

MULTILIN 850D

Zabezpieczenia kompaktowe do wszystkich pól średniego napięcia ze sterownikiem polowym dla potrzeb przemysłu i spółek dystrybucyjnych

Przełącznik Multilin™ 850 jest elementem platformy przełączników zabezpieczeniowych Multilin Serii 8 opracowanym z myślą o zarządzaniu, zabezpieczaniu i sterowaniu polami średniego napięcia. Multilin 850 służy do zapewnienia zabezpieczenia głównego lub rezerwowego dla pojedynczych lub podwójnych pól średniego napięcia w spółkach dystrybucyjnych i przemysłowych instalacjach energetycznych.

11 elementów sterowania aparaturą rozdzielczą, dowolnie konfigurowany schemat jednokreskowy wyświetlany na dużym, kolorowym ekranie, zintegrowany panel sygnalizacyjny z 36 alarmami i 20 przyciskami sprawiają, że jest to idealne „zabezpieczenie kompaktowe dla systemów energetycznych” ze sterownikiem polowym.

Przełącznik Multilin 850 wyposażono w rozbudowane opcje komunikacyjne oraz funkcję szczegółowego monitoringu zasobów. Dzięki temu zapewnia zaawansowaną funkcjonalność, włączając w to niezwykle skuteczne zabezpieczanie, rozległą programowalną logikę oraz elastyczną konfigurację. Dzięki obsłudze najważniejszych w branży protokołów komunikacyjnych i technologii przełączniki 850 umożliwiają łatwą integrację z nowymi lub istniejącymi systemami SCADA lub DCS zapewniającymi dogłębną wiedzę o aktualnej sytuacji.

Główne korzyści

- Zabezpieczenie kompaktowe z zaawansowaną i elastyczną logiką programowalną zapewnia kompleksowe zabezpieczenie główne lub rezerwowe dla pojedynczych/ maksymalnie dwóch pól średniego napięcia z dwoma zestawami napięć wejściowych.
- Konfigurowany przez użytkownika schemat jednokreskowy wyświetlany na kolorowym ekranie służy do miejscowego sterowania, określania statusu systemu i opomiarowania.
- Zaawansowana diagnostyka wyłączników korzystająca z kompleksowego systemu rejestracji zwarć i zakłóceń
- Zintegrowane zabezpieczenie łukochronne przy zastosowaniu czujników światła z kryterium nadprądowym zmniejsza ilość energii wyładowania oraz chroni przed uszkodzeniem urządzeń
- Zaawansowane zabezpieczenia cybernetyczne, jak AAA, Radius, RBAC oraz Syslog umożliwiają spełnienie wymogów NERC® CIP
- Wyciągana konstrukcja upraszcza testy, rozruch i utrzymanie, redukuje czas wyłączenia pól przy zamianie urządzenia
- Opatentowane rozwiązanie z zakresu monitoringu środowiskowego zapewnia wgląd w zmiany warunków środowiskowych, które mogą oddziaływać na czas życia przełączników



WORLDWIDE
10
YEAR
WARRANTY

Innowacyjna technologia i konstrukcja

- Zaawansowane kompaktowe zabezpieczenie pól dopływowych lub odpływowych do zabezpieczania, monitorowania, sterowania oraz diagnostyki pojedynczych / podwójnych pól zasilających
- Opatentowane rozwiązanie z zakresu monitoringu środowiskowego i diagnostyki
- Zaawansowana, elastyczna i wbudowana komunikacja:
- IEC® 61850 Ed2, IEC 62439/PRP, Modbus® RTU & TCP/IP, DNP3.0, IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-103
- Jedno narzędzie programowe do konfiguracji całej platformy urządzeń serii 8
- Możliwość wymiany zasilacza podczas pracy pola
- Wyciągalna kasetka elektroniki z obudowy
- Wyeliminowano w konstrukcji przełącznika kondensatory elektrolityczne
- Wyciągalna kasetka elektroniki z obudowy

Wyjątkowa jakość i niezawodność

- Standardy produkcji IPC A-610-E Klasa 3
- Najwyższe standardy niezawodności przy testach elektroniki
- Monitorowanie w 100% narażeń środowiskowych oraz pełne testy wszystkich funkcji
- Stopień ochrony IP54 (płyty czołowej)
- Powłoka konforemna - odporność na warunki środowiskowe

Wysokiej klasy serwis i wsparcie

- Dziesięcioletni program gwarancyjny GE Vernova w standardzie
- Konstrukcja, testy i montaż wykonany przez GE Vernova



GE VERNOVA

Zastosowania

- Zastosowanie w pojedynczych/podwójnych polach średniego napięcia stosowanych w instalacjach energetycznych, w przemyśle petrochemicznym i gazowym, górnictwie i przemyśle metalurgicznym, przetwórstwie i gospodarce ściekowej
- Zoptymalizowany proces pomiarowo-decyzyjny (cykl przetwarzania i próbkowanie) umożliwia szybką eliminację zakłóceń
- Niezawodna automatyka SZR, SPZ i inna konfigurowalna przez Użytkownika
- Sterownik polowy przeznaczony do szerokiego zakresu zastosowań w urządzeniach rozdzielczych
- Bardzo szybkie wykrywanie zwarc mające na celu uniknięcie przejścia w fazę łukową

Ogólne informacje o Multilin 850

Zaawansowane urządzenie dla pól rozdzielczych Multilin 850 przeznaczone jest do zabezpieczania, sterowania i monitorowania wszystkich pól średniego napięcia. Urządzenia z serii 850 oferują maksymalnie 57 wejść cyfrowych i 22 wyjścia cyfrowe w kompaktowej obudowie, stanowiąc uniwersalne i ekonomiczne rozwiązanie w zakresie sterowania, zabezpieczenia, pomiarów i monitoringu. Programowalne człony kryterialne FlexElements oraz logika Flexlogic pozwalają użytkownikom dopasować działanie urządzenia do swoich potrzeb oraz specyficznych aplikacji. W zastosowaniach podwójnego zasilania podstawowego oraz zasilania podstawowego i rezerwowego, przekaźniki Multilin 850D stanowią bardziej ekonomiczne i niezawodne rozwiązanie oraz pozwalają użytkownikowi na zmniejszenie wymagań sprzętowych oraz upraszczają integrację urządzeń, włączając w to bezpieczną i szyfrowaną komunikację Wi-Fi do konfiguracji systemu i diagnostyki.

Kompaktowe rozwiązanie ze sterownikiem polowym

Multilin 850 zapewnia kompleksowe sterowanie aparaturą rozdzielczą wspomaganą sterowaniem za pośrednictwem schematów jednokreskowych. Można wyświetlić do 10 urządzeń rozdzielczych oraz 8 sterowanych elementów. Zintegrowane rozwiązanie zabezpieczania, sterowania, monitoringu i diagnostyki eliminuje potrzebę innych urządzeń zewnętrznych, stanowiąc zintegrowane rozwiązanie dla układów rozdzielczych. Urządzenie obsługuje 6 ekranów definiowanych przez użytkownika. Multilin 850 to zintegrowane rozwiązanie zapewniające zabezpieczenie, sterowanie i monitorowanie zasobów oraz łatwość odczytywania zapisów zwarć i zdarzeń. Zdalna koordynacja z urządzeniami SCADA, przy wykorzystaniu wielu protokołów komunikacyjnych, zapewnia urządzeniom Multilin 850 dodatkowe zalety w zakresie szybkiego i skutecznego zarządzania eliminacją zwarć i zakłóceń z przywracaniem działania urządzeń w sieci elektroenergetycznej. Multilin 850 to opłacalne rozwiązanie modernizacyjne, w którym poszczególne elementy zabezpieczeniowe, pomiarowe, przełączniki sterujące, sygnalizator i odwzorowanie pola można zastąpić tylko jednym przekaźnikiem.

Kontrola rozdzielnicy i konfigurowalny schemat jednokreskowy

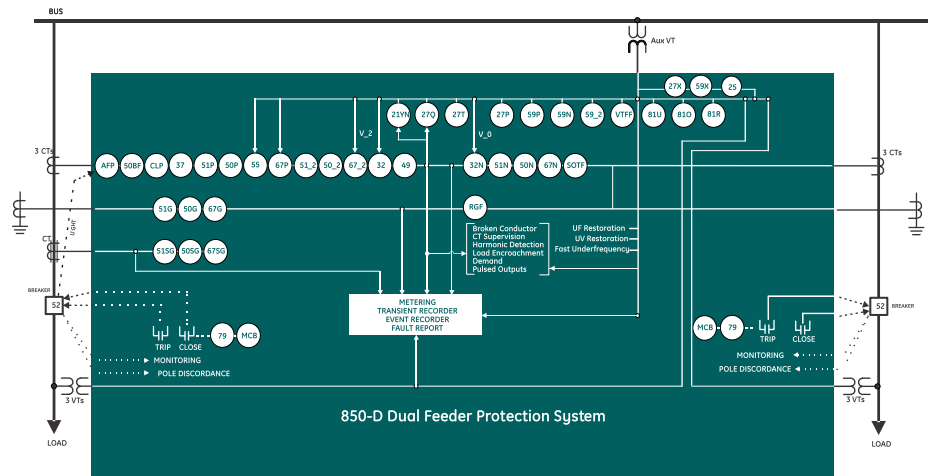
Multilin 850 zapewnia do sześciu (6) konfigurowalnych ekranów z dynamicznymi schematami jednokreskowymi służących do kompleksowego sterowania rozdzielnicą przy maksymalnie 3 wyłącznikach i 9 odłącznikach, włącznie z blokadami polowymi oraz międzypolowymi. Na każdym ekranie ze schematem jednokreskowym można skonfigurować do 15 elementów informacji dwustanowej oraz pomiarowej. Można je tak skonfigurować, aby jednocześnie wizualizować stan łączników, przełączników, pomiarów i statusu obiektu. Poszczególne ekrany schematów jednokreskowych można wybrać jako domyślny ekran główny. Automatyczne cykliczne przełączanie tych ekranów definiuje się w module domyślnych ustawień ekranu. Wyposażenie przekaźnika w tak rozbudowane możliwości sterowania i wyświetlacza pozwala wyeliminować stosowanie zewnętrznych wskaźników, przełączników i sygnalizatorów na panelu rozdzielnicy, dzięki czemu można zredukować zarówno koszty samych urządzeń jak i techniczne, związane z instalacją, testowaniem, itp.

Panel sygnalizatorów i przyciski wirtualne

Multilin 850 wyposażono w konfigurowalne panele sygnalizacyjne, które można skonfigurować tak, aby prezentowały do 36 alarmów, z możliwością ich kasowania, po ustąpieniu przyczyny, lub podtrzymania działania, podobnie jak się to dzieje przy obsłudze fizycznego panelu sygnalizacyjnego, co pozwala zrezygnować z jego instalacji. Możliwość wprowadzenia przez użytkownika długiego opisu w polu sygnalizacji, sprawia, że jest dużo lepsze rozwiązanie, niż diody LED. Alarmy można grupować na kilku wyświetlanych ekranach w układach siatek w rozmiarze 2x2 (4 alarmy) lub 3x3 (9 alarmów na dany ekran). Urządzenia Multilin 850 rozszerzają funkcje lokalnego sterowania poprzez zastosowanie 20 przycisków wirtualnych, które można przypisać do różnorodnych funkcji. Każdy z nich ma swoją własną programowalną kontrolkę LED (potwierdzenie inicjowanej akcji) oraz miejsce na opis użytkownika dla określenia jego funkcji. Dzięki bardzo krótkiemu okresowi sprawdzenia stanu zabezpieczenia (algorytmy, logiki, we/wy), który wynosi 2 ms, przekaźnik Multilin 850 zapewnia szybszą reakcję na działania członów prądowych, napięciowych, mocowych i częstotliwościowych. Urządzenia Multilin 850 obsługują stosowane w infrastrukturze krytycznej protokoły komunikacyjne: DNP, ModBus, IEC 60870-5-103, IEC 62439/PRP oraz IEC 61850, ułatwiając w ten sposób jego integrację z nowymi lub istniejącymi sieciami SCADA/DCS.

Blokowy schemat funkcyjny

URZĄDZENIE ANSI	OPIS
21YN	Admitancyjne ziemnozwarciowe YN/GN/BN
25	Kontrola synchronizmu
27P	Podnapięciowe fazowe
27Q	Mocy biernej UV
27T	Synchronizowane podnapięciowe
27X	Podnapięciowe pomocnicze
32	Kierunkowe mocy
32N	Watometryczne zabezpieczenie doziemne (kierunkowe watometryczne reagujące na składową zerową)
37*	Podprądowe
49	Przeciążeniowe ciepłne
50BF	Lokalna rezerwa wyłącznikowa
50G	Bezzwłoczne nadprądowe od zwarc doziemnych (mierzone)
50SG	Czułe bezzwłoczne doziemne nadprądowe (mierzone)
50N	Bezzwłoczne nadprądowe od zwarc doziemnych (wylczone)
50P	Bezzwłoczne nadprądowe fazowe
50PD	Niezgodność biegunów
50_2	Bezzwłoczne nadprądowe reagujące na składową przeciwną
51G	Czasowe nadprądowe doziemne IDMT/DT (pomiar)
51SG	Czułe czasowe nadprądowe doziemne IDMT/DT (pomiar)
51N	Czasowe nadprądowe składowej zerowej



URZĄDZENIE ANSI	OPIS
51P	Czasowe nadprądowe fazowe
51_2	Czasowe nadprądowe reagujące na składową przeciwną
55	Współczynnik mocy
59N	Nadnapięciowe składowej zerowej
59P	Nadnapięciowe fazowe
59X	Nadnapięciowe pomocnicze
59_2	Nadnapięciowe reagujące na składową przeciwną
67G	Człon kierunkowy doziemny
67SG	Człon czuły kierunkowy doziemny
67N	Człon kierunkowy doziemny
67P	Człon kierunkowy fazowy
67_2	Człon kierunkowy reagujący na składową przeciwną

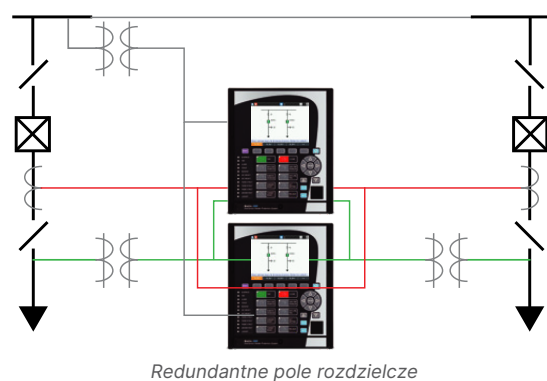
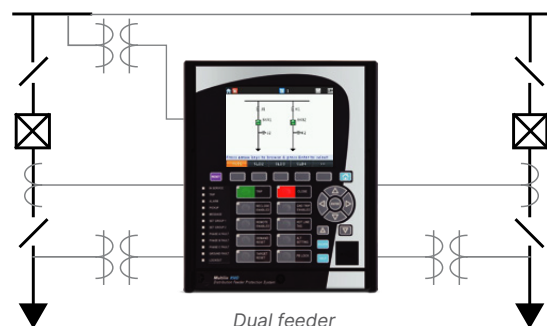
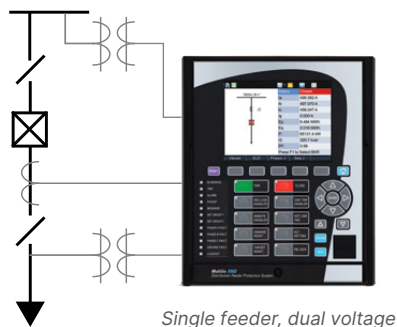
URZĄDZENIE ANSI	OPIS
79	Samoczynne ponowne załączanie
81O	Nadczęstotliwościowe
81U	Podczęstotliwościowe
81R	Szybkość zmian częstotliwości
87G	Różnicowe ziemnozwarciowe (RGF)
AFP	Zabezpieczenie łukochronne
CLP	Zimny rozruch obciążenia
I1/12	Na wypadek zerwania przewodu
MCB	Blokowanie zamknięcia ręcznego
SOTF*	Przełączanie w momencie wystąpienia zwarcia
VTF	Detekcja usterki bezpiecznika przekładnika napięciowego

* Tylko dla 850D

Pole rozdzielcze

Dzięki obsłudze do 8 wejść przekładników prądowych i 8 wejść przekładników napięciowych, przekaźnik Multilin 850 można stosować dla dwóch pól zasilających lub pól zasilających z dwoma zestawami napięć wejściowych, co upraszcza architekturę systemu i zmniejsza koszty operacyjne.

Multilin 850 oferuje redundancję z taką samą liczbą urządzeń, co umożliwia:



Uproszczenie architektury — zmniejszona liczba urządzeń

- Mniejsze koszty kapitałowe
- Mniejsze koszty operacyjne i konserwacji

Średni czas naprawy — poniżej 15 minut

- PSU z możliwością wymiany w terenie
- Konstrukcja umożliwiająca wyciągnięcie kasety elektroniki z obudowy
- Raport serwisowe gotowe do wykorzystania

Dłuższa żywotność zasobów i przekaźnika

- Zintegrowany monitoring środowiskowy
- Zaawansowany monitoring wyłączników
- TGFD i detektor/lokalizator zwarć początkowych na kablach

Uprozczone zarządzanie — rozwiązania oparte na platformie

- Reduced training needs
- Standardized part number across systems
- Harmonized look and feel, operational experience

Zabezpieczenia i sterowanie

Przekaźnik Multilin 850 należący do rodziny Seria 8 zapewnia doskonałe zabezpieczenie i sterowanie. Multilin 850 oferuje kompleksowe rozwiązania z zakresu zabezpieczenia i sterowania dla przychodzących i wychodzących połączeń szyn i łączników magistrali pól zasilających. Zawiera pełny zakres aktywowanych przez użytkownika, samodzielnych elementów zabezpieczeniowych i sterujących.

Funkcje zabezpieczenia napięciowego i częstotliwościowego wykrywają nieprawidłowe stany układu stanowiących potencjalne zagrożenie. Do powyższych stanów można zaliczyć: zbyt wysokie lub niskie napięcie i częstotliwość oraz odwrócenie faz.

Szybkie zabezpieczenie podczęstotliwościowe

Przekaźnik Multilin 850 wyposażono w ośmiostopniowy element szybkiego zabezpieczenia podczęstotliwościowego, którego kryterium bazuje na wykrywaniu kolejnych przejść napięcia przez zero oraz pomiarze czasu pomiędzy nimi. Zakres mierzonej częstotliwość wynosi od 20 do 70 Hz. Jest to szczególnie przydatne przy szybkim odciążeniu, kiedy wahania częstotliwości będące skutkiem nierównoważenia powstają w sytuacjach:

- nieprawidłowej prognozy obciążenia lub niewłaściwego zaprogramowania zainstalowanej mocy, Busbars, generator group or interconnection feeders trip
- wyłączenia szyn zbiorczych, grupy generatorów lub pól łączących
- podziału systemu na wyspy.

Charakterystyki czasowe FlexCurves™

FlexCurves są przeznaczone do zastosowań wymagających większej elastyczności przy koordynacji i można je użyć do zdefiniowania czasu opóźnienia funkcji wartości mierzonej. Pozwala to na lepszą koordynację zabezpieczeń w sieci i selektywność w eliminacji zwarć.

Zabezpieczenie termiczne RTD

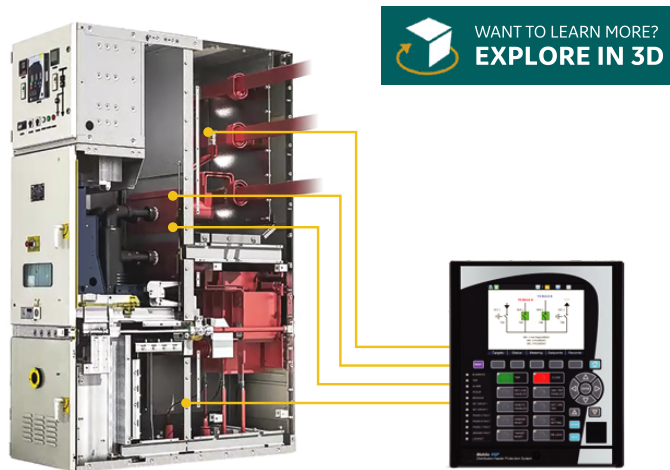
Multilin 850 obsługuje do 13 programowalnych wejść RTD, które można skonfigurować jako alarm lub wyłączenie.

Zabezpieczenia termiczne można przypisać do grupy monitorowania temperatury otoczenia lub innej wymaganej temperatury. Opcja logiki diagnostycznej RTD, z ignorowaniem nieprawidłowych informacji dostarczanych przez czujniki, zwiększa niezawodność i selektywność działania zabezpieczeń termicznych, nawet jeśli doszło do ich awarii.

Zintegrowane zabezpieczenie łukochronne

Przełącznik Multilin Seria 8 obsługuje zintegrowany moduł detekcji łuku, który ciągle monitoruje warunki do wystąpienia łuku wewnątrz urządzeń rozdzielczych, ośrodków sterowania silnikami oraz tablic rozdzielczych. Dzięki cyklowi przetwarzania trwającemu 2 ms urządzenia Serii 8 potrafią bardzo szybko wykryć światło i wzrost prądu przy użyciu 4 czujników łuku podłączonych do przełącznika z serii 8. W sytuacjach, w których dochodzi do wystąpienia łuku/awarii, przełącznik może natychmiast zidentyfikować miejsce zwarcie i wydać polecenie zadziałania właściwemu wyłącznikowi, zmniejszając w ten sposób całkowitą energię wydzieloną podczas zdarzenia oraz minimalizując uszkodzenie urządzeń.

Funkcja automonitoringu i diagnostyki czujników zapewnia dobry stan techniczny czujników oraz kabli światłowodowych. Diody sygnalizacyjne LED na przednim panelu lub/i ekran sygnalizatora przełącznika Multilin 850 można skonfigurować tak, by wskazywały stan czujników oraz ich połączenie z przełącznikiem.



Aparatura rozdzielcza średniego napięcia Multilin Seria 8

Szybkie, niezawodne zabezpieczenie łukochronne ze świetlnymi czujnikami zintegrowanymi z urządzeniami zabezpieczeniowymi i sterującymi. Dzięki wykrywaniu powstania łuku już po 2 ms, koszty związane z uszkodzeniem i nieplanowanymi przestojami ulegają znaczącemu zmniejszeniu.

Wejścia oraz wyjścia

Multilin 850 wyposażono w maksymalnie 57 dwustanowych wejść i 22 dwustanowych wyjść, a opcjonalnie w 7 analogowych wyjść (DC mA), 4 analogowe wejścia (DC mA) oraz 1 wejście zabezpieczenia termicznego RTD. Konfigurowane wejścia analogowe mogą służyć do pomiaru wielkości przesyłanych do przełącznika ze standardowych przetworników. Każde wejście może być indywidualnie ustawione do pomiaru sygnałów przetwornika 4-20 mA, 0-20 mA lub 0-1 mA.

Zaawansowana automatyka

Przełącznik Multilin 850 ma zaawansowane funkcje automatyki, które wykraczają poza funkcje występujące w większości przełączników zabezpieczeniowych pól rozdzielczych. Zmniejsza to zapotrzebowanie na dodatkowe sterowniki programowalne lub dyskretne przełączniki sterujące zawierające logikę programowalną, komunikację i SCADA. Zaawansowana automatyka pozwala także na bezproblemową integrację urządzeń Multilin 850 z innymi systemami zabezpieczającymi lub przetwarzającymi (SCADA lub DCS).

FlexElements™

FlexElement to uniwersalny komparator, który można zastosować do monitorowania każdej (analogowej) wartości zmierzonej lub obliczonej przez przełącznik lub bezpośredniej różnicy dowolnych dwóch wartości analogowych (rzeczywistych) tego samego typu.

Człon można zaprogramować tak, aby reagował albo na poziom sygnału albo na szybkość zmian (delta) w zdefiniowanym okresie czasu.

Można go wykorzystać do realizacji specjalnych funkcji zabezpieczeniowych lub monitorujących, które umożliwiają użytkownikowi oflagowanie wcześniej zdefiniowanych nieprawidłowości, co poprawia widoczność określonego stanu.

FlexLogic™

FlexLogic jest potężnym narzędziem logiki programowalnej umożliwiającym tworzenie układów zabezpieczeń i sterowania zgodnie z zapotrzebowaniem klienta, minimalizującym potrzebę i koszty związane z zastosowaniem elementów pomocniczych i okablowania. Przy użyciu FlexLogic przełącznik Multilin 850 można zaprogramować tak, by uzyskać wymaganą logikę wyłączenia wraz ze zdefiniowaną logiką dla układów blokowania/przyzwolenia sterowań polami zasilającymi z przyległymi urządzeniami zabezpieczeniowymi (na przykład zapobieganie wyłączeniu sprawnych pól zasilających pod wpływem urządzeń przyległych) oraz dynamiczne zmiany grupy ustawień.

Monitorowanie sprawności wyłączników

Wyłącznik jest monitorowany przez przełącznik nie tylko pod kątem wykrycia awarii wyłącznika, ale i ogólnego „dobrego stanu” wyłącznika, w skład którego wchodzi:

- Czasy załączania i wyłączania wyłączników
- Monitorowanie obwodu wyłączającego
- Czas zbrojenia sprężyny
- Prąd łuku elektrycznego każdej fazy
- Liczniki wyłączeń

Wszystkie algorytmy zapewniają użytkownikowi elastyczność konfigurowania początkowych warunków licznika wyłączeń wyłącznika oraz definiowania kryteriów zużycia wyłączników w oparciu o określoną liczbę zadanych wyłączeń.

SETTING	PARAMETER
Total Breaker Trips	12
Trips Since Last Reset	9
Alarm Counter	4
Last Trip Time	2512 ms
Avg. of 5 Trip Time	1842 ms
Avg. of Trip Time	1856 ms
Last Close Time	725 ms
Avg. of 5 Close Time	948 ms
Avg. of Close Time	1217 ms
Last PH A Arc Time	0 ms
Avg. of 5 PH A Arc Time	0 ms

USB Records: Breakers

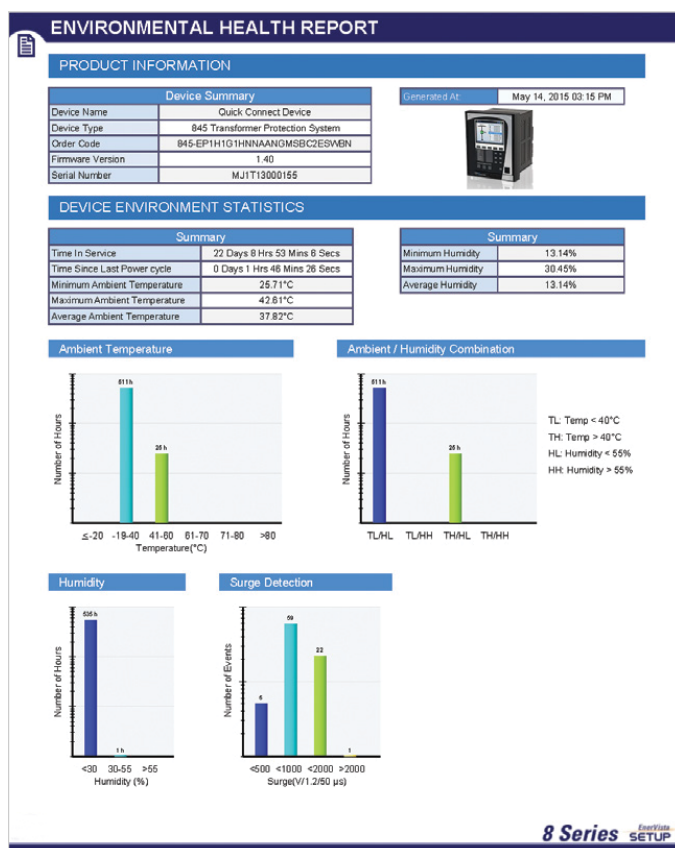
Raport stanu wyłącznika umożliwia konserwację w oparciu o stan urządzenia, czyli umożliwia uzyskanie oszczędności na kosztach eksploatacyjnych.

Monitorowanie i diagnostyka

Multilin 850 zapewnia wysoką dokładność pomiaru oraz rejestrację wszystkich sygnałów AC. Pomiary napięcia, prądu i mocy dostępne są w przełączniku w standardzie. Parametry prądu i napięcia są dostępne w postaci całkowitej wartości skutecznej amplitudy oraz w postaci podstawowej amplitudy częstotliwości i kąta

Monitoring środowiskowy

Przełącznik 850 posiada moduł monitorowania środowiskowego (z ang. Environmental Awareness Module — EAM) służący do rejestrowania danych środowiskowych w okresie eksploatacji produktu. Ten opatentowany moduł mierzy temperaturę, wilgotność, impulsy udarowe i gromadzi wszystkie zdarzenia co godzinę we wstępnie ustalonych widełkach progowych przez okres 15 lat. Wspomniane dane można odczytać przy pomocy oprogramowania konfiguracyjnego EnerVista. Raport pozwala określić stan techniczny zainstalowanych urządzeń, co pozwala podjąć czynności zaradcze.



Oprogramowanie Multilin PC umożliwia uzyskanie raportu o warunkach otoczenia urządzenia

Pomiary

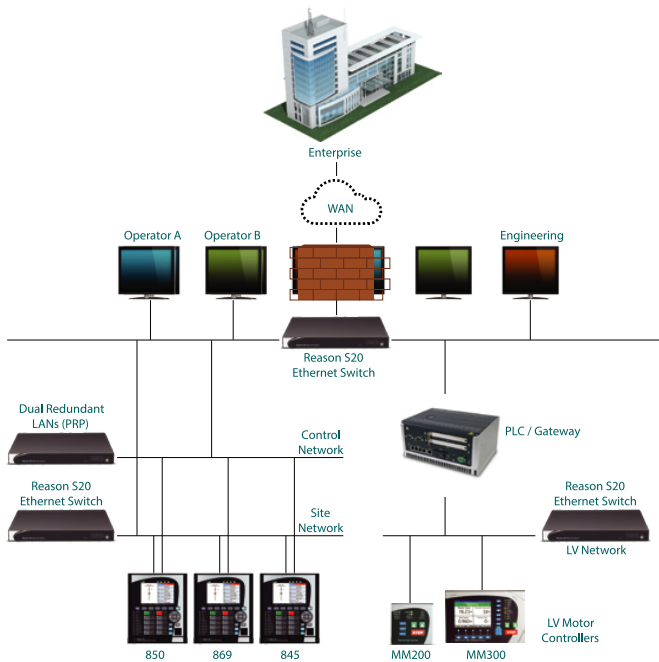
Multilin 850 zapewnia wysokiej jakości monitoring o wysokiej dokładności oraz analizę zakłóceń systemu. Multilin Seria 8 oferuje niezrównane możliwości analizy układu mocy dzięki zastosowaniu następujących narzędzi monitorujących i rejestrujących

- Pomiar harmonicznych do 25-harmonicznej dla prądów i napięć oraz współczynnika zawartości harmonicznych (THD).
- Długość rekordu z rejestratora stanów przejściowych mieści się w zakresie od 31 do 1549 cykli (zazwyczaj od pół sekundy do pół minuty).
- 32 punkty cyfrowe i 16 wartości analogowych
- Kompleksowy rejestrator danych zapewnia zapis 16 wartości analogowych.
- Szczegółowy raport o zwarcich Multilin 850 przechowuje raporty zwarć dla 16 ostatnich zdarzeń. 1024 zapisów zdarzeń,

Komunikacja

W przełącznikach Multilin Seria 8 wykorzystano zaawansowane techniki komunikacyjne umożliwiające uzyskanie zdalnego dostępu do danych oraz dostęp serwisowy, dzięki czemu przełącznik ten jest prosty i elastyczny w obsłudze oraz integruje się zarówno w nowych jak i istniejących infrastrukturach. Bezpośrednia obsługa światłowodowej sieci Ethernet zapewnia komunikację o wysokiej przepustowości pozwalającej na kontrolę o niskiej latencji i szybki przesył plików z informacjami dotyczącymi zapisów zwarć i zdarzeń z przełącznika. Multilin 850 obsługuje także dwa niezależne adresy IP zapewniając wysoką elastyczność najbardziej wymagających sieci komunikacyjnych.

Dzięki kilku opcjom portów Ethernet i szeregowych obsługujących szeroki zakres standardowych protokołów przemysłowych urządzenie Serii 8 umożliwia łatwą, bezpośrednią integrację z systemami DCS i SCADA. Multilin Seria 8 obsługuje następujące protokoły:



- IEC 61850 (8 klientów, 4 adresy logiczne, rozbudowa Tx i Rx, Analog GOOSE), IEC 62439 / PRP
- DNP 3.0 szeregowy, DNP 3.0TCP/IP, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104
- Protokół Modbus RTU, Modbus TCP/IP

Multilin 850 ma dwa interfejsy — port USB na przednim panelu oraz Wi-Fi zapewniający łatwy dostęp do przełącznika.

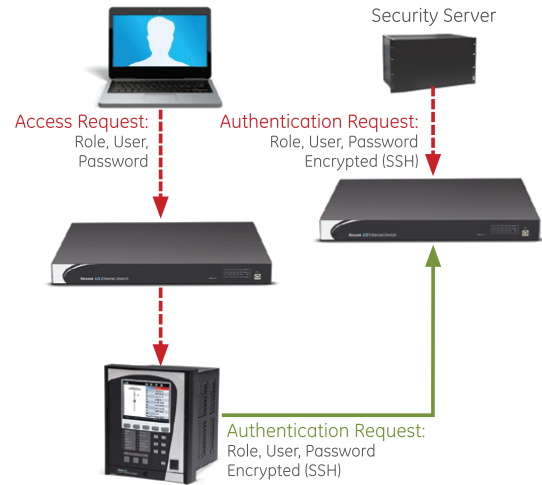
Łączność za pośrednictwem Wi-Fi:

- Uproszczona komunikacja i konfiguracja
- Uprozczone pobieranie danych diagnostycznych
- Umożliwia pracownikom zachowanie bezpiecznej odległości od rozdzielni
- Zabezpieczenie WPA-2

Cyberbezpieczeństwo

Multilin Seria 8 oferuje szereg mechanizmów bezpieczeństwa pomagających operatorom w spełnieniu wytycznych i regulacji NERC CIP

- Obsługa serwera AAA (Radius/LDAP)
- Kontrola dostępu oparta na rolach (RBAC)
- Rejestrator zdarzeń (Syslog dla SEM)



Cyberbezpieczeństwo z uwierzytelnianiem Radius

Widok z przodu — Panel przedni z zaawansowaną membraną

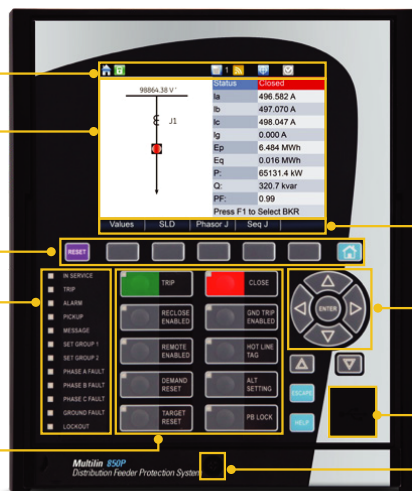


Wyświetlanie ścieżki do menu wskazującej lokalizację menu w obrębie struktury menu

Graficzny panel sterowania

Menu nawigacyjne z przyciskami

10 przycisków programowanych przez użytkownika



Kontekstowe menu do szybkiej nawigacji

Przyciski nawigacyjne

Przedni port USB

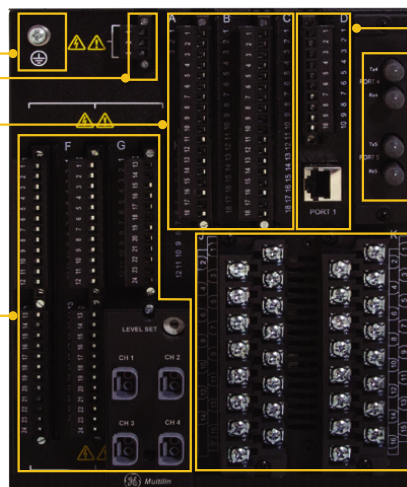
Niewypadający wkręt na wyciąganym uchwycie zapobiega wyciągnięciu modułu bez upoważnienia

Widok z tyłu

Wkręt uziemiający Zasilacz

Zabezpieczenia termiczne (RTD)

Dwustanowe We/Wy, DCMA, czujniki łuku elektr.



Standardowy moduł szeregowy i RJ45 Ethernet

Moduł zaawansowanej komunikacji (porty światłowodowe i miedziane)

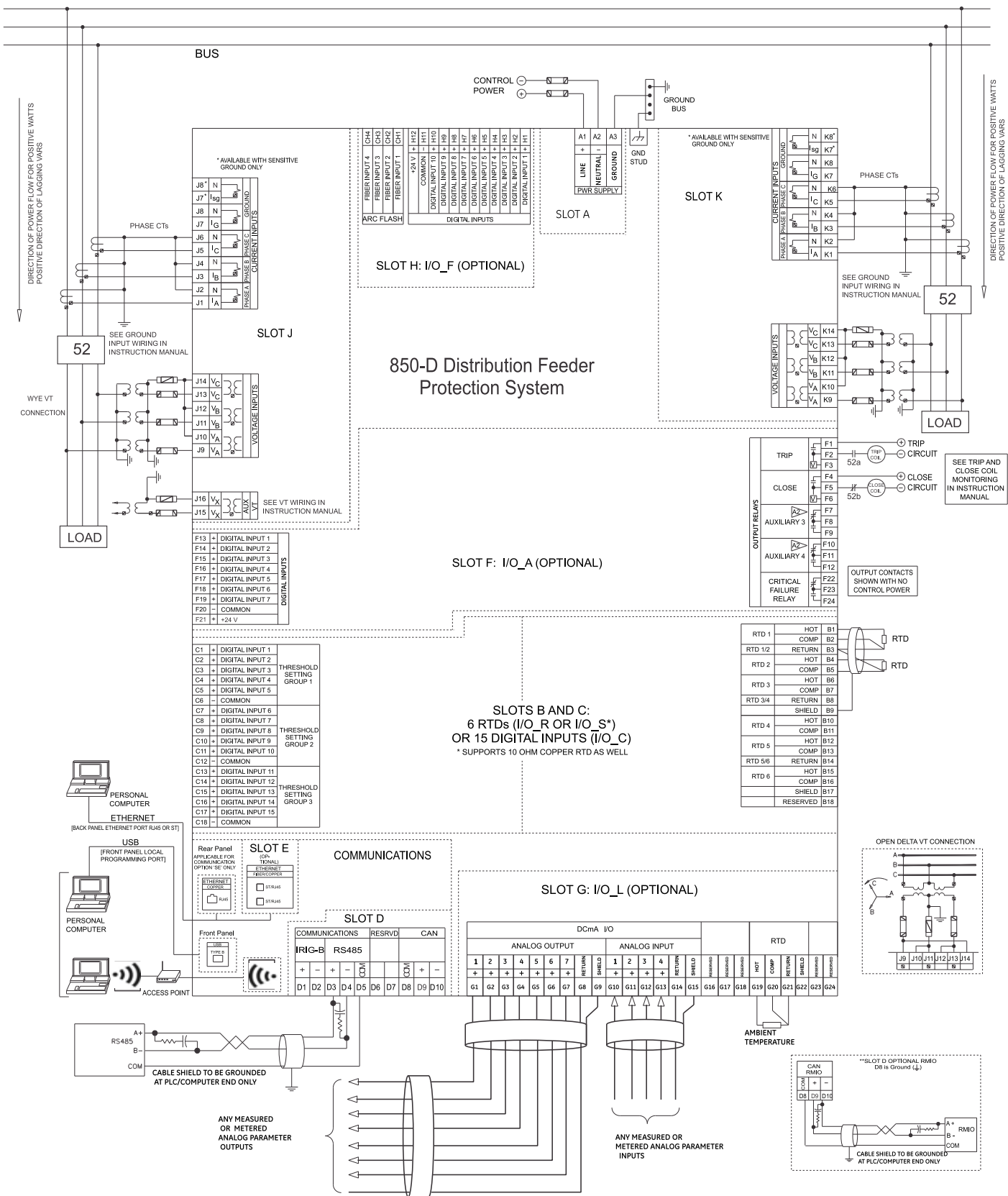
Wejścia CT, VT

Optional IP20 cover available

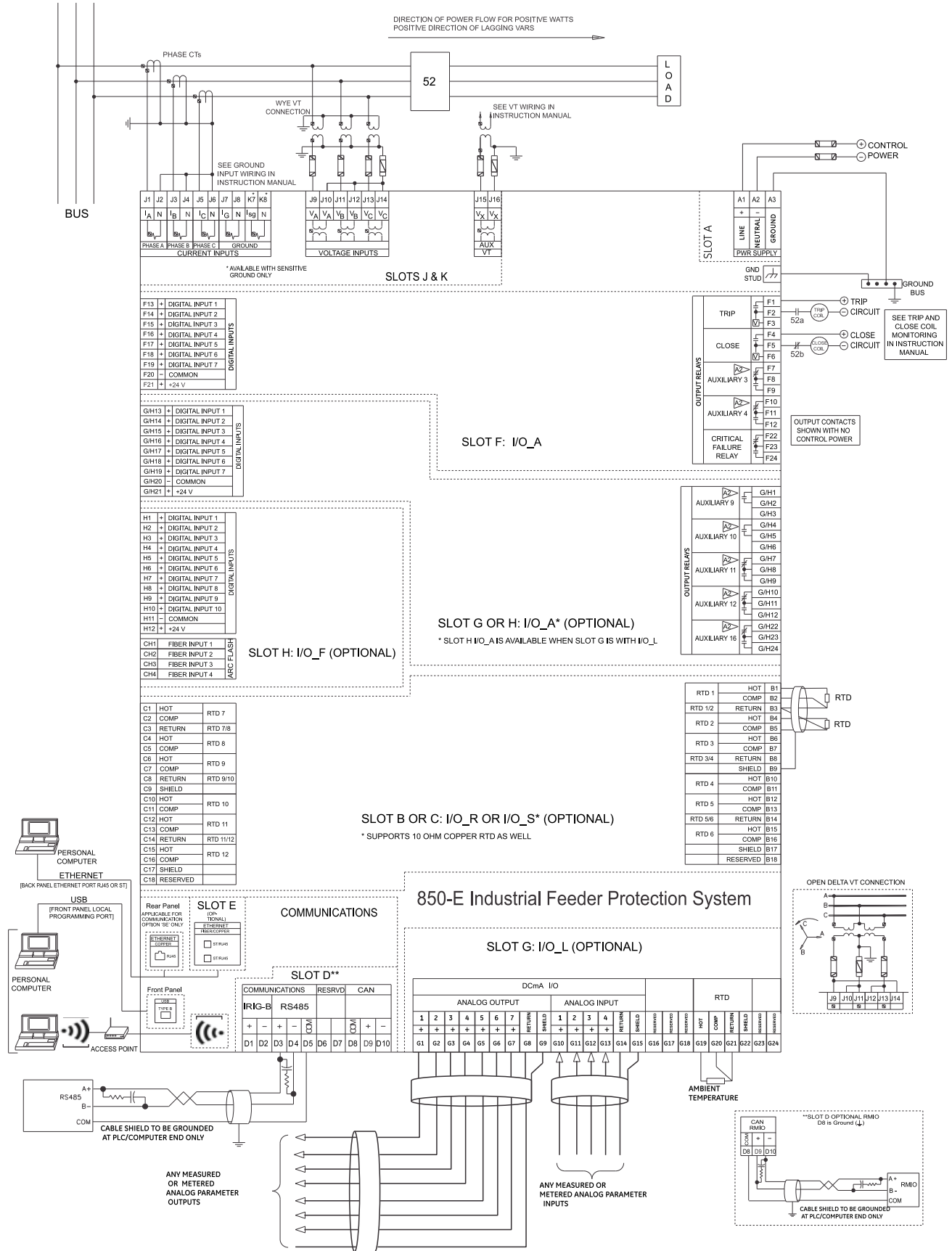
Wymiary i montaż



Schemat połączeń 850D



Schemat połączeń 850E



Zamawianie

	850	*	**	NN	**	*	*	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	N	Opis
Jednostka podstawowa	850																			Przełącznik zabezpieczający linii zasilającej (standard): Język angielski; zasilacz wysokonapięcio-wy, graficzny panel sterowania
Zastosowanie		E																		Przemysłowe Pole rozdzielcze
Prądy fazowe - Bank ½		P1																		trzy wejścia prądów fazowych 1 A (J1) z 4 wejściami napięciowymi (J2) trzy wejścia prądów fazowych 5A (J1) z 4 wejściami napięciowymi (J2)
Prądy fazowe - Bank 3			NN																	Brak wejść prądów fazowych
Prądy doziemne			G1																	wejście doziemne 1A (nd dla N1) wejście doziemne 5A (nd dla N1) wejście doziemne 1A + czułe wejście doziemne 1A (nd, jeżeli wybrano 2. zestaw CT) wejście doziemne 5A + czułe wejście doziemne 5A (nd, jeżeli wybrano 2. zestaw CT) wejście doziemne 1A + wejście prądu polaryzacyjnego 1A (nd, jeżeli wybrano 2. zestaw CT) wejście doziemne 5A + wejście prądu polaryzacyjnego 5A (nd, jeżeli wybrano 2. zestaw CT)
Zasilanie				H																110 - 250 V dc/110 - 230 Vac 24 - 48 VDC
GNIAZDO B - WE/WY DN					N															Brak 6 X czujników RTD (Pt100, Ni100, Ni120) 6 X czujników RTD (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10)
GNIAZDO C - WE/WY DN					N															6 X czujników RTD (Pt100, Ni100, Ni120) 6 X czujników RTD (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10) 15 wejść cyfrowych (dla 24 V DC, zasilanie wewnętrzne / zewnętrzne)
GNIAZDO F - WE/WY GN						A														2 wyj. Form-A (Vmon), 3 wyj. Form-C, 7 wejść dwustanowych (napięcie pomocnicze wewn./zewn.) 4 wyj. SSR(HSHB)+1 wyj. Watchdog (Critical Failure) +7 wejść dwustanowych (nap. pom. wewn./zewn.)
GNIAZDO G - WE/WY GN							N													Brak 2 wyj. Form-A (Vmon), 3 wyj. Form-C, 7 wejść dwustanowych (napięcie pomocnicze wewn./zewn.) 10 wejść dwustanowych + 9 wyjść 8 wyjść z zestykami dwupolowymi 10 wejść dwustanowych + 5 wyjść (TCS) + 1 wyj. Watchdog (Critical Failure) 7 wyj. analog. Dcm A + 4 wej analog. Dcm A + 1RTD 4 wyj. SSR(HSHB) + 1 wyj. Watchdog (Critical Failure), 7 wejść dwustanowych (napięcie po-mocnicze wewn./zewn.)
GNIAZDO G - WE/WY GN								N												Brak 2 wyj. Form-A (Vmon), 3 wyj. Form-C, 7 wejść dwustanowych (napięcie pomocnicze wewn./zewn.) 10 wejść dwustanowych + 9 wyjść 8 wyjść z zestykami dwupolowymi 10 wejść dwustanowych + 4 wejścia do czujników łuku elektrycznego 10 wejść cyfrowych + 5 wyjść (TCS) + 1 wyj. Watchdog (Critical Failure) 4 wyj. SSR(HSHB) + 1 wyj. Watchdog (Critical Failure), 7 wejść dwustanowych (napięcie po-mocnicze wewn./zewn.)
Płyta czołowa									M											Podstawowa: Klawiatura membranowa Standardowa: Klawiatura o dużej wytrzymałości Zaawansowane Klawiatura membranowa z 10 przyciskami sterującymi (PBs)
Zabezpieczenie prądowe										S										Podstawowe = 50P, 50N, 50G, 51P, 51N, 51G Standardowe = Podstawowe + 50SG, 50_2, 51SG, 51_2, RGF Standard = 37 (3), 5 OP (4/CT bank), 50N (4/CT bank), 50G (4/CT bank), 51P(4), 51N(4), 51G(2/CT bank), 50SG(4/CT bank), 50_2(4/CT bank), 51SG(2/CT bank), 51_2 (2/CT bank), RGF(3), SOTF (3/Bkr), 67P (4), 67N (4), 67G (1/CT banks), 67SG (1/CT banks), 67_2 (1/CT bank), 49 (2), Load Encroachment (1/CT bank), przerwany przewód pierwotny (3) Zaawansowane = Standardowe + 67P, 67N, 67G, 67SG, 67_2, 49, skok obciążenia, przerwany przewód pierwotny
Monitorowanie i zabezpieczenie napięciowe											S									Standardowe = 27P (banki 4/VT), 27X (banki 2/VT), 59P(4), 59N(4), 59X (banki 2/VT), 81O (banki 6/VT), 81U (banki 6/VT) Zaawansowane = Standardowe + 25 (bank 1/CT), 27T(4), 27Q (3/Bkr), 32(4), 32N(4), 55(4), 59_2(banki 2/ VT), 81R (banki 6/VT), szybkie U/F (8), ziemnozwarciowe admitycyjne (3)

Zamawianie (cont'd)

850 * ** NN ** * * * A * * * * * * * * * * * N			Opis
Kontrola	F		Standardowe = Podstawowe + Logika programowalna Flexlogic, CLP, 50BF (bank 2/CT), CT Svn (3)
	D		Standardowe = Sterowanie grupą nastaw, wirtualne wejścia, magistrala wyzwalająca (6), sterowanie wyłącznikiem (1/ Bkr), VTFF (bank 1/ VT), Logika FlexLogic, CLP (1/Bkr), 50BF (bank 2/CT), niezgodność biegunów (3), niezgodność biegunów (3),
	C		Zaawansowane = Standardowe + SPZ, wprowadzanie rezerwy (wymaga opcji zasilania P)
	H		Zaawansowany interfejs = Zaawansowany + przyciski program., sygnalizator, konfiguro. schematy jednokres. ze ster. polowym
	T		Zaawansowany interfejs = Zaawansowany + przyciski program., sygnalizator, konfiguro. schematy jednokres. ze ster. polowym
Monitorowanie	B		Podstawowe = monitorowanie cewek wyłączników (1/Bkr), wyładowania łukowe wyłącznika (1/Bkr), wykrywanie harmonicznych (6), THD, zapotrzebowanie na prąd (bank 1/CT), liczniki cyfrowe (16), rejestrator danych
	C		Standardowe = Podstawowe + zaawansowane monitorowanie stanu wyłączników (1/Bkr)
	A		Zaawansowane = Standardowe + wykrywanie harmonicznych (6) + TEFD (1/Bkr)
Komunikacja	S	E	Standardowa = przedni port USB, 1 x tylny RS485: Modbus RTU, DNP3.0, IEC60870-5-103 + 1 x Ethernet (Modbus TCP, DNP)
	1	E	Zaawansowana = przedni port USB, 1 x tylny RS485 + 2 x światłowód Ethernet, MODBUS RTU / TCP, DNP3.0, IEC 60870-5-103/104, 104,1588, SNTp, OPC UA
	1	P	Zaawansowana + PRP
	3	A	Zaawansowana + Rozszerzony IEC 61850
	3	E	Zaawansowana + PRP + Rozszerzony IEC 61850
Zaawansowane złącze komunikacyjne		N	Brak
		S	ST, wielomodowy 1310nm
		C	RJ45, miedziany 10/100M
Komunikacja bezprzewodowa		N	Brak
		W	WiFi 802.11
Zabezpieczenia		B	Podstawowe
		A	Zaawansowane - CyberSentry Poziom 1

Uwaga: Powłoka antykorozyjna to standardowa cecha wszystkich urządzeń z serii 8.

*WE/WY GN, Opcja A - max. 2 na gniazdach od F do H

Wykrywanie łuku (Opcja F): Obejmuje czujniki łuku elektrycznego Ax, każdy o długości 5.5 m



For more information, visit
governova.com/grid-solutions

IEC jest zarejestrowanym znakiem towarowym Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej.
IEEE jest zastrzeżonym znakiem towarowym Instytutu Inżynierów Elektryków i Elektroników.
Modbus jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Schneider Automation.
NERC jest zastrzeżonym znakiem towarowym Północno-Amerykańskiej Korporacji
Niezawodności Elektrycznej. NIST jest zastrzeżonym znakiem towarowym Narodowego
Instytutu Standaryzacji i Technologii.

Multilin, FlexLogic, EnerVista i CyberSentry są znakami towarowymi firmy
General Electric Company.

GE Vernova zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w danych technicznych
opisanych produktów w dowolnym czasie i bez konieczności wcześniejszego powiadomienia.

© 2025 GE Vernova and/or its affiliates. All rights reserved. GE and the GE Monogram are
trademarks of General Electric Company used under trademark license.



GEA-32050(PO)
POLISH
251016