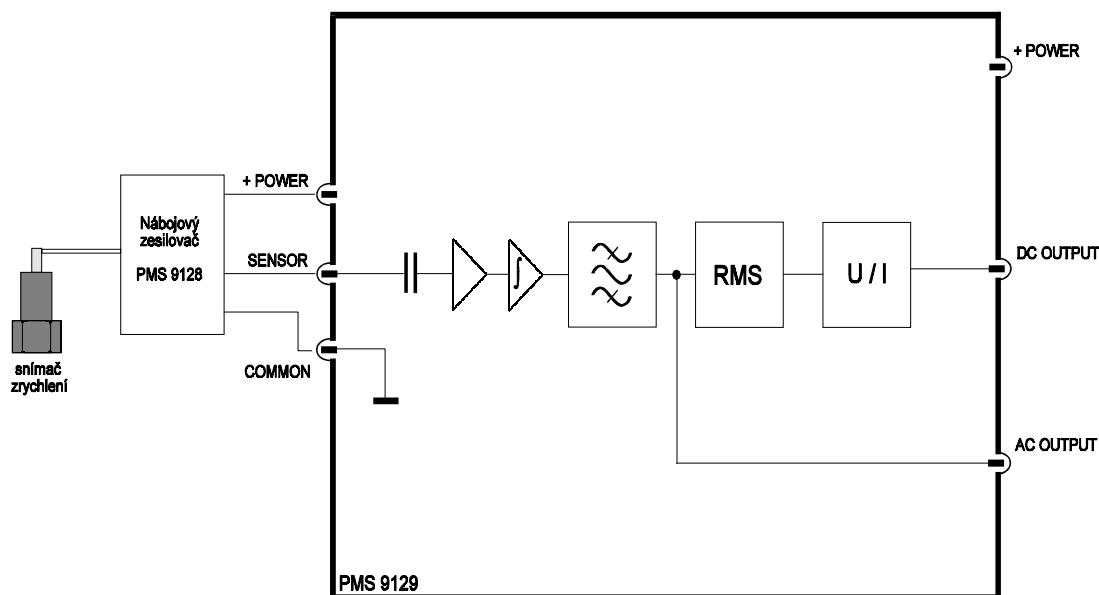
### Konektory

Vstupní konektor (izolovaný od krytu)	LEMO
Výstupní konektor	Tesla WK 46248

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)	35 x 20 x 110 mm
Hmotnost	150 g
Teplota prostředí	-20 °C až 60 °C
Vlhkost	85%, nekondenzující
Krytí	IP 65 (závisí na krytí konektorů)

## Typické aplikační zapojení



# JEDNOTKY PROGRAMOVATELNÉHO AUTOMATU SAIA® PCD

**Ing. Milan Sušil**

EGV, spol. s r.o.

Pro řadu měřicích a řídicích úloh jsou v praxi používány programovatelné řídicí systémy SAIA řady PCD1 a PCD2. Velký výběr typů vstupních modulů umožňuje tyto systémy používat v celé řadě různých aplikací.

EGV, spol. s r.o. vyvinula a vyrábí rozšiřující moduly systému SAIA - PCD1 a PCD2, které rozšiřují oblast použití těchto systémů. Dodávané moduly jsou napájeny napájecím napětím ze systému SAIA PCD1/2, rozměrově odpovídají standardním modulům dodávaných fou SAIA a jejich svorkovnice je plně kompatibilní se sběrnici použitou v systémech PCD1/2. K vyráběným jednotkám EGV, spol. s r.o. dodává drivery.

Použití moderních součástek a technologie povrchové montáže zaručuje vysokou spolehlivost, malé rozměry a nízký příkon.

V současné době jsou k dispozici tyto moduly:

- **PMS 9136 Modul pro měření vibrací**  
Obsahuje 4 měřicí kanály rychlosti vibrací
- **PMS 9161 Modul teplotních snímačů Dallas**  
Obsahuje 4 měřicí kanály teploty se snímači Dallas

## Technická specifikace

- **Napájení:**  
Napájecí napětí stejnosměrné (ze systému SAIA PCD1/2) + 5 V, + 24 V
- **Pracovní teplota:** 0 °C až 55 °C
- **Rozměry (V x H x Š):** 75 x 100 x 22,5 mm

# PMS 9136 – MODUL PRO MĚŘENÍ VIBRACÍ

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

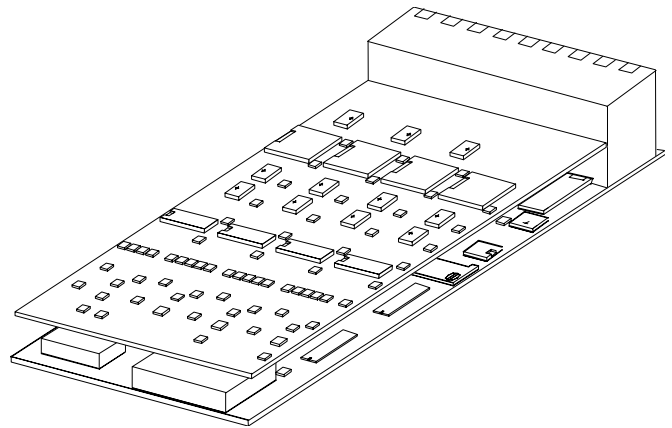
Modul **EGV PMS 9136** ve spojení se systémem SAIA PCD1/2 umožňuje čtyř kanálové měření a vyhodnocování vibrací v průmyslových aplikacích.

## Popis

**EGV PMS 9136** je modul pro měření vibrací pomocí snímačů zrychlení určený pro řídicí systém SAIA® PCD2. Umožňuje připojení čtyř snímačů, které mají předzesilovač napájený ze zdroje proudu. Signál ze snímačů je zpracováván podle doporučení normy ČSN 356851. Modul obsahuje pro každý snímač zdroj proudu, zesilovač s nastavitelným ziskem, filtr, integrátor a detektor skutečné efektivní hodnoty (true RMS).

## Přednosti

- Úplné zpracování signálu ze snímačů zrychlení
- Odpovídá normě ČSN 356851
- Zabudovaný zdroj proudu pro napájení snímače
- Možnost připojení čtyř snímačů
- Detekce nepřipojeného nebo vadného snímače
- Měření vibrací pro průmyslové účely



## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí (ze systému SAIA® PCD2)

+5 V / 50 mA  
+24 V / 70 mA

### Vstup

Vstupní impedance  
Proud snímačem  
Maximální napětí na snímači

> 100 k $\Omega$   
6 mA  
+24 V

### Pracovní charakteristiky

Frekvenční rozsah

10 Hz až 1 kHz  
(podle ČSN 356851)  
10, 30, 100 mm/s

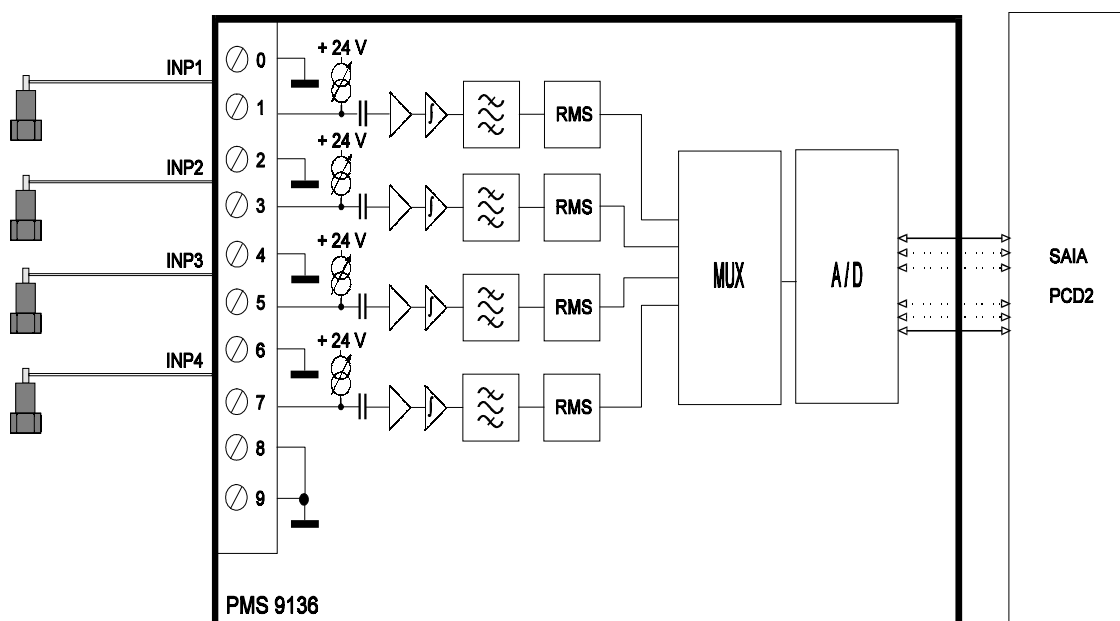
Rozsah měření rychlosti vibrací při citlivosti snímače 100 mV/g

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)  
Hmotnost  
Teplota prostředí  
Vlhkost

20 x 52 x 87 mm  
70 g  
0 °C až 55 °C  
95%, nekondenzující

## Typické aplikační zapojení



# PMS 9161 – MODUL TEPLOTNÍCH SNÍMAČŮ DALLAS

Ing. Milan Sušil  
EGV, spol. s r.o.

## Úvod

Modul **EGV PMS 9161** ve spojení se systémem SAIA PCD1/2 umožňuje čtyř kanálové měření a vyhodnocování teplot v průmyslových aplikacích.

## Popis

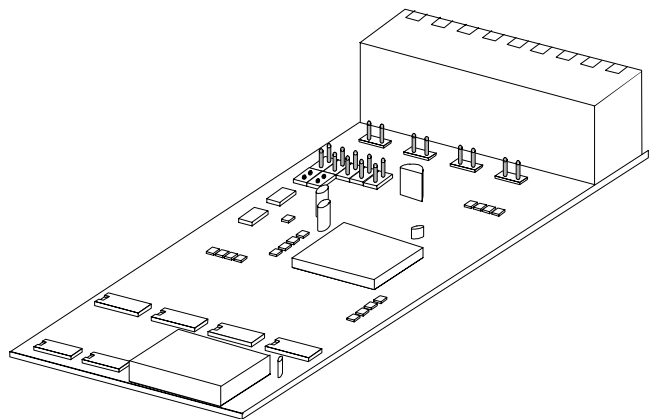
**EGV PMS 9161** je modul pro měření teploty pomocí snímačů teploty fy Dallas typ DS 1820 určený pro programovatelný řídicí systém SAIA PCD1/2. Umožňuje připojení čtyř snímačů ve třívodičovém zapojení.

Snímač teploty DS1820 je integrovaný obvod fy DALLAS který je zabudován do třívývodového pouzdrě PR35 s vývody DQ,  $V_{dd}$  a GND. Rozsah měření teploty vlastního obvodu je  $-55$  až  $127^{\circ}\text{C}$ , údaj o měřené teplotě se získá jako devítibitové číslo (8 bitů - hodnota, 1 bit - polarita). Přímé rozlišení je  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

Základní přesnost měření v rozsahu  $0$  až  $70^{\circ}\text{C}$  je  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

## Přednosti

- Modul pro měření teploty programovatelným řídicím systémem SAIA PCD1/2
- Zpracování signálu z polovodičových snímačů teploty Dallas typ DS 1820
- Možnost připojení čtyř snímačů Dallas DS 1820 v třívodičovém zapojení
- Měření interní teploty
- Ekonomické měření a regulace pro nenáročné aplikace





## Technické parametry

### Napájení

Napájecí napětí stejnosměrné (ze systému SAIA)  
Proudová spotřeba

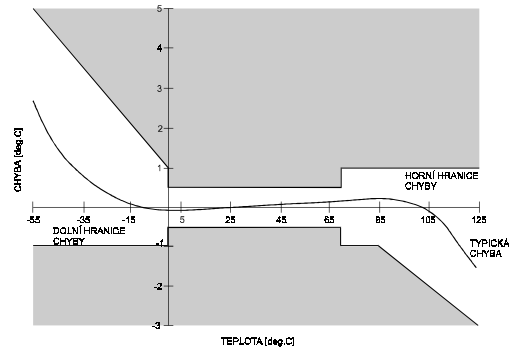
+ 5 V, + 24 V  
max. 50 mA

### Pracovní charakteristiky

Měřící rozsah

- 55 °C až + 127 °C

Dle grafu:



Přesnost včetně snímače  
Rychlost měření  
Indikace měření

1 měření / sec  
Červená LED

### Vstup

4 x snímač DALLAS typ DS1820  
1 x snímač DALLAS typ DS1820 - zabudovaný - interní teplota

Třívodičové zapojení

### Fyzikální parametry

Rozměry (V x H x Š)  
Hmotnost  
Teplota prostředí  
Vlhkost

75 x 100 x 22,5 mm  
50 g  
- 20 °C až 60 °C  
85%, nekondenzující

První strana obálky: **Entach - laserový měřič otáček**  
Podrobné informace jsou uvedeny ve Zpravodaji EGV 2/2001