



$$i_{0,0} = I_0 \left(\frac{S_x}{S_{tot}} \right)$$

REG - DA

Wygodna regulacja napięcia

Z dodatkowymi funkcjami

- Tryb rejestracji
- Tryb statystyk
- Monitorowanie transformatora
- Tryb przetwornika
- Tryb ParaGramer
- Dziennik





$$i_{\text{tr}0x} = i_{0x} - \left(i_{0,\text{tot}} \frac{S_x}{S_{\text{tot}}} \right)$$

REG - DA

Tryb regulacji



Tryb rejestratora

Regulator napięcia REG-DA został stworzony do regulacji transformatorów mocy z podobciążeniowym przełącznikiem zacze­pów w sieci średniego i wysokiego napięcia. Regulator dzięki dodatkowym własnościom takim, jak dowolnie programowane wskaźniki LED, wejścia i wyjścia, wielozadaniowy system operacyjny i język programowania wysokiego rzędu, jest bardzo wygodnym narzędziem pracy. REG-DA może być w łatwy sposób zintegrowany z wszystkimi regulatorami rodziny REGSys™. System jest dostarczony z właściwą konfiguracją dla wszystkich aplikacji.

Tryb regulacji

Regulator REG-DA oferuje różnorodne procedury regulacji: obok znanych procedur (takich jak składowa Z i LDC), dostępne są dodatkowe metody dla kompensacji zapadów napięcia. Wszystkie informacje potrzebne dla wyznaczenia regulacji dostępne są na wyświetlaczu.

Tryb rejestracji

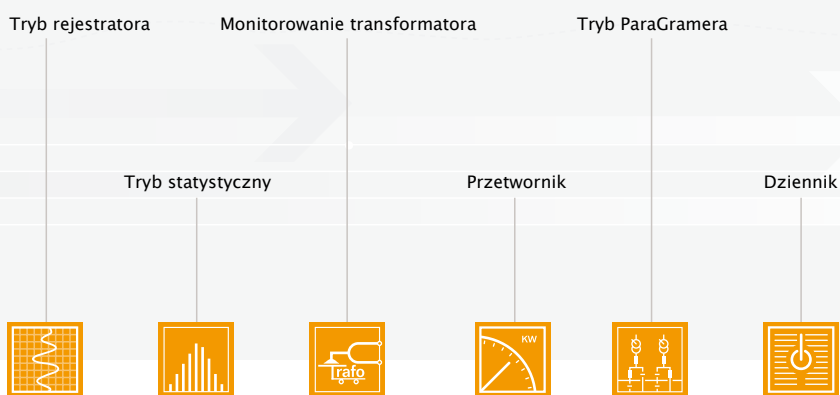
W trybie rejestracji napięcie może być przedstawione w formie wykresu wartości napięcia w funkcji czasu. Pozycja przełącznika zacze­pów jest również rejestrowana w korelacji z czasem. W przypadku awarii punkt uszkodzenia może być oznaczony przy pomocy klawiatury lub komputera PC. Awaria może być następnie oceniona na podstawie zarejestrowanych danych. Dodatkowo napięcie oraz inne zmierzone wielkości (przykładowo: prąd, napięcie, temperatura oleju lub temperatura transformatora) są zarejestrowane w drugim kanale.

Tryb statystyki

Dla zaprogramowania regulacji napięcia transformatora informacja tylko o całkowitej liczbie połączeń jest niewystarczająca. Niezbędna jest wiedza o tym, do której pozycji nastąpi przełączenie i jaka ilość kroków jest do tego niezbędna. Ta informacja jest dostarczona poprzez tryb statystyk i dlatego przyrząd po-

Regulacja, sterowanie, rejestrowanie, monitorowanie

Nowość: Regulator napięcia zintegrowany z monitorowaniem transformatora



siada wszystkie ważne składniki dla oceny jakości regulacji i weryfikacji cykli.

Monitorowanie transformatora

Długość czasu eksploatacji transformatora zasadniczo zależy od jego temperatury. Jest on wyznaczany na podstawie pomiaru temperatury oleju i pomiaru prądu zgodnie z IEC 354. Bazując na tych obliczeniach, moduł monitorowania transformatora określa czas życia i eksploatacji transformatora. Jednocześnie może kontrolować aż do sześciu grup wentylatorów.

Przetwornik

Funkcja przetwornika zaimplementowana w regulatorze REG-DA, wyznacza mierzone wielkości na podstawie pomiaru sieci 3-fazowej, w której pracuje regulator i przet

warza je na napięcie DC lub inne proporcjonalne do mierzonej wielkości. Wszystkie wymagane pomiary dla sieci elektrycznej w punkcie pomiaru są wyświetlane na monitorze w postaci czytelnej struktury. Zmierzone wielkości mogą następnie regulować stany wyjść analogowych.

Tryb ParaGramera

Równoległa praca transformatorów powinna być zgodna z „Master-Follower” lub z metodą minimalizacji składowej biernej prądu i zawsze wymaga pewnego ręcznego sterowania. Funkcja ParaGramer automatyzuje pracę równoległą transformatorów: wykorzystuje ona obraz łącznika w celu ułatwienia realizacji połączenia transformatorów i pracy główne zmiany w zgodzie z wymaganiami operatora. Z funkcją

MSI („master-/slave-/independent), funkcje transformatorów mogą być szybko i właściwie wybierane poprzez wejście cyfrowe lub klawiaturę.

Dziennik

Rejestruje wszystkie zdarzenia, które są niezbędne do wyjaśnienia przyczyny wystąpienia awarii. W pamięci zdarzeń wcześniejsze zdarzenia są zapisywane chronologicznie z informacją o czasie ich wystąpienia. Przykład: przełączenie z trybu ręcznego do automatycznego, lub pojawienie się zapadu napięcia, bądź przebiegu.

Dostępny jest program WinREG dla wygodnego programowania i parametryzowania regulatora.

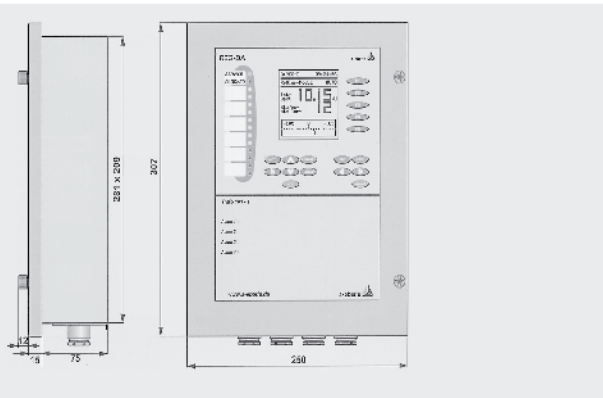


O firmie A. Eberle GmbH & Co. KG

Firma A. Eberle GmbH & Co. KG z siedzibą w Norymberdze jest bardzo ważnym producentem zaawansowanych urządzeń i systemów stosowanych w energetyce.

Najważniejsze zakresy działalności to:

- regulacja napięcia w transformatorach mocy z przełącznikiem zacze- pów
- regulacja prądu ziemnozwarciowego w układach z cewką Petersena
- lokalizacja zwarc w sieciach średniego i wysokiego napięcia
- technika kalibracyjna i symulacja układów sieciowych średniego i wysokiego napięcia
- pomiar jakości napięcia zgodnie z normą PN-EN 50160/ IEC61000-4-30.



Charakterystyka techniczna:

Obudowa	Blacha stalowa z szybą odporną na zadrapania
Klasa szczelności	IP54
Konstrukcja	Montaż na ścianie Montaż do penelu Montaż na szynie
Napięcie zasilające	88...264 V AC/DC i 18...72 V DC
Ilość punktów nastaw	4
Zakres wartości nastaw	60...140 V
Przełączniki dowolnie programowalne	9
Dowolnie programowalne wejścia cyfrowe	14
Dowolnie programowalne wskaźniki LED	12
Interfejsy	2 x RS 232 1 x RS 485 2 x E-LAN (RS 485)
Max liczba adresów E-LAN	255
Spełniane wymagania komunikacyjne	IEC 60870 -5 -101 IEC 60870 -5 -103 IEC 60870 -5 -104 IEC 61850 LONWorks MODBUS SPABUS PROFIBUS DP DNP 3.0



Monitorowanie Jakości Energii elektrycznej

Na te potrzeby opracowane zostały analizatory jakości energii elektrycznej zarówno stacjonarne jak i przenośne spełniające normy przyrządów Klasy A. Przemysłane konstrukcje pozwalają zarówno na łatwe budowanie bardzo funkcjonalnych systemów w oparciu o same analizatory, jak i wyposażanie istniejących systemów dyspozytorskich o analizę jakości energii dzięki profesjonalnym protokołom komunikacyjnym. Analizatory przenośne stanowią z urządzeniami jedną całość pod względem gromadzenia danych dając w ten sposób możliwość bardzo szczegółowej analizy zaburzeń zarówno pod względem statystycznym jak i szczegółowych przebiegów oscylograficznych. Bardzo istotną cechą oferowanych rozwiązań jest modułowość pozwalająca na dostosowanie możliwości urządzeń do potrzeb poszczególnych punktów pomiarowych.

Oferta monitoringu Jakości Energii obejmuje:

- PQI-D – stacjonarny analizator jakości energii Klasy A
- PQ-Box 1000 – przenośny analizator Jakości Energii Klasy A
- PQ-Box 100 – przenośny analizator Jakości Energii Klasy A o rozszerzonych warunkach pracy: IP-65, temp. -20 ~ +70°C
- WinPQ – oprogramowanie do zarządzania danymi i opracowywania wyników o jakości energii elektrycznej i przebiegu zaburzeń

Oferta wyrobów z rodziny regulatorów:

- REG-D – autonomiczny regulator napięcia dla transformatorów z PPZ
- REG-DA – kompletny zestaw monitorowania warunków pracy transformatora i regulacji
- REG-DP – regulator do cewki Petersena
- REGSys – oprogramowanie do obsługi systemów regulacji i regulatorów.

Podsumowanie

Całość oferty wraz z modułami uzupełniającymi stanowi bardzo interesującą propozycję w dziedzinie regulacji napięcia i monitorowania Jakości Energii Elektrycznej co potwierdzają bardzo liczne wdrożenia na całym świecie przez takie firmy jak ABB, Siemens, GMC, RWE, RWE Net, Vattenfall Europe i wiele innych.



ASTAT
ELEMENTY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWE



60-451 Poznań, ul. Dąbrowskiego 441
tel. 061 848 88 71, faks 061 848 82 76
info@astat.com.pl, www.astat.com.pl

A. Eberle GmbH & Co. KG
Aalener Straße 30/32
D-90441 Nürnberg
Fon +49(0)911 62 81 08-0
Fax +49(0)911 62 81 08-99
www.a-eberle.de
info@a-eberle.de