

## PR 6221

# Czujnik Obciążenia Dla Wag Samochodowych



### 12,5 t...75 t typ C3/C4

- Brak konieczności regulacji obciążeń narażonych
- Duża przeciążalność
- IP 68 (1,5 m pod wodą/10.000 godz.)  
IP 69K (mycie strumieniem wody)
- Samoczynny powrót do pionu po odchyleniu
- Zabezpieczenie przeciw przepięciowe
- Wysoka niezawodność
- W 100% bezobsługowy
- Dostępna wersja Ex
- Czujnik chroniony patentem

### Opis

Rodzina czujników typu PR 6221 została specjalnie zaprojektowana do zastosowania w wagach samochodowych.

Unikalna konstrukcja, w połączeniu z zestawami montażowymi, umożliwia zrównoważenie przemieszczeń powstających w wyniku oddziaływań mechanicznych i termicznych konstrukcji platformy wagi samochodowej tak, aby nie wpływały one na dokładność pomiaru.

Połączenie geometrii czujnika z odpowiednią twardością materiału gwarantuje doskonałe zachowanie się czujnika przy odchyleniu od pionu, dużą siłę zwrotną i długoterminową bezobsługową pracę. Szczególną cechą konstrukcyjną czujników jest ich stała wysokość i kształt niezależnie od wartości obciążenia nominalnego. Czujniki charakteryzują się także wysoką przeciążalnością wynoszącą do 200% nominalnego obciążenia.

Jednocześnie czujniki typu PR 6221 wyróżniają się dużą dokładnością i powtarzalnością pomiaru. Wysoka niezawodność, wytrzymałość i stabilność działania umożliwiają wieloletnią bezawaryjną pracę bez potrzeby regulacji.

Zastosowana konstrukcja wahadłowego podparcia, połączona z opatentowanym kształtem elementu pomiarowego, zapewnia optymalne przeniesienie siły do czujnika oraz minimalizację wpływu oddziaływań zewnętrznych na dokładność pomiaru. Czujniki cechuje szeroki zakres dopuszczalnych przeciążeń, wysoka powtarzalność i liniowość przetwarzania.

Dzięki hermetycznej obudowie oraz użyciu specjalnego kabla, z termoplastycznego elastomeru TPE, czujniki można stosować w krańcowo trudnych warunkach użytkowania.

Zastosowanie specjalnej technologii elementów tensometrycznych, w połączeniu ze skrzynkami połączeniowymi rodziny PR 6021/.., zapewnia zwiększone zabezpieczenie przed wyładowaniami elektrycznymi.

Cały tor pomiarowy może być kalibrowany bez użycia wzorców masy. Ze względu na zastosowaną technologię „dopasowanego wyjścia”, w wielu przypadkach unikamy elektrycznej regulacji obciążeń narażonych. Pozwala to na znaczne skrócenie czasu uruchomienia.

Dostępne są również czujniki do zastosowań w strefie zagrożonej wybuchem - wersja Ex.

## Dane Techniczne

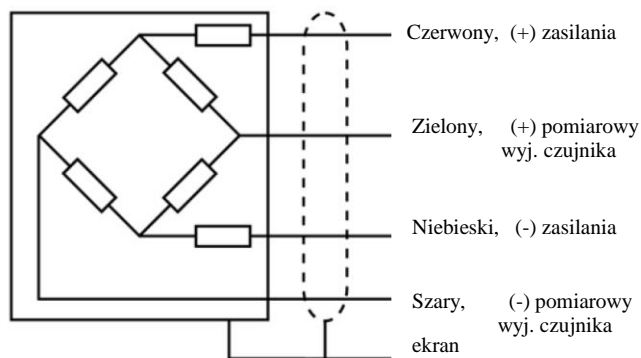
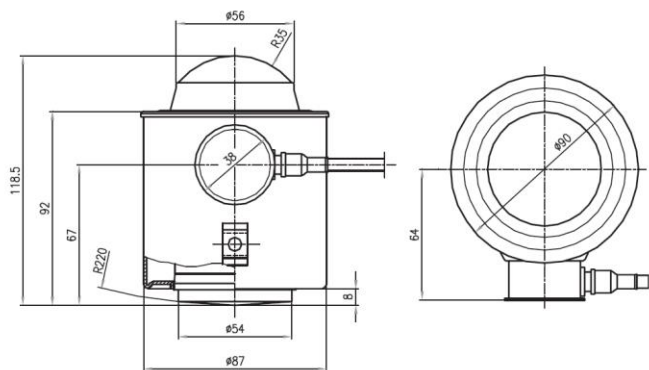
Maksymalne obciążenie	największa wartość zakresu pomiarowego	$E_{max}$	12,5	20	25	30	50	60	75	t
Dopuszczalne obciążenie	dopuszczalne obciążenie bez utraty parametrów	$E_u$	37,5	40	37,5	60	75	75	75	t
Niszczące obciążenie	powodujące uszkodzenia mechaniczne	$E_d$	> 75	> 100	> 75	> 150	> 150	> 150	> 150	t
Czułość wyjścia	względna wartość przy nom. obciążeniu dla klasy dokładności C4 dla $E_{max} \geq 60$ t	$C_n$	1	1	2	1	2	2,4	3	mV/V
Nominalne ugięcie	maks. elastyczne odkształcenie pod nominalnym obciążeniem	$S_{nom}$	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	0,9	1,1	mm

Klasa dokładności			C3	C4	
Klasa dokładności			0,015	0,012	% $E_{max}$
Minimalne obciążenie	najmniejsza wartość zakresu pomiarowego	$E_{min}$	0	0	% $E_{max}$
Minimalna działka legalizacyjna	minimalna działka legalizacyjna czujnika, $v_{min} = E_{max}/Y$ dla $E_{max} = 12.5$ t	Y	14.000	20.000	
Powrót do punktu zera -deadload return	współcz. min. wartości wyjścia przy powrocie do punktu zera ( $DR = \frac{1}{2} E_{max}/Z$ ) dla $E_{max} = 12.5$ t i $> 50$ t	Z	6.000	8.000 <sup>1)</sup>	
Tolerancja czułości wyjścia	dopuszczalna odchyłka od wartości nominalnej	$d_c$	< 0,07	< 0,07	% $C_n$
Sygnal zera	sygnal wyjściowy czujnika bez obciążenia	$S_{min}$	< 1,0	< 1,0	% $C_n$
Błąd powtarzalności	maksymalna zmiana sygnału wyjścia czujnika przy ponownych obciążeniach	$\epsilon_R$	< 0,005	< 0,005	% $C_n$
Pełzanie, w ciągu 30 min.	maks. zmiana sygnału wyjścia czujnika przy obciążeniu nominalnym	$d_{cr}$	< 0,015	< 0,0125	% $C_n$
Nieliniowość	maksymalna odchyłka od linii prostej przechodzącej przez punkt zera	$d_{lin}$	< 0,01	< 0,01	% $C_n$
Histereza	maksymalna różnica sygnału wyj. czujnika przy jego obciążaniu od zera do wartości nominalnej i ponownym odciażaniu do zera	$d_{hy}$	< 0,0165	< 0,0125	% $C_n$
Wpływ temperatury na $S_{min}$	maks. zmiana $S_{min}/10K \Delta T$ przy $B_T$ w stos. do $C_n$	$TK_{Smin}$	< 0,01	< 0,007	% $C_n/10K$
Wpływ temperatury na $C_n$	maks. zmiana $C_n/10K \Delta T$ przy $B_T$ w stos. do $C_n$	$TK_C$	< 0,01	< 0,008	% $C_n/10K$
Impedancja wejściowa	między końcówkami zasilania	$R_{LC}$	1.080 ±10	1.080 ±10	$\Omega$
Impedancja wyjściowa	między końcówkami pomiarowymi	$R_O$	1.010 ±1	1.010 ±1	$\Omega$
	dla klasy dokładności C5 dla $E_{max} = 50$ t		760 ±1	760 ±1	$\Omega$
	C4, C5 dla $E_{max} = 60$ t		635 ±1	635 ±1	$\Omega$
	C4, C5 dla $E_{max} = 75$ t		510 ±1	510 ±1	$\Omega$
Impedancja izolacji	między obwodami pomiarowymi a obudową przy 100V <sub>DC</sub>	$R_{IS}$	>5.000	>5.000	M $\Omega$
Napięcie przebicia	między obwodami a obudową	$E_x$	100	100	V
			500	500	
Zalecane napięcie zasilania	dla zachowania parametrów czujnika	$B_u$	4... 24	4... 24	V
Maksymalne napięcie zasil.	dopuszczalne do ciągłej pracy bez uszkodzenia	$U_{max}$	32	32	V
			25	25	
Nominalna temperatura pracy	dla zachowania parametrów czujnika	$B_T$	-10... +55	-10 ... +55	°C
Dopuszczalna temp. pracy	dopuszczalna dla ciągłej pracy bez uszkodzenia	$B_{Tu}$	-40..+95	-40 .. +95	°C
Temperatura magazynowania	transport i magazynowanie	$B_{TI}$	-40..+95	-40 ... +95	°C
Dopuszczalne odchylenie	dopuszczalne odchylenie od linii pionu	$S_{ex}$	10	10	mm
Odporność na drgania	odporność na drgania (zg. z IEC 68-2-6 Fc )		przy 20 g, 100 godzin , częstotliwość 10 ... 150 Hz		
Wpływ ciśnienia atm.	wpływ ciśnienia atmosferycznego na $S_{min}$	$PK_{Smin}$	< 420	< 420	g/kPa

<sup>1)</sup> dla temperatury otoczenia > 40°C Z = 6.000

Definicje zgodne z VDI / VDE 2637

Podane tu dane techniczne służą jedynie jako opis produktu i nie mają charakteru danych gwarantowanych w sensie metrologicznym.



Wymiary w mm

#### Siła zwrotna ustawienia czujnika

Każde odchylenie górnej części czujnika od osi pionowej powoduje powstanie siły zwrotnej. Wartość tej siły wynosi 1,55% wartości działającego obciążenia na każdy mm odchylenia.

#### Obudowa czujnika

Głęboko tłoczona obudowa ze stali nierdzewnej, membrana i elementy pomiarowe hermetycznie uszczelnione, spawane, wypełnione gazem obojętnym.

#### Material

1.4301 (DIN 17440), odpowiadający 304 S15

#### Stopień ochrony

IP68, IEC529/EN 60529: czujnik przeszedł próbę szczelności 1,5 m pod wodą przez 10.000 godzin  
IP 69K, DIN 40050: woda pod wysokim ciśnieniem, mycie parą  
Stopień ochrony odpowiadający NEMA 6.

#### Kabel

Wytrzymały, elastyczny, ekranowany  
osłona: TPE termoplastyczny elastomer, kolor zielony (dla wersji PR 6221/..E: kolor niebieski)  
średnica: 5 mm, przewody 4 x AWG22 (0,35 mm<sup>2</sup>)  
długość: 16 m

#### Promień zgięcia

Instalacja stała  $\geq 50$  mm  
Instalacja ruchoma  $\geq 150$  mm

#### Certyfikat zgodności

II 1G EEx ia IIC T6, II 1D IP65 85°C  
Numer rejestracji:  
PTB 02 ATEX 2059, TÜV 03 ATEX 2301x

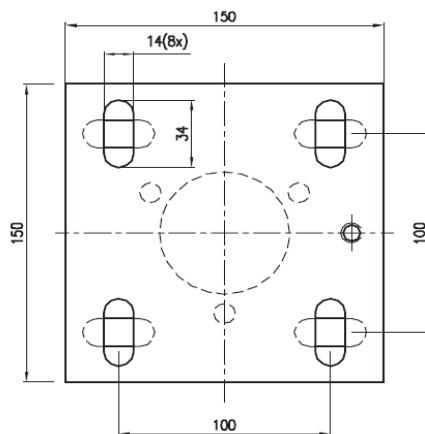
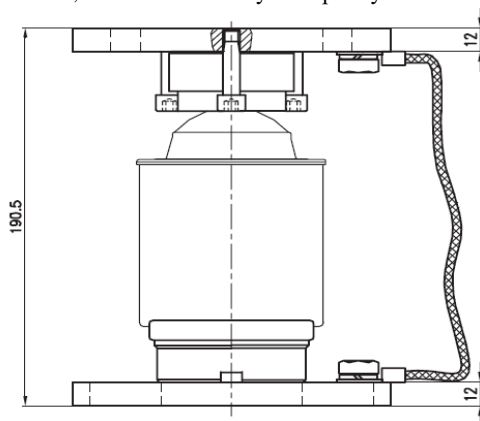
#### Informacje dotyczące zamówienia

Typ	Obciążenie nominalne $E_{max}$	Wersja	Obciążenie maksymalne [ w % $E_{max}$ ]	Obciążenie niszczące [ w % $E_{max}$ ]
PR 6221/12.5t	12.5 t	C3 / C4 / C3E / C4E	300	>600
PR 6221/20t	20 t	C3 / C4 / C3E / C4E	200	>500
PR 6221/25t	25 t	C3 / C4 / C3E / C4E	150	>300
PR 6221/30t	30 t	C3 / C4 / C3E / C4E	200	>500
PR 6221/50t	50 t	C3 / C4 / C3E / C4E	150	>300
PR 6221/60t	60 t	C3 / C4 / C3E / C4E	125	>250
PR 6221/75t	75 t	C3 / C4 / C3E / C4E	100	>200

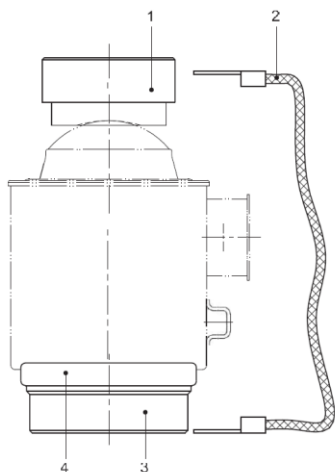
**Dostępne elementy montażowe i wyposażenie opcjonalne:**

Typ	Opis		Nr katalogowy
PR 6021/00N	Dysk dolny i górny	Zestaw dysku dolnego i górnego, stal stopowa, ocynkowana i chromowana	9405 360 21001
PR 6021/01N	Zestaw montażowy	Zestaw montażowy dla PR 6221 zawierający dysk dolny i górny, dolną i górną płytę montażową, stal stopowa ocynkowana	9405 360 21011
PR 6021/02N	Dysk dolny i górny	Zestaw dysku dolnego i górnego, stal stopowa, ocynkowana i chromowana, dysk dolny z zabezpieczeniem przed obracaniem się czujnika	9405 360 21021
PR 6021/03N	Zestaw montażowy	Zestaw montażowy dla PR 6221 zawierający dysk dolny i górny, dolną i górną płytę montażową, stal stopowa ocynkowana, dysk dolny z zabezpieczeniem przed obracaniem się czujnika	9405 360 21031
PR 6021/04N	Dysk dolny i górny	Zestaw dysku dolnego i górnego, stal stopowa, ocynkowana i chromowana, dysk górny samocentrujący	9405 360 21041
PR 6021/06N	Dysk dolny i górny	Zestaw dysku dolnego i górnego, stal stopowa, ocynkowana i chromowana, dysk górny samocentrujący, dysk dolny z zabezpieczeniem przed obracaniem się czujnika	9405 360 21061
PR 6021/08	Kablowa skrzynka połączeniowa	Plastikowa skrzynka połączeniowa dla 8 czujników PR 6221, zawiera układ zabezpieczający przed wyładowaniami atmosferycznymi	9405 360 21084
PR 6021/18	Kablowa skrzynka połączeniowa	Plastikowa skrzynka połączeniowa z potencjometrami dla 8 czujników PR 6221, zawiera układ zabezpieczający przed wyładowaniami atmosferycznymi	9405 360 21184
PR 6021/68	Kablowa skrzynka połączeniowa Ex	Skrzynka połączeniowa ze stali nierdzewnej dla 8 czujników PR 6221, zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem Ex - strefy Z1 i Z2	9405 360 21684

PR 6021/01N, zestaw montażowy kompletny

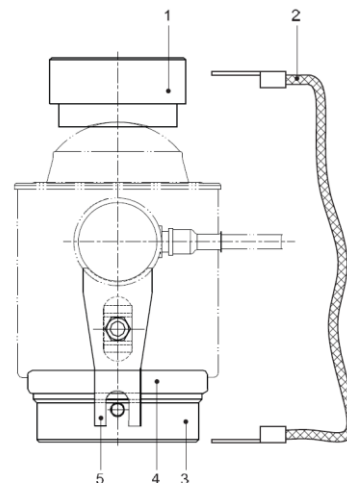


Zestaw PR 6021/00N



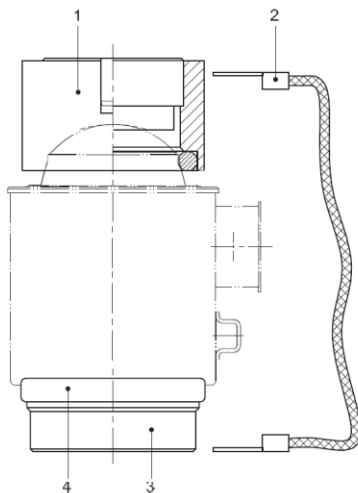
Poz.	Opis
1	Górny dysk obciążeniowy
2	Elastyczny przewód miedziany
3	Dolny dysk obciążeniowy
4	Pierścień gumowy

Zestaw PR 6021/02N



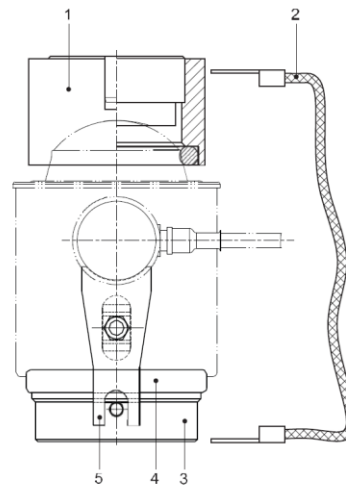
Poz.	Opis
1	Górny dysk obciążeniowy
2	Elastyczny przewód miedziany
3	Dolny dysk obciążeniowy
4	Pierścień gumowy
5	Zabezpieczenie przed obracaniem

Zestaw PR 6021/04N



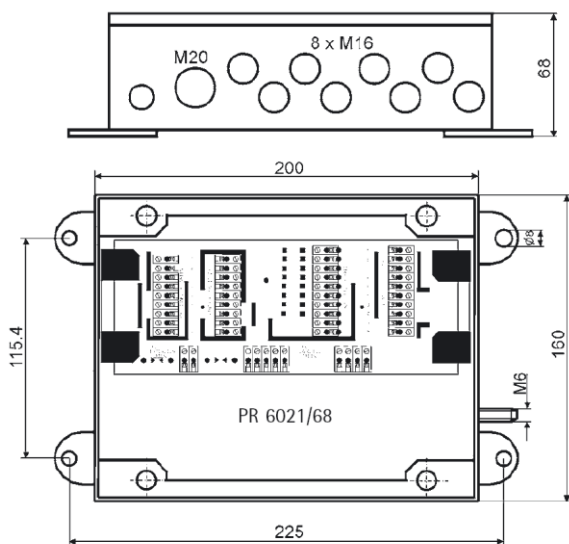
Poz.	Opis
1	Samocentrujący dysk obciążeniowy
2	Elastyczny przewód miedziany
3	Dolny dysk obciążeniowy
4	Pierścień gumowy

Zestaw PR 6021/06N

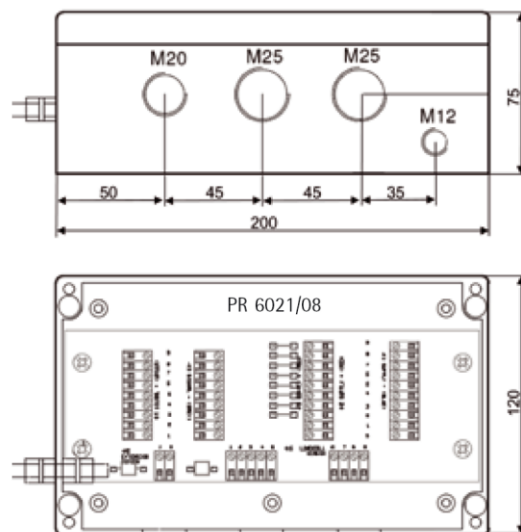


Poz.	Opis
1	Samocentrujący dysk obciążeniowy
2	Elastyczny przewód miedziany
3	Dolny dysk obciążeniowy
4	Pierścień gumowy
5	Zabezpieczenie przed obracaniem

Cable junction box



Kablowa skrzynka połączeniowa PR 6021/68S



Kablowa skrzynka połączeniowa PR 6021/08

Minebea Intec GmbH  
 Meiendorfer Straße 205  
 22145 Hamburg, Germany  
 Tel. +49.40.67960.303  
 Email: info@minebea-intec.com  
 www.minebea-intec.com

Wersja 03.2019

Przedstawiciel techniczno-handlowy:

**ELWAG Sp. z o.o.**

ul. Kościuszki 1c

44-100 Gliwice

tel./fax: +48 32 331 37 11

e-mail: [biuro@elwag.pl](mailto:biuro@elwag.pl) ; [www.elwag.pl](http://www.elwag.pl)