

Standardy techniczne - rejestratory parametrów sieci elektroenergetycznej

Projektowane/montowane rejestratory parametrów sieci elektroenergetycznej powinny posiadać n/w cechy:

1. niezależne interfejsy RS-485 (Modbus Slave, Modbus Master), Ethernet 10 Base-T (Modbus TCP/IP Server), Ethernet (10 Base-T, gniazdo RJ45, Modbus Slave TCP/IP) i USB,
2. możliwość pracy w 3 lub 4-przewodowej, trójfazowej, symetrycznej lub niesymetrycznej sieci energetycznej.
3. pomiar i rejestracja parametrów jakości energii elektrycznej zgodnie z normą PN-EN 50160 oraz innych parametrów 3-fazowej sieci energetycznej m.in:
 - napięcia fazowe U_1, U_2, U_3 i prądy liniowe I_1, I_2, I_3
 - napięcia międzyfazowe U_{12}, U_{23}, U_{31}
 - moce fazowe czynne P_1, P_2, P_3
 - moce fazowe bierne Q_1, Q_2, Q_3
 - moce fazowe pozorne S_1, S_2, S_3
 - współczynniki mocy czynnej PF_1, PF_2, PF_3
 - współczynniki mocy biernej/czynnej $\tan\phi_1, \tan\phi_2, \tan\phi_3$
 - średnie napięcie międzyfazowe U_s, U_{mf}
 - prąd w przewodzie zerowym i średni prąd 3-fazowy I_0, I_s
 - moc 3-fazowa czynna, bierna i pozorna P, Q, S
 - średnie trójfazowe współczynniki mocy $PF, \tan\phi$
 - częstotliwość f i odchylenia częstotliwości
 - 15-minutowa średnia moc czynna PAV
 - energia 3-fazowa czynna, bierna i pozorna EnP, EnQ, EnS
 - energia czynna, bierna i pozorna z zewnętrznego licznika $EnPz, EnQz, EnSz$
 - THD dla napięć i prądów fazowych,
 - harmoniczne prądów i napięć fazowych co najmniej do 51-ej
 - pamięć wartości min i max.
 - rejestracja zapadów i zaników napięcia
 - współczynnik migotania światła FLICKER PST, PLT
4. wymienna pamięć zewnętrzna o pojemności co najmniej 4GB,
5. wejścia:
 - wejście prądowe: 1A; 5A w zależności od sposobu i miejsca zainstalowania do wyboru przez Zamawiającego,
 - wejście napięciowe: (57,7/100V; 230/400V; 400/690) w zależności od sposobu i miejsca zainstalowania do wyboru przez Zamawiającego,
 - wejście binarne: 0/5...24 V d.c.; częstotliwość przełączania do 50 Hz
6. wyjścia:
 - co najmniej 6 wyjść przekaźnikowych – programowalnych przekaźników elektromagnetycznych, styki beznapięciowe zwierne, obciążalność 250 V a.c./1A a.c.
 - co najmniej 4 wyjścia analogowe programowalne prądowe: 0/4...20 mA, rezystancja obciążenia $< 500 \Omega$

7. zapamiętywanie danych w wewnętrznym buforze z podtrzymaniem danych (dla stanów przed- i poawaryjnych),
8. kolorowy ekran LCD, o przekątnej co najmniej 5,7" i rozdzielczości nie mniejszej niż 320 x 240 pikseli, z panelem dotykowym,
9. menu w języku polskim,
10. wyświetlanie danych pomiarowych za pośrednictwem dedykowanych wizualizacji w postaci m.in. wyświetlaczy cyfrowych, analogowych, bargrafów, analizy rozkładu harmonicznego, wykresu wektorowego, statystyki, wejść binarnych, licznika energii oscyloskopu, itp.,
11. możliwość programowania wizualizacji analizatora (wybór wielkości mierzonych i rodzaju reprezentacji),
12. możliwość zdalnego przeglądania danych pomiarowych i archiwalnych przez przeglądarkę internetową – serwer WWW,
13. wbudowany serwer FTP
14. synchronizacja zegara RTC z serwerem czasu NTP
15. dedykowany program do konfiguracji urządzenia,
16. oprogramowanie do analizy zebranych danych, umożliwiające kontrolę autentyczności danych (weryfikację podpisu cyfrowego), prezentację danych w tabelach i na wykresach, z funkcją dziennika audytów, z możliwością generowania raportów o zużyciu energii oraz jej jakości,
17. obudowa o stopniu ochrony IP65.

UWAGA!

1. **W ramach prac związanych z montażem analizatora Wykonawca zobowiązany jest m.in. do: zainstalowania elementów układu, podłączenia, przeprowadzenia ich indywidualnej konfiguracji oraz instalacji i konfiguracji urządzenia na wskazanym przez zamawiającego komputerze.**