



Open ecosystem
of solutions

zillion

Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Produkte können die in diesem Katalog enthaltenen Angaben ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dieses Dokument enthält technische Informationen, die ausschließliches Eigentum der Gorlan Team, S.L.U. sind. Diese Informationen dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung weder verwendet noch an Dritte weitergegeben werden.

Die technischen Angaben entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Katalogs. Für mögliche Fehler oder Auslassungen wird keine Haftung übernommen.

Die Produkte müssen entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck sowie nach den anerkannten Regeln der Technik und gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert, gewartet und eingesetzt werden.

Unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen sowie Informationen zu Haftung und Garantiebestimmungen finden Sie auf unseren Websites: www.pronutec.com und www.merytronic.com.

September 2026

© Gorlan Team, S.L.U. Alle Rechte vorbehalten.



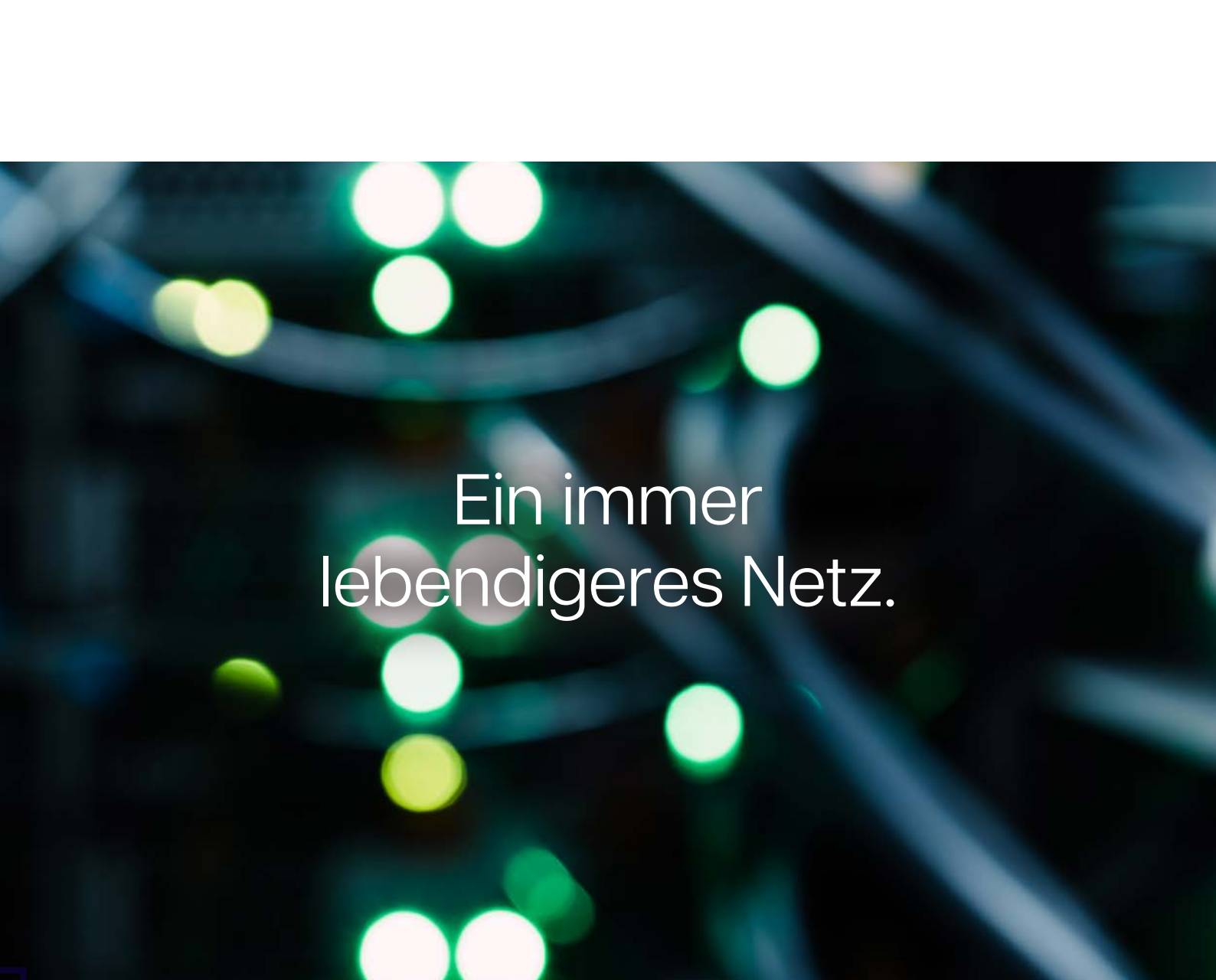
Alive and Smart Grids by Gorlan



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

Wir sind Zillion, das offene Lösungssystem von Gorlan, für lebendige und intelligente Stromnetze. Wir entwickeln modulare Technologie, Geschützt durch das Pronutec-Portfolio und Überwacht durch das Merytronic-Portfolio, die sich mit allen IT-/OT-Zielsystemen verbinden und den Zugang zu „Energieintelligenz“ ermöglicht, um die Zukunft unserer Gesellschaft zu elektrifizieren.





Ein immer lebendigeres Netz.

Stromnetze sind nicht länger statisch: Sie entwickeln sich weiter und geraten zunehmend unter Druck. Gründe dafür sind unter anderem der anhaltende Anstieg des Strombedarfs, die breite Einführung von Elektrofahrzeugen und die dezentrale Erzeugung. Zusammen mit der Notwendigkeit, Netzverluste zu reduzieren, treiben diese Entwicklungen die Notwendigkeit kontinuierlicher Verbesserung der Netzeffizienz voran.

Um Spannungsqualität und Versorgungssicherheit zu gewährleisten, braucht das Netz heute:

Mehr Flexibilität und Resilienz.

Transparenz über kritische Belastungspunkte im Netz, um Investitionen zu optimieren.

Intelligentes Management zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Sicherheit.

Offenes Lösungsökosystem

Wir bieten ein modulares Lösungsökosystem, das sich an Ihre Infrastruktur anpasst und die Betriebsführung Ihres Verteilnetzes verbessert. Es bietet einen umfassenden, flexiblen und skalierbaren Ansatz und lässt sich in die bestehenden Systeme des Netzbetreibers integrieren.

geschützt durch das

pronutec
gorlan

überwacht durch das

merytronic
gorlan

WER WIR SIND

Wir bilden das Schutzmodul im Zillion-Lösungsökosystem für lebendige und intelligente Stromnetze. Wir sichern die Niederspannungsebene ab, damit Betriebsabläufe planbar und effizient sind.

WAS WIR TUN

Wir entwickeln und fertigen Schutzgeräte, die das Netz zu einer zuverlässigen Umgebung machen. Sie gewährleisten einen stabilen Betrieb, sodass fortschrittliche Energieintelligenz sicher eingesetzt werden kann.

WER WIR SIND

Wir bilden das Sensorik- und Überwachungsmodul im Zillion-Lösungsökosystem für lebendige und intelligente Stromnetze. Wir schaffen echte Transparenz in der Niederspannung und erfassen den Puls des Netzes.

WAS WIR TUN

Wir entwickeln und fertigen Lösungen zur Überwachung von Energieverteilnetzen und verwandeln Signale in nutzbare Betriebsinformationen. Wir machen Unsichtbares sichtbar, damit Teams präzisere Entscheidungen treffen können und Energie effizient fließt.

Unser Ansatz

Wir integrieren Bestehendes und verbinden es mit dem, was kommt. So ermöglichen wir schrittweises Wachstum und neue Möglichkeiten mit minimalen Hürden. Wir arbeiten flexibel, passen uns an jeden Kontext an und entwickeln Lösungen, die mit unseren Kunden wachsen und präzisere sowie sichere Entscheidungen ermöglichen.

Wir sind ein Lösungsökosystem

Eine durchgängige Kette von Schutz und Energieverteilung bis hin zu Sensorik und Überwachung, mit Anbindung an alle IT-/OT-Zielsysteme. Pronutec und Merytronic arbeiten auf jeder Ebene zusammen, um dies zu ermöglichen.

Von Grund auf modular

Unsere Lösungen sind modular aufgebaut, sodass die Technologie entsprechend den Anforderungen jedes Kunden skaliert werden kann.

Optimierung der Betriebsführung Ihres Verteilnetzes

Wir erleichtern die Entscheidungsfindung durch kontinuierliche Transparenz in Echtzeit und ermöglichen eine koordinierte Betriebsführung.

Verbesserung der Versorgungsqualität

Wir erkennen Probleme der Versorgungsqualität, bevor sie zu Störungen im Netz führen.

Betrugserkennung

Einer der häufigsten Anwendungsfälle ist die Erkennung von Netzverlusten, sowohl technischer Verluste als auch von Stromdiebstahl. Mithilfe der Daten unserer Geräte konnten zahlreiche Verteilnetzbetreiber ihre Verluste reduzieren.

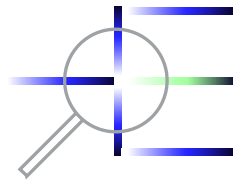
Überwachung von Transformator, Abgang und Phase

Fest installierte und portable Messtechnik ermöglicht die Überwachung auf Transformator-, Abgangs- und Phasenebene. Sie schafft Transparenz im gesamten Niederspannungsnetz, verbessert die Netzplanung und verkürzt die Dauer von Stromausfällen.

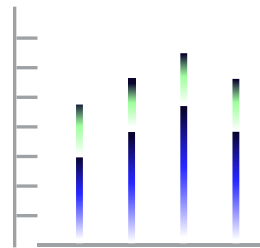
Schrittweise wachsen

Neue Möglichkeiten mit minimalen Hürden.
Das Netz effizienter, flexibler und resilienter betreiben.

Überwachung



Analytik



Elektrische Echtzeitmessungen

Alarmmanagement und
Einstellung von Schwellenwerten

Alarme

Spannungsqualität gemäß
IEC 61000-4-30 und EN 50160

Spannungsqualität

Anzeige von Oszillografien

Oszillografie

Grundlage für die Identifizierung
der Netztopologie
auf Abgangs- und Phasenebene.

Einspeiseüberwachung

Grundlage für die Betrugserkennung
durch Energiebilanzierung oder die
Erkennung anomaler Muster

Messung
von Erdableitströmen

Erkennung technischer Verluste

Überwachung des Zustands
von Schutzgeräten

Überwachungsebenen von Zillion

Mit Zillion lässt sich die Ebene der Netzüberwachung an die Anforderungen jeder Installation anpassen: vom allgemeinen Systemüberblick bis zur detaillierten Echtzeitüberwachung auf Abgangs- und Phasenebene.

Diese Ebenen basieren nicht auf einem einzelnen Produkt, sondern auf der Kombination von Lösungen innerhalb des Ökosystems. So ist eine schrittweise Entwicklung hin zu fortschrittlicheren Modellen der Digitalisierung und Netzführung möglich.

Einspeiseüberwachung (Gesamtüberblick)

Hierbei handelt es sich um Überwachungsmodelle, bei denen das Netz auf Transformator-, Niederspannungsverteilungs- oder Phasenebene analysiert und überwacht wird.

Sie liefern einen Gesamtüberblick über den Systemzustand auf Basis aggregierter Spannungs-, Strom- oder Versorgungsqualitätsmessungen.

Dieser Ansatz eignet sich für:

- Grundlegende Überwachung
- Allgemeine Diagnose
- Überwachung des Gesamtzustands der Anlage
- Überwachung von Transformatorzustand und -temperatur

Er bietet eine strukturelle Überwachung mit dem Ziel festzustellen, ob das System ordnungsgemäß arbeitet.

Erweiterte Überwachung (Sicht auf Abgangsebene)

Hierbei handelt es sich um Überwachungsmodelle, bei denen das Netz auf Abgangs- und Phasenebene überwacht wird. Sie bieten einen höheren Detaillierungsgrad und erweiterte Analysemöglichkeiten.

Damit lässt sich jeder Abgang in der Niederspannungsverteilung analysieren, konkrete Störungen können identifiziert und das tatsächliche Verhalten des Netzes nachvollzogen werden.

Dieser Ansatz eignet sich für:

- Präzise Fehlererkennung
- Analyse von Verlusten und Unsymmetrien
- Verbesserung der Versorgungsqualität für Kunden

Er bietet eine betriebliche Überwachung, die für die Digitalisierung des Niederspannungsnetzes entscheidend ist und die Entscheidungsfindung sowie die aktive Netzführung unterstützt.

Weiterentwicklung der Architektur

Die Entwicklung von Zillion ist in drei aufeinander aufbauende Stufen gegliedert:

Architektur

1.0

Eine klassische Überwachungsarchitektur mit Tausenden von Installationen in Stromnetzen weltweit.

Ein Referenzmodell für die Einspeise- oder erweiterte Netzüberwachung, das international breit eingesetzt wird und mit einer kompakten, robusten und hochzuverlässigen Lösung die Netzüberwachung ermöglicht.

Architektur

1.5

Eine Überwachungsarchitektur, die auf die neuen europäischen Anforderungen an die Cybersicherheit ausgelegt ist.

Sie behält die Funktionen zur Einspeiseüberwachung der Architektur 1.0 bei und ergänzt eine Kommunikations- und Sicherheitsarchitektur, die auf Vorgaben wie NIS2 ausgerichtet ist. Dadurch werden Schutz, Resilienz und regulatorische Konformität gestärkt.

Architektur

2.0

Eine Überwachungs- und Automatisierungsarchitektur für intelligentere, aktivere Niederspannungsnetze, die in Echtzeit geführt werden können.

Auf Grundlage eines verteilten Modells ermöglicht sie die detailliertere Überwachung jedes Abgangs und jeder Phase und erleichtert so die Analyse und Diagnose von Störungen. Sie umfasst außerdem Fernsteuerungsfunktionen, um das Öffnen und Schließen von Niederspannungsabgängen zu automatisieren. Damit wird der Übergang von der Überwachung zur intelligenten Netzführung möglich. Ihr Design stellt einen weiteren Schritt bei der Digitalisierung von Stromnetzen dar und verbessert Effizienz, Flexibilität und Reaktionsfähigkeit.



Von der Messung zur Aktion

Aufbau dieses Katalogs

Die Zillion-Lösungen werden entsprechend derselben funktionalen Logik dargestellt, nach der sich das Niederspannungsnetz weiterentwickelt: Zunächst werden Informationen erfasst, dann strukturiert und übermittelt, anschließend analysiert und schließlich genutzt, um auf das Netz einzuwirken.

Jeder Abschnitt des Katalogs behandelt eine bestimmte Funktion innerhalb des

Ökosystems und fasst die Lösungen zusammen, die für die jeweilige Anforderungsebene am besten geeignet sind: von der Erfassung im Feld bis zur Fernsteuerung von Betriebsmitteln.

Produkte sind daher nicht als isolierte Geräte zu verstehen, sondern als ergänzende Komponenten einer modularen Architektur, die schrittweise implementiert und an jede Infrastruktur angepasst werden kann.

Schutz und Sensorik

Die Schutz- und Sensoriklösungen von Zillion ermöglichen die Digitalisierung des Niederspannungsnetzes von seinem Ausgangspunkt aus und integrieren elektrischen Schutz und Datenerfassung in eine modulare Architektur. Dieses Portfolio ist in zwei sich ergänzende Ebenen gegliedert:

Erfassen Das Netz „sehen“

Das Netz wird sichtbar

Schutz- und Sensoriklösungen ermöglichen direkte Messungen an zentralen Punkten im Netz, darunter Abgänge, Einspeisungen und Transformatoren, und erfassen elektrische Daten in Echtzeit.

01

Physische Ebene

Auf dieser Ebene wird der elektrische Schutz bereitgestellt und die Lösung physisch in der Niederspannungsverteilung installiert.

Sie umfasst Geräte wie Zillion SAL und Zillion SFS, die Schutz, Integration in die Niederspannungsverteilung und die Vorbereitung zur Erfassung elektrischer Signale verbinden.

Innerhalb dieser Ebene bildet Zillion SFS die physische Grundlage und integriert elektrischen Schutz und Signalerfassung.

Diese Ebene macht den Schutzpunkt zum ersten Digitalisierungsknotenpunkt im Netz.

Sensorik und Messung

Auf dieser Ebene werden elektrische Signale in strukturierte, direkt nutzbare Daten umgewandelt.

Zillion TSA, LRS und LRG ermöglichen zusammen mit Zillion-SFS-Konfigurationen mit integrierter Messelektronik die Echtzeitmessung des Netzverhaltens in Neuanlagen und Retrofit-Umgebungen, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen.

Innerhalb dieser Ebene kann Zillion SFS durch die Integration von Messelektronik wie TSA zu einer umfassenden Lösung ausgebaut werden. Dadurch erfasst es nicht nur Signale, sondern wandelt sie direkt in Daten um, die für die Überwachung bereitstehen.

Diese Ebene liefert die Informationen, die für Überwachung, Diagnose und betriebliche Entscheidungen erforderlich sind.

Zentrale Funktionen des Portfolios

Elektrischer Schutz am Netzanschlusspunkt

- Direkte Erfassung elektrischer Signale an Abgängen, Einspeisungen und Transformatoren
- Umwandlung elektrischer Signale in messbare Daten, abhängig von der Konfiguration
- Echtzeitüberwachung des elektrischen Netzverhaltens
- Anpassungsfähigkeit an Neuanlagen und Retrofit-Umgebungen
- Flexible Installation mit oder ohne Unterbrechung der Stromversorgung, je nach Lösung
- Integration in die Zillion-Architektur für Überwachung, Analyse und Betrieb

01.1 Zillion SFS – Intelligenter Sicherungslasttrennschalter

Zillion SFS (Intelligenter Sicherungslasttrennschalter) ist eine Baureihe von NH-Sicherungslastschaltleisten für die Niederspannung, die elektrischen Schutz, Sensorik und Überwachungsfunktionen in einem einzigen Gerät vereinen.

Stromwandler und Spannungsabgriffe sind direkt in die NH-Sicherungslastschaltleiste integriert. Dadurch können elektrische Signale am Schutzpunkt erfasst und in Daten für die Netzüberwachung umgewandelt werden.

Dank der kompakten Bauweise und der direkten Integration mit Lösungen wie SAL oder TSA lassen sich mit Zillion SFS konventionelle Niederspannungsverteilungen in überwachte Systeme umwandeln. Gleichzeitig werden die Installation vereinfacht und der Verdrahtungsaufwand reduziert. Verfügbare Konfigurationen:

Zillion SFS

Ausführung unten

Die Elektronik einschließlich des Abgangsmessgeräts ist im unteren Bereich der NH-Sicherungslastschaltleiste integriert; Stromwandler und Spannungsabgriffe sind Bestandteil der Baugruppe. Diese Konfiguration reduziert den Verdrahtungsaufwand und optimiert die interne Systemanordnung.

Dank des Sicherungsschutzes können Elektronikplatinen sicher ausgetauscht werden.



Zillion SFS

Intelligente NH-Sicherungslastschaltleiste
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

Zillion SFS

Ausführung oben

Das Messgerät ist im oberen Bereich integriert. Dies erleichtert den Zugang zur Elektronik sowie Installations-, Betriebs- und Wartungsarbeiten.

Diese Lösung eignet sich besonders für kompakte Niederspannungsverteilungen, bei denen in engen Einbauräumen ein guter Zugang erforderlich ist.



Zillion SFS

Intelligente NH-Sicherungslastschaltleiste
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

01. Schutz und Sensorik

01.1 Zillion SFS – Intelligenter Sicherungslasttrennschalter

Zillion SFS ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich, um unterschiedliche Installationsanforderungen zu erfüllen:

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Schutz und Schalten

- Schutz mit NH-Sicherungen.
- Trenn- und Schutzfunktion für den Abgang.
- Erhält die elektrische Funktionalität der Niederspannungsverteilung.

Signalerfassung und Digitalisierung

- Integrierte Stromwandler für jede Phase und Spannungsabgriffe.
- Signalerfassung am Schutzpunkt.
- Grundlage für Überwachung, Diagnose und Steuerung.

Architektur und Design

- Kompakte, integrierte Bauweise.
- In die NH-Sicherungslastschaltleiste integrierte Elektronik.
- Reduzierte externe Verdrahtung.

Installation und Integration

- Kompatibel mit NH00, NH1, NH2 und NH3.
- Für die Nachrüstung bestehender Anlagen vorbereitet.
- Einfache Installation; Unterbrechung der Stromversorgung erforderlich.
- Integration mit SAL und TSA.
- Daisy-Chain-Architektur mit RS485 oder Ethernet, je nach Lösung.

Elektrische Auslegung und Anschluss

- Keine komplexe externe Verdrahtung erforderlich.
- Vereinfachte Verbindung zwischen den Komponenten.
- Je nach Konfiguration des Abgangsanschlusses sind unterschiedliche Klemmen verfügbar.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Digitalisierung konventioneller Niederspannungsverteilungen

Ermöglicht die Ergänzung einer Überwachung, ohne die Niederspannungsverteilung vollständig neu auszulegen. So wird die Umwandlung traditioneller Infrastruktur in überwachte Systeme unterstützt.

Integrierte Schutz- und Sensorik-Lösung

Vereint Sicherungsschutz, die Erfassung elektrischer Daten und die Vorbereitung für eine erweiterte Überwachung in einem einzigen Gerät. Dadurch werden die Anzahl der Komponenten reduziert und das Systemdesign vereinfacht.

Details der unteren Ausführung



Details der oberen Ausführung



01.2 Zillion SAL – Erweiterte Leitungsüberwachungseinheit

ZillionSAL(ErweiterteLeitungsüberwachungseinheit)isteinkompaktesGerätzurÜberwachungvonNiederspannungsabgängen. Es wird als untere Erweiterung der NH-Sicherungslastschaltleisten montiert. Über in jede Phase integrierte Stromwandler und Spannungsabgriffe erfasst es elektrische Signale und liefert präzise Daten zur Überwachung und Diagnose des Netzzustands. Dank der anpassungsfähigen Bauweise lassen sich bestehende Infrastrukturen um Überwachungsfunktionen ergänzen. Damit ist es eine effiziente Lösung für Umgebungen, in denen keine vollständige Systemdigitalisierung erforderlich ist.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Elektrische Messung

- Signalerfassung über in jede Phase integrierte Stromwandler.
- Integrierte Spannungsanschlüsse.
- Messung grundlegender elektrischer Parameter auf Abgangsebene.
- Präzise Daten, direkt an den NH-Sicherungslastschaltleisten erfasst.

Anpassungsfähigkeit und Konfiguration

- Mit mehreren Übersetzungsverhältnissen erhältlich.
- Individual Konfigurationen auf Anfrage.
- An unterschiedliche Konfigurationen von Niederspannungsverteilungen anpassbar.

Installation und Einsatz

- Für die Integration mit NH-Sicherungslastschaltleisten in Niederspannungsverteilungen ausgelegt.
- Für Retrofit-Anwendungen mit bestehenden Installationen kompatibel.
- Einfache Installation, jedoch Unterbrechung der Stromversorgung erforderlich.

Design und Anwendung

- Kompaktes Gerät.
- Für erweiterte Überwachungsanwendungen ausgelegt.
- Kompatibel mit dem gesamten Pronutec-Zubehör- und Klemmenprogramm.

Sicherheit und Betrieb

- Durch Sicherungen geschützte Spannungsabgriffe.
- Für konventionelle elektrische Umgebungen ausgelegt.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Bestehende NH-Sicherungslastschaltleisten um Überwachungsfunktionen ergänzen

Ermöglicht die Ergänzung nicht überwachter Niederspannungsverteilungen um Messfunktionen. Dadurch wird die Netztransparenz verbessert, ohne die Anlage neu auslegen zu müssen.

Elektrische Überwachung in konventionellen Umgebungen

Liefert zuverlässige elektrische Daten für Netzüberwachung und Diagnose in Anwendungen, die keine vollständige Digitalisierungslösung erfordern. Die einfache Implementierung unterstützt Wartung und Betrieb.



Zillion SAL
Erweiterte Abgangsüberwachung
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio



01.3 Zillion TSA – Messsystem für Abgangsleitungen

Zillion TSA (Messsystem für Abgangsleitungen) ist ein dreiphasiges Messgerät, das in Geräte zur erweiterten Abgangsüberwachung wie Zillion SAL integriert wird. Es wandelt elektrische Signale in verarbeitungsbereite digitale Daten um und ermöglicht die phasenbezogene Überwachung zentraler Größen wie Spannung, Strom, Leistung und Energie.

Durch die Integration in modulare Architekturen und die Anbindung an Zillion RTU ermöglicht es die Digitalisierung des Netzes auf Abgangsebene und liefert zuverlässige Daten für Überwachung, Diagnose und betriebliche Steuerung.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Erweiterte elektrische Messung

- Dreiphasige Spannungs- und Strommessung (Neutralleiterberechnung).
- Berechnung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor und Frequenz.
- Messung von Wirk- und Blindenergie, einschließlich Bezug und Einspeisung.
- Echtzeitberechnung von Effektivwerten.
- Messung über Temperaturfühler in Kürze verfügbar.

Überwachung und Diagnose

- Kontinuierliche Überwachung der elektrischen Größen jeder Phase.
- Erkennung vorhandener Phasen und von Abweichungen.
- Ereignisprotokollierung, einschließlich durchgebrannter Sicherungen, Überlastungen und Kurzschlüsse.
- Alarmbezogene Aufzeichnung von Oszillografien.
- Identifizierung von Störungen an Abgängen.

Datenmanagement

- Speicherung von Lastprofilen sowie Mittel-, Maximal- und Inkrementalwerten.
- Periodische Datenübertragung an den Knoten.

Kommunikation und Integration

- Kommunikation mit dem Knoten über DLMS/COSEM via RS485/IP.
- Daisy-Chain-Architektur.
- Spannungsversorgung und Kommunikation über RJ45.

Schnittstellen

- 2 RJ45-Ethernet-Ports für die Daisy-Chain-Verbindung.
- Messanschlüsse: Spannung (3-polig) und Strom (6-polig).

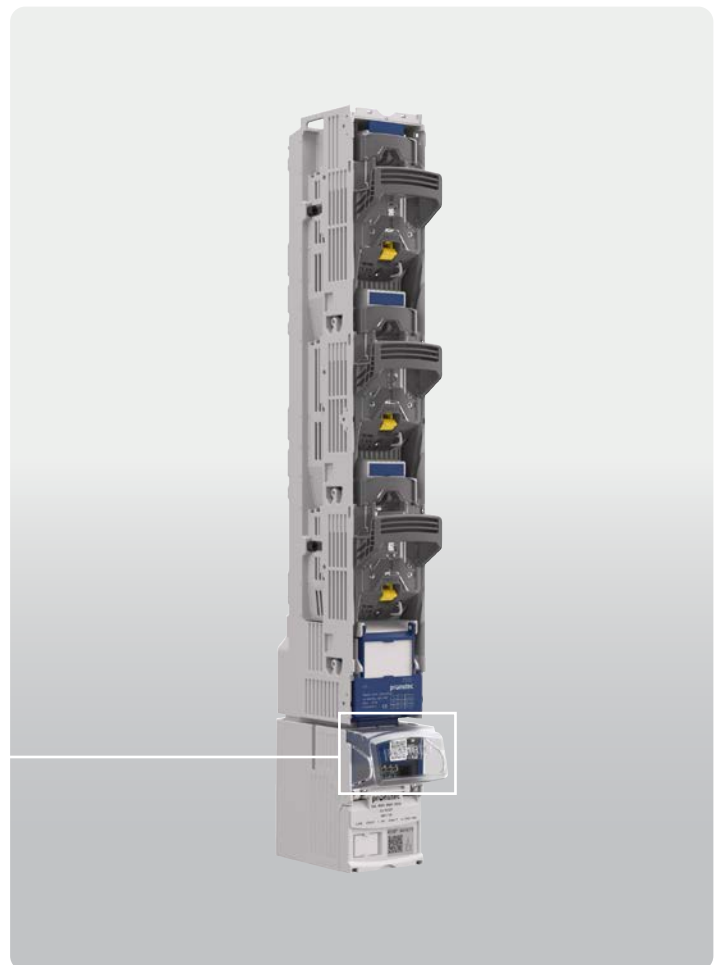
WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Digitale Überwachung von Niederspannungsabgängen

Ermöglicht die Echtzeitüberwachung des elektrischen Verhaltens jedes Abgangs und schafft Transparenz auf Phasenebene. So lassen sich Störungen erkennen, der Netzzustand bewerten und Betriebsabläufe verbessern, ohne komplexe Zusatzmesstechnik einzusetzen.

Datengrundlage für Netzdiagnose und -steuerung

Wandelt elektrische Signale in strukturierte Daten für übergeordnete Systeme wie Knoten und Plattformen um. Dies ermöglicht erweiterte Analysen, die Erkennung von Problemen und datenbasierte Entscheidungen.



01.4 Zillion LRS – Überwachungseinheit für die Nachrüstung von Abgängen

Zillion LRS (Überwachungseinheit für die Nachrüstung von Abgängen) ist eine innovative Lösung zur Überwachung von Niederspannungsabgängen. Sie ist für die Installation bei unter Spannung stehendem Netz ausgelegt, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen.

Die Lösung wurde für Retrofit-Umgebungen entwickelt und ermöglicht die Ergänzung jeder Art von Niederspannungsverteilung um Überwachungsfunktionen, unabhängig von Konfiguration oder Hersteller. Dank der anpassungsfähigen Bauweise kann sie direkt an den Kabeln der Abgänge installiert werden.

Ausgestattet mit Elektronik aus dem Zillion-Ökosystem, darunter Zillion TSA, bietet sie erweiterte Mess- und Analysefunktionen. Bestehende Netze lassen sich damit schnell und sicher digitalisieren, ohne den Betrieb zu unterbrechen.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Digitalisierung bestehender Niederspannungsverteilungen (Retrofit)

- Installation im laufenden Betrieb, ohne Unterbrechung der Stromversorgung.
- Kompatibel mit bestehenden Niederspannungsverteilungen mit NH-Sicherungslastschaltleisten oder Leistungsschaltern.
- Flexible Plug-and-play-Implementierung.
- Keine vorherige Inspektion der Niederspannungsverteilung erforderlich.

Elektrische Messung und Überwachung

- Spannungs- und Strommessung auf Abgangs- und Phasenebene.
- Echtzeitüberwachung.
- Integriert Zillion TSA, das Abgangsmessgerät.

Installation im laufenden Betrieb

- Teilbare Stromwandler.
- Schnelle Installation an bestehenden Kabeln.

Architektur und Design

- Kompakte, modulare Komponenten.
- Reduzierte Verdrahtung je Abgang.
- Flexible Positionierung.

Optionen für den Spannungsanschluss

- Anschluss über Durchdringungsklemme für die direkte Verbindung ohne Abisolieren des Kabels.
- Metrischer Schraubanschluss mit Unterlegscheibe und Schraube.
- V-Klemme für den Anschluss in engen Einbauräumen.

Integration und Kommunikation

- Mit universellen Lösungen kompatible Protokolle.
- Integration mit RTU und Überwachungssystemen.

Betriebssicherheit

- Durch Sicherung geschützte Signalschnittstelle.
- Für eine sichere Installation im Feld ausgelegt.

Kompatibel mit Leistungsschaltern



Spannungsanschluss:
Durchdringungsklemme
für den direkten
Anschluss ohne
Abisolieren des Kabels



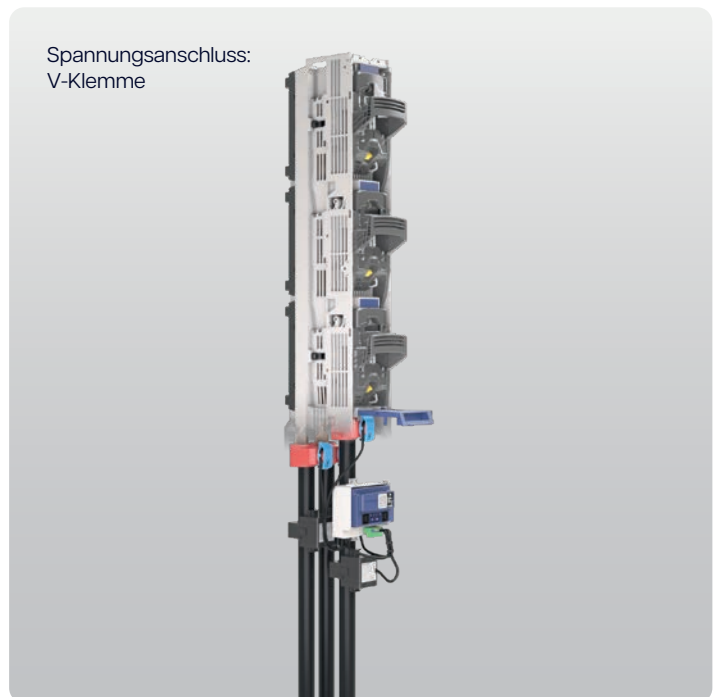
01.4 Zillion LRS – Überwachungseinheit für die Nachrüstung von Abgängen

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Digitalisierung bestehender Netze ohne Versorgungsunterbrechung
Ermöglicht die Ergänzung von Niederspannungsabgängen um eine erweiterte Überwachung, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen. Damit eignet sich die Lösung für Umgebungen, in denen Versorgungskontinuität entscheidend ist.

Flexible Überwachung bei unterschiedlichen Konfigurationen von Niederspannungsverteilungen

Passt sich sowohl an NH-Sicherungslastschaltleisten als auch an Leistungsschalter an. Dadurch kann die Überwachung in gemischten Infrastrukturen implementiert werden, ohne dass zuvor eine Standardisierung erforderlich ist.



01.5 Zillion LRG – Nachrüstlösung für Abgänge mit Rogowski-Spulen

Zillion LRG (Nachrüstlösung für Abgänge mit Rogowski-Spulen) ist eine innovative Niederspannungs-Überwachungslösung für Retrofit-Umgebungen. Sie ermöglicht die Überwachung elektrischer Abgänge, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen.

Durch den Einsatz von Rogowski-Spulen, leichten und flexiblen Sensoren ohne ferromagnetischen Kern, ermöglicht das System eine präzise und sichere Strommessung. Dies gilt auch für bestehende Anlagen mit begrenztem Platzangebot oder wenn invasive Arbeiten nicht möglich sind.

Die Lösung verbindet umfassende elektrische Messungen, eine einfache Installation und universelle Kompatibilität mit Niederspannungsverteilungen. So lassen sich bereits betriebene Netze ohne Versorgungsunterbrechung digitalisieren.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Vorteile

- Installation im laufenden Betrieb, ohne Unterbrechung der Stromversorgung.
- Kompatibel mit bestehenden Niederspannungsverteilungen mit NH-Sicherungslastschaltleisten oder Leistungsschaltern.
- Flexible Plug-and-play-Implementierung.
- Keine vorherige Inspektion der Niederspannungsverteilung oder spezifische Bestandsaufnahme erforderlich.

Elektrische Messung

- Strommessung auf Abgangs- und Phaseebene mit Rogowski-Spulen; Neutralleiterstrommessung auf Anfrage verfügbar.
- Spannungsmessung über Durchdringungs-, Schraub-/Mutter- oder V-Klemmen.
- Integrierter Sicherungsschutz für erhöhte Bediener-sicherheit.

Rogowski-Technologie

- Leichte, flexible Sensoren.
- Ohne ferromagnetischen Kern, für hohe Genauigkeit ohne Sättigungsrisiko.
- Für die Installation in engen Einbauräumen geeignet.

Integration und Architektur

- Über Standardprotokolle mit dem Zillion-Ökosystem und Überwachungssystemen kompatibel.

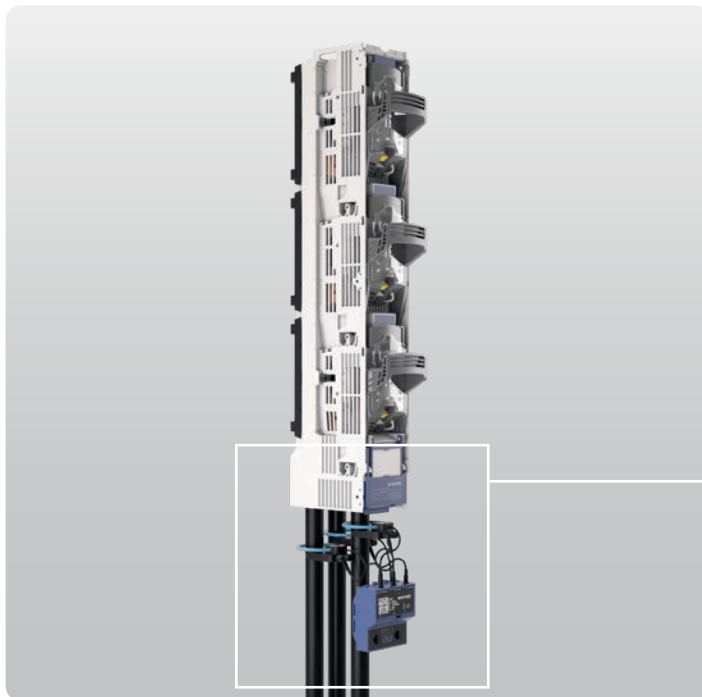
WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Überwachung im laufenden Betrieb ohne Unterbrechung der Stromversorgung

Ermöglicht die Installation von Messsystemen an Niederspannungsabgängen, ohne die Anlage freizuschalten. Damit eignet sich die Lösung für Umgebungen, in denen Versorgungskontinuität entscheidend ist.

Digitalisierung bestehender Infrastruktur durch effiziente Nachrüstung

Lässt sich in jede bestehende Niederspannungsverteilung integrieren und ermöglicht eine erweiterte Überwachung ohne komplexe Umbauten oder Geräte-austausch.



Verarbeitung und Kommunikation

Die Verarbeitungs- und Kommunikationslösungen von Zillion verwandeln erfasste elektrische Signale in strukturierte, vernetzte Informationen, die für Überwachungs- und Betriebssysteme bereitstehen.

Dieses Portfolio bildet die Brücke zwischen Stromnetz und Managementsystemen und gewährleistet eine zuverlässige, interoperable und skalierbare Integration in jeder Umgebung.

Innerhalb dieses Portfolios decken zwei Funktionsebenen unterschiedliche Überwachungsanforderungen ab:

Überwachen Daten strukturieren

Daten werden zu Informationen

Verarbeitungsknoten integrieren, strukturieren und übertragen Informationen aus dem Netz. Sie schaffen eine konsistente Sicht auf das System und ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung.

02

Verarbeitungsknoten

Diese Geräte bilden den Kern des Systems und integrieren und verwalten Informationen aus dem Netz.

Dazu gehören Lösungen wie Zillion RTU und Zillion RM. Sie bündeln Signale aus mehreren Abgängen, strukturieren die Daten und übertragen sie an übergeordnete Systeme wie beispielsweise SCADA, DMS oder IoT-Plattformen.

Diese Geräte erfassen nicht nur Informationen: Sie führen sie zu einer umfassenden und konsistenten Sicht auf das Netz zusammen und dienen als zentrale Drehscheibe für Kommunikation und betriebliche Intelligenz.

Betriebsmittelspezifische Überwachung

Hierbei handelt es sich um Lösungen, die bestimmte Betriebsmittel im Netz detaillierter überwachen.

Dazu gehören Geräte wie Zillion LVS für Transformatoren, Zillion LVM für Einspeisungen und Zillion VTN für die Beziehung zwischen Neutralleiter und Erde. Sie liefern präzise Informationen zum elektrischen Zustand und erkennen spezifische Anomalien, die bei einer allgemeinen Überwachung nicht identifiziert werden.

Diese Lösungen ergänzen die Verarbeitungsknoten und schaffen erweiterte Transparenz an kritischen Punkten im Netz.

Zentrale Funktionen des Portfolios

- Integration und Zentralisierung von Daten aus mehreren Geräten
- Umwandlung elektrischer Signale in strukturierte Informationen
- Kommunikation mit SCADA-, DMS- und IT-/OT-Plattformen
- Interoperabilität durch Standardprotokolle
- Kontinuierliche Überwachung des Netzzustands
- Management von Alarmen, Ereignissen und Versorgungsqualität
- Skalierbarkeit von kompakten Lösungen bis zu verteilten Architekturen

02. Verarbeitung und Kommunikation

02.1 Zillion RTU – Niederspannungsknotenpunkt

Zillion RTU (Niederspannungsknotenpunkt) ist das zentrale Gerät im Überwachungssystem für Ortsnetzstationen und dient als Kommunikations- und Intelligenzknoten des Niederspannungsnetzes.

Es erfasst, verwaltet und überträgt Informationen der im Netz installierten Messgeräte und integriert sie in Überwachungsplattformen wie SCADA, DMS, IoT- und Analyseplattformen.

Mit seinem Protokoll-Gateway und seinen Datenverarbeitungsfunktionen führt es Informationen aus unterschiedlichen Geräten zusammen und wandelt sie in eine konsistente Sicht auf das Netz um. Damit unterstützt es laufenden Betrieb, Wartung und datenbasierte Entscheidungen.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Daten- und Kommunikationsmanagement

- Erfassung und Verwaltung der Daten von Abgangsmessgeräten.
- Protokoll-Gateway-Funktion.
- Kommunikation über Modbus TCP/IP, IEC 60870-5-104 und DNP3 mit SCADA/ DMS, Ariadna oder IoT-Plattformen, je nach Konfiguration beispielsweise über MQTT.

Architektur und Konnektivität

- RS485-Bus-Master-Funktion für Messgeräte mit DLMS/HDLC.
- Verteilte Spannungsversorgung über den Kommunikationsbus, sodass weitere Systemgeräte wie Abgangsmessgeräte ohne zusätzliche Verdrahtung versorgt werden können.
- Vereinfachte Architektur mit reduziertem Verdrahtungsaufwand.

Erweiterte Überwachung

- Überwachung der Spannungsqualität.
- Oszillografiefunktionen.
- Messung von Erdableitströmen und erweiterten elektrischen Größen.
- Berichte zur Spannungsqualität gemäß IEC 61000-4-30.

Skalierbarkeit und Modularität

- Schrittweise Erweiterung von grundlegender zu fortschrittlicher Überwachung.
- An unterschiedliche Anwendungsfälle anpassbar, ohne das Gerät auszutauschen.

Bedienoberfläche und Installation

- Optionales Display mit Tasten für die lokale Bedienung.
- Kompakte Bauweise.
- Einfache Installation in Ortsnetzstationen.
- Für den Betrieb als eigenständiges Gerät oder als Teil eines modularen Systems ausgelegt.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Integration und Zentralisierung von Netzdaten

Die RTU dient als zentraler Sammelpunkt für Informationen aus mehreren Messgeräten. Sie konsolidiert die Daten in einem einzigen System zur Visualisierung, Analyse und Nutzung durch Betriebs-, Wartungs- und Asset-Management-Teams.

Erweiterte Überwachung und Digitalisierung der Ortsnetzstation

Sie ermöglicht erweiterte Funktionen wie die Überwachung der Spannungsqualität, die Erkennung von Störungen und die Analyse des Netzverhaltens. Dank ihrer Skalierbarkeit kann die Überwachung von grundlegenden zu fortschrittlicheren Modellen ausgebaut werden, ohne das Gerät auszutauschen.



02.2 Zillion RM – Mehrkanal-Niederspannungsknotenpunkt

Zillion RM (Mehrkanal-Niederspannungsknotenpunkt) ist eine Lösung zur effizienten Überwachung mehrerer Niederspannungsabgänge mit einem einzigen Gerät. Sie optimiert die Installationsarchitektur in kompakten Ortsnetzstationen. Mit einer einzigen Zentraleinheit lassen sich bis zu 10 Abgänge und eine Einspeisung überwachen. Dies vereinfacht die Verdrahtung und reduziert die Systemkomplexität.

Dank der Bauweise, die die gesamte Elektronik für die Sensoren der Abgänge und der Einspeisung in einem Gerät vereint, und der optimierten Architektur ermöglicht Zillion RM kosteneffizientere, übersichtlichere und wartungsfreundlichere Installationen. Dies gilt insbesondere für Umgebungen, in denen Platz und Installationseffizienz entscheidend sind.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Mehrkanalüberwachung

- Überwachung von bis zu 10 Abgängen.
- Überwachung einer Einspeisung.
- Strommessung an jedem Abgang und Spannungsmessung an der Einspeisung.

Optimierte Architektur

- Keine Einzelverdrahtung je Abgang und keine separaten Abgangskarten erforderlich.
- Direkte, übersichtlich angeordnete Anschlüsse an der Zentraleinheit.
- Reduzierte Installationskomplexität.

Installation und Einsatz

- Kompakte, einfach zu integrierende Lösung.
- Einfachere, übersichtlichere Verdrahtung.
- Reduziertes Risiko von Anschlussfehlern.
- Ideal für kompakte Ortsnetzstationen.

Betriebseffizienz

- Reduzierte Anzahl an Geräten.
- Geringerer Wartungsaufwand durch eine einzige Elektronikeinheit.
- Vereinfachte Erweiterungen und Verwaltung.

Kommunikation und Integration

- Kompatibel mit der Zillion-Architektur.
- Integration mit SCADA-, DMS-, IoT- und Analyseplattformen.
- Vereinfachte Kommunikation im Vergleich zu verteilten Lösungen.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Überwachung mehrerer Abgänge in kompakten Niederspannungsverteilungen

Ermöglicht die Überwachung mehrerer Niederspannungsabgänge mit einem einzigen Gerät und vermeidet die Installation mehrerer eigenständiger Einheiten. Damit ist die Lösung ideal für kleine oder kompakte Ortsnetzstationen mit begrenztem Platzangebot.

Kostenoptimierung und vereinfachte Installation

Das Gerät reduziert die Anzahl der Komponenten und den erforderlichen Verdrahtungsaufwand deutlich. Dadurch sind schnellere Installationen mit geringerem Fehlerrisiko möglich.

Die Integration der Elektronik in eine einzige Einheit vereinfacht zudem die Wartung und senkt die Betriebskosten.



02.3 Zillion LVS – Überwachungseinheit für Niederspannungstransformatoren

Zillion LVS (Überwachungseinheit für Niederspannungstransformatoren) ist eine Lösung zur kontinuierlichen Zustandsüberwachung von Verteiltransformatoren. Sie vereint elektrische und thermische Analyse in einem einzigen Gerät.

Sie schafft Echtzeittransparenz über das Betriebsverhalten des Betriebsmittels, einschließlich Spannung, Strom, Spannungsqualität und Öltemperatur. So können Abweichungen erkannt werden, bevor sie sich zu kritischen Störungen entwickeln.

Dank der Integration in SCADA-Systeme und der einfachen Installation ermöglicht sie die Digitalisierung von Neuanlagen und bestehenden Transformatoren, verbessert die Netzzuverlässigkeit und optimiert das Wartungsmanagement.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Elektrische Überwachung

- Messung von Strom, Spannung, Leistung und Oberschwingungen.
- Überwachung der Spannungsqualität.
- Erkennung von Phasenunsymmetrien, Phasenwinkel- oder Phasenverschiebungsproblemen sowie anomalen Energiebedarfsmustern.

Thermische Überwachung und Schutz des Betriebsmittels

- Berechnung der Öltemperatur anhand eines Umgebungstemperatursensors und der Lastmessung je Phase.
- Alarmerzeugung bei anomalen Bedingungen, einschließlich Übertemperatur.

Netzmanagement und erweiterter Betrieb

- Analyse bezogener und eingespeister Energie.
- Analyse induktiver und kapazitiver Blindenergie.
- Unterstützung von Umgebungen mit bidirektionalen Leistungsflüssen, einschließlich erneuerbarer Energien und Eigenbedarf.
- Bewertung der Auswirkungen dezentraler Erzeugung auf das Netz.

Kommunikation und Integration

- Protokolle: Modbus RTU und Modbus TCP.
- Schnittstellen: RS232, RS485 und Ethernet.
- Integration in SCADA-Systeme.

Genauigkeit und Messung

- Messgenauigkeit: Klasse 1 für Wirkenergie und Klasse 2 für Blindenergie.
- Bis zu sechs Stromeingänge und vier Spannungseingänge.

Bedienoberfläche und Installation

- LCD-Display mit Tasten für die lokale Bedienung.
- Visuelle Statusanzeigen.
- Montage auf DIN-Schiene.
- Flexible Konfiguration, kompatibel mit Innen- und Außeninstallationen, Neuanlagen und Retrofit-Anwendungen.
- Konfigurierbare Alarme nach Priorität und Kritikalität.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Transformatorschutz und Ausfallprävention

Zillion LVS ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Risikozuständen wie Überlastung und Überhitzung. Dies trägt dazu bei, schwerwiegende Ausfälle zu verhindern, die Lebensdauer des Transformators zu verlängern und ungeplante Eingriffe sowie störungsbedingte Kosten zu reduzieren.

Netzüberwachung für datenbasierte Entscheidungen

Das Gerät liefert kontinuierlich Informationen über Netzzustand und Versorgungsqualität. Dadurch lassen sich Phasenunsymmetrien, Energieverluste und anomale Verbrauchsmuster erkennen. Betreiber können fundierte Entscheidungen treffen und die Netzeffizienz verbessern.



Zillion LVS
Überwachungseinheit für
Niederspannungstransformatoren
Überwacht durch das Merytronic-Portfolio

02.4 Zillion LVM – Niederspannungs-Multimeter

Zillion LVM (Niederspannungs-Multimeter) ist ein kompaktes Gerät zur Echtzeitmessung und -überwachung elektrischer Parameter an Einspeisepunkten in Niederspannungsnetzen. Das integrierte Display bietet eine direkte und klare Sicht auf das elektrische Systemverhalten und unterstützt Überwachungs-, Diagnose- und Wartungsaufgaben.

Dank des standardisierten Fronteinbauformats und der einfachen Installation eignet sich das Gerät ideal für Neuanlagen und Modernisierungsprojekte. Es schafft Transparenz, ohne zusätzliche Komplexität zu verursachen.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Elektrische Messung

- Dreiphasige Messung von Spannung, Strom und weiteren zentralen elektrischen Parametern der Einspeisung.
- Präzise und stabile Messung der Einspeiseparameter des Transformators.

Kommunikation

- RS485 (COM) mit Modbus-RTU-Protokoll im Slave-Modus.
- Einfache Integration in Überwachungssysteme oder übergeordnete Geräte.

Bedienoberfläche und Display

- Farb-LCD.
- Tastenbedienung.
- Direkte Echtzeitanzeige elektrischer Daten.

Installation und Format

- Standardisiertes Fronteinbauformat 96 × 96 mm.
- Kompakte Bauweise für die Integration in Niederspannungsverteilungen.
- Schnelle und einfache Installation.

Architektur und Anschlüsse

- 12-polige Steckverbinder für die Spannungsversorgung (Ub).
- 14-polige Steckverbinder für die Spannungsmessung (Um).
- 16-polige Steckverbinder für die Strommessung (Im).
- Für klare und einfache Anschlüsse optimierte Bauweise.

Wartung und Aktualisierungen

- Firmware-Updates über SD-Karte oder Modbus-RTU-Verbindung.
- Vereinfachte Kommunikation im Vergleich zu verteilten Lösungen.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Lokale Einspeiseüberwachung

Das Gerät ermöglicht die Echtzeitanzeige der wichtigsten elektrischen Parameter direkt an der Niederspannungsverteilung. Dies unterstützt die schnelle Störungserkennung und Diagnose im Feld und verbessert die Effizienz von Betriebs- und Wartungsteams.

Transparenz vor Ort und aus der Ferne

Durch die einfache Integration im standardisierten Format ist das Gerät eine praktische Lösung, um in Anlagen ohne erweiterte Überwachung Transparenz zu schaffen. Es eignet sich besonders für Retrofit-Projekte und Umgebungen, in denen Platz und Einfachheit entscheidend sind.



02. Verarbeitung und Kommunikation

02.5 Zillion VTN – Überwachungseinheit für Erdschluss

Zillion VTN (Überwachungseinheit für Erdschluss) ist ein Überwachungsgerät zur Echtzeitmessung der Potenzialdifferenz zwischen dem Niederspannungs-Neutralleiter und der Schutzterde in Ortsnetzstationen.

Es ermöglicht die Erkennung von Anomalien, die mit konventionellen Messsystemen nicht identifiziert werden können.

In das Zillion-Ökosystem integriert, ergänzt VTN das Netz um eine weitere Intelligenzebene und verbessert Betriebssicherheit, Wartung und Infrastrukturdiagnose.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Spezifische elektrische Messung

- Messung der Spannungsdifferenz zwischen dem Niederspannungs-Neutralleiter (Betriebserde) und der Schutzterde (metallische Anlagenteile).
- Effektivwertberechnung jede Sekunde.
- Kontinuierliche Überwachung des elektrischen Zustands.

Anomalieerkennung

- Erkennung von Zuständen wie Erdableitströmen, Isolationsfehlern, Rückströmen und strukturellen Problemen im Neutralleiter-
- Erkennt Probleme, die andere Geräte nicht direkt identifizieren können.

Datenprotokollierung und Analyse

- Speicherung von Momentan-, Maximal-, Minimal- und Mittelwerten.
- Erstellung konfigurierbarer historischer Profile.
- Für Betriebsanalysen und vorausschauende Wartung aufbereitete Daten.

Signalisierung und Betrieb

- Frontseitige LEDs zur Prüfung von Gerätestatus, Kommunikation und Spannungswerten anhand definierter Schwellenwerte.

Architektur und Integration

- Integration in Ortsnetzstationen.
- Daisy-Chain-Architektur.
- Kommunikation: RS485 und DLMS/COSEM.
- Spannungsversorgung: 24 V DC vom Niederspannungsknoten (RTU).

Geräteschnittstellen

- Zwei RS485-Ports mit RJ45-Steckverbindern.
- Ein 2-poliger Steckverbinder für die Spannungsmessung.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Früherkennung von Erdableit- und Erdfehlern

Ermöglicht die Erkennung von Spannungsabweichungen zwischen Neutralleiter und Erde, die auf Ableitströme oder sich entwickelnde Fehler hinweisen. So kann eingegriffen werden, bevor das Problem zu Ausfällen oder Betriebsrisiken führt.

Erkennung von Problemen am Neutralleiter

Das System unterstützt die Erkennung von Neutralleiterunterbrechungen, Alterung, unzureichender Dimensionierung und elektrischen Unsymmetrien. Diese kritischen Zustände wirken sich direkt auf die Netzsicherheit aus.

Verbesserte Diagnose und Wartung

Ermöglicht die Eingrenzung von Problemen auf Ebene der Ortsnetzstation, verkürzt die Fehlerortungszeiten und unterstützt Strategien zur vorausschauenden Wartung.



02.6 Zillion VRS – Lösung zur Überwachung vertikaler Nachrüstungen

Zillion VRS (Lösung zur Überwachung vertikaler Nachrüstungen) ist eine umfassende Lösung, mit der bestehende Niederspannungsverteilungen durch direkte Integration in den Einbauplatz einer NH-Sicherungslastschaltleiste um eine erweiterte Überwachung ergänzt werden können. Die kompakte Bauweise ermöglicht die Installation des Systems auf einer freien Position in der Niederspannungsverteilung. Es belegt denselben Einbauraum wie eine NH-Sicherungslastschaltleiste und erlaubt eine vollständig nahtlose Integration ohne bauliche Änderungen. Dank der modularen Architektur kann die Lösung so konfiguriert werden, dass sie verschiedene Komponenten aus dem Zillion-Ökosystem sowie Geräte von Drittanbietern integriert. Damit vereint sie alle für eine erweiterte Überwachung erforderlichen Funktionen in einer Einheit.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Integrierte modulare Architektur

- Integration mehrerer Komponenten, darunter Stromsensoren wie Rogowski-Spulen oder andere Technologien, Spannungsmessung, Datenerfassungselektronik und Kommunikation.
- Je nach Lösung mit Zillion-Geräten oder Komponenten von Drittanbietern konfigurierbar.

Physische Integration in die Niederspannungsverteilung

- Belegt den Einbauraum einer standardmäßigen NH-Sicherungslastschaltleiste.
- Installation in freien Abgangsfeldern von Niederspannungsverteilungen.
- Keine baulichen Erweiterungen oder zusätzlichen Gehäuse erforderlich.

Erweiterte elektrische Messung

- Spannungs- und Strommessung auf Abgangs- und Phasenebene.
- Technologie kompatibel mit unterschiedlichen Strom- und Spannungssensoren.
- Genauigkeit entsprechend fest installierten Überwachungslösungen.

Installation und Einsatz

- Schnelle und übersichtliche Installation.
- Reduzierte Verdrahtung durch gemeinsame Führung von Spannungsversorgung und Kommunikation in einem Kabel.
- Installation ohne Unterbrechung der Stromversorgung, je nach Konfiguration.

Design und Effizienz

- Kompakte, modulare Säulenbauweise.
- Saubere Integration in die Niederspannungsverteilung.
- Ersetzt verteilte Einzellösungen.
- An unterschiedliche Netzkonfigurationen anpassbar.
- Ideal für heterogene Umgebungen.

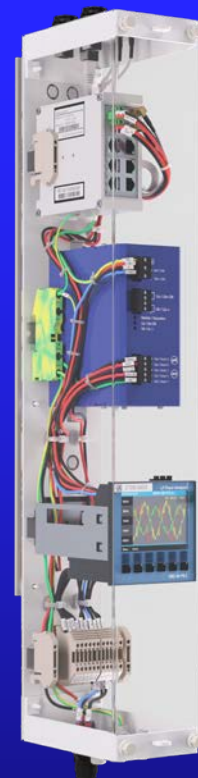
WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Vollständige Digitalisierung bestehender Niederspannungsverteilungen

Ermöglicht die Umwandlung einer konventionellen Niederspannungsverteilung in ein überwachtes System, indem die Lösung direkt in einen freien Einbauplatz integriert wird. Dies unterstützt die Modernisierung, ohne die Anlage neu auszulegen oder komplexe externe Geräte hinzuzufügen.

Schnelle Implementierung einer erweiterten Überwachung

Dank des kompakten, vorkonfigurierten Formats können umfassende Überwachungsfunktionen, einschließlich Messung, Kommunikation und Sensorik, schnell und strukturiert implementiert werden. Die Lösung eignet sich ideal für Projekte, bei denen Implementierungszeit und Einfachheit entscheidend sind.



Zillion VRS
Lösung zur Überwachung vertikaler Nachrüstungen
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

02.7 Zillion SLVP – Intelligente Niederspannungs-Schaltanlage

Pronutec in intelligente Lösungen, die Schutz, Sensorik, Kommunikation und erweiterte Überwachung in einer einzigen Architektur integrieren.

Zillion behält die Grundlage und das Design der Standardbaureihe bei und integriert zugleich alle Funktionen seines Technologieökosystems. Dadurch kann jede bestehende Konfiguration zu einem intelligenten Knoten im Verteilnetz werden.

Dieser Ansatz gewährleistet maximale Flexibilität und passt sich unterschiedlichen technischen, regulatorischen und marktbezogenen Anforderungen an, ohne Robustheit und Zuverlässigkeit der traditionellen Architektur zu beeinträchtigen.

Das Zillion-Angebot erweitert die bestehende Baureihe von Niederspannungsverteilungen und ermöglicht die Integration unterschiedlicher Überwachungs- und Digitalisierungsstufen entsprechend den Anforderungen jedes Kunden. So lassen sich kompakte Lösungen für die grundlegende Überwachung ebenso konfigurieren wie fortschrittliche, fernsteuerungsbereite Architekturen, während die Konsistenz im gesamten Zillion-Ökosystem gewahrt bleibt.

Die Baureihe intelligenter Niederspannungsverteilungen kann Folgendes integrieren:

- 1. Schutz- und Sensorik-Lösungen für Niederspannungsabgänge mit Zillion SFS, den intelligenten NH-Sicherungslastschaltleisten.
- 2. Verarbeitungs- und Kommunikationsknoten wie Zillion RTU, den Niederspannungsknoten, oder Zillion RM, den Mehrkanal-Niederspannungsknoten.
- 3. Ergänzende Überwachungsebenen wie Zillion LVS, die Niederspannungs-Transformatorüberwachung, oder Zillion VTN, die Erdableitstromüberwachung.
- 4. Lokale Überwachungsebenen wie Zillion LVM, das Niederspannungs-Multimeter.



Zillion SLVP
Intelligente Niederspannungs-Schaltanlage
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

02. Verarbeitung und kommunikation

02.7 Zillion SLVP – Intelligente Niederspannungs-Schaltanlage

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Erweiterte elektrische Überwachung

- Echtzeitmessung von Strom und Spannung.
- Überwachung von Parametern der Versorgungsqualität.
- Kontinuierliche Überwachung des Zustands des Niederspannungsnetzes.

Ereignisanalyse und -protokollierung

- Erkennung elektrischer Ereignisse mittels Oszillografie.
- Protokollierung historischer Daten für Analyse und Diagnose.
- Verbesserte Rückverfolgbarkeit und besseres Verständnis des Netzverhaltens.

Modulare Architektur und Interoperabilität

- Integration unterschiedlicher Knoten in einer einzigen Lösung.
- Kompatibilität mit mehreren Kommunikationsprotokollen.
- Interoperabilität mit SCADA-Systemen, IoT-Plattformen und Lösungen von Drittanbietern.

Schnittstellen für die Vor-Ort-Bedienung

- Option zur Integration eines Displays mit Tasten.
- Verbesserte lokale Interaktion mit dem System.
- Einfachere Bedienung und Datenabfrage vor Ort.

Design und Integration

- Behält die konstruktive Auslegung der traditionellen Pronutec-Baureihe bei.
- An Innen- und Außeninstallationen anpassbar.
- Mit unterschiedlichen Arten von Niederspannungsverteilungen kompatibel.

Skalierbarkeit und Weiterentwicklung der Lösung

- Modularer Aufbau zur Integration neuer Komponenten.
- Weiterentwicklung des Systems ohne Auswirkungen auf die Kernarchitektur.
- Schutz der Kundeninvestition, da kein vollständiger Austausch erforderlich ist.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Digitalisierung des Niederspannungsnetzes

Intelligente Niederspannungsverteilungen von Zillion integrieren bereits ab Werk alle für die Netzführung erforderlichen Überwachungs-, Kommunikations- und Sensorikfunktionen. Damit ist die Anlage von Anfang an für erweiterte Überwachung, Wartung und die zukünftige Weiterentwicklung zur Fernsteuerung vorbereitet.

Betriebliche Echtzeitüberwachung des Netzes

Intelligente Niederspannungsverteilungen bieten direkt an der Verteilung vollständige Transparenz über den Netzzustand, einschließlich Strom, Spannung, Versorgungsqualität und Ereignissen. Dies verbessert die Diagnosemöglichkeiten und die betriebliche Entscheidungsfindung.

Skalierbarkeit bis zur Fernsteuerung (Architektur 2.0)

In erweiterten Konfigurationen ermöglicht das System nicht nur die Netzüberwachung, sondern auch den Netzbetrieb per Fernsteuerung. Es unterstützt Anwendungsfälle wie Spannungsregelung und Fernmanagement von Betriebsmitteln und macht die Niederspannungsverteilung damit zu einem aktiven Knoten im Smart Grid.

Anpassung an unterschiedliche Digitalisierungsstufen

Dank der Flexibilität der Architekturen 1.0, 1.5 und 2.0 lässt sich die Überwachungsebene an die Anforderungen jedes Betreibers anpassen: von grundlegenden Lösungen bis zu fortschrittlichen Systemen mit Anforderungen an Cybersicherheit und Fernbetrieb.



Zillion SFS

Intelligente NH-Sicherungslastschaltleiste
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

Erweiterte Analytik

Die erweiterten Analyselösungen von Zillion verwandeln erfasste und verarbeitete Informationen in operative Erkenntnisse und unterstützen damit die Entscheidungsfindung und Netzoptimierung.

Diese Ebene bringt Intelligenz in das System. Sie macht nicht nur sichtbar, was im Netz geschieht, sondern hilft auch zu verstehen, warum es geschieht und welche Maßnahmen priorisiert werden sollten.

Die erweiterte Analytik ist direkt in die Lösungen dieser Ebene integriert. Separate oder komplexe Werkzeuge sind nicht erforderlich.

Analysieren Das Netz verstehen

Aus Informationen werden Erkenntnisse

Lösungen mit erweiterter Analytik ermöglichen es, das Netzverhalten zu interpretieren, Anomalien und Verluste zu identifizieren und Maßnahmen auf Grundlage realer Daten zu priorisieren.

03

Integrierte erweiterte Analytik

Hierbei handelt es sich um Lösungen, die Mess- und Analysefunktionen in einem einzigen Werkzeug verbinden und operative Erkenntnisse direkt aus den Netzdaten gewinnen.

Dazu gehört Zillion LV DNA. Die Lösung kombiniert die erweiterte Datenerfassung im Feld mit den Analysefunktionen von Ariadna Smart IoT und wandelt elektrische Informationen unmittelbar in handlungsrelevante Erkenntnisse um.

Mit dieser Lösung lassen sich Diagnosekampagnen durchführen, das Netzverhalten analysieren und Störungen erkennen, ohne dauerhafte Installationen oder komplexe zusätzliche Infrastruktur zu benötigen.

Netzintelligenz

Die integrierte Analytik macht es möglich, das tatsächliche Netzverhalten zu verstehen und Daten in operative Erkenntnisse umzuwandeln. Dazu gehören folgende Funktionen:

- Analyse von Lastunsymmetrien
- Identifizierung technischer und nichttechnischer Verluste
- Bewertung der Versorgungsqualität
- Erkennung von Ereignissen und Anomalien
- Rekonstruktion der tatsächlichen Netztopologie

Diese Funktionen ermöglichen den Übergang von passiver Überwachung zu einem Management auf Grundlage realer, validierter Informationen.

Zentrale Funktionen des Portfolios

- Erweiterte Analyse des elektrischen Netzverhaltens
- Identifizierung von Anomalien, Verlusten und Unsymmetrien
- Analyse der Versorgungsqualität
- Rekonstruktion der Netztopologie
- Verwaltung historischer Daten und Trends
- Priorisierung von Störungen und Maßnahmen
- Unterstützung operativer und strategischer Entscheidungen

03.1 Zillion LV DNA – Netzanalysator für Niederspannungsverteilnetze

Zillion LV DNA (portable erweiterte Überwachungslösung) ist eine portable, eigenständige Lösung für die erweiterte Analyse von Niederspannungsnetzen. Sie ermöglicht die Echtzeitbewertung des Netzverhaltens, ohne eine dauerhafte Installation zu erfordern. Die Lösung kombiniert ein robustes Gerät der Schutzart IP67 mit integrierter Kommunikation über 4G, Bluetooth und GPS sowie mit der erweiterten Analyseplattform Ariadna Smart IoT. So werden Felddaten in handlungsrelevante Informationen umgewandelt. Zillion LV DNA unterstützt Kampagnen zur Netzdiagnose, -optimierung und -validierung und bietet flexibel und sicher einen umfassenden Überblick über den elektrischen Zustand, einschließlich Last, Versorgungsqualität, Topologie und Ereignissen, ohne zusätzliche betriebliche Komplexität.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Netzanalyse und -betrieb

- Automatische Identifizierung von Abgang und Phase des Verbrauchers (ILF-Modus).
- Analyse von Transformatorauslastung, Phasensymmetrie und Energieverteilung.
- Lastmessung auf Transformator- und Abgangsebene.

Versorgungsqualität

- Analyse der Spannungsqualität gemäß IEC-Normen, einschließlich der Identifizierung der Problemursache.
- Erkennung von Flicker, Unterspannung und Überspannung.
- Messung von Oberschwingungen.

Echtzeitüberwachung und Ereignisse

- Erfassung von Netzdaten alle 15 Sekunden für die kontinuierliche Überwachung.
- Erkennung und Protokollierung von Ereignissen, darunter Überstrom, Kurzschlüsse, Überlastungen und durchgebrannte Sicherungen.
- Aufzeichnung von Oszillogrammen für erweiterte Analysen.

Zuverlässigkeit und erweiterte Diagnose

- Tatsächliche Messung des Neutralleiterstroms.
- Erkennung von Fehlern mit geringem Strom oder hoher Impedanz.

Datenintegration und -nutzung

- Integration in Leitsysteme des Verteilnetzbetreibers.
- Bündelung der Kommunikation an einem zentralen Punkt zur Vereinfachung der Datenerfassung.

Elektrische Funktionen

- Bis zu acht Messabgänge.
- Berechnung von Leistungsfaktor, Wirk- und Blindleistung sowie Wirk- und Blindenergie.
- Spannungsqualität gemäß IEC 61000-4-30 (Klasse S).

TECHNISCHE MERKMALE

- Fünf Spannungsanschlüsse: drei Phasen, Neutraleiter und Erde.
- Acht Stromanschlüsse: drei Phasen und Neutraleiter.
- Visuelle Informationen über Display und LEDs.
- RJ45-Ethernet, integriertes Bluetooth und internes GPS.
- 2G-/3G-/4G-Mobilfunkmodul mit externer GPS-/GSM-Antenne.
- USB-Anschluss.
- Eigenversorgung aus dem Netz.
- Integrierte interne Batterie zur Aufrechterhaltung des Betriebs im Feld.
- Konform mit CAT IV 600/1000 V.
- Schutzart IP67 für Innen- und Außenumgebungen.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Erweiterte Diagnose und Störungsbehebung

Ermöglicht die Identifizierung der Ursache von Netzproblemen wie Überlastungen, Unsymmetrien oder Störungen der Spannungsqualität durch die Analyse elektrischer Ereignisse und des tatsächlichen Verhaltens im Feld. Darüber hinaus unterstützt die Lösung Diagnosekampagnen, technische Audits und die Validierung von Hypothesen ohne dauerhafte Installation und verkürzt Analyse- und Reaktionszeiten.

Netzoptimierung und Effizienz

Ermöglicht Energiebilanzanalysen vom Transformator bis zu den Niederspannungsabgängen und identifiziert elektrische Verluste sowie Möglichkeiten zur Verbesserung der Lastverteilung. Dies trägt dazu bei, die Netzleistung zu optimieren und die betriebliche Gesamteffizienz zu steigern.

Netztransparenz und -verständnis

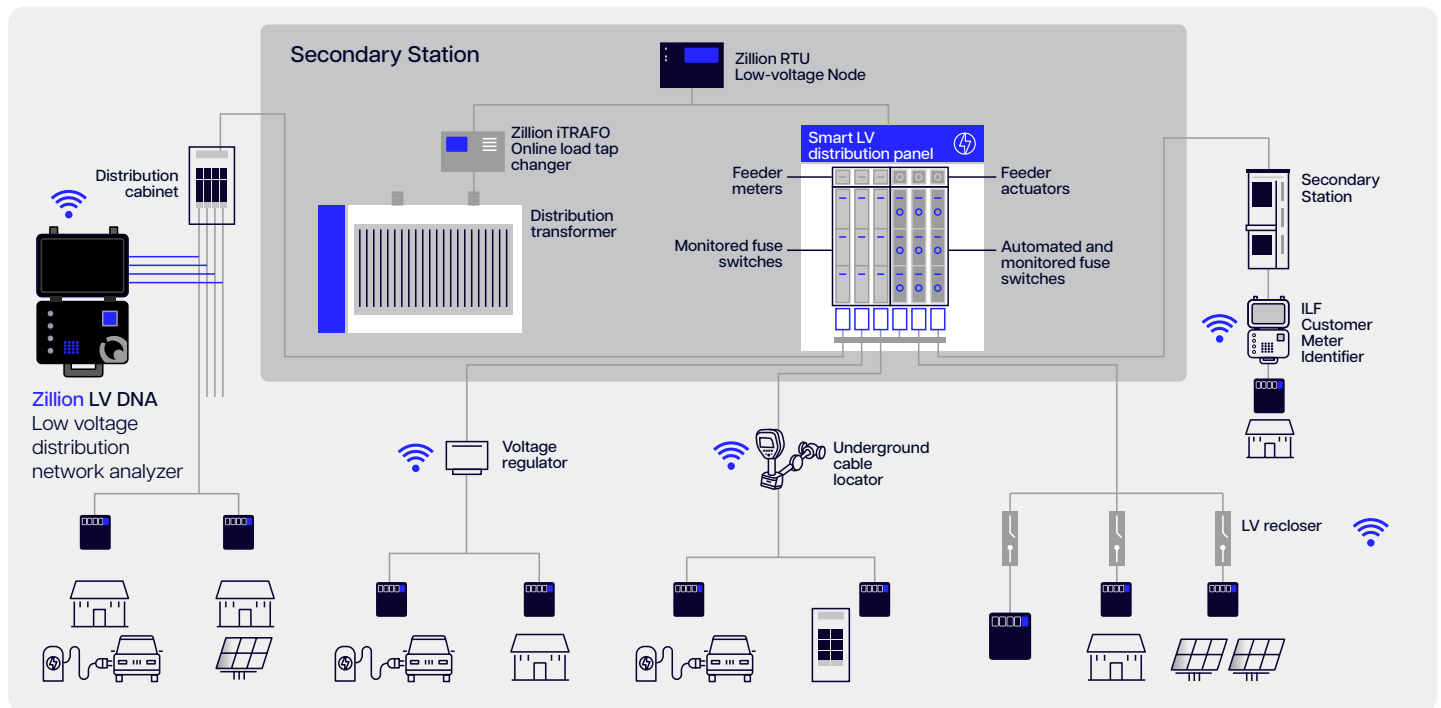
Unterstützt durch die automatische Identifizierung im ILF-Modus die Rekonstruktion der tatsächlichen Netztopologie auf Abgangs- und Phasebene sowie die Analyse der Spannungsqualität und ihrer Ursache. Die präzise und aktuelle Sicht verbessert sowohl betriebliche als auch planerische Entscheidungen.



Zillion LV DNA
Analysator für Niederspannungsverteilnetze
Geschützt durch das Merytronic

03. Erweiterte Analytik

03.1 Zillion LV DNA – Netzanalysator für Niederspannungsverteilnetze



TECHNISCHE MERKMALE

- 5 Spannungsmesseingänge: F1 + F2 + F3 + T + N.
- 4 Strommeseingänge je Abgang: F1 + F2 + F3 + N.
- Bis zu 8 Messabgänge.
- Leistungsfaktor je Abgang und Phase.
- ± Wirk- und Blindleistung je Abgang und Phase.
- ± Wirk- und Blindenergie je Abgang und Phase.
- Überspannungs- und Unterspannungseignisse.
- Überstromereignisse.
- Oszillografie.
- Spannungsqualität gemäß IEC 61000-4-30 (Klasse S).

Ariadna Smart IoT-Plattform

Die Ariadna Smart IoT-Plattform stellt die Ebene für erweiterte Analytik bereit und verwandelt die von LV DNA erfassten Daten in nutzbare Informationen für Netzbetrieb, Wartung und Planung. Sie ermöglicht ein zentrales Management mit einem umfassenden Überblick über das Niederspannungsnetz.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

- Einheitliche Darstellung des Netzes (360°-Übersicht).
- Analyse historischer Daten (über 1 Jahr).
- Alarm- und Ereignismanagement mit konfigurierbaren Schwellenwerten und Nachverfolgung.
- Darstellung von Oszillogrammen.
- Automatische Identifizierung der Netztopologie.
- Spannungsqualität gemäß IEC 61000-4-30 / EN 50160.

Steuerung und Automatisierung

Dazu gehören Lösungen wie Zillion iTRAFO für die Fernregelung von Transformatoren und Zillion Neulan für das Steuern und Schalten von Niederspannungsverteilungen aus einer Leitstelle.

Innerhalb dieses Portfolios ermöglichen zwei Steuerungsebenen Eingriffe in das Netz mit unterschiedlichem Umfang:

Steuern Das Netz steuern

Das Netz wird steuerbar

Automatisierungslösungen ermöglichen den direkten Eingriff in die elektrische Infrastruktur. Transformatoren, Stromkreise und Niederspannungsverteilungen können gesteuert werden, um die Versorgungsqualität zu verbessern, Reaktionszeiten zu verkürzen und den Übergang zu aktiveren Netzen zu unterstützen.

04

Steuerung von Betriebsmitteln

Hierbei handelt es sich um Geräte, die den direkten Eingriff an bestimmten Betriebsmitteln im Netz ermöglichen.

Dazu gehören Lösungen wie Zillion iTRAFO, die durch die Fernsteuerung des Laststufenschalters eine Spannungsregelung am Transformator ermöglichen und so die Leistung des Betriebsmittels und die Versorgungsqualität optimieren.

Steuerbare Infrastruktur

Hierbei handelt es sich um Lösungen, die die Niederspannungsverteilung in einen aktiven Knoten innerhalb des Netzes verwandeln.

Dazu gehört die Zillion-NEULAN-Baureihe. Sie ermöglicht es, Abgänge aus der Ferne zu öffnen, zu schließen oder neu zu konfigurieren und gleichzeitig Stromversorgung und elektrischen Schutz in Echtzeit aus einer Leitstelle zu verwalten.

Zentrale Funktionen des Portfolios

- Fernregelung der Spannung
- Steuerung von Stromkreisen und Schaltung von Abgängen
- Integration in Fernsteuerungssysteme
- Fernmanagement von Schutzgeräten
- Verbesserte Versorgungskontinuität und betriebliche Resilienz

04. Steuerung und Automatisierung

04.1 Zillion NEULAN – Baureihe automatischer, automatisierungsbereiter und hybrider Niederspannungsverteilungen

Die Zillion-Neulan-Baureihe, bestehend aus automatischen, automatisierungsbereiten und hybriden Niederspannungsverteilungen, wurde für den Fernbetrieb des Niederspannungsnetzes entwickelt. Sie umfasst Funktionen für den direkten Eingriff in Stromkreise aus einer Leitstelle.

Diese Niederspannungsverteilungen können Überwachungsfunktionen enthalten, müssen dies jedoch nicht. Ihr zentraler Nutzen liegt in der Fernsteuerbarkeit, durch die sich die Stromversorgung ohne physischen Eingriff im Feld verwalten lässt.

Diese Baureihe befindet sich derzeit in Entwicklung und wird bis Ende 2027 vollständig verfügbar sein. Sie ist als nächster Schritt in der Netzentwicklung konzipiert: der Übergang von überwachter zu steuerbarer Infrastruktur.

Die Bauweise ermöglicht die Installation an jedem Punkt im Netz, an dem die Stromversorgung gesteuert werden muss. Jede Niederspannungsverteilung wird so zu einem aktiven Knoten, der in Echtzeit auf den Leistungsfluss einwirken kann.

In das Zillion-Ökosystem integriert, verbinden diese Niederspannungsverteilungen flexible Konfiguration, Kommunikationsfunktionen und Kompatibilität mit unterschiedlichen Architekturen. Dies unterstützt ihre schrittweise Implementierung im bestehenden Netz.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Fernsteuerung von Stromkreisen

- Ermöglicht das Öffnen, Schließen und Steuern von Einspeise- und Abgangstromkreisen direkt aus einer Leitstelle. Dadurch entfallen Vor-Ort-Einsätze und die Reaktionszeiten bei Störungen werden deutlich verkürzt.

Erweitertes Management des elektrischen Schutzes

- Das System ermöglicht die Fernkonfiguration und -anpassung von Schutzkennlinien an die tatsächlichen Netzbedingungen. Dies ist besonders nützlich, um die Schutzeinstellungen nicht korrekt konfigurierter Abgänge zu validieren oder zu korrigieren. Tests, Anpassungen und Konfigurationen können ohne physischen Eingriff durchgeführt werden, während ein sicherer Systembetrieb gewährleistet bleibt.

Fernsteuerungsbereite Architektur

- Die Niederspannungsverteilungen sind für die Integration in Fernsteuerungssysteme ausgelegt und ermöglichen Fernbetrieb und bidirektionale Netzführung.
- Dies unterstützt den Übergang zu Netzmodellen, in denen Betriebsmittel nicht nur überwacht, sondern auch aus der Ferne gesteuert werden.

Optionale Integration von Überwachungsfunktionen

- Obwohl ihre Hauptfunktion in der Steuerung liegt, können die Niederspannungsverteilungen elektrische Überwachungsfunktionen wie Strom, Spannung, Ereignisse oder Temperatur integrieren und Sensorik und Steuerung in einer einzigen Lösung vereinen.

Modularität und flexible Konfiguration

- Die Lösung kann je nach Anforderungen unterschiedliche Module für elektronische Steuerung, Ein- und Ausgänge, Kommunikation und Sensorik integrieren.
- Dadurch lässt sich die Niederspannungsverteilung an unterschiedliche Betriebsszenarien anpassen, ohne ihre zukünftige Weiterentwicklung einzuschränken.

Kompatibilität mit dem Zillion-Ökosystem und offenen Systemen

- Die Niederspannungsverteilungen sind mit dem Zillion-Ökosystem kompatibel und lassen sich in SCADA-Systeme, IT-/OT-Plattformen und Lösungen von Drittanbietern integrieren. Damit ist die Interoperabilität in heterogenen Umgebungen gewährleistet.

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Fernbetrieb des Niederspannungsnetzes

Automatisierungsbereite Niederspannungsverteilungen ermöglichen das ferngesteuerte Öffnen, Schließen oder Steuern von Einspeise- und Abgangstromkreisen aus einer Leitstelle. Dadurch entfallen Vor-Ort-Einsätze und die Reaktionszeiten bei Störungen werden verbessert.

Erweitertes Management des elektrischen Schutzes

Das System ermöglicht die Fernkonfiguration und -anpassung von Schutzkennlinien an die tatsächlichen Netzbedingungen. Dies ist besonders nützlich, wenn Schutzeinstellungen nicht optimiert sind: Das Verhalten von Abgängen kann ohne Eingriff im Feld validiert, angepasst und abgesichert werden.

Versorgungskontinuität und Störungsreaktion

Die Lösungen ermöglichen bei Fehlern ein schnelles Eingreifen, das Wiedereinschalten von Abgängen oder die Fernrekonfiguration des Netzes, um die Auswirkungen auf die Stromversorgung zu minimieren.

Steuerung kritischer Netzknoten

Sie können an strategischen Stellen installiert werden, an denen eine Fernsteuerung der Stromversorgung erforderlich ist, beispielsweise in kritischen Ortsnetzstationen, Bereichen mit hoher Störungshäufigkeit oder an Netzschnittpunkten.

Übergang zu steuerbaren Netzen

Diese Niederspannungsverteilungen bilden einen Zwischenschritt zwischen Überwachung und vollständiger Automatisierung. Sie ermöglichen Netzbetreibern den schrittweisen Übergang zu Modellen der aktiven Netzführung.

04. Steuerung und Automatisierung

04.1 Zillion NEULAN – Baureihe automatischer, automatisierungsbereiter und hybrider Niederspannungsverteilungen

neulan 
LV Automated Panel

Teilautomatisierte
Niederspannungsverteilung



Zillion NEULAN
Baureihe von Niederspannungsverteilungen
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

Vollautomatisierte
Niederspannungsverteilung



Zillion NEULAN
Baureihe von Niederspannungsverteilungen
Geschützt durch das Pronutec-Portfolio

04.2 Zillion iTRAFO – Online-Laststufenschalter

Zillion iTRAFO (Online-Laststufenschalter) ist ein Gerät zur Steuerung und Überwachung von Verteiltransformatoren mit Laststufenschalter (OLTC). Es ermöglicht die ferngesteuerte und automatisierte Spannungsregelung.

Es dient als Schnittstelle zwischen Transformator und Überwachungssystemen wie der RTU und ermöglicht die für die Optimierung der Netzleistung erforderliche Kommunikation und den Datenaustausch.

Durch die Integration in Ortsnetzstationen ermöglicht Zillion iTRAFO die Echtzeitverwaltung des Betriebszustands des Transformators. Dies verbessert die Spannungsstabilität und gewährleistet einen effizienteren und sicheren Netzbetrieb.

FUNKTIONEN UND MERKMALE

Steuerung und Überwachung des OLTC

- Fernsteuerung der Stufenstellungen des Transformators (Stufe erhöhen/ verringern).
- Überwachung des Betriebszustands des OLTC.
- Integration in Spannungsregelungssysteme.

Zustandsüberwachung des Transformators

- Optional mit einem Modul zur Messung folgender Transformatorgrößen ausrüstbar: Ölstand, Druck und Temperatur
- Management der mit Transformator und Spannungsregler verbundenen Alarmer.
- Erkennung von Störungen im OLTC-System.

Kommunikation und Integration

- Kommunikation mit der RTU über DLMS/COSEM via TCP/IP.
- Kommunikation mit dem OLTC-Regler über Modbus RTU.
- Unterstützte Protokolle: TCP/IP und HTTPS.
- Integration in Leitsysteme des Verteilnetzbetreibers.
- Remote-Firmware-Updates über die RTU.

Management und Betrieb

- Integrierter Webserver (HTTPS) für Konfiguration und Überwachung.
- Zugriff über eine lokale Weboberfläche oder aus der Ferne.
- Benutzerverwaltung (LDAP).
- Funktionen zur Konfiguration, Überwachung und Steuerung sowie zur Verwaltung historischer Daten und Ereignisse.
- Eingang für manuelle Sperre sowie LED-Ausgänge zur Anzeige des korrekten Betriebs oder von Fehlern.

Netzarchitektur und Integration

- Für den Betrieb in Ortsnetzstationen ausgelegt.
- Dient als Zwischenelement zwischen dem Transformator mit OLTC, der RTU und den Überwachungssystemen.
- Integration in eine verteilte Netzarchitektur.

Geräteschnittstellen

- Ein Ethernet-Port (RJ45).
- Ein RS485-Port.
- AC-Steckverbinder für die Spannungsversorgung (2-polig).
- AC-Steckverbinder für die Spannungsmessung (4-polig).

WICHTIGSTE ANWENDUNGSFÄLLE

Fernregelung der Netzspannung

Zillion iTRAFO ermöglicht die Fernsteuerung der Stufenstellungen des OLTC am Transformator und passt die Spannung an die Netzanforderungen an. So können bei Schwankungen von Last oder Erzeugung geeignete Spannungsniveaus aufrechterhalten und die Versorgungsqualität verbessert werden.

Zustandsüberwachung des Transformators

Das Gerät erfasst zentrale Informationen vom Transformator, darunter Status, Alarmer und Ölzustand. Dadurch lassen sich Störungen erkennen und Ausfälle antizipieren. Dies verbessert die Zuverlässigkeit des Betriebsmittels und optimiert seinen Betrieb.



Zillion iTRAFO
Online-Laststufenschalter
Überwacht durch das Merytronic-Portfolio

Lösungsübersicht

	Zillion-Phase	Beschreibung	Überwachungs- ebene	Einsatzbereich	Integrier- bar mit
Zillion SFS	Erfassen	Intelligente NH-Sicherungslastschaltleiste	Basis / konfigurationsabhängig	Digitalisierung des Schutzpunkts	SAL TSA SLVP
Zillion SAL	Erfassen	Abgangs- und Phasenüberwachung	1.0 1.5	Grundlegende Messung in konventionellen Umgebungen	SFS RTU
Zillion TSA	Erfassen	Abgangsmessgerät	1.0 1.5 2.0	Messung auf Abgangs- und Phasebene	RTU LRS SLVP
Zillion LRS	Erfassen	Retrofit-Abgangsüberwachung	1.0 1.5 2.0	Digitalisierung bestehender Abgänge	TSA RTU
Zillion LRG	Erfassen	Retrofit-Abgangsüberwachung mit Rogowski-Spulen	1.0 1.5 2.0	Digitalisierung bestehender Abgänge	RTU
Zillion RTU	Überwachen	Zentraler Datenknotenpunkt	1.0 1.5 2.0	Integration und Kommunikation	TSA LVS VRS
Zillion RM	Überwachen	Mehrkanalknotenpunkt	1.0 1.5	Kompakte Niederspannungsverteilungen	SCADA IoT, usw
Zillion LVS	Überwachen	Transformatorüberwachung	1.0 1.5	Schutz von Betriebsmitteln	RTUs von Drittanbietern
Zillion LVM	Überwachen	Lokales Multimeter	1.0	Grundlegende Transparenz	RTUs von Drittanbietern
Zillion VTN	Überwachen	Überwachung von Neutralleiter und Erde	1.0 1.5 2.0	Elektrische Sicherheit	RTU
Zillion VRS	Überwachen / Integration	Vollständige integrierte Lösung	1.0 1.5 2.0	Integrierte Retrofit-Digitalisierung	Rogowski RTU
Zillion SLVP	Überwachen / Infrastruktur	Intelligente Niederspannungsverteilung	1.0 1.5 2.0	Neue digitalisierte Infrastruktur	SFS RTU TSA
Zillion LV DNA	Analysieren	Portable erweiterte Diagnose	2.0 (erweiterte Analytik)	Diagnosekampagnen	Ariadna
Zillion Ariadna Smart IoT	Analysieren	Analyseplattform	2.0	Interpretation und Optimierung	LV DNA RTU
Zillion iTRAFO	Steuern	Transformatorsteuerung	2.0 (Betrieb)	Spannungsregelung	RTU
Zillion NEULAN	Steuern	Steuerbare Niederspannungsverteilung	2.0 (vollständiger Betrieb)	Fernsteuerung des Niederspannungsnetzes	iTRAFO



zillion

ALIVE AND SMART
GRIDS BY GORLAN

zillion@gorlan.com