

System uziemiania MT40

do FIBC (Flexible Intermediate Bulk Containers) (Elastyczne pośrednie pojemniki na towary zbiorcze) „Big Bag”

CE  IECEX SIL 

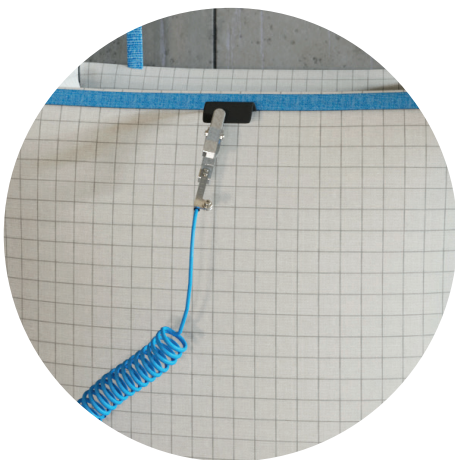
MT40 jest systemem uziemienia zaprojektowanym w celu zapobiegania gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych, które mogą być generowane podczas czynności napełniania/opróżniania Elastycznych pośrednich pojemników na towary zbiorcze (FIBC) podczas pracy z nieprzewodzącymi proszkami i granulatami. Osiąga się to poprzez uziemienie FIBC podczas całej operacji i stałe monitorowanie jego połączenia. Jeśli z jakiegokolwiek powodu połączenie zostanie przerwane, system generuje alarm, który pozwala na natychmiastowe zakończenie operacji.



System składa się z:

- Monitor uziemienia z wyświetlaczem LED pokazującym stan połączenia i wszystkie niezbędne informacje dla użytkownika.
- Dwa kable z zaciskami celem połączenia monitora do FIBC.

Dostępna jest również pełna gama akcesoriów: tester do okresowej kontroli ustawień i wydajności urządzenia w trybie „off-line”, zestaw oprogramowania narzędziowego do diagnostyki systemu i inne.



Wzorzec referencyjny

MT40 monitoruje impedancję pomiędzy połączeniem płaszczka wewnętrznego FIBC (Flexible Intermediate Bulk Container) [Elastyczne pośrednie pojemniki na towary zbiorcze] a punktem przyłączenia uziemienia, sprawdzając, czy nie przekracza ona progu 10 MΩ zgodnie z IEC 61340-4-4 - (Klasyfikacja elektrostatyczna elastycznych pośrednich pojemników masowych), IEC 60079-32 - (Zagrożenia elektrostatyczne, wytyczne) i NPFA77 - (Zalecana praktyka w zakresie elektryczności statycznej).

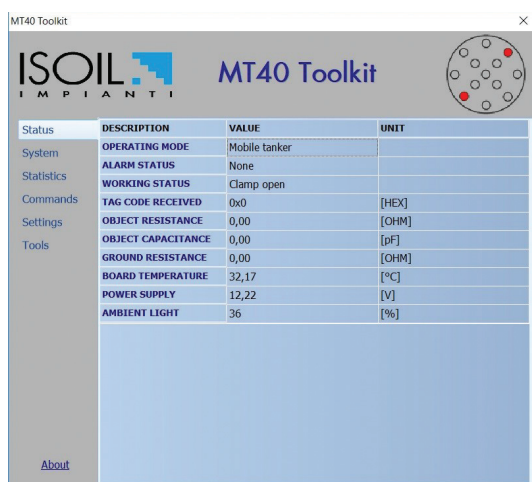
Zatwierdzenia

MT40 jest zatwierdzony jako urządzenie bezpieczeństwa, z SIL2 (Poziom Nienaruszalności Bezpieczeństwa 2), zgodnie z:

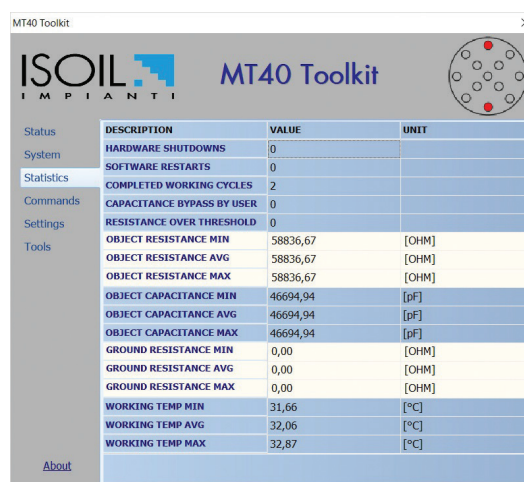
- Norma zharmonizowana EN 50495 (Urządzenia zabezpieczające niezbędne do bezpiecznego działania urządzeń ze względu na zagrożenie wybuchem) zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE (Urządzenia dla stref zagrożonych wybuchem)
- Specyfikacja techniczna IEC TS 60079-42 (Elektryczne urządzenia zabezpieczające do kontroli potencjalnych źródeł zapłonu z urządzeń Ex) zgodnie z IECEx.
- IEC 61508 (Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych/elektronicznych/programowalnych elektronicznych systemów związanych z bezpieczeństwem).

Łączność

Monitor MT40 wyposażony jest w port szeregowy RS485, poprzez który można połączyć system do urządzeń zewnętrznych z protokołem ModBus RTU. Zapewnia to dostęp do informacji diagnostycznych i statystyk działania (stan urządzenia, cykle robocze, średnie pomiary impedancji i pojemności, błędy itp.), przydatnych do szczegółowej zdalnej kontroli przyrządu.



Status	DESCRIPTION	VALUE	UNIT
System	OPERATING MODE	Mobile tanker	
Statistics	ALARM STATUS	None	
Commands	WORKING STATUS	Clamp open	
Settings	TAG CODE RECEIVED	0x0	[HEX]
Tools	OBJECT RESISTANCE	0,00	[OHM]
	OBJECT CAPACITANCE	0,00	[pF]
	GROUND RESISTANCE	0,00	[OHM]
	BOARD TEMPERATURE	32,17	[°C]
	POWER SUPPLY	12,22	[V]
	AMBIENT LIGHT	36	[%]



Status	DESCRIPTION	VALUE	UNIT
System	HARDWARE SHUTDOWNS	0	
Statistics	SOFTWARE RESTARTS	0	
Commands	COMPLETED WORKING CYCLES	2	
Settings	CAPACITANCE BYPASS BY USER	0	
Tools	RESISTANCE OVER THRESHOLD	0	
	OBJECT RESISTANCE MIN	58836,67	[OHM]
	OBJECT RESISTANCE AVG	58836,67	[OHM]
	OBJECT RESISTANCE MAX	58836,67	[OHM]
	OBJECT CAPACITANCE MIN	46694,94	[pF]
	OBJECT CAPACITANCE AVG	46694,94	[pF]
	OBJECT CAPACITANCE MAX	46694,94	[pF]
	GROUND RESISTANCE MIN	0,00	[OHM]
	GROUND RESISTANCE AVG	0,00	[OHM]
	GROUND RESISTANCE MAX	0,00	[OHM]
	WORKING TEMP MIN	31,66	[°C]
	WORKING TEMP AVG	32,06	[°C]
	WORKING TEMP MAX	32,87	[°C]

Zestaw narzędzi do Windows może być używany zarówno do diagnostyki poprzez linię szeregową RS485, jak i do celów serwisowych poprzez wygodne i proste połączenie USB.

Tryb działania

TRYB PĘTLI-REZYSTANCYJNY

W konfiguracji z pętlą rezystancją, po sprawdzeniu, że zaciski zostały przyłączone do FIBC, monitor MT40 wykonuje połączenie z masą poprzez odpowiedni wewnętrzny przełącznik.

Po sprawdzeniu poprawności uziemienia uruchamia obwód sprawdzający, czy podczas całej pracy wartość impedancji nie przekracza 10 MΩ zgodnie z zaleceniami norm odniesienia.

Specjalne wyjście przełącznikowe umożliwia włączenie lub zatrzymanie operacji w odniesieniu do bezpieczeństwa funkcjonalnego, w zależności od stanu monitorowania progu rezystancyjnego.

Wyświetlacz



Wyświetlacz matrycowy LED zapewnia operatorowi jasne i natychmiastowe postrzeganie stanu działania poprzez konwencjonalne kształty i kolory.

WYŚWIETLACZ	ZNACZENIE
	STAN GOTOWOŚCI MT40 oczekuje na połączenie zacisków.
	UZIEMIENIE MT40 wykrył połączenie z FIBC. Następnie sprawdza stan uziemienia (impedancja < 10 MΩ).
	ZGODA NA ZAŁADUNEK/WYŁADUNEK Uziemienie zakończyło się powodzeniem. MT40 wydaje zgodę na załadunek poprzez aktywację przełącznika wyjściowego (złącze X2). W tym stanie następuje ciągły monitoring określonych warunków bezpieczeństwa.
	NIEPRAWIDŁOWE UZIEMIENIE Uziemienie miało wartość rezystancji większą niż 10 MΩ lub MT40 wykrył wartość rezystancji FIBC mniejszą niż 3,3 KΩ. MT40 wstrzymuje zgodę na załadunek/wyładunek.
	USZKODZENIE OBWODU SIL. Uziemienie się udało, ale stwierdzono niezgodność w obwodzie bezpieczeństwa. MT40 wstrzymuje zgodę na załadunek/wyładunek.

Specyfikacja techniczna - monitor

CECHY ŚRODOWISKOWE

Temperatura pokojowa działania:	-40°C do +55°C (233 K do 328 K)
Temperatura pokojowa przechowywania:	-40 °C do +65 °C (233 K do 338 K)
Wilgotność:	5 do 95 % RH

OCHRONA OBUDOWY

ATEX-IECEX:	II 2 (1) GD Ex db [ia Ga] IIB T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db
Ochrona mechaniczna:	IP66 (zgodnie z IEC 60529), zastosowanie zewnętrzne

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Materiał obudowy:	Aluminium
Wymiary:	200 x 220 x 60 mm
Masa:	Około 5 kg
Montaż:	Montaż na ścianie z 4 otworami 8,5 mm Montaż na panelu z otworami gwintowanymi nr 4 M6x12mm
Otwory do wprowadzania kabli:	Nr 4 porty gwintowane ½" NPT (ANSI ASME B1.20.1)

CECHY ZNACZNIKA RF-ID

Częstotliwość:	125 kHz (TAG obsługiwany: Q5 skonfigurowany w RF/64 ASK Manchester)
Wymiary:	50 x 35 x 7 mm

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA

Główne zasilanie:	Wersja AC: 115 / 230 V~ (-15 ÷ +10%) 50 - 60 Hz Wersja DC: 10 DO 30 VDC
Maksymalna absorpcja:	3W
Wyjście przekaźnikowe:	Styk bezpotencjałowy: C (Wspólny), NO (Normalnie otwarty) Maks. Prąd: 5A Maks. Napięcie robocze: 250 V~, 30 VDC Maks. ładowanie prądu: 1250 VA, 150 W Minimalne obciążenie: 5 VDC, 10 mA
Linia komunikacji szeregowej:	Nr 1 RS 485 (2 przewody)
Parametry iskrobezpieczeństwa	Uo: 14,2 V Io: 212 mA Po: 624 mW
Złącze zaciskowe x4:	Co: 4,39 µF Lo: 3,16 mH

ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA (SIL)

Rodzaj oceny:	Ocena FMEDA zgodnie z IEC61508:2010
Uprawnienia SIL:	SIL 2
λdu:	976.3 FIT
λdd:	119.8 FIT
λs:	11256.3 FIT
SFF:	92,1 %
PFDavg, Tproof = 1 rok (8760 godzin)	4,30 x 10 ⁻³ (SIL2)
Czas reakcji:	< 3 s

Specyfikacja techniczna - akcesoria

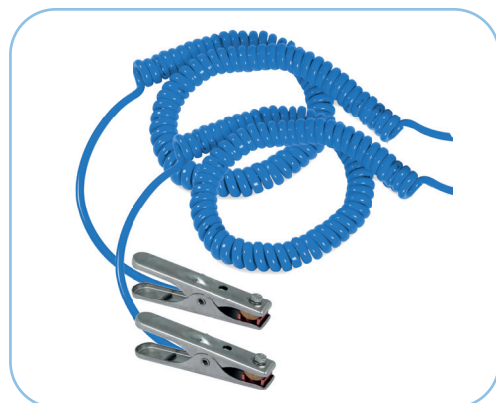
Zacisk BBC-1



Zacisk BBC-1	
Bieguny:	1
Materiał kontaktowy:	Szczęka mosiężna z końcówkami stalowymi i stykiem miedzianym
Materiał korpusu:	Stal nierdzewna 304
Zakres otwierania:	maks. 13 mm dla płaskich powierzchni, do Ø16 mm pręty
Zakres temperatur:	-40 °C do +65 °C

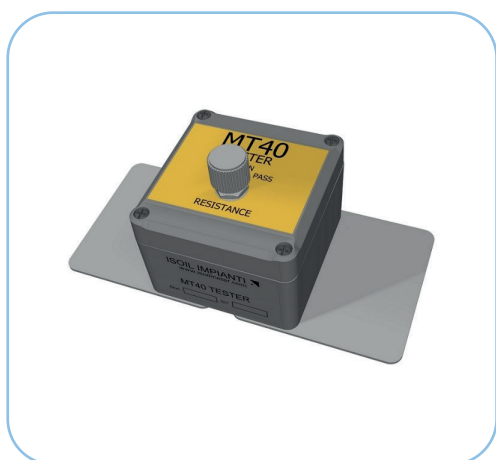
CSB-2

Podwójny kabel spiralny z 2 zaciskami BBC-1



Kabel spiralny	
Długość:	1,5 m (po rozłożeniu 10 m)
Przewodniki:	1 x 1,5 mm ²
Pokrycie:	Niebieski poliuretan, odporny na olej i wodę, trudnopalny
Zakres temperatur:	-30°C do +70°C
Odporność:	13,3 Ω/Km
Pojemność:	190 pF/m
Indukcyjność:	0,57 mH/Km

Tester/F

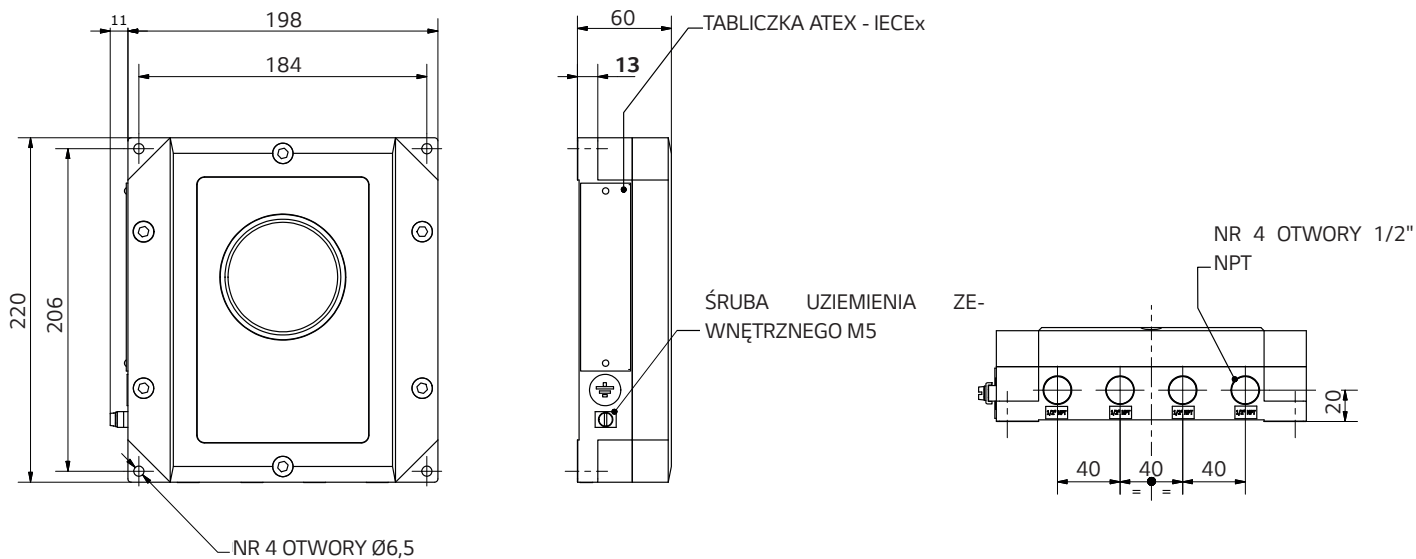


Tester MT40 umożliwia natychmiastowe i proste sprawdzenie stanu działania systemu uziemienia. Jeśli MT40 jest częścią systemu SIL, tester ten jest przydatny do wykonania okresowego „Testu sprawdzającego”.

Tester/F	
Materiały:	ABS, stal nierdzewna
Wymiary:	130x80x80 mm
Długość kabla uziemiającego:	1 m
Zakres temperatur:	-25°C do +55°C
Poziomy rezystancyjne:	Zaliczony/niezaliczony

Wymiary

Monitor uziemienia MT40



Zacisk BBC-1



Kod zamówienia

Wersja System uziemienia	MT40	X	F	0	0
Zasilanie 115/230 V		1			
Zasilanie 10÷30 VDC		2			
Tryb FIBC (pętla z progiem @10 MOhm)			F		
Pola stałe				0	0