



# CableTroll® 23X0

(CableTroll 2310, CableTroll 2315, CableTroll 2320 & CableTroll 2330)  
Wskaźnik zwarć dla sieci kablowych (6 - 36kV)

Wskaźniki z rodziny CableTroll 2300 sygnalizują przepływy prądów zwarć międzyfazowych lub / i doziemnych w sieciach kablowych SN.

CableTroll®2300 może być stosowany w sieciach z liniami jedno i wielożyłowymi.

Główne cechy wskaźników serii CableTroll 2300:

- Konstrukcja oparta na mikroprocesorze.
- Programowanie funkcji operacyjnych oparte na mikroprzełącznikach.
- Diody LED – sygnalizacja doziemień i zwarć międzyfazowych.
- Wyjście do zdalnej sygnalizacji wykrytego zakłócenia.
- Różne źródła zasilania(bateria, AC, DC).
- Wiele sposobów kasowania wskaźnika: ręcznie, automatycznie: powrotem napięcia oraz czasowo, zdalnie.
- Kontrola stanu naładowania baterii.



## Opis działania

Wykorzystując wskaźniki serii CableTroll 2300, można zbudować pełny system wykrywania doziemień i zwarć międzyfazowych w sieciach kablowych SN (od 6kV do 36 kV), montując je w bezpiecznych miejscach na końcach kabli. Przekładnik prądowy Ferrantiego (EFE) będzie mierzył prąd trójfazowego bilansu fazowego linii kablowej i dostarczał informacji o wystąpieniu doziemienia. Dwa dodatkowe przekładniki prądów fazowych posłużą do wykrywania zwarć międzyfazowych. Wskaźnik sygnalizuje przepływ prądu zwarcia międzyfazowego lub doziemnego na odcinku pomiędzy transformatorem zasilającym, a miejscem wystąpienia błędu.

Kompletny wskaźnik składa się z:

- Obudowy zawierającej: układy elektroniczne wraz z baterią
- Przekładnika ziemnozwarciowego (EFE),
- Fazowych przekładników lub przetworników prądów (zależnie od modelu)

Zakres nastaw progowych prądów doziemnych wynosi od 5 do 240A. Natomiast zakres nastaw progowych prądów dla zwarć międzyfazowych wynosi: 250-1000 A dla wskaźnika CT 2320, a 350-1200A dla wskaźnika CT 2330.

Zmiany nastaw wartości progowych dokonuje się przy pomocy mikroprzełączników wewnątrz obudowy. Programowalne nastawy opóźnień autokasowania wynoszą 2, 6, 12 lub 24 godzin.

Czas pracy baterii szacuje się na 8 lat w stanie czuwania, lub 1500 godzin sygnalizacji.



COMPUTERS & CONTROL  
ul. Hutnicza 10  
40-241 Katowice, POLAND  
www.computers-and-control.pl  
tel. +48 32 204 25 28  
fax +48 32 204 25 31



## Dane Techniczne



**Zastosowanie:** Sygnalizacja doziemień i zwarć międzyfazowych dla podziemnych linii kablowych jedno i wielożyłowych.  
Sieci SN (6-36kV)

**System uziemienia:** Sieci o punkcie neutralnym uziemionym bezpośrednio, sieci z izolowanym punktem neutralnym, jak i uziemione przez rezystor.

**Progi wyzwalania:**

| Nr. prod. | Wskaźnik | I <sub>o</sub> | I>>       | Typ czujnika                                  | Zasilanie:                        |
|-----------|----------|----------------|-----------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 2310      | CT 2310  | 5-240A         | -         | Przekładnik ziemno-zwarcowy (EFE)             | Bateria Litowa/<br>9-48VDC        |
| 2315      | CT 2315  | 5-240A         | -         | 2 Przekładniki ziemno-zwarcowe (EFE)          | Bateria Litowa/<br>9-48VDC        |
| 232X      | CT 2320  | 5-240A         | 350-1200A | EFE & 2 szt.<br>Przetworników światłowodowych | Bateria Litowa/<br>9-48VDC/230VAC |
| 233X      | CT 2330  | 5-240A         | 250-1000A | EFE & 2 szt.<br>Przetworników elektronicznych | Bateria Litowa/<br>9-48VDC/230VAC |

**Reset** Czasowy: 2, 6, 12 lub 24 godzin\*  
Ręczne: Przycisk Reset

**Sygnalizacja:** Automatyczne: Powrotem napięcia (od 10 V do 230 V AC)  
1 Czerwona LED dla doziemień ( I<sub>o</sub> ) (2 dla CT2315)  
1 Czerwona LED dla zwarć międzyfazowych ( I>> ) (dla 2320 & 2330)  
"Niski poz. baterii", jeśli poziom baterii < 20%  
Częst. migania: 1Hz (zew. zasilanie), współczynnik wypełnienia: 5%  
0,3Hz zas. baterią/kondensatorem, wypełnienie: 1,7%

**Zewnętrzna sygnalizacja:** 2 Przekładniki wyjściowe NO dla ( I<sub>o</sub> ) i ( I>> )  
Dla 2310: Przekładniki wyjściowe 1 NO i 1 NC

**Zasilanie:** Zewnętrzne: 1) 9-48VDC, 2) dla 2320/2330: 230VAC  
Dod. zasilanie dla 2320/2330: bateria litowa/superkondensator  
Wewnętrzne: Bateria litowa (typ A o pojemności 3 Ah),  
Żywotność baterii:  
Jeśli bateria jest gł. źródłem zas.: 1500 h sygnalizacji / 8 lat  
Jeśli bateria jest dod. zasilaniem: Do 10 lat

**Pobór prądu:** Stan czuwania: < 40uA,  
Sygnalizacja: 450uA (LED wew. + LED-2) / 210uA tylko LED wew.  
- 40°C do +70°C

**Zakres temperatur:**

**Obudowa:** Poliwęglan, utwardzany UV

**Wymiary:** Moduł podstawowy (bez dławików): 121x123x60mm  
Opakowanie: 326x200x66mm

**Waga:** 2310: 0,97 kg / 2315: 1,45 kg  
2320: 1,12 kg / 2330: 1,68 kg (wraz z przekładnikami prądowymi)

**Stopień ochrony:** IP54 (oprócz dławików)

## Informacje dla zamawiającego

Nr produktu: 2310 CT2310 z baterią litową (1 przekładnik ziemnozwarciowy)  
Nr produktu: 2315 CT2315 z baterią litową (2 przekładniki ziemnozwarciowy)  
Nr produktu: 2320 CT2320 z baterią litową (2 przetworniki światłowodowe wraz z jednym przekładnikiem ziemnozwarciowy)  
Nr produktu: 2330 CT2330 z baterią litową (2 przetworniki elektroniczne oraz 1 EFE)  
Nr produktu: 2331 CT2330 zew. zas. DC, superkondensator (2 przetworniki elektroniczne, 1 EFE)

CableTroll®



**COMPUTERS & CONTROL**

ul. Hutnicza 10  
40-241 Katowice, POLAND  
www.computers-and-control.pl  
tel. +48 32 204 25 28  
fax +48 32 204 25 31



**NORTROLL**

FIND FAULTS FAST