

### PRZEGLĄD

Mechaniczne przełączniki wibracyjne 5550 i 5550G zapewniają podstawową, ekonomiczną ochronę przed wibracjami za pomocą prostego i wysoce niezawodnego mechanizmu zatraskowego z masą i sprężyną. W obecności wystarczających wibracji wzdłuż czułej osi przełącznika, przełącznik przechodzi ze stabilnego statusu „braku wyzwolenia” do stabilnego stanu „wyzwolenia”, umożliwiając automatyczne wyłączenie maszyny lub alarmując o wystąpieniu nadmiernych wibracji. Po wyzwoleniu przełącznik musi zostać przywrócony do statusu braku wyzwolenia za pomocą lokalnego trzpienia resetującego (tylko model 5550) lub poprzez przyłożenie napięcia do cewki zdalnego resetowania (standard w modelu 5550G, opcjonalnie w modelu 5550). W celu podłączenia przełącznika do obwodu sterującego lub sygnalizacyjnego maszyny standardowo dostarczany jest pojedynczy zestaw posrebrzanych styków przekaźnika SPDT. Dostępna jest również opcja ze stykami DPDT, a w środowiskach wyjątkowo żrących można zamówić pozłacane styki przekaźnika.

### KRYTERIA WYBORU

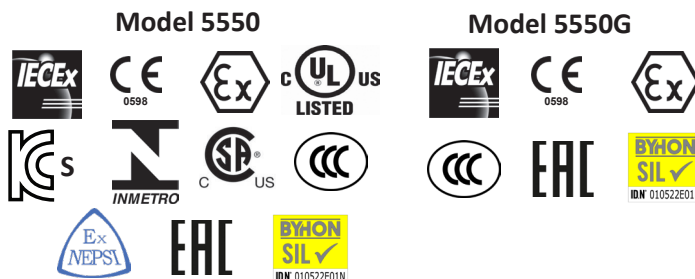
Modele 5550 i 5550G wykorzystują identyczne mechanizmy wewnętrzne, ale różnią się stylem obudowy, wymiarami montażowymi, oceną obszarów niebezpiecznych i funkcjami dostępnymi z zewnątrz. Chociaż obudowa zastosowana w modelu 5550G pozwala na jego stosowanie w grupie bardziej wybuchowych gazów IIC, nie jest dostępna z lokalnym trzpieniem resetującym ani z dostępną od zewnątrz śrubą regulacyjną nastawy. Model 5550G zajmuje również większą powierzchnię montażową. Dlatego model 5550 jest ogólnie preferowanym wyborem, z wyjątkiem zastosowań, w których występuje grupa gazów IIC.

### REGULACJA NASTAWY

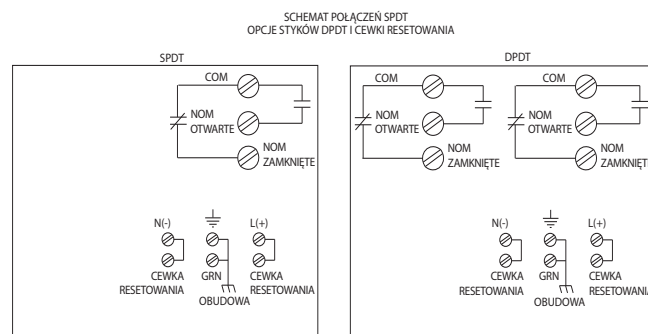
Punkt wyzwalańca przełącznika można regulować w zakresie od 0 do 16 g (wartość szczytowa) w krokach co ok. 1 g (1/8 obrotu śruby regulacyjnej nastawy). Ta śruba regulacyjna jest dostępna od zewnątrz w modelu 5550. W modelu 5550G należy zdjąć pokrywę obudowy, aby uzyskać dostęp do śruby regulacyjnej.

### ZDALNE RESETOWANIE / OPÓŹNIENIE ROZRUCHU 1

Funkcja zdalnego resetowania / opóźnienia rozruchu jest standardem w modelu 5550G i opcją w modelu 5550. Gdy zaciski resetowania przełącznika są zasilane, aktywowany jest elektromagnes. Ten elektromagnes zresetuje przełącznik (jeśli ma status wyzwolenia), a następnie utrzyma go w statusie braku wyzwolenia przez około 30 sekund\*, po czym wznowione zostanie normalne działanie przełącznika. Ta funkcja jest przydatna w przypadku maszyn, które podczas rozruchu wykazują wibracje większe niż zwykle i muszą tłumić funkcje wyłączania, aż do osiągnięcia normalnych prędkości i warunków roboczych. Siłę trzymania tego elektromagnesu należy odpowiednio określić w momencie składania zamówienia, aby upewnić się, że będzie on w stanie wymusić ustawienie przełącznika w pozycji braku wyzwolenia i utrzymać go w tej pozycji przez czas opóźnienia rozruchu, nawet w obecności wysokich poziomów wibracji (patrz opcja zamawiania C).



### SCHEMAT POŁĄCZEŃ



**UWAGI:**  
Styki SPDT są standardowe, styki DPDT są opcjonalne. Cewka resetowania jest standardowa w modelu 5550G, opcjonalna w modelu 5550.

\* Nie jest możliwe przedłużanie czasu opóźnienia rozruchu w nieskończoność poprzez ciągłe doprowadzanie napięcia do zacisków resetowania. Czas trwania jest ustawiony fabrycznie na około 30 sekund i wykorzystuje obwód termistora. Dodatkowe informacje i zalecenia dotyczące korzystania z funkcji resetowania i opóźnienia rozruchu znajdują się w instrukcji obsługi.



**UWAGA:** Mechaniczne przełączniki wibracyjne wykorzystują siły bezwładności (przyspieszenie) do uruchomienia mechanizmu wyzwalającego. Należy wziąć pod uwagę wielkość przyspieszenia sejsmicznego, które wystąpi w warunkach nieprawidłowego działania maszyn oraz czy będzie ono wystarczające do niezawodnego uruchomienia przełącznika mechanicznego. Na przykład związek między przyspieszeniem, prędkością i przemieszczeniem przy niskich częstotliwościach wymaga bardzo dużych przemieszczeń międzyszczytowych (powyżej 100 mm), aby wygenerować amplitudy przyspieszenia (1 g lub większe) wykrywalne przez przełącznik mechaniczny. Podczas pomiaru częstotliwości wibracji poniżej 10 Hz (600 obr./min) należy zachować ostrożność, aby zrozumieć poziomy przemieszczeń strukturalnych, prędkości i przyspieszenia, które są generowane przy częstotliwościach będących przedmiotem zainteresowania. Należy je porównać z maksymalnymi dopuszczalnymi poziomami wibracji dla maszyny lub konstrukcji, aby określić, czy rozdzielczość regulacji nastawy przełącznika mechanicznego zapewni odpowiednie wyniki dla danego zastosowania. Specjalista ds. sprzedaży firmy Metrix może sprawdzić zastosowanie użytkownika i pomóc w doborze odpowiedniego oprzyrządowania.

## DANE TECHNICZNE

Wszystkie dane techniczne dotyczą temperatury +25°C (+77°F), chyba że zaznaczono inaczej.

	5550	5550G
<b>Zakres amplitudy</b>	od 0 do 16 g pk UWAGA: Siła trzymania cewki resetowania (opcja C) może ograniczać użyteczny zakres amplitudy przełącznika, gdy wymagana jest funkcja opóźnienia rozruchu.	
<b>Zakres częstotliwości</b>	0–60 Hz (0–3600 obr./min)	
<b>Regulacja nastawy</b>	<b>Lokalizacja:</b> Dostępne od zewnątrz	<b>Lokalizacja:</b> Dostępne od wewnątrz (aby uzyskać dostęp, należy zdjąć pokrywę)
	<b>Rozdzielczość:</b> 1 g (około 1/8 obrotu śruby regulacyjnej, gdzie jeden pełny obrót ≈ 8 g)	
	<b>Zakres:</b> 0–100% zakresu amplitudy	
<b>Wejścia okablowania</b>	Jedno (3/4" NPT lub M20 x 1,5 – patrz opcja E)	Dwa (tylko 3/4" NPT – patrz Rysunek 2)
<b>Lokalne resetowanie</b>	Ręczny przycisk trzpieniowy na obudowie przełącznika	Niedostępne (należy użyć zdalnego resetowania elektrycznego)
<b>Limit temperatury</b>	od -40°C do +70°C (od -40°F do +158°F)	
	od -53°C do +70°C (od -63°F do +158°F)*	Nd.
<b>Montaż</b>	Prostokątny z 4 otworami w różnych wariantach wymiarowych (patrz Rysunek 1 i opcja zamówienia E)	Prostokątny z 2 otworami (patrz Rysunek 2)
<b>Zdalne resetowanie elektryczne / opóźnienie rozruchu</b>	Opcjonalnie (patrz opcja zamówienia D). Przyłożenie napięcia krótkotrwałego do zacisków resetowania spowoduje zresetowanie przełącznika do pozycji braku wyzwolenia. Przyłożenie napięcia stałego do zacisków resetowania zapobiegnie zadziałaniu mechanizmu wyzwolającego na czas przyłożenia napięcia lub 30 sekund, w zależności od tego, który z tych okresów jest krótszy (obwód termistora ogranicza maksymalny czas opóźnienia).	
<b>Resetowanie siły trzymania cewki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 g, 5 g lub 10 g (patrz opcja zamówienia C). Ta opcja określa najwyższe poziomy g, przy których funkcje zdalnego resetowania / opóźnienia rozruchu będą nadal działać.</li> </ul>	
<b>Materiał obudowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odlew aluminiowy niezawierający miedzi (standardowa wersja NEMA 4)</li> <li>Odlew aluminiowy niezawierający miedzi z przezroczystą powłoką epoksydową (opcjonalna wersja NEMA 4X)</li> </ul>	Odlew aluminiowy z niebieską powłoką epoksydową
<b>Klasyfikacja środowiskowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEMA 4 / IP66 (standardowo)</li> <li>NEMA 4X / IP66 (opcjonalnie)</li> <li>NEMA 3 / IP64*</li> <li>NEMA 3X / IP64*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEMA 4 / IP66</li> </ul>
<b>Klasyfikacja obszaru niebezpiecznego</b>	Przeciwywybuchowość/ognioszczelność (IIB + H <sub>2</sub> ) (patrz opcja zamówienia A)	Ognioszczelność (IIC)
<b>Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL)</b>	Zdolność systematyczna: SC 2 Integralność bezpieczeństwa sprzętu: Typ A Losowa integralność bezpieczeństwa: Patrz certyfikat SIL 2 (dok. nr 1882265)	
<b>Certyfikaty agencji</b>	ATEX / IECEx: Ex db IIB + H2 T6 Gb	ATEX / IECEx: Ex db IIC T6 Gb
	UL US/CA: Klasa I, Dział 1, Grupy B, C, D Klasa II, Dział 1, Grupy E, F, G	
	INMETRO: Ex db IIB + H2 T6 Gb	
	EAC: 1Ex db IIB + H2 T6 Gb	EAC: 1Ex db IIC T6 Gb
<b>Masa</b>	1,8 kg (4,0 lb)	2,5 kg (5,5 lb)
<b>Styki</b>	<b>Typ</b> SPDT (standardowo) DPDT (opcjonalnie)	
	<b>Materiał pokrycia</b> srebro (standardowo) złoto (opcjonalnie)	
	<b>Klasyfikacje</b> <b>Posrebrzane</b> <b>Pozłacane</b> 15 A przy 125–480 VAC            1 A przy 125 VAC 1/4 hp przy 250 VAC 1/8 hp przy 125 VAC 0,5 A przy 125 VDC 0,25 A przy 250 VDC	

\*Dla A = B lub C i D = 0 F będzie = 3 lub 4.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

Mechaniczny przełącznik wibracyjny 5550 5550- A B C - D E F □□□-□□□	
<b>A</b>	<b>Klasyfikacja obszaru niebezpiecznego<sup>9</sup></b>
0	Brak <sup>5</sup>
1	UL US/CA Przeciwwybuchowość <sup>2</sup> Klasa I, Dział 1, Grupy C, D Klasa II, Dział 1, Grupy E, F, G
2	UL US/CA Przeciwwybuchowość <sup>2</sup> Klasa I, Dział 1, Grupy B, C, D Klasa II, Dział 1, Grupy E, F, G
3	NIEAKTUALNE, zamiast tego podać A = 4 <sup>7</sup>
4	ATEX/IECEX/ECAS/NEPSI Ognioszczelność Ex db IIB+H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta od -40°C do +70°C IP66
5	NIEAKTUALNE, to samo co A = 0, ale B = 3 lub 4 dla styków połączonych
6	NIEAKTUALNE, to samo co A = 1, ale B = 3 lub 4 dla styków połączonych
7	NIEAKTUALNE, to samo co A = 2, ale B = 3 lub 4 dla styków połączonych
8	NIEAKTUALNE, zamiast tego podać A = 9 <sup>7</sup>
9	NIEAKTUALNE, to samo co A = 4, ale B = 3 lub 4 dla styków połączonych
10	NIEAKTUALNE, zamiast tego podać A = 11 <sup>7</sup>
11	INMETRO Ognioszczelność, Ex db IIB + H2 T6 Gb <sup>1</sup> Ex tb IIIC T85°C Db Ta od -40°C do +70°C IP66
A	EAC Ognioszczelność, 1Ex db IIB + H2 T6 Gb Ta od -40°C do +70°C
B	ATEX/IECEX/ECAS Ognioszczelność Ex db IIB+H2 T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db Ta od -53°C do +70°C IP64 <sup>5</sup>
C	EAC Ognioszczelność, 1Ex db IIB + H2 T6 Gb Ta od -53°C do +70°C <sup>5</sup>
<b>B</b>	<b>Styki przekaźnika</b>
1	SPDT, posrebrzany, 15 A <sup>1</sup>
2	DPDT, posrebrzany, 15 A <sup>1</sup>
3	SPDT, pozłacany, 1 A
4	DPDT, pozłacany, 1 A
<b>C</b>	<b>Siła trzymania cewki resetowania / opóźnienia rozruchu<sup>6</sup></b>
1	5 g
2	2 g <sup>3</sup>
3	10 g
<b>D</b>	<b>Napięcie cewki resetowania / opóźnienia rozruchu</b>
0	Brak <sup>5,6</sup>
1	115 VAC
2	230 VAC
3	24 VDC <sup>3</sup>
4	115 VDC
<b>E</b>	<b>Wejście okablowania / wzór otworów montażowych<sup>4</sup></b>
1	¾" NPT / Metrix 5173 lub 5175
2	¾" NPT / Metrix 5097, VS-2 EX lub 366
3	¾" NPT / Metrix 5078 lub 365
4	M20 x 1,5 / Metrix 5097, VS-2 EX lub 366 <sup>2</sup>
6	M20 x 1,5 / Metrix 5173 lub 5175 <sup>2</sup>
7	¾" NPT / Metrix lub PMC-BETA 440
8	M20 x 1,5 / Metrix 5078 lub 365 <sup>2</sup>

## Mechaniczne przełączniki wibracyjne 5550 i 5550G

Arkusze danych

F	Klasyfikacja środowiskowa
0	NEMA 4 / IP66
1	NEMA 4X / IP66
3	NEMA 3 / IP64 <sup>5</sup>
4	NEMA 3X / IP64 <sup>5</sup>

Mechaniczny przełącznik wibracyjny 5550G 5550- A B C - D E F □□□-□□□	
<b>A</b>	<b>Klasyfikacja obszaru niebezpiecznego<sup>9</sup></b>
G	ATEX/IECEX Ognioszczelność Ex db IIC T6 Gb (Ta od -40°C do +70°C) Ex tb IIIC T85°C Db Ta od -40°C do +70°C IP66  EAC Ognioszczelność 1Ex db IIC T6 Gb (Ta od -40°C do +70°C)
<b>B</b>	<b>Styki przekaźnika</b>
1	SPDT, posrebrzany, 15 A
2	DPDT, posrebrzany, 15 A
3	SPDT, pozłacany, 1 A
4	DPDT, pozłacany, 1 A
<b>C</b>	<b>Siła trzymania cewki resetowania / opóźnienia rozruchu</b>
1	5 g
2	2 g <sup>3</sup>
3	10 g
<b>D</b>	<b>Napięcie cewki resetowania / opóźnienia rozruchu</b>
1	115 VAC
2	230 VAC
3	24 VDC <sup>3</sup>
4	115 VDC
<b>E</b>	<b>Wejście okablowania / wzór otworów montażowych<sup>8</sup></b>
9	¾" NPT (2 miejsca)
<b>F</b>	<b>Klasyfikacja środowiskowa</b>
2	IP66

### UWAGI:

- Atesty INMETRO (A = 11) dostępne tylko z posrebrzanymi stykami przekaźnika (B = 1 lub B = 2)
- Atesty UL US/CA wymagają gwintów stożkowych dla przewodów i nie są zgodne z opcją E = 4, E = 6 lub E = 8.
- Gdy jednocześnie określono opcje C = 2 i D = 3 (cewka resetująca 2 g, 24 VDC), oś czułości przełącznika (patrz Rysunek 1 dla modelu 5550 i Rysunek 2 dla modelu 5550G) MUSI być ustawiona pionowo z pokrywą skierowaną do góry. Ta cewka nie ma wystarczającej siły trzymania, aby utrzymać płytkę wyzwalającą, gdy przełącznik jest zamontowany poziomo lub do góry nogami. Przełącznik może być montowany w dowolnej orientacji dla wszystkich innych opcji.
- Wymiary płyty montażowej odpowiadające opcjom E można znaleźć na Rysunku 1.
- Dla A = B lub C i D = 0, F będzie = 3 lub 4.
- Gdy D = 0 (brak cewki resetowania / opóźnienia rozruchu) opcja C jest ignorowana niezależnie od wybranej wartości. Wszystkie przełączniki są dostarczane z pełnym zakresem około 16 g.
- Wszystkie opcje A = 3, A = 8 i A = 10 dotyczyły Ex d IIB T6 Gb. Zostały one teraz zastąpione odpowiednio przez A = 4 i A = 11, które odzwierciedlają te same homologacje, ale z dodatkami grupy gazów H2.
- Wymiary montażowe zawiera Rysunek 2.
- Aby uzyskać atest SIL, należy dodać przedrostek „S” do klasyfikacji obszaru niebezpiecznego.

### ZARYS I WYMIARY MODELU 5550

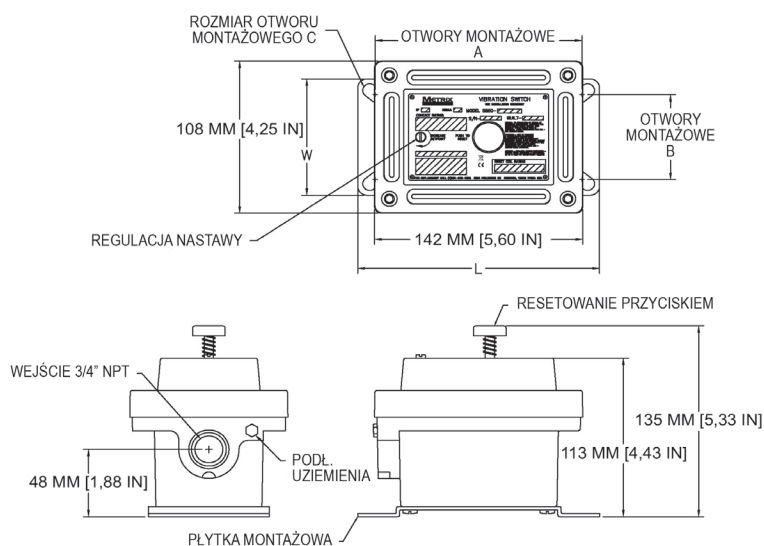
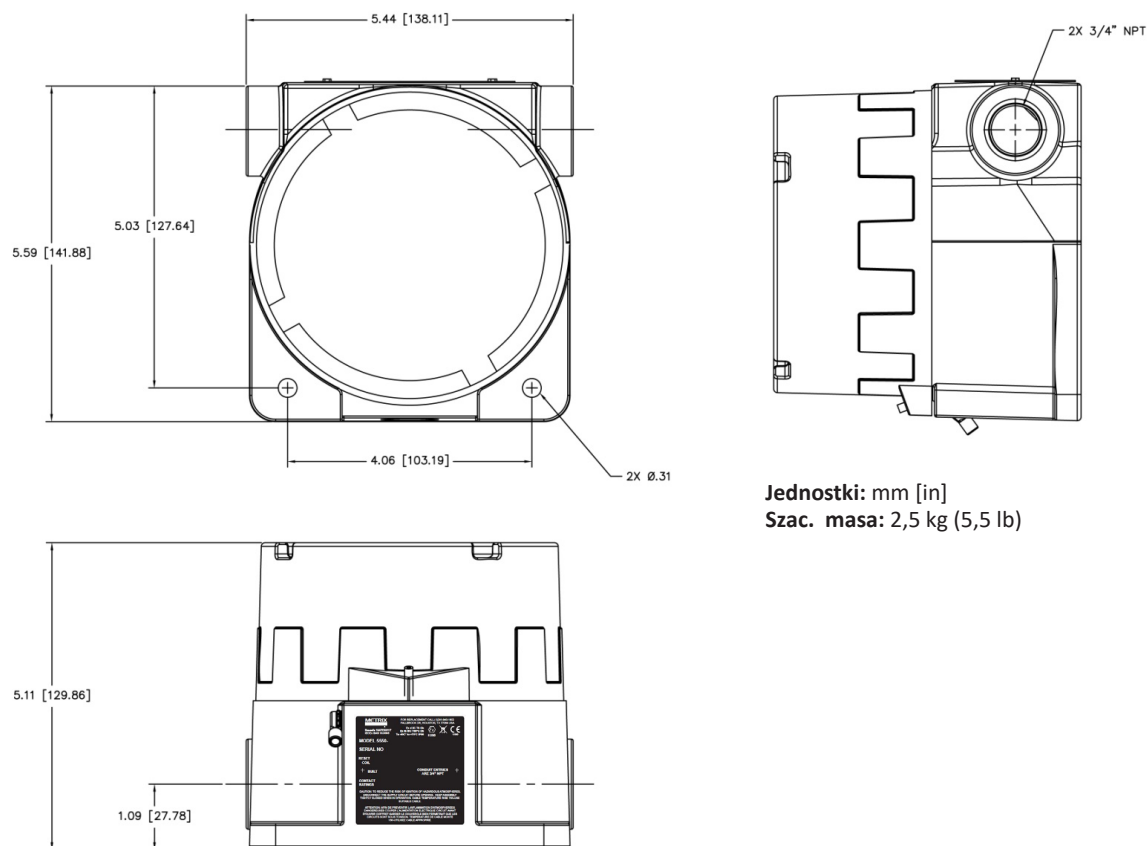


TABELA ŚLADÓW					
	(L)	(W)	(A)	(B)	(C)
E = 1,6	165 mm [6,50 in]	83 mm [3,25 in]	141 mm [5,56 in]	59 mm [2,33 in]	19 mm x 9,5 mm [0,750 x 0,375 in]
E = 2, 4, 5	121 mm [4,75 in]	152 mm [6,00 in]	79 mm [3,12 in]	118 mm [4,63 in]	25,4 mm x 9,5 mm [1,00 x 0,375 in]
E = 3,8	165 mm [6,50 in]	121 mm [4,75 in]	136 mm [5,37 in]	92 mm [3,62 in]	19 mm x 9,5 mm [0,750 x 0,375 in]
E = 7	114 mm [4,50 in]	127 mm [5,00 in]	71 mm [2,80 in]	108 mm [4,25 in]	19 mm x 9,5 mm [0,750 x 0,375 in]

Jednostki: mm [in]  
 Szac. masa: 1,8 kg (4 lb)

Rysunek 1 – Mechaniczny przełącznik wibracyjny 5550

### ZARYS I WYMIARY MODELU 5550G



Jednostki: mm [in]  
 Szac. masa: 2,5 kg (5,5 lb)

Rysunek 2 – Mechaniczny przełącznik wibracyjny 5550G

### POZIOM INTEGRALNOŚCI BEZPIECZEŃSTWA

SIL to metoda lub jednostka miary służąca do określania niezawodności systemów elektrycznych, elektronicznych i programowalnych. Celem certyfikacji SIL jest pomiar wydajności systemu bezpieczeństwa i prawdopodobieństwa awarii.

Uzyskanie certyfikatu SIL opartego na normie bezpieczeństwa funkcjonalnego IEC61508 oznacza, że produkt został dokładnie oceniony i jest niezawodnym urządzeniem elektronicznym gotowym do zastosowania w wielu gałęziach przemysłu.

W celu uzyskania certyfikatu SIL produkty firmy Metrix zostały dokładnie ocenione przez niezależną agencję zewnętrzną na podstawie norm bezpieczeństwa funkcjonalnego IEC61508.

**Uwaga:** Firma Metrix stale ulepsza swoje produkty. Najnowszą wersję niniejszego arkusza danych można pobrać z naszej witryny internetowej.