

MULTILIN 850

Abzweigschutz- und Steuergerät für Industrie- und Energieanwendungen

Multilin™ 850 ist ein Gerät der Schutzfamilie Multilin 8 und wurde für Schutz, Steuerung und Überwachung von Feeder-Anwendungen entwickelt. Das Gerät kann als Haupt- und/oder Reserveschutz für Erdkabel und Freileitungen mit Einzel- oder Doppeleinspeisungen in Energieversorgungs- und Industrienetze genutzt werden.

Mit Steuermöglichkeiten für eine Vielzahl an Schaltgeräte, voll konfigurierbaren Abzweigdarstellungen auf einem großen grafischen Farbdisplay, 36 integrierten Meldefeldern und 20 Bedientasten ist das Multilin 850 die ideale Wahl für Feldsteuerung und Schutz in einem Gerät ("One Box Solution").

Multilin 850 ist mit vielfältigen Kommunikationsoptionen und detaillierten Überwachungsfunktionen ausgestattet und bietet leistungsstarke Schutzfunktionen, eine umfangreiche programmierbare Logik und flexible Konfigurationsmöglichkeiten. Durch die Unterstützung branchenführender Kommunikationsprotokolle und -technologien bietet Multilin 850 eine einfache Integration in neue oder vorhandene leittechnische oder SCADA-Systeme.

Wesentliche Vorteile

- One-Box-Lösung mit erweiterten flexiblen Logik- und Konfigurationsmöglichkeiten für Haupt- und Reserveschutz bei bis zu 2 Leitungsfeldern oder Einspeisungen mit 2 Spannungswandlersätzen
- Anwenderdefinierbare Abzweigdarstellungen für lokale Steuerung, Systemstatus und Messung
- Erweiterte Schalterdiagnose mit umfassender Fehler- und Störungsaufzeichnung
- Integrierte Lichtbogenerkennung mit Verwendung von Lichtsensoren und Überstromüberwachung zur Reduzierung von Anlagenausfällen und Geräteschäden
- Erweiterte Cyber-Sicherheitsfunktionen wie AAA, Radius, RBAC und Syslog, die NERC® CIP-Anforderungen ermöglichen
- Draw-Out-Gehäusekonzept vereinfacht Tests, Inbetriebnahme und Wartung und erhöht die Prozessbetriebszeit
- Patentierte Umgebungsüberwachung, die Veränderungen der Umweltbedingungen, die sich auf die Lebensdauer der Relais auswirken können, sichtbar macht

Anwendungen

- Einzel- oder Doppeleinspeisungen für Anwendungen in verschiedensten Segmenten, z.B. Energieversorgung, Öl und Gas, Bergbau, Prozessindustrie oder Wasseraufbereitung
- Schnelle Schutzfunktionen und Lastabwurfschemata
- Automatische Sammelschienenwechsel und Wiedereinschaltungen
- Feldsteuerung für vielfältige Schaltanlagenanwendungen
- Hochgeschwindigkeits-Fehlererkennung und Lichtbogen-Abschwächung



Innovative Technologie und Ausführung

- One-Box-Lösung für Schutz, Steuerung, Überwachung und Diagnose von Einzel- oder Doppeleinspeisungs-Anwendungen
- Patentierte Umgebungsüberwachung und -auswertung
- Fortschrittliche und flexible Kommunikationsanwendungen: IEC® 61850 Ed2, IEC 62439/PRP, Modbus® RTU & TCP/IP, DNP3.0, IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-103
- Einheitliche Konfigurations-Software für die komplette Geräteserie Multilin 8
- Austauschbare Stromversorgung
- Draw-Out-Gehäusekonzept für schnellen Gerätetausch
- Gerätedesign ohne Elektolytkondensatoren

Ausgezeichnete Qualität und Zuverlässigkeit

- IPC A-610-E Klasse 3 Fertigungsstandards
- Höchste Standards für zuverlässige Prüfungen der elektronischen Komponenten
- 100% Screening unter höchsten Umweltbeeinflussungen und vollständige Funktionskontrolle
- Ausgelegt für IP54 (Front) Anwendungen
- Beschichtung für Anwendungen unter rauen Umgebungsbedingungen

Kompromissloser Service und Support

- Gedeckt durch 10-Jahres-Garantie von GE Vernova
- Entwickelt, geprüft und montiert von GE Vernova



GE VERNOVA

Multilin 850 - Überblick

Multilin 850 ist ein fortschrittliches Abzweigschutzgerät, das für hohe Leistung, Schutz, Steuerung und Überwachung von Leitungsabzweigen entwickelt wurde.

Mit bis zu 57 binären Ein- und 22 Ausgängen in einem kompakten Gehäuse bietet Multilin 850 eine vielseitige und kostengünstige Steuerungs-, Schutz-, Mess- und Überwachungslösung. Flexelemente und Flexlogic ermöglichen die Anpassung an eine Vielzahl von Anwendungen.

Multilin 850D bietet wirtschaftlichere und zuverlässigere Lösungen für Haupt- und Reserveschutz von Einzel- und Doppelspeisungs-Anwendungen und ermöglicht reduzierte Hardware-Anforderungen und einfachere Geräteintegration mit gesicherter WLAN-Kommunikation für Systemkonfiguration und Diagnose.

Schaltfeldsteuerung / One-Box-Lösung

Multilin 850 bietet eine umfassende Feldsteuerung mit konfigurierbaren Abzweigdarstellungen und Schaltersteuerung. Insgesamt können 10 Schaltelemente dargestellt und 8 gesteuert werden. Die vollständige Lösung für Schutz, Steuerung, Überwachung und Diagnose macht weitere externe Geräte überflüssig und bietet eine integrierte Anwendung für Schaltfelder jeder Art. Das Gerät unterstützt 6 anwenderdefinierbare Anzeigen und wird durch einen einfachen Abruf von Fehler- und Ereignisaufzeichnungen ergänzt. Mit einer Vielzahl an Kommunikationsprotokollen für SCADA-Anbindungen bietet Multilin 850 einen wesentlichen Vorteil für eine schnelle und effiziente Fehlererkennung, -isolierung und Systemwiederherstellung.

Multilin 850 ist eine kostengünstige Nachrüstlösung, bei der einzelne Komponenten von Schutz-, Mess-, Steuerschaltern, Melde- und Schalttafelanzeigen durch nur ein Gerät ersetzt werden können.

Abzweigschutz im Verteilnetz

Mit Anschlussmöglichkeiten für bis zu 8 Strom- und 2 Sätze mit je 4 Spannungswandler-Eingängen kann Multilin 850 für 2 Abzweige oder Abzweigen mit 2 Spannungswandler-Sätzen verwendet und die Systemarchitektur und die Betriebskosten vereinfacht werden.

Multilin 850 bietet Redundanz mit der gleichen Anzahl von Geräten und ermöglicht so:

Reduzierung der IED's in den Anlagen

- Geringere CAPEX- und OPEX-Aufwendungen

Durchschnittliche Reparaturzeit – weniger als 15 Minuten

- Austauschbare Stromversorgung (auch im Feld)
- Draw-out Gehäusekonzept
- Eigenständige Erstellung von Zustandsberichten

Längere Lebensdauer der Anlagen und Geräte

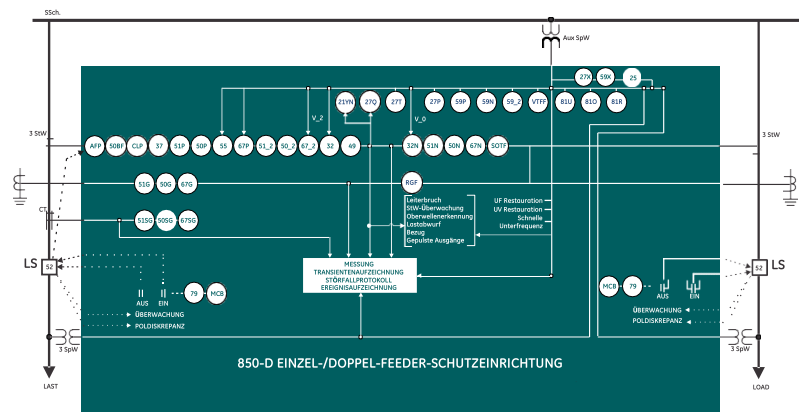
- Integrierte Umgebungsüberwachung
- Batterie- und erweiterte Schalterüberwachung
- Erdschlusswischer- und Kabelfehlererkennung und -ortung

Vereinfachtes Gerätemanagement – Gemeinsame Hardwarelösungen

- Weniger Schulungsbedarf
- Systemübergreifende Hardwarekomponenten
- Harmonisiertes Gerätedesign
- Anwendungserfahrungen

Funktionsdiagramm

ANSI	BESCHREIBUNG
YN	YN Erdadmittanz
25	Syncheck oder Synchronisierung
27P	Unterspannungsschutz Wirkleistung
27Q	Unterspannungsschutz Blindleistung
27T	Unterspannungszeitschutz
27X	Unterspannungsschutz Versorgung
32	Leistungsrichtungsschutz
32N	Wattmetrischer Erdfehlerchutz (Wattm. Nullstrom-Differentialschutz)
37*	Unterstrom
49	Thermische Abbild
50BF	Schalterversagerschutz
50G	Überstromschutz L-E
50SG	Empfindlicher Überstromschutz L-E
50N	Überstromschutz L-N
50P	Überstromschutz L-L
50PD	Poldiskrepanz
50_2	Überstromschutz Nullsystem
51G	Überstromzeitschutz L-E
51SG	Empfindlicher Überstromzeitschutz L-E
51N	Überstromzeitschutz L-E
51P	Überstromzeitschutz L-L
51_2	Überstromzeitschutz Nullsystem
55	Leistungsfaktor



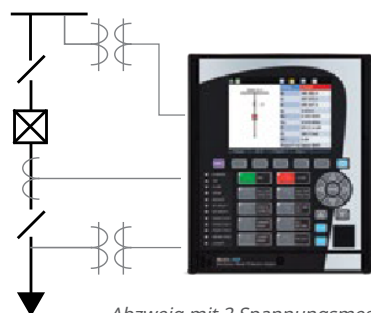
ANSI	BESCHREIBUNG
59N	Überspannung L-E
59P	Überspannung L-L
59X	Überspannung Versorgung
59_2	Überspannung Nullsystem
67G	Gerichteter Überstromschutz L-N
67SG	Empfindlicher Gerichteter Überstromschutz L-N
67N	Gerichteter Überstromschutz L-N
67P	Gerichteter Überstromschutz L-L
67_2	Gerichteter Überstromschutz Nullsystem
79	Automatische Wiedereinschaltung

ANSI	BESCHREIBUNG
81O	Überfrequenzschutz
81U	Unterfrequenzschutz
81R	Frequenzänderungsschutz (ROCOF)
87G	Erd-Differentialschutz (REF)
AFP	Lichtbogenüberwachung
CLP	Zuschalten auf Last
I1/12	Leiterunterbrechung
MCB	Einschaltsperr
SOTF*	Zuschalten auf Kurzschluss
VTFF	Spannungsüberwachung (Fuse Failure)

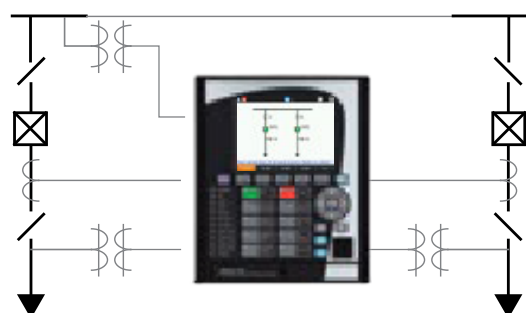
*Nur bei 850D

Schutz und Steuerung

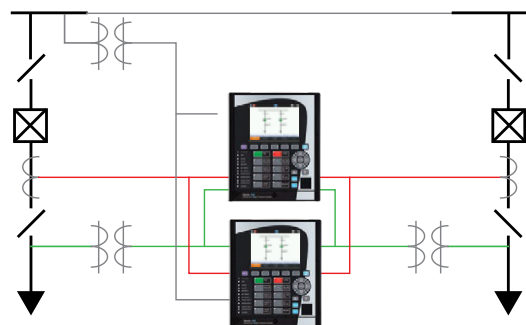
Is Teil der 8er-Familie bietet der Multilin 850 hervorragende Schutz- und Steuerfunktionen. Das Gerät bietet umfassende Lösungen für jede Form von Leitungsabzweigen (auch T-Anschluss) und enthält eine vollständige Palette selektiv aktivier- und anwendbarer Schutz- und Steuerelemente.



Abzweig mit 2 Spannungsmessungen



Doppel-Abzweig



Redundante Anwendung

Die Spannungs- und Frequenzschutzfunktionen erkennen anormale, für das System potenziell gefährliche Zustände, wie Über- und Unterspannung, Über- und Unterfrequenz und Phasenumkehr.

Schneller Unterfrequenzschutz

Multilin 850 verfügt über ein 8-stufiges schnelles Unterfrequenzelement, welches auf einer Erkennung von aufeinanderfolgenden Spannungsnulldurchgängen beruht. Der Einstellbereich liegt zwischen 20 und 70 Hz. Die Funktion ist vorgesehen für schnelle Lastabwürfe bei Frequenzschwankungen infolge von:

- Unzureichende Lastprognosen oder Erzeugungsengpässe
- Abschaltung von Sammelschienen, Generatoren oder Netzkupplungen
- Inselbildung

Admittanzverfahren zur Erdschlusserkennung (21YN)

In Mittelspannungsnetzen wird eine Kompensationsdrossel verwendet, um den kapazitiven Strom an der Fehlerstelle zu kompensieren (idealerweise auf Null). Die Erkennung eines niedrigen Erdschlussstroms in solchen Netzen ist jedoch eine Herausforderung, wenn die herkömmlichen strombasierten Methoden verwendet werden. Multilin 850 verwendet auf ein spezielles Admittanz-Verfahren, um den Erdschluss in kompensierten oder isolierten Netzen erfolgreich zu erkennen. Gemessene oder berechnete Werte von Nullstroms und Verlagerungsspannung werden zur Berechnung von Admittanz (Y_0), der Konduktanz (G_0) und der Suszeptanz (B_0) verwendet. Die Funktion verwendet einen der drei Modi für Freigabe oder Blockierung der Schutzfunktion.

FlexCurves™

Für Anwendungen mit größeren Flexibilitätsanforderungen benutzerdefinierte Kurvenformen (FlexCurves) definiert werden. Diese Kurven können für die Koordinierung von Selektivitätsgrenzen verwendet werden.

RTD Protection

Multilin 850 unterstützt bis zu 13 programmierbare RTD-Eingänge, die für einen Alarm oder eine Auslösung konfiguriert werden können.

Die RTDs können für die Überwachung der Umgebungstemperatur oder jeder anderen gewünschten Temperatur genutzt werden und bieten zusätzliche Zuverlässigkeit durch den Einfluss der gemessenen Temperaturen.

Ein- und Ausgänge

Multilin 850 bietet maximal 57 Binärein- und 22 -ausgänge und optional 7 Analogausgänge (DC mA) und 4 Analogeingänge (DC mA). Die konfigurierbaren Analogeingänge können zur Erfassung von Informationen aus Messumformern verwendet werden. Jeder Eingang kann individuell für die Messung von 4-20 mA-, 0-20 mA- oder 0-1 mA-Signalen eingestellt werden.

Überwachung und Diagnose

Multilin 850 umfasst hochpräzise Messungen und Aufzeichnungen aller Signale. Spannungs-, Strom- und Leistungsmessung sind standardmäßig im Gerät integriert. Strom- und Spannungsparameter sind als GesamtEffektivwert sowie als Grundfrequenzgröße und -winkel verfügbar.

Weitere Informationen zu Kommunikation, Messung und Überwachung finden Sie in der Broschüre zur Serie 8.

Tageszeit-Timer

Die Tageszeit-Timer-Funktion bietet dem Benutzer die Möglichkeit, Steueraktionen echtzeitbasiert zu konfigurieren. Es gibt zwei identische Tageszeit-Timer.

Anwendung

Überwachung der gesamten akkumulierten Energie/des akkumulierten Bedarfs/des minimalen und maximalen Leistungsbedarfs am Ende eines Ereignisses oder eines Schichtintervalls.

Eine Verschiebung kann durch den Status des Leistungsschalters (geschlossen) oder eine Tageszeitangabe definiert werden.

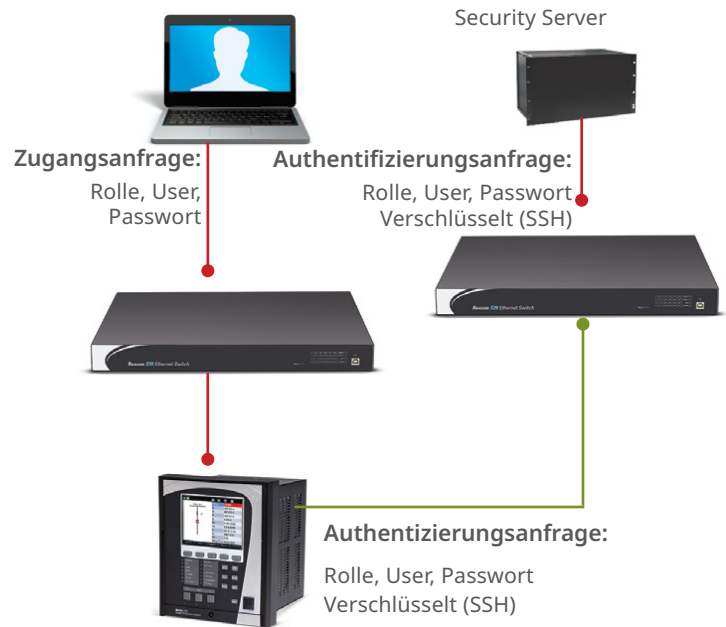
Spannungsüberwachung

Die Funktion überwacht Spannungsabfälle und -anstiege, wie in IEEE 1159-2009 beschrieben. Fällt die Spannung in einem Leiter unter einen Schwellwert wird ein Spannungseinbruch erkannt. Spannungseinbrüche sind normalerweise mit Systemfehlern verbunden, können aber auch durch das Schalten schwerer Lasten oder das Starten großer Motoren verursacht werden. Kurzzeitige Spannungseinbrüche können zu Prozessstörungen führen. Spannungsanstiege sind in der Regel mit Systemfehlerzuständen verbunden, aber sie sind viel seltener als Spannungseinbrüche. Ein SLG-Fehler im System kann einen vorübergehenden Spannungsanstieg in den gesunden Phasen hervorrufen. Anstiege können auch durch das Abschalten einer großen Last, Lastabwurf oder das Einschalten einer großen Kondensatorbank verursacht werden. Ein Spannungsanstieg kann je nach Höhe und Häufigkeit des Auftretens zum Ausfall der Komponenten führen.

Cyber-Sicherheit

Die Geräte der Schutzfamilie 8 bieten eine Vielzahl von CyberSicherheitsfunktionen, die den Betreibern helfen, die CIP-Richtlinien und Vorschriften des NERC einzuhalten.

- AAA Server Support (Radius/LDAP)
- Role Based Access Control (RBAC)
- Ereignisaufzeichnungen (Syslog SEM)



Cyber-Sicherheit mit Radius-Authentifizierung

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

IEC ist ein eingetragenes Warenzeichen der Commission Electrotechnique Internationale.

IEEE ist ein eingetragenes Warenzeichen des Institute of Electrical Electronics Engineers, Inc.

Modbus ist ein eingetragenes Warenzeichen von Schneider Automation.

NERC ist ein eingetragenes Warenzeichen des North American Electric Reliability Council.

NIST ist ein eingetragenes Warenzeichen des National Institute of Standards and Technology.

Multilin, FlexLogic, EnerVista und CyberSentry sind Marken von General Electric.

GE Vernova behält sich das Recht vor, die Spezifikationen der beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern und ohne Verpflichtung, eine Person über solche Änderungen zu informieren.

© 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.



GE VERNOVA

GEA-32050(GE)
German
251015