

# POMIARY ELEKTRYCZNE

W PRAKTYCE

Numer specjalny 24

## Proste metody diagnostyki odbiorników energii i urządzeń elektroenergetycznych

W NUMERZE SPECJALNYM  
PRZEDSTAWIAMY

badania elektryczne służące do diagnostyki urządzeń odbiorczych, m.in. układów napędowych, i złożonych odbiorników o charakterze energoelektronicznym.

ZOSTAŃ CZYTELNIKIEM MAGAZYNU, A ZYSKASZ DOSTĘP DO STREFY CZYTELNIKA:



#### Pytania do eksperta

Potrzebujesz wsparcia,  
wyślij pytanie ekspertowi:  
[pomiary@wip.pl](mailto:pomiary@wip.pl)



#### E-letter „Instalacje elektryczne w praktyce”

Co tydzień najnowsze  
aktualności i porady



#### Serwis online

Najnowsze wydanie i archi-  
wum publikacji na stronie  
[www.pomiarywelektryce.pl](http://www.pomiarywelektryce.pl)



#### Szkolenia wideo

Filmy instruktażowe  
i fachowe materiały  
szkoleniowe



#### Wzory dokumentów

Dostęp do aktywnych  
wzorów dokumentów i wielu  
innych narzędzi niezbędnych  
w Twojej pracy

Wskazówki • Przykłady • Filmy instruktażowe • Wzory dokumentów

## OD REDAKCJI

### Pomiary elektryczne w praktyce

Redaktor merytoryczny: **Tomasz Karwat**  
Redaktor prowadzący: **Wiesław Waliszewski**  
Menedżer produktu: **Magdalena Kucharska**  
Segment Manager:  
**Marta Grabowska-Peda**  
Koordynator produkcji: **Magdalena Huta**  
Korekta: **Zespół**  
Projekt graficzny: **Magdalena Huta**  
Skład i łamanie: **Studio Igawa**  
Drukarnia: **KRM Druk**  
Nakład: 750  
Nr rejestrowy BDO: **000008579**

#### Wiedza i Praktyka sp. z o.o.

03-918 Warszawa, ul. Lotewska 9a  
tel. 22 518 29 29, faks 22 617 60 10  
e-mail: [cok@wip.pl](mailto:cok@wip.pl)  
NIP: 526-19-92-256  
Numer KRS: 0000098264  
- Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy,  
Sąd Gospodarczy XIII Wydział Gospodarczy  
Rejestrowy  
Wysokość kapitału zakładowego: 200.000 zł

Publikacja „Pomiary Elektryczne w Praktyce” wraz z przysługującymi Czytelnikom innymi elementami dostępnymi w subskrypcji (e-letter, WWW i inne) chronione są prawem autorskim. Przedruk i sprzedaż tych materiałów bez zgody wydawcy są zabronione. Zakaz nie dotyczy cytowania publikacji z powołaniem się na źródło.

Publikacja „Pomiary Elektryczne w Praktyce” została przygotowana z zachowaniem najwyższej staranności i wykorzystaniem wysokich kwalifikacji, wiedzy i doświadczenia autorów i konsultantów. Zaproponowane w publikacji „Pomiary Elektryczne w Praktyce” oraz w innych dostępnych elementach subskrypcji wskazówki, porady i interpretacje nie mają charakteru porady prawnej i dotyczą sytuacji typowych. Ewentualne zastosowanie się do nich powinno być skonsultowane z wykwalifikowanym specjalistą lub ekspertem, w celu uwzględnienia indywidualnych okoliczności związanych z daną sprawą, w związku z czym zastosowanie lub wykorzystanie w jakikolwiek sposób informacji zawartych w tych materiałach następuje na własne ryzyko i odpowiedzialność osoby tego dokonującej. Publikowane rozwiązania nie mogą być traktowane jako oficjalne stanowiska organów i urzędów państwowych.



### SZANOWNI PAŃSTWO!

różne aspekty diagnostyki instalacji elektrycznych i automatyki opisywaliśmy już w naszym magazynie wielokrotnie, temat ten jest też dobrze przedstawiony w normach. W tym numerze specjalnym skupiamy się więc na badaniach diagnostycznych urządzeń odbiorczych i urządzeń zasilania gwarantowanego. W pierwszym artykule tego wydania „Pomiarów...” omawiamy badania izolacji takich urządzeń. Czyli rzeczy bardzo ważnej dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Sprawdzenia te w dużej mierze pokrywają się z badaniami izolacji instalacji elektrycznych. Podobnie jak w diagnostyce instalacji, niezwykle istotne

są oględziny, które uzupełnia pomiar rezystancji izolacji, a także próba napięciowa. Artykuł poświęcony jest metodom badań. Dopuszczalne przez normy wartości rezystancji izolacji przedstawialiśmy m.in. w numerach 59 i 60 „Pomiarów...”. Szczególnym przypadkiem jest badanie odbiorników mających izolację wzmocnioną, a więc niewyposażonych w przewód PE. Opisany w tekście pomiar rezystancji izolacji z wykorzystaniem folii aluminiowej umożliwia sprawdzenie bezpieczeństwa korzystania z tych urządzeń.

W drugim tekście numeru opisujemy metody wykonywania diagnostyki układów napędowych. Tutaj szczególną uwagę warto zwrócić na sposoby badań złożonych układów napędowych wykorzystujących urządzenia energoelektroniczne.

Trzeci tekst poświęcamy sprawdzeniom urządzeń energoelektronicznych. Opisane w artykule pomiary pozwalają ocenić pracę różnych urządzeń tego rodzaju. W tym materiale dużo miejsca zajmują porady dotyczące dość złożonego problemu, jakim jest diagnostyka urządzeń UPS.

Tytuł tego numeru specjalnego „Pomiarów...” zaczyna się od słów: „proste metody diagnostyki”. Są tu więc opisane sposoby badań, w których wykorzystuje się dość powszechny sprzęt pomiarowy (choć nie zawsze tani).

Życzę owocnej lektury  
Wiesław Waliszewski  
redaktor prowadzący

Przypominamy, że nasi prenumerujący mają dostęp do e-wydania czasopisma na stronie [pomiarywelektryce.pl](http://pomiarywelektryce.pl). Znajdą tam Państwo nowy numer jeszcze przed otrzymaniem magazynu papierowego, a także archiwum magazynu.



**mgr inż. Fryderyk  
Łasak**

specjalista ds. pomiarów elektrycznych, autor publikacji dotyczących pomiarów oraz wykładowca na szkoleniach dotyczących ochrony przeciwporażeniowej



**dr inż. Łukasz  
Rośliniec**

absolwent Politechniki Warszawskiej, specjalista w zakresie układów zasilania rezerwowego, rozproszonej energii elektrycznej, a także energoelektroniki



**mgr inż. Janusz  
Strzyżewski**

członek Centralnego Kolegium Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych, Polskiego Komitetu Oświateniowego SEP, Izby Inżynierów Budownictwa



**mgr inż. Krzysztof  
Wincencik**

rzecznik SEP w zakresie instalacji elektrycznych, członek Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP, członek Polskiego Komitetu Normalizacyjnego



**mgr inż. Janusz  
Wojnarski**

projektant instalacji elektrycznych z wieloletnim doświadczeniem, specjalista w dziedzinie pomiarów i ochrony przeciwporażeniowej, autor artykułów oraz wzorów protokołów pomiarowych