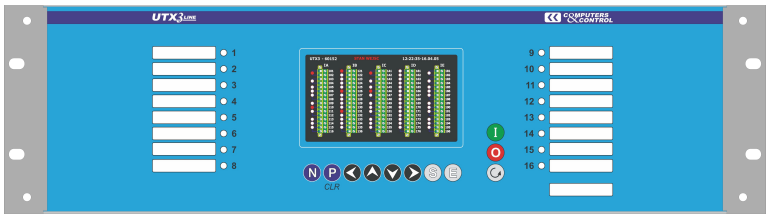
UTXvRNT serii 3

REGULATOR NAPIĘĆ TRANSFORMATORA

Regulator napięć transformatora przeznaczony jest do zastosowania we wszystkich układach regulacji z podobciążeniowym przełącznikiem zaczepu na dowolnych liniach wysokich i średnich napięć pracujących z uziemionym, kompensowanym lub izolowanym punktem gwiazdowym. Urządzenie zapewnia szybką i niezawodną regulację. Rozbudowane funkcje kompensacji spadków napięcia, nastawy kalendarzowe, rejestracja zdarzeń i zakłóceń oraz rejestracja jakości napięcia zapewniają realizację nawet najbardziej wyszukanych aplikacji. **UTXvRNTx serii 3** udostępnia tryb regulacji mocy biernej przy współpracy z cewką kompensacyjną (tryb RNTQ) oraz tryb pracy regulatora napięcia dla trakcji kolejowej - RNT-T. 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 Xserwer, który może posiadać implementację protokołu DNP3.0 oraz standardu IEC61850.



Urządzenie produkowane jest w wersjach:

UTXvRNT2 – regulator przeznaczony do pracy z transformatorem dwuuzwojeniowym

UTXvRNT3 – regulator przeznaczony do pracy z transformatorem trójuzwojeniowym

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

- wieloprocesorowy cyfrowy system pomiarowo - decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- całkowicie cyfrowe przetwarzanie informacji,
- praca z dwu- i trójuzwojeniowymi transformatorami lub cewką kompensacyjną,
- praca w trybie automatycznym i ręcznym,
- rozbudowane funkcje logiczne o programowanych funktorach,
- cztery tryby regulacji w trybie RNT:
  - na podstawie napięcia obwodu U1,
  - na podstawie napięcia obwodu U2,
  - na podstawie wartości średniej napięć U1 i U2,
  - na podstawie wartości maksymalnej (U1,U2),
- dwa tryby regulacji w trybie RNTQ:
  - na podstawie wartości tg obwodu 1,
  - na podstawie wartości mocy biernej obwodu 1,
- tryb pracy regulatora napięcia dla trakcji kolejowej RNT-T,
- całoroczny kalendarz umożliwiający swobodną zmianę poziomu napięcia zadanego,
- galwaniczna separacja wejść i wyjść analogowych i dwustanowych,
- kompensacja typu XR oraz Z ustawiana niezależnie dla poszczególnych obwodów pomiarowych,
- zabezpieczenie nadprądowe silnika przełącznika zaczepów,
- układ kontroli jakości energii,
- funkcja zdalnego sterowania przełącznikiem zaczepów,
- raportowanie przebiegu pracy przy pomocy rejestratorów zdarzeń i zakłóceń,
- 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,
- odczyt wielkości pomiarowych na wyświetlaczu z ich transmisją do systemu nadrzędnego,

- możliwość jednoczesnej obsługi protokołu IEC 870-5-103, CC-Bus oraz IEC 61850,
- liczniki przełączeń oraz czasu pracy urządzenia,
- permanentna kontrola układów wewnętrznych urządzenia,
- trzy poziomy uprawnień chronione hasłami,
- możliwość wizualizacji, sterowania i konfiguracji poprzez program SAZ 2000,
- 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, 2xIEEEE802.3, 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

Wejścia analogowe		
Nominał wejść prądowych (In)	1 lub 5A (przełączane zworką)	
Nominał wejść napięciowych (Un)	100V	
Max. pobór mocy wejść prądowych	0.2VA (dla I=1 In)	
Max. pobór mocy wejść napięciowych	0.04VA (dla U=1 Un)	
Wytrzymałość izolacji wejść	3kV AC/DC, 5kV impuls 5µs	
Ilość wejść analogowych	2 do 4	
Zakres pomiarowy	dla IL1 , IL2	2 In
	dla UL1, UL2	1.75 Un
Wytrzymałość przeciążeniowa	dla wejść napięciowych	3 Un trwale
	dla wejść prądowych In=1A	100 In/1s, 10 In trwale
	dla wejść prądowych In=5A	100 In/1s, 4,5 In trwale
Wytrzymałość dynamiczna	dla In=1A	250 In/20ms
	dla In=5A	100 In/20ms

Wejścia dwustanowe		
Wytrzymałość izolacji wejść	3kV AC/DC, 5kV impuls 5µs	
Maksymalny pobór prądu	5mA	
Ilość wejść dwustanowych	14 swobodnie programowalnych (jeżeli DPZ, to 8 swobodnie programowalnych) +1 dedykowane (ParSel – tylko DC)	
Napięcie nominalne wejść dwustanowych	Wykonanie 110V DC	zakres log. „0”: 0V-60V, zakres log. „1”: 70V-121V
	Wykonanie 220V DC	zakres log. „0”: 0V-145V, zakres log. „1”: 165V-242V
	Uniwersalne	zakres log. „0”: 0V-60V, zakres log. „1”: > 70V
	Wykonanie 12V DC	zakres log. „0”: 0V-8V, zakres log. „1”: 9V-30V
	Wykonanie 24V DC	zakres log. „0”: 0V-16V, zakres log. „1”: 18V-30V
	Możliwe wykonanie na dowolne napięcie nominalne po kontakcie z producentem	

UWAGA! Wejścia dwustanowe (poza ParSel dla UTXvRNT) akceptują także pobudzenia AC

Wyjścia dwustanowe			
Wytrzymałość łączeniowa styków	pakiet Pu8 – 8 wyjść przekaźnikowych	dla 250V AC	8.0A
		dla 250V DC	0.30A
Ilość wyjść dwustanowych	8 swobodnie programowalnych + 2 dedykowane (UP i AL)		

Typ obudowy oraz waga		
Uniwersalne (do montażu natablicowego lub zatablicowego)	PROFISET63 / PROFISET84 (kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.)	standard – 6kg, max. – 7kg
Do montażu zatablicowego	3U-19” / 3U-64 /(kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3", 16 LED, 11 klaw.)	standard – 5kg, max. – 6kg

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 -5ºC do +55ºC
Temperatura przechowywania	od -25ºC do +70ºC
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, rezerwowy)
**) dostępność portów komunikacyjnych zgodnie ze schematem aplikacyjnym, bądź po kontakcie z producentem	

Rejestrator zakłóceń	
Maksymalna pojemność	8 zdarzeń
Ilość rejestrowanych wejść analogowych	2 do 4
Ilość rejestrowanych wejść dwustanowych	14 fizycznych wejść dwustanowych (w zależności od konfiguracji) + sygnały wewnętrzne wypracowane przez urządzenie
Czas rejestracji pojedynczego zakłócenia	3630ms
Obsługa sklejenia styków	tak

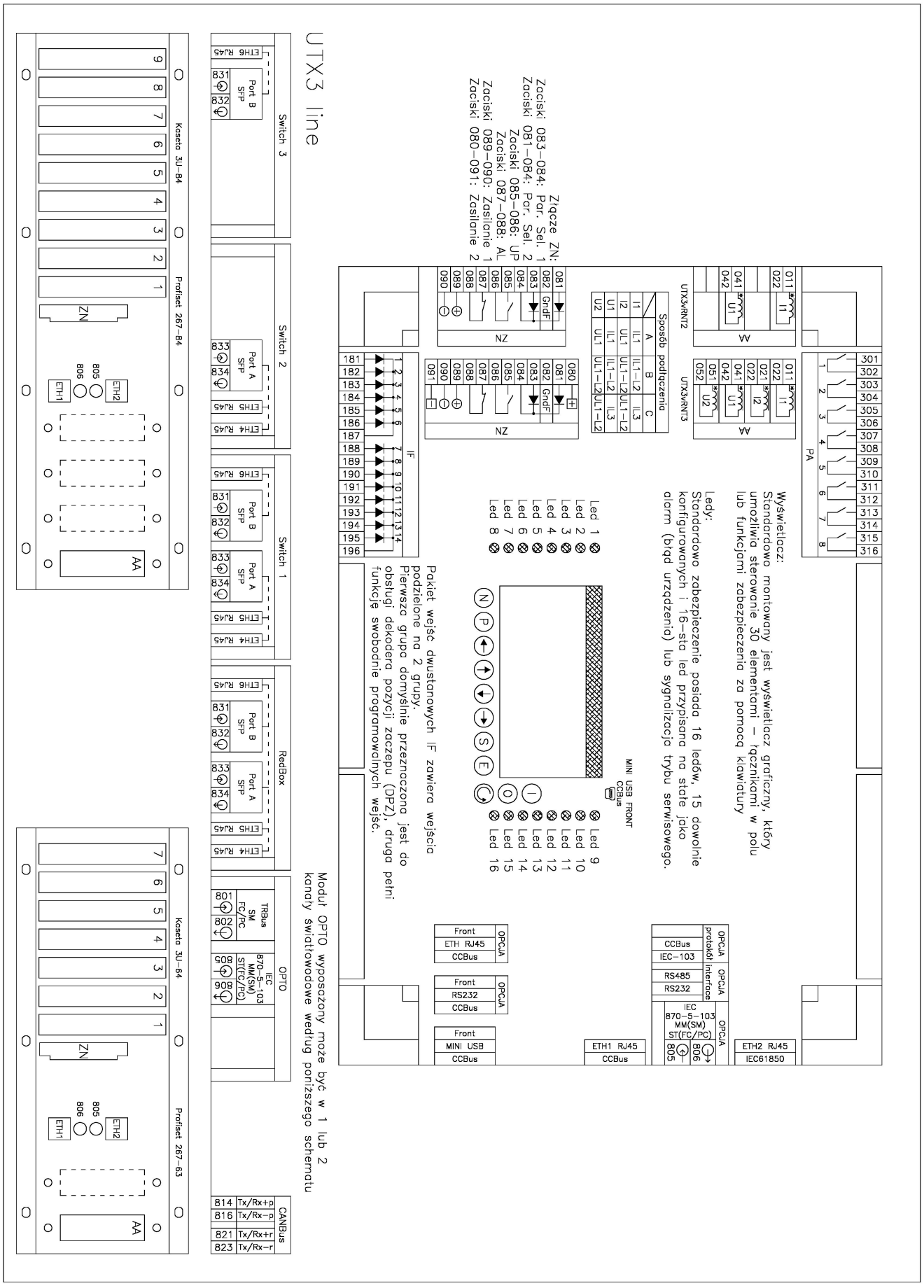
Rejestrator zdarzeń	
Pojemność rejestratora zdarzeń	minimum 4000 rekordów

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 60255-22-4:2008 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: 0º. 90º, 180º, 270º)
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

SCHEMAT MONTAŻOWY MOŻLIWYCH KONFIGURACJI



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

COMPUTERS & CONTROL
40-241 KATOWICE, ul. Hutnicza 10
tel. +48 32 204 25 28, www.candc.pl, cc.biuro@candc.pl, NIP 634-014-07-37