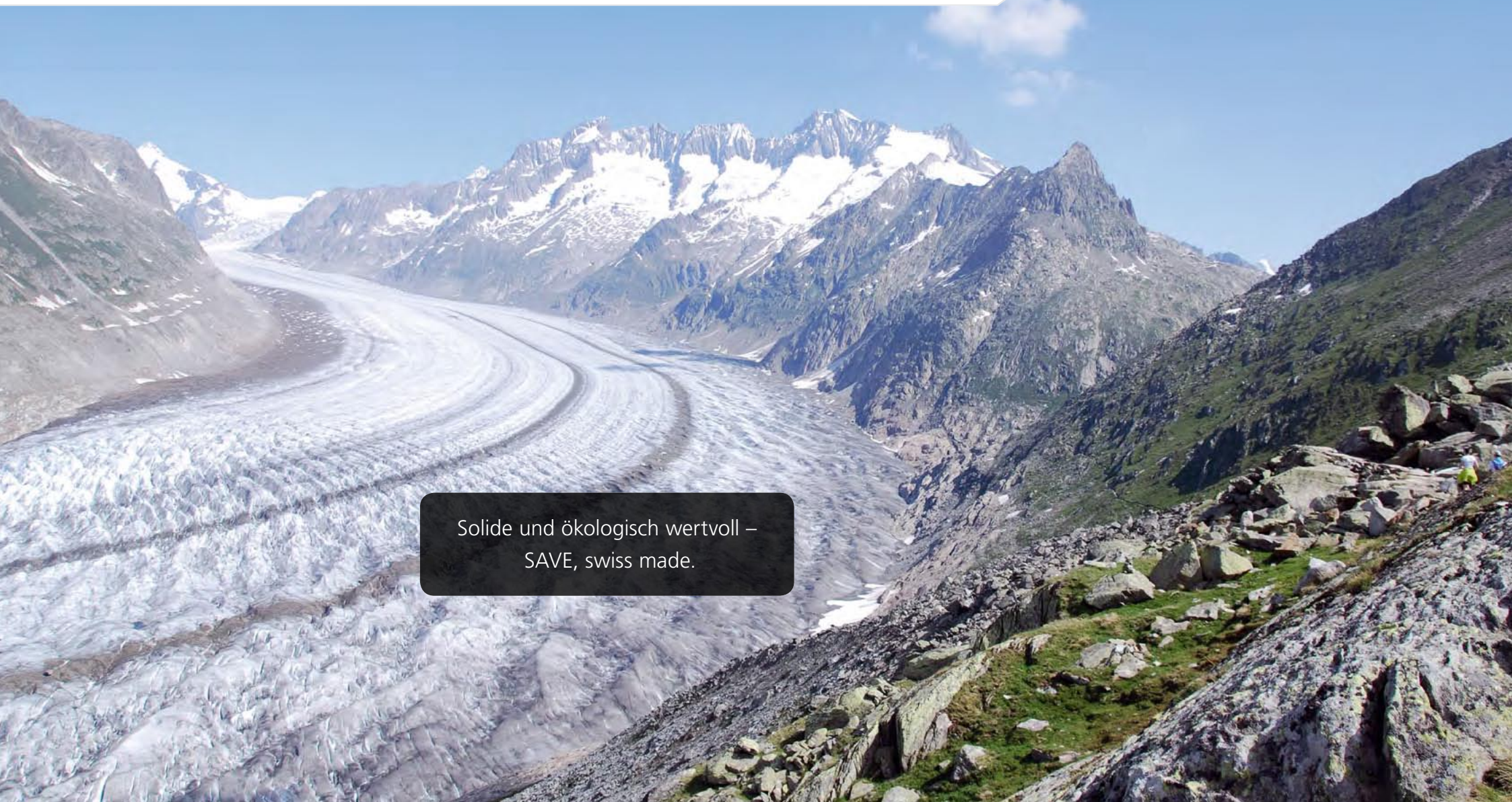


POWERSAVE

Autonomer BACKUP-Schutz mit IEC 61850,
Distanz-, Motor-, Überstrom-, Frequenz-,
Spannungs- und Erdschlusschutz



Solide und ökologisch wertvoll –
SAVE, swiss made.

ANWENDUNGEN

- Öffentliche Energieversorgung und industrielle Energieverteilung
- Sternförmige, ringförmige und vermaschte Netze
- Isoliertes, kompensiertes, starr und niederohmig geerdetes Netz
- Optionales, integriertes Powermanagement mit kombiniertem Nutzen von Wandlerstromversorgung und Kondensator-Energieblöcken für die autonome Auslösung vom Leistungsschalter ab Schutzgerät ohne USV
- Direktsteuerung eines Leistungsschalters ab MMI
- Integrierte Logik zur Verriegelung ferngesteuerter Prozesse
- Umfangreiche Schutzfunktionen inklusive Distanzschutz
- Anschluss an konventionelle Spannungswandler oder resistive Sensoren

DAS VOLLKOMMENE IED

- Einfach und verständlich zu bedienen: ein IED mit Schutz, Steuerung und Messfunktion
- IEC 61850 Kommunikation mit GOOSE, Reports und MMS
- Anwendungsbasiertes Konzept für Softwarevarianten: Schutzmodule jederzeit freischaltbar
- Vollständige Produktpalette an Schutzfunktionen: von Überstromschutz bis QU-Schutz, mit Distanzschutz und automatischer Wiedereinschaltung
- Klein, kompakt, leistungsstark
- Wirtschaftlich durch hohe Funktionsdichte
- Hohe Lebensdauer bedingt durch extrem geringen Energieverbrauch
- Autonomer Betrieb durch integriertes Powermanagement inklusive Wandlerstromversorgung und überwachter Auslösespannung zum Ansteuern des Leistungsschalters
- Unterstützt auch IEC 60870-5-103 Kommunikation
- Zwei Kommunikationsprotokolle gleichzeitig möglich
- Elektrische und optische Kommunikation verfügbar
- Serviceschnittstelle basierend auf USB 2.0 oder Ethernet für das Konfigurieren von POWERSAVE Produkten und die Benutzung von USB-Sticks
- Komplett ohne Batterien

Als kompetenter Partner bieten wir mehr als nur Produkte, wir übernehmen die Verantwortung von der Planung bis zur Inbetriebsetzung und dem laufenden Unterhalt.

Das ist unsere Tradition seit 1998.

Willkommen bei der NSE.

Netz . Schutz . Entwicklung

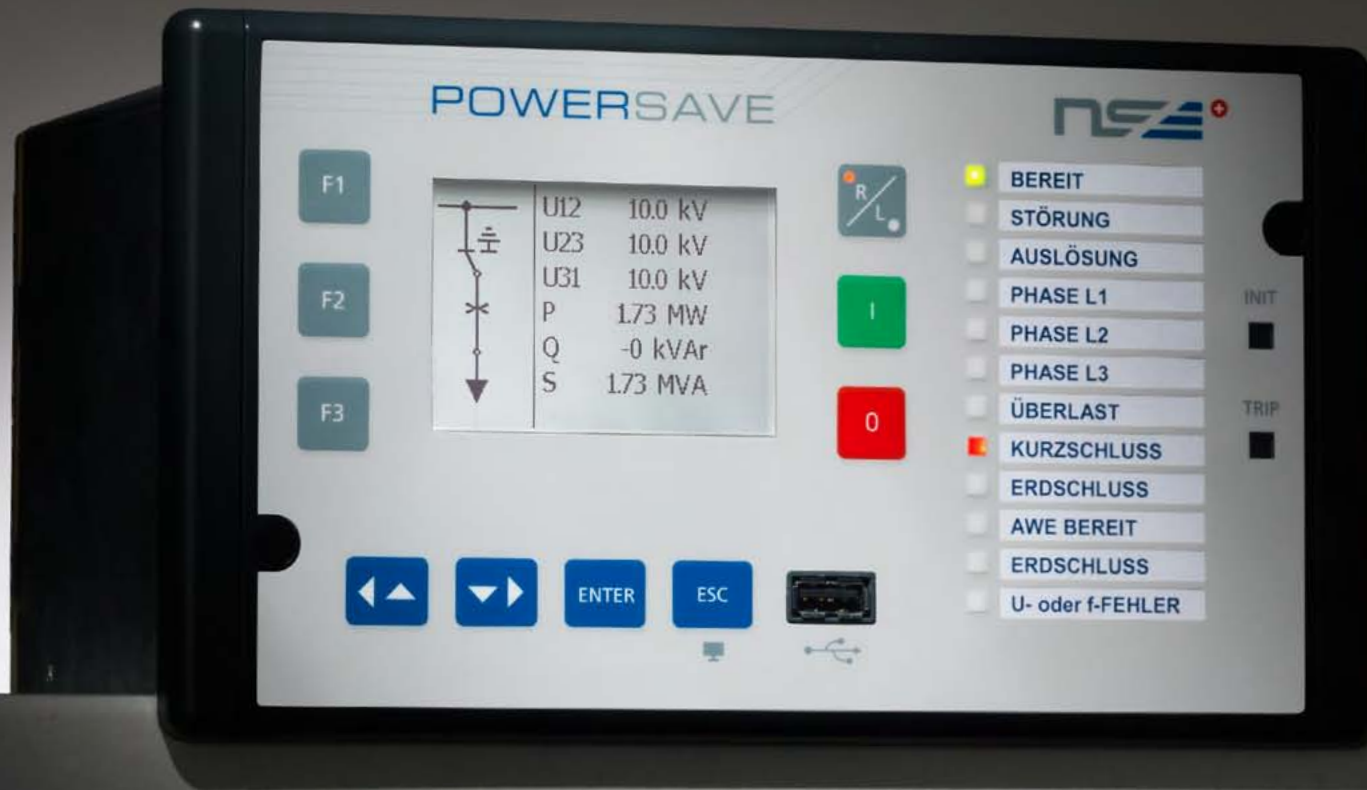
POWERSAVE
für Anlagen der
Mittelspannung







POWERSAVE – SWISS MADE



POWERSAVE GERÄTE-AUSFÜHRUNGEN

RN

Überstrom- und Motorschutz
mit Feldsteuerung

BASIC
50/51, 50/51N, 49I&II, 68, 79

MOTOR
14, 37, 46PD, 46, 51M

ZUSATZ
66/86, 85, 85N, 50KSE, 50BF, 74TC

CONTROL
CB, DCC, CBT, CBAY, XCBR, LOC, CILO, Direct-Contol ab MMI

MESSUNG : 4 Stromwandler
3I, I0, 3I/15min, Ith

LOGIK
Integrierte SPS

KOMMUNIKATION
USB 2.0, IEC 60870-5-103, IEC 61850 mit Fast-
und Slow-GOOSE und MMS, Ethernet

FORMATE
XML, COMTRADE, XRIO, MMS, GOOSE

POWER-MANAGEMENT
Wandlerstromversorgung ab 0.2xIN, Systemstart <100ms
Integrierter Energieblock: 48V DC mit 9J und 300V DC mit 50J
mit einer Verfügbarkeit von drei autonomen Leistungsschalter-
Auslösungen während 48h ohne Nachladung über Hilfsenergie
oder Wandlerstrom

RF

Abgangsschutz mit Erdschlussortung
und Feldsteuerung

BASIC
50/51, 50/51N, 49I&II, 68, 7967, 67N, 32N, 67NIEF, 59G

DISTANZSCHUTZ
21, 21N, 21FL

SMART GRID
QU, UFLS, 810/U, 27/59

ZUSATZ (inkl. RN-Funktion)
47O, 25, 60, MCS31, 47

CONTROL
CB, DCC, CBT CBAY, XCBR, LOC, CILO, Direct-Contol ab MMI

MESSUNG: 4 Stromwandler, 3 Spannungswandler oder Sensoren
3I, I0, 3I/15min, Ith, 3ULE, 3ULL, U0, PQS, f, cosφ, R/X, km/miles,
%-Leitungslänge

LOGIK
Integrierte SPS

KOMMUNIKATION
USB 2.0, IEC 60870-5-103, IEC 61850 mit Fast- und
Slow-GOOSE und MMS, Ethernet

FORMATE
XML, COMTRADE, XRIO, MMS, GOOSE

POWER-MANAGEMENT
Wandlerstromversorgung ab 0.2xIN, Systemstart <100ms
Integrierter Energieblock: 48V DC mit 9J und 300V DC mit 50J
mit einer Verfügbarkeit von drei autonomen Leistungsschalter-
Auslösungen während 48h ohne Nachladung über Hilfsenergie
oder Wandlerstrom

Vom einfachen UMZ-Schutz
mit optionalem Powermanagement
und Versorgung der Leistungs-
schalter-AUS-Spule hin zum
einzigartigen und vollredundanten
Distanz-BACKUP-Schutz für
Hochspannungsanlagen.

POWERSAVE:

Unabhängig von Fremdversor-
gungen und darum unverzichtbar
als Blackout-Schutz.



BACKUP-SCHUTZ



EINZIGARTIGES POWERMANAGEMENT

ENERGIEBLOCK Gerätetyp KO, P1, P5

Stützkondensator

- Systemerhalt nach Ausfall Hilfsspeisung für mindestens 35s

300V DC / 50J

- Ladungserhalt: <48h (gemessen 72h)
- Mindestens zwei Auslösungen bei 50...250 Ohm LS-Spule
- Ladung ab Netzspannung: <40s
- Automatische, zyklische Prüfung alle 7 Tage

24V oder 48V DC / 2J

- Ladungserhalt: <48h
- Ladung ab Netzspannung: <20s

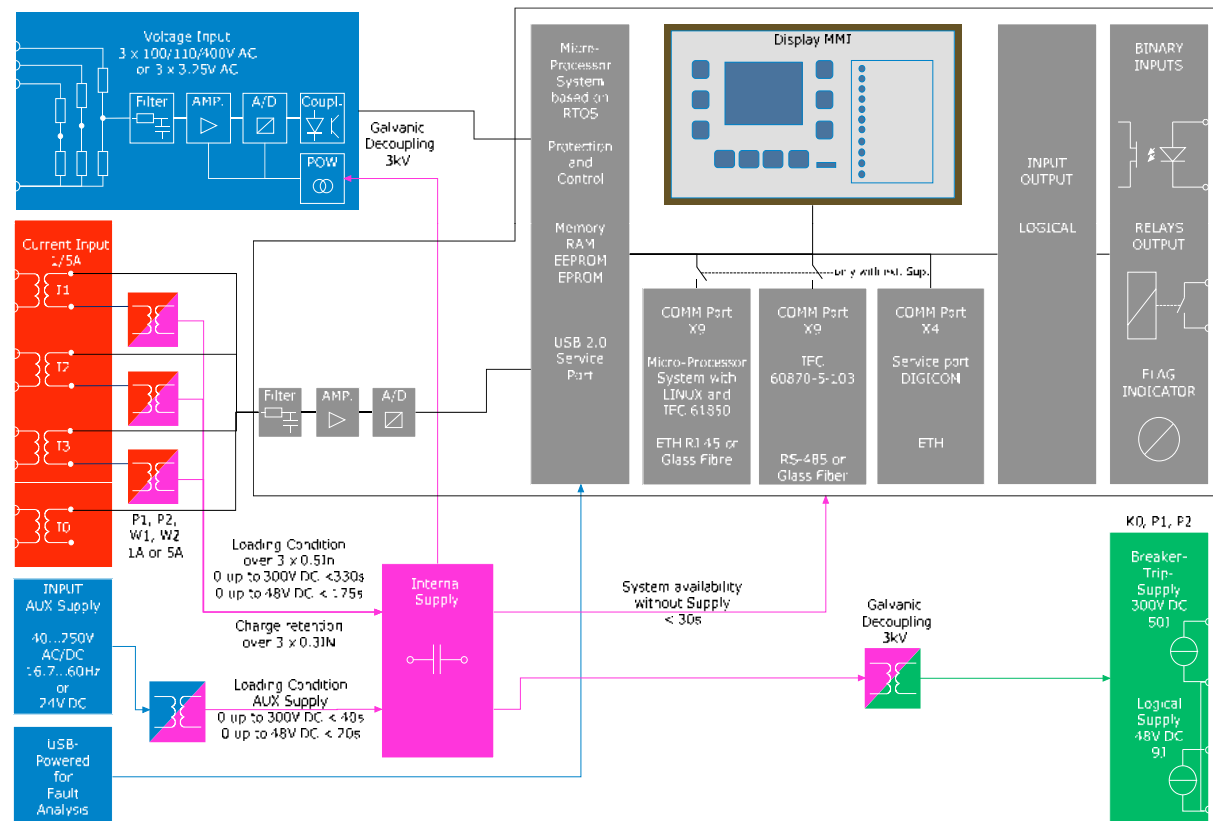
WANDLERSTROM Gerätetyp P1, P5, W1, W5

Wandlerstromversorgung dreiphasig 50Hz

- Detektion Kurzschluss bei Einschalten <90ms
- Betrieb mit drei Phasenstromwandlern ab >0.5In
- Ladung 300V DC bei dreiphasiger Versorgung >0.2In: <330s (nur Varianten P1, P5)
- Ladung 0...48V DC bei dreiphasiger Versorgung >0,5In: <175s (nur Varianten P1, P5)
- Ladungserhalt beider Kondensatoren oberhalb 3 x 0.3In
- Leistungsbedarf pro Wandler: 3VA (1A), 5VA (5A) (nur Varianten P1, P5)

INFO:

- Bei reinem Wandlerstrombetrieb werden Leittechniksstellen abgeschaltet



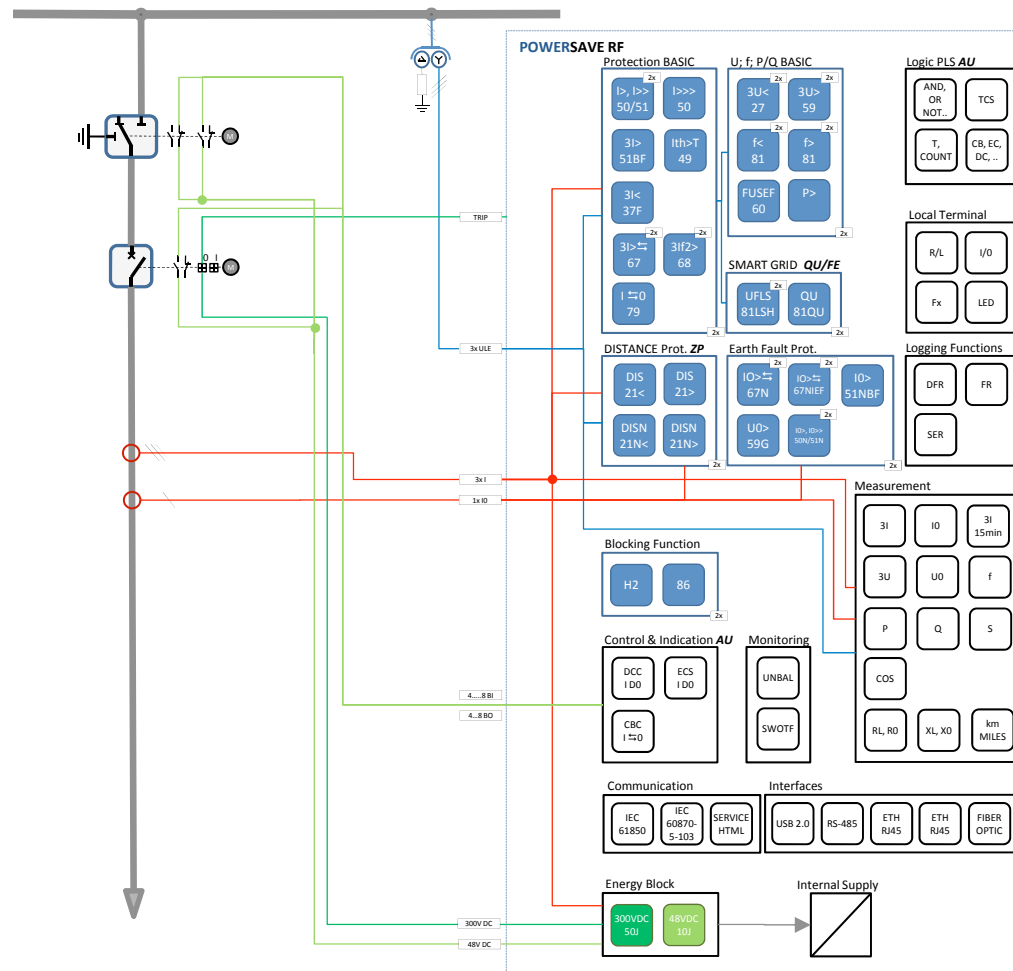


BACKUP-SCHUTZ



KONFIGURATION MIT IED

- Sternförmige, ringförmige und vermaschte Netze
- Isoliertes, kompensiertes, starr oder niederohmig geerdetes Netz
- UMZ und DIR UMZ
- Erdschlussschutz
- Automatische Wiedereinschaltung
- Distanzschutz
- QU-Schutz
- Mehrstufiger Überlastschutz
- Frequenz- und Spannungsschutz
- integrierte SPS
- Rückwärtige Verriegelung
Signalleitungsüberwachung
- Integrierter Energieblock
300V DC / 50J
48V DC / 2J





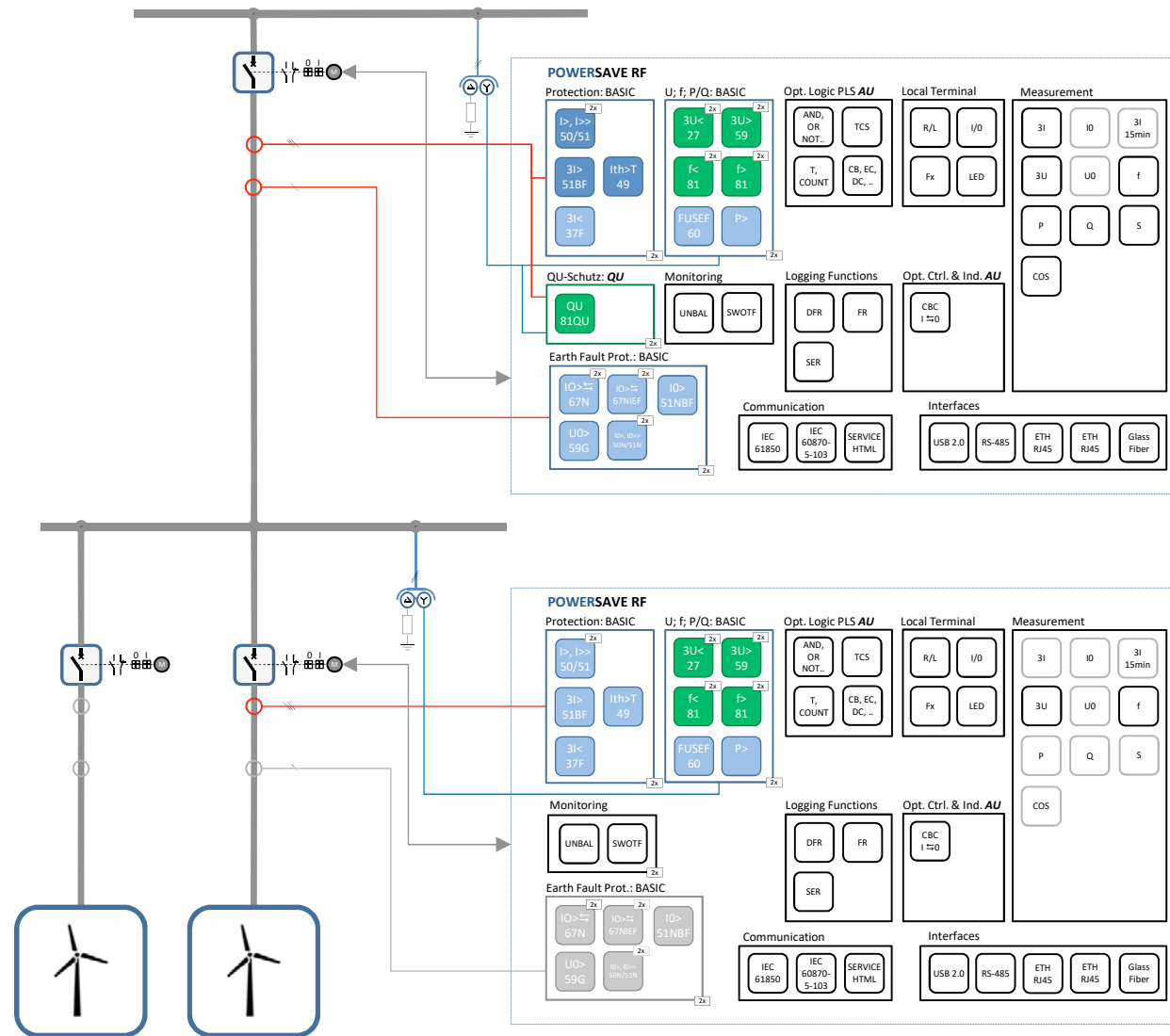
SCHUTZ IM SMART GRID

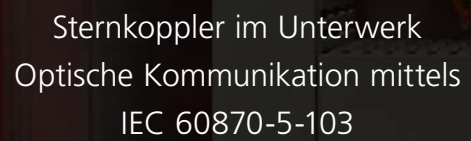
Solaranlage mit Einspeisung
ins Mittelspannungsnetz



SMART GRID KONFIGURATION MIT IED

- Energieerzeuger
- QU-Schutz nach FNN
- Kurzschlusschutz
- Erdschlusschutz
- Netzstabilisierung
- Spannungsschutz
- Frequenzschutz
- Einfache Abgangssteuerung
- Frequenz- und Spannungsschutz
- Integrierte SPS
- IEC 60870-5-103
- IEC 61850

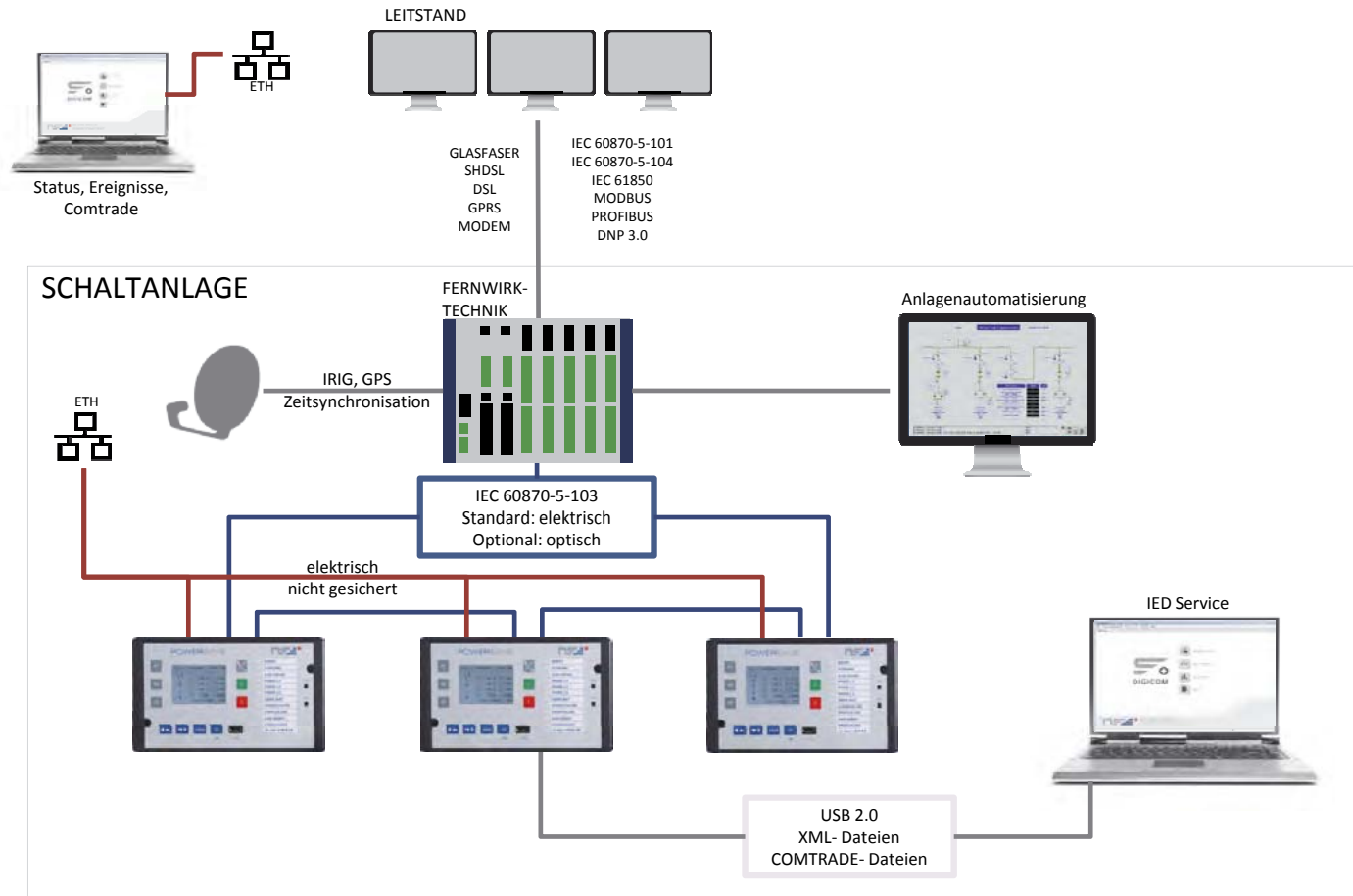


The image shows a close-up of an open electrical cabinet in a substation. Inside, there are two rows of four white optical multiplexers. Each multiplexer has four ports on top and four on the bottom. Orange optical fibers are connected to the top ports and loop back to the bottom ports. The cabinet is red on the outside and has a perforated metal interior.

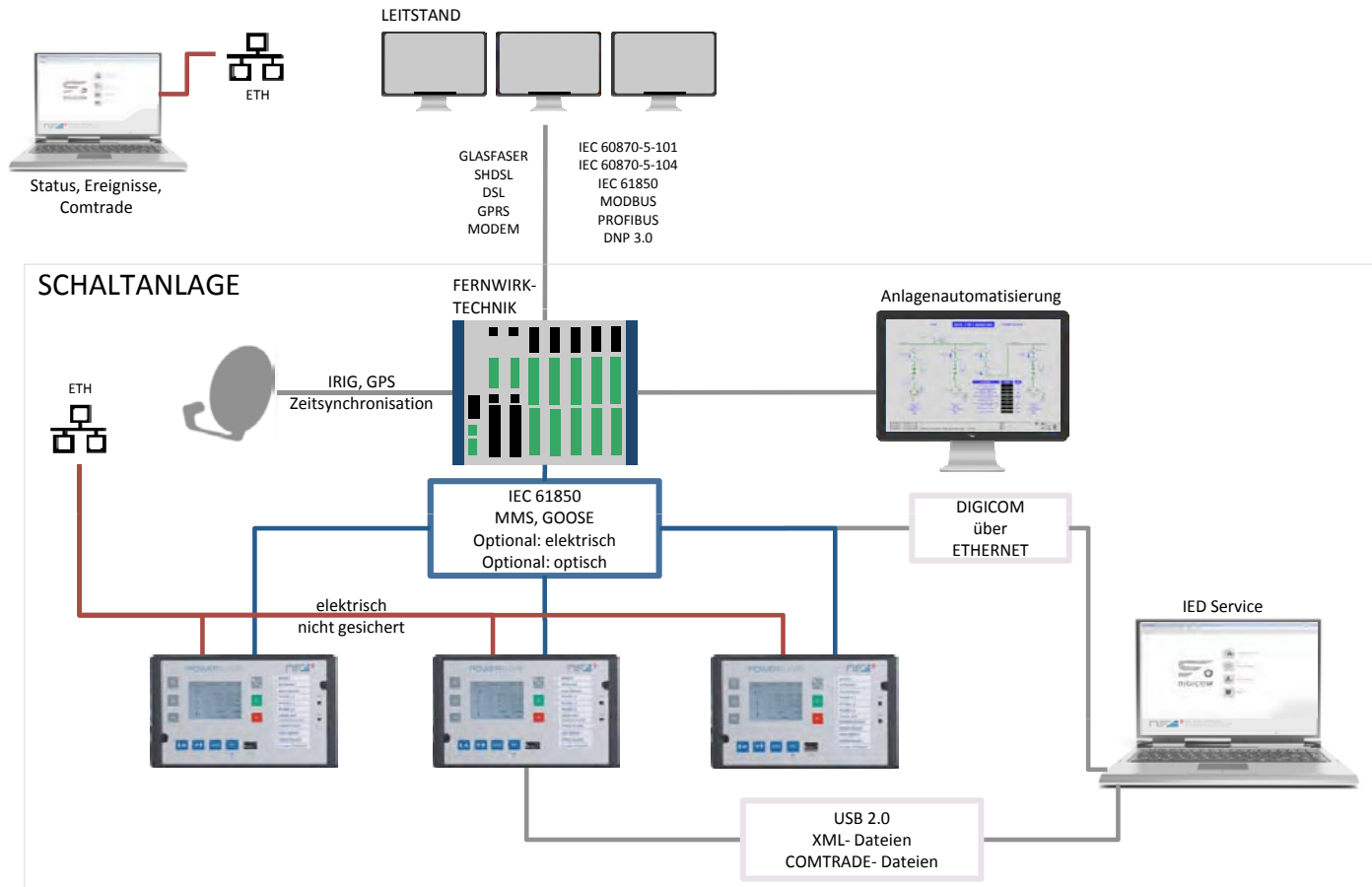
Sternkoppler im Unterwerk
Optische Kommunikation mittels
IEC 60870-5-103

KOMMUNIKATION MIT IEC 60870-5-103

- IEC 60870-5-103
- RS-485 Bus
- Optische Glasfaser Übertragung
- USB 2.0 Serviceschnittstelle
- Dedizierte Ethernet Serviceschnittstelle
- COMTRADE
- XML Format
- XRIO Konverter
- Parametrierung über Ethernet

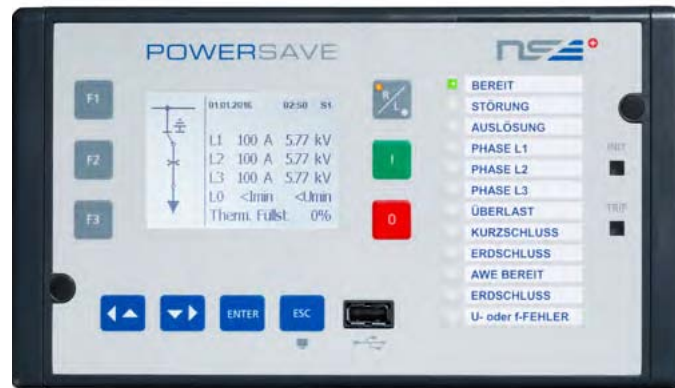


KOMMUNIKATIONSPFADE NACH IEC 61850



- IEC 61850 V1/V2
- Ethernet elektrisch (RJ45)
- Ethernet optisch (Glasfaser)
- MMS System
- FAST-GOOSE
- SLOW GOOSE
- Dedizierte Ethernet Serviceschnittstelle
- USB 2.0
- Parametrierung über Ethernet
- COMTRADE
- XML Format
- XRIO Konverter

GERÄTEBEDIENUNG UND ANSCHLUSS



- Hochauflösendes Grafikdisplay
- Vier Navigationstasten
- 12 mehrfarbige LEDs mit Einschubstreifen individuell beschriftbar
- Zwei mechanische Schauzeichen: Anregung(INIT)/Auslösung(TRIP)
- Drei frei parametrierbare Funktionstasten
- Direkt-Steuertasten EIN(I) und AUS(0)
- Frontserviceschnittstelle über USB



- Hilfsenergieversorgung (X1)
- Energieblock mit 300VDC/50J und 48VDC/9J (X2)
- Kurzschliessender Stromwandleranschluss (X3)
- Optionaler Ethernetanschluss für Parametrierung (X4)
- Binäre Eingänge (X5)
- Binäre Ausgänge (X6)
- Optionaler elektrischer RS-485 / IEC 60870-5-103 Anschluss (X8)
- Optionaler Spannungsanschluss (X7)
- Zusätzlicher Optionaler Glasanschluss für IEC 60870-5-103 (X9)
- Zusätzlicher Optionaler Anschluss IEC 61850 elektrisch oder Glasanschluss (X9)

SOFTWARE



DIGICOM BASIC: (kostenlos)

Auslesen
 Parametrieren
 Parametersätze vergleichen
 Dokumentation
 SPS Automatisierung (KiCAD)
 XRIO Konverter

(für Windows XP, Windows 7 32/64 Bit, Windows 10)

DIGICOM ADVANCED:

Messzentrum
 Testfunktionen
 Comtrade analysieren (DIGIVIEW)
 Distanzschutz-/Differentialschutzkennlinie visualisieren
 Protokolltestfunktion IEC 60870-5-103
 Engineering- und Testtool für Protokoll IEC 61850

(für Windows XP, Windows 7 32/64 Bit, Windows 10)

DIGICOM

DIGICOM ist das Bedien- und Fehleranalyse-Programm für alle Schutzrelais der SAVE-Familie (DIGISAVE, KOMBISAVE). Mit dem Programm DIGICOM werden die Schutzrelais über die Frontschnittstelle parametrieren und die Einstellungsdaten dokumentiert. Im Weiteren sind sämtliche Handbücher der Schutzrelais im Format PDF im Programm einsehbar.

Ein umfangreiches Messzentrum gestattet das Auslesen und die Analyse von Netzfehlern. Die Speicherung der Netzfehler erfolgt im Format COMTRADE V91 oder V99, die grafische Auswertung in DIGIVIEW, welches Bestandteil des kostenpflichtigen Teils von DIGICOM ist. Das Messzentrum gestattet zudem das nachträgliche Update/Upgrade der Schutzrelais über die Bediensoftware.

Vorteile der DIGICOM

- Bediensoftware für alle SAVE Schutzgeräte
- Unterstützt die Inbetriebnahme der Schutzgeräte
- Erstellen, Verarbeiten und Vergleichen mehrerer Einstellsätze, mit oder ohne verbundenem Gerät
- Einfache und intuitive Bedienung
- Keine Installation erforderlich (von USB-Stick, lokalem Laufwerk oder über Netzwerk lauffähig)
- Mehrsprachig (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch) mit Sprachumschaltung ohne Neustart
- Unterstützung bis Windows 10

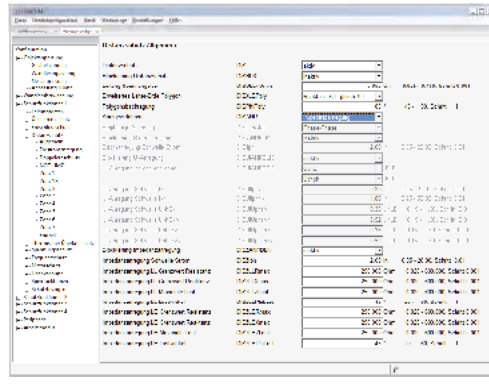
Funktionen

- Parametrierung und Service aller Schutzrelais der SAVE-Familie
- Archivierung von Einstellungsdateien
- Vergleich von Einstellungsdateien
- Erstellen der Logik (SPS)
- Erstellen der grafischen Feldsteuerung
- Kommunikation mit SAVE Schutzrelais
- Import der Parameter in OMICRON XRIO

Handbücher

- Gerätehandbücher im PDF-Format
- Funktionenhandbuch im PDF-Format
- Per Hilfe-Menu oder per F1-Taste von jeder Schutzfunktion aus erreichbar

PARAMETRIERUNG MIT DIGICOM



Objektanpassung

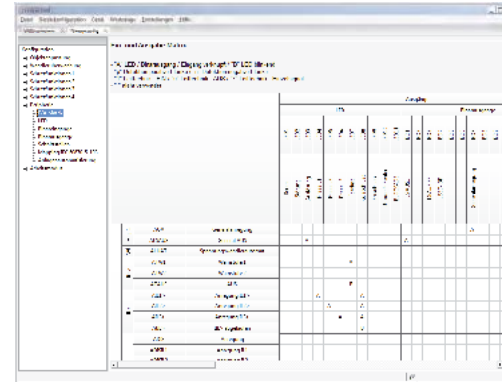
- Gerätekennung: Beschreibung des IED mit Adresse, Abgang und Ersteller
- Anpassung Strom- & Spannungswandler: Erdungsrichtungen, 1A/5A, 100V/110V/400V
- Primärwerte, Beschaltungen
- Netzanpassung: Sternpunktbehandlung (isoliert, kompensiert, wirksam), Drehfeldrichtung

Wandlerüberwachung

- Strom- und Spannungsunsymmetrie
- Messspannungsausfall

Schutzfunktionen 1...4

- Leitungsdaten (Fehlerortung in km oder Meilen, Erdfaktor)
- Schutzfunktionen (inaktive Funktionen oder Parameter sind ausgegraut)
- Übersichtliche Parametrierung durch Gruppierung und Baumstruktur



Peripherie

- Anlagenautomatisierung mit SPS
- E/A Matrix (Ein- und Ausgänge verknüpfen)
- LED (Farbe, Verhalten bei Anregung)
- Binäre Ein- und Ausgänge (Minimale Aktivierungszeit der Ausgänge, Schaltschwelle der Eingänge)
- Serviceschnittstellen
- Etherneteinstellungen
- IEC 60870-5-103 (Einstellungen, Signalzuordnung)
- IEC 61850 (Einstellungen)

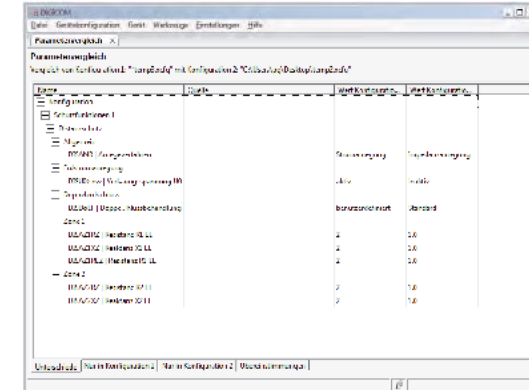
Arbeitsmodus

- Messwertanzeige
- Parametersatzwahl
- Stördatenspeicher

E/A Matrix

Quellen

- Binäre Eingänge
- Ausgaben der Schutzfunktionen



- Allgemeine Signale
- Kommunikationsschnittstellen
- Logik (SPS)

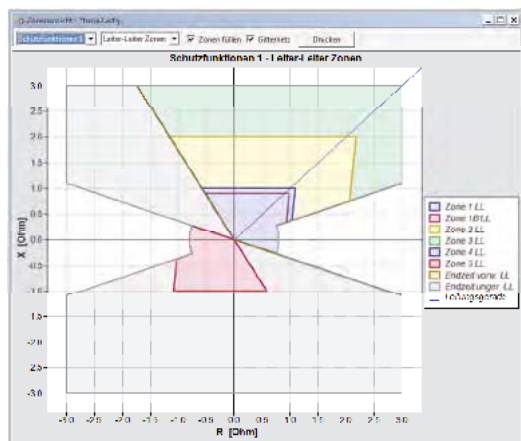
Senken

- Binäre Ausgänge
- LEDs
- Blockierungen und Befehle für Schutzfunktionen
- Kommunikationsschnittstellen
- Logik (SPS)

Gerätekonfiguration

- Empfangen, Senden und Vergleichen von Einstelldaten
- Gerätekennung
- Passwortmanager
- Aktivierungscode für Schutzfunktionen (Lizenz) senden.

ANLAGENAUTOMATISIERUNG UND ENGINEERING

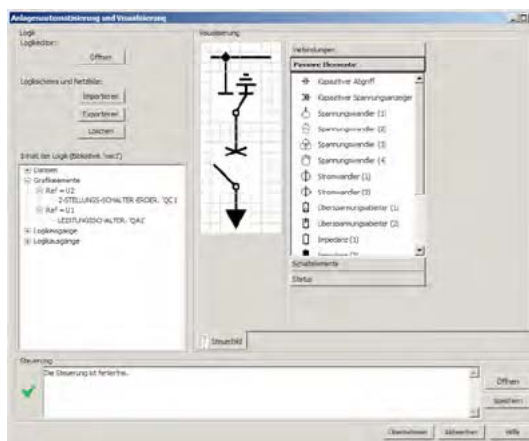


Gerät

- Status und Messwerte ONLINE vom System
- Empfang von Ereignisliste und Stördaten
- Testzentrum für Schutzfunktionen

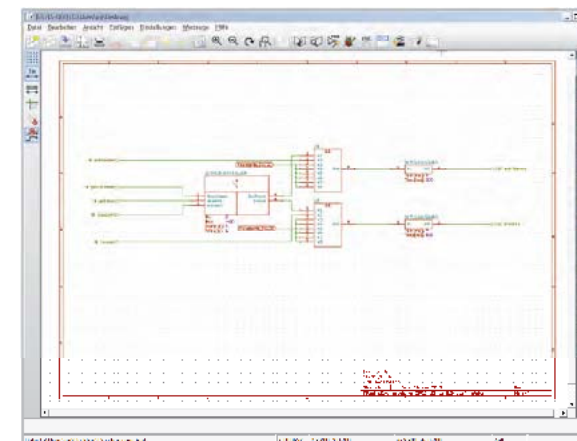
Werkzeuge

- Grafische Visualisierung der Distanzschutzeinstellungen
- R/X Diagramm für LL und LE
- Unterimpedanzanregung mit
 - Minimaler Lastwinkel
 - Minimale Last



Erstellen der Anlagenautomatisierung und Visualisierung

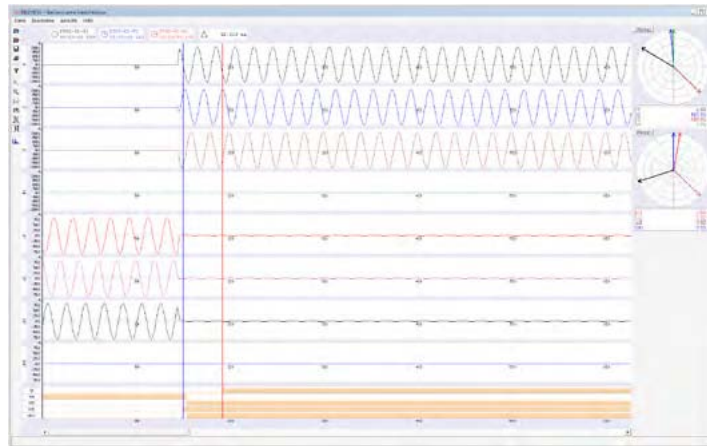
- Single Line Diagramm mit u.A. Linien, Punkten, Erdungen oder Abgängen
- Meldesammler des primären und sekundären Prozesses
- Messwertanzeige aller gemessenen und berechneten Werte
- Virtuelle LED's und dynamische Texte
- Leistungsschalter, Trennschalter, Erdungsschalter
 - verschiedene Grafikstile verfügbar
- Plausibilitäts- und Statustest für Import von Logik (SPS)
- Schnittstelle zur programmierbarer Logik (SPS)



Programmierbare Logik (SPS) Software

- Mehrere Ebenen stehen zur Verfügung für das Erzeugen von hierarchischen Schemata
- Integrierte Bibliothek
 - Logische Ein- und Ausgänge
 - UND, ODER, NICHT, XOR
 - RS-FlipFlops
 - Vor- und Rückwärts-Zähler
 - Verschiedene Typen von Timern
 - Mehrere Schaltertypen
- Import von Bildern möglich
- Schaltabläufe zeichnen und ausführen

ANALYSE VON STÖRDATEN MIT DIGIVIEW



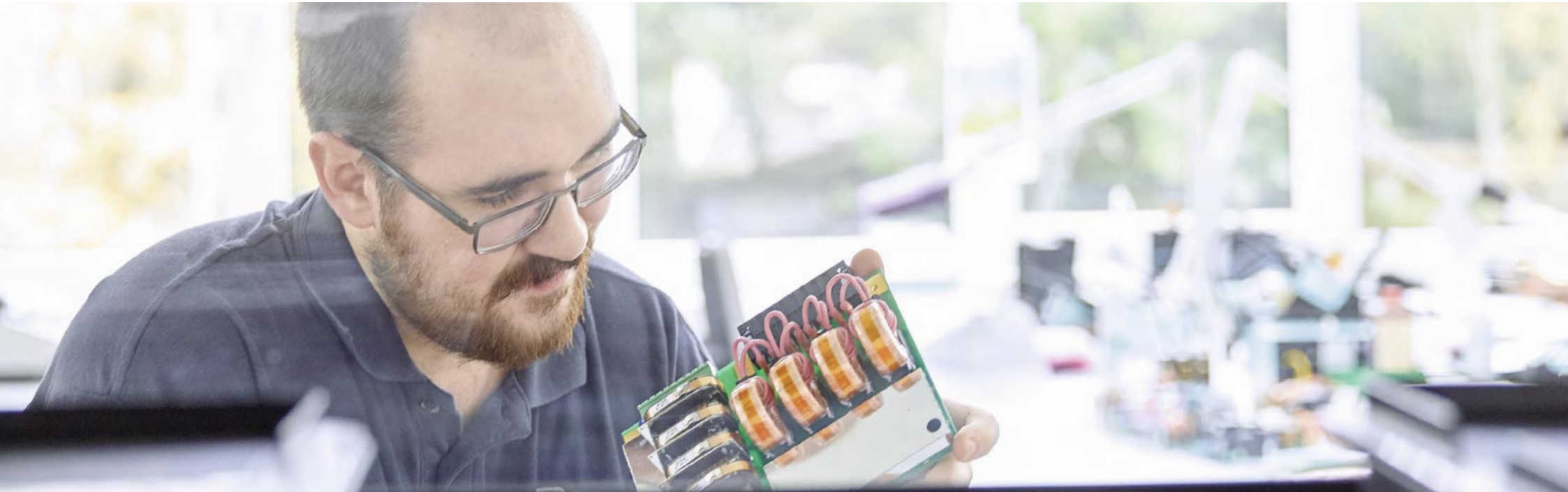
Mit DIGIVIEW können Stördatenaufzeichnungen dargestellt und ausgewertet werden. Unterstützt werden COMTRADE Dateien nach IEEE C37.111-1991 und IEEE C37.111-1999.

Es sind erweiterte Analysefunktionen wie Effektivwertberechnung, Vektordarstellung und Analyse der Harmonischen möglich. Mittels Fouriertransformation werden die prozentualen Anteile der einzelnen Harmonischen berechnet. Somit lassen sich auch komplexe Sachverhalte, wie Einschwingvorgänge bei Transformatoren nachvollziehen.

Für DIGIVIEW ist eine Lizenz DIGICOM Advanced erforderlich.



- Unterstützung standardisierter COMTRADE Dateien
- Primär- oder Sekundärwerte
- Momentanwerte oder RMS
- Dynamische Strom- und Spannungsvektoren
- Analoge und digitale Spuren



TECHNISCHE DATEN

SCHUTZFUNKTIONEN

Schutzfunktionen	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Dreiphasiger ungerichteter Überstromschutz und Hochstromschutz (zweistufig, IEC DT, IEC NI, IEC VI, IEC EI)	PTOC	3I>, 3I>>	50P/51P	+	+
Leistungsschalter Versagerschutz	RBRF	3I>BF, Io>BF	51BF, 51NBF	+	+
Dreiphasiger therm. Überlastschutz mit ein- oder zwei therm. Körperabbilder (zweistufig) (z.B. für Motoren, Kabel, Trocken- und Öl-Transformatoren)	PTTR	3ITH>F, 3ITH>>F	49 I & II	+	+
Dreiphasiger gerichteter Überstromschutz und Hochstromschutz	PTOC	3I>⇔, 3I>>⇔	67		+
Ungerichteter Erdschlusschutz (zweistufig, IEC DT, IEC VI, IEC EI, IEC LTI)	PTOC	Io>, Io>>	50N/51N	+	+
Gerichteter Erdschlusschutz	PTOC	Io>⇔, Io>>⇔	67N		+
Wattmetrisch gerichteter Erdschlusschutz basierend auf Nullsystemgrößen	PSDE	Po>⇔, Po>>⇔ Qo>⇔, Qo>>⇔, P/Q	32N		+
Gerichteter Erdschlusschutz für transiente und intermittierende Erdfehler	PTEF	Io>⇔, Io>>⇔	67NIEF		+
Gerichteter Erdfehlerschutz basierend auf Nullsystemenergie	PTEF	Eo>⇔, Eo>>⇔	67NIEF		+
Gerichtetes Wischerrelais	PTEF	Eo>⇔, Eo>>⇔	67NIEF		+
Verlagerungsspannungsschutz	PTOV	Uo>, Uo>>	59G		+
Dreiphasiger Unter- und Überspannungsschutz	PTOV PTUV	3U>, 3U>> 3U<, 3U<<	59 27		+
Frequenzschutz	PTOF, PTUF	f>, f>>, f<, f<<	81O/81U		+
Unterstromschutz	PTUC	3I<	37	+	+
Dreiphasige Inrush Stabilisierung	PHAR	3I2f>	68	+	+
Mehrstufiger Lastabwurf bei Unterfrequenz mit Wirkleistungsrichtung (Automatische Frequenzentlastung)	PFRQ	UFLS/R	81LSH		FE
Polygonaler Distanzschutz für Phase-Phase und Phase-Erde und integrierter gerichteter/ungerichteter Endzeitschutz	PDIS	Z<, Z0<, (U,I)	21, 21N, 21P		ZP
Stromanregung, Unterimpedanzanregung mit Lastausblendung, U/I Anregung	PTOC, PSCH	Z<	21, 21N		ZP
Schiefelastschutz	PTOC	I2>	46PD	+	+
Sammelschienenschutz mit H2-Logik	PSCH	CLN	85N	+	+
QU-Schutz (Blindleistungsunterspannungsschutz)	–	Q>,U<	QU		QU
Asymmetrieschutz Spannung	PTOV	U2>	47O		+

NORMEN UND PRÜFUNGEN

Elektrische Tests		
Normen	IEC 60255-1 IEEE Std C37.9.0/.1/.2 UL 508 VDE 0435	
Isolationsprüfung	Typenprüfung Serienprüfung	5 kV, 1.2/50 ms, 0.5 J 2.5 kV; 50 Hz, 1 min
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 60255-26 EN 61000-6-2 VDE 0345 Part 301 and 110	Ersatz für IEC 60255-22-1, -2, -3, -4
Störaussendung Gehäuse	IEC CISPR 11	30 MHz ... 1000 MHz
Störaussendung Hilfsspannungsversorgung	IEC CISPR 22	150 kHz ... 30 MHz
Bestrahlung mit HF-Feld Frequenzdurchlauf	IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz ...1000 MHz und 1400 MHz ... 2700 MHz, Durchlauf 80% AM; 1kHz
Bestrahlung im HF-Feld Einzelfrequenzen	IEC 61000-4-3	10 V/m, 80, 160, 380, 450, 900, 1850, 2150 MHz, 80% AM, 1kHz, Dauer 10s
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	6 kV Kontakt 15 kV Luft
Schnelle transiente Störgrößen/Burst	IEC 61000-4-4	Kommunikation: 2 kV 5/50 ns, 5 kHz, beide Polaritäten Andere Anschlüsse: 4 kV, 5/50 ns, 5 kHz, beide Polaritäten
Energierreiche Stossspannungen	IEC 61000-4-5	Impuls: 1.2/50 ms Hilfsspannung : Leiter zu Erde: 4 kV, 10 Ohm, 9 µF Leiter zu Leiter: 2kV, 0 Ohm, 18 µF Kommunikation: Leiter zu Erde: 4 kV, 0 Ohm, 0 µF Andere Anschlüsse: Leiter zu Erde: 4kV, 40 Ohm, 0,5 µF Leiter zu Leiter: 2kV, 40 Ohm, 0.5 µF
Leitungsgeführte HF, AM	IEC 61000-4-6	Kommunikation: 10 V; 150 kHz...80 MHz; 80% AM, 1kHz Andere Anschlüsse: 20 V; 150 kHz...80 MHz; 80% AM, 1kHz
Betriebsfrequentes Magnetfeld	IEC 61000-4-8	30 A/m dauerhaft; 300 A/m für 1s ...3 s
Langsame gedämpft schwingende Wellen	IEC 61000-4-18	Kommunikation: CM: 1 kV bei 1 MHz, 200 Ohm Andere Anschlüsse: DM: 1 kV; CM: 2,5 kV bei 1 kHz und 1 MHz, 200 Ohm
Betriebsfrequenz	IEC 61000-4-16	Binäre Eingänge: Zone A ; DM: 150 V, 100 Ohm, 0.1 µF; CM: 300 V, 220 Ohm, 0.47 µF
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-29	Im ganzen angegebenen Hilfsspannungsbereich
Störfestigkeit Funktionserdanschluss	IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-4	150 kHz ... 80 MHz 10 V, 150 Ohm, 80% AM Burst : 4 kV, Zone A

TECHNISCHE ÜBERSICHT

Messung		
Überstrom / Distanzschutz		Auto-Korrelation @ 50Hz
Überlastschutz		RMS 30...1'000Hz / 0.01 ... 120.00 x I _n
Erdfehlerschutz		RMS 30...1'000Hz / 0.01 ... 120,00 x I _n
Messwerte		RMS 30...1'000Hz
Toleranzen		
Typische Anreizeiten		15...25ms
Aufschalten auf Kurzschluss ab Wandlerstrom und dreiphasig I _{>} = 1.0I _n ; Anregung UMZ I _{>} , t _{>} =0.01s		90ms
Anregetoleranz		<2.5%
Zeittoleranz relativ		<1%
Zeittoleranz gerichteter Funktionen		Anregung:~25ms; Auslösung:~32ms
Toleranz Fehlerort		<1% @ Leitungslänge, @ U/U _{sc} >5% und 30°<j<90°
Zeittoleranz Distanzschutz		Anregung ~27ms, Auslösung ~37ms Ab Wandlerstrom in erster Zone Z1: ~100ms
Zeittoleranz Frequenzschutz		Anregung: ~80...120ms
Vibration und Erschütterung		
Normen	IEC 60255-21	
Sinusförmige Oszillation	IEC 60255-21-1	5...8Hz; +/-7.5mm Amplitude
	IEC 60068-2-6	8 ... 150Hz ; 20m/s ² Beschleunigung, Frequenzhub 1 Oktave / min , 20 Perioden in 3 Achsen orthogonal zueinander
Schock	IEC 60255-21-2 IEC 60068-2-27	Halbwelle , Beschleunigung 150m/s ² , 11ms Dauer jeder Erschütterung in beide Richtungen auf allen Achsen
Sinusförmige Vibrationen während Erdbeben	IEC 60255-21-3	Horizontal: 1 ... 8 Hz , +/- 3.5mm Amplitude
	IEC 60068-3-3	Vertikal : 1 ... 8 Hz , +/- 1.5mm Amplitude horizontal @ 1g : 8 ... 35Hz Vertikal @ 5m/s ² : 8 ... 35Hz Frequenzhub 1 Oktave / min , 1 Periode auf allen Achsen
Halbwellige Vibrationen während Erdbeben	IEC 60255-21-3 IEC 60068-3-3	Beschleunigung 100m/s ² , 16ms Dauer jede 1000. Erschütterung in alle Richtungen
Vibrations- und Erschütterungs-dauer während Transport	IEC 60255-21-1 IEC 60068-2-6	Halbwellig, Beschleunigung 150m/s ² , 11ms Dauer jede Erschütterung in beide Richtungen auf allen Achsen
Klimatische Verträglichkeit		
Norm	IEC 60255-1	Einsatztemperatur: -10 ... + 55 ° C Lagerungstemperatur: -25 ... + 55 ° C Transporttemperatur: -25 ... + 70 ° C
	IEC 60068-2-17	Testbedingungen während 16 Std : -25 ° ... + 85 ° C Vorrübergehend für 96 Std zulässig mit eventuell beeinträchtigter Anzeige im Betrieb ab 55° : -20 ... + 70 ° C
Feuchtigkeit		Im Jahresmittel < 75 % , Betauung/Eisbildung unzulässig Im Monatsmittel < 95% bei max. 40 ° C , Betauung/Eisbildung unzulässig
Aufstellhöhe		<3000 m.ü.M

STEUERUNG, MESSWERTÜBERWACHUNG UND LOGIK

Schutzbezogene Funktionen	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Mitnahmeschaltung	PSCH	LAL	LAL	+	+
Signalvergleich	PSCH	CLN	85	+	+
Automatische Wiedereinschaltung (AWE)	RREC	I→O	79	+	+
Wiedereinschaltperre	PSCH		66/86	+	+
Fehlerorter	RFLO	FLOC	21FL		FO
Dreiphasiger Kurzschlusseschalterschutz	PIOC	3I>	KSE	+	+
Rotorblockierungsschutz für Motoren	PZSU	I> +n<	14	+	+
Anlaufzeitbegrenzung für Motoren	PMSS	I ² start	48	+	+
Lastsprungschutz	PTOC	3I>	51M	+	+

Überwachung	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Auslösekreisüberwachung	SCBR	TCS	74TC	AU	AU
Spannungswandler-Automatenfall	RFUF	60	FUSEF		+
Stromkreisüberwachung	MMXU	MCS 31	MCS 31	+	+
Überwachung der Versorgungsspannung	NZBAT	-	-	+	+
Drehfeldrichtungsüberwachung	MMXU		47		+

Steuerung	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Leistungsschaltersteuerung und grafische Stellungsanzeige	XCBR, CSWI	I↔O CB	I↔O CB	AU	AU
Fernsteuerung Trenn- und Erdschalter mit grafischer Stellungsanzeige	XSWI, CSWI	I↔O DCC	I↔O DCC	AU	AU
Fernsteuerung Fahrwagen mit grafischer Stellungsanzeige	XSWI, CSWI	I↔O CBT	I↔O CBT	AU	AU
Steuerung mit Verriegelungslogik	CILO	I↔O	I↔O	AU	AU
Feldsteuerung	CBAY	CBAY	CBAY	AU	AU
Lokal- und Fernumschaltung	LOC	R/L	R/L	AU	AU

Messwerte & Status	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Standard Messwerttafeln und frei konfigurierbare LEDs				+	+
Umfangreiche Messwert- und Statustafeln				+	+

STEUERUNG, MESSWERTÜBERWACHUNG UND LOGIK

Ereignis- und Stördaten	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Stördaten Aufzeichnung (COMTRADE-Standard)	RDRE	DR	DFR	+	+
Ereignisliste	RSER	SER	SER	+	+
Messfunktionen	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
Dreiphasige Stromanzeige (IL1, IL2, IL3)	MMXU	3I	3I	+	+
Dreiphasige Spannungsanzeige LE (UL1E, UL2E, UL3E)	MMXU	3ULE	3ULE		+
Dreiphasige Spannungsanzeige LL (UL1UL2, UL2UL3, UL3UL1)	MMXU	3ULL	3ULL		+
Erdstrom	MMXU	I0	I0	+	+
Verlagerungsspannung	MMXU	Uo	Vn		+
Wirk-, Blind- und Scheinleistung	MMXU	PQf	PQf		+
Leistungsfaktor	MMXU	cos	cos		+
Frequenz	MMXU	F	f		+
Impedanzen RLL, RLE, XLL, XLE	MMXU	R/X	R/X		ZP
Lastprofil	MSAT	F	F	+	+
Fehlerort	MMXU	km/miles	km/miles		FO
Schleppzeiger dreiphasig 15min	MMXU	3I /15 min	3I /15 min	+	+
Programmierbare Logik und generischer I/O- Prozess	IEC 61850	IEC 60617	ANSI	RN	RF
UND, ODER, NICHT, XOR, KONSTANTE	–	–	–	AU	AU
Vor- und Rückwärtszähler	FCNT	UDCNT	UDCNT	AU	AU
Ein- und Auszeitverzögerung	GAPC	TOF/TON	TOF/TON	AU	AU
RS Flip-Flops	GAPC	RS	RS	AU	AU
Einzelmeldung	GGIO			+	+
Doppelmeldung	GGIO			+	+
Kommunikation IEC 61850	IEC 61850			RN	RF
Spezifikation IEC 61850-6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 8-1	–			50	50
Protokoll IEC 61850-8-1 block 1, 2, 2+, 4, 4+, 5, 6, 9ab, 12abcd, 13, 14	–			50	50
Empfänger für 32 schnelle Binärsignale / Verriegelungen / Einzelmeldungen	LGOS			50	50
Sender von 32 schnellen Binärsignalen / Verriegelungen / Einzelmeldungen	LGOS			50	50
Sender von 100 Messwerten / Statussignalen	LGOS			50	50

TECHNISCHE DATEN

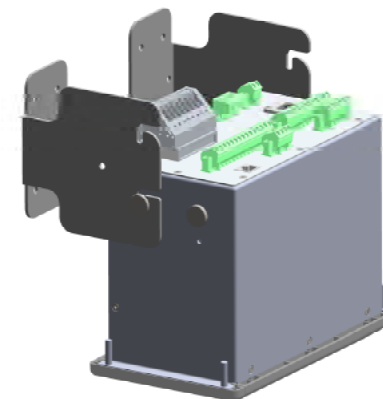
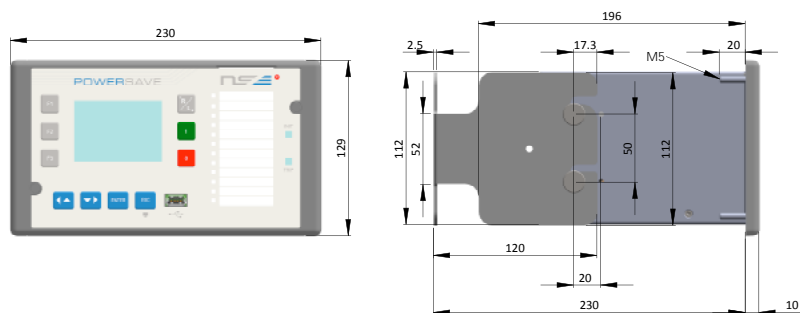
Hardware	RN	RF
Baugröße 19"/2; 3HE für Aufbau und Einbau (Einbau = RN1 Einbau Ersatz)	S	S
Baugröße 19"/2; Rackeinbau und RN1-Aufbau-Ersatz	R	R
ein Mikroprozessor oder zwei Mikroprozessoren (bei Ethernet Kommunikation ADVANCED)	+	+
Energiespeicher für Stördaten, Ereignisse: POWERCAP <7T	+	+
Binäreingänge 20...60 / 80...250V AC/DC mit integriertem „contact cleaning system“; max. 220nF Leitungskapazität	4(8)	4(8)
Binärausgänge 2x8A@250 VAC (AC 2x2000VA; DC 2x240W; intern zwei Kontakte parallel); 8ms	4(8)	4(8)
Analoge Eingänge	RN	RF
Stromwandler Varianten 00, KO: Nennstrom 1/5A; 50Hz; Messbereich: 0.01...64xIn; <0.2VA	4	4
Stromwandler Varianten P1, P2, W1, W5: Nennstrom 1A (S<3VA) oder 5A (S<5VA) @ 50Hz; Messbereich: 0.01...64xIn;	4	4
Spannungswandler: Nennspannung 100/110/400(230)V; 50Hz; Messbereich 0.05...440 VAC; <0.2VA	-	3 (U)
Sensoreingänge für resistive Spannungswandler max. 3.25V, Un = 1V	-	3 (S)
Hilfsspannung	RN	RF
X1: 22...28 V DC; P<10W; Überbrückungszeit >50ms (Option 00); >30s (Option KO,P1,P5, W1, W5)	X1	X1
X2: 50...275 V AC; 44...250 V DC; P<10VA; Überbrückungszeit >50ms (Option 00); >30s (Option KO,P1, P5, W1, W5)	X2	X2
Energieblock	RN	RF
Systemstart < 90ms	+	+
0 auf 300V DC / 50J mit Ladung ab Hilfsenergie oder Wandler, Ladungserhalt <48h, automatische zyklische Überwachung Ladung ab Hilfsspannung in t<40s, Ladung ab dreiphasiger Stromwandlerversorgung bei In>0.5In, t<330s	K0, P1, P5	K0, P1, P5
0 auf 48V DC / 9J mit Ladung ab Hilfsenergie oder Wandler, Ladungserhalt <48h, Ladung ab Hilfsspannung t<20s, Ladung ab dreiphasiger Stromwandlerversorgung bei In>0.5In, t<175s	K0, P1, P5	K0, P1, P5
Systemerhalt bei Ausfall Hilfsspeisung und dreiphasigem Messstrom <0.18In, <30s (ab geladenem Zustand)	K0, P1, P5	K0, P1, P5
Systemerhalt bei Ausfall Hilfsspeisung (ab 3 x 0.2In) & Energieerhalt Energieblöcke > 3 x 0.3In: dauernd	P1, P5	P1, P5
Wandlerstromversorgung für Schutz und Energieblock, Stromwandler >2.5VA (1A), >5VA (5A)	P1, P5, W1, W5	P1, P5, W1, W5

TECHNISCHE DATEN

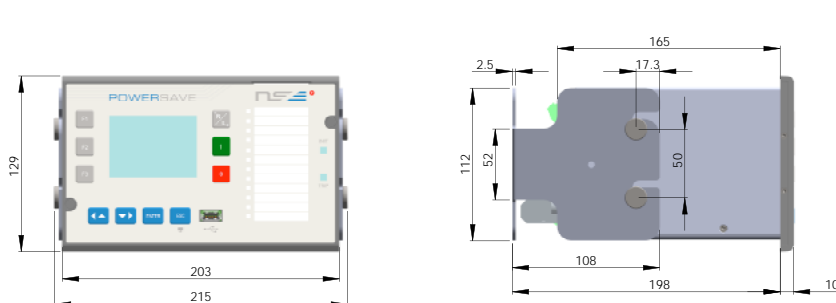
Front mit HMI und Display	RN	RF
Energiesparendes hochauflösendes monochromes Grafikdisplay	+	+
Drei Funktionstasten frei parametrierbar	+	+
Zwei Schanzeichen (mechanische Stellungsgeber)	+	+
Taste für Ort/Fern Umschaltung	+	+
Zwei Direktsteuerungstasten	+	+
12 dreifarbig LEDs	+	+
USB 2.0 Service Schnittstelle für Kommunikation ab PC oder direkter USB-Stick Zugriff, Anspeisung Schutzrechner	+	+
Kommunikation BASIC, Anschluss X4 /X8	RN	RF
Standard: XML Parametrierung über USB 2.0	+	+
Optional: Leittechnikanschluss Seriell elektrisch (RS-485) IEC 60870-5-103	RS	+
Optional: Serviceschnittstelle Ethernet elektrisch (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet	EX	
Optional Leittechnikanschluss Seriell elektrisch (RS-485) und Serviceschnittstelle Ethernet elektrisch (RJ45-Stecker)	RE	RE
Kommunikation ADVANCED, Anschluss X9	RN	RF
Optional: Leittechnikanschluss Seriell optisch (ST-Stecker, 820nm) IEC 60870-5-103	RO	RO
Optional: Leittechnikanschluss Ethernet elektrisch (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet	EE	EE
Optional: Leittechnikanschluss Ethernet optisch (SC-Stecker, 1300nm) DIGICOM über Ethernet	EO	EO
Optional: Softwaremässige Freischaltung IEC 61850 MMS und GOOSE (Ethernet-Anschluss X9 erforderlich)	50	50

POWERSAVE / MASSBILDER

Aufbauversion im SAVE-Standard Mass: Typcode „S“



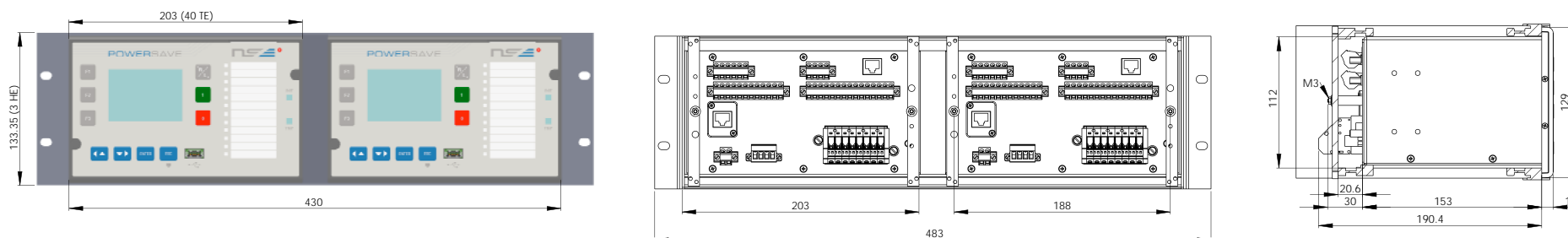
Aufbauversion für RN1- oder DIGISAVE Retrofitprojekte: Typcode „R“



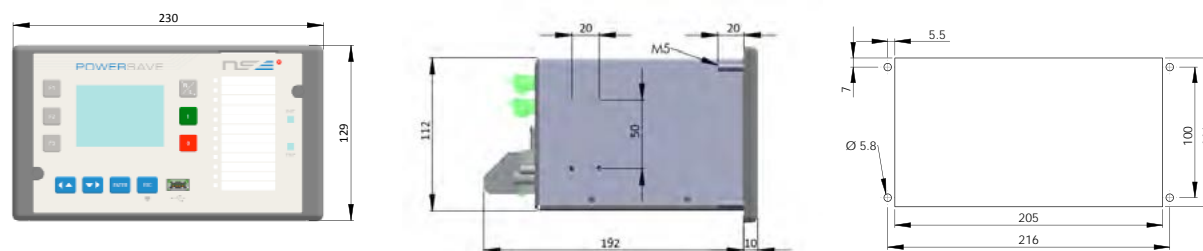
Die Gehäusevariante «R» wurde speziell für den Retrofit von RN1 Aufbaugeräten mit Stecksockel entwickelt. Der Abstand der Montagelöcher für die Trägerwinkel entspricht genau dem Abstand eines RN1-Stecksockels. Alle Aussenabmessungen sind mit RN1-Massen kompatibel. Beim Gerätetausch fallen keine mechanischen Anpassungen an.

POWERSAVE / MASSBILDER

19"/ 3HE Einbau: Typcode „S“

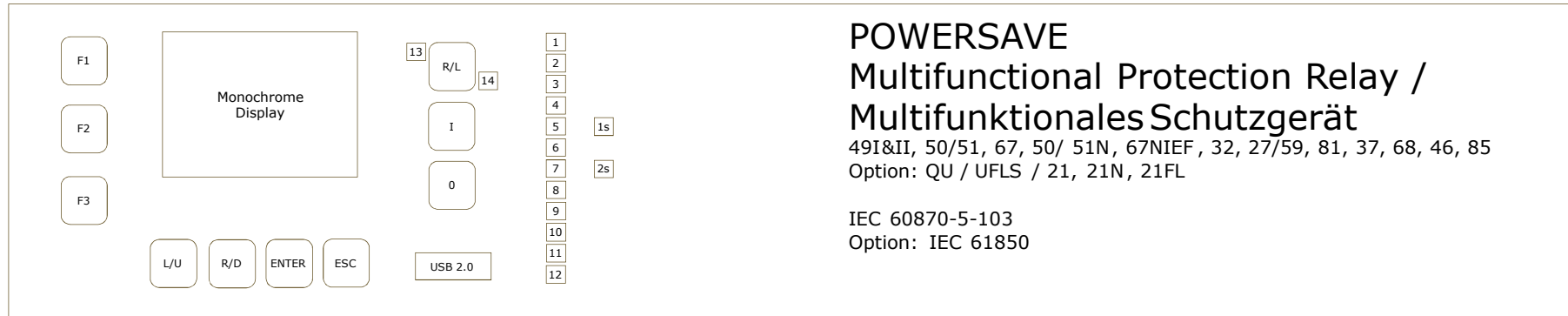


Fronteinbau Typcode „S“



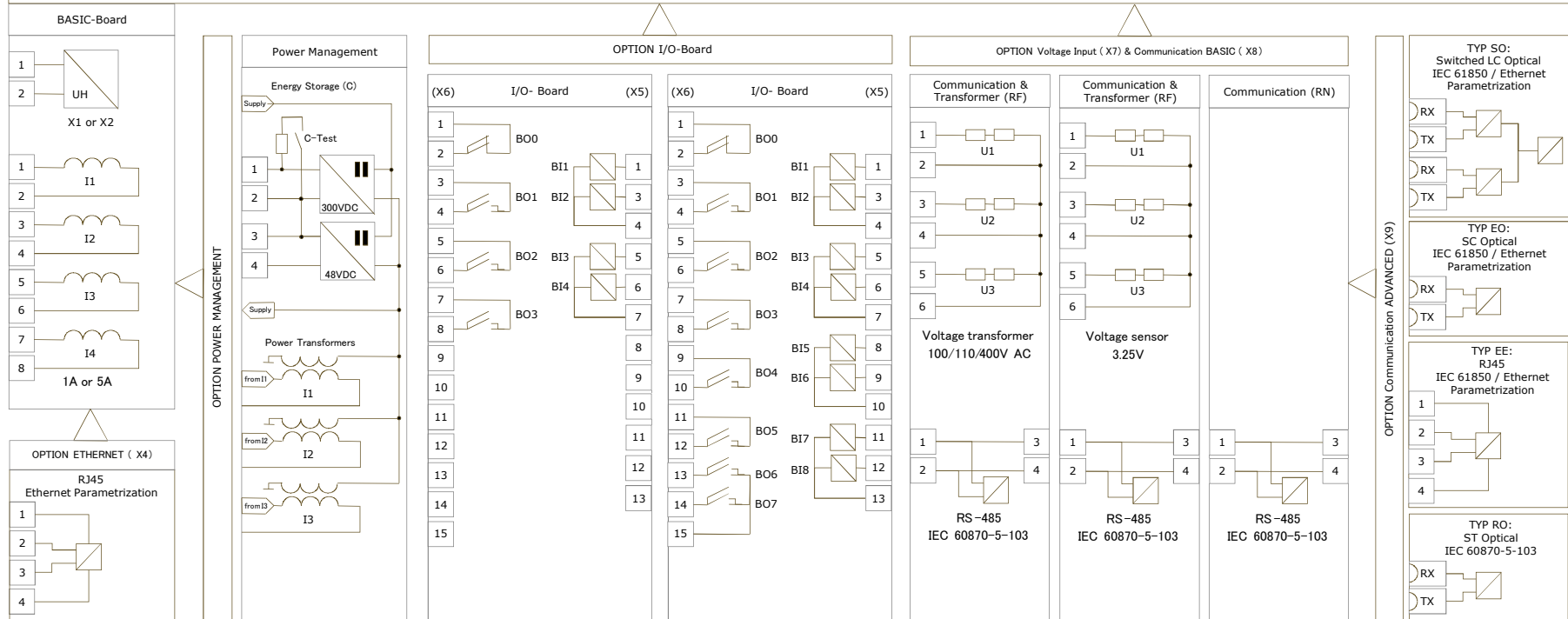
Die Gehäusevariante «S» ist mit RN1 Einbaugeräten kompatibel in Bezug auf die mechanischen Abmessungen. Der Abstand der Montagelöcher und des Frontausschnittes entspricht genau den Abmessungen eines RN1-Einbaugerätes. Alle Aussenabmessungen sind mit RN1-Massen kompatibel. Beim Gerätetausch fallen keine mechanischen Anpassungen an.

ELEKTRISCHES ANSCHLUSSSCHEMA



POWERSAVE
Multifunctional Protection Relay /
Multifunktionales Schutzgerät
 49I&II, 50/51, 67, 50/ 51N, 67NIEF, 32, 27/59, 81, 37, 68, 46, 85
 Option: QU / UFLS / 21, 21N, 21FL

IEC 60870-5-103
 Option: IEC 61850





KONFIGURATIONEN

POWERSAVE RN / ÜBERSTROM- UND MOTORSCHUTZ



Hardware: Überstrom- und Motorschutz	POWERSAVE RN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Die Grundausrüstung RN umfasst: Grundfunktionen: 50/51, 50/51N, 49I&II, 68, 79, Motorschutz: 14, 37, 46PD, 46, 51M, Zusatzfunktionen: 66/86, 85, 85N, 50KSE, 50BF, 74TC (Option AU) Messzentrum: 3I, IO, 3I/15min, Ith, Störschreiber, Ereignislisten, Alarmtafeln														
Hilfsenergieversorgung 22...28V DC < 5W 44...250V DC / 50...275V AC 50/60Hz < 5W		X1												
Messwandler-Eingänge 4x Stromeingänge: 1A/5A sw-mässig umschaltbar für Varianten ohne Wandlerstromversorgung; automatisch kurzschliessend		X2			I4U0									
Power-Management (PWM) Ohne erweitertes Power-Management Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; ohne Wandlerstromversorgung, keine Nachladung bei fehlender Hilfsspannung mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=1A; Sn Wandler >2.5VA, ohne Energiespeicher mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=5A; Sn Wandler >5.0VA, ohne Energiespeicher Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=1A; Sn Wandler >2.5VA Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=5A; Sn Wandler >5.0VA								00 KO W1 W5 P1 P5						
Binäre Ein- und Ausgänge Binäre Eingänge: 4x20...60V AC/DC; 80...250 V AC/DC; sw-mässig umschaltbar Binäre Ausgänge: 4x(2x2000VA oder 2x240W) / 8ms Binäre Eingänge: 8x20...60V AC/DC; 80...250 V AC/DC; sw-mässig umschaltbar Binäre Ausgänge: 8x(2x2000VA oder 2x240W) / 8ms										B14BO4 B18BO8				
Kommunikation BASIC (Anschluss X4/X8) Ohne Kommunikationsschnittstelle Leittechnikanschluss Seriell RS-485 IEC 60870-5-103 Serviceschnittstelle Ethernet (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet Leittechnikanschluss Seriell RS-485 IEC 61850-5-103 & Serviceschnittstelle Ethernet (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet											00 RS EX RE			
Kommunikation ADVANCED (Anschluss X9) Ohne erweiterte Kommunikationsschnittstelle Leittechnikanschluss Seriell optisch (ST-Stecker, 820nm) IEC 60870-5-103 Leittechnikanschluss Ethernet elektrisch (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet Leittechnikanschluss Ethernet optisch (SC-Stecker, 1300nm) DIGICOM über Ethernet Leittechnikanschluss Ethernet Switch optisch (2xLC-Stecker, 1300nm) DIGICOM über Ethernet												00 RO EE EO SO		
Rack Einbau und RN1-Aufbau-Retrofit-Kit Standard SAVE Version für Ein- und Aufbau mit Seitenteilen und M4 Gewindebolzen für Einbau (passt bei RN1-Einbau Retrofit) Gehäuseversion für Rack Einbau (passt bei RN1-Aufbau Retrofit)														S R
Software: Überstrom- und Motorschutz														-00-00-00-00-
Kommunikation lauffähig auf POWERSAVE RN...-EE/EO/SO Kein zusätzliches Leittechnikprotokoll Leittechnikprotokoll IEC 61850														00 50
Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung Keine Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung														00 AU

POWERSAVE RF / ABGANGSSCHUTZ MIT EF ORTUNG

Hardware: Abgangsschutz mit EF-Ortung	POWERSAVE RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Die Grundausrüstung RF umfasst: Grundfunktionen (RN): 50/51, 50/51N, 49I&II, 68, 79, 67, 14, 37, 46PD, 46, 51M, 66/86, 85, 85N, 50KSE, 50BF Richtung, U/f, Zusatz: 67, 67N, 32N, 67NIEF, 59G, 81O/U, 27/59, 74TC (Option AU), 47O, 60, MCS31, 47 Messzentrum: 3I, IO, 3I/15min, Ith, 3ULE, 3ULL, U0, PQS, f, cosφ, Störschreiber, Ereignislisten, Alarmtafeln													
Hilfsenergieversorgung 22...28V DC < 5W 44...250V DC / 50...275V AC 50/60Hz < 5W		X1											
Messwandler-Eingänge 4x Stromeingänge: 1A/5A sw-mässig umschaltbar für Varianten ohne Wandlerstromversorgung; automatisch kurzschliessend 3 x Spannungseingänge: 100V / 110V / 400V sw-mässig umschaltbar 4x Stromeingänge: 1A/5A sw-mässig umschaltbar für Varianten ohne Wandlerstromversorgung; automatisch kurzschliessend 3 x Spannungseingänge: max. 3.25V für resistive Teiler				I4U3									
Power-Management (PWM) Ohne erweitertes Power-Management Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; ohne Wandlerstromversorgung mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=1A; Sn Wandler >2.5VA, ohne Energiespeicher mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=5A; Sn Wandler >5.0VA, ohne Energiespeicher Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=1A; Sn >2.5VA Energiespeicher mit 300VDC/50J und 48VDC/9J; mit Wandlerstromversorgung dreiphasig In=5A; Sn >5.0VA								00 KO W1 W5 P1 P5					
Binäre Ein- und Ausgänge Binäre Eingänge: 4x20...60V AC/DC; 80...250 V AC/DC; sw-mässig umschaltbar Binäre Ausgänge: 4x(2x2000VA oder 2x240W) / 8ms Binäre Eingänge: 8x20...60V AC/DC; 80...250 V AC/DC; sw-mässig umschaltbar Binäre Ausgänge: 8x(2x2000VA oder 2x240W) / 8ms									BI4BO4 BI8BO8				
Kommunikation BASIC (Anschluss X4/X8) Leittechnikanschluss Seriell RS-485 IEC 60870-5-103 Leittechnikanschluss Seriell RS-485 IEC 61850-5-103 & Serviceschnittstelle Ethernet (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet										RS RE			
Kommunikation ADVANCED (Anschluss X9) Ohne erweiterte Kommunikationsschnittstelle Leittechnikanschluss Seriell optisch (ST-Stecker, 820nm) IEC 60870-5-103 Leittechnikanschluss Ethernet elektrisch (RJ45-Stecker) DIGICOM über Ethernet Leittechnikanschluss Ethernet optisch (SC-Stecker, 1300nm) DIGICOM über Ethernet Leittechnikanschluss Ethernet Switch optisch (2xLC-Stecker, 1300nm) DIGICOM über Ethernet											00 RO EE EO SO		
Rack Einbau und RN1-Aufbau-Retrofit-Kit Standard SAVE Version für Ein- und Aufbau mit Seitenteilen und M4 Gewindebolzen für Einbau (passt bei RN1-Einbau Retrofit) Gehäuseversion für Rack Einbau (passt bei RN1-Aufbau Retrofit)													S R

RF

POWERSAVE RF / ABGANGSSCHUTZ MIT EF ORTUNG

Software: Abgangsschutz mit EF-Ortung		-		-		-		-	-00-00-	
Kommunikation lauffähig auf POWERSAVE RF...-EE/EO/SO										
Kein zusätzliches Leittechnikprotokoll	00									
Leittechnikprotokoll IEC 61850	50									
Smart Grid Schutz										
Kein Smart Grid Schutz			00							
Q-U-Schutz			QU							
Automatische Frequenzentlastung AFE/UFLS			UL							
Q-U-Schutz und automatische Frequenzentlastung AFE/UFLS			QF							
Fehlerortung										
Kein Fehlerorter					00					
Fehlerorter (21FL)					FO					
Distanzschutz										
Kein Distanzschutz							00			
Sechssystemiger Distanzschutz mit I-, UI- und Z<-Anregung (21P, 21N, 21G)							ZP			
Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung										
Keine Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung										00
Anlagenautomatisierung / Feldsteuerung										AU

RF

SOFTWARE

Software für die Konfiguration, Parametrierung und Verwaltung der SAVE- Schutzgeräte	DIGICOM	-
Relaisparametrierung –USB oder ETHERNET (falls Schnittstelle am Gerät vorhanden) –Parametrierung mit hinterlegtem Funktionshandbuch <ul style="list-style-type: none"> – Anpassungen ans Schutzobjekt – Anpassungen ans Netz – Wandleranpassungen – Schutzfunktionen gruppiert und strukturiert –E/A-Matrix für Hardware Ein- und Ausgänge, Kommunikation, LEDs, logische Ein- und Ausgänge der SPS –Hardwarekonfiguration (Einschaltzeit vom Display, Haltezeit von Relais usw.) –Einstellungen zur Kommunikation –IEC 60870-5-103 Datenpunkte –IEC 61850 <ul style="list-style-type: none"> – Server konfigurieren – Data Sets definieren – Report Control Blocks definieren – GOOSE Control Blocks definieren – Netzwerkeingänge konfigurieren – Intelligente Schaltobjekte konfigurieren –ICD Dateien exportieren – ICD Dateien importieren –Anlagenautomatisierung und Visualisierung (SPS-Engineeringtool, Logikeditor): Funktion muss im Gerät als „AU“-Option freigeschalten sein! <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen Anlagengrafik – Konfigurieren intelligenter Schaltobjekte – Erstellen Meldesammler mit virtuellen LEDs und dynamischen Texten – Erstellen von kundenspezifischen Messwerttafeln – Erstellen der Logik –Gerätepasswörter, Lizenzen, Datum und Uhrzeit –Druckfunktion –Dateien vergleichen –Daten verwalten –Handbücher Schutzgeräte SAVE, Schutzfunktionen, Automatisierung, XRIO-Filter –Mehrsprachige Bedienung (Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch)		BASIC
Singleuser-Lizenz per USB Dongle –Online Gerätestatus (auch über Ethernet falls Hardwareoption vorhanden) –Ereignislisten : auslesen, Export nach EXCEL –Analyse von Stördaten (Zeitwert, RMS-Darstellung, Frequenzspektrum, Zeigerdarstellung) in der DIGIVIEW-Software –Service- und Testfunktionen –IEC 60870-5-103 Testmodul –Firmwareupdate –Visualisierung Distanzschutz Kennlinie im R/X-Monitor –Visualisierung Differentialschutzkennlinie –Logikanalyse		ADVANCED
Multiuser-Lizenz –Sämtliche Funktionen der Advanced-Lizenz in Form einer Firmenlizenz unlimitiert (Schlüssel wird als Datei zur Verfügung gestellt. Kann innerhalb der Firma/Vertragspartner unbegrenzt weitergegeben/kopiert werden)		MULTIUSER ADVANCED



Systemanforderung

- Windows XP,
- Windows 7
(32 oder 64bit Version),
- Windows 10
- Speicherbedarf 180 MB
- Keine Installation notwendig

INNOVATIONEN AUF EINEN BLICK



HARDWARE

Wandlerstromversorgung

Integrierter Energieblock für LS AUS und Signalisation

Weitbereichsspeisung

Weitbereich Binäreingänge

Contact Fritting

Stromüberwachung BIN

Mechanische Schauzeichen

Erweiterte EMV Tests

Weitbereich Stromwandler

Weitbereich Spannungswandler

Steckerverbindungen (kurzschliessende Stromwandlerklemmen)

Monochromes hochauflösendes Grafikdisplay

SuperCaps – keine Batterien zur Stützung



FUNKTIONEN

RMS und 50 Hz Vektoren für Messung und Schutz

Keine Alterung: Verwendung von softwarebasierten Filtern

Stabilisierter Distanzschutz

Dedizierter Ethernet Servicezugang

Vollständig IEC 61850 kompatibel

Selbsterklärende Menüführung, Bedienung und Parametrierung

Eingebaute Schutz Logik

Eingebaute Logik (SPS)

Kompensation von Stromwandlersättigung

Erdschlussschutz für intermittierende Erdfehler

Transienter Erdschlussschutz int. Patent: PCT/CH 2015/000152
 Stabilisierter Distanzschutz int. Patent: PCT/CH 2015/000017

INNOVATIONEN AUF EINEN BLICK



SOFTWARE

Schutz und Automatisierung in Einem

Flache Menüstrukturen für selbsterklärende Bedienung

Keine Installation notwendig

Kleiner Speicherbedarf, kompakte Datensätze

Lauffähig unter Windows XP, Windows 7 und Windows 10

Praktische Testtools

Schnittstellen zu OMICRON Testsoftware (XRIO)

Daten in XML lesbar und verfügbar

Import und Export von ICD Dateien

Einfaches Erstellen von Anlagengrafiken

Grafische Visualisierung komplexer Schutzfunktionen

HINWEIS

IEC ist ein registriertes Markenzeichen der International Electrotechnical Commission.

IEEE ist ein registriertes Markenzeichen des Institute of Electrical and Electronic Engineers.

KOMBISAVE, DIGICOM und DIGIVIEW sind Marken der NSE AG.

NSE behält sich das Recht vor, jederzeit die hier beschriebenen Produktspezifikationen ohne Hinweis und Verpflichtung zur Notifikation zu ändern.

© 2018, NSE AG.

NSE AG

Bremgarterstrasse 54
CH-5610 Wohlen
Tel.: +41 56 618 77 99
Fax.: +41 56 618 77 90
Mail: info@nse.ch
Internet: www.nse.ch

PHOENIX CONTACT Energy Automation GmbH

Am Rosenhügel 1–7
42553 Velbert, Deutschland
Tel.: +49 2053 4239-0
Fax: +49 2053 4239-199
E-Mail: energy.automation@phoenixcontact.com
phoenixcontact.com