# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)

## Karta danych technicznych - informacje ogólne

### Zakres

Podczas załadunku lub rozładunku cieczy oraz materiałów sypkich z cystern drogowych dochodzi do elektryzacji statycznej i gromadzenia ładunków elektrostatycznych. Jeśli energia potencjalnego wyładowania przekroczy minimalną energię zapłonu, może dojść do zapłonu atmosfery wybuchowej. Ryzyko wybuchu można wyeliminować poprzez prawidłowe uziemienie pojazdu z wykorzystaniem systemu monitorowania uziemienia TES01-V2.

### Zalety systemu

System monitorowania uziemienia TES01-V2 firmy StuvEx został specjalnie zaprojektowany do bezpiecznego uziemiania cystern samochodowych i zapewnia:

- Bezpieczne odprowadzanie ładunków elektrostatycznych z pojazdu
- Weryfikacja pojemności elektrycznej pojazdu
- Niska rezystancja połączenia (< 10 Ω)
- Wyraźna sygnalizacja LED (czerwony / zielony)
- Styk bezpotencjałowy umożliwiający zwolnienie blokady załadunku i rozładunku
- Zasilanie 110–240 V AC lub 24 V DC
- Łatwy montaż typu „plug and play”
- Detekcja obecności pojazdu (ON/OFF) (wbudowana w wersji TES01/IP)
- Obudowa ze stali nierdzewnej (wersja TES01-V2 IP)
- Certyfikacja ATEX i IECEx
- Zgodność z IEC/TS 60079-32-1 oraz NFPA 77
- Poziom bezpieczeństwa SIL 2

### Warianty

Wariant TES01-V2 IP może być stosowany w strefach ATEX/IECEx 21 i 22 zagrożenia wybuchem.

TES01-V2 EX może być stosowany w strefach ATEX/IECEx 1, 2, 21 i 22 zagrożenia wybuchem.




CBR/E-**TES01-V2/EX** z hakiem na zacisk i dławnicami kablowymi




CBR/E-**TES01-V2/IP**



Cobra GROUNDING SYSTEMS

# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)

## Karta danych technicznych - informacje ogólne

### Działanie

System monitorowania uziemienia StuvEx TES01-V2 został zaprojektowany do kontroli rezystancji elektrycznej pomiędzy szczękami zacisku a punktem uziemienia cysterny samochodowej. Po podłączeniu zacisku urządzenie sprawdza, czy rezystancja połączenia jest wystarczająco niska dla skutecznego uziemienia. Spełnienie tego warunku umożliwia bezpieczne i kontrolowane odprowadzenie ładunków elektrostatycznych z pojazdu, co eliminuje ryzyko iskrzenia.

Następnie TES01-V2 weryfikuje pojemność elektryczną obiektu, do którego podłączono zacisk. Jeżeli mierzona pojemność odpowiada charakterystyce cysterny samochodowej, a rezystancja połączenia jest wystarczająco niska system potwierdza poprawność uziemienia, a zielona dioda sygnalizuje możliwość odblokowania procesu

załadunku lub rozładunku. System TES01-V2 prowadzi ciągłe monitorowanie rezystancji połączenia między pojazdem a szczękami zacisku, zapewniając nieprzerwane odprowadzanie ładunków elektrostatycznych, eliminując ryzyko ich akumulacji. Każda utrata ciągłości, w tym odłączenie zacisku, jest natychmiast identyfikowana jako stan niebezpieczny. W takiej sytuacji przekaźnik blokady natychmiast przerywa proces załadunku lub rozładunku, wymuszając bezpieczne zatrzymanie operacji.

System uziemienia TES01-V2 składa się z jednostki sterującej, kabla połączeniowego i zacisku uziemiającego ze stali nierdzewnej. Wszystkie komponenty systemu są certyfikowane zgodnie z dyrektywą ATEX.

### Jednostka monitorowania uziemienia TES01-V2

Jednostka sterująca pełni pięć kluczowych funkcji:

- Kontrola połączenia zacisku uziemiającego z cysterną drogową
- Identyfikacja uziemionego obiektu jako cysterny drogowej
- Uziemienie cysterny bez generowania iskier
- Blokada procesu załadunku i rozładunku przez bezpotencjałowy styk przekaźnika
- Sygnalizacja statusu

### Przewód prosty, przewód spiralny lub bęben kablowy ze zwijakiem

Do połączenia systemu TES01-V2 z pojazdem dostępne są trzy opcje: przewód prosty o długości 10 m, przewód spiralny o długościach od 3 m do 10 m oraz bęben kablowy z przewodem 15 m wyposażony w automatyczny mechanizm zwijania.

### Aktywny zacisk uziemiający

W aktywnych zaciskach uziemiających obie szczęki są wzajemnie odizolowane,a także odizolowane od korpusu zacisku. Do momentu podłączenia zacisku do elementu przewodzącego obwód pomiędzy szczękami jest rozwarty, co uniemożliwia przepływ sygnału pomiarowego. Po pewnym i prawidłowym zamocowaniu zacisku do zbiornika, beczki lub innego elementu przewodzącego obwód zamyka się, co pozwala na sprawdzenie skuteczności uziemienia.



CBR/E-**CR1/65-15SCF,** bęben kablowy z przewodem 15 m, wyposażony w złącze typu F



CBR/B-**SP1-HD,** przewód spiralny z zaciskiem uziemiającym oraz złączem



CBR/B-**CMS1-SCM**,zacisk uziemiający w wersji ze złączem typu M

# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)
## Karta danych technicznych

## Zastosowanie

System TES01-V2 przeznaczony jest do bezpiecznego monitorowania uziemienia cystern drogowych podczas załadunku i rozładunku cieczy oraz materiałów sypkich.

## Zasada działania

System TES01-V2 składa się z aktywnego zacisku uziemiającego, przewodu oraz jednostki sterującej. Po podłączeniu zacisku do punktu uziemienia cysterny urządzenie:

kontroluje rezystancję połączenia pomiędzy cysterną, zaciskiem, przewodem a jednostką sterującą, a następnie sprawdza obecność cysterny poprzez pomiar pojemnościowy.

Po spełnieniu obu warunków system odblokowuje proces załadunku lub rozładunku. Podczas całej operacji TES01-V2 prowadzi ciągłe monitorowanie ciągłości uziemienia. Wbudowane przekaźniki blokady umożliwiają połączenie TES01-V2 z instalacją procesową lub sterownikami PLC, zapewniając bezpieczny przebieg operacji.

## Charakterystyka ogólna

| | |
|---|---|
| **Zasilanie** | 110-240 V AC, +10% / -15%, 50/60 Hz, automatyczny wybór zakresu lub 24 V DC +20% / -20% |
| **Pobór mocy** | Max. 20 W |
| **Zakres temperatur pracy** | |
| **TES01-V2/IP** | -30°C do +54°C |
| **TES01-V2/EX** | -40°C do +52°C |
| **Wilgotność robocza** | do 95% RH przy 20°C, bez kondensacji |
| **Wyjście 1** | styk bezpotencjałowy NO, 1 A, 250 V AC / 30 V DC |
| **Wyjście 2** | styk bezpotencjałowy SPDT, 6 A, 250 V AC / 30 V DC |
| **Sygnalizacja LED** | czerwony - błąd lub brak prawidłowego uziemienia<br>zielony - prawidłowe połączenie uziemienia |
| **Stopień ochrony** | IP66 |
| **Rezystancja uziemienia** | ≤ 10 Ω |
| **Obwód pomiarowy** | iskrobezpieczny (Ex i) |
| **Zgodność EMC** | wg. EN-IEC 61000-6-4:2007; 61000-6-2:2016 |
| **Poziom funkcjonalny bezpieczeństwa** | SIL 2 |

System TES01-V2 dostępny jest w dwóch wariantach:

- TES01-V2/EX - do stref 1 i 2 (gazy) oraz 21 i 22 (pyły) zagrożenia.
- TES01-V2/IP - do stref 21 i 22 (pyły) zagrożenia wybuchem.

# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)

## Karta danych technicznych

| TES01-V2/EX | |
|---|---|
| **Informacje ATEX** | Dopuszczony do stosowania w strefach 1, 2, 21 i 22 zagrożenia wybuchem |
| **Pobór mocy Oznakowanie ATEX** | II 2 (1) GD<br>Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb -40° ≤ Ta ≤ +52°C<br>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db -40° ≤ Ta ≤ +52°C |
| **Oznakowanie IECEx** | Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb -40° ≤ Ta ≤ +52°C<br>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db -40° ≤ Ta ≤ +52°C |
| **Obudowa** | Odlew aluminiowy (bez dodatku miedzi) |
| **Wymiary (wys., dł., szer.)** | 230 x 230 x 150 mm |
| **Waga urządzenia** | 10 kg |
| **Dławnice kablowe** | 4 × gwintowane M20 × 1,5 mm, zakres uszczelnienia 3-12 mm |
| **Detekcja cysterny ON/OFF** | Opcjonalnie poprzez oddzielny przełącznik kluczykowy<br>IP66, strefy 1, 21; 1 styk NO, 1 styk NC |

| TES01-V2/IP | |
|---|---|
| **Informacje ATEX** | Dopuszczony do stosowania w strefach 21 i 22 zagrożenia wybuchem. |
| **Oznakowanie ATEX** | II 2 (1) D<br>Ex tb [ia Da] IIIC T135°C Db -30° ≤ Ta ≤ +54°C |
| **Oznakowanie IECEx** | Ex db [ia Ga] IIIC T135°C Db |
| **Obudowa** | Stal nierdzewna AISI 304 |
| **Wymiary (wys., dł., szer.)** | 300 x 200 x 155 mm |
| **Waga urządzenia** | 5 kg |
| **Dławnice kablowe** | 3 × dławnice M20, zakres dławienia: 5-10 mm |
| **Detekcja cysterny ON/OFF** | Zintegrowany |

# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)
## Karta danych technicznych

Wszystkie akcesoria są kompatybilne z wersjami EX i IP systemu uziemiania pojazdów TES01-V2.

## Akcesoria

| | |
|---|---|
| **Zacisk *** | II 1 GD Ex c, ia IIC, IIIC T6 T85°C, pasywny komponent Ex i do stosowania w strefach 0, 1, 2, 20, 21, 22.<br>Zacisk ze stali nierdzewnej o długości 210 mm, rozwarcie szczęk: 3-30 mm, zakres temperatur pracy od -10°C do +80°C, zintegrowane odciążenie kabla. |
| **Przewody *** | II 2 GD Ex c, ia IIC, IIIC T6 T85°C, pasywny komponent Ex i do stosowania w strefach 1 i 21 |
| **C01/10** | Przewód prosty 3G 1,5 mm², bez bębna, z powłoką odporną na UV i oleje, trudnopalną, -25°C do +60°C, kolor: czarny, dostępna długość: 10 m. |
| **SP1-HD** | Przewód spiralny 3G 0,75 mm², z powłoką odporną na UV i oleje, trudnopalną, –30°C do +80°C, kolor: niebieski, dostępne długości: 3 m, 5 m, 10 m. |
| **CR1/65** | 15 m przewodu 2 × 1,5 + 1,5 mm² z bębnem; obudowa IP65, aluminium, obracana na stalowym wsporniku, odporny na wstrząsy i warunki atmosferyczne; sprężynowy mechanizm automatycznego zwijania, przewód przyłączeniowy 1,7 m; połączenie uziemiające. |
| **Hak na zacisk** | Miejsce odwieszenia zacisku, wykonane ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego |
| **Stacja zacisku** | Miejsce odwieszenia zacisku z osłoną, wykonane ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego |
| **SSTD** | Przełącznik wyboru funkcji detekcji cysterny ON/OFF w obudowie z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym, II 2G Ex de IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80 Db, IP66 |
| **Dławnice kablowe Ex** | Zestaw: 2 × zaślepki M20, 4 × dławnice kablowe M20, mosiądz niklowany, II 2G ID-EExd IIC, IP66 |
| **Zestaw złącz** | M+F, plastik, kolor: niebieski, IP65, od -40°C do +100°C, zintegrowane odciążenie kabla |
| **ReConn** | urządzenie testujące do jednostek kontroli uziemienia, w zestawie z przewodem testowym i klipsem |

* Dostępne z fabrycznie zamontowanym złączem lub bez złącza

# Cobra SYSTEM KONTROLI STANU UZIEMIENIA CYSTERN DROGOWYCH E-TES01-V2 (IP)(EX)

## Karta danych technicznych

## Elementy systemu i dane zamówieniowe

| Numer katalogowy | Opis |
|---|---|
| **502-4010-006** | CBR/**E-TES01-V2/IP** jednostka sterująca |
| **501-4010-006** | CBR/**E-TES01-V2/EX** jednostka sterująca |
| **503-1210-003** | CBR/**B-CMS1-N**, zacisk uziemiający bez złącza |
| **503-1230-003** | CBR/**B-CMS1-SCM**, zacisk uziemiający ze złączem M |
| **503-5900-100** | CBR/**B-LD10SCF,** 10 m przewód prosty czarny ze złączem F |
| **503-5910-030** | CBR/B-**SP1-HD3SCF**, 3 m przewód spiralny niebieski ze złączem F |
| **503-5910-050** | CBR/B-**SP1-HD5SCF**, 5 m przewód spiralny niebieski ze złączem F |
| **503-5910-100** | CBR/B-**SP1-HD10SCF**, 10 m przewód spiralny niebieski ze złączem F |
| **503-9910-030** | CBR/B-**SP1-HD3N**, 3 m przewód spiralny niebieski bez złącza |
| **503-9910-050** | CBR/B-**SP1-HD5N**, 5 m przewód spiralny niebieski bez złącza |
| **503-9910-100** | CBR/B-**SP1-HD10N**, 10 m przewód spiralny niebieski bez złącza |
| **503-3250-000** | CBR/E-**CR1/65-15N**, bęben kablowy z przewodem 15 m |
| **503-3250-010** | CBR/E-**CR1/65-15SCF**, bęben kablowy z przewodem 15 m i ze złączem F |
| **503-1500-000** | CBR/A-**CONSET**, zestaw złączy (M+F) |
| **503-0900-003** | CBR/A-**CST1**, stacja zacisku |
| **503-0900-103** | CBR/A-**CHO1**, hak na zacisk |
| **501-5800-000** | CBR/A-**Cable glands-Eexd** |
| **502-5800-000** | CBR/A-**Cable glands-IP** |
| **503-0200-100** | CBR/T-**RECONN01-V1** urządzenie testowe |
| **641-1100-020** | CBR/E-**TES01-V2/EX-SSTD01**, SSTD01, przełącznik detekcji cysterny ON/OFF |

## Części zamienne

| Numer katalogowy | Opis |
|---|---|
| **503-8050-005** | CBR/E-**TES01-V2/IP**-MODULE |
| **503-8050-105** | CBR/E-**TES01-V2/EX**-MODULE |
| **503-1500-000** | CBR/A-**CONSET**, zestaw złączy (M+F) |

Cobra

GROUNDING SYSTEMS



STUVEX by STIF


**STUVEX UK**

**STUVEX Safety Systems LTD**
23 Colvilles Road, Kelvin Industrial Estate
East Kilbride G75 0RS, WIELKA BRYTANIA
sales@stuvex.com

**STUVEX**

**(CENTRALA)**
Heiveldekens 8,
2550 Kontich, BELGIA
sales@stuvex.com

**STUVEX NORDIC**

Egholmvej 5B
DK-9800 Hjørring, DANIA
sales@stuvex.com

**STUVEX**

**Holandia**
sales@stuvex.com

**STUVEX**

**Francja**
sales@stuvex.com

**STUVEX**

**Włochy**
sales@stuvex.com


WWW.STUVEX.COM

Firma StuvEx International NV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w tych produktach bez uprzedniego powiadomienia.