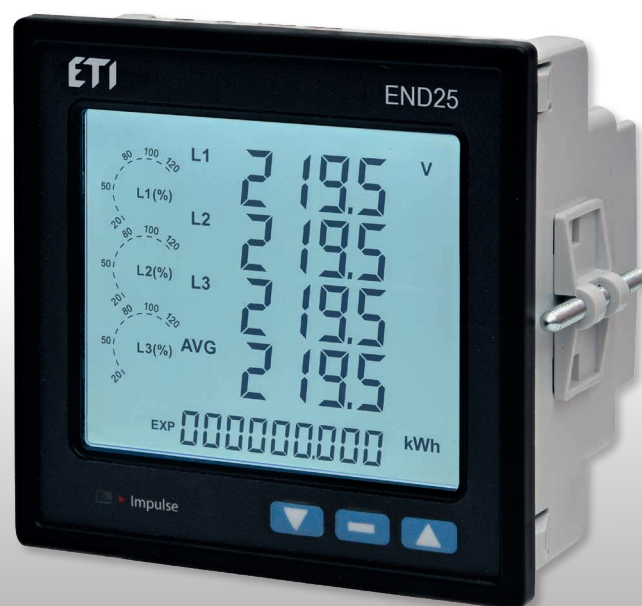


# Analizatory parametrów sieci



**MYŚLIMY O TWOIM BEZPIECZEŃSTWIE !**



## END20LRS Analizator paramertów sieci

### Zalety:

- ✘ pomiar parametrów sieci energetycznych w 2, 3 lub 4-przewodowych w układach symetrycznych i niesymetrycznych,
- ✘ ekran LCD 3,5" z podświetleniem,
- ✘ stopień ochrony IP65 (od czoła) - dla urządzenia zainstalowanego w obudowie,
- ✘ swobodnie programowalny przełącznik wyjściowy,
- ✘ pomiar mocy W-Wh-VA-VAr-VArh,
- ✘ pomiar współczynnika zniekształceń napięcia i prądu THD,
- ✘ funkcja pomiaru maksymalnego zużycia energii każdej fazy,
- ✘ transmisja danych przez RS-485 (Modbus),
- ✘ wyjście impulsowe,
- ✘ konfiguracja wyświetlanych parametrów,
- ✘ ochrona hasłem,
- ✘ zintegrowany zegar czasu rzeczywistego i kalendarz.

### Zastosowanie

Analizator sieci END20LRS jest przeznaczony do monitorowania parametrów elektrycznych i jakościowych w trójfazowych lub jednofazowych sieciach niskiego i wysokiego napięcia. Analizator zapewnia dokładne pomiary wszystkich rodzajów energii elektrycznej oraz szeroki wachlarz możliwości ustawienia parametrów wyświetlanych na ekranie. Można podłączyć go zarówno bezpośrednio, jak i poprzez przekładniki prądowe i napięciowe. Analizator komunikuje się poprzez protokół Modbus oraz wyjście impulsowe.

### Dane techniczne

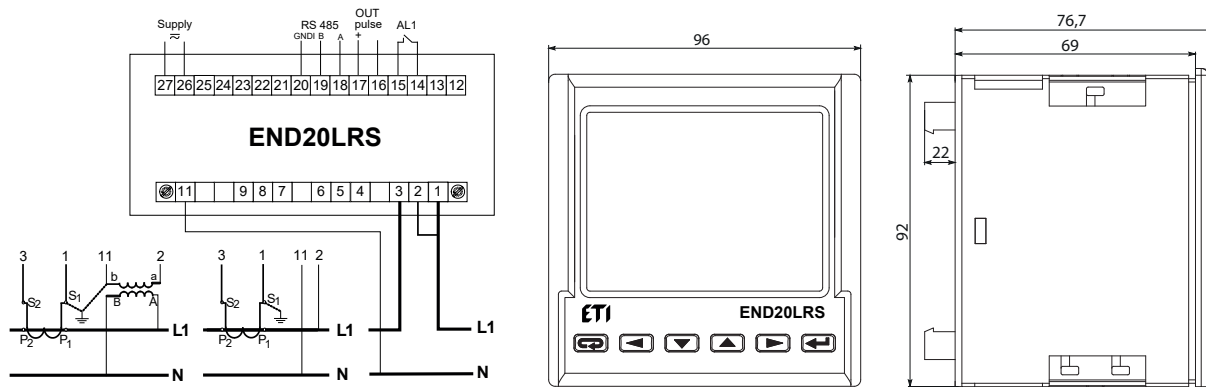
Dane techniczne	
Napięcie zasilania	85 - 253V AC / 90 - 300V DC
Mierzone napięcie fazowe	2,8 - 276V AC
Mierzone napięcie międzyfazowe	5 - 480V AC
Mierzony prąd	0,002 - 6000 A
Nominalna częstotliwość	47 - 63 Hz
Makymalny pobór mocy zasilania	6 VA
Maksymalny pobór mocy w obwodzie napięciowym	0,05 VA
Maksymalny pobór mocy w obwodzie prądowym	0,05 VA
Wyjście przełącznikowe	bezpociągowe 1 NO (0,5A, 250V AC)
Impulsowe wyjście licznikowe	NPN (18-27V, 10-27mA), 1000 - 20000 imp/kWh
Interfejs komunikacyjny	RS-485 (Modbus RTU)
Prękość transmisji danych	4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 kB
Temperatura otoczenia	-25 ... +55 °C
Kategoria instalacji	300, category III
Stopień zanieczyszczenia	II
Stopień ochrony	IP65 - front; IP20 - strona zacisków
Waga	300 g
Rozmiary W x S x G	96 x 96 x 77 mm
Otwór montażowy W x S	92,5 x 92,5 mm
Zgodność z Normami	EN 61010-1, 61326-1, 61000-6-4

Analizator paramertów sieci				
Typ	Opis	Kod produktu	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
END20LRS	Analizator paramertów sieci (RS-485)	004656950	300	1

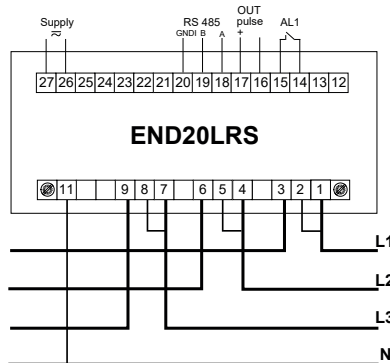


END20LRS

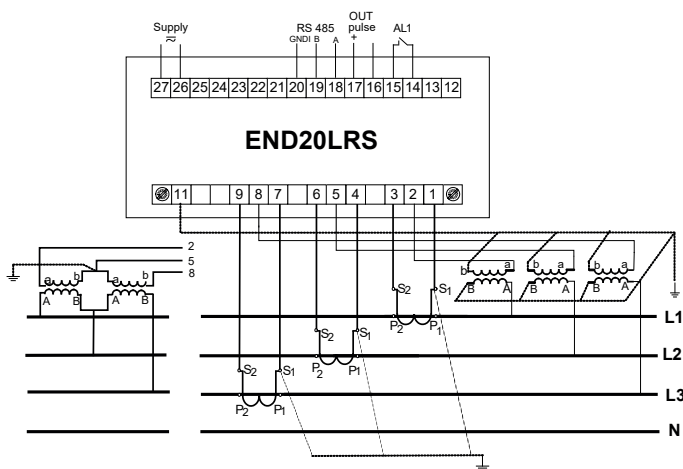
## Rysunki wymiarowe i schematy podłączenia



Podłączenie 1-fazowe



Podłączenie 3-fazowe bezpośrednie



Podłączenie 3-fazowe poprzez przekładniki

## END25... - Analizator parametrów sieci

### Zalety:

- ✦ pomiary do 31 harmonicznej;
- ✦ 3,5-calowy podświetlany ekran LCD - wyświetla jednocześnie 4 wielkości mierzone oraz energię w dolnym wierszu na 9 cyfrach. Dodatkowo widoczny jest stan obciążenia faz i kierunek wektorów;
- ✦ END25 mierzy ponad 85 parametrów, które można wyświetlić na 28 programowalnych ekranach. Ilość aktywnych ekranów (max. 28) oraz wyświetlane na nich parametry użytkownik może dostosować samodzielnie;
- ✦ 8MB wewnętrznej pamięci do archiwizacji zdarzeń i parametrów pomiarowych (END25RS);
- ✦ wybrane parametry (1 do 30) mogą być zapisywane w pamięci wewnętrznej w stałym interwale czasowym (1 do 60min) z datą i godziną i mogą być udostępniane przez RS-485 lub Ethernet. Jeżeli archiwizowanych jest np. 30 parametrów co godzinę, wtedy pojemność pamięci umożliwi użytkownikowi zapis przez 355 dni;
- ✦ pomiar THD prądu i napięcia;
- ✦ wysoka klasa dokładności: 0.5s dla END25RS i 0.2s dla END25ETH ;
- ✦ funkcja pomiarowa maksymalnego zużycia energii dla każdej fazy;
- ✦ dwa programowalne wyjścia (END25RS);
- ✦ 28 konfiguracji wyświetlanych parametrów;
- ✦ ochrona hasłem;
- ✦ wbudowany zegar czasu rzeczywistego.

### Zastosowanie

END25RS i END25ETH są przeznaczone do monitorowania parametrów elektrycznych i jakościowych w trójfazowych lub jednofazowych sieciach NN lub WN. END25RS ma dwa wyjścia ze stykami bezpotencjałowymi, które można wykorzystać do podłączenia zewnętrznego licznika energii elektrycznej.

END25ETH ma 8MB pamięci , która wykorzystywana jest do rejestrowania szczytów mocy, zdarzeń i awarii w wybranym interwale. Analizatory te posiadają rozbudowane opcje dostosowywania parametrów wyświetlanych na ekranie, w tym diagramy graficzne. END25RS wykorzystuje interfejs RS-485 z protokołem komunikacyjnym Modbus a END25ETH wykorzystuje interfejs ETHERNET z protokołem komunikacyjnym Mosbus TCP/IP.

## Dane techniczne

Dane techniczne	END25RS	END25ETH
Napięcie zasilania	100 - 550V AC/DC	
Mierzone napięcie fazowe	57,7 - 346,4V AC	
Mierzone napięcie międzyfazowe	100 - 600V AC	
Mierzony prąd (wtórna wartość prądu)	1/5 A	
Mierzony prąd (pierwotna wartość prądu)	1 - 9999 A	
Nominalna częstotliwość	45 - 65 Hz	
Zakres pomiarowy napięcia	20 - 120 % Un	
Zakres pomiarowy prądu	1 - 120 % In	
Maksymalny pobór mocy w obwodzie prądowym	<0,3 VA	
Wyjście przekątnikowe	bezpotencjałowe, 2 NO (5A, 240V AC)	-
Interfejs komunikacyjny	RS-485 (Modbus RTU)	Ethernet (Modbus TCP/IP)
Prękość transmisji danych	4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57,6 kB	-
Temperatura otoczenia	-10 ... +60 °C	
Kategoria instalacji	III	
Stopień zanieczyszczenia	II	
Stopień ochrony	IP65 - front; IP20 - strona zacisków	
Waga	320 g	
Rozmiary W x S x G	96 x 96 x 75 mm	
Otwór montażowy W x S	92 x 92 mm	
Zgodność z normami	EN 61010-1-2010, 61326-1, 61000-4-3, 60529, 62053	

Analizator paramertów sieci				
Typ	Opis	Kod produktu	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
END25RS	Analizator paramertów sieci (RS-485)	004656951	320	1
END25ETH	Analizator paramertów sieci (Ethernet)	004656952	320	1



END25...

Dostępność mierzonych parametrów wg rodzaju sieci:				
Nr	Parametr	Sieć 3-fazowa 4-przewodowa	Sieć 3-fazowa 3-przewodowa	Sieć 1-fazowa 2-przewodowa
1	Energia czynna pobierana *1	+	+	+
2	Energia czynna oddawana *1	+	+	+
3	Energia bierna indukcyjna *1	+	+	+
4	Energia bierna pojemnościowa *1	+	+	+
5	Energia pozorna *1	+	+	+
6	Moc czynna 3-fazowa (kW)	+	+	+
7	Moc czynna L1 (kW)	+	-	-
8	Moc czynna L2 (kW)	+	-	-
9	Moc czynna L3 (kW)	+	-	-
10	Moc bierna 3-fazowa (kVAr)	+	+	+
11	Moc bierna L1 (kVAr)	+	-	-
12	Moc bierna L2 (kVAr)	+	-	-
13	Moc bierna L3 (kVAr)	+	-	-
14	Moc pozorna 3-fazowa (kVA)	+	+	+
15	Moc pozorna L1 (kVA)	+	-	-
16	Moc pozorna L2 (kVA)	+	-	-
17	Moc pozorna L3 (kVA)	+	-	-
18	Współczynnik mocy 3-fazowy	+	+	+
19	Współczynnik mocy L1	+	-	-
20	Współczynnik mocy L2	+	-	-
21	Współczynnik mocy L3	+	-	-
22	Kąt fazowy 3-fazowy	+	+	+
23	Kąt fazowy L1	+	-	-
24	Kąt fazowy L2	+	-	-
25	Kąt fazowy L3	+	-	-
26	Prąd 3-fazowy, uśredniony w czasie	+	+	+
27	Moc pozorna 3-fazowa, uśredniona w czasie	+	+	+
28	Moc czynna pobierana, uśredniona w czasie	+	+	+
29	Moc czynna oddawana, uśredniona w czasie	+	+	+
30	Moc bierna indukcyjna, uśredniona w czasie	+	+	+
31	Moc bierna pojemnościowa, uśredniona w czasie	+	+	+
32	Wartość max prądu 3-fazowego, uśrednionego w czasie	+	+	+
33	Wartość max mocy pozornej 3-fazowej, uśrednionej w czasie	+	+	+
34	Wartość max mocy czynnej pobieranej 3-f, uśrednionej w czasie	+	+	+
35	Wartość max mocy czynnej oddawanej 3-f, uśrednionej w czasie	+	+	+

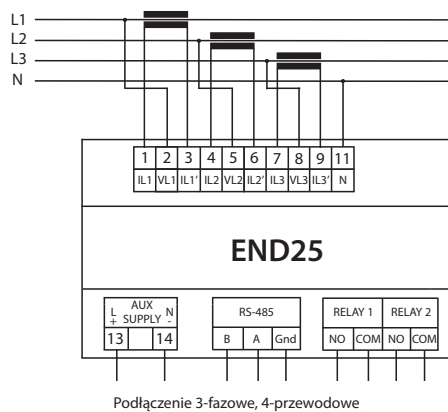
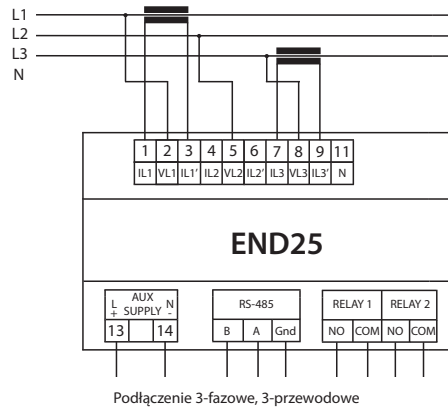
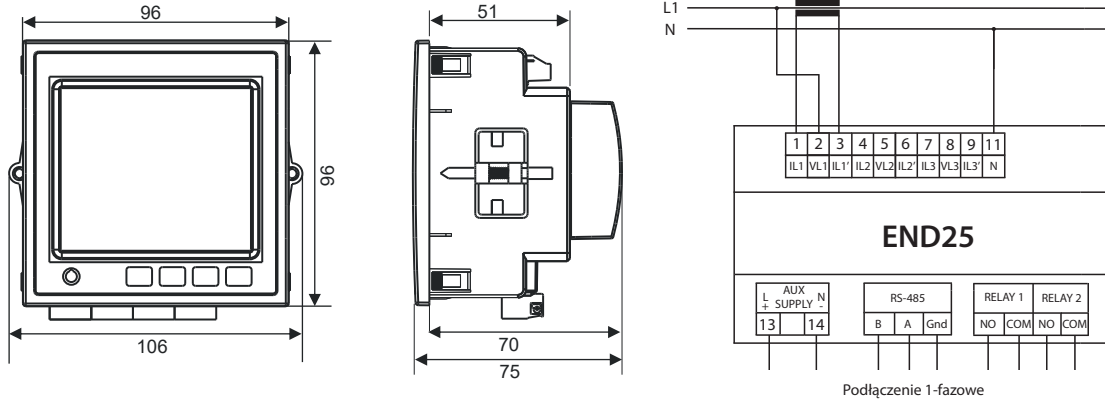
36	Wartość max mocy biernej indukcyjnej 3-f, uśrednionej w czasie	+	+	+
37	Wartość max mocy biernej pojemnościowej 3-f, uśrednionej w czasie	+	+	+
38	Licznik czasu pracy obciążenia	+	+	+
39	Licznik czasu pracy miernika	+	+	+
40	Licznik zaników napięcia zasilania miernika	+	+	+
41	Napięcie 3-fazowe	+	+	+
42	Napięcie L1	+	-	-
43	Napięcie L2	+	-	-
44	Napięcie L3	+	-	-
45	Napięcie L12	+	+	-
46	Napięcie L23	+	+	-
47	Napięcie L31	+	+	-
48	VTHD 3-fazowe	+	+	+
49	V1 THD	+	+	-
50	V2 THD	+	+	-
51	V3 THD	+	+	-
52	Prąd 3-fazowy	+	+	+
53	Prąd L1	+	+	-
54	Prąd L2	+	+	-
55	Prąd L3	+	+	-
56	ITHD 3-fazowe	+	+	+
57	Prąd L1 THD	+	+	-
58	Prąd L2 THD	+	-	-
59	Prąd L3 THD	+	+	-
60	Harmoniczne napięcie U1 (do 31)	+	+	+
61	Harmoniczne napięcie U2 (do 31)	+	+	-
62	Harmoniczne napięcie U3 (do 31)	+	+	-
63	Harmoniczne prądów I1 (do 31)	+	+	+
64	Harmoniczne prądów I2 (do 31)	+	-	-
65	Harmoniczne prądów I3 (do 31)	+	+	-
66	Prąd w przewodzie neutralnym	+	-	-
67	Częstotliwość	+	+	+
68	Prędkość synchroniczna generatora	+	+	+
69	Wskaźnik kolejności faz	+	-	-
70	Wskaźnik kierunku prądów	+	-	+
71	Wskaźnik zaniku faz	+	-	-
72	Energia czynna pobierana w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
73	Energia czynna oddawana w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
74	Energia bierna indukcyjna w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
75	Energia bierna pojemnościowa w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
76	Energia pozorna w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
77	Licznik pomocniczy czasu pracy obciążenia *2	+	+	+
78	Licznik pomocniczy czasu pracy miernika *2	+	+	+
79	Licznik pomocniczy zaników napięcia zasilania miernika *2	+	+	+
80	Wartość max mocy czynnej pobieranej 3-f, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
81	Wartość max mocy czynnej oddawanej 3-f, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
82	Wartość max mocy biernej indukcyjnej 3-f, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
83	Wartość max mocy biernej pojemnościowej 3-f, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
84	Wartość max mocy pozornej 3-fazowej, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+
85	Wartość max prądu 3-fazowego, uśrednionej w czasie w liczniku pomocniczym *2	+	+	+

\*Funkcja dostępna "+", funkcja niedostępna "-".

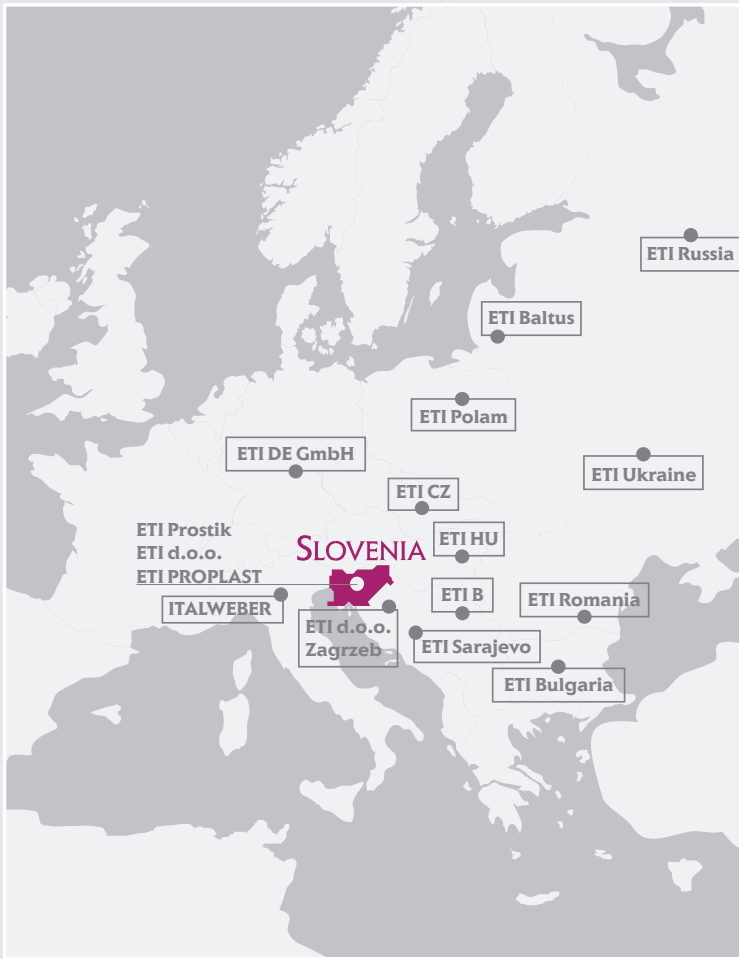
\*1 jednostka energii na wyświetlaczu jest dobierana automatycznie, odczytana przez Modbus zależy od ustawionej przekładni prądowej i napięciowej lub wybranej przez użytkownika jednostki.

\*2 parametry dostępne tylko przez protokół Modbus. Są to ostatnie zmierzone wartości głównych parametrów przed ich zresetowaniem przez użytkownika w mierniku; zapamiętywane są do następnego resetu.

## Rysunki wymiarowe i schematy podłączenia



**Uwaga!** Analizator END25ETH nie posiada wyjść przekątnikowych, a zamiast zacisków RS-485 znajduje się złącze RJ-45 do podłączenia protokołu Ethernet. Zaciski zasilające i pomiarowe pozostają bez zmian. Instrukcja obsługi zawiera wszystkie niezbędne informacje.



[WWW.ETIPOLAM.COM.PL](http://WWW.ETIPOLAM.COM.PL)

## SIEDZIBA GŁÓWNA

### ETI d.o.o.

Obrezija 5, 1411 Izlake, Slovenia  
 Tel. +386 3 5657570  
 E-mail: [eti@eti.si](mailto:eti@eti.si)  
<http://www.etigroup.eu>  
<http://www.eti.si>

## PODMIOT POWIĄZANY KAPITAŁOWO

### ITALWEBER S.p.A.

Via Enrico Fermi 40/42  
 20090 Assago, Italy  
 Tel. +39 02 939 771  
 E-mail: [info@italweber.it](mailto:info@italweber.it)  
<http://www.italweber.it>

## ODDZIAŁY

### ETI Proplast d.o.o.

Obrezija 5, 1411 Izlake, Slovenia  
 Tel. +386 0 3 56 57 590  
 E-mail: [etiproplast@eti.si](mailto:etiproplast@eti.si)  
<http://www.etiproplast.si>

### ETI DE GmbH

Dorfwiesenweg 13,  
 63828 Kleinkahl, Germany  
 Tel. +49 6024 63 97-0  
 E-mail: [contact@eti-de.de](mailto:contact@eti-de.de)  
<http://www.eti-de.de>

### ETI Polam Sp. z o.o.

Ul. Jana Pawła II 18,  
 06100 Pultusk, Poland  
 Tel. +48 23 691 93 00  
 E-mail: [etipolam@etipolam.com.pl](mailto:etipolam@etipolam.com.pl)  
<http://www.etipolam.com.pl>

### ETI Sarajevo d.o.o.

Hifzi Bjelevca 13, 71 000 Sarajevo, BiH  
 Tel. +387 33 77 52 50  
 E-mail: [etisa@bih.net.ba](mailto:etisa@bih.net.ba)  
<http://www.eti.ba>

### ETI Elektroelement d.o.o.

Paceřická 2773/1,  
 9300 Praha - Horni Počernice  
 Tel. +420 777 950 203  
 E-mail: [jan.tichy@etielekroelement.cz](mailto:jan.tichy@etielekroelement.cz)

### ETI Ukraine, LTD

Ul. Akademika Tupoleva 19  
 04128 Kiev, Ukraine  
 Tel. +380 44 494 21 80  
 E-mail: [office@eti.ua](mailto:office@eti.ua)  
<http://www.eti.ua>

### ETI Baltus, UAB

Tilzes 41 a, 47187 Kaunas, Lithuania  
 Tel. +370 37 261 582  
 E-mail: [info@etibaltus.lt](mailto:info@etibaltus.lt)  
<http://www.etibaltus.lt>

### ETI B

Zvečanska 56/17  
 11000 Beograd, Serbia  
 Tel. +381 (0)11 3961 688  
 E-mail: [miodrag.stojkovic@etib.rs](mailto:miodrag.stojkovic@etib.rs)  
<http://www.etib.rs>

### ETI HU Elektrotechnikai, Kft.

Rokolya utca 25, 1131 Budapest, Hungary  
 Tel. +36 1 238 0784  
 E-mail: [eti@eti-hu.hu](mailto:eti@eti-hu.hu)  
<http://www.eti-hu.hu>

### ETI - Russia

St. Ugreshskaya d.2, Moscow, Russia  
 Tel. +7 (495) 665-34-80  
 E-mail: [info@etirus.ru](mailto:info@etirus.ru)  
<http://www.etimoskva.ru>

### ETI Romania S.R.L.

Strada Doina Nr.17  
 Sector 5, 050707 Bucharest, Romania  
 Tel. +40 (0)21 317 1743  
 E-mail: [eti.electrice@gmail.com](mailto:eti.electrice@gmail.com)  
<http://www.etigroup.ro>

### ETI Elektroelement d.o.o.

For technical engineering and store  
 of electrotechnical products  
 Ulica grada Vukovara 235/V,  
 10000 Zagreb, Croatia  
<http://www.eti.si/hr>

### ETI Bulgaria

Obrezija 5, 1411 Izlake,  
 Slovenia  
 Telefon: +386 3 56 57 463  
 E-mail: [denis.bolte@eti.si](mailto:denis.bolte@eti.si)