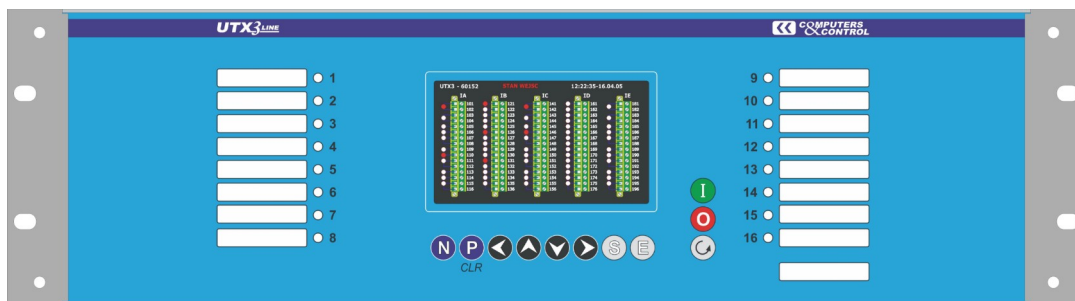


## UNIWERSALNY TERMINAL ZABEZPIECZENIOWY POLA POMIAROWEGO

Zabezpieczenia typu **UTXvP** przeznaczone są do pracy w polu pomiaru napięcia. Zapewniają one szybkie, wybiórcze i niezawodne wykrycie zakłócenia w przypadku wystąpienia dowolnego typu zakłócenia: międzyfazowe, fazowe lub doziemne. Podstawą niezawodnego działania zabezpieczeń są: precyzyjny i szybki pomiar wielkości analogowych oraz precyzyjne wyliczenie wektorów napięć fazowych oraz doziemnego. Urządzenia wyposażone są w cyfrowe przetworniki A/C oraz interfejsy transmisji sieciowej Ethernet i TCP/IP, opcjonalnie możliwość komunikacji światłowodowej w protokołach TRbus, Aabus, 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. Urządzenie może być wyposażone w interfejs CANBus (2 kanały) dla systemu nadrzędnego. Ponadto, urządzenia mogą współpracować z koncentratorem Xserver, który może posiadać implementację protokołu DNP3.0 oraz standardu IEC61850.



### CHAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

<b>59</b>	dwa stopnie nadnapięciowe fazowe (2 x U>)
<b>27</b>	dwa stopnie podnapięciowe fazowe (2 x U<)
<b>59N</b>	trzy stopnie nadnapięciowe doziemne(3 x Ue)
<b>47</b>	asymetria napięć
<b>81L/81H</b>	cztery stopnie wewnętrzne SCO oraz dwa SPZ/SCO (4 x SCO, 2 x SPZ/SCO)
<b>74</b>	funkcje sygnalizacji stacyjnej UP, AL
<b>30/74</b>	możliwość podłączenia na wejścia dwustanowe zewnętrznych zabezpieczeń
<b>33</b>	funkcja sterownika pola z prezentacją stanu pola na wyświetlaczu graficznym z obsługą 30-tu w pełni programowalnych łączników
<b>81L/81H</b>	cztery stopnie nadczęstotliwościowe i podczęstotliwościowe, (3 kryteria: f, df/dt, Δf /Δt)
<b>23</b>	cztery stopnie zabezpieczenia temperaturowego - opcja (na podstawie pomiaru temperatury czujnikami PT100)
<b>DFR</b>	rejestracja zakłóceń
<b>SER</b>	rejestrator zdarzeń (dziennik), szczegółowe raportowanie przebiegu wyłączenia zwarcia wyświetlane na wyświetlaczu i transmitowane do systemu
<b>PMU</b>	synchroniczne próbkowanie wejść analogowych
<b>CLK</b>	synchronizacja czasu oraz zegar czasu rzeczywistego
<b>TCM</b>	kontrola obwodu wyłączającego
<b>LGC</b>	32 funkcje logiczne z programowalnymi modyfikatorami do realizacji prostych i złożonych algorytmów, proste wejścia/wyjścia I/O, matryca logiczna

## CECHY FUNKCJONALNE

- wieloprocessorowy cyfrowy system pomiarowo - decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- galwaniczna separacja poszczególnych wejść i wyjść (analogowych i cyfrowych),
- możliwość działania każdego stopnia na sygnał (raport zadziałania),
- stabilizacja wektorów oraz kompensacja zwarć przerywanych dla precyzyjnej i selektywnej pracy,
- detektor zwarć doziemnych,
- permanentna kontrola poprawności układów wewnętrznych terminala,
- trzy poziomy uprawnień chronione hasłami,
- pomiar wielkości – U, f i wizualizacja na wyświetlaczu sterownika z możliwością ich transmisji do systemu,
- liczniki doziemień, czasy pracy urządzenia,
- kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3" i 11 przyciskowa klawiatura oraz 16 diod LED (15 swobodnie programowalnych),
- 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 **DiffChannel TRbus** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jednomodowe) do komunikacji z drugim pół-kompletem zabezpieczenia UTXvRP,
- 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 częstotliwościowego	90 ms
	dla pobudzenia napięciowego	15ms

### Wejścia analogowe

Nominał wejść napięciowych (Un)	57.7V
Max. pobór mocy wejść napięciowych	0.04VA (dla U=1Un)
Wytrzymałość izolacji wejść	3kV AC/DC, 5kV impuls 5μs
Ilość wejść analogowych	UL1, UL2, UL3, U4(UE)
Klasa pomiarowa	lepsz niż 0.4
Zakres pomiarowy	dla wejść napięciowych: 2 Un

### 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 pakiet PA-x8/8 – 8 wyjść mocnych 5A* pakiet PC-x4/8 - 4 wyjść mocnych 5A* + 4 wyjścia standardowe pakiet PC-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A* (* - opcja)	prąd i moc maksymalna	5.0A DC, L/R =0ms
			3.0A DC, L/R =20ms
		napięcie max tp=0.05ms	250V DC / 250V AC
	pakiet Pu8 - 8 wyjść standardowych pakiet Pu x4/8 dla wyjść standardowych	dla 250V AC	8.0A
		dla 250V DC	0.30A
		tp=10ms	
		pakiet Pu14 - 14 wyjść standardowych	dla 250V AC
	dla 250V DC		0.18A
		tp=8ms	
	Ilość wyjść dwustanowych	Od 16 do 44 swobodnie programowalne (w zależności od konfiguracji) + 2 dedykowane („UP” i „Alarm”)	

### 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 pakiet PA-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A*
IB	15 wejść dwustanowych	PB	14 wyjść dwustanowych
IC	11 wejść dwustanowych	PC	8 wyjść dwustanowych pakiet PC-x4/8 - 4 wyjść mocnych 5A + 4 wyjścia standardowe* pakiet PC-x8/8 - 8 wyjść mocnych 5A*
ID	15 wejść dwustanowych		
IE	11 wejść dwustanowych	PD	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 *
	*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.) zatablicowa – przednie uchwyty, natablicowa – tylne zawiasy (górną i/lub dolną osłoną – siatką lub pełną blachą)	standard – 5kg, max. – 6kg
Uniwersalne (do montażu na lub zatablicowego) * - opcja	PROFISSET63 / PROFISSET84 (kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.) zatablicowa – przednie uchwyty, natablicowa – tylne uchwyty + zawiasy	standard – 6kg, 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), RedBox: 3x Ethernet i 2xSFP – implementacja protokołów HSR i PRP, opcja Switch 1: 2x Ethernet i 1xSFP + 1x Ethernet i 1xSFP, opcja Switch 2: 2x Ethernet i 1xSFP, opcja Switch 3: 1x Ethernet i 1xSFP, opcja
Interfejs TRBus (dla kanału transmisyjnego TRBus, automatyk międzystacyjnych), opcja	FC/PC optyczny jednomodowy (do 15 lub do 40km),
Interfejs CCBus (dla systemu nadrzędnego i automatyk)	Ethernet, standard ST optyczny wielomodowy, opcja FC/PC jednomodowy, opcja RS485, opcja RS232, opcja
Interfejs CCBus, front (dla komunikacji lokalnej)	miniUSB, standard Ethernet, opcja RS232, opcja
Interfejs IEC 60870-5-103 (dla systemu nadrzędnego), opcja	ST optyczny wielomodowy, standard FC/PC jednomodowy, opcja 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	4
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

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

