

zillion

Smart Grid
Ökosystem der
GORLAN Gruppe

pronutec **AG+**

zillion
GORLAN

Lebendige und intelligente Netze von GORLAN



Wir verwandeln statische Netze in lebendige Systeme, die lernen, vorausahnen und sich weiterentwickeln.

Wir sind Zillion, das offene Ökosystem für lebendige und intelligente Netze von GORLAN. Wir entwickeln modulare Technologien, geschützt durch PRONUTEC Lastschaltleisten und mit Monitoring von MERYTRONIC Elektronik. Diese verbinden nahtlos mit IT/OT-Systemen des Energieversorgers.

zillion
GORLAN





Ein zunehmend lebendiges Netz.

Stromnetze sind nicht länger statisch; sie entwickeln sich weiter und werden durch eine steigende Anzahl an täglich wechselnden Energiebezügen und Lieferungen wie zum Beispiel, Elektromobilität sowie dezentrale Erzeugung immer intensiver beansprucht.

Heute muss das Stromnetz - damit Energie zuverlässig und in hoher Qualität fließen kann - folgendes bieten:

**Mehr Flexibilität
und Resilienz**

**Einblick in kritische
Hotspots, um Investitionen
zu optimieren**

**Intelligentes Management
zur Steigerung von Leistung
und Sicherheit**

Unsere Lösung

Wir integrieren bestehende Strukturen und verknüpfen sie mit zukünftigen Entwicklungen, wodurch ein schrittweises Wachstum ermöglicht und neue Fähigkeiten mit minimalen Hürden aufgebaut werden kann. Wir arbeiten flexibel, um uns an jeden Kontext anzupassen, entwickeln Lösungen, die sich gemeinsam mit unseren Kunden weiterentwickeln und ermöglichen präzisere und sicherere Investitionsentscheidungen im Stromnetz.

Wir sind ein “Lösungs- ökosystem”

Eine vollständige Wertschöpfungskette, die von Schutz und Verteilung bis hin zu Sensorik und Überwachung reicht und vollständig mit jedem IT-/ OT-System vernetzbar ist. PRONUTEC und MERYTRONIC arbeiten auf allen Ebenen (unter dem Dach von GORLAN) eng zusammen, um dies zu ermöglichen.

Modular aufgebaut

Unsere Lösungen sind modular aufgebaut und ermöglichen eine skalierbare technologische Umsetzung entsprechend den spezifischen Anforderungen jedes Kunden.

Optimierung des Netzmanagements

Wir erleichtern die Entscheidungsfindung durch die Bereitstellung einer kontinuierlichen Echtzeit-Transparenz, die eine effektive Steuerung und Orchestrierung der Betriebsabläufe ermöglicht.

Verbesserung der Versorgungsqualität

Wir erkennen Ungleichgewichte und Spannungsabfälle, bevor sie zu Störungen werden, stabilisieren Spannung und Versorgungskontinuität und erhalten die Betriebsstabilität des Netzes.

Betrugserkennung

Wir stellen die erforderlichen Daten bereit, um abnormale Muster und verdächtige Netzabschnitte zu identifizieren, erhöhen die Sicherheit und ermöglichen ein effizientes Energiemanagement, ohne die Kosten zu steigern.

Echtzeit Überwachung von Transformatoren und Phasenabgängen

Stationäre und portable Geräte, die eine Überwachung auf Transformator-, Abgangs- und Phasenebene ermöglichen und zudem eine vollständige Rückverfolgbarkeit und eine schnelle Diagnose gewährleisten.

Schrittweise wachsen

Neue Fähigkeiten mit minimalen Hürden. Endziel: Das Netz effizienter, flexibler und resilienter betreiben.

Überwachung



Elektrische Echtzeitmessungen pro Abgang und Phase

Alarm Generierung und Management

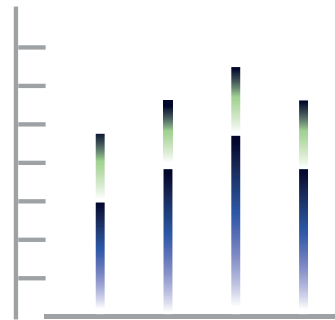
Überwachung der Versorgungsqualität

Oszillografien

Transformatorüberwachung

Erdschlussstrom-Messung

Analytik



Visualisierung von Messdaten

Alarm Management und Schwellenwert Konfiguration

Versorgungsqualität gemäß EN 61000-4-30 und EN 50160

Visualisierung von Oszillografien

Netztopologie Erkennung auf Abgangs- und Phasenebene

Analyse elektrischer Verluste auf Basis von Energiebilanzen

Erkennung manipulierter Zähler

SMARTGRID - Ökosystem

Wir bieten ein modulares SMARTGRID - Ökosystem, das sich an Ihre Infrastruktur anpasst und das Management von Verteilnetzen verbessert – global, flexibel, skalierbar und vollständig integrierbar in bestehende Systeme von Verteilnetzbetreibern.

lokaler Service von

pronutec AG

geschützt von

pronutec
gorlan

erfasst von

merytronic
gorlan

Wer wir sind

Wir sind PRONUTEC, die Schaltstelle und das Herzstück für Schutz und Energieverteilung innerhalb des Ökosystems von ZILLION für lebendige und intelligente Netze von morgen. Wir stellen sicher, dass die Niederspannung stabil bleibt, sodass Betriebsabläufe planbar und effizient bleiben.

Was wir tun

Wir entwickeln und fertigen Schutz- und Energieverteilungssysteme, um das Netz in eine zuverlässige Umgebung zu verwandeln, stabile Betriebsbedingungen sicherzustellen und die Grundlage dafür zu schaffen, dass fortschrittliche Energie Intelligenz mit Vertrauen eingesetzt werden kann.

Wer wir sind

Wir sind MERYTRONIC, das elektronische Hirn mit Sensorik und Überwachung innerhalb des Lösungsökosystems von ZILLION. Wir schaffen Transparenz in der Niederspannung und messen den Puls des Netzes in Echtzeit.

Was wir tun

Wir entwickeln und fertigen Lösungen zur Überwachung von Niederspannungsverteilsystemen und wandeln Signale in nutzbare Informationen für den Betrieb um. Wir machen das Unsichtbare sichtbar, damit präzisere Entscheidungen getroffen können und Energie effizient und visualisiert fließt.

1. Schutz und Erfassung

Lösungen, die für die Integration in jede Niederspannungsschaltanlagen Konfigurationen ausgelegt sind und Schutz, Schalten und Messung kombinieren.

Wir wählen für jeden Anwendungsfall die am besten geeignete Option aus und gewährleisten von Anfang an Sicherheit, Genauigkeit und Skalierbarkeit.

2. Verarbeitung und Kommunikation

Robuste Lösungen, die Niederspannungssignale zentralisieren, lokale Logik anwenden und Informationen bündeln und sie sicher an Ihre IT-/OT-Systeme zu übertragen.

Wir arbeiten mit Standardprotokollen, um Interoperabilität, Cybersicherheit und eine agile Implementierung über jede Netzarchitektur hinweg sicherzustellen.

3. Erweiterte Analytik

Eine portable Lösung, die Überwachung und erweiterte Analytik direkt an den exakten Punkt im Netz bringt an dem sie auch benötigt wird.

Sie macht das Unsichtbare sichtbar, erkennt Abweichungen und priorisiert Maßnahmen auf Basis betrieblicher Kriterien, beschleunigt die Felddiagnose und verbessert die Servicequalität.

4. Automatisierung

Unsere Lösungen ermöglichen voll automatisierte Niederspannungsschaltanlagen, die eine Echtzeitüberwachung, Steuerung und Optimierung des Netzes der Zukunft ermöglichen und die Schaltanlage in einen intelligenten Knoten im Netz verwandeln.

Die modulare und offene Architektur ist für eine nahtlose Integration mit anderen Systemen ausgelegt und gewährleistet maximale Betriebskontinuität bei höchster Sicherheit.

1. Schutz und Erfassung

TRIVER+

zillion
GORLAN

Wir bieten Schalt-, Schutz- und Sensoriklösungen, die für die Integration in jede Niederspannungsschaltanlagen Konfiguration ausgelegt sind und für jeden Anwendungsfall die am besten geeignete Option bereitstellen.

Unsere Systeme ermöglichen die Messung wesentlicher elektrischer Parameter direkt am Schutzpunkt, wodurch der Aufbau der Schaltanlage vereinfacht und die Netztransparenz an der Quelle verbessert wird. Sensoren können sowohl oberhalb als auch unterhalb von Lastschaltleisten installiert werden. Zudem bieten wir, mit Schaltanlagen kompatible Produkte an, welche entweder mit Lastschaltleisten oder mit Leistungsschaltern geschützt sind.

Vorteilhaft sind auch einige portable Lösungen, welche keine Abschaltung der Stromversorgung erfordern, was die Installation vor Ort ohne Versorgungsunterbrechung ermöglicht.

Das Portfolio umfasst zudem kompakte als auch modulare Ausführungen, die auch für eine einfache Integration an Produkten von Drittanbietern ausgelegt sind und maximale Flexibilität bieten, ohne die technische Leistungsfähigkeit zu beeinträchtigen.

1. Schutz und Erfassung

TRIVER+ SFS mit TSA-Karte – die intelligente Lastschaltleiste als aufgesetzte Lösung mit rückseitig integrierten (konventionellen) Stromwandlern

Die TRIVER+ SFS mit TSA-Karte ist eine intelligente Lastschaltleiste welche Stromwandler und eine elektronische Baugruppe zur Digitalisierung der elektrischen Netzparameter kombiniert. Diese Lösung umfasst sowohl die 3 Stromwandler wie Spannungsabgriffe voll integriert im Sockel sowie als Auswerteeinheit ein zugehöriges TSA-Abgangsmessgerät im oberen Bereich der Lastschaltleiste.

Sein kompaktes Design und die minimale Verkabelung vereinfachen Installation und Betrieb und gewährleisten gleichzeitig einen zuverlässigen Schutz durch NH-Sicherungen. Das System ermöglicht den Austausch von Abgangsmessgeräten unter Spannung (ohne Abschaltung der Stromversorgung) und kann in bestehenden Schaltanlagen auch als Retrofit nachgerüstet werden.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

TRIVER+ Lastschaltleisten zum Trennen und Schützen
Erfassung elektrischer Signale direkt am Schutzpunkt
Digitalisierung analoger Signale für die Echtzeitüberwachung
Kompakte Architektur mit minimalem Verkabelungsaufwand
Kompatibel mit bestehenden Anlagen (Retrofit fähig)
Sicherer Austausch von Abgangsmessgeräten unter Spannung ohne Versorgungsunterbrechung
Dreiphasige Überwachung pro Abgang
Mit integrierten Stromwandlern und Spannungsabgriffen
(geschützt 4A/50kA)

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal für Niederspannungsverteilungen und Verteilkabinen, die eine kompakte Schutz- und Überwachungslösung mit vereinfachter Verkabelung und erhöhter Betriebskontinuität erfordern.

Standardmäßig ausgestattet mit 3 Stk. ES5 300/1A, 400/1A oder 600/1A und integrierter TSA (Advanced Supervision Card) Karte.



Artikelnummer	Übersetzung	Leistung	Klasse
143 016-291.11118	150/1A	2,5VA	0,5
143 040-101.41118	400/1A	1VA	0,5S
143 063-101.61118	600/1A	1VA	0,5S

1. Schutz und Erfassung

TRIVER+ SFS LPIT's – die neueste Lastschaltleiste mit LPIT's Kleinsignalausgang 333mV – die aufgesetzte Kompaktlösung

Die TRIVER+ SFS LPIT's ist eine intelligente Lastschaltleiste welche Stromwandler und eine elektronische Baugruppe zur Digitalisierung in aufgesetzter, kompaktester Bauweise „oben“ kombiniert. Dieses kompakte und platzsparende Design macht den Einsatz ideal für Verteilanlagen mit begrenztem Installationsraum (Schottungen) und ermöglicht eine nahtlose Integration ohne Beeinträchtigung von Sicherheit oder Funktionalität.

Zuverlässiger Schutz durch NH-Sicherungen gewährleistet und ermöglicht den Austausch von Abgangsmessgeräten unter Spannung (ohne Abschaltung der Stromversorgung). Die Einheit vereint Schutz, Messung und Überwachung in einer einzigen, einfach zu installierenden Lösung, die auch in bestehenden Niederspannungsverteilungen nachgerüstet werden kann.

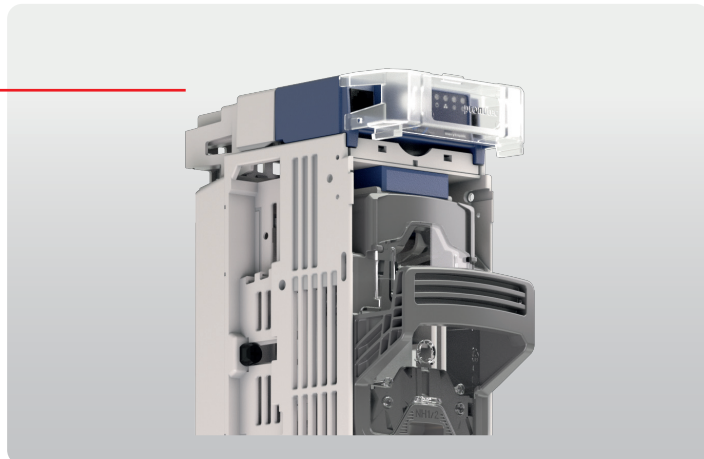
FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

- TRIVER+ Lastschaltleisten zum Trennen und Schützen
- Erfassung elektrischer Signale direkt am Schutzpunkt
- Digitalisierung analoger Signale für die Echtzeitüberwachung
- Kompakte Architektur mit reduziertem Verkabelungsaufwand für eine einfache Installation
- Kompatibel mit bestehenden Anlagen (Retrofit fähig)
- Sicherer Austausch von Abgangsmessgeräten unter Spannung ohne Versorgungsunterbrechung
- Dreiphasige Überwachung pro Abgang
- Mit integrierten Stromwandlern ES7 (1A) und Spannungsabgriffen (geschützt 4A/50kA)

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal für Niederspannungsverteilanlagen und Verteilkabinen mit begrenztem Installationsraum, die eine kompakte Schutz- und Überwachungslösung mit vereinfachter Verkabelung und erhöhter Betriebskontinuität erfordern.

Standardmäßig ausgestattet mit LPIT (LowPowerInstrumentTransformer) und integrierter TSA (Advanced Supervision Card)-Karte.



Artikelnummer	Übersetzung	Leistung	Klasse
143 016-291.11119	150A	333mV AC	0,5
143 040-101.41119	400A	333mV AC	0,5
143 063-101.61119	600A	333mV AC	0,5

1. Schutz und Erfassung

ES7 SAL Triblock mit TSA-Karte – Erweitertes Leitungsüberwachungsmodul

Der ES7 SAL Triblock mit TSA-Karte ist ein kompaktes Anbaumessgerät zur Erfassung elektrischer Signale über Stromwandler und Spannungsanschlüsse für jede Phase im Kabelanschlussraum. Er liefert präzise elektrische Daten direkt an der Lastschaltleiste und ermöglicht eine genaue Überwachung und Diagnose im gesamten Niederspannungsnetz.

Er ist mit verschiedenen Stromwandler Übersetzungsverhältnissen erhältlich, abhängig vom Nennstrom der Lastschaltleiste und bietet eine flexible Anpassung an unterschiedliche Konfigurationen.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Integrierte Stromwandler und Spannungsabgriffe pro Phase

Mehrere Übersetzungsverhältnisse verfügbar in konventioneller Bauweise (300/5A, 400/5A, 600/5A) für präzise Signalerfassung für Schutz und Überwachung in Klasse 0.5 resp. 0.5S wie auch in SmartGrid Version :1A

Ausgelegt für den Einsatz mit TRIVER+ Lastschaltleisten in Niederspannungsschaltanlagen oder Verteilkabinen

Kompatibel mit bestehenden Anlagen (Retrofit fähig)

Für die Installation, Ergänzung der Messlösung ist eine Abschaltung der Stromversorgung erforderlich

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal für die Nachrüstung oder den Austausch bestehender Überwachungseinheiten in Niederspannungsschaltanlagen mit Lastschaltleisten und zur Bereitstellung präziser elektrischer Messwerte

Artikelnummer	Übersetzung	Leistung	Klasse
---------------	-------------	----------	--------

Smart ES7 SAL mit TSA-Karte

143 207-030Var0008	300/1A	2,5VA	0,5
143 207-040Var0008	400/1A	2,5VA	0,5S
143 207-060Var0008	600/1A	2,5VA	0,5

ES7 SAL TSA
Erweitertes
Leitungsüber-
wachungsmodul



Unser SAL (Erweitertes Leitungsüberwachungsmodul) kann das gesamte Sortiment an PRONUTEC-Zubehör und Anschlussklemmen integrieren.

Artikelnummer	Übersetzung	Leistung	Klasse
---------------	-------------	----------	--------

konventionell ES7

143 207-030	300/5A	2,5VA	0,5S
143 207-040	400/5A	2,5VA	0,5S
143 207-060	600/5A	2,5VA	0,5S



1. Schutz und Erfassung

TSA – Elektronikarte modular (Ersatzteil)

Die TSA-Karte (Erweiterte, modulare Elektronik Überwachungskarte) ist das Abgangsmessgerät, das in jeden Smart Advanced Line Supervisor – als Kommunikations-Schnittstelle – integriert ist.

Sie wandelt analoge Signale in digitale Daten um, erfasst alle wesentlichen elektrischen Parameter und überträgt diese über serielle RS485-Schnittstellen an die Zentraleinheit „LV Edge Node“.

Kompakt und präzise ermöglicht die TSA-Karte die Echtzeitüberwachung von Spannung, Strom, Leistung und Energie auf jeder Phase und bildet damit den digitalen Kern der Zillion-Überwachungsarchitektur.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Berechnet RMS-Werte pro Sekunde für:

- Spannung und Strom pro Phase (einschließlich Neutralleiterstrom)
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung (pro Phase und Total)
- Leistungsfaktor, Frequenz und Phasen Präsenz
- Bezogene/gelieferte Energie sowie Blindenergie in allen vier Quadranten
- Interne Temperatur
- Spannungs- und Stromoszillografien im Alarmfall

Kommunikation über RS485 in Daisy-Chain-Konfiguration (bis zu 24 Abgangsmessgeräte pro Bus) für eine zuverlässige Datenübertragung per Modbus-Protokolle

Alternativ: Kommunikation über DLMS/COSEM (HDLC) Standard resp. Modbus-Protokolle

Alarmgenerierung pro Phase: Sicherungsausfall, Über-/Unterspannung, Überstrom, Kurzschlussstrom

Kompatibel mit sowohl oben als auch unten montierten Zillion-Überwachungslösungen von PRONUTEC

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal für die digitale Echtzeitüberwachung in modularen NS-Überwachungslösungen, bei denen analoge Signale in verwertbare Daten für Netzanalyse und Steuerung umgewandelt werden.

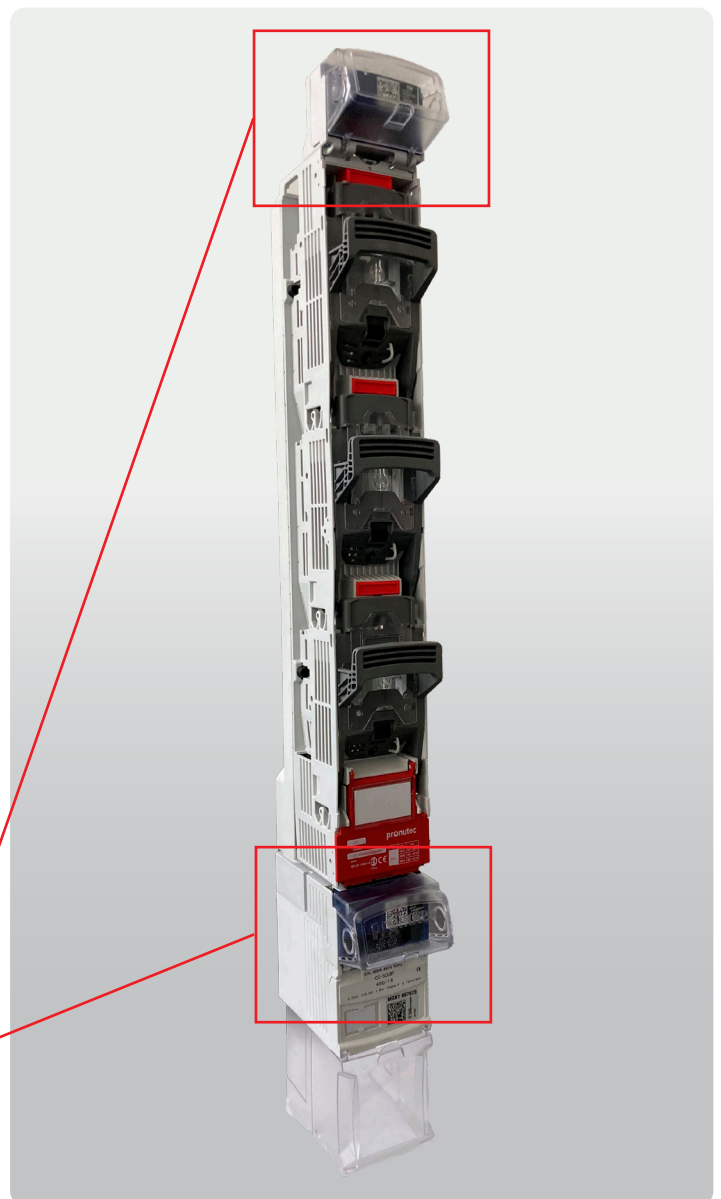
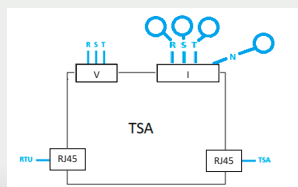
Artikelnummer

143 207-990

Standard universell

TSA

Erweiterte Überwachungskarte



1. Schutz und Erfassung

LRG – Rogowski Messeinheit für den flexiblen Messeinsatz

Die LRG Rogowski Messeinheit ist eine Monitoring-Lösung für die Überwachung in laufenden Installationen, die eine fortschrittliche Niederspannungsüberwachung benötigen, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen. Sie verwendet Rogowski-Schlaufen zur Strommessung – leichte, flexible Sensoren, die Sättigung vermeiden und keinen ferromagnetischen Kern benötigen.

Voll kompatibel mit jedem Niederspannungsschalterschranksystem, Lastschaltleiste oder Leistungsschalter gewährleistet die LRG Lösung präzise Leitungs- und Phasenmessungen, selbst in kompaktesten Retrofitumgebungen.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

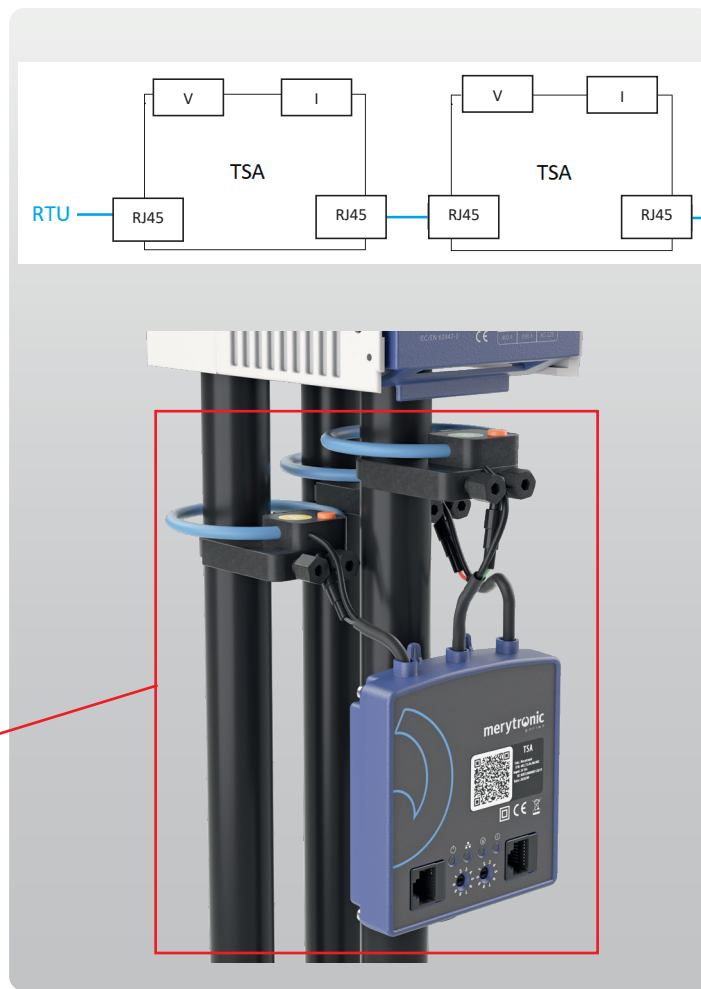
- Installation ohne Unterbrechung der Stromversorgung
- Strommessung mit Rogowski-Schlaufen (keine Sättigung, leicht und flexibel)
- Kompatibel mit jedem Niederspannungsschaltssystem, jeder Marke und jedem Typ von Lastschaltleisten oder Leistungsschaltern
- Gleiche Leistung wie die anderen Zillion-Monitoring-Lösungen, einschließlich Leitungs- und Phasenmessungen
- Konzentrische Verkabelung an jeder Leitung – keine losen Kabel auf dem Boden
- Flexible Platzierung der Komponenten an Stromverteilungskabeln oder aufgesetzt auf Anschlussraumabdeckung der Lastschaltleisten TRIVER+
- Spannungsmessung mit Anschlussklemmen Clips (6kt in Direktanschlussklemme), Kabelschuhanschluss M12 (unter Schraube M12x30 des Kabelanschlusses) oder isolierte Piercingklemmen (Abgriff durch Kabelisolation hindurch)

ANWENDUNGSBEREICHE

- Retrofit-Lösung für die Niederspannungsüberwachung auf Basis von Rogowski-Schlaufen (L1/L2/L3/N)
- Ideal für Installationen mit begrenztem Platz oder dort, wo mechanische Einschränkungen herkömmlicher Stromwandler verhindern
- Kompatibel mit bestehenden Infrastrukturen und geeignet für schnelle Nachrüstungen

Artikelnummer

144 000-900



2. Verarbeitung und Kommunikation



Wir entwickeln robuste Lösungen für Datenverarbeitung und Kommunikation, die Niederspannungssignale zentralisieren, lokale Logik anwenden, Informationen aggregieren und diese über standardisierte und sichere Protokolle an Ihre IT-/OT-Systeme übertragen.

Wir wandeln die grosse Menge an Messwerten in zuverlässige, betriebliche Entscheidungen um – mit einfacher Integration in jede bestehende Architektur.

Wir transformieren Messdaten in nutzbare Echtzeitinformationen: Fernwirkheiten (LV Edge, Node und Multichannel LV Node), Transformatorüberwachung (LVS) und Multimeter Anwendungen fungieren als „Gehirn“ im Feld, indem sie Daten für Diagnose und Betrieb speichern, synchronisieren und übertragen.

Wir sprechen die Sprache des Netzes: Ethernet/Modbus TCP, RS485 (DLMS/ HDLC), XML/Webservices sowie mobile Konnektivität über 4G (via Router) und gewährleisten so die Kompatibilität mit SCADA- und IT-/OT-Plattformen.

2. Verarbeitung und Kommunikation

LV Edge Node / Fernwirkeinheit (Kopfstation)

Die Merytronic LV Edge Node ist das zentrale Gerät des Niederspannungs-Überwachungssystems und wird vor Ort als Verknüpfungspunkt installiert. Sie fungiert als intelligenter Kommunikationsknoten, indem Sie die elektrischen Daten aller Abgangsmessgeräte erfasst, speichert und an übergeordnete Plattformen und Systeme überträgt.

Vollständig kompatibel mit gängigen SCADA-/DMS-Systemen ermöglicht es die gleichzeitige Datenübertragung über mehrere Kommunikationsprotokolle und sorgt für eine nahtlose Integration in Bereiche wie Infrastruktur, Betrieb und Instandhaltung (O&M), Asset Management und Verlustanalyse.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Speicherung und Verwaltung von Abgangsmessdaten. Kommunikation mit Softwareplattformen über:

- Modbus TCP / IEC 60870-5-104 / DNP3.0
- XML-Reports und Webservices

RS485-Bus-Master für Abgangsmessgeräte (DLMS / HDLC)

24V DC Gleichstromversorgung der Abgangsmessgeräte (TSA-Karten) über das RS485-Kabel

Erweiterte Funktionen:

- Überwachung der Versorgungsqualität
- Oszillografie
- Erdschlussstrom- / Einspeisestrommessung

Kompaktes Design mit minimalem Verkabelungsaufwand und einfachster Architektur

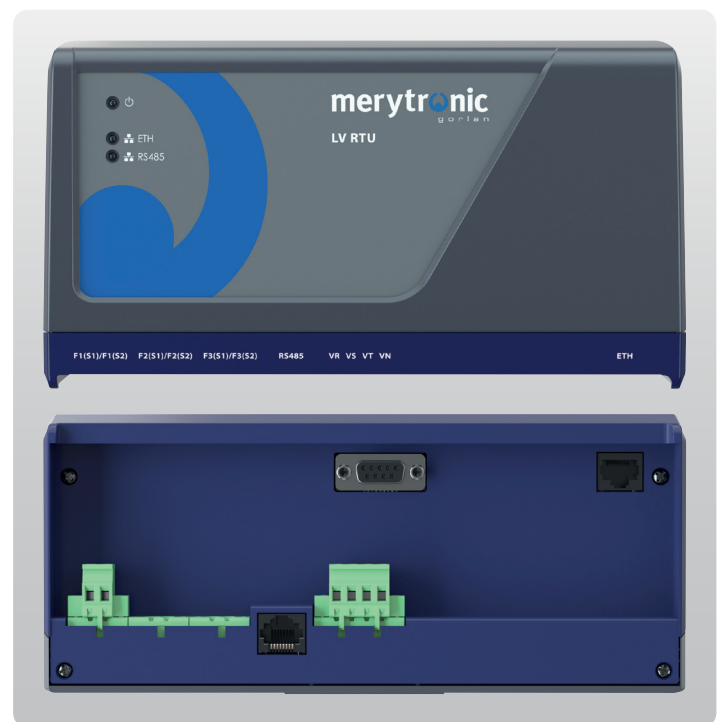
ANWENDUNGSBEREICHE

Zentrales Übermittlungsgerät des modularen NS-Überwachungssystems vor Ort in der Station

Arbeitet als Protokoll-Gateway und ermöglicht die Echtzeit-Datenintegration in SCADA-/DMS-Umgebungen für eine einheitliche und intelligente Netzsicht

Artikelnummer

144 000-800



2. Verarbeitung und Kommunikation

LVS – Transformatorüberwachung zu TRIVER+ 910A gTr / 2x910A gTr

Das LVS ist ein dreiphasiges System zur Transformatorüberwachung, welches als Monitoring des elektrischen und thermischen Zustands des Verteiltransformators erfasst. Es ermöglicht eine präzise Messung von Spannung, Strom, Leistung und Oberschwingungen und stellt Echtzeitdaten für Messsysteme bereit, um Asset Management, Zuverlässigkeit und Instandhaltungsplanung zu verbessern.

Dank seiner vielseitigen Konfiguration eignet er sich sowohl für Neuinstallationen als auch für Nachrüstungen und gewährleistet eine kontinuierliche Überwachung sowie die Analyse der Versorgungsqualität auf Transformatorebene und entschlüsselt die «Blackbox-Trafostation» indem sie als Hauptmessung die Trafoeinspeisung misst und erfasst.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Bis max. 6 Stromeingänge und 4 Spannungseingänge

(Version für 1 oder 2 Transformatoren erhältlich!)

Alarmgenerierung von Betriebszuständen. Serielle Kommunikationsschnittstellen RS232 / RS485

Ethernet-Schnittstelle mit Unterstützung für Modbus RTU / Modbus TCP.

PT100-Eingang zur Messung der Transformatoröltemperatur

Überwachung der Versorgungsqualität einschließlich Spannungs- und Stromüberschwingungen

Messgenauigkeit Klasse 1 (Wirkleistung) und Klasse 2 (Blindleistung)

LCD-Display mit Bedientasten und visuellen Anzeigen für die lokale Überwachung

Montage auf DIN-Schiene für eine schnelle und einfache Installation vor Ort

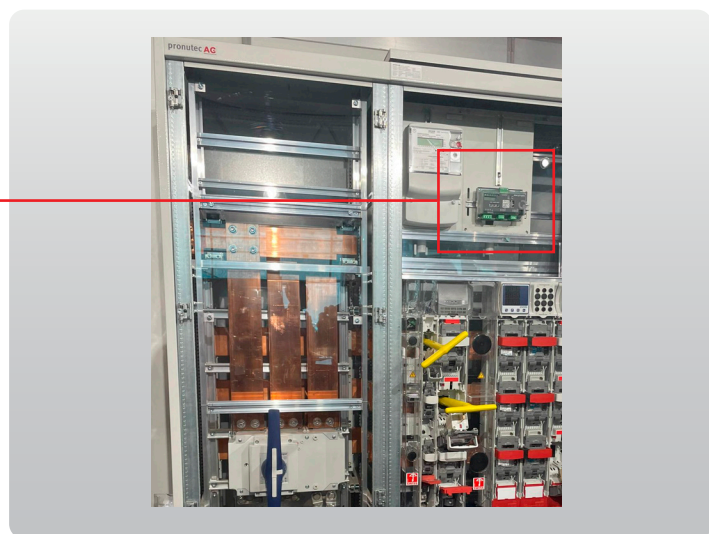
Mehrere Konfigurationsoptionen für die Transformatorüberwachung im Innen- und Außenbereich

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal zur Überwachung von Verteiltransformatoren in Transformatorstationen oder auf Maststationen. Ermöglicht die Echtzeitüberwachung elektrischer, thermischer Qualitätsparameter.

Gewährleistet eine sichere und kontinuierliche Datenübertragung an Monitoring-Systeme über Modbus TCP und unterstützt so ein effektives Zustandsmanagement von Transformatoren sowie allfällige, frühzeitige Fehlererkennung.

Artikelnummer	Messeingänge I/U)	Lastschaltleisten Typ
143 999-401	3 + 4	910A gTr
143 999-402	6 + 4	2x910A gTr



3. Erweiterte Analytik



Wir bringen Intelligenz direkt an den Punkt im Netz, an dem sie benötigt wird. Wir erfassen elektrische Messwerte, Daten zur Versorgungsqualität und Oszillografien, um das Unsichtbare sichtbar zu machen.

Die Implementierung ist schnell und sicher, ohne Abschaltung oder Versorgungsunterbrechung, sodass Maßnahmen genau dann und dort ergriffen werden können, wo es darauf ankommt.

Mit der erweiterten Analytik der Ariadna Smart IoT Plattform wandeln wir Daten in operative Erkenntnisse um: Wir erkennen Anomalien, Verluste und Manipulationen von Zählern und priorisieren Maßnahmen auf Basis betrieblicher Kriterien.

Die ideale Lösung für Diagnosekampagnen, gezielte Audits und die Unterstützung im Störfall.

3. Erweiterte Analytik

LV-DNA: Niederspannungs-Verteilnetz-Analysator / portabler Messkoffer

Ein portabler Messkoffer für die flexible Überwachung von Niederspannungsnetzen. Entwickelt zur Analyse aller Messpunkte und zur Erkennung elektrischer Verluste. Bei Versorgungsqualitätsproblemen bietet der LV DNA eine umfassende Diagnoselösung zur Bewertung der Netzperformance – alles in einem robusten, kompakten und tragbaren Gerät!

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Messung der Transformator- und Abgangslasten zur Bestimmung von Auslastungsgrenzen und zur Optimierung der Lastverteilung
Erkennung und Quantifizierung technischer und nichttechnischer Verluste, einschließlich Energieverlusten durch Manipulation
Analyse der Versorgungsqualität zur Identifikation und Vermeidung von Versorgungsstörungen
Vollständig portables Design, ideal für temporäre Installationen und Felddiagnosen ohne feste Montage
Geeignet für den schnellen Einsatz in Stationen oder zur temporären Überwachung auffälliger Netzbereiche

TECHNIKDETAILS

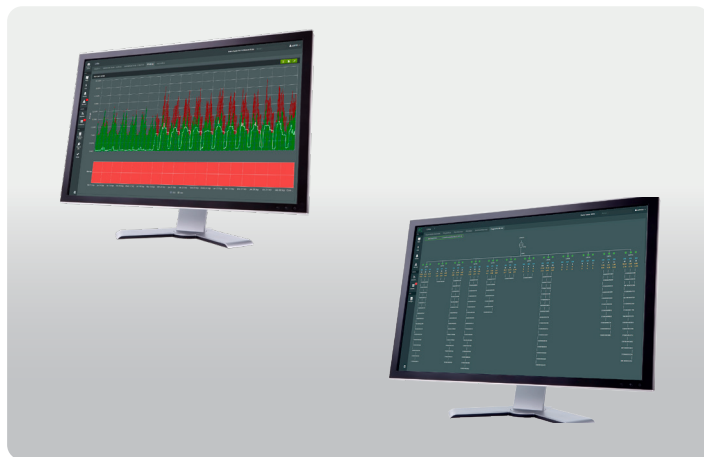
5 Spannungsanschlüsse (L1/L2/L3, Neutralleiter, PE-Erdung)
8 Stromanschlüsse (L1/L2/L3 + Neutralleiter + Summenstrom)
Display und LED-Anzeigen zur Echtzeit-Visualisierung der Daten
Ethernet RJ45
Integriertes Bluetooth und GPS
Mobilfunkmodem 2G/3G/4G mit externen GSM-/GPS-Antennen
USB-Anschluss für Datenexport und Firmware-Updates
Interner Akku
Schutzklasse CAT IV 600V/1000V und IP67

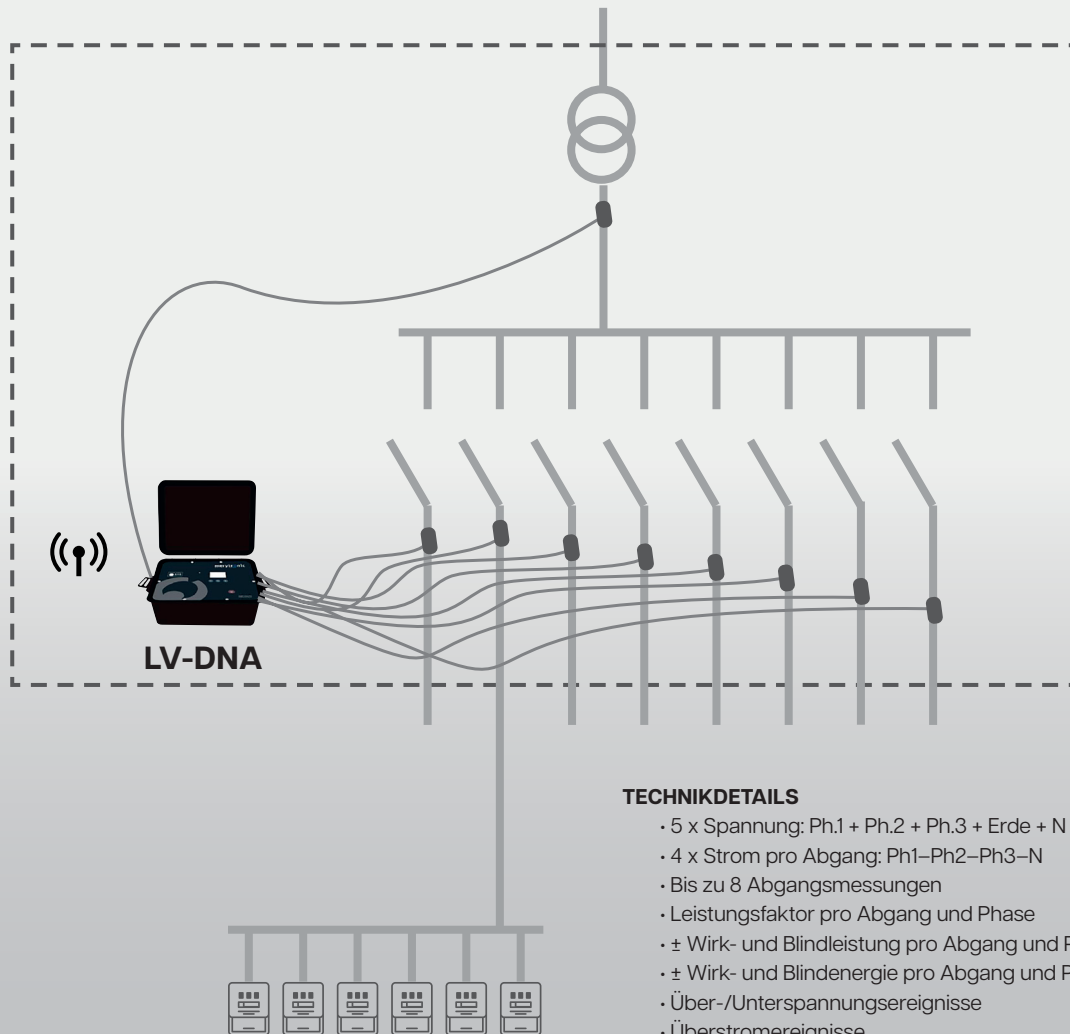
ANWENDUNGSBEREICHE

Vielseitige und portable Lösung, die fortschrittliche Überwachungshardware mit der Ariadna Smart IoT Plattform integriert und eine vollständige Analyse von Niederspannungsnetzen ermöglicht.
Ideal für Netzbetreiber bei Pilotprojekten, Feldtests oder temporären Überwachungen sowie zur Ergänzung bestehender stationärer Überwachungssysteme.
Bietet vollständige Transparenz über die Leistung von Transformatoren und Lastschaltleisten-Abgängen. Die Versorgungsqualität und die Energiebilanz komplettieren das System – und verbessern so Netzabdeckung, Flexibilität und betriebliche Einblicke, ohne komplexe Mess-Installationen!

Artikelnummer

144 000-300





Ariadna Smart IoT platform / Software

Die umfassende Softwarelösung für das Management von Niederspannungsnetzen von Verteilnetzbetreibern. Mit einer 360°-Sicht auf das Netz integriert sie Überwachungs-, Analyse- und Managementfunktionen in einer einzigen Umgebung und ermöglicht es Netzbetreibern, die Überwachung, Instandhaltung und Planung ihrer NS-Anlagen zu optimieren.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Echtzeitkommunikation mit den verknüpften Feldgeräten
 Langfristige Datenspeicherung für Transformator- und Abgangsdaten
 Energiebilanzanalysen von Transformatoren und Abgänge hinweg
 Erkennung manipulierter oder fehlerhafter Zähler
 Alarmmanagement mit konfigurierbaren Schwellenwerten
 Analyse der Versorgungsqualität gemäß EN 61000-4-30 und EN 50160
 Oszillografische Visualisierung für eine detaillierte Ereignisdiagnose
 Identifikation und Abbildung der Netztopologie im Niederspannungsnetz auf Abgangs- und Phasenebene

ANWENDUNGSBEREICHE

Ermöglicht Netzbetreibern eine umfassende Energiebilanzanalyse über mehrere Ebenen des Niederspannungsnetzes hinweg – von Transformator bis zu den einzelnen Kabelabgängen – alles innerhalb einer einzigen Plattform!

Ideal zur Erkennung von Verlusten, zur Überwachung der Versorgungsqualität und zur Identifikation manipulierter Zähler Optimierung des Betriebs und Steigerung der Netzeffizienz.

4. Automatisierung



Die Zukunft der Niederspannungsnetze hängt von ihrer Fähigkeit zur Automatisierung und Fernsteuerung ab. Automatisierte Niederspannungsverteilungen steigern die betriebliche Intelligenz durch die Integration elektronischer Schaltgeräte und digitaler Kommunikation.

Diese Schaltanlagen ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung elektrischer Parameter, zustandsbasierte vorausschauende Diagnosen **sowie fernsteuerbare Schaltvorgänge**. Ihre modulare und offene Architektur ist mit Standardprotokollen nach IEC 60870-104, Modbus und MQTT kompatibel und erleichtert die Interoperabilität mit Überwachungs-Plattformen und anderen Energiemanagementsystemen.

Darüber hinaus erhöhen integrierte Cybersicherheitsmaßnahmen, Selbstdiagnosefunktionen und funktionale Redundanz die Gesamtresilienz des Systems.

Insgesamt verwandeln diese Fortschritte die Niederspannungsschaltanlagen in einen aktiven Knoten innerhalb einer automatisierten, skalierbaren elektrischen Infrastruktur, die bereit ist, die Anforderungen des Smart Grids zu erfüllen.

4. Automatisierung

NEULAN von PRONUTEC: Automatisierte NS-Schaltanlagen



PRONUTEC NEULAN steht für die nächste Generation automatisierter Niederspannungsschaltanlagen und kombiniert fortschrittliche Energieüberwachung mit Fernschaltfunktionen. Diese Schaltanlagen ermöglichen die Echtzeitüberwachung und -steuerung sowohl der Einspeise- als auch der Abgangsleitungen und erlauben es Betreibern, Stromkreise aus der Ferne zu öffnen oder zu schließen, ohne dass Personal vor Ort eingreifen muss.

Entwickelt für einen intelligenteren, sichereren und effizienteren Netzbetrieb bringen NEULAN-Schaltanlagen Automatisierung und Intelligenz direkt in das Niederspannungsnetz.

FUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

Fernsteuerung von Einspeise- und Abgangskreisen, wodurch Vor-Ort-Einsätze vermieden werden

Integration von Schutz, Sensorik und Kommunikation in einer einzigen Schaltanlage

Erweiterte Energieüberwachung mit elektrischen Echtzeitmessungen
Temperaturüberwachung an Kabelanschlüssen zur Vermeidung von Überhitzung

Anpassbare Schutzkennlinien und automatische Wiedereinschaltfunktionen bei Fehlern

Integrierte TSA-Karten und Kommunikations-Module zur Datenerfassung und Steuerung

Modulare Architektur, kompatibel mit ext. Messplattformen- und IT-/OT-Plattformen

Erhöhte Sicherheit durch Ferndiagnose und Alarmmanagement

ANWENDUNGSBEREICHE

Ideal zur Automatisierung von Niederspannungsverteilnetzen, bei denen Fernsteuerung, Sicherheit und reduzierte Wartungskosten im Fokus stehen.

Besonders geeignet für städtische und ländliche Stationen, die eine schnelle Fehlerbehebung und eine kontinuierliche Überwachung erfordern.



NEULAN von PRONUTEC
erhältlich ab 2027



PRONUTEC AG
Rosenweg 3
CH-6234 Triengen



Tel.: +41 41 545 86 70
info@pronutec.ch
www.pronutec.ch