

RADWAG[®]



Rozwiązania wagowe dla stref zagrożonych wybuchem

PUE HX5.EX

miernik do zadań specjalnych



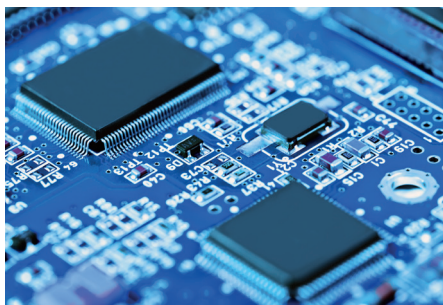
ZATWIERDZENIE ATEX

PUE HX5.EX jest nowoczesnym urządzeniem pomiarowym przeznaczonym do budowy wag tensometrycznych pracujących w obszarach produkcyjnych zagrożonych wybuchem, klasyfikowanych do stref 1, 21, 22.



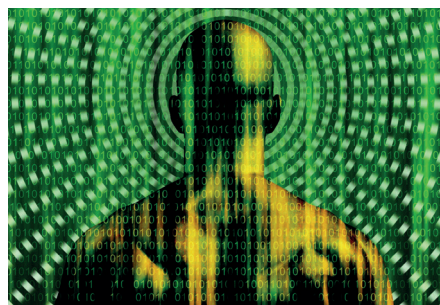
UNIWERSALNOŚĆ UŻYCIA

Terminal przeznaczony jest do użycia w trudnych warunkach środowiskowych oraz miejscach o wysokim standardzie higieny, m.in. w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym lub spożywczym.



ELEKTRONIKA

W urządzeniu wykorzystane zostały wysokiej klasy komponenty elektroniczne, zapewniające wysoką precyzję i doskonałą powtarzalność pomiaru. Miernik może współpracować z układem 4 czujników tensometrycznych o impedancji 350Ω lub 8 czujników tensometrycznych o impedancji 1000 Ω.



PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY

Rozbudowany protokół komunikacyjny umożliwia komunikację z systemami informatycznymi oraz nadrzędnymi układami regulacji i sterowania.



WYŚWIETLACZ

5-calowy kolorowy wyświetlacz graficzny wysokiej rozdzielczości oferuje czytelne i szybkie wyświetlanie informacji o aktualnym stanie realizowanego procesu. Graficzny interfejs użytkownika posiada możliwość konfiguracji przy użyciu widżetów, podnosząc komfort pracy z urządzeniem.

KLAWIATURA

Rozbudowana 35-przyciskowa klawiatura posiada programowalne klawisze funkcyjne, umożliwiające dostosowanie jej do indywidualnych wymogów użytkownika.

OPROGRAMOWANIE

Rozbudowane oprogramowanie umożliwia realizację wielu zadań związanych z pomiarem masy, takich jak: liczenie sztuk, ważenia kontrolne czy funkcje pomiarów statystycznych. Pamięć Alibi gwarantuje bezpieczeństwo gromadzonych danych.



OBUDOWA

Wytrzymała, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 obudowa zapewnia wysoki stopień ochrony IP66 / IP68 (do 1,5 m zanurzenia) Solidna podstawa umożliwia montaż urządzenia na płaskiej powierzchni lub ścianie.



INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

Miernik wyposażony jest w dwa złącza iskrobezpieczne RS232 oraz jedno złącze iskrobezpieczne RS485.

Możliwość instalacji dodatkowych cyfrowych wejść-wyjść (4 IN/4 OUT) rozszerza gamę współpracujących urządzeń o elementy automatyki, zgodne z dyrektywą ATEX.

Zasilacz

certyfikowana technologia iskrobezpieczna

Do zasilania miernika PUE HX5.EX dedykowany jest wyłącznie certyfikowany iskrobezpieczny zasilacz Radwag PM01.EX. Może on być podłączony zarówno do źródeł napięcia znajdujących się w strefie zagrożonej wybuchem, jak i poza nią.

PM01.EX występuje w dwóch wariantach wykonania:

- **PM01.EX-1:** zasilacz przeznaczony do pracy w strefie zagrożonej wybuchem:
 - Strefy 1 i 2 zagrożonych wybuchem mieszanin gazów, par i mgieł z powietrzem, zaliczonych do grupy wybuchowości IIC, IIB i IIA oraz klasy temperaturowej T1, T2, T3, T4.
 - Strefy 21 i 22 zagrożonych wybuchem mieszanin pyłu, włókien palnych i aglomeratów lotnych włókien palnych z powietrzem zaliczanych do grupy IIIC, IIIB i IIIA.
- **PM01.EX-2:** zasilacz przeznaczony do pracy poza strefą zagrożoną wybuchem z wyjściowymi obwodami iskrobezpiecznymi, które można wprowadzić do w/w stref.



Strefa
zagrożona
wybuchem



Czujnik tensometryczny



Platforma 4-czujnikowa



Platforma 1-czujnikowa

PT0327

PT0322



Zasilacz PM01.EX-1



Iskrobezpieczny przycisk sterujący



Elektrozawór z obwodem iskrobezpiecznym

Moduł komunikacyjny współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Moduł komunikacyjny IM01.EX umożliwia rozszerzenie dostępnej palety interfejsów terminala HX5.EX. Urządzenie instalowane jest poza strefą zagrożoną wybuchem i połączone z miernikiem poprzez interfejs iskrobezpieczny.

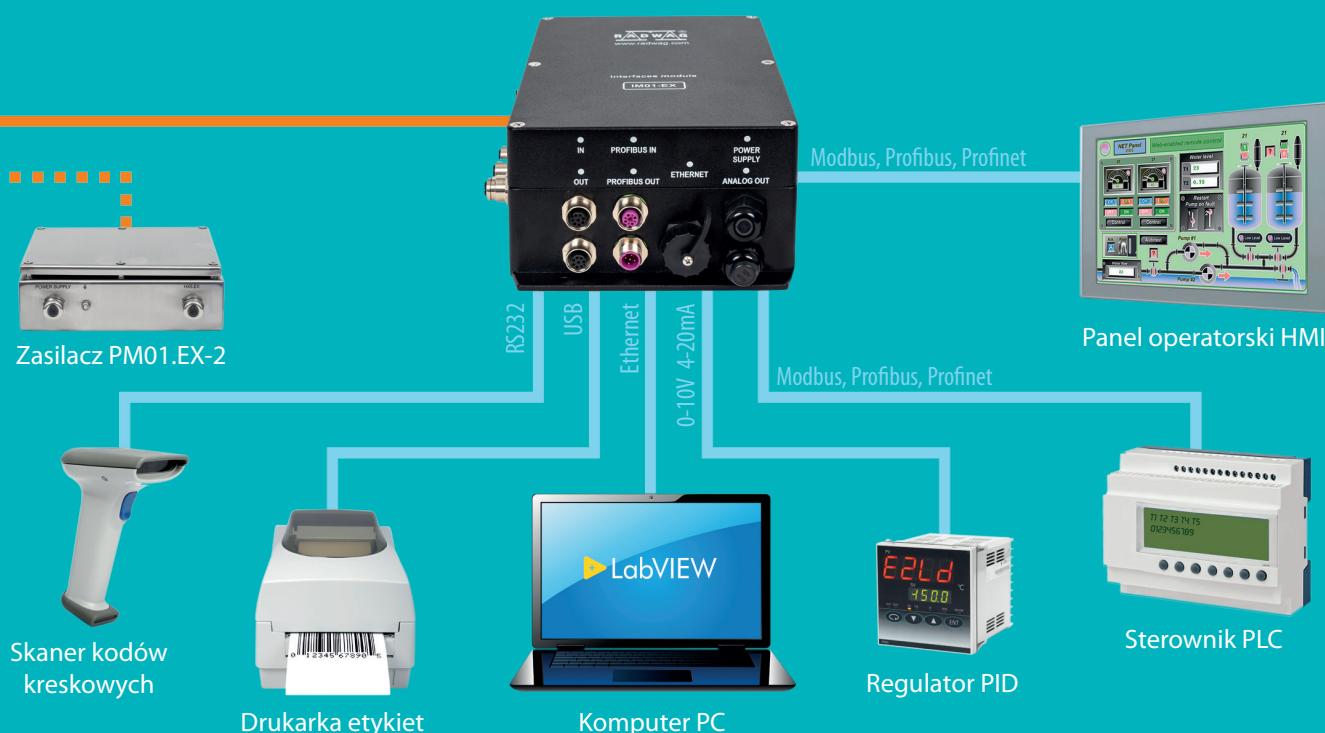
Moduł umożliwia współpracę z różnorodnymi akcesoriami, jak skanery kodów kreskowych, drukarki, wyświetlacze, przyciski sterujące, kolumny świetlne, buzzery czy inne urządzenia sterujące/sygnalizujące. Oferuje połączenie z systemami automatycznej regulacji i sterowania procesami oraz z nadrzędnymi systemami informatycznymi.

Dostępne opcje wykonania:

- **IM01.EX-1 (standard):** 2x RS232, USB, 4 IN/4 OUT, Ethernet
- **IM01.EX-2:** Wyjście analogowe 4-20mA/0-10V
- **IM01.EX-3:** 12/wejść/12wyjść cyfrowych
- **IM01.EX-4:** Profibus DP
- **IM01.EX-5:** Profinet
- **IM01.EX-8:** RS485
- **IM01.EX-9:** EtherNet/IP



Strefa
bezpieczna



Wagi jednoczuJNIkowe EX

szybkość i dokładność pomiarów masy

Wagi EX z platformami jednoczuJNIkowymi przeznaczone są do szybkiego i dokładnego ważenia produktów nie przekraczających 300 kg.

Platformy jednoczuJNIkowe charakteryzują się użyciem w pomiarach masy jednego przetwornika tensometrycznego. Wyposażone są w nierdzewną szalkę oraz posiadają konstrukcję wykonaną, w zależności od modelu, ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej lub węglowej malowanej proszkowo.

Seria F1, C2 i C3

Platformy zaprojektowane z myślą o wytrzymałości i niezawodności reprezentują doskonały stosunek jakości do ceny. Posiadają rozdzielczości do 30 000 d (wagi nielegalizowane). Stopień ochrony IP65 umożliwia ich pracę w suchych warunkach środowiskowych.

Przeznaczona do pracy w strefach 1 i 2.

Seria H1-H6

Seria platform przeznaczona do użytku w warunkach dużej wilgotności i bezpośredniego kontaktu z wodą. Trwała i niezawodna konstrukcja znajduje zastosowanie w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i innych obszarach, w których znaczącym wymogiem jest wysoka higiena.

Przeznaczona do pracy w strefach 1 i 2.

Seria HR2-HR6

Platformy przeznaczone do najcięższych warunków środowiskowych oraz bezpośredniego kontaktu z wodą i środkami chemicznymi. Wykonane ze stali kwasoodpornej zapewniają odporność na żrących substancje spotykane w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym.

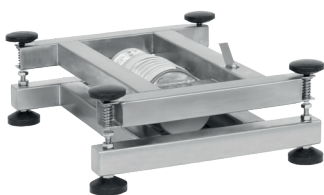
Przeznaczone do pracy w strefach 1, 2, 21 i 22.

Podstawowe cechy

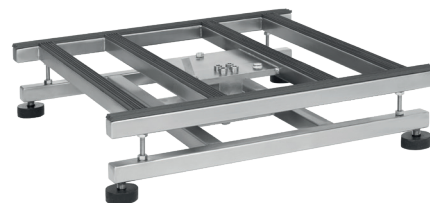
rozdzielczość	3000 d	wagi legalizowane
	do 30000 d	wagi nielegalizowane
stopień ochrony	F1, C2-C3	IP65
	H1-H6	IP68
	HR2-HR5	IP68/69
materiał	F1, C2-C3	konstrukcja St3S, szalka AISI304
	H1-H6	AISI304
	HR2-HR5	AISI316
czujnik tensometryczny	F1, C2-C3	aluminiowa IP65
	H1-H6	aluminiowa IP65 w osłonie silikonowej
	HR2-HR5	nierdzewna IP68/69



Platforma F1



Platforma H2



Platforma HR3

Wagi czteroczujnikowe EX precyzja ważenia ładunków o dużych gabarytach

Wagi EX z platformami wieloczujnikowymi przeznaczone są do szybkich i dokładnych pomiarów masy produktów o dużych gabarytach.

Platformy wieloczujnikowe posiadają charakterystyczną budowę, w której do pomiaru masy wykorzystywane jest kilka (najczęściej 4) czujników tensometrycznych. Wykonane są ze stali nierdzewnej lub węglowej malowanej, często posiadają specjalistyczną konstrukcję dostosowaną do konkretnych potrzeb użytkowych (wagi paletowe, najazdowe itp.).

Seria 4.C6–4.C11

Platformy o stopniu ochrony IP65 wykonane z konstrukcyjnej stali węglowej St3S, zabezpieczone antykorozyjnie przez malowanie proszkowe. Ryflowana powierzchnia stanowi zabezpieczenie antypoślizgowe. Oferowane w szerokim wachlarzu gabarytów i maksymalnych udźwignięć oraz dedykowanych akcesoriów (najazdy, ramy do zagłębienia w podłożu itp.). Przeznaczone do użytku w suchych warunkach środowiskowych.

Mogą pracować w strefach 1 i 2 (ATEX).

Seria 4.H6–4.H10 oraz 4.H6/Z–4.H10/Z

Bardzo wytrzymałe i niezawodne platformy wykonane ze stali nierdzewnej AISI304. Stopień ochrony IP68 predysponuje je do użycia w ciężkich warunkach przemysłowych i częstym kontakcie z wodą. Seria Z posiada ramę do zagłębienia w podłożu i otwieraną szalkę, ułatwiającą utrzymanie urządzenia w czystości.

Przeznaczone do pracy w strefach 1/21 i 2/22 (H6–H10) oraz 1 i 2 (H6/Z–H10/Z).

Seria 4N.H1–4N.H4

Niskoprofilowe platformy wykonane ze stali nierdzewnej AISI304 i wyposażone w dwa najazdy. Idealne do ważenia ładunków przemieszczanych na wózkach transportowych. Stopień ochrony IP68 umożliwia stosowanie w warunkach powodujących korozję (konieczność częstego mycia i kontaktu z wodą).

Przeznaczone do pracy w strefach 1/21 i 2/22 wg ATEX.

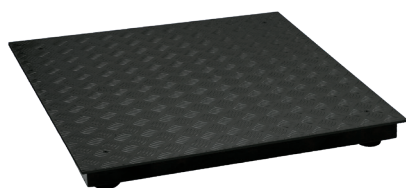
Seria 4P i 4P2

Platformy paletowe i płozowe wykonywane zarówno ze stali konstrukcyjnej węglowej St3S jak i stali nierdzewnej AISI304. Dostosowane do ważenia ładunków umieszczanych na paletach oraz przedmiotów o nietypowych i zmiennych gabarytach. Odporne na eksploatację w trudnych warunkach przemysłowych.

Przeznaczone do pracy w strefach 1 i 2 (St3S) oraz 1/21 i 2/22 (AISI304).

Podstawowe cechy

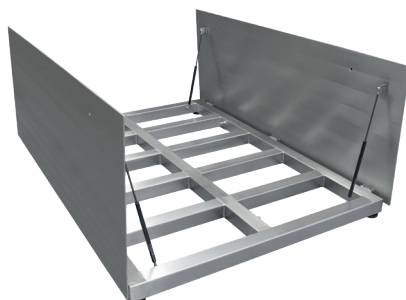
rozdzielczość	3000 d	wagi legalizowane
	do 30000 d	wagi nielegalizowane
stopień ochrony	4.C6–4.C11 4P.C, 4P2.C– 4P2.C2	IP65
	4.H6–4.H10, 4.H6/Z–4.H10/Z 4N.H1–4N.H4 4P.H, 4P2.H–4P2.H2	IP68
	4.C6–4.C11 4P.C, 4P2.C– 4P2.C2	St3S
materiał	4.H6–4.H10, 4.H6/Z–4.H10/Z 4N.H1–4N.H4 4P.H, 4P2.H–4P2.H2	AISI304
	4.C6–4.C11, 4P.C	stalowa IP67
	4P2.C– 4P2.C2	nierdzewna IP67
czujnik tensometryczny	4.H6–4.H10, 4.H6/Z–4.H10/Z 4N.H1–4N.H4 4P.H, 4P2.H–4P2.H2	nierdzewna IP68



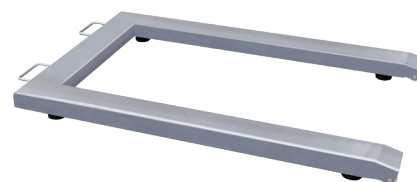
Platforma C6



Platforma 4N.H



Platforma 4.H/Z



Platforma 4P.H

Strefy EX

rodzaje, opis, charakterystyka

Strefa zagrożenia EX to obszar, charakteryzujący się obecnością gazów, oparów, mgieł czy pyłów, które mieszając się z powietrzem powodują, że atmosfera staje się potencjalnie wybuchowa. Zgodnie z dyrektywą 1999/92/WE strefy są klasyfikowane na podstawie częstotliwości pojawiania się i czasu trwania środowisk wybuchowych:

Atmosfera wybuchowa wywołana przez mieszaninę powietrza oraz:	Strefa zagrożona wybuchem	Charakterystyka strefy
gazy, ciecze i ich pary (strefa G)	Strefa 0	występują ciągle, utrzymuje się przez długi czas
	Strefa 1	występuje sporadycznie
	Strefa 2	nie występuje podczas normalnej pracy, a jeżeli wystąpi, to utrzymuje się przez krótki czas
palne pyły (strefa D)	Strefa 20	występują ciągle, utrzymuje się przez długi czas
	Strefa 21	występuje sporadycznie
	Strefa 22	nie występuje podczas normalnej pracy, a jeżeli wystąpi, to utrzymuje się przez krótki czas

Wszędzie tam, gdzie pojawia się niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru lub wybuchu należy stosować urządzenia bezpieczne, odpowiednie dla danej strefy zagrożenia. Urządzenia te muszą umożliwić pracę w potencjalnie niebezpiecznym środowisku oraz wyeliminować ryzyko pożaru lub eksplozji wywołanej przez łuk elektryczny, iskry lub wysoką temperaturę.

Wagi serii HX5.EX, przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia, spełniają najwyższe standardy bezpieczeństwa i posiadają rozwiązania konstrukcyjne uniemożliwiające zainicjowanie zapłonu mieszanin wybuchowych.

Poniżej przedstawiono ogólną klasyfikację urządzeń przeznaczonych do strefy zagrożonej wybuchem w zależności od przeznaczenia i wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

Grupa I	urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w zakładach górniczych, w których występuje zagrożenie metanowe lub zagrożenie wybuchem pyłu węglowego
Grupa II	urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w innych niż wymienione wyżej miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych

W ramach każdej grupy urządzenia dzieli się na kategorie.

W interesującej nas grupie II wyróżnia się następujące urządzenia:

Kategoria 1	urządzenia zapewniające bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa nawet w przypadku rzadko występujących awarii urządzenia, o środkach zabezpieczających takich, że: <ol style="list-style-type: none"> w przypadku awarii jednego ze środków zabezpieczających, przynajmniej drugi niezależny środek zapewni wymagany poziom zabezpieczenia wymagany poziom bezpieczeństwa zapewniony będzie w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń
Kategoria 2	urządzenia zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, o zabezpieczeniach takich, że zapewniają bezpieczeństwo nawet w przypadku częstych zaburzeń lub uszkodzenia urządzenia
Kategoria 3	urządzenia zapewniające normalny poziom bezpieczeństwa, o zabezpieczeniach zapewniających bezpieczeństwo podczas normalnej pracy urządzenia



Strefy EX klasyfikacja i oznakowanie

Opócz znaku CE na urządzeniu przeznaczonym do pracy w strefie zagrożonej wybuchem znajduje się dokładne oznaczenie klasyfikujące je do danej przestrzeni, grupy i kategorii. Poniżej przedstawiono wyjaśnienie znajdujących się w takim oznaczeniu symboli.

Klasyfikacja i oznaczenia stref zagrożonych wybuchem				
Środek łatwopalny	Prawdopodobieństwo wystąpienia wybuchu	Klasyfikacja obszarów zagrożonych wybuchem	Klasyfikacja produktów	
			Grupa	Kategoria
Gazy, opary, mgły	Zawsze lub tymczasowo	Strefa 0	II	1G
	Sporadycznie	Strefa 1	II	2G
	Bardzo rzadko lub w krótkich okresach	Strefa 2	II	3G
Pyły	Zawsze lub tymczasowo	Strefa 20	II	1D
	Sporadycznie	Strefa 21	II	2D
	Bardzo rzadko lub w krótkich okresach	Strefa 22	II	3D

Klasyfikacja obszarów ze względu na gazy, opary, mgły						
Grupa wybuchowości	Przykłady (zależne od grup wybuchowości i klasy temperaturowej)					
IIA	IIB	IIC	Wodór	Acetylen	Dwusiarczek węgla	
			Akryl Nitryl Gaz miejski	Etylen Etylenoksyd	Glikol etylenowy Siarkowodór	Eter dietylowy
			Amoniak Propan Etan	Butan Etanol	Benzyna Olej napęd. Heksan	Aldehyd octowy
Klasa temperaturowa T1 < 450 °C T2 < 300 °C T3 < 200 °C T4 < 135 °C T5 < 100 °C T6 < 85 °C						
Ga		Strefa 0, 1, 2		Poziom zabezpieczenia urządzenia (gazy)		
Gb		Strefa 1, 2				
Gc		Strefa 2				



II 2G Ex ib IIC T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T60°C Db

Ośłony ognioszczelne zapobieganie wydostania się eksplozji na zewnątrz	1, 2	EN 60079-1	Ex db
Zwiększona ochrona zapobieganie wysokiej temperaturze oraz iskrom	1, 2	EN 60079-7	Ex eb
Iskrobezpieczeństwo niskie napięcie / prąd zasilania	0, 1, 2, 20, 21, 22	EN 60079-11	Ex ia
Iskrobezpieczeństwo niskie napięcie / prąd zasilania	1, 2, 21, 22	EN 60079-11	Ex ib
Oblewanie hermetyzowanie	1, 2, 21, 22	EN 60079-18	Ex mb
Szczelna obudowa zapobieganie wybuchowi pyłu	21, 22	EN 60079-31	Ex tb
Przykładowe typy ochrony	Strefa	Norma	Kod

Klasyfikacja i oznaczenia rodzajów zabezpieczeń

III A	III B	III C	Aglomerat lotnych włókien palnych	Temperatura powierzchni
			Pyły nieprzewodzące	
			Pyły przewodzące	
Maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej w strefie zagrożonej wybuchem pyłu				
Da Strefa 20, 21, 22 Db Strefa 21, 22 Dc Strefa 22		Poziom zabezpieczenia urządzenia (pyły)		
Grupa wybuchowości		Przykłady (zależne od grup wybuchowości)		

Klasyfikacja obszarów ze względu na pyły

Dane techniczne

Obciążenie maksymalne [Max]		1,5 kg	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg
Dokładność odczytu [d]		0,5 g	1 g	2 g	5 g	10 g	20 g	50 g
Obciążenie minimalne [Min]*		10 g	20 g	40 g	100 g	200 g	400 g	1 kg
Maksymalna rozdzielczość dla wag nielegalizowanych	1-czujnikowych	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g	1 g	2 g	5 g
	4-czujnikowych*						20 g	20 g

Grupa	Model	Materiał	GAZY	PYŁY	Platforma								
Wagi 1-czujnikowe	Wagi pomostowe F1, C2 – C3	HX5.EX-1.F1	St3S	■		300 × 300 mm	●	●	●	●	●		
		HX5.EX-1.C2	St3S	■		400 × 500 mm			●	●	●	●	
		HX5.EX-1.C3	St3S	■		500 × 700 mm			●	●	●	●	
	Wagi pomostowe wodoodporne H1 – H6	HX5.EX-1.H1	AISI304	■		150 × 200 mm	●	●	●	●			
		HX5.EX-1.H2	AISI304	■		250 × 300 mm		●	●	●	●		
		HX5.EX-1.H3	AISI304	■		410 × 410 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.H4	AISI304	■		500 × 500 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.H3/5	AISI304	■		400 × 600 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.H5	AISI304	■		600 × 600 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.H6	AISI304	■		800 × 800 mm					●	●	●
	Wagi pomostowe wodoodporne HR1 – HR5	HX5.EX-1.HR2	AISI316	■	■	250 × 300 mm		●	●	●	●		
		HX5.EX-1.HR3	AISI316	■	■	410 × 410 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.HR4	AISI316	■	■	500 × 500 mm			●	●	●	●	●
		HX5.EX-1.HR3/5	AISI316	■	■	400 × 600 mm			●	●	●	●	●
HX5.EX-1.HR5		AISI316	■	■	600 × 600 mm			●	●	●	●	●	
Wagi 4-czujnikowe	Wagi platformowe 4.C6 – 4.C11	HX5.EX-1.4.C6	St3S	■		800 × 800 mm					●	●	
		HX5.EX-1.4.C7	St3S	■		1000 × 1000 mm					●	●	
		HX5.EX-1.4.C8	St3S	■		1200 × 1200 mm							
		HX5.EX-1.4.C8/9	St3S	■		1200 × 1500 mm							
		HX5.EX-1.4.C9	St3S	■		1500 × 1500 mm							
		HX5.EX-1.4.C10	St3S	■		1500 × 2000 mm							
		HX5.EX-1.4.C11	St3S	■		2000 × 2000 mm							
	Wagi platformowe wodoodporne 4.H6 – 4.H10	HX5.EX-1.4.H6	AISI304	■	■	800 × 800 mm						●	●
		HX5.EX-1.4.H7	AISI304	■	■	1000 × 1000 mm						●	●
		HX5.EX-1.4.H8	AISI304	■	■	1200 × 1200 mm							
		HX5.EX-1.4.H8/9	AISI304	■	■	1200 × 1500 mm							
		HX5.EX-1.4.H9	AISI304	■	■	1500 × 1500 mm							
		HX5.EX-1.4.H10	AISI304	■	■	1500 × 2000 mm							
	Wagi najazdowe wodoodporne 4.H6 – 4.H10	HX5.EX-1.4N.H1	AISI304	■	■	840 × 860 mm						●	●
		HX5.EX-1.4N.H2	AISI304	■	■	1100 × 1200 mm							●
		HX5.EX-1.4N.H3	AISI304	■	■	1200 × 1500 mm							
		HX5.EX-1.4N.H4	AISI304	■	■	1500 × 1500 mm							
Wagi zagłębione wodoodporne 4.H6/Z – 4.H10/Z	HX5.EX-1.4.H6/Z	AISI304	■		800 × 800 mm						●	●	
	HX5.EX-1.4.H7/Z	AISI304	■		1000 × 1000 mm							●	
	HX5.EX-1.4.H8/Z	AISI304	■		1200 × 1200 mm								
	HX5.EX-1.4.H8/9/Z	AISI304	■		1200 × 1500 mm								
	HX5.EX-1.4.H9/Z	AISI304	■		1500 × 1500 mm								
	HX5.EX-1.4.H10/Z	AISI304	■		1500 × 2000 mm								
Wagi paletowe i płozowe 4.P2.C – 4.P2.C2	HX5.EX-1.4P.C	AISI304	■		840 × 1200 mm								
	HX5.EX-1.4P2.C	AISI304	■		df. 1200 mm								
	HX5.EX-1.4P2.C1	AISI304	■		df. 2000 mm								
	HX5.EX-1.4P2.C2	AISI304	■		df. 2500 mm								
Wagi paletowe i płozowe wodoodporne 4.P2.C – 4.P2.C2	HX5.EX-1.4P.H	AISI304	■	■	840 × 1200 mm								
	HX5.EX-1.4P2.H	AISI304	■	■	df. 1200 mm								
	HX5.EX-1.4P2.H1	AISI304	■	■	df. 2000 mm								
	HX5.EX-1.4P2.H2	AISI304	■	■	df. 2500 mm								



RADWAG Wagi Elektroniczne

26-600 Radom, ul. Bracka 28
e-mail: radom@radwag.pl

www.radwag.pl