

## UNIWERSALNA AUTOMATYKA SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZANIA REZERWY

Automaty **UTXvSZR** przeznaczone są do rezerwowania zasilania w rozdzielniach o dowolnych konfiguracjach (również nietypowych). Posiada uniwersalny zakres pomiarowy do **460 V AC/DC**. Zapewnia on szybkie, wybiórcze i niezawodne przełączenie w przypadku wystąpienia dowolnego typu zakłócenia: zanik napięcia lub wyłączenie wyłącznika. Podstawą niezawodnego działania automatu jest precyzyjny i szybki pomiar wielkości analogowych oraz precyzyjne wyliczenie wektorów napięć. Urządzenia wyposażone są w cyfrowe przetworniki A/C oraz interfejsy transmisji sieciowej Ethernet i TCP/IP, opcjonalnie możliwość komunikacji światłowodowej w protokołach , **IEC 870-5-103** oraz standardzie **IEC 61850**. Kanał inżynierski CCBus jest wyprowadzony również na przednim panelu urządzenia poprzez port miniUSB lub opcjonalnie RS232 lub ETH RJ45. W rozdzielni SN może kontrolować i sterować zarówno 3 wyłączniki, jak i 5 wyłączników. W rozdzielni WN może pracować jako SZR ciągu liniowego kontrolującego 3 wyłączniki w liniach i poprzeczce. Poza standardowymi typami rezerw automat może realizować dowolny typ rezerwy, kontrolując do 8 grup napięć oraz do 15 wyłączników.



### CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

- wieloprocesorowy cyfrowy system pomiarowo - decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- galwaniczna separacja poszczególnych wejść i wyjść (analogowych i cyfrowych),
- **59** - osiem stopni nadnapięciowych, po jednym dla każdej grupy napięć, z możliwością indywidualnego ustawienia logiki, nastaw napięciowych i czasowych oraz rodzaju pomiaru DC/AC (8 x U>),
- **27** – osiem stopni podnapięciowych, po jednym dla każdej grupy napięć, z możliwością indywidualnego ustawienia logiki, nastaw napięciowych i czasowych oraz rodzaju pomiaru DC/AC (8 x U<),
- możliwość ustawienia nazwy, przekładni oraz typu napięcia dla każdej grupy niezależnie,
- możliwość ustawienia do 8 układów pracy z programowalną nazwą, rozpoznawanych przez automat,
- możliwość ustawienia do 50 różnych cykli w pełni programowalnych i niezależnych,
- możliwość ustawienia do 10 warunków pobudzeniowych dla każdego programu określających stany wyłączników, stany członów napięciowych oraz sterowanie PPZ,
- możliwość ustawienia do 10 kroków dla każdego programu umożliwiających sterowanie dowolnym wyłącznikiem, kontrolę stanu dowolnego wyłącznika oraz kontrolę stanu dowolnego członu napięciowego,
- możliwość programowalnej nazwy, stanu domyślnego i bieżącego układu, programowalny czas trwania cyklu, powrotu z nieudanego cyklu, ignorowania blokady przy pobudzeniu oraz rodzaj blokady po cyklu dla każdego programu,
- możliwość automatycznego wykrywania typu rezerwy lub zadeklarowania dedykowanego typu,
- kontrola gotowości oraz stanu położenia wyłączników,
- funkcje zdalnego lub lokalnego sterowania cyklami PPZ oraz blokowania i odblokowania automatu,
- dokładna i szczegółowa sygnalizacja błędów i blokad automatu lokalnie oraz zdalnie,
- **74** - funkcje sygnalizacji stacyjnej UP, AL, AW,
- **30/74** - możliwość podłączenia na wejścia dwustanowe zewnętrznych zabezpieczeń,
- **33** - funkcja sterownika pola z prezentacją stanu pola na wyświetlaczu graficznym z obsługą 30-tu w pełni programowalnych łączników,
- permanentna kontrola poprawności układów wewnętrznych terminala,
- trzy poziomy uprawnnień chronione hasłami,
- rejestracja zdarzeń i rejestracja zakłóceń,
- funkcja synchronicznego próbkowania wejść analogowych, synchronizacja czasu oraz zegar czasu rzeczywistego,
- pomiar wielkości U i wizualizacja na wyświetlaczu sterownika z możliwością transmisji do systemu,
- liczniki przełączeń oraz czasy pracy urządzenia,

- szczegółowe raportowanie przebiegu przełączenia wyświetlane na wyświetlaczu i transmitowane do systemu,
- kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 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) 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 **IEC 870-5-103** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (wielomodowe),
- komunikacja w protokole **PPM2 CANBUS** - opcjonalnie - poprzez interfejsy: 2xCAN,

## PARAMETRY TECHNICZNE

|                             |                             |       |
|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| Typowy czas zadziałania UTX | dla pobudzenia napięciowego | 20 ms |
|                             | dla pobudzenia wektorowego  | 40 ms |

### Wejścia analogowe

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Nominał wejść napięciowych (Un)    | 460V AC/DC                 |
| Max. pobór mocy wejść napięciowych | 0.04 VA (dla U=1Un)        |
| Wytrzymałość izolacji wejść        | 3kV AC/DC, 5kV impuls 5us  |
| Ilość wejść analogowych            | 8:U1 - U8                  |
| Zakres pomiarowy                   | 460V (Un: 230V lub 57,74V) |
| Wytrzymałość przeciążeniowa        | 2 Un trwale                |

### 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, zakres log. „1”: 70V-121V   |
|                                       | WD=220V DC                                                                                  | zakres log. „0”: 0V-145V, zakres log. „1”: 165V-242V |
|                                       | Uniwersalne                                                                                 | zakres log. „0”: 0V-60V, zakres log. „1”: > 70V      |
|                                       | Możliwe wykonanie na dowolne napięcie nominalne po kontakcie z producentem                  |                                                      |
| Ilość wejść dwustanowych              | Od 26 do 63 swobodnie programowalnych (w zależności od konfiguracji)+ 1 dedykowany (ParSel) |                                                      |

### Wyjścia dwustanowe

|                                |                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Wytrzymałość łączeniowa styków | pakiet PA-x4/8 - 4 wyjścia mocne 5A + 4 wyjścia standardowe<br>pakiet PA-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A*<br>pakiet PC-x4/8 - 4 wyjść mocnych 5A* + 4 wyjścia standardowe<br>pakiet PC-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A*<br>(* - opcja) | prąd i moc maksymalna | 5.0A DC, L/R = 0ms<br>3.0A DC, L/R = 20ms |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | napięcie max          | 250V DC / 250V AC                         |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | tp=0.05ms             |                                           |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | dla 250V AC           | 8.0A                                      |
|                                | pakiet Pu8 - 8 wyjść standardowych<br>pakiet Pu x4/8 dla wyjść standardowych                                                                                                                                               | dla 250V DC           | 0.30A                                     |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | tp=10ms               |                                           |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | dla 250V AC           | 6.0A                                      |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            | dla 250V DC           | 0.18A                                     |
| Ilość wyjść dwustanowych       | Od 16 do 44 swobodnie programowalne (w zależności od konfiguracji) + 2 dedykowane („UP” i „Alarm”)                                                                                                                         | tp=8ms                |                                           |
|                                |                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                           |

### Dostępne pakiety wejść/wyjść dwustanowych

| Pakiety wejść dwustanowych |                       | Pakiety wyjść dwustanowych |                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IA                         | 11 wejść dwustanowych | PA                         | pakiet PA-x4/8 - 4 wyjścia mocne 5A + 4 wyjścia standardowe<br>pakiet PA-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A* |
| IB                         | 15 wejść dwustanowych | PB                         | 14 wyjść dwustanowych                                                                               |
| IC                         | 11 wejść dwustanowych | PC                         | 8 wyjść dwustanowych<br>pakiet PC-x4/8 - 4 wyjść mocnych 5A + 4 wyjścia standardowe*                |
| ID                         | 15 wejść dwustanowych |                            | pakiet PC-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A*                                                                |
| IE                         | 11 wejść dwustanowych |                            | 14 wyjść dwustanowych                                                                               |

\*) opcja

### Standardowe konfiguracje wejść/wyjść\*\*

|         |                                       |                        |
|---------|---------------------------------------|------------------------|
| Dla UTX | K0-8 (pakiety IA, IB, PA, PB)         | 26+1 wejść, 22+2 wyjść |
|         | K1-8 (pakiety IA, IB, IC, PA, PB, PC) | 37+1 wejść, 30+2 wyjść |

|  |                                                                    |                          |
|--|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | K2-8 (pakiety IA, IB, IC, ID, PA, PB, PC, PD)                      | 52+1 wejść, 44+2 wyjść * |
|  | K3-8 (pakiety IA, IB, IC, ID, IE, PA, PB, PC)                      | 63+1 wejść, 30+2 wyjść * |
|  | K5-8 (pakiety IA, IB, PA, PC)                                      | 26+1 wejść, 16+2 wyjść   |
|  | *konfiguracja niedostępna dla obudowy PROFISSET63 i 3U-64          |                          |
|  | **możliwa inna konfiguracja wejść/wyjść po kontakcie z producentem |                          |

#### Typ obudowy oraz waga

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

#### Dopuszczalne zakresy

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 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)                                                                  |

#### Porty komunikacyjne \*\*

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, rezerwowany)                                                                                                                                                                                         |
| **) dostępność portów komunikacyjnych zgodnie ze schematem aplikacyjnym, bądź po kontakcie z producentem |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### Rejestrator zakłóceń

|                                          |                                                                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalna pojemność                     | 8 zdarzeń                                                                                                                  |
| Ilość rejestrowanych wejść analogowych   | 8                                                                                                                          |
| Ilość rejestrowanych wejść dwustanowych  | Od 26 do 63 fizycznych wejść dwustanowych (w zależności od konfiguracji) + sygnały wewnętrzne wypracowane przez urządzenie |
| Czas rejestracji pojedynczego zakłócenia | 3630ms                                                                                                                     |
| Obsługa sklejania styków                 | tak                                                                                                                        |

#### Rejestrator zdarzeń

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Pojemność rejestratora zdarzeń | minimum 4000 rekordów |
|--------------------------------|-----------------------|

#### Normy

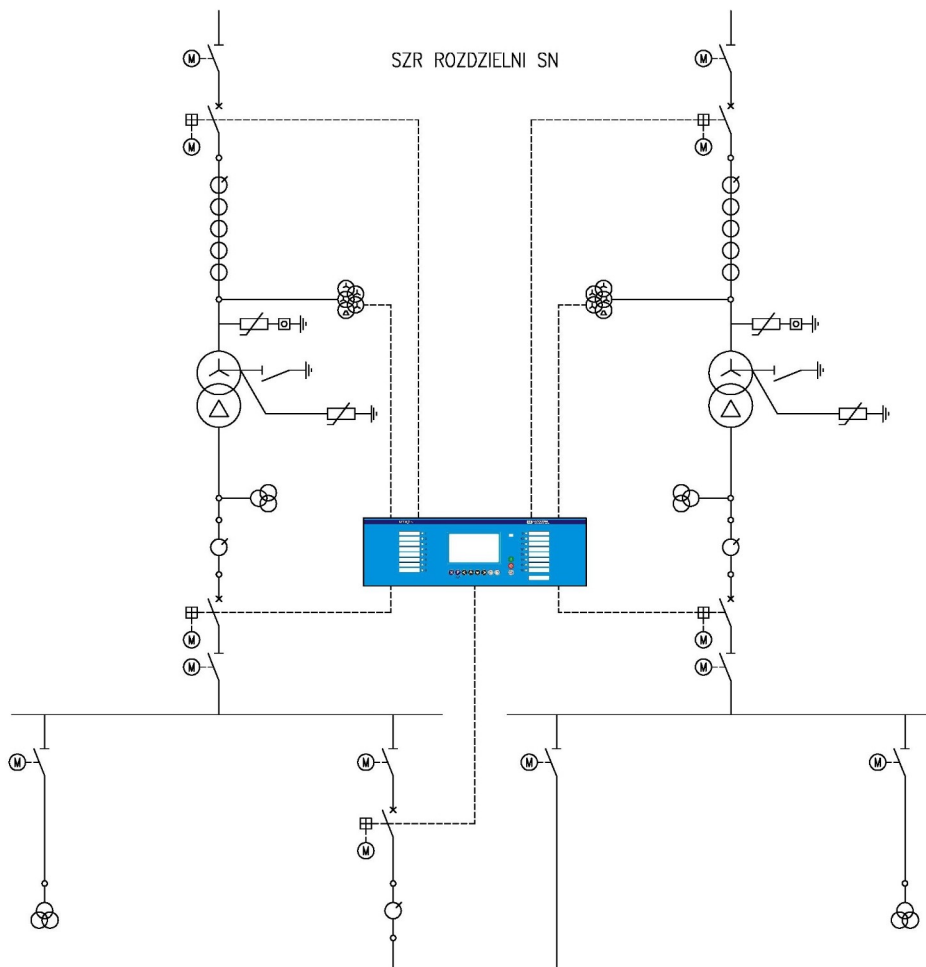
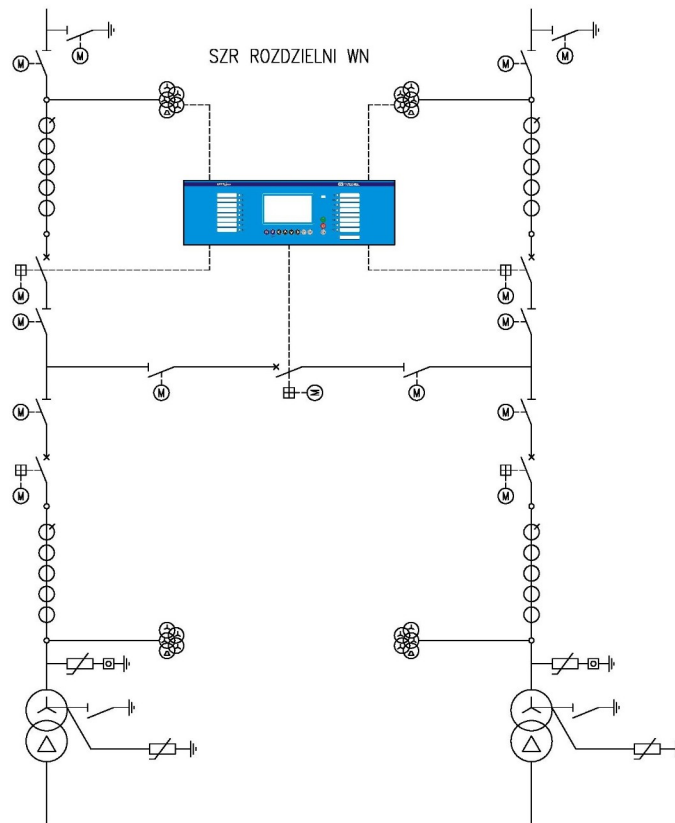
PN-EN 50263, PN-EN 60255-26, PN-EN 60255-22-2, PN-EN 55022, PN-IEC 60255-22-4 i PN-EN 61000-4-4, PN-EN 60255-22-5 i PN-EN 61000-4-5, PN-EN 60255-27, PN-EN 60255-21

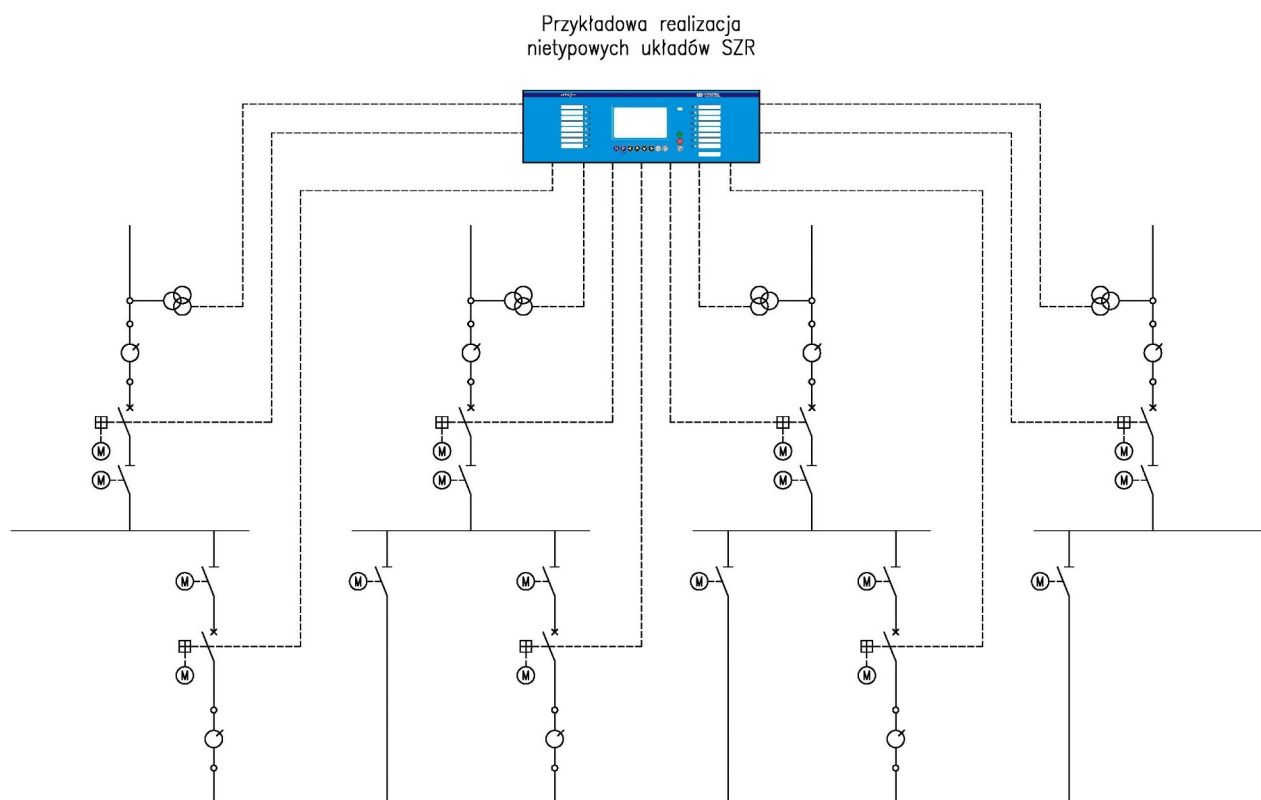
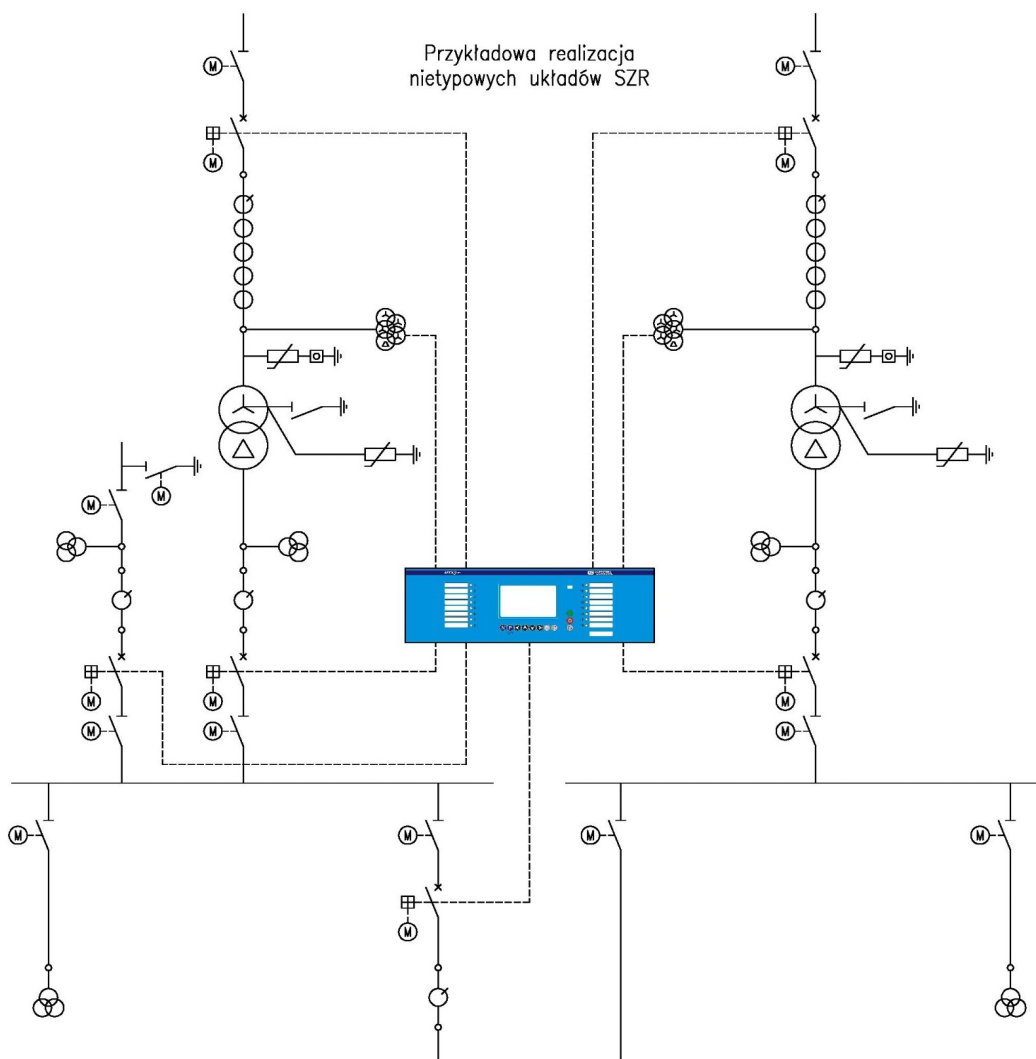
## NORMY

| Lp. | Rodzaj badania | Norma | Elementy poddane badaniu | Zakres badań |
|-----|----------------|-------|--------------------------|--------------|
|-----|----------------|-------|--------------------------|--------------|

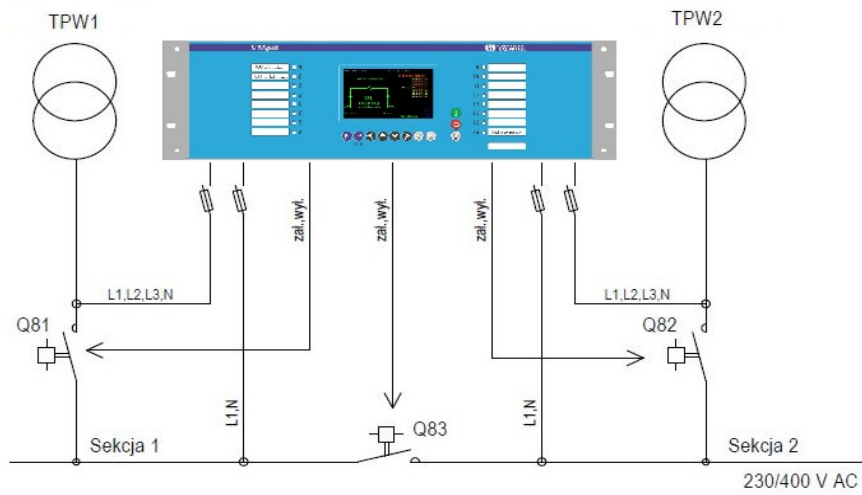
|    |                                                                                     |                                                                                              |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                  |

## Przykładowe aplikacje terminalu UTX3vSZR



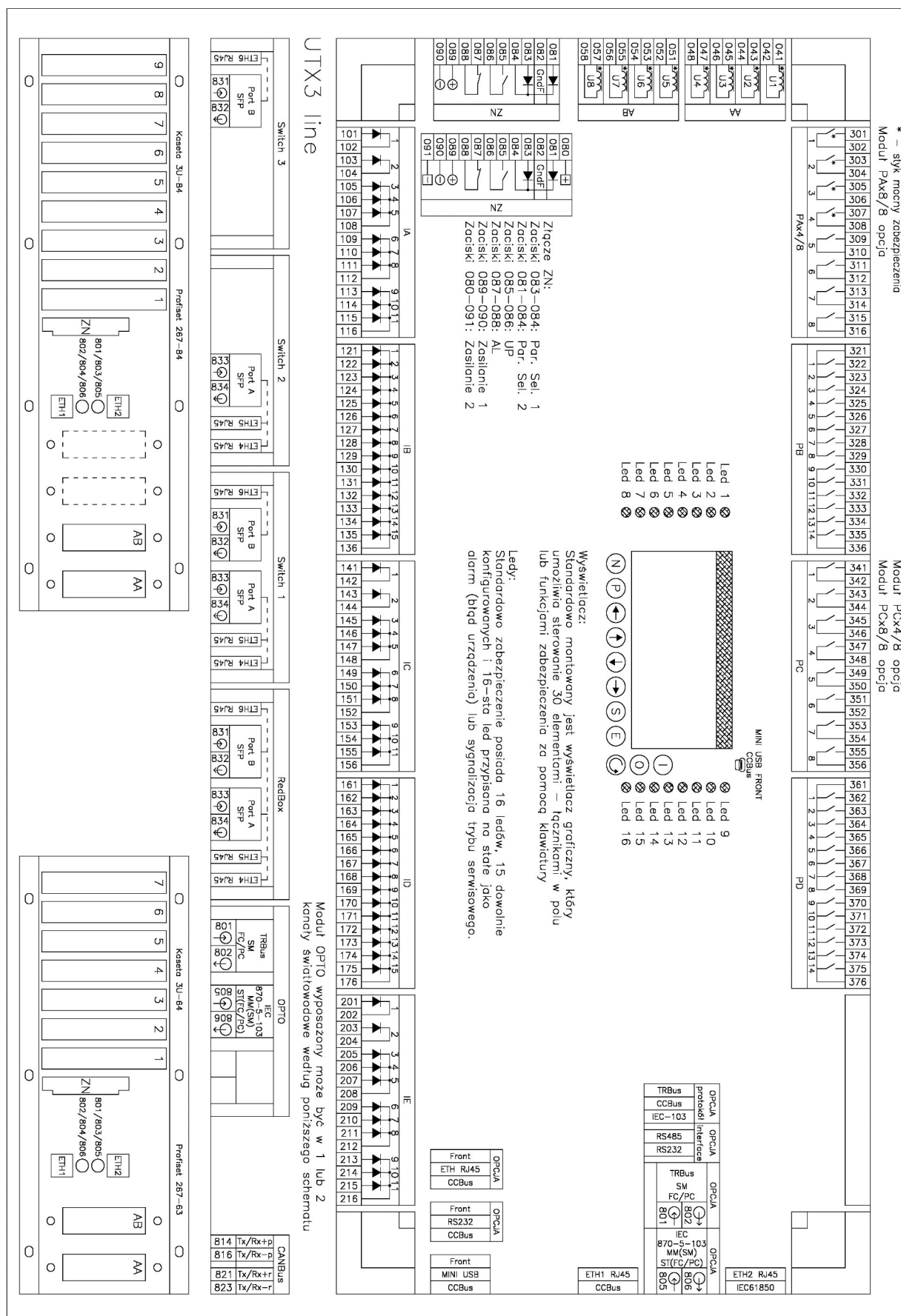


## SZR Potrzeb własnych





## SCHEMAT MONTAŻOWY MOŻLIWYCH KONFIGURACJI



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