



KARTA KATALOGOWA

iZAZ600



Zastosowanie

Urządzenia iZAZ600 to seria cyfrowych zespołów automatyki zabezpieczeniowej o dużej mocy obliczeniowej, wielofunkcyjnych, z funkcją komunikacji, o maksymalnie 48 wejściach pomiarowych. Urządzenia te, charakteryzujące się wysoką dokładnością i pewnością działania, mogą pracować w układach automatyki jako kompleksowe zabezpieczenia generatorów pracujących bezpośrednio na szyny zbiorcze oraz bloków generator-transformator.

Oprócz funkcji zabezpieczeniowych i automatyk, urządzenia realizują pomiary, rejestracje, sterowanie awaryjne i sygnalizację. Do komunikacji z zespołem mogą być wykorzystane: cztery porty szeregowo w różnych konfiguracjach fizycznych (RS-485, światłowód), łącze LAN przewodowe lub światłowodowe oraz port USB na panelu operatora.

Modułowa konstrukcja daje możliwość optymalnego dostosowania konfiguracji sprzętowej do wymagań zabezpieczanego obiektu. Kolorowy, dotykowy wyświetlacz o przekątnej 7" umożliwia czytelną prezentację układu synoptyki pola wraz z niezbędnymi pomiarami i dodatkowymi informacjami. Swobodnie programowalna logika działania, z wykorzystaniem graficznego edytora, umożliwia czytelny i przejrzysty sposób realizacji różnorodnych aplikacji, zarówno typowych jak i dedykowanych, z uwzględnieniem specyficznych wymagań dla określonego obiektu. Sterownik pola umożliwia sterowanie wyłącznikiem oraz łącznikami z zachowaniem wymaganych blokad funkcjonalnych.

Zachowanie uniwersalności sprzętowo-programowej umożliwia zmianę konfiguracji i dostosowanie do różnorodnych obiektów w prosty i intuicyjny sposób. Opracowana przez producenta baza aplikacji daje możliwość stosowania domyślnych rozwiązań. Ponadto istnieje możliwość wprowadzania zmian w konfiguracji, uwzględniających specyfikę zabezpieczanego obiektu i potrzeby użytkownika. Modyfikacja konfiguracji może uwzględniać uzupełnienie realizowanych funkcji zabezpieczeniowych lub automatyk oraz zmianę zależności logiczno-czasowych (m.in. sposób sterowania diodami świecącymi na panelu, sygnalizację na wyświetlaczu, sterowanie przekaźnikami sygnalizacyjnymi oraz sposób sterowania awaryjnego).

Rejestratory

Urządzenie wyposażone jest w trzy różne rejestratory, umożliwiające analizę zjawisk zachodzących w chronionym obiekcie.

Rejestrator zdarzeń – podstawowy rejestrator stanów, zapisywany w chronologicznym dzienniku zdarzeń z rozdzielczością 1 ms. Bufor okrężny pamięci o pojemności 1000 zdarzeń. Rejestrowane są pobudzenia, odzwbudzenia oraz zadziałania zabezpieczeń, a także zmiany stanów wejść binarnych, automatyk oraz inne zdarzenia generowane przez wewnętrzną logikę. Wszystkie zdarzenia mają możliwość indywidualnej edycji nazw oraz komentarzy, dzięki czemu możliwa jest adaptacja do konkretnej aplikacji, co znacznie ułatwia analizę zakłóceń przez użytkownika.

Rejestrator zadziałań – umożliwia analizę ilościową zakłóceń. Oprócz czasu wystąpienia zakłócenia, rejestrator ten zawiera informacje o granicznych parametrach sygnałów, jakie zostały zmierzone od momentu wystąpienia pobudzenia do odzwbudzenia funkcji, po jej zadziałaniu. Typy i ilość rejestrowanych danych zależą od charakteru funkcji, np. dla zabezpieczenia nadprądowego są to czas trwania zakłócenia oraz maksymalna wartość prądu w tym czasie. Rejestrator zadziałań umożliwia szybką ocenę zjawiska, udostępniając informację o wielkościach kryterialnych które towarzyszyły zakłóceniu. Daje to również możliwość weryfikacji nastawień. Dla typowego rekordu o zawartości trzech danych analogowych (np. maksymalnego prądu lub napięcia) wewnętrzny bufor okrężny umożliwia zapamiętanie do 200 zapisów.

Rejestrator zakłóceń – zestaw rejestratorów przebiegów analogowych i dwustanowych, z funkcją rejestratora kryterialnego, umożliwiający pełną analizę zjawisk zakłóceń. Urządzenie daje możliwość skonfigurowania do dwóch całkowicie niezależnie nastawianych rejestratorów. Funkcja rejestratora kryterialnego oferuje możliwość rejestrowania dowolnych, spośród dostępnych w urządzeniu, wielkości kryterialnych (analogowych i dwustanowych).

Standardowe ustawienia czasu przedbiegu, wybiegu oraz maksymalnego czasu rejestracji umożliwiają odpowiednie ukształtowanie okna zapisu interesującego nas zjawiska.



W celu optymalizacji zapisu długotrwałych zjawisk wolnozmiennych, istnieje możliwość obniżenia częstotliwości próbkowania z opcją sterowania rozrzedzeniem zapisu rejestratora wybranym sygnałem dwustanowym (np. otwarty wyłącznik).

Pojemność wewnętrznego bufora jest uzależniona od ilości uaktywnionych rejestratorów, wybranych do rejestracji kanałów analogowych i binarnych oraz od maksymalnego czasu trwania pojedynczej rejestracji. Dla jednego rejestratora, 8 kanałów analogowych, 64 kanałów binarnych możliwy jest zapis pliku o czasie trwania 1000 s.

Cechy funkcjonalne

- Bogaty zestaw funkcji zabezpieczeniowych i automatyk.
- Rozbudowana lista dostępnych pomiarów, m.in. pomiar wszystkich prądów i napięć oraz wielkości przeliczonych (np. mocy i energii, częstotliwości, temperatury z modelu).
- Sterownik programowalny, reprezentowany poprzez czytelny interfejs graficzny, umożliwiający realizację różnorodnych zależności logiczno-czasowych w oparciu o wszystkie sygnały dostępne w urządzeniu.
- Liczniki umożliwiające diagnostykę stanu pracy pola (m.in. ilość zdarzeń zabezpieczeń, automatyk, wyłączeń, licznik kumulowany prądów wyłącznika)
- Swobodnie, graficznie programowalna logika działania.
- Rejestrator zdarzeń konfigurowalnych oraz systemowych.
- Rejestrator zdarzeń.
- Rejestrator zakłóceń z funkcją rejestratora kryterialnego.
- Wskaźnik wartości jakościowych energii: THD, częstotliwość, ilość zaników, zapadów napięcia.
- Do 48 wejść pomiarowych (konfigurowalnych sprzętowo: prądy, napięcia, wejścia 4-20mA lub z czujników PT100).
- Do 233 przekaźników wyjściowych w pełni programowalnych w różnych konfiguracjach, w tym 8 przekaźników kontaktronowych do bezpośredniego sterowania cewkami wyłączników.
- Do 128 programowalnych wejść dwustanowych do wizualizacji stanu łączników, współpracy z zabezpieczeniami zewnętrznymi.
- 16 programowalnych dwukolorowych diod sygnalizacyjnych na panelu operatora.
- Rozbudowany system autokontroli z możliwością sygnalizacji ostrzeżeń.
- Zegar czasu rzeczywistego z możliwością synchronizacji.
- Komunikacja z komputerem PC lub systemem nadrzędnym poprzez interfejsy RS-485 (MODBUS RTU, DNP 3.0, IEC 60870-5-103) lub LAN (przewodowy lub światłowodowy, MODBUS TCP, DNP 3.0, IEC 60870-5-103, IEC 61850) oraz poprzez standardowe gniazdo USB na płycie czołowej.
- Panel operatora z czytelnym dotykowym kolorowym wyświetlaczem 7", klawiaturą nawigacyjną i numeryczną, z możliwością niezależnego montażu.
- Standardowo dołączane oprogramowanie użytkowe iZAZ Tools.
- Technika cyfrowa zapewniająca wysoką stabilność, dokładność i pewność działania.
- Zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem (zmiana nastaw, konfiguracji).
- Urządzenie typowo wykonane z dwoma w pełni niezależnymi zasilaczami pracującymi równolegle, co znacząco zwiększa niezawodność zasilania przy zachowaniu separacji galwanicznej pomiędzy napięciami zasilającymi.



Program obsługi iZAZ Tools

iZAZ Tools to oprogramowanie użytkowe, służące do obsługi rodziny urządzeń iZAZ przy pomocy komputera PC pracującego pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows XP/VISTA/7/8/10.

Program umożliwia kompleksową obsługę urządzenia w zakresie konfigurowania i nastaw, z edycją konfiguracji w trybie graficznym, kontrolę stanu urządzenia i chronionego obiektu oraz sterowanie.

Nr	Data	[t-10]	Nazwa	Komentarz
2495	2014-02-04 08:52:48,232	+00:00:01,109	I>1 P	OFF Pobudzenie
2494	2014-02-04 08:52:48,226	+00:00:01,103	I>2 P	OFF Pobudzenie
2493	2014-02-04 08:52:48,125	+00:00:01,002	Ster.wyłącz	ON Sterowanie
2492	2014-02-04 08:52:48,123	+00:00:01,000	I>2 W	ON Wyłączenie
2491	2014-02-04 08:52:48,123	+00:00:01,000	I>2 Z	ON Zadziałanie
2490	2014-02-04 08:52:47,123	00:00:00,000	I>2 P	ON Pobudzenie
2489	2014-02-04 08:52:47,122	-00:00:00,001	Rozruch	ON Rozruch siln
2488	2014-02-04 08:52:47,122	-00:00:00,001	Stop	OFF Zatrzymanie

Opcje dostępu do rejestratorów urządzenia pozwalają na diagnozowanie zjawisk zachodzących w chronionym obiekcie, łącznie z graficzną prezentacją i analizą plików rejestracji zakłóceń. Komunikacja z urządzeniem może odbywać się lokalnie poprzez port USB lub zdalnie poprzez: interfejs RS-485, LAN.

Intuicyjny interfejs programu pozwala na uzyskanie, w prosty sposób, wszystkich informacji o urządzeniu i chronionym obiekcie, a także wprowadzanie zmian w nastawach bądź konfiguracji urządzenia, jeśli zajdzie taka potrzeba, z zachowaniem wielopoziomowej ochrony przed nieuprawnionym dostępem.



W tabeli nr 1 przedstawiono dostępną bibliotekę funkcji zabezpieczeń i automatyk

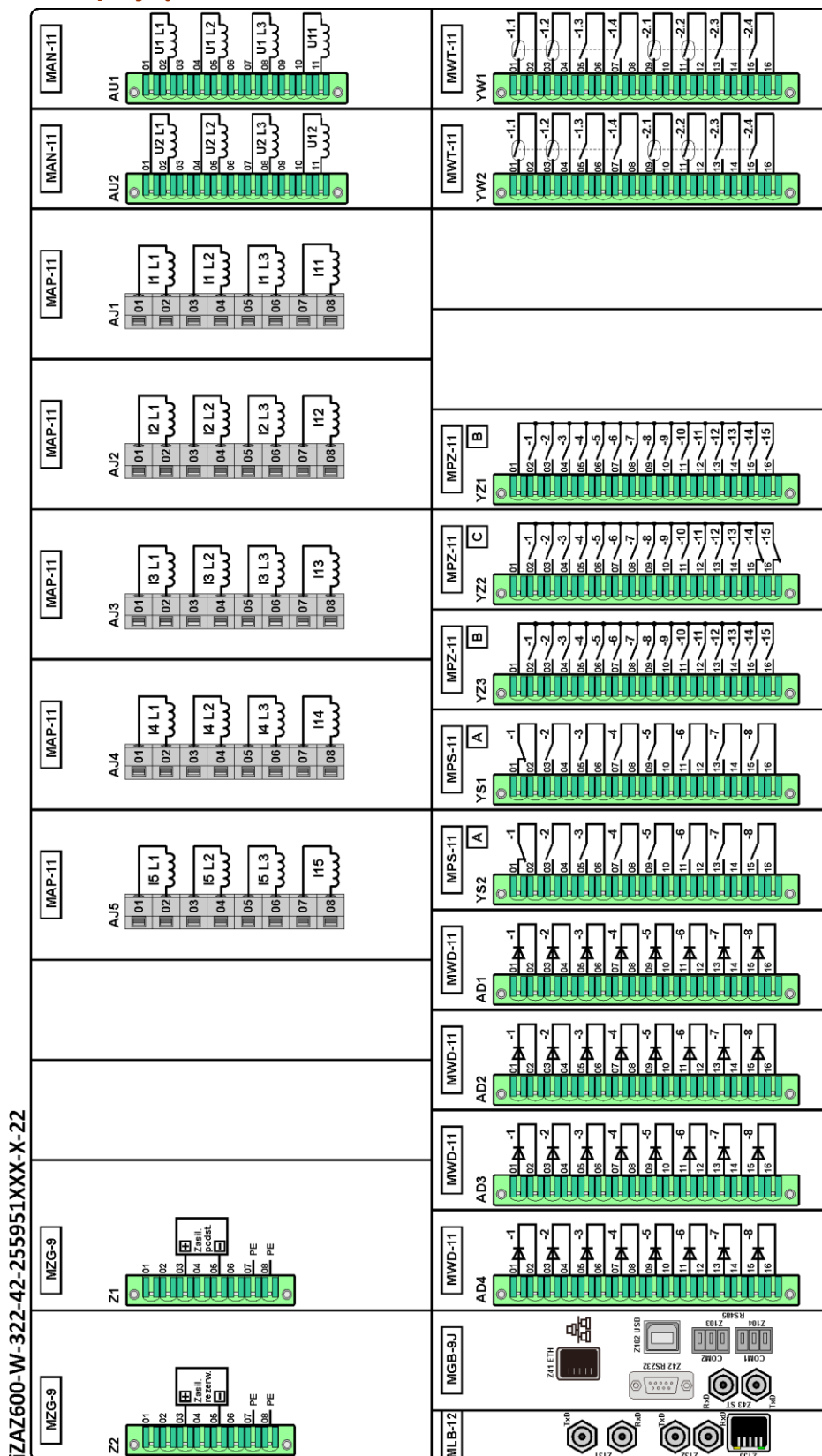
Tabela 1

Lp.	Nazwa zabezpieczenia	TYP	ANSI
1.	Nadprądowe	I>	50/51
2.	Nadprądowe przeciążeniowe zależne	I _p >inv	51
3.	Nadprądowe szczytowe (szeroki zakres częstotliwości)	I _m >	50/51
4.	Nadprądowe zależne	I _R >inv	49R
5.	Nadprądowe cieplne	I _c >inv	49M
6.	Nadprądowe składowej przeciwnej	IA>	46
7.	Nadprądowe składowej przeciwnej zależne	IA>inv	46
8.	Nadnapięciowe	U>	59
9.	Nadnapięciowe szczytowe (szeroki zakres częstotliwości)	U _m >	59
10.	Podnapięciowe	U<	27
11.	Nadnapięciowe składowej zerowej	U _o >	59N
12.	Nadnapięciowe składowej przeciwnej	UA>	47
13.	Podnapięciowe składowej zgodnej	U _{1f} <	27D
14.	Nadprądowe ziemnozwarciowe	I _o >	50N/51N
15.	Nadprądowe ziemnozwarciowe zależne	I _o >inv	51N
16.	Ziemnozwarciowe kierunkowe (SN)	I _o K _s >	59N/67N
17.	Ziemnozwarciowe admitancyjne bezkierunkowe	Y _o >	21N
18.	Ziemnozwarciowe admitancyjne kierunkowe (0+90) °poj.	Y _o K>	21N
19.	Częstotliwościowe	f	81H/81L
20.	Częstotliwościowe stromościowe	df	81S
21.	Częstotliwościowe przyrostowe	Δf	81SA
22.	Częstotliwościowo – napięciowe od przewzbudzenia	U _f >inv	24
23.	Mocowe, od mocy zwrotnej	P>	32R
24.	Mocowe, od zrzutu mocy	P<	32L
25.	Od nieprawidłowej kolejności wirowania faz	U _{sp} >	47
26.	Od utraty wzbudzenia generatora	Z _{uw} <	40/27
27.	Podimpedancyjne kołowe	Z<	21
28.	Od załączenia niewzbudzonego generatora	I _{nw} >	50/27
29.	Różnicowe generatora, transformatora, bloku	ΔI>	87G/87T/87B
30.	Różnicowe linii (dwupółkompletowe)	ΔIL>	87L
31.	Odległościowe (pięciostrefowe poligonalne lub kołowe)	Z _{dist} <	21
32.	Funkcja lokalizatora miejsca zwarcia	LMZ	
33.	Funkcja wykrywania kołysań mocy	PS	68/68T
34.	Ziemnozwarciowe różnicowe REF (I _{L1} +I _{L2} +I _{L3} - 3I _o)	ΔI _o >	64REF
35.	Ziemnozwarciowe wirnika od pierwszego doziemienia	Z _w <	64R
36.	Ziemnozwarciowe wirnika od drugiego doziemienia	Z _{w2} <	64R2
37.	Ziemnozwarciowe stojana 100% (różnica 3h)	U _{1f} >(3h)	64S
38.	Ziemnozwarciowe stojana 100% (wstrzykiwanie)	U _{inj}	64S
39.	Od utraty synchronizmu / poślizg biegunów	Z _{pb} <	78
40.	Funkcja kontroli współczynnika mocy tgφ	tgφ>	55
41.	Automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciąż.	SCO	
42.	Automatyka lokalnej rezerwy wyłącznikowej	LRW	50BF
43.	Funkcja kontroli synchronizmu	SCK	25

Zestaw automatyk i zabezpieczeń jest zależny od konfiguracji kanałów analogowych i jest ograniczony maksymalną ilością obiektów konfiguracji programowej iZAZ600.



Ogólny schemat przyłączenia



Rys. 1. Schemat połączeń zewnętrznych dla iAZ600-W-322-42-255951XXX-X-22 (przykład)



Obwody wejściowe i wyjściowe

Poniżej przedstawiono zestawienie modułów zespołu zabezpieczeń iZAZ600:

MAP AJ1÷8 MAN MAR MAS AU1÷4	Do wyboru różne warianty układu modułów wejść analogowych (In=1 lub In=5A, Un=100 V): Moduły prądowe MAP w wykonaniu In=1 lub In=5A w wykonaniu zabezpieczeniowym bądź pomiarowym. Moduły napięciowe MAN w jednym wykonaniu Un=100 V oraz moduły wejść PT100 lub wejść 4-20mA.
MLB MGB	Moduł procesora (MLB) oraz komunikacyjny (MGB), wyposażone w różnorodne porty komunikacyjne: USB, 2 przewodowe porty szeregowy RS-485, 2 światłowodowe porty szeregowy, 2 przewodowe porty LAN oraz port LAN światłowodowy.
MPZ YZ1÷15 MPS YS1÷15 MWT YW1÷4	Moduły wyjść przekaźnikowych w następujących wariantach: MPZ – 15 przekaźników sygnalizacyjnych wyprowadzonych na wspólnym potencjale MPS – 8 przekaźników sygnalizacyjnych wyprowadzonych niezależnie MWT – 2 komplety styków wyłączających wyprowadzonych niezależnie po 4 styki (dwa „szybkie-mocne”, jeden szybki i jeden sygnalizacyjny)
MWD AD1÷16	Moduły wejść dwustanowych w następujących wariantach: MWD – 8 wejść dwustanowych wyprowadzonych niezależnie. Sumaryczna maksymalna ilość modułów 16.
MZG-9 MZA-9 Z1÷2	Moduł zasilaczy z jedną przetwornicą stosowany w układzie dwóch niezależnych modułów (2xMZG-9) bądź moduł zasilacza z dwoma niezależnymi przetwornicami w jednym module (MZA-9).

Wejścia analogowe

Maksymalnie 48 wejść analogowych w grupach modułów: MAP-11 – w każdym module do 4 prądów, w układzie typowym maksymalnie 8 modułów x 4 prądy w sumie 32 torów prądowe oraz MAN-11 – w każdym module do 4 napięć, maksymalnie 4 moduły x 4 napięcia w sumie 16 torów napięciowych. Istnieje możliwość wykonania indywidualnego zestawu modułów. Tory prądowe mogą być wykonane w wariantach In=1A lub In=5A w opcji zwarciowej (zakres do 25In) lub pomiarowej (zakres do 2In) dla zabezp. mocy zwrotnej bądź wejścia prądu ziemnozwarciowego z przekładnika Ferrantiego).

Dodatkowo możliwość wykorzystania modułów wejść PT100 (MAR-11) lub wejść 4-20mA (MAS-11).

Zaciski przyłączeniowe – śrubowe dla przewodów o przekroju do 5 mm² (AWG 10) dla modułów prądowych MAP, pozostałe dla przewodów 2,5 mm² (AWG 13). Zaleca się wykonywanie połączeń zewnętrznych przewodem LgY.

Wejścia dwustanowe

Ilość wejść dwustanowych uzależniona od konfiguracji modułów.

Maksymalnie dostępne szesnaście modułów MWD-11 w pozycjach AD1÷16, co daje sumaryczną ilość 128 niezależnych wejść dwustanowych. Każde z nich może pełnić dowolną funkcję, m.in. wejścia do wizualizacji stanu położenia łączników, współpracy z zabezpieczeniami zewnętrznymi, do kontroli ciągłości obwodów sterujących, do kasowania sygnalizacji wewnętrznej albo innych zastosowań. Do pobudzania wejść dwustanowych jest wykorzystywane napięcie stałe o wartości zgodnej z pomocniczym napięciem zasilającym.

Wejścia portów szeregowych RS-485 (Z103, Z104, Z131, Z43)

Cztery porty szeregowy, w tym dwa przewodowe RS-485 (Z103, Z104) oraz dwa światłowodowe (Z131, Z43) do lokalnej komunikacji z komputerem PC lub zdalnej komunikacji z systemem nadrzędnym, z protokołem MODBUS RTU, DNP3.0 lub IEC 60870-5-103, z optoizolacją 2 kV.

Połączenia portów Z131, Z43 poprzez światłowód wielomodowy 820 nm – złącza ST – OM1(62,5/125µm), OM2, OM3, OM4(50/125µm) zgodnie z PN-EN 60793-2:2016-09.

Wejście portu USB (Z102)

Port USB - gniazdo typ B (USB 1.1), do lokalnej komunikacji z komputerem PC. Oprogramowanie użytkownika, standardowo dołączone do urządzenia, umożliwia lokalną komunikację w zakresie podobnym jak przez port RS-485.

Wejścia portów LAN (Z132, Z133, Z41)

Port LAN światłowodowy (Z132) oraz 2 przewodowe (Z133, Z41) do lokalnej komunikacji z komputerem PC lub do zdalnej komunikacji z systemem nadrzędnym, z protokołem MODBUS TCP, DNP3.0 lub IEC 61850.

Połączenie portu Z132 poprzez światłowód wielomodowy 1300 nm – złącza ST – OM1(62,5/125µm), OM2, OM3, OM4(50/125µm) zgodnie z PN-EN 60793-2:2016-09.



Wyjścia przekaźnikowe

Ilość wyjść przekaźnikowych jest uzależniona od konfiguracji sprzętowej. Standardowo występują dwa moduły MWT-11 (YW1 i YW2) z przekaźnikami kontaktronowymi o stykach w układzie „mocny-szybki”.

Istnieje możliwość zwiększenia ilości modułów MWT-11 do 4, bądź większej liczby w wersji trzykasetowej.

Dodatkowo do dyspozycji są moduły MPS-11 (YS) z indywidualnie wyprowadzonymi stykami ośmiu przekaźników sygnalizacyjnych oraz moduły MPZ-11 (YZ) z wyprowadzonymi na wspólnym potencjale stykami piętnastu przekaźników sygnalizacyjnych. Zarówno moduły MPS jak i MPZ są dostępne w różnych wariantach wyprowadzeń styków czynnych i biernych.

Ostateczna ilość wyjść przekaźnikowych jest uzależniona od ilości i typów modułów wyjść przekaźnikowych sterujących i sygnalizacyjnych. W maksymalnej konfiguracji modułów (YW1÷2, YZ1÷15) są dostępne 233 wyjścia stykowe.

Wyjścia sygnalizacyjne optyczne

- sygnalizacja optyczna – diody LED (L01÷L16, OK, ERROR.)
- pełna konfigurowalność - TAK (L01÷L16) – diody dwukolorowe
- sygnalizacja z podtrzymaniem lub nadążna

Wyjścia sygnalizacyjne tekstowe

- sygnalizacja tekstowa - komunikat w dolnej części ekranu wyświetlacza graficznego
- długość tekstu komunikatu do 16 znaków, długość tekstu komentarza (opisu) do 64 znaków
- sygnalizacja z podtrzymaniem lub nadążna

Układy zabezpieczeń dodatkowych

Urządzenie iZAZ600 umożliwia realizację zabezpieczenia ziemnozwarciowego wirnika z wykorzystaniem układu wstrzykiwania sygnału pomiarowego 50Hz poprzez układ filtru iZAZ-FRC.



iZAZ-FRC stosowany jako człon zabezpieczenia od pojedynczego doziemienia, wykonanego w oparciu o układ wymuszenia składowej przemiennej 50Hz w obwodzie: napięcie wzbudzenia – uziemienie (wykorzystywany jest potencjał ujemny napięcia wzbudzenia oraz potencjał szczotki na wale generatora).

W przypadku braku szczotki na wale istnieje możliwość wykorzystania potencjału ziemi w pobliżu generatora. Na podstawie sygnałów pomiarowych Uw1, Uw2 (dowolne dwa wejścia napięciowe modułów MAN-11) w urządzeniu iZAZ600 dokonywany jest pomiar wektora impedancji układu, który jest wielkością kryterialną dla zabezpieczenia 64R, zaimplementowanego w zespole zabezpieczeń iZAZ600.

iZAZ-FRC wymaga podłączenia napięcia zasilania 230V 50Hz (zaciski 1-2). Poprzez transformator separujący generowane jest napięcie 100V AC wstrzykiwane w obwód pomiędzy potencjał ujemny napięcia wzbudzenia a

szczotkę uziemiającą wirnika (zaciski 4-5). Pomiar wektora impedancji odbywa się poprzez wykorzystanie dwóch torów napięciowych analogowych w zespole iZAZ600 moduł AU2 (Uw1, Uw2).

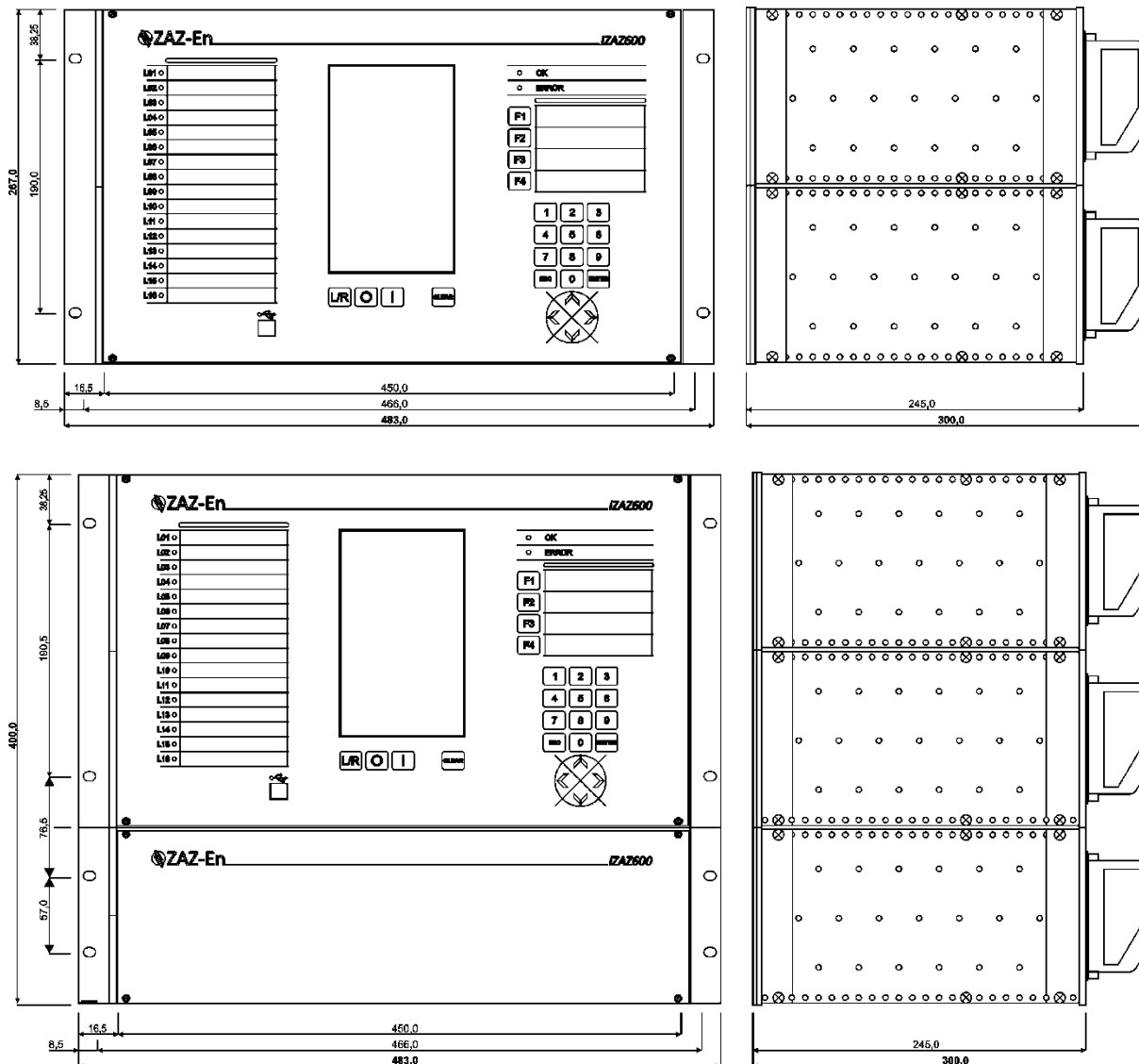
iZAZ600 jest przystosowany również do wykonania zabezpieczenia reagującego przy wystąpieniu drugiego zwarcia z ziemią w układzie wzbudzenia, jednak jest ono stosowane sporadycznie. Realizacja tego zabezpieczenia wymaga wykorzystania dwóch dodatkowych wejść napięciowych w zespole iZAZ600.



W zespole iZAZ600 możliwa jest realizacja kompleksowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego stojana generatora, obejmującego 100% uzwojeń z wykorzystaniem niezależnego zabezpieczenia iZAZ-INJ, wstrzykującego pomocniczy sygnał pomiarowy o obniżonej częstotliwości. Urządzenie to, będąc jednocześnie generatorem sygnału pomiarowego oraz systemem zabezpieczeń, indywidualnie realizuje zabezpieczenie ziemnozwarciowe 100% stojana. Istnieje jednak możliwość współpracy poprzez łącze światłowodowe Z131, w zakresie przekazywania bieżących wielkości kryterialnych oraz redundancji algorytmu zabezpieczeniowego w zespole iZAZ600.



Wymiary i sposób montażu



Zgodność z wymaganiami norm



Urządzenie spełnia wymagania zasadnicze określone w dyrektywach: niskonapięciowej (LVD2006/95/WE) i kompatybilności elektromagnetycznej (EMC2004/108/WE), poprzez zgodność z normami:

LVD: PN-EN 60255-5:2005 Przekładniki energoelektryczne. Część 5: Koordynacja izolacji przekładników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Wymagania i badania.

EMC: PN-EN 60255-26:2010 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Norma wyrobu dotycząca przekładników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych.

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| ➤ PN-EN 55016-2-1:2009 | ➤ PN-EN 60255-22-2:2010 | ➤ PN-EN 61000-4-4:2013-05 |
| ➤ PN-EN 55016-2-3:2010 | ➤ PN-EN 60255-22-3:2010 | ➤ PN-EN 61000-4-5:2010 |
| ➤ PN-EN 60255-1:2010 | ➤ PN-EN 60255-22-4:2010 | ➤ PN-EN 61000-4-6:2009 |
| ➤ PN-EN 60255-5:2005 | ➤ PN-EN 60255-22-5:2005 | ➤ PN-EN 61000-4-11:2007 |
| ➤ PN-EN-60255-8:2000 | ➤ PN-EN 60255-22-6:2004 | ➤ PN-EN 61000-4-16:2001 |
| ➤ PN-EN-60255-11:2010 | ➤ PN-EN 60255-22-7:2005 | ➤ PN-EN 61000-4-18:2009 |
| ➤ PN-EN 60255-151:2010 | ➤ PN-EN 60255-25:2002 | ➤ PN-EN 61733-1999 |
| ➤ PN-EN 60255-21-1:1999 | ➤ PN-EN 60255-26:2010 | ➤ PN-IEC 61810-2:2007 |
| ➤ PN-EN 60255-21-2:2000 | ➤ PN-EN 60529:2003 | ➤ PN-IEC 255-11-1994 |
| ➤ PN-EN 60255-21-3:1999 | ➤ PN-EN 61000-4-2:2011 | ➤ PN-IEC 255-12-1994 |
| ➤ PN-EN 60255-22-1:2009 | ➤ PN-EN 61000-4-3:2007 | ➤ PN-IEC 255-16-1997 |



Dane techniczne

Pomocnicze napięcie zasilające U_{pn}	110 V DC 220 V DC / 230 V AC
Zakres zmian pomocniczego napięcia zasilającego U_p	$(0,8 \div 1,15) U_{pn}$
Pobór mocy w obwodzie pomocniczego napięcia zasilającego U_p	≤ 100 W
Obwody wejściowe prądowe:	
- prąd pomiarowy znamionowy I_n	5 A albo 1 A
- maksymalny prąd dla wariantu (z) zabezpieczeniowego	$25 I_n$
- maksymalny prąd dla wariantu (m) pomiarowego	$2 I_n$
- częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
- pobór mocy przy $I=I_n$	$\leq 0,2$ VA / fazę
- obciążalność trwała	$4 I_n$
- wytrzymałość cieplna (1 s)	$80 I_n$
- wytrzymałość dynamiczna	$250 I_n$
Obwód wejściowy prądu ziemnozwarciowego:	
- maksymalny prąd pomiarowy	10 A
- częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
- pobór mocy przy 1 A	$\leq 0,1$ VA
- obciążalność trwała	10 A
- wytrzymałość cieplna (1 s)	80 A
- wytrzymałość dynamiczna	250 A
Obwody wejściowe napięciowe:	
- napięcie pomiarowe znamionowe U_n	100 V
- maksymalne napięcie pomiarowe	120 V
- częstotliwość znamionowa f_n	50 Hz
- pobór mocy przy $U=U_n$	$\leq 0,5$ VA
- wytrzymałość cieplna (10 s)	$1,50 U_n$
- wytrzymałość napięciowa długotrwała	$1,20 U_n$
Obwody wejściowe dwustanowe	
- napięcie sterujące	110 / 220 V DC
- pobór mocy	$\leq 0,5$ W
- graniczne wartości napięć: stan aktywny (pobudzone)	$0,75 U_n$
stan nieaktywny (odwzbudzone)	$0,55 U_n$
Uchyb gwarantowany pomiaru prądu	$1\% \pm 0,01 I_n$
Uchyb gwarantowany pomiaru prądu ziemnozwarciowego	$1\% \pm 0,2$ mA
Uchyb gwarantowany pomiaru napięcia w zakresie	
dla $U=(0,76 \div 1,20) U_n$	0,5%
dla $U=(0,05 \div 0,75) U_n$	$1\% \pm 0,001 U_n$
Uchyb gwarantowany pomiaru prądu pętli 4÷20mA	$1\% \pm 0,2$ mA
Uchyb gwarantowany pomiaru mocy i energii (dla prądu w wariantcie zabezpieczeniowym)	2,5%
Uchyb gwarantowany pomiaru mocy i energii (dla prądu w wariantcie pomiarowym)	1%
Uchyb gwarantowany pomiaru kierunku przepływu prądu	$\pm 1^\circ$
Uchyb gwarantowany pomiaru czasu	$1\% \pm 5$ ms
Uchyb gwarantowany zegara wewnętrznego (bez synchronizacji)	1min/miesiąc
Zdolność łączeniowa styków kontaktronów próżniowych:	
• obciążalność prądowa trwała	6 A
• prąd załączany	3,2 A
Zdolność łączeniowa styków przekaźników wykonawczych	
• obciążalność prądowa trwała	6 A
• moc łączeniowa w kategorii AC1	1500 VA / 250 V
• otwieranie obwodu przy obciążeniu DC1: 28 V / 220 V	6 / 0,16 A
• otwieranie obwodu przy obciążeniu indukcyjnym ($L/R \leq 40$ ms)	0,1 A / 250 VDC
Zakres temperatury pracy	(248÷328) K, (-25÷55) °C
Zakres temperatury przechowywania	(248÷343) K, (-25÷70) °C
Wilgotność względna	do 80%
Wilgotność względna przy 56 dniach i temperaturze 40 °C bez kondensacji	do 95%
Stopień ochrony	IP40 (zaciski IP20)
Obudowa	Kaseta EURO19"/6U/300
Masa zespołu	10 kg
Wymiary (szerokość, wysokość, głębokość)	483 / 267 / 345 mm



<http://zaz-en.pl>

ZAZ-En sp. z o.o. , ul. Marii Konopnickiej 13, 41-100 Siemianowice Śląskie
tel. +48 32 726 69 23, faks +48 32 494 48 85
biuro@zaz-en.pl