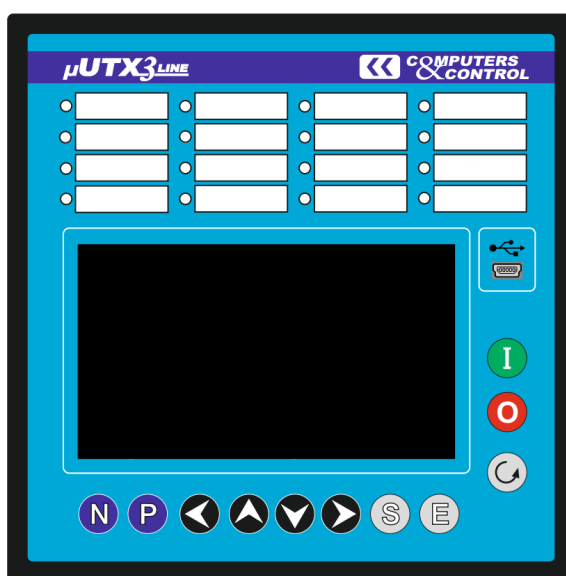


UNIWERSALNY TERMINAL ZABEZPIECZENIOWY PRACUJĄCY W SIECI Z DOWOLNYM PUNKTEM NEUTRALNYM

Zabezpieczenia typu μUTX3vL przeznaczone są do ochrony pól pracujących w sieci z punktem neutralnym w dowolnej konfiguracji. Zapewniają one szybkie, wybiórcze i niezawodne wyłączenie pola w przypadku wystąpienia dowolnego typu zwarcia: międzyfazowego lub doziemnego. Podstawą niezawodnego działania zabezpieczeń są: precyzyjny i szybki pomiar wielkości analogowych oraz precyzyjne wyliczenie wektorów napięć, prądów oraz admitancji doziemnej. Urządzenia wyposażone są w nowoczesne 24 bitowe przetworniki A/C oraz interfejsy transmisji sieciowej Ethernet i TCP/IP, opcjonalnie możliwość komunikacji światłowodowej w jednym z protokołów TRbus, AAbus, IEC 870-5-103. Kanał inżynierski CCBus jest wyprowadzony również na przednim panelu urządzenia poprzez port miniUSB. 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. Synchronizacja czasu może odbywać się z systemu nadrzędnego lub po sygnale 1PPS na dedykowanym złączu. μUTX3vL przeznaczone są do ochrony pól takich jak: pola odpływowe kablowe i napowietrzne, pola transformatora głównego oraz potrzeb własnych, pole sprzęgła, pole pomiaru napięcia oraz pole baterii kondensatorów. μUTXvL może również pracować jako akwizytor dla zabezpieczenia szyn i automatyki LRW.



CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA (stopnie zabezpieczeniowe dostępne w zależności od wersji wykonania)

50/51/51A/67	cztery stopnie nadprądowe fazowe kierunkowe lub bezkierunkowe (4 x I>)
59	dwa stopnie nadnapięciowe fazowe (2 x U>)
27	dwa stopnie podnapięciowe fazowe (2 x U<)
49	model cieplny (2 stopnie)
23	cztery stopnie zabezpieczenia temperaturowego - opcja (na podstawie pomiaru temperatury czujnikami PT100)
32	jeden stopień zwrotnomocowy (P>)
32VAR	jeden stopień kompensacji mocy biernej (Q<>,tg<>)
79N	automatyka AWSCz
79C/86	automatyka ABK
46/47	asymetria prądów i napięć
50N/51N	trzy stopnie nadprądowe doziemne bezkierunkowe (3xIe>)
59N	trzy stopnie nadnapięciowe doziemne (3 x Ue)
67N	dwa stopnie nadprądowe doziemne kierunkowe (2xIek>)

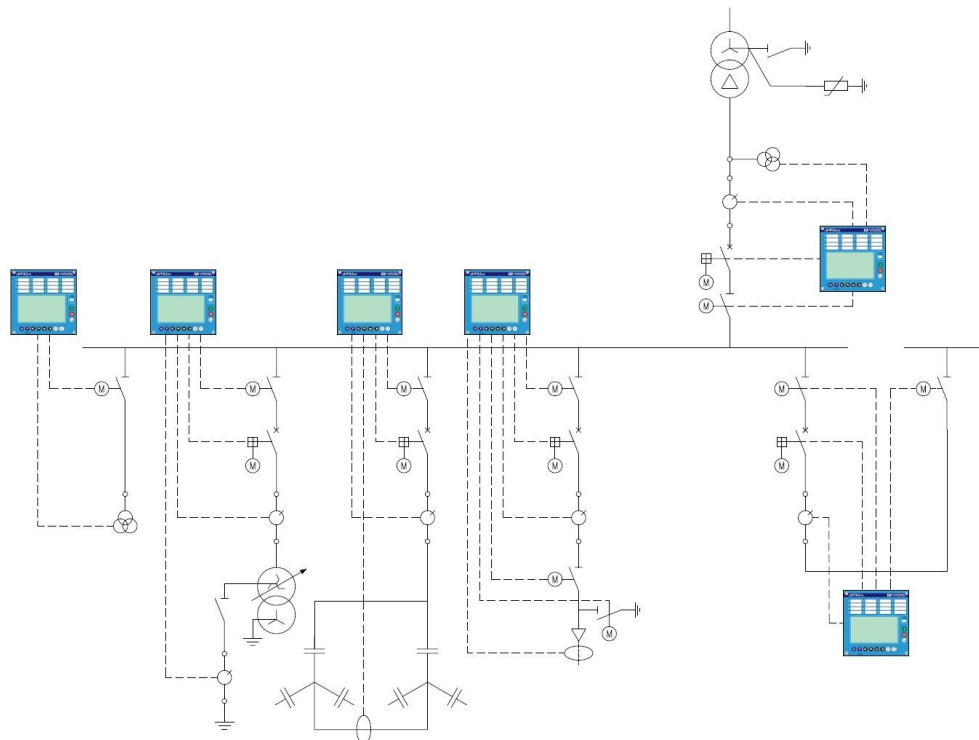
67YN	jeden stopień doziemny admitancyjny (RYe, RBe, RGe)
67YN	jeden stopień doziemny przyrostowo-admitancyjny (RYYe)
50/51	dwa stopnie nadprądowe bezkierunkowe od zwarć wewnętrznych ($2 \times I_{g>}$)
37	trójfazowe zabezpieczenie podprądowe
87LP	odcinkowy stopień różnicowo – prądowy
81L/81H	dwa stopnie nadczęstotliwościowe i podczęstotliwościowe, (3 kryteria: f , df/dt , $\Delta f/\Delta t$)
50H/51H(2)	detektor drugiej harmonicznej prądów fazowych
21FL	precyzyjny lokalizator wystąpienia miejsca zwarcia
25	automatyka synchronicznego załączania linii
50/51	realizacja uproszczonego zabezpieczenia szyn ZS
50BF/51BF	w pełni programowalny układ rezerwy wyłącznikowej LRW
81L/81H	cztery stopnie wewnętrzne SCO oraz dwa SPZ/SCO (4 x SCO, 2 x SPZ/SCO); cztery stopnie zewnętrzne SCO oraz SPZ/SCO (4 x SCO, 4 x SPZ/SCO)
79(3)	czterokrokowa, sześcioprogramowa automatyka SPZ dla dowolnej funkcji zabezpieczeniowej lub logicznej
85	możliwość realizacji automatyk pomiędzy stacjami z wykorzystaniem kanału transmisyjnego TRBus
74	funkcje sygnalizacji stacyjnej UP, AL, AW
30/74	możliwość podłączenia na wejścia dwustanowe zewnętrznych zabezpieczeń
SOTF	funkcja zabezpieczeniowa wyłączania linii przy załączeniu na zwarcie
HMI	funkcja sterownika pola z prezentacją stanu pola na wyświetlaczu graficznym z obsługą 30-tu w pełni programowalnych łączników
DFR	rejestracja zakłóceń
SER	rejestrator zdarzeń (dziennik), szczegółowe raportowanie przebiegu wyłączania zwarcia wyświetlane na wyświetlaczu i transmitowane do systemu
PMU	synchroniczne próbkowanie wejść analogowych
CLK	synchronizacja czasu oraz zegar czasu rzeczywistego
TCM	kontrola obwodu wyłączającego
LGC	32 funkcje logiczne z programowalnymi modyfikatorami do realizacji prostych i złożonych algorytmów, proste wejścia/wyjścia I/O, matryca logiczna

CECHY FUNKCJONALNE

- wieloprocesorowy cyfrowy system pomiarowo - decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- galwaniczna separacja poszczególnych wejść i wyjść (analogowych prądowych i cyfrowych dwustanowych),
- możliwość działania każdego stopnia na sygnał (raport zadziałania),
- stabilizacja wektorów oraz kompensacja zwarć przerywanych dla precyzyjnego i selektywnego wyznaczania zwarcia,
- permanentna kontrola poprawności układów wewnętrznych terminala,
- trzy poziomy uprawnień chronione hasłami,
- układ współpracy z wyłącznikiem (kontrola ciągłości, zazbrojenia i blokady przeciw pomp.) oraz zdalnym sterowaniem,
- pomiar wielkości – I, U, S, P, Q, f, Ep, Eq i wizualizacji na wyświetlaczu sterownika z możliwością ich transmisji do systemu,
- sygnalizacja awarii bezpieczników przekładników napięciowych,
- detektor zwarć doziemnych,
- detektor otwartego obwodu,
- rejestracja stanu wejść dwustanowych,
- liczniki wyłączeń WZ, czasy pracy urządzenia oraz funkcja sumowania prądów wyłączalnych przez wyłącznik,
- kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3" i 11 przyciskowa klawiatura oraz 16 diod LED (15 swobodnie programowalnych),
- czterokwadrantowe liczniki energii elektrycznej,
- możliwość wizualizacji, sterowania i konfiguracji poprzez program SAZ2000,

- możliwość współpracy z systemem automatyk stacyjnych Automatic Over Ethernet (AoE), systemem Alice'79 (AABus),
- komunikacja w protokole **Alice'79 (AABus)** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jedno lub wielomodowe) do komunikacji z zabezpieczeniem UTXvMSZ+,
- komunikacja w protokole **DiffChannel TRbus** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jednomodowe) do komunikacji z drugim pół-kompletem zabezpieczenia,
- komunikacja w protokole **IEC 870-5-103** - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (wielomodowe),
- komunikacja w protokole **PPM2 CANBUS** - opcjonalnie - poprzez interfejsy: 2xCAN,

Przykładowa aplikacja terminalu μ UTX3vL



PARAMETRY TECHNICZNE

Typowy czas zadziałania μ UTX	dla pobudzenia wektorowego	25ms
	dla pobudzenia nadprądowego	20ms
	dla pobudzenia częstotliwościowego	90ms

Wejścia analogowe

Nominał wejść prądowych (In)	1A oraz 5A (przełączanie programowe)	
Nominał wejść napięciowych (Un)	57.74V lub 132.79V	
Max. pobór mocy wejść prądowych	0.1W (dla I=1In)	
Max. pobór mocy wejść napięciowych	0.04VA (dla U=1Un)	
Wytrzymałość izolacji wejść	3kV AC/DC, 5kV impuls 5 μ s	
Ilość wejść analogowych	8 dla: μ UTXvL	IL1, IL2, IL3, IE(/IG), UL1, UL2, UL3, U4(UE)
	3 dla: μ UTXvL/SSZ*	IL1, IL2, IL3
	8 dla: μ UTXvL/A**	IL1, IL2, IL3, IE(/IG), UL1, UL2, UL3, U4(UE)
	*) konfiguracja dostępna tylko w komplecie z UTXvMSZ+	
	**) konfiguracja dostępna tylko w komplecie z zasobnikiem energii UTXvCTC	
Klasa pomiarowa	lepsza niż 0.4	
Zakres pomiarowy	dla wejść prądowych fazowych	150A
	dla wejścia prądowego IE	10A
	dla wejść napięciowych	115V lub 250V
Wytrzymałość przeciążeniowa	dla wejść prądowych fazowych	160 A/1s, 250 A trwale
	dla wejścia prądowego IE=10A	70A/1s, 25 A trwale
Wytrzymałość dynamiczna	dla wejść prądowych fazowych	200 A/20ms
	dla wejścia prądowego IE=10A	100 A/20ms

Wejścia dwustanowe

Wytrzymałość izolacji wejść	3kV AC/DC, 5kV impuls 5 μ s
-----------------------------	---------------------------------

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
	WD=24V DC	zakres log. „0”: 0V-16V, zakres log. „1”: 18V-28V
Ilość wejść dwustanowych	Możliwe wykonanie na dowolne napięcie nominalne po kontakcie z producentem	
	μUTX - 10 do 30 swobodnie programowalnych – zależy od typu konfiguracji + 1 dedykowane („1PPS”)	

Wyjścia dwustanowe

Wytrzymałość łączeniowa styków	pakiet PA-x4/8 - 4 wyjścia mocne 6A + 4 wyjścia standardowe	prąd i moc maksymalna	5.0A DC, L/R =20ms 3.0A DC, L/R =40ms
		napięcie max	400V DC / 250V AC
		tp=0.05ms	
	Przełączniki standardowe PB15	dla 250V AC	6.0 A
		dla 250V DC	0.18A
		tp=8ms	
Ilość wyjść dwustanowych	Od 8 do 30 swobodnie programowalnych (w zależności od konfiguracji) + 1 dedykowane („Alarm”)		

Dopuszczalne konfiguracje wejść/wyjść

Konfiguracja K0	15* + 1 wejść, (* - jeżeli CANBUS to 10 wejść)	8 (4 wyjścia mocne) + 1 wyjść
Konfiguracja K1	30* + 1 wejść, (* - jeżeli CANBUS to 25 wejść)	23 (4 wyjścia mocne) + 1 wyjść
Konfiguracja K2	30* + 1 wejść, (* - jeżeli CANBUS to 25 wejść)	30 + 1 wyjść

*złącze dla komunikacji w protokole CANBUS dostępne na ostatnim pakiecie wejść dwustanowych

Typ obudowy oraz waga

Dla μUTX do montażu natablicowego i zatablicowego	3U-28 (kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.)	standard – 3kg
---	---	----------------

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 od 12V DC do 60V DC, 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 TRBus (dla kanału transmisyjnego TRBus, automatyk międzystanowych), opcja	FC/PC optyczny jednomodowy (do 15 lub do 40km),
Interfejs AABus (dla kanału transmisyjnego jako akwizytor zabezpieczenia UTXvMSZ+ lub UTXvMR), opcja	FC/PC optyczny jednomodowy (do 15 lub do 40km), ST optyczny wielomodowy
Interfejs CCBus (dla systemu nadrzędnego i automatyk)	Ethernet, standard ST optyczny wielomodowy, opcja FC/PC jednomodowy, opcja
Interfejs CCBus, front (dla komunikacji lokalnej)	miniUSB, standard
Interfejs IEC 60870-5-103 (dla systemu nadrzędnego), opcja	ST optyczny wielomodowy, standard FC/PC jednomodowy, opcja
Interfejs CANBUS (dla systemu nadrzędnego), opcja	2 x RS485, dwa separowane galwanicznie kanały (podstawowy, rezerwowo)

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

Rejestrator zakłóceń

Maksymalna pojemność	8 zdarzeń
Ilość rejestrowanych wejść analogowych	2 do 8
Ilość rejestrowanych wejść dwustanowych	Od 5 do 28 fizycznych wejść dwustanowych (w zależności od konfiguracji) + sygnały wewnętrzne wypracowane przez urządzenie
Czas rejestracji pojedynczego zakłócenia	3630ms
Obsługa sklejenia styków	tak

Rejestrator zdarzeń

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

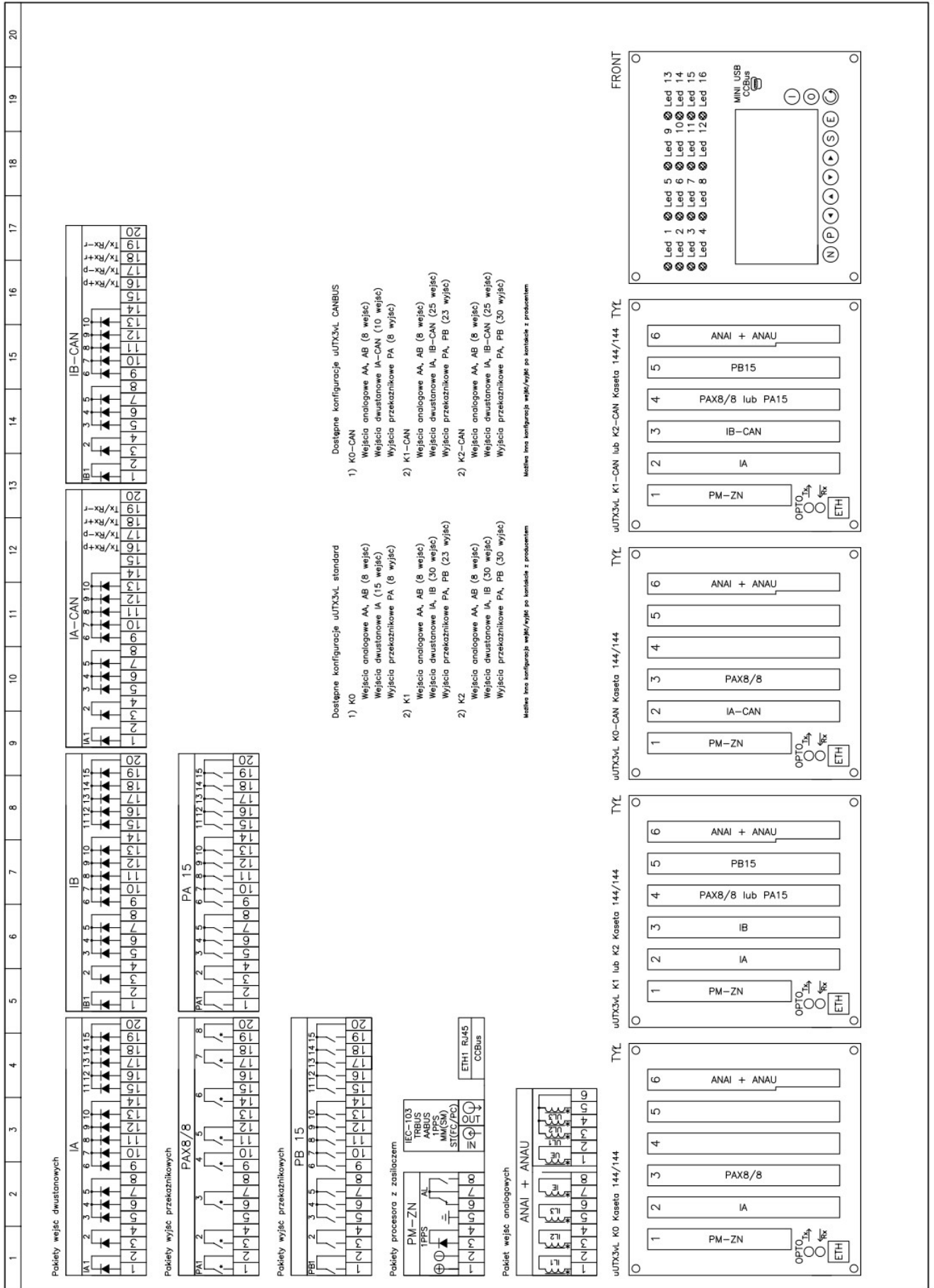
Normy

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 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 60255-22-5:2011 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: $0,15 < f < 80$ MHz - 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

SCHEMAT MONTAŻOWY MOŻLIWYCH KONFIGURACJI



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

OBUDOWA

