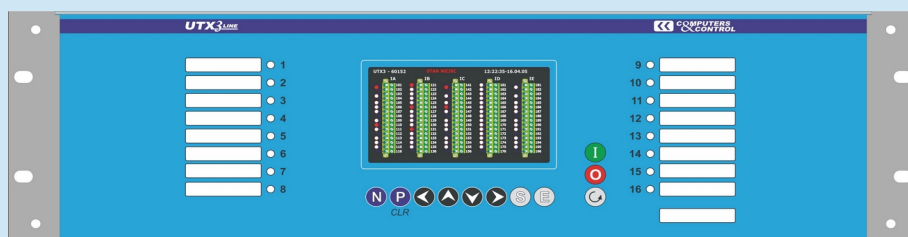


## UNIWERSALNY TERMINAL ZABEZPIECZENIA SZYN ZBIORCZYCH I AUTOMATYKI LOKALNEJ REZERWY WYŁĄCZNIKOWEJ

**UTXvMSZ+(LRW)** jest zabezpieczeniem szyn zbiorczych oraz automatem lokalnej rezerwy wyłącznikowej w różnego typu rozdzielniach. Współpracując z dedykowanymi akwizytorami ( $\mu$ UTXvL/SSZ) poprzez dedykowany kanał OPTO, urządzenie zapewnia zabezpieczenie do 4 szyn zbiorczych w dowolnych konfiguracjach obsługujących maksymalnie do 16 pól, w których są zainstalowane urządzenia. Urządzenia wyposażone są w interfejsy transmisji sieciowej – TCP/IP i/ lub światłowodowej pracujące w protokole firmowym oraz standardzie **IEC 61850**. Uniwersalne, programowalne nastawy pól pozwalają na wykonanie praktycznie dowolnej konfiguracji 4-ro szynowej. Zabezpieczenie odczytuje prądy fazowe, stan terminala polowego oraz pobudzenia LRW z akwizytorów. Komunikacja ze skojarzonymi urządzeniami odbywa się poprzez dedykowany interfejs światłowodowy AAbus. Standardowo może również komunikować się poprzez lokalną sieć ethernetową AoE oraz sygnały GOOSE. Wyłączenia wykonywane są z wykorzystaniem obwodów wyłączających skojarzonych urządzeń poprzez interfejs AAbus. Zabezpieczenie UTXvMSZ+(LRW) może być wykonane w wersji skupionej poprzez zamontowanie w jednej szafie mastera oraz slave-ów  $\mu$ UTXvL/SSZ jako dedykowanych akwizytorów do zabezpieczenia szyn oraz lokalnej rezerwy wyłącznikowej.

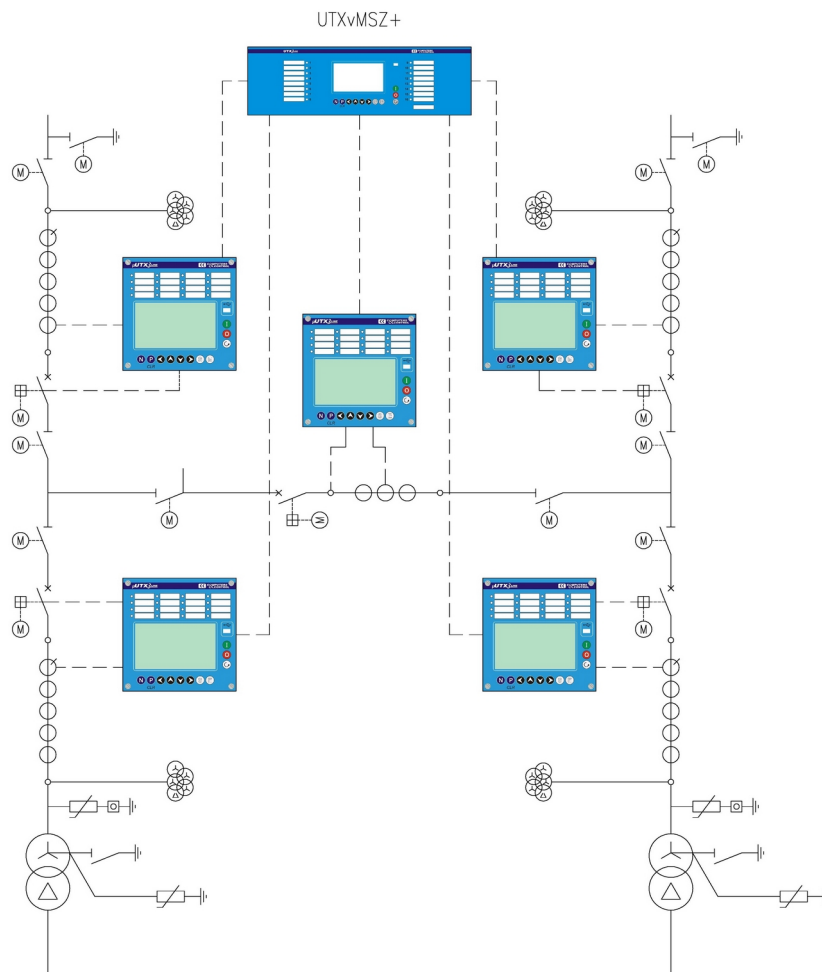


### CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

- pobieranie pomiarów i stanów ze skojarzonych urządzeń  $\mu$ UTXvL/SSZ poprzez interfejs AAbus,
- wykonywanie wyłączeń wyłączników w polach poprzez skojarzone urządzenia,
- zabezpieczenie do 16 pól w systemie do 4 szyn,
- nastawa charakterystyk stabilizujących do 5 stref (4 podstawowe + globalna),
- możliwość dynamicznej zmiany topologii roboczej stacji poprzez monitorowanie stanów łączników,
- moduł LRW (programowalne warunki prądowe i czasowe),
- dwa kryteria detekcji stanu wyłącznika dla automatyki LRW: wyłącznikowe i prądowe,
- wieloprocessorowy cyfrowy system pomiarowo - decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- galwaniczna separacja poszczególnych wejść i wyjść dwustanowych,
- **74** – funkcje sygnalizacji stacyjnej UP, AL,
- **30/74** – możliwość podłączenia na wejścia dwustanowe zewnętrznych zabezpieczeń,
- **33** – funkcja sterownika pola z prezentacją stanu pola na wyświetlaczu graficznym z obsługą 15-tu w pełni programowalnych łączników,
- permanentna kontrola poprawności układów wewnętrznych terminala,
- trzy poziomy uprawnień chronione hasłami,
- rejestracja zdarzeń i rejestracja zakłóceń,
- funkcja synchronicznego próbkowania wejść analogowych, synchronizacja czasu oraz zegar czasu rzeczywistego,
- szczegółowe raportowanie przebiegu wyłączania tj.: rejestracja zdarzeń i rejestracja zakłóceń (15 prądów różnicowych i 16 kanałów cyfrowych z jednostki głównej oraz wszystkie prądy fazowe i po 16 kanałów cyfrowych z urządzeń typu slave w polach z czasem próbkowania 1 ms) z możliwością wewnętrznego lub zewnętrznego pobudzenia rejestratora oraz sygnały wewnętrzne wypracowane przez urządzenia. Wejścia dwustanowe zapewniają chronologiczny zapis działania zabezpieczenia i wyłączeń,
- wyświetlacz graficzny i 11 przyciskowa klawiatura oraz 16 diod LED (15 swobodnie programowalnych),
- 32 funkcje logiczne z programowalnymi modyfikatorami do realizacji prostych i złożonych algorytmów,
- 16 prostych wejść/ wyjść,
- matryca logiczna,

- możliwość wizualizacji, sterowania i konfiguracji poprzez program SAZ2000,
- możliwość współpracy z systemem automatyk stacyjnych Automatic Over Ethernet (AoE), systemem Alice'79 (AABus) oraz z sygnałami GOOSE,
- komunikacją w protokole **IEC 61850** (Fast Ethernet MAC/PHY IEEE802.3x, QoS IEEE802.1p, VLAN IEEE802.1Q, SNTP, TCP/IP) oraz dodatkowej opcji RedBox rozszerzającej o: (1xIEEE802.3, 2xIEEE802.3, IEEE 62439-3 PRP/HSR, IEEE1588v1 v2 PTP),
- Komunikacja w protokole **Alice'79 (AABus)** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jedno lub wielomodowe) do komunikacji z zabezpieczeniem UTXvMSZ+,
- Komunikacja w protokole **IEC 870-5-103** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (wielomodowe),
- Komunikacja w protokole **PPM2 CANBUS** - opcjonalnie - poprzez interfejsy: 2xCAN,

#### Przykładowa aplikacja terminalu UTX3vMSZ+



#### PARAMETRY TECHNICZNE

|                                                                   |                                                                            |                                                        |      |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| Typowy czas zadziałania UTX                                       | dla pobudzenia nadprądowego (dla $I_f > 2 I_n$ )                           |                                                        | 20ms |
|                                                                   | dla pobudzenia różnicowo-prądowego (dla $dI > 2 I_n$ )                     |                                                        | 20ms |
| Wejścia dwustanowe                                                |                                                                            |                                                        |      |
| Wytrzymałość izolacji wejść                                       | 3kV AC/DC, 5kV impuls 5μs                                                  |                                                        |      |
| Maksymalny pobór prądu                                            | 5mA                                                                        |                                                        |      |
| Napięcie nominalne wejść dwustanowych                             | WD=110V DC                                                                 | zakres log. „0”: 0V-60V<br>zakres log. „1”: 70V-121V   |      |
|                                                                   | WD=220V DC                                                                 | zakres log. „0”: 0V-145V<br>zakres log. „1”: 165V-242V |      |
|                                                                   | Uniwersalne                                                                | zakres log. „0”: 0V-60V,<br>zakres log. „1”: > 70V     |      |
|                                                                   | Możliwe wykonanie na dowolne napięcie nominalne po kontakcie z producentem |                                                        |      |
| Ilość wejść dwustanowych                                          | 11 swobodnie programowalnych + 1 dedykowany (ParSel)                       |                                                        |      |
| Wyjścia dwustanowe                                                |                                                                            |                                                        |      |
| Pakiet 8 przekaźników sygnalizacyjnych<br>+ 2 dedykowane (AL, UP) | dla 250V AC                                                                | 8.0A                                                   |      |
|                                                                   | dla 250V DC                                                                | 0.30A                                                  |      |

|                                                |                                                                |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Komunikacja z urządzeniami typu „slave”</b> | Do 18 kanałów OPTO (światłowodowych) typu: MM/ST (wielomodowe) |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

| <b>Typ obudowy oraz waga</b>                                     |                                                                                                                                                                                              |                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Uniwersalne (do montażu natablicowego lub zatablicowego)         | 3U-19” / 3U-64 / (kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.)<br>zatablicowa – przednie uchwyty, natablicowa – tylne zawiasy (gorna i/lub dolna osłona – siatka lub pełna blacha) | standard – 6kg, max. – 7kg |
| Uniwersalne (do montażu natablicowego lub zatablicowego)*- opcja | PROFISSET63 / PROFISSET84 (kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.)<br>zatablicowa – przednie uchwyty, natablicowa – tylne uchwyty + zawiasy                                   | standard – 5kg, max. – 6kg |

| <b>Dopuszczalne zakresy</b>       |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie wejściowe zasilacza      | od 120 V DC do 350 V DC lub od 90 V AC do 250 V AC, standard                          |
|                                   | od 90V DC do 340V DC lub od 65V AC do 240V AC, opcja                                  |
|                                   | wersja z dwoma zasilaczami: od 120 V DC do 350 V DC lub od 90 V AC do 250 V AC, opcja |
| Temperatura pracy                 | od -5°C do +55°C                                                                      |
| Temperatura przechowywania        | od -25°C do +70°C                                                                     |
| Wysokość nad poziomem morza       | ≤ 2000m                                                                               |
| Ciśnienie atmosferyczne           | od 86kPa do 106kPa                                                                    |
| Wilgotność pracy i przechowywania | od 5% do 95%                                                                          |
| Klasa szczelności                 | IP40 (opcja do IP65)                                                                  |

| <b>Porty komunikacyjne **</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfejs IEC 61850, opcja                                                                               | Ethernet, standard (niezależny kanał),<br>RedBox: 3x Ethernet i 2xSFP – implementacja protokołów HSR i PRP, opcja<br>Switch 1: 2x Ethernet i 1xSFP + 1x Ethernet i 1xSFP, opcja<br>Switch 2: 2x Ethernet i 1xSFP, opcja<br>Switch 3: 1x Ethernet i 1xSFP, opcja |
| Interfejs CCBus<br>(dla systemu nadrzędnego i automatyk)                                                 | Ethernet, standard<br>ST optyczny wielomodowy, opcja<br>FC/PC jednomodowy, opcja<br>RS485, opcja<br>RS232, opcja                                                                                                                                                |
| Interfejs CCBus, front<br>(dla komunikacji lokalnej)                                                     | miniUSB, standard<br>Ethernet, opcja<br>RS232, opcja                                                                                                                                                                                                            |
| Interfejs IEC 60870-5-103<br>(dla systemu nadrzędnego), opcja                                            | ST optyczny wielomodowy, standard<br>FC/PC jednomodowy, opcja<br>RS485, opcja                                                                                                                                                                                   |
| Interfejs CANBUS (dla systemu nadrzędnego), opcja                                                        | 2 x RS485, dwa separowane galwanicznie kanały (podstawowy, rezerwow)                                                                                                                                                                                            |
| **) dostępność portów komunikacyjnych zgodnie ze schematem aplikacyjnym, bądź po kontakcie z producentem |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

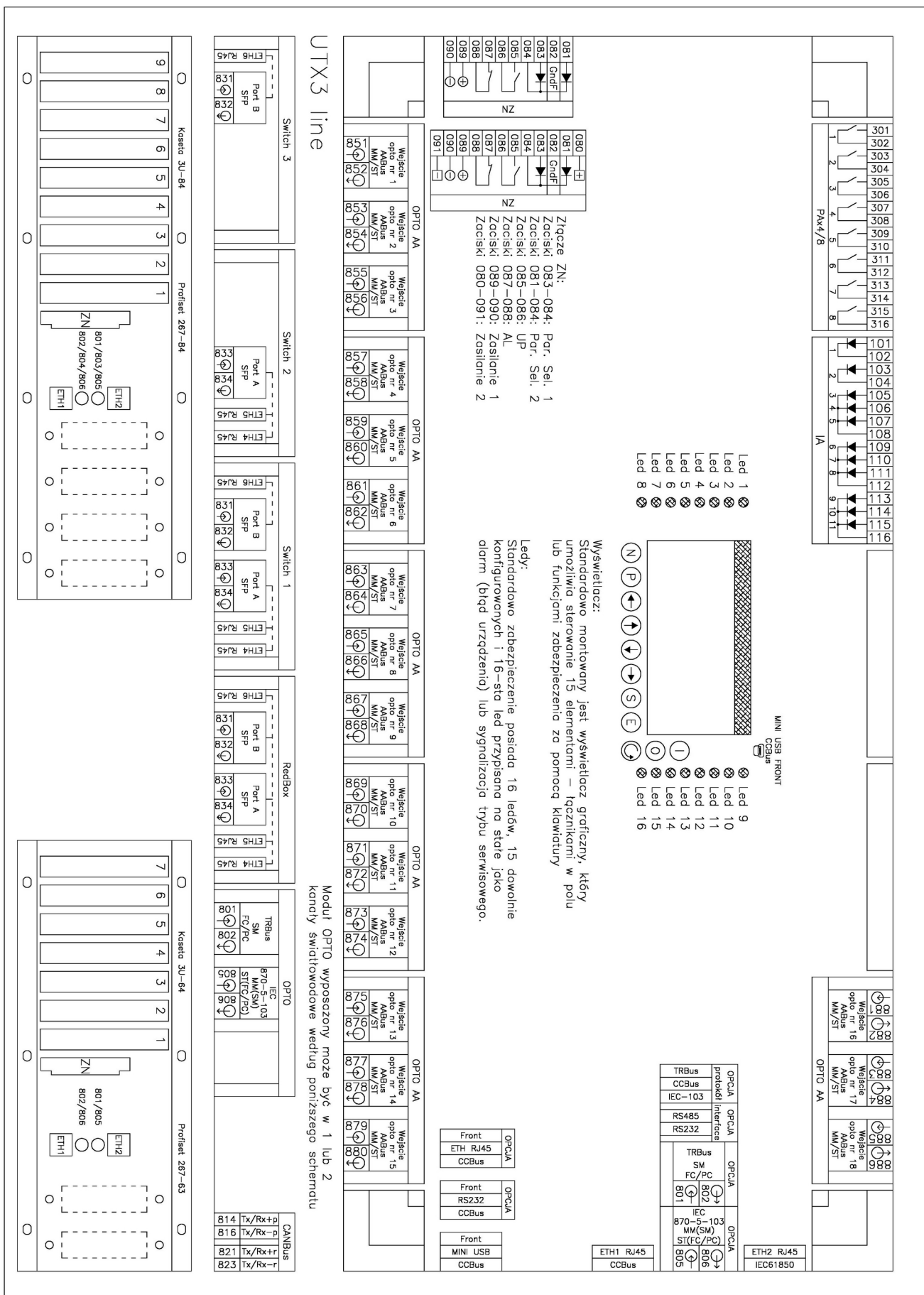
| <b>Rejestrator zakłóceń</b>              |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna pojemność                     | 8 zdarzeń                                                                                                                                        |
| Ilość rejestrowanych wejść dwustanowych  | 11 fizycznych wejść dwustanowych + do 26 fizycznych sygnałów dwustanowych z każdego akwizytora + sygnały wewnętrzne wypracowane przez urządzenia |
| Czas rejestracji pojedynczego zakłócenia | 3630ms                                                                                                                                           |
| Obsługa sklejania styków                 | tak                                                                                                                                              |

| <b>Rejestrator zdarzeń</b>     |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Pojemność rejestratora zdarzeń | minimum 4000 rekordów |

| <b>Normy</b>                                                                                                                                                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| PN-EN 50263, PN-EN 60255-26, PN-EN 60255-22-2, PN-EN 55022, PN-IEC 60255-22-4 i PN-EN 61000-4-4, PN-EN 60255-22-5 i PN-EN 61000-4-5, PN-EN 60255-27, PN-EN 60255-21 |  |

## NORMY

| Lp. | Rodzaj badania                                                                      | Norma                                                                                        | Elementy poddane badaniu                        | Zakres badań                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Odporność na wyładowania elektrostatyczne                                           | PN-EN 50263:2002<br>PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-EN 60255-22-2:1999                          | Port dostępu przez obudowę                      | - 8kV dla wyładowań przez kontakt<br>- 15kV dla wyładowań przez powietrze                                                                                                                                                                        |
| 2   | Odporność na szybkie elektryczne stany przejściowe                                  | PN-EN 50263:2002<br>PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-IEC 60255-22-4:2008<br>PN-EN 61000-4-4:2005 | Port zasilania<br>Porty wejść/wyjść<br>Port LAN | kl. IV – 4kV<br>kl. IV – 4kV<br>kl. III – 1kV                                                                                                                                                                                                    |
| 3   | Odporność na udary                                                                  | PN-EN 50263:2002<br>PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-EN 60255-22-5:2011<br>PN-EN 61000-4-5:2006  | Port zasilania<br>Porty wejść/wyjść             | kl. III :<br>- napięcie wspólne – 2kV<br>- napięcie różnicowe – 1kV<br>(dla portu zasilającego dodatkowo ze zmianą kąta: 0°, 90°, 180°, 270°)                                                                                                    |
| 4   | Odporność na zakłócenia od pól elektromagnetycznych                                 | PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-EN 60255-22-3:2008                                              | Urządzenie                                      | - częstotliwość: (80 -1000) MHz<br>- poziom pola elektromagnetycznego: 10V/m<br>- punkty sprawdzenia podtrzymania pobudzenia:<br>80MHz± 0,5MHz<br>160MHz± 0,5MHz<br>380MHz± 0,5MHz<br>450MHz± 0,5MHz<br>900MHz± 0,5MHz<br>- czas pobudzenia: 30s |
| 5   | Pole magnetyczne o częstotliwości sieciowej                                         | PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-EN 61000-4-8:2010                                               | Urządzenie                                      | 30A/m przez 60s<br>300A/m przez 3s                                                                                                                                                                                                               |
| 6   | Pomiary promieniowanych zakłóceń elektromagnetycznych                               | PN-EN 60255-26:2014-01<br>EN 60255-25:2000                                                   | Urządzenie                                      | - częstotliwość: (30 -1000) MHz<br>- dopuszczalne poziomy zakłóceń:<br>50dB(uV/m) dla [30-230]MHz<br>57dB(uV/m) dla [230-1000]MHz                                                                                                                |
| 7   | Odporność na zakłócenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej | PN-EN 60255-26:2014-01<br>PN-EN 60255-22-6:2001                                              | Port zasilania<br>Porty wejść/wyjść             | - częstotliwość: 0,15 < f < 80MHz<br>- amplituda: 10V niemodulowana r.m.s.<br>- impedancja źródła: 150Ω<br>- punkty sprawdzenia podtrzymania pobudzenia:<br>27MHz± 0,5MHz<br>68MHz± 0,5MHz<br>- czas pobudzenia: 30s                             |
| 8   | Odporność na wibracje sinusoidalne                                                  | PN-EN 60068-2-6:2002<br>PN – EN 60255-21-1:1999                                              | Urządzenie                                      | Klasa 1<br>- częstotliwość: 10-150Hz<br>- przyspieszenie 1g                                                                                                                                                                                      |
| 9   | Odporność na udary pojedyncze i wielokrotne                                         | PN-EN 60255-21-2:2000                                                                        | Urządzenie                                      | Klasa 1<br>próba reakcji na udary pojedyncze dla przyspieszenia - 5g<br>próba wytrzymałości na udary pojedyncze dla przyspieszenia - 15g<br>udary wielokrotne dla przyspieszenia - 10g                                                           |
| 10  | Badania sejsmiczne                                                                  | PN-EN 60255-21-3:1999                                                                        | Urządzenie                                      | Klasa 1<br>- częstotliwość: (1-35)Hz<br>- wartość szczytowa przyspieszenia: x = 1,0g ; y = 0,5g<br>- wartość szczytowa przemieszczenia: x = 3,5[mm]; y = 1,5[mm]                                                                                 |
| 11  | Odporność na zimno                                                                  | PN-EN 60068-2-1:2007(U)                                                                      | Urządzenie                                      | Temperatura: -5°C<br>1. czas spadku temp. 60min., czas trwania testu 1h<br>2. czas spadku temp. 25min., czas trwania testu 16h<br>3. rozpoczęcie pracy w -5°C, czas trwania testu 1h                                                             |
| 12  | Odporność na suche gorąco                                                           | PN-EN 60068-2-2:2002                                                                         | Urządzenie                                      | Temperatura: +55°C<br>czas wzrostu temp. 30min., czas trwania testu 96h                                                                                                                                                                          |
| 13  | Wytrzymałość na zimno                                                               | PN-EN 60068-2-1:2007(U)                                                                      | Urządzenie                                      | Temperatura: -25°C<br>czas trwania testu 96h                                                                                                                                                                                                     |
| 14  | Wytrzymałość na suche gorąco                                                        | PN-EN 60068-2-2:2002                                                                         | Urządzenie                                      | Temperatura: +70°C<br>czas trwania testu 96h                                                                                                                                                                                                     |
| 15  | Wymagania bezpieczeństwa wyrobu                                                     | PN-EN 60255-27:2014-6                                                                        | Urządzenie                                      | Wymagania bezpieczeństwa wyrobu                                                                                                                                                                                                                  |



Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.