



ComTroll® 105 *Quick*LINK

Instrukcja obsługi

Dokumentacja instalacji, konfiguracji i użytkowania

a! "#iernik \$00%

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianom, bez specjalnych oznaczeń. Zarówno ta instrukcja, jak i jej fragmenty nie mogą być w żadnej formie kopiowane, bez uprzedniej, pisemnej zgody ze strony firmy: Nortroll AS.

Prawa autorskie © 2006 Nortroll AS. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie produkty firmy: Nortroll AS posiadają zastrzeżone, firmowe znaki handlowe. Inne wyroby posiadają również : znaki handlowe, lub zastrzeżone znaki handlowe innych podmiotów rynkowych.

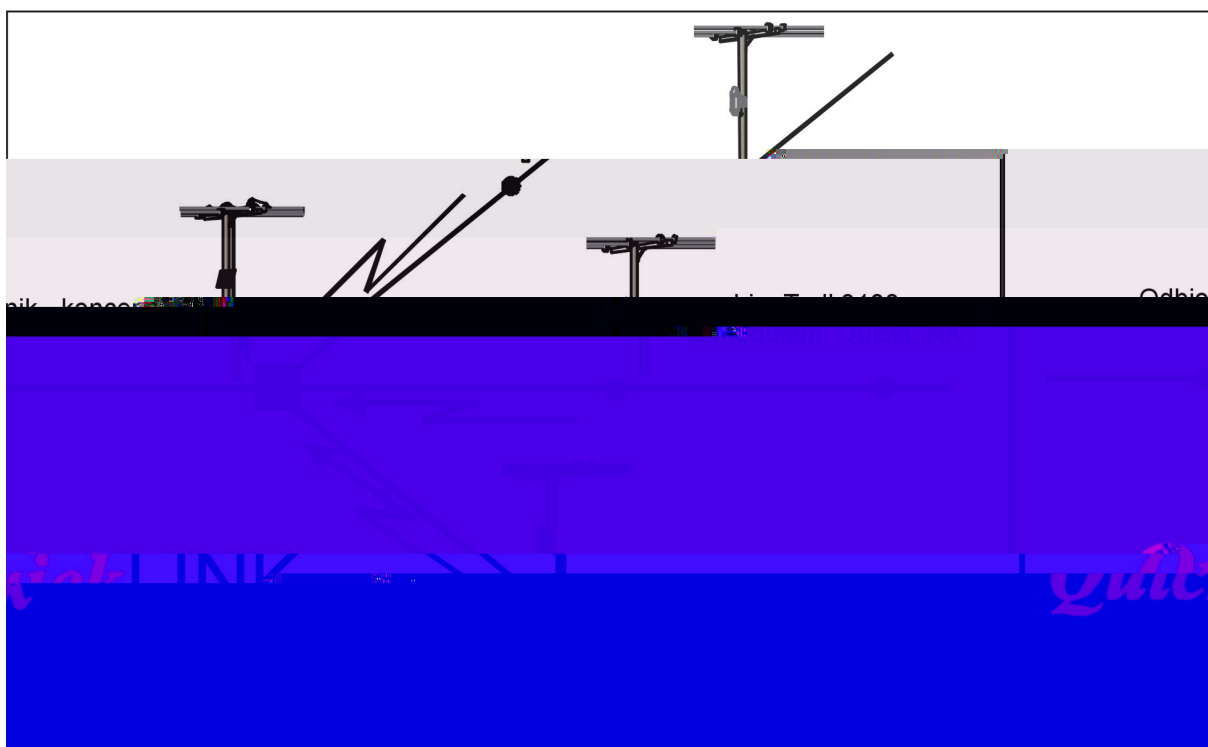
© 2006 NORTROLL AS
P.O.Box 133
7601 Levanger
Norway
www.nortroll.no

Computers & Contol Sp. J.
Al. Korfantego 191 E
40 – 153 Katowice
Poland
www.candc.pl

ComTroll®



1, & - &T* . **Quick**LINK



- ❑ QuickLink – Radiowy system krótkiego zasięgu, łączący kilka wskaźników typu LineTroll 3100 i 3500 pracujących jako nadajniki - QuickLink Messenger - z radiowym modułem odbiorczym - QuickLink Collector - (RTU)
- ❑ QuickLink – System używa czterech ogólnodostępnych częstotliwości radiowych do komunikacji wzajemnej
- ❑ Każdy z modułów odbiorczych - QuickLink Collector, może obsługiwać do trzech sztuk wskaźników z modułem nadawczym - QuickLink Messenger
- ❑ System QuickLink oferuje pracę w dwóch dostępnych trybach

\$, **Quick**LINK 2 3 Ba(ciuwo(cu

- ❑ Składa się z : QuickLINK Messenger – nadajnika i z QuickLINK Collector - odbiornika
- ❑ Używa częstotliwości z ogólnodostępnego pasma ISM i nie wymaga radiowych licencji
- ❑ Zastępuje połączenia kablowe radiowymi pomiędzy kilkoma nadajnikami, a jednym odbiornikiem NorTroll RTU
- ❑ Własności interfejsu wejścia/wyjścia.
 - Może współpracować z dowolnym modułem: SCADA/ RTU
 - Może być użyty także i w systemach innych producentów
- ❑ Zasięg łączności - do 200m
Testowany dla pasma: $f = 433\text{MHz}$, dla $P = 10\text{mW}$ i z giętą półfalową anteną
- ❑ Niski pobór mocy - stanowi idealne rozwiązanie dla urządzeń zasilanych z baterii
- ❑ Łatwy w instalacji

1, T) - 7 -) 5C -

Tryb C 1 2 LineTroll 1100 ; o "Ciornik "la kilku wskaźnik Dw E T . F

Stosowany w przypadku, gdy więcej niż jeden wskaźnik przepływu prądu zwarcia współpracuje z radiowym odbiornikiem - QuickLink Collector.

Każdemu nadajnikowi - QuickLink Messenger - należy nadać indywidualny, kolejny adres (np. 1, 2 lub 3). Adres ten odzwierciedla ilość nadajników, obsługiwanych przez dany odbiornik. W przypadku, gdy odbiornik współpracuje tylko z jednym nadajnikiem, jego adres należy ustawić na: "1", dokładając kolejny nadajnik należy zmienić jego adres na "2", a dokładając ewentualnie ostatni, na: "3". Gdyby dany węzeł/obszar sieciowy posiadał więcej niż trzy odgałęzienia, wówczas należałoby użyć następne moduły odbiorników (QuickLink Collector), nadając im adresy z kolejnych "trójek" (4, 5 i 6), (7, 8 i 9) i.t.d.

Tryb C \$ 2 LineTroll 1100 2 o "Ciornik "la je"nego wskaźnika E T F

Tryb pracy stosuje się w przypadku, gdy użytkownik życzy sobie sygnalizacji zarówno zakłóceń: przemijających jak i nieprzemijających za pomocą osobnych przekaźników. W tym Trybie pracy tylko jeden moduł wskaźnika współpracuje z jednym odbiornikiem. Dostępne są wówczas 2 wejścia cyfrowe modułu wskaźnika. Należy wtedy - zarówno w module wskaźnika, jak i w module odbiornika ustawić ten sam adres ze zbioru: (0, 4, 8 lub C).

Tryb C 1 2 LineTroll 1500 ; o "Ciornik "la kilku wskaźnik Dw E T . F

Stosowany w przypadku, gdy więcej niż jeden wskaźnik przepływu prądu zwarcia współpracuje z radiowym odbiornikiem - QuickLink Collector.

Każdemu nadajnikowi - QuickLink Messenger - należy nadać indywidualny, kolejny adres (np. 1, 2 lub 3). Adres ten odzwierciedla ilość nadajników, obsługiwanych przez dany odbiornik. W przypadku, gdy odbiornik współpracuje tylko z jednym nadajnikiem, jego adres należy ustawić na: "1", dokładając kolejny nadajnik należy zmienić jego adres na "2", a dokładając ewentualnie ostatni, na: "3". Gdyby dany węzeł/obszar sieciowy posiadał więcej niż trzy odgałęzienia, wówczas należałoby użyć następne moduły odbiorników (QuickLink Collector), nadając im adresy z kolejnych "trójek" (4, 5 i 6), (7, 8 i 9) i.t.d.

Tryb C \$ 2 LineTroll 1500 2 o "Ciornik "la je"nego wskaźnika E T F

Tryb pracy stosuje się w przypadku, gdy użytkownik życzy sobie sygnalizacji zarówno zakłóceń: przemijających jak i nieprzemijających za pomocą osobnych przekaźników. W tym Trybie pracy tylko jeden moduł wskaźnika współpracuje z jednym odbiornikiem. Dostępne są wówczas 2 wejścia cyfrowe modułu wskaźnika. Należy wtedy - zarówno w module wskaźnika, jak i w module odbiornika ustawić ten sam adres ze zbioru: (0, 4, 8 lub C).

TaCela a"resDw 'r#eBgc#nika oCrotowego i o" 'owia"ajGcycH im tryCDw 'racy
o"Ciornia / uickLink Collector & 3 I, 1,0 luC wyżs#e

LineTroll 1100 J >warcia trwaBę TJ >warcia r#emijajGce

o#ycja 'r#eBgc#nika	TryC 'racy	Ilo(K 'r#eka!nikDw	C#Lstotliwo(K roCoc#a
0	1-1 T *)	P + T	1 433,1177 MHz
1	1-1	P	
2	2-1		
3	3-1		
8	1-1 T	P + T	2 434,7766 MHz
5	1-1	P	
6	2-1		
7	3-1		
?	1-1 T	P + T	3 434,2236 MHz
9	1-1	P	
10	2-1		
11	3-1		
1\$	1-1 T	P + T	4 433,5324 MHz
13	1-1	P	
14	2-1		
15	3-1		

LineTroll 1500 J >warcia trwaBę TJ >warcia r#emijajGce

o#ycja 'r#eBgc#nika	TryC 'racy	Ilo (K 'r#eka!nikDw	C#Lstotliwo (K roCoc#a
0	1-1 T *)	4 P + T	1 433,1177 MHz
1	1-1	2 - P	
2	2-1		
3	3-1		
8	1-1 T	4 P + T	2 434,7766 MHz
5	1-1	2 - P	
6	2-1		
7	3-1		
?	1-1 T	4 P + T	3 434,2236 MHz
9	1-1	2 - P	
10	2-1		
11	3-1		
1\$	1-1 T	4 P + T	4 433,5324 MHz
13	1-1	2 - P	
14	2-1		
15	3-1		

8, **Quick**LINK . essenger 2 na"ajnik



Ogólnodostępne pasmo częstotliwości ISM (433MHz), P = 10mW max

- ❑ Łatwy do zainstalowania
- ❑ 2 wejścia cyfrowe – w Trybie 1 pracy
- ❑ 4 wejścia cyfrowe – w Trybie 2 pracy (adresy: 0, 4, 8 lub C)
- ❑ 1 wyjście przekaźnikowe do zdalnego zerowania LineTroll 3100/3500
- ❑ 12 adresów urządzeń – o organizacji - w 4 grupach po 3 adresy w grupie
- ❑ Napięcie zasilające: Uzas. = 5 V DC
- ❑ Łatwy montaż - identyczny interfejs jak ten z karty przekaźnikowej w LineTroll 3100/3500
- ❑ Pobór prądu z baterii w stanie czuwania: $I_{bat.} < 10\mu A$.
- ❑ Odczekaj 10 sekund po załączeniu zasilania, lub skasuj przed testowaniem, umożliwiając stabilną pracę: procesorowi oraz układowi radiowemu.

5, **Quick**LINK Collector ; o"Ciornik



Moduł radiowy małej mocy i zasięgu

- Ogólnodostępne pasmo ISM o $f = 433\text{MHz}$, $P = 10\text{mW max}$
- Łatwy do zainstalowania
- 2 wyjścia stykowe LineTroll 3100 (1 moduł odbiorczy współpracujący tylko z jednym wskaźnikiem LT 3100)
 - Styki normalnie otwarte, bezpotencjałowe, Max 30W ($\cos\phi = 1$)
 - 2 Przekładniki
- 6 wyjść stykowych LineTroll 3500 (1 moduł odbiorczy współpracujący z co najwyżej 3 wskaźnikami typu LT 3500)
 - Styki normalnie otwarte, bezpotencjałowe, Max 30W ($\cos\phi = 1$)
 - 2 Przekładniki w każdym z co najwyżej 3 wskaźników – w Trybie 1 pracy
 - Osobna sygnalizacja zwarc międzyfazowych – w Trybie 2 pracy
- 1 wyjście stykowe do sygnalizacji błędów komunikacji
- 4 adresy urządzeń współpracujących
- Napięcie zasilania: $U_{zas.} = 12 / 24 \text{ V DC } \pm 10\%$
- Łatwy w montażu
- O niskim zużyciu energii.
 - $I < 5 \text{ mA}$ – wartość prądu spoczynkowego, dla $U_{zas.} = +12 \text{ V DC}$
 - $I < 10 \text{ mA}$ – wartość prądu spoczynkowego, dla $U_{zas.} = +24 \text{ V DC}$

%, **Quick**LINK na"ajnik LineTroll 1100 ; o"BGc#enie

- Połącz antenę z gniazdem ANT- na płycie modułu radiowego
- Ustaw adres hexadecymalny na mikroprzełączniku opisanym "ADR"
- Połącz moduł JP1 ze wskaźnikiem Linetroll 3100 używając dołączonej doń tasiemki z wtykiem



oBGc#enie ta(mowe ; o'is 'r#ewo"Dw,

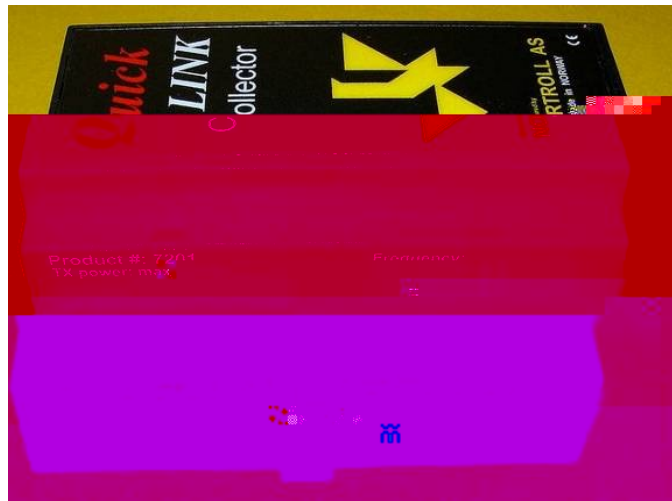
1. Zasilanie = +3,6 V
2. Wejście cyfrowe A1 - Zwarcia przemijające
3. Wejście cyfrowe - nie używane
4. Masa zasilania GND
5. Wejście cyfrowe - nie używane
6. Wejście cyfrowe - Zwarcia trwałe
7. Wyjście cyfrowe - do kasowania wskaźnika
8. Nie używane obecnie
9. Nie używane obecnie
10. Masa zasilania GND

Owaga

Adres urządzenia należy ustawić, przed połączeniem modułu JP 1 ze wskaźnikiem LineTroll 3100.

<, **Quick**LINK o"Ciornik LT 1100 ; o"Gc#enie

o"Gc#enie "la TryCu \$



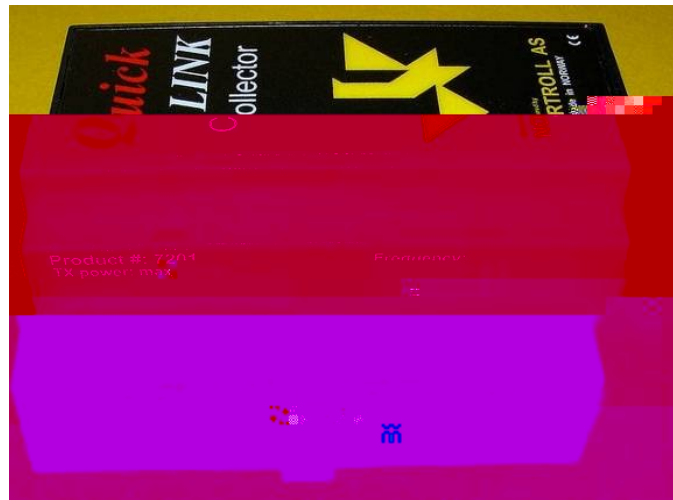
- : \$
- 1, 0#as, J N \$80 DC
 - \$, 0#as, J N 1\$0 DC
 - 1, . asa #asilania
 - 8, >ewnLtr#ne ErLc#neF kasowanie mo"uBu #Ciorc#ego
 - 5, >"alne kasowanie wska!nika 'r#e'bywu 'rG"u #warciowego
 - %, Nie 'o"Gc#one
 - <, Nie 'o"Gc#one
 - ?, Nie 'o"Gc#one
- : 1
- @, &tyk ws'DlNy 'r#eka!nikDw
 - 10, r#eka!nik 1 N6 P wska!nik 1 E>warcia trwa!eF
 - 11, r#eka!nik \$ N6 P nie używany
 - 1\$, r#eka!nik 1 N6 P wska!nik \$ E>warcia trwa!eF
 - 11, r#eka!nik 8 N6 P nie używany
 - 18, r#eka!nik 5 N6 P wska!nik 1 E>warcia trwa!eF
 - 15, r#eka!nik % N6 P wska!nik 1 ; nie używany
 - 1%,&tyk 5larmu E7BG" ur#G"#eniaF

W celu uaktywnienia funkcji zdalnego kasowania wskaźnika/ów, połącz na JP2 zacisk nr 5 do masy (JP2- zacisk nr 3) na czas ~ 1 sekundy.

0 3 5 9 5M

- Tylko pobudzone wskaźniki z uaktywnioną funkcją zdalnego kasowania mogą zostać skasowane.
- W celu uaktywnienia funkcji zewnętrznego (ręcznego) kasowania modułu odbiornika, połącz na JP2 zacisk nr 4 do masy (zacisk nr 3) na czas ~1 sekundy. Kasowanie zeruje wszystkie pobudzone uprzednio przekaźniki i inicjuje pracę modułu radiowego.
- Adres urządzenia naależy ustawić przed podłączeniem zasilania.

o"BGc#enie "la TryCu \$



: \$

1, 0#as, J N \$80 DC
\$, 0#as, J N 1\$0 DC
1, . asa #asilania
8, >ewnLtr#ne ErLc#neF kasowanie mo"uBu #Ciorc#ego
5, >"alne kasowanie wska!nika 'r#e'Bywu 'rG"u #warciowego
%, Nie 'o"BGc#ony
<, Nie 'o"BGc#ony
?, Nie 'o"BGc#ony

: 1

@, 3 s'Dlly styk 'r#eka!nikDw
10, r#eka!nik 1 N6 P wska!nik 1 E >warcia 'r#emijajGceF
11, r#eka!nik \$ N6 P Nie używany
1\$, r#eka!nik 1 N6 P Nie używany
11, r#eka!nik 8 N6 P wska!nik \$ E >warcia trwaBeF
18, r#eka!nik 5 N6 P Nie używany
15, r#eka!nik % N6 P Nie używany
1%, r#eka!nik Q5larmR Eus#ko"#enie w ur#G"#eniuF

W celu uaktywnienia funkcji zdalnego kasowania wskaźnika/ów, połącz na JP2 zacisk nr 5 do masy (JP2- zacisk nr 3) na czas ~ 1 sekundy.

0 3 5 9 5M

- Tylko pobudzone wskaźniki z uaktywnioną funkcją zdalnego kasowania mogą zostać skasowane.
- W celu uaktywnienia funkcji zewnętrznego (ręcznego) kasowania modułu odbiornika, połącz na JP2 zacisk nr 4 do masy (JP2 zacisk nr 3), na czas ~1 sekundy. Kasowanie zeruje wszystkie pobudzone uprzednio przekaźniki i inicjuje pracę modułu radiowego.
- Adres urządzenia naależy ustawić przed podłączeniem zasilania.

Instrukcja montażu

- Podłącz antenę poprzez otwór na wsporniku z firmowym przewodem antenowym, a następnie z gniazdem ANT.

- ❑ Ustaw adres hexadecymalny na mikroprzełączniku opisanym "ADR" - dostępnym po zdjęciu osłonki – patrz zdjęcie poniżej).
- ❑ Połącz moduł JP3 z RTU (patrz Dokumentacja RTU).



Widok przełącznika wyboru adresu



Sposób montażu modułu zbiorczego.

?, **QuickLINK** na "ajnik LineTroll 1500 ; o"B#enie

- Połącz antenę z gniazdem natenowym (ANT)
- Ustaw adres hexadecymalny na mikroprzełączniku opisanym "ADR"
- Połącz moduł JP1 ze wskaźnikiem Linetroll 3500, używając dołączonej tasiemki z wtykiem.



oB#enie ta(mowe ; o 'is 'r#ewo"Dw

1, 0#as, J N5 ODC
 \$, 3 ej(cie cyfrowe ELT1500 C#erwony ; >warcia r#emijajGceF
 1, 3 ej(cie cyfrowe ELT1500 >ielony ; >warcia r#emijajGceF
 8, . asa #asilania
 5, 3 ej(cie cyfrowe ELT1500 >ielony ; >warcia trwaBeF
 %, 3 ej(cie cyfrowe ELT1500 C#erwony ; >warcia trwaBeF
 <, 3 yj(cie cyfrowe Ewska!nik skasowaniaF
 ?, 0#, J N5 ODC E"o"atkowef
 @, Nie 'o"B#ony
 10, . asa #asilania "o"atkowego

0 3 5 9 5M

Adres urządzenia należy ustawić wpierw, zanim połączy się moduł JP1 ze wskaźnikiem LineTroll 3500.

@, **Quick**LINK o"Ciornik LineTroll 1500 ; o"BGc#enie

o"BGc#enie w TryCie 1



: \$

1, 0#as, J N \$80 DC

\$, 0#as, J N 1\$0 DC

1, . asa #asilania

8, >ewnLtr#ne ErLc#neF kasowanie mo"uBu o"Ciornika

5, >"alne kasowanie mo"uBu wska!nika

%, Nie 'o"BGc#ony

<, Nie 'o"BGc#ony

?, Nie 'o"BGc#ony

: 1

@, 3 s'Dlly styk 'r#eka!nikDw

10, r#eka!nik nr 1 N6 P wska!nik nr 1 EC#erwony ; >warcia trwaBeF

11, r#eka!nik nr \$ N6 P wska!nik nr 1 E>ielony ; >warcia trwaBeF

1\$, r#eka!nik nr 1 N6 P wska!nik nr \$ EC#erwony ; >warcia trwaBeF

11, r#eka!nik nr 8 N6 P wska!nik nr \$ E>ielony ; >warcia trwaBeF

18, r#eka!nik nr 5 N6 P wska!nik nr 1 EC#erwony ; >warcia trwaBeF

15, r#eka!nik nr % N6 P wska!nik nr 1 E>ielony ; >warcia trwaBeF

1%, &tyk Q5IarmR Eusterka ur#G"#enia, luC Crak BGc#no(cif

Celem uaktywnienia funkcji zdalnego kasowania wskaźnika/ów, należy połączyć zacisk nr 5 – JP2 - z masą (zacisk nr 3 na JP2) na czas ~1 sekundy.

0 3 5 9 5 M

- Skasować można tylko pobudzone uprzednio przez dowolnego rodzaju zwarcie wskaźniki, w których uaktywniono wcześniej opcję zdalnego kasowania.

- Celem aktywacji funkcji zewnętrznego (ręcznego) kasowania modułu odbiornika, należy połączyć zacisk nr 4 - JP2 z masą (zacisk nr 3 na JP2) na czas ~1sekundy. Kasowanie to zeruje wszystkie pobudzone przekaźniki w module odbiornika i uruchamia moduł radiowy.

0 3 5 9 5 M

Adres urządzenia należy ustawić przed podłączeniem zasilania.

o"BGc#enie w TryCie \$



: \$

- 1, 0#as, J N \$80 DC
- \$, 0#as, J N 1\$0 DC
- 1, . asa #asilania
- 8, >aewnLtr#ne ErLc#neF kasowanie mo"ułu Q#Ciorc#egoR
- 5, >"alne kasowanie wska!nika słu 'owego
- %, Nie 'o"BGc#ony
- <, Nie 'o"BGc#ony
- ?, Nie 'o"BGc#ony

: 1

- @, 3 s'DIny styk 'r#eka!nikDw
- 10, r#eka!nik nr 1 N6 P C#erwony ; >warcia 'r#emijajGce
- 11, r#eka!nik nr \$ N6 P >ielony ; >warcia 'r#emijajGce
- 1\$, r#eka!nik nr 1 N6 P >warcia 'r#emijajGce 2 miL"#yfa#owe
- 11, r#eka!nik nr 8 N6 P C#erwony ; >warcia trwałe
- 18, r#eka!nik nr 5 N6 P >ielony ; >warcia trwałe
- 15, r#eka!nik nr % N6 P >warcia trwałe 2 miL"#yfa#owe
- 1%, &tyk Q5IarmR Eus#ko"#enie ur#G"#enia luC Crak BGc#no (ciF

Celem uaktywnienia funkcji zdalnego kasowania wskaźnika/ów, należy połączyć zacisk nr 5 - JP2 z masą (zacisk nr 3 na JP2) na czas ~1 sekundy.

0 3 5 9 5 M

- Skasować można tylko pobudzone uprzednio przez dowolnego rodzaju zwarcie wskaźniki, w których uaktywniono wcześniej opcję zdalnego kasowania.

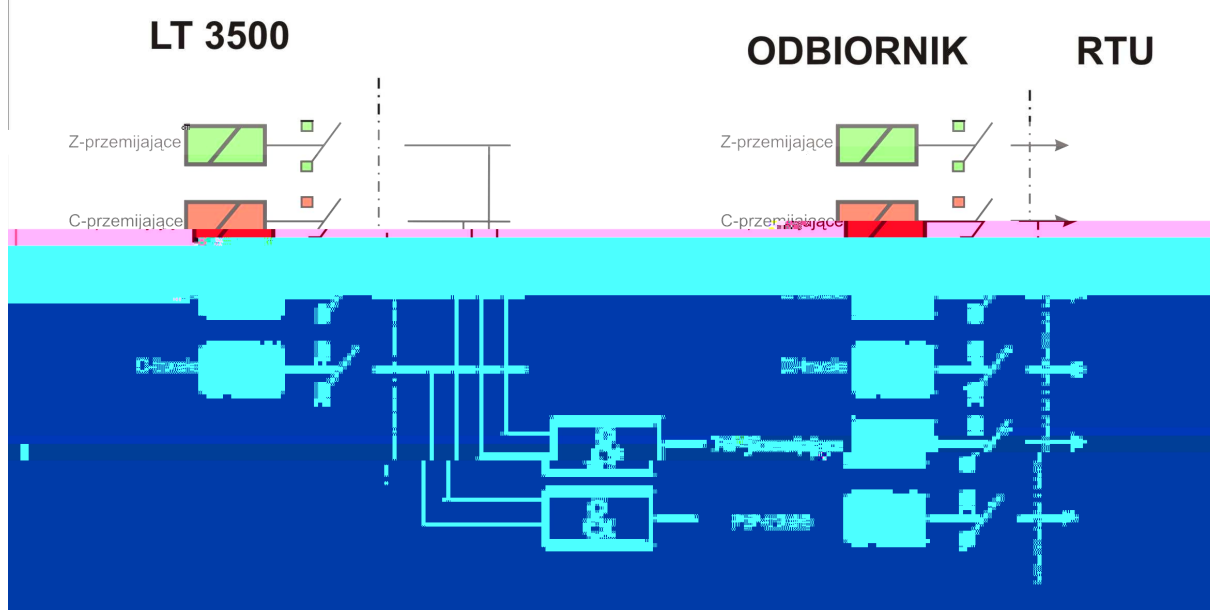
- Celem aktywacji funkcji zewnętrznego (ręcznego) kasowania modułu odbiornika, należy połączyć zacisk nr4 – JP2 z masą (zacisk nr 3 na JP2) na czas ~1sekundy. Kasowanie to zeruje wszystkie pobudzone przekaźniki w module odbiornika i uruchamia moduł radiowy.

Adres urządzenia należy ustawić przed podłączeniem zasilania.

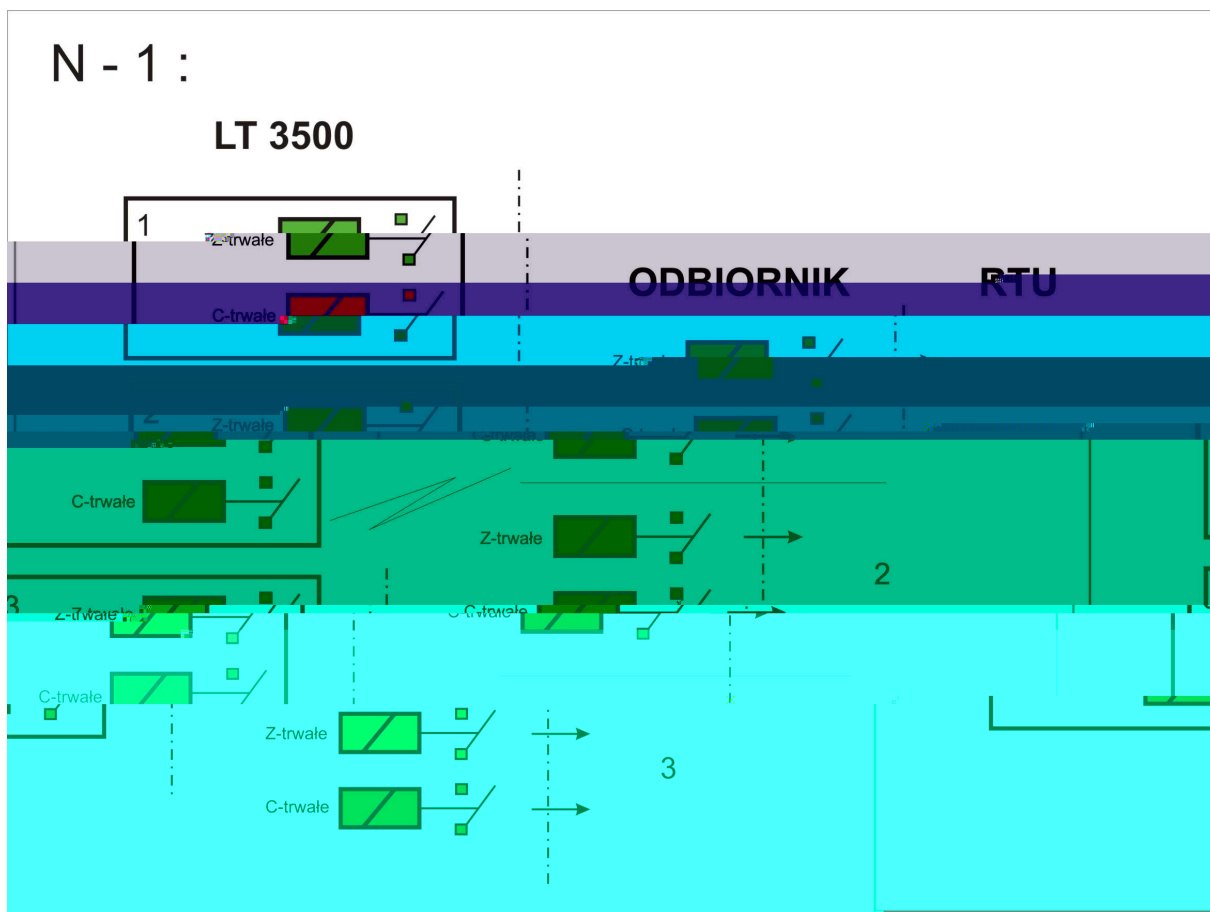
Tabela adresowania kanałów protokołu IEC 60870-5-101 dla modułu odbiornika (collector) dla jednego wskaźnika LT 3500

o#ycja 'r#e!Gc#nika	TryC 'racy	llo (K 'r#eka!nikDw	C#Lstotliwo (K roCoc#a
0	1 - 1 T *)	4 P + T	1 433,1177 MHz
1	1. - 1	2 - P	
2	2. - 1		
3	3. - 1		
8	1 - 1 T	4 P + T	2 434,7766 MHz
5	1. - 1	2 - P	
6	2. - 1		
7	3. - 1		
?	1. - 1 T	4 P + T	3 434,2236 MHz
9	1. - 1	2 - P	
10	2. - 1		
11	3. - 1		
1\$	1 - 1 T	4 P + T	4 433,5324 MHz
13	1. - 1	2 - P	
14	2. - 1		
15	3. - 1		

*) 1 - 1 T:



Sposób rozwiązania sygnalizacji przekątnymi modułu odbiornika (collector) dla jednego wskaźnika LT 3500



**Sposób rozwiązania sygnalizacji przekaźnikami modułu odbiornika
(collector) dla trzech wskaźników LT 3500**

Instrukcja montażu

- ❑ Podłącz antenę poprzez otwór na wsporniku z firmowym przewodem antenowym, a następnie z gniazdem ANT.
- ❑ Ustaw adres hexadecymalny na mikroprzełączniku opisanym "ADR" - dostępnym po zdjęciu osłonki – patrz zdjęcie poniżej.
- ❑ Połącz moduł JP3 z RTU.



Widok przełącznika wyboru adresu



Sposób montażu modułu zbiorczego.