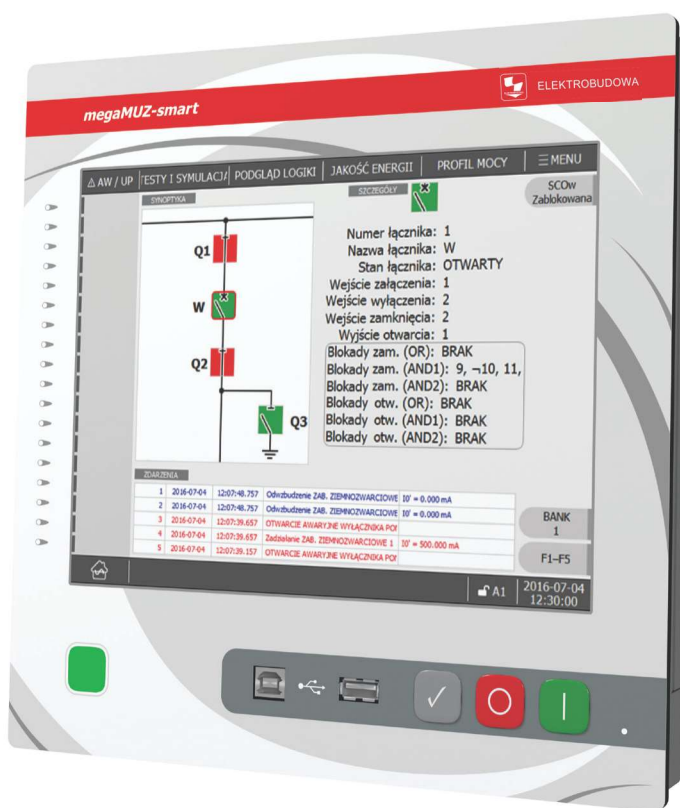




megaMUZ-smart

Uniwersalny sterownik polowy



megaMUZ-smart

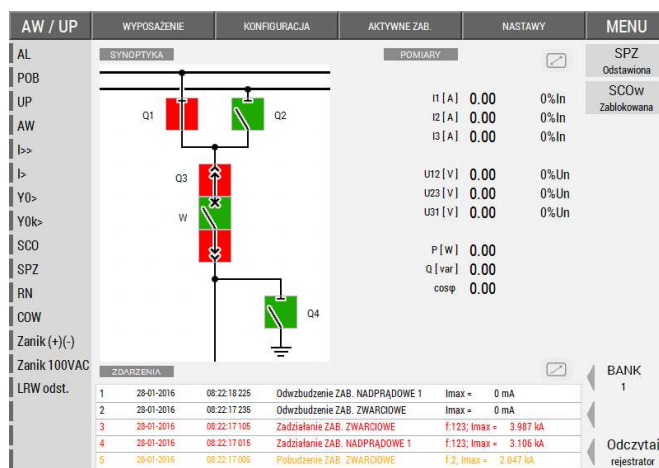
Uniwersalny sterownik polowy

Przeznaczenie

megaMUZ-smart jest uniwersalnym sterownikiem polowym realizującym funkcje zabezpieczeniowe, pomiarowe, sterownicze, komunikacyjne, rejestracyjne i logiki programowalnej. Sterownik polowy przeznaczony jest do stosowania w polach rozdzielczych SN zasilających silniki, linie, transformatory, generatory, baterie kondensatorów itp. megaMUZ-smart umożliwia realizację specjalizowanych funkcji zabezpieczeniowych transformatorów i generatorów. megaMUZ-smart współpracuje z oprogramowaniem inżynierskim megaPRO II.

Cechy funkcjonalne

- Uniwersalny program zawierający w sobie wszystkie rodzaje zabezpieczeń, automatów i schematów synoptycznych do samodzielnej parametryzacji.
- Wyświetlacz kolorowy LCD o przekątnej 10".
- Możliwość pobrania na pamięć USB zapisów rejestratorów oraz zapisu i pobrania konfiguracji.
- Możliwość wizualizacji stanu i sterowania 10 łącznie z uwzględnieniem blokad.
- Budowa z dwóch modułów: panel operatorski i jednostka centralna.
- 18 (w tym 16 swobodnie konfigurowalnych) dwukolorowych diod sygnalizacyjnych.
- Rejestracja 1024 ostatnich zdarzeń.
- Podwójny rejestrator zakłóceń: rejestrator przebiegów chwilowych i rejestrator kryterialny (wartość skuteczna).
- Rejestrator profilu mocy i jakości energii.
- Obsługa do 48 wejść i do 32 wyjść binarnych.
- Kluczowanie wtyczek wejść/wyjść binarnych uniemożliwiające ich błędne połączenie.
- Możliwość wymiany baterii bez konieczności zdejmowania obudowy.
- Sterowanie automatami i funkcjami logicznymi za pomocą 5 przycisków na ekranie.
- Realizacja zintegrowanego zabezpieczenia łukoochronnego.
- Możliwość realizacji zabezpieczenia różnicowego silników, linii, transformatorów i generatorów.
- Realizacja skupionych i rozproszonych automatów stacyjnych.
- Realizacja zabezpieczenia łukoochronnego z użyciem czujników błysku.
- Obsługa komunikacji cyfrowej zgodnej ze standardem IEC 60870-5-103,, DNP3 i IEC 61850.
- Możliwość parametryzacji i odczytu danych za pomocą oprogramowania komputerowego megaPRO II po złączu USB (lokalnie) lub Ethernet (łącznie inżynierskie).
- Możliwość pomiaru temperatury szyn średniego napięcia w rozdzielnicy.



JEDNOSTKA CENTRALNA

karta 8 wyjść przekaźnikowych + 8 wyjść binarnych

karta 8 wyjść przekaźnikowych + 8 wyjść binarnych

karta 8 wyjść przekaźnikowych + 8 wyjść binarnych
karta 16 wyjść binarnych - opcja

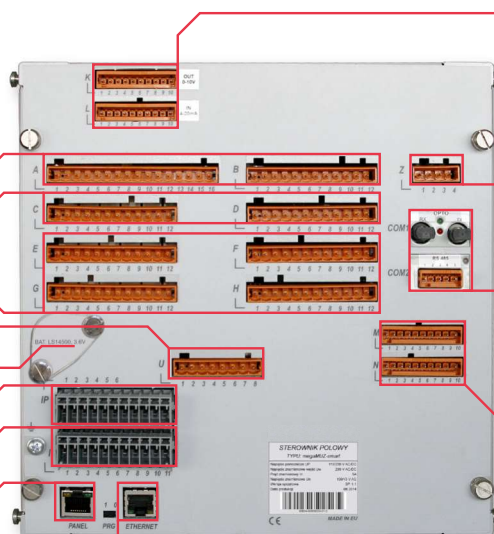
karta pomiarowa 4 tory napięciowe U1, U2, U3, Uo

gniazdo wymiennej baterii

karta pomiarowa prądu dodatkowa

karta pomiarowa 5 torów prądowych zabezpieczeniowych I1, I2, I3, I0, Iw

połączenie z panelem operatorskim



karta 4 wejść analogowych 4...20mA
karta 4 wyjść analogowych 4...20mA
karta 4 wejść analogowych 0...10V
karta 4 wyjść analogowych 0...10V
karta 3 wejść RTD PT-100
karta 4 wejść czujników błysku

karta zasilacza

karta RS 485
karta OPTO MM
karta ETHERNET
karta CANBUS
karta PROFIBUS

karta 4 wejść analogowych 4...20mA
karta 4 wyjść analogowych 4...20mA
karta 4 wejść analogowych 0...10V
karta 4 wyjść analogowych 0...10V
karta 3 wejść RTD PT-100
karta 4 wejść czujników błysku

złącze ETHERNET do komunikacji systemem dyspozytorskim i użycia jako łącze inżynierskie

Rejestracja zdarzeń

Sterowniki polowe megaMUZ-smart zapamiętują w buforze kołowym 1024 zdarzeń z cechą czasu o rozdzielczości 1 ms. Jako zdarzenia traktowane są zadziałania i pobudzenia funkcji zabezpieczeniowych, logowanie administratora, wykonanie operacji sterowniczych. Zawartość rejestratora może być odczytywana poprzez wyświetlacz LCD na panelu przednim sterownika, lokalny port USB lub system SCADA. Zastosowanie kolorowego wyświetlacza umożliwia wyróżnienie zdarzeń o wysokim priorytecie. Na głównym ekranie pokazanych jest 5 ostatnich zdarzeń.

Rejestracja zakłóceń

Rejestrator zakłóceń rejestruje z częstotliwością próbkowania 1,6 kHz wartości skuteczne prądów fazowych, składowej zerowej prądu, napięcia, składowej zerowej napięcia, pobudzeń i zadziałań zabezpieczeń oraz wejść i wyjść binarnych.

- Całkowity czas rejestracji: > 200 s.
- Konfigurowalna ilość rejestratorów 3,5...20 s.
- Format COMTRADE.

Wyzwolenie rejestratora:

- Pobudzenie wybranych zabezpieczeń.
- Zamknięcie wyłącznika.
- Z dowolnego sygnału logiki użytkownika.

Rejestrator kryterialny

Rejestrator kryterialny rejestruje co 10 ms wartości skuteczne prądów fazowych, składowej zerowej prądu, napięcia, składowej zerowej napięcia, pobudzeń i zadziałań zabezpieczeń oraz wejść i wyjść binarnych.

- Całkowity czas rejestracji: > 900 s.
- Konfigurowalna długość rejestratora 6..180 s.
- Format COMTRADE.

Wyzwolenie rejestratora:

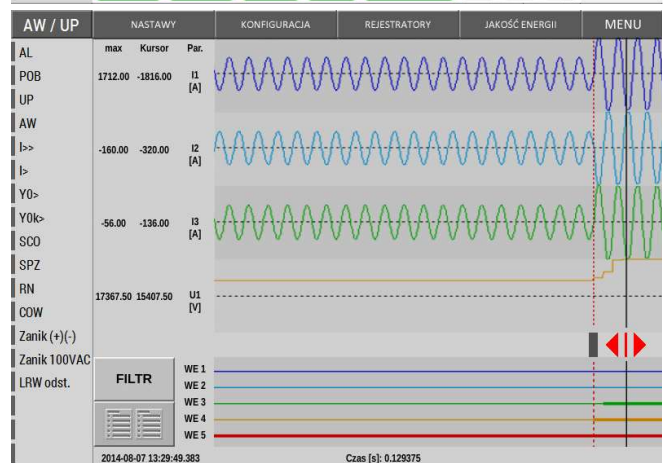
- Wzrost prądu fazowego powyżej progu.
- Wzrost prądu I0 lub napięcia U0 powyżej progu.
- Z dowolnego sygnału logiki użytkownika.

Logika programowalna

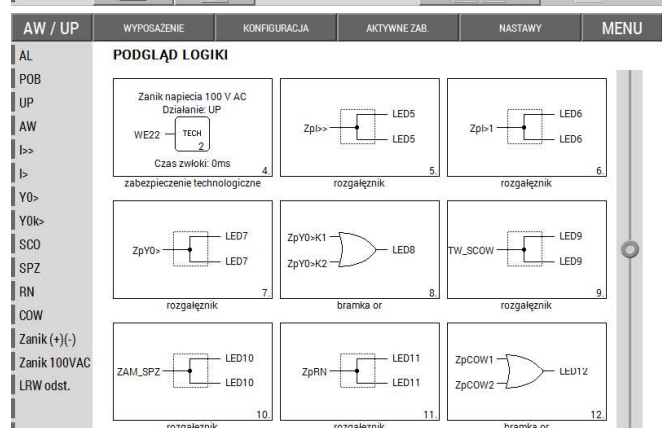
Sterownik polowy megaMUZ-smart umożliwia użytkownikowi tworzenie własnej logiki programowalnej z wykorzystaniem programu megaPRO II. Użytkownik może zaprojektować logikę wykorzystującą:

- Wejścia pomiarowe, binarne, analogowe, wyjścia i diody sygnalizacyjne.
- Operatory logiczne AND, NAND, OR, NOR, XOR I NOT.
- Przerzutniki i opóźnienia czasowe.
- Pobudzenia i zadziałania zabezpieczeń i automatyk.
- Stany i blokady sterowania łączników.
- Zabezpieczenia technologiczne o edytowalnym opisie.

AW / UP	WYPOSAŻENIE	KONFIGURACJA	AKTYWNE ZAB.	NASTAWY	MENU
AL	LP [453]	Data	Czas	Zdarzenie	Informacje dodatkowe
POB	319	01-02-2016	09:29:17.661	ZAMKNIĘCIE OPERACYJNE	łącznik W, powód PANEL
UP	320	01-02-2016	08:57:19.537	RESTART MUZ	
AW	321	01-02-2016	08:56:11.017	RESTART MUZ	
UP	322	01-02-2016	08:56:34.1007	RESTART MUZ	
UP	323	01-02-2016	08:49:09.591	RESTART MUZ	
Y0->	324	29-01-2016	10:36:25.638	Odezwbudzenie ZAB. NADPRĄDOWE1	I _{max} = 0 mA
Y0k->	325	29-01-2016	10:36:25.638	Odezwbudzenie ZAB. ZWARCIOWE	I _{max} = 0 mA
SCO	326	29-01-2016	10:36:24.739	Zadziałanie ZAB. ZWARCIOWE	F123; I _{max} = 2.000 kA
SPZ	327	29-01-2016	10:36:24.638	Pobudzenie ZAB. NADPRĄDOWE1	F123; I _{max} = 2.000 kA
RN	328	29-01-2016	10:36:24.638	Pobudzenie ZAB. ZWARCIOWE	F123; I _{max} = 2.000 kA
COW	329	29-01-2016	10:36:18.188	ZMIANA NASTAW	powód KONFIG.
Zanik (+)(-)	330	29-01-2016	10:36:43.759	Odezwbudzenie ZAB. NADPRĄDOWE1	I _{max} = 0 mA
Zanik 100VAC	331	29-01-2016	10:36:43.759	Odezwbudzenie ZAB. ZWARCIOWE	I _{max} = 0 mA
LRW odst.	332	29-01-2016	10:36:42.868	Zadziałanie ZAB. ZWARCIOWE	F123; I _{max} = 2.000 kA
	333	29-01-2016	10:36:42.759	Pobudzenie ZAB. NADPRĄDOWE1	F123; I _{max} = 2.000 kA
	334	29-01-2016	10:36:42.759	Pobudzenie ZAB. ZWARCIOWE	F123; I _{max} = 2.000 kA
	335	29-01-2016	10:04:17.108	BLĄD STEROWANIA	łącznik W;
	336	29-01-2016	10:04:15.118	ZAMKNIĘCIE OPERACYJNE	łącznik W, powód PANEL



AW / UP	WYPOSAŻENIE	KONFIGURACJA	AKTYWNE ZAB.	NASTAWY	MENU
AL	REJESTRATORY ZAKŁÓCEŃ		REJESTRATORY KRYTERIALNE		
POB	1	2016.01.28 08:22:17.015	Wyzwolenie od zabezpieczenia nadprądów...		
UP	2	2016.01.28 08:21:30.895	Wyzwolenie od zabezpieczenia nadprądów...		
AW					
UP					
AW					
UP					
Y0->					
Y0k->					
SCO					
SPZ					
RN					
COW					
Zanik (+)(-)					
Zanik 100VAC					
LRW odst.					
	2016-01-01				
	2016-01-28				



megaMUZ-smart

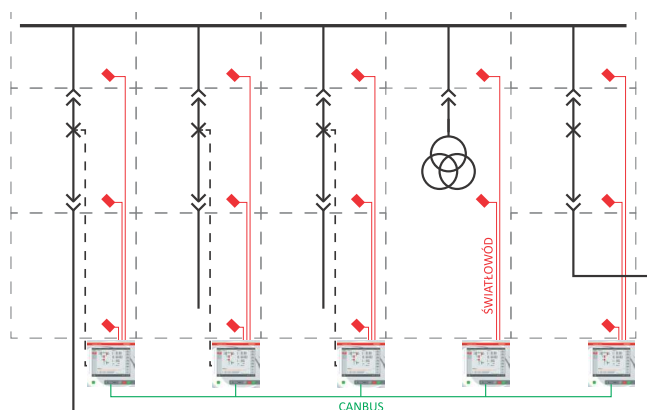
Uniwersalny sterownik polowy

Funkcje

KOD ANSI	Funkcja
50/67	Zabezpieczenie zwarciove z modeułem kierunkowym
51/67	Zabezpieczenie nadprądowe z modeułem kierunkowym
51	Zabezpieczenie nadprądowe zależne
46/51_2	Zabezpieczenie od asymetrii
49M	Zabezpieczenie ciepłne
87M	Zabezpieczenie różnicowe silnika
51LR	Zabezpieczenie od utyku wirnika
37	Zabezpieczenie podprądowe
51N	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe
67N	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe
21N	Zabezpieczenie admitancyjne
21N/67N	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe
51NT	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe dla pola TU
59N	Zabezpieczenie nadnapięciowe U0
27/27P	Zabezpieczenie podnapięciowe
59/59P	Zabezpieczenie nadnapięciowe
27_1	Zabezpieczenie podnapięciowe składowej zgodnej
59_1	Zabezpieczenie nadnapięciowe składowej zgodnej
59_2	Zabezpieczenie nadnapięciowe składowej przeciwnej
32/32R	Zabezpieczenie zwrotnocowe
51C	Zabezpieczenie prądu wew. baterii kondensatorów
48	Zabezpieczenia od zbyt długiego rozruchu silnika
66	Blokady rozruchu silnika
81O	Zabezpieczenia nadczęstotliwościowe
81U	Zabezpieczenia podczęstotliwościowe
81R	Zabezpieczenia częstotliwościowe dynamiczne
30/74	Detekcja uszkodzenia obwodów napięciowych
30/74	Detekcja uszkodzenia obwodów prądowych
50B	Automatyka zabezpieczenia szyn
50BF	Automatyka lokalnej rezerwy wyłącznikowej
26	Zabezpieczenia termiczne
63	Zabezpieczenia gaz.-przepl.
62	Zabezpieczenia binarne
49RTD	Zabezpieczenia termiczne RTD
83	Układ wykonawczy automatyki SZR
79	Automatyka samoczynnego ponownego załączenia
81	Automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążania
79/81	Samoczynne ponowne załączenie po SCO
90B	Automatyka załączenia baterii kondensatorów
41N	Automatyka wymuszania składowej czynnej
79NT	Automatyka SPZ dla pola TU
78V	Zabezpieczenie przed pracą wyspową
25	Automatyka synchrocheck
AFD/27	Zabezpieczenie łukoochronne
SOTF	Przyśpieszone działanie zabezpieczeń po załączeniu na zwarcie
TCM	Kontrola ciągłości obwodów wyłączających i załączających
DFR	Rejestrator zakłóceń
DDR	Rejestrator kryterialny
HIZ	Funkcje poprawiające detekcję zwarcń wysokoimpedancyjnych
PQM	Rejestrator jakości energii
SER	Rejestrator zdarzeń

Zabezpieczenie łukoochronne

Sterowniki polowe megaMUZ-smart mogą być wyposażone w kartę czujników błysku pozwalającą na realizację zabezpieczenia od zwarc łukowych wewnątrz rozdzielnicy. Zabezpieczenie łukoochronne pozwala na użycie dodatkowego kryterium wykrywania zwarc łukowych oraz bardzo szybkie ich wyłączenie (z czasem zadziałania 10 ms). Sterowniki polowe megaMUZ-smart z zabezpieczeniem łukoochronnym pozwalają na wzajemną komunikację poprzez magistralę CANBUS. Pozwala to na selektywne zadziałanie zabezpieczeń łukoochronnych. W przypadku wykrycia zwarcia w przedziale kablowym pola liniowego otwierany jest tylko wyłącznik własny pola, a przy zwarciu w przedziale szyn zbiorczych wyłączniki wszystkich pól systemu i sekcji, w której nastąpiło uszkodzenie. Sterowniki polowe megaMUZ-smart z zabezpieczeniem łukoochronnym mogą pracować z zachowaniem pełni funkcjonalności w rozdzielnicach z 1 lub 2 systemem szyn zbiorczych z sekcjonowanym systemem szyn zbiorczych.



Komunikacja

Porty do komunikacji zdalnej z systemem nadzoru stacji, systemem dyspozytorskim i użycia, jako łącze inżynierskie:

- USB.
- Standardowe: Ethernet (ModBUS TCP).
- Opcjonalne dwa porty: COM1, COM2 dla kart rozszerzeń: RS 485, OPTO, ETHERNET, ProfiBUS, CanBUS.
- Obsługiwane protokoły komunikacyjne: IEC 60870-5-103, DNP 3.0, IEC 61850, ModBUS, CanBUS/ PPM2, ProfiBUS.

Funkcje opisowe

megaMUZ-smart umożliwia dodanie przez użytkownika opisów diod sygnalizacyjnych i opisów wejść/wyjść binarnych. Opisy dodane w urządzeniu pozwalają na szybką interpretację przeznaczenia poszczególnych diod sygnalizacyjnych i wejść/wyjść binarnych bez konieczności użycia dokumentacji projektowej.

W ekranie opisu wejść/wyjść zawarte są symbole i rysunki połączenia poszczególnych wejść/wyjść binarnych. Każdy zacisk kart wejść/wyjść binarnych może mieć przyporządkowany przez użytkownika tekst oraz odniesienie do dokumentacji projektowej z numerem rysunku i obwodu. Zdefiniowane przez użytkownika opisy wejść/wyjść użyte są również w rejestratorze zdarzeń.

Możliwe jest zdefiniowanie opisów LED w formie skróconej (wyświetlone na każdym ekranie) i pełnej (wyświetlane w nowym oknie po naciśnięciu na opisy).



Pomiar z sensorów

megaMUZ-smart może być wykonany w wersji umożliwiającej pomiar prądów i napięć za pośrednictwem sensorów - przekładników pomiarowych małej mocy (LPIT).

megaMUZ-smart może obsługiwać pomiar prądów z cewek Rogowskiego i przekładników indukcyjnych małej mocy. Pomiar napięcia realizowany jest z wykorzystaniem napięciowych dzielników rezystancyjnych.

Kopia danych

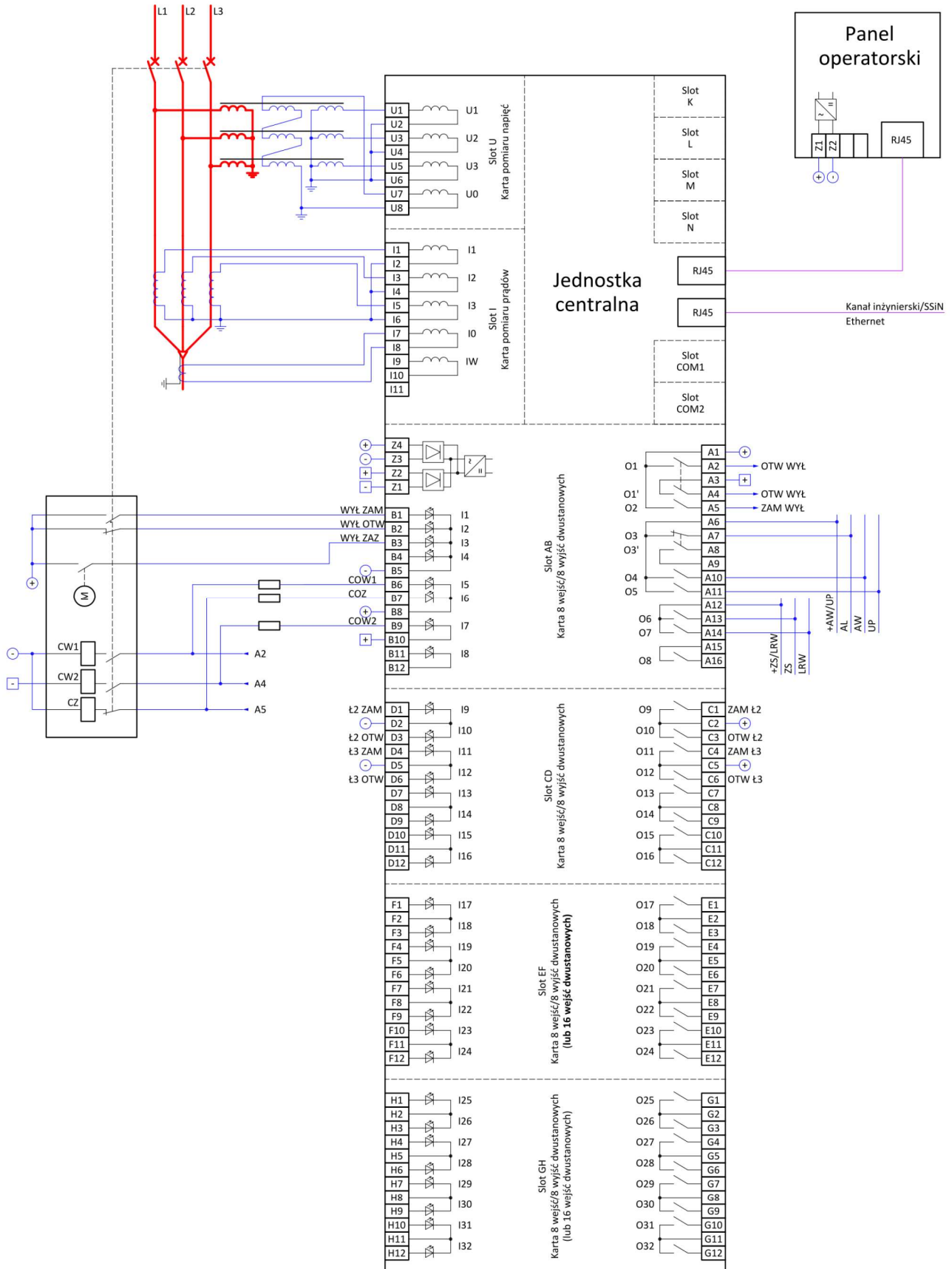
megaMUZ-smart jest wyposażony w dodatkowe złącze USB do podłączenia pamięci przenośnej (pendrive).

Mozliwe jest pobranie na pamięć przenośną zapisów wszystkich rejestratorów oraz zapas i wczytanie konfiguracji sterownika.

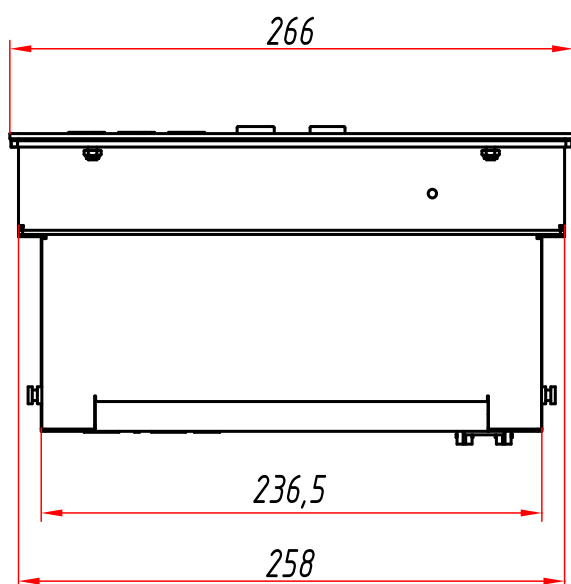
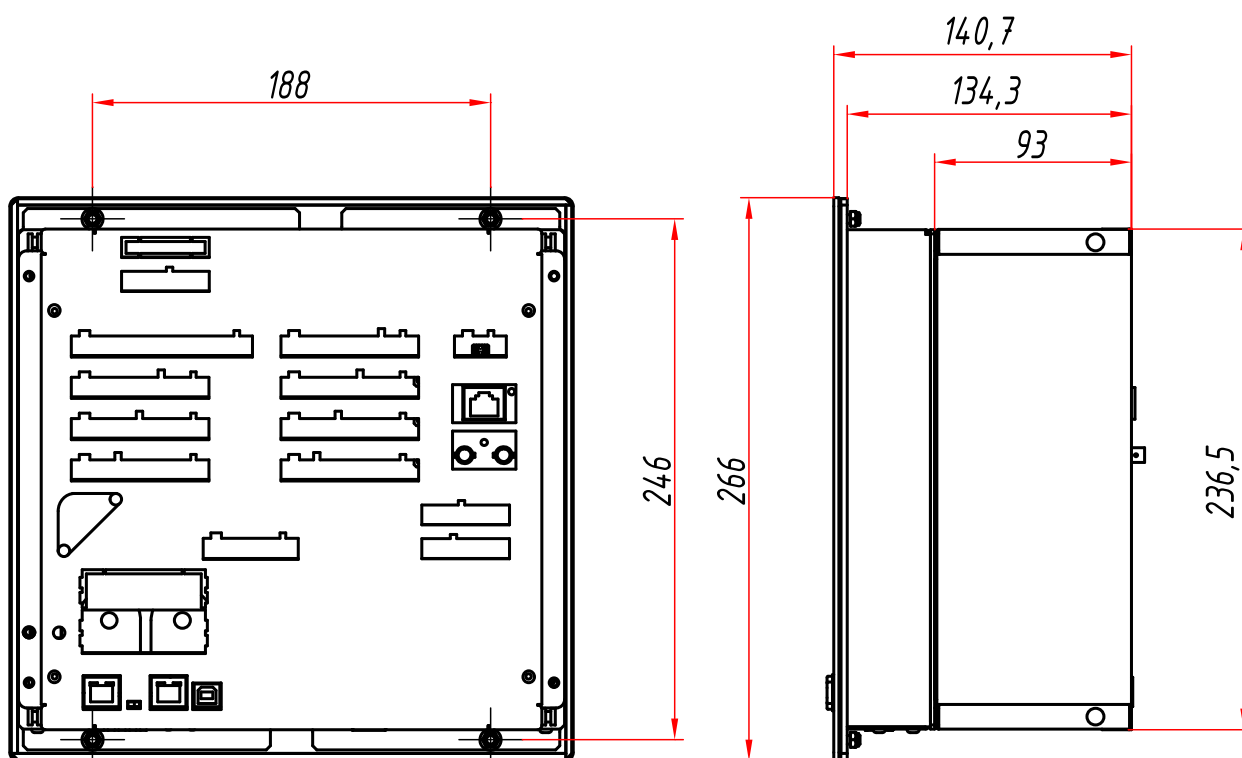
Parametry techniczne

Zasilanie	
Napięcie pomocnicze DC	110 V/220 V 24 V
Napięcie pomocnicze AC	110 V/230 V
Maksymalny pobór mocy – jednostka centralna	40 W (VA)
Maksymalny pobór mocy – panel	10 W (VA)
Obwody pomiarowe prądowe	
Prąd znamionowy	5 A/1 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Zakres pomiaru prądów fazowych	0,1...150 A
Zakres pomiaru prądu IO	0,001...5 A
Zakres pomiaru prądu IO w polu TU	0,1...10 A
Obciążalność trwała obwodów pomiaru prądów fazowych	20 A
Obciążalność 1-sekundowa obwodów pomiaru prądów fazowych	500 A
Obciążalność dynamiczna obwodów pomiaru prądów fazowych	1250 A
Obwody napięciowe pomiarowe	
Napięcie znamionowe	100;√3 V/100 V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Zakres pomiaru napięć fazowych i U0	2...120 V
Obciążalność trwała obwodów pomiaru nap.	120 V
Podstawowe parametry zabezpieczeń	
Współczynnik powrotu zab. nadmiarowych	> 0,97
Współczynnik powrotu zab. niedomiarowych	< 1,03
Czas własny	40 ms
Czas powrotu	100 ms
Obwody wejść binarnych	
Napięcie znamionowe AC/DC	110 V, 220 V
Maksymalny pobór prądu przy U = Un	5 mA
Obwody wyjść binarnych 1...3 – sterowanie wyłącznikiem	
Dopuszczalne napięcie przy rozwartych stykach	AC 230 V / DC 300 V
Zamykanie obwodu przy 220 V DC	5 A
Otwieranie obwodu przy 220 V DC (L/R = 0)	0,4 A
Otwieranie obwodu przy 220 V DC (L/R = 40 ms)	0,3 A
Obwody wyjść binarnych 4...24 – styki przekaźników	
Dopuszczalne napięcie przy rozwartych stykach DC	AC 230 V / DC 300 V
Obciążalność długotrwała	5 A
Otwieranie obwodu przy 220 V DC (L/R = 40 ms)	0,1 A
Otwieranie obwodu przy 220 V AC (cos φ = 0,1)	2 A
Warunki środowiskowe	
Temperatura pracy	-10°C...+60°C
Temperatura przechowywania	-25°C...+70°C
Wilgotność względna	< 95%
Wymiary	
Masa	8 kg
Wymiary panelu	266 x 266 x 41 mm
Wymiary jednostki centralnej	258 x 236 x 93 mm
Stopnie ochrony	
Stopień ochrony od strony panelu	IP44 / IP54
Stopień ochrony jednostki centralnej	IP20

Schemat przyłączeniowy



Wymiary urządzenia





Specyfikacja zamówienia

	Wersja	U	I	AB	CD	EF	GH	Z	ETH	COM1	COM2	K	L	M	N
megaMUZ-smart	/ STD	/	/	/	/	/	/	/	/ ETH	/	/	/	/	/	/

Wersja	
Standardowa	STD

Slot U – karta pomiaru napięcia	
Z przekładników 100 V/100:√3 V	PN
Z sensorów 3,25:√3 V ¹	SN

Slot I – karta pomiaru prądu	
Z przekładników 1 A/5 A	ZU
Z uzwojeń zab. i pomiarowych 1 A/5 A	PU
Z sensorów 225 mV ¹	S
Dedykowana do wersji niestandardowej	X

Slot AB/CD – karta wejść/wyjść binarnych	
8 wejść + 8 wyjść AC/DC 230/220 V	2
8 wejść + 8 wyjść AC/DC 110 V	1
8 wejść + 8 wyjść DC 24 V	0

Slot EF/GH – karta wejść/wyjść binarnych	
Brak	-
8 wejść + 8 wyjść AC/DC 230/220 V	2
8 wejść + 8 wyjść AC/DC 110 V	1
8 wejść + 8 wyjść DC 24 V	0
16 wejść AC/DC 230/220 V ¹	12
16 wejść AC/DC 110 V ¹	11
16 wejść DC 24 V ¹	10

Slot Z – karta zasilacza	
AC/DC 230/220/110 V	U
DC 24 V	0

Slot COM1 – karta komunikacji 1	
Brak	-
RS485 – IEC 103, DNP3 ¹ , ModBus	KR
OPTO MM – IEC 103, DNP3 ¹ , ModBus	KO
CAN – PPM2	CB
Profibus ¹	PB
Ethernet – ModBus TCP	EM
Ethernet – IEC 61850 ¹	EI

Slot COM2 – karta komunikacji 2	
Brak	-
RS485 – ModBus	KR
OPTO MM – ModBus	KO
CAN – PPM2, zab. łukoochronne ²	CB
Ethernet – ModBus TCP	EM

Slot K/L/M/N – karta dodatkowa	
Brak	-
4 wejść analogowych 0...10 V ³	AI1
4 wejść analogowych 4...20 mA ³	AI2
4 wyjść analogowych 0...10 V ⁴	AO1
4 wyjść analogowych 4...20 mA ⁴	AO2
3 wejść pomiaru temp. PT100 – maks. 2	RTD
4 czujników błysku ² – maks. 2	CZB

Uwagi:	
W skład zestawu wchodzi jednostka centralna, panel operatorski, przewód do podłączenia panelu i stelaż do montażu natablicowego. Dostępne długości przewodu: 0,5m (standard) / 1m / 2m / 3m / 5 m.	
1. Wymaga wersji standardowej.	
2. Zastosowanie zabezpieczenia łukoochronnego wymaga karty czujników błysku i karty CAN w złączu COM2.	
3. Łącznie można zastosować tylko 1 kartę wejść analogowych.	
4. Łącznie można zastosować tylko 1 kartę wyjść analogowych.	

Informacje dodatkowe

BIURO ZARZĄDU
MANAGEMENT OFFICE
ul. Porcelanowa 12
40-246 Katowice
tel.: +48 32 888 63 63
biuro@elektrobudowa.com.pl

Zakład Produkcji Rozdzielnic
Switchgear Production Plant
ul. Przemysłowa 156, 62-510 Konin
tel.: +48 32 888 63 68
zaklad.konin@elektrobudowa.com.pl
www.elektrobudowa.com.pl

Biuro Sprzedaży Rozdzielnic i Zabezpieczeń
Switchgear and Protection Sales Office
ul. Przemysłowa 156, 62-510 Konin
rozdzielnice.zabezpieczenia@elektrobudowa.com.pl