



Energieeffizienz

Energie: wertvoller und vitaler Fluss, der unsere Existenz zunehmend beeinflusst.

Das Bewusstsein dieser Situation und der weltweit wachsende Bedarf an diesem primären Gut erfordern eine dringende Geschäftspolitik, um das höchstmögliche Maß an Energieeffizienz zu erreichen. Energy Team stellt sich der Herausforderung und macht daraus seine Mission: Produkte und Leistungen zu entwickeln, die darauf abzielen, die wichtigste, ökologische, alternative und wirtschaftliche verfügbare Ressource auszunutzen, die Energieeffizienz, die in unserer täglichen unbewussten Verschwendung verborgen ist.

Die von Energy Team über das Datenmanagement-System "Energy Sentinel" vorgeschlagenen Lösungen ermöglichen Figuren wie Energy Manager, Elektroinstallateuren, Energieberatungsunternehmen, insbesondere ESCO und auch alle anderen Unternehmen, die auf die Zertifizierung ISO 50001:2011 zielen (von uns bereits erreicht), pünktlich, einfach und effizient den eigenen aktuellen Energieverbrauch zu überwachen.

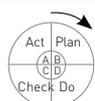
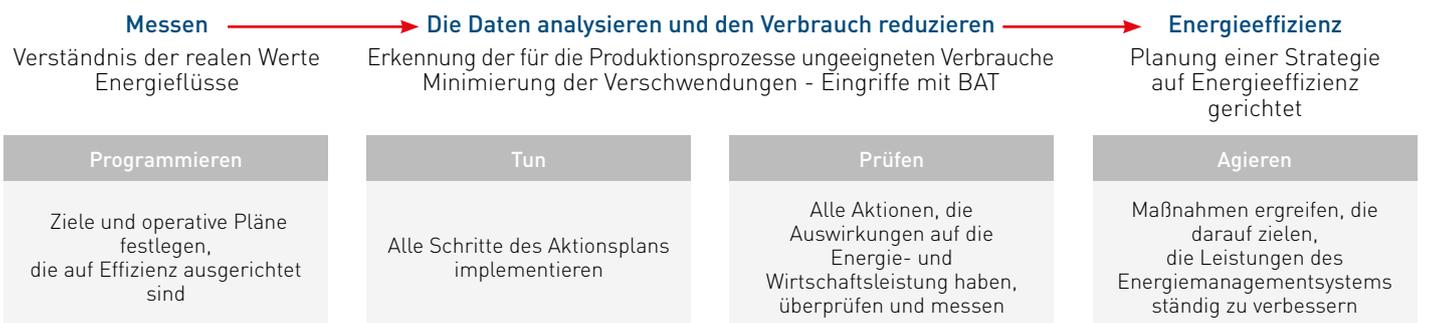
Eine sich ständig entwickelnde Realität

Energy Team wurde 1996 als Geschäftspartnerschaft zwischen jungen Fachleuten aus dem Energiesektor gegründet, die mit Intuition und Leidenschaft an ein Geschäftsprojekt glaubten, das in der Lage ist, wirksame Lösungen für die rationale Nutzung von Energieressourcen zu entwickeln und anzubieten. Energy Team wächst ständig, sowohl im Bezug auf Ideen als auch auf Personal, mit derzeit mehr als 70 Fachkräften, die über die verschiedenen Geschäftsbereiche verteilt sind (über 50% im Bereich Technik und R&D). Energy Team, auf dem nationalen Markt konsolidiert, ist dabei, sich den Märkten über die Grenze hinaus zu öffnen.

10.000 Kunden bezeugen vor allem die Zuverlässigkeit und Effizienz der von uns angebotenen Lösungen.

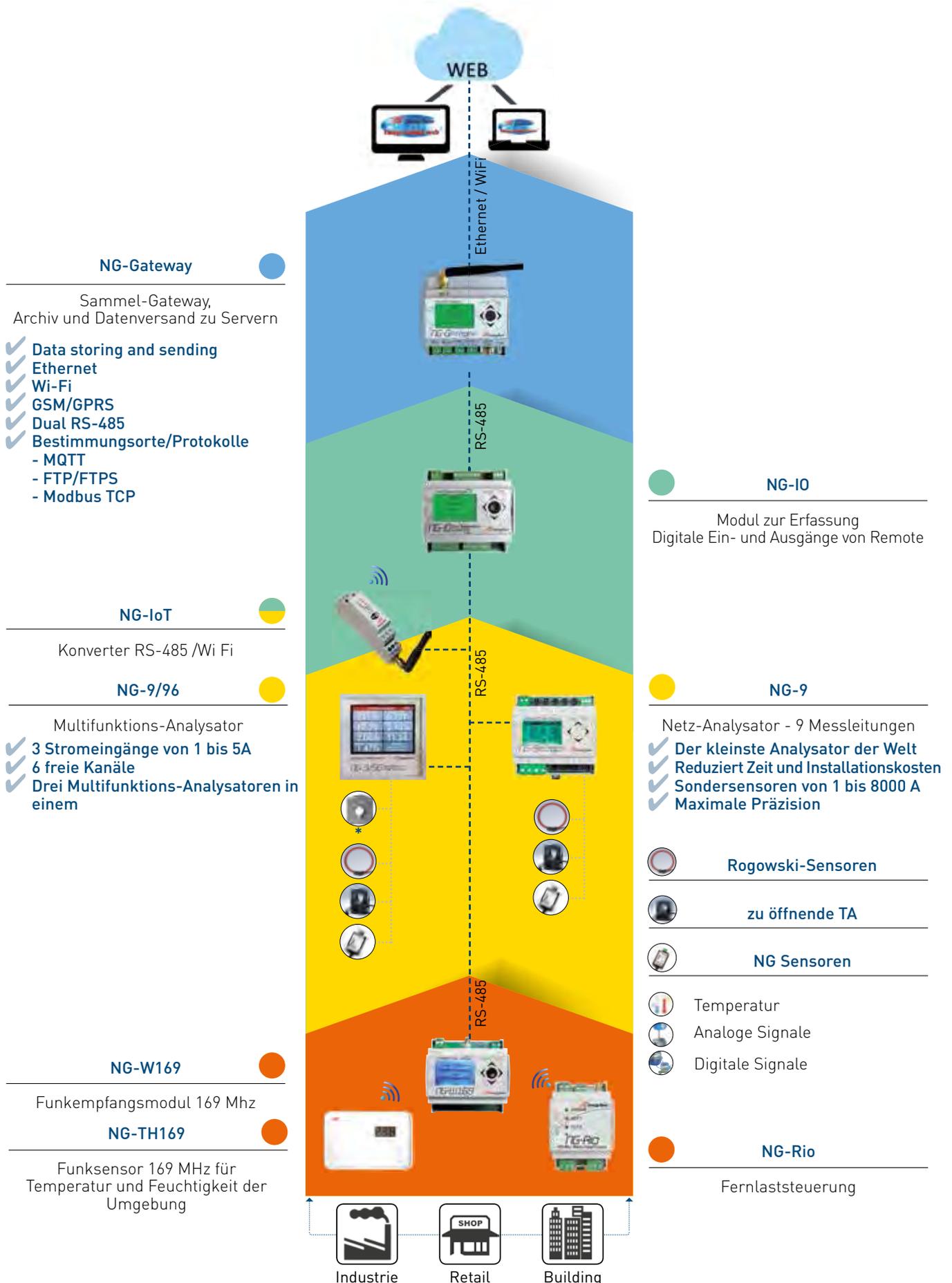


Rolle der Überwachung in den Energieverwaltungssystemen

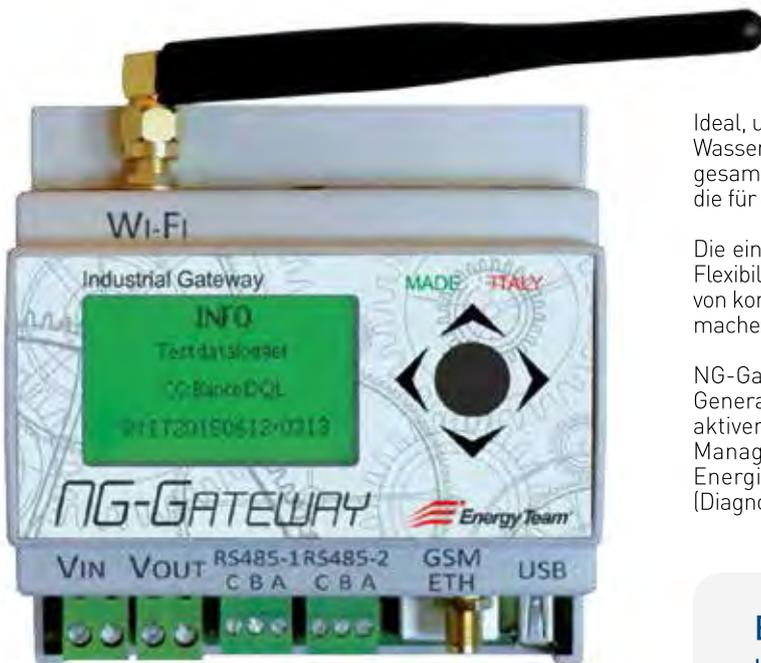


Basis jedes Managementsystems, welches das Prinzip der ständigen Verbesserung vorsieht (Kaizen), gemäß der Norm ISO 50001:2011

Instrumente der neuen Generation für ein neues Konzept der Energieeffizienz



NG-Gateway Sammel-Gateway, Archiv und Datenversand zu Servern



Ideal, um die Daten von Messinstrumenten für elektrische Strom, Gas, Wasser, Dampf, Wärme, usw. zu sammeln und zu archivieren und die gesammelten Messwerte an einen oder mehrere Server zu senden, die für die Veröffentlichung von Energiemaßnahmen vorgesehen sind.

Die einfache Installation und Konfiguration, die reduzierten Maße, die Flexibilität beim Anschluss WI-FI/ ETHERNET / GPRS, die große Anzahl von kontrollierbaren Kanälen und der große Speicher des NG-Gateway machen ihn auf internationaler Ebene zu einem einzigartigen Produkt.

NG-Gateway wird, zusammen mit den Analysatoren der neuen Generation von Energy Team, die unverzichtbare Lösung für alle aktiven Betreiber in der Welt der Energieeffizienz, wie Energy Manager, Produktionsleiter, Verantwortliche für die Wartung, Energieberatungsunternehmen, ESCO, Energiezertifizierungen (Diagnosen, Audit, ISO 500001).

Eigenschaften des Systems

Hochflexibles System

Das System kann über 2 isolierte Linien RS485, die in das Gerät integriert sind, Dutzende von Sensoren, sowie Ethernet- oder WiFi-Verbindungen verwalten.

Hohe Anzahl von Kanälen

Das System ist in der Lage, bis zu 1.600 Messungen mit Verlaufsdaten von 5 Jahren verwalten.

Vereinfachte Verwaltung

Das Display und der Cursor können nicht nur fernkonfiguriert werden, sondern ermöglichen auch die lokale Einstellung und Abfrage der wesentlichen Parameter, ohne Hilfe eines Rechners.

Automatischer Datenexport

Neben der internen Speicherkapazität (Daten von mehr als 5 Jahren), verwaltet NG-Gateway den automatischen Export der Messungen durch die Sendung an einen FTP/SFTP Server.

Modbus TCP slave

Alle aktuellen Daten der Instrumente können von anderen Systemen erfasst werden (z.Bsp.: Scada, pic, bms), mittels eines modbus tcp Protokolls.

Hohe Konnektivität

Das System ist in der Lage gleichzeitig über Ethernet mit der Option WI-FI und GPRS zu kommunizieren.

Große Auswahl an messbaren Größen

Durch Anschließen von NG-Gateway an die entsprechenden Sensoren, per Kabel oder wireless, kann jede Art von physikalischer Größe (Strom, Wasser, Gas, Strahlung, Temperatur, usw.) gemessen, verwaltet und aufgezeichnet werden.

Doppelter Modbus TCP gateway

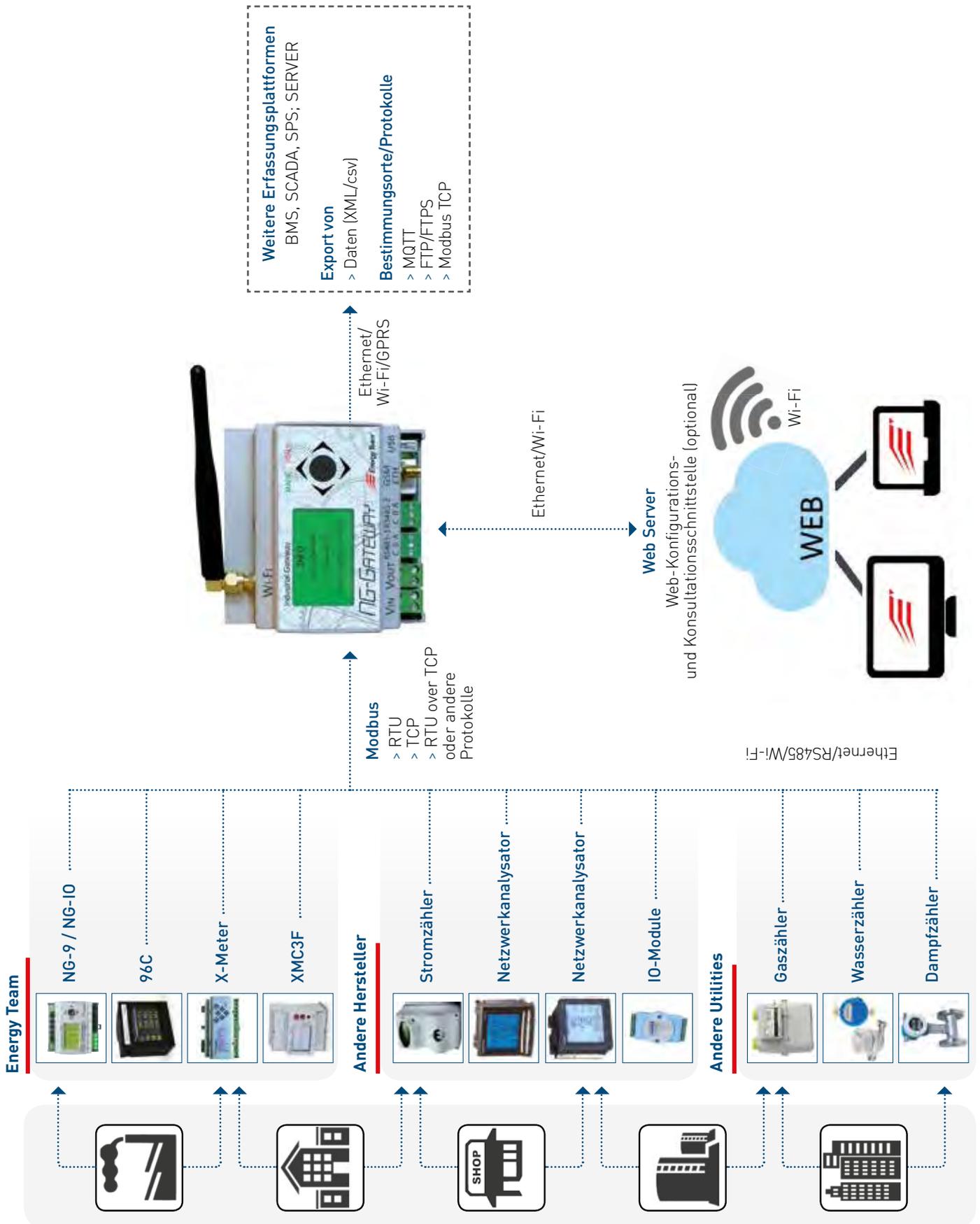
In dieser Modalität arbeitet NG-Gateway als Protokoll-Konverter (von modbus TCP zu modbus RTU) und ermöglicht die unabhängige Nutzung der beiden seriellen Einheiten RS485.

Doppelter Konverter LAN - RS485

In dieser Modalität können die beiden seriellen Einheiten über eine TCP-Verbindung voneinander unabhängig benutzt werden.

| | |
|---|--|
| Versorgung | von 65 bis 265 Vac oder von 60 bis 120 Vdc |
| Verwaltung Dutzender von Sensoren | bis 1600 Messungen über 2 isolierte Ports RS485 |
| Konnektivität | Ethernet mit Option Wi-Fi und GPRS |
| Web server | integriert für die Konfiguration der Systems und die Abfrage der Daten <i>(optional)</i> |
| Wi-Fi-Modul | integriert mit Remote-Antenne für die Positionierung außerhalb |
| GPRS-Modul Quadband (850/900/1800/1900MHz) | integriert mit Remote-Antenne für die Positionierung außerhalb |
| Abmessungen | 5 modulare Einheiten DIN |
| Speicher 8 GB | ermöglicht 1600 Kanäle zu archivieren |
| Modbus TCP gateway | auf zwei unabhängigen Linien RS485 |
| LAN-Konverter Unterstützter Authentifizierungsmodus für Wi-Fi | WPA2 - PSK |
| Verfügbare Optionen | <ul style="list-style-type: none"> - NG-Gateway-Wi-Fi (Wi-Fi-Modul) - NG-Gateway-GPRS (GPRS-Modul) - NG-Gateway-DMG (Allgemeiner Driver Modbus) |
| Protokolle | <ul style="list-style-type: none"> - MQTT - FTP/SFTP - Modbus TCP |

Integrierte Lösung zu Sammlung und Versand von Daten über Energieverbrauch für System Integrator



Ideal um Zustände im Bereich und Impulse jedes Zählers zu erfassen und um programmierte Ein- und Ausschaltlogiken für jede Art von Last zu verwalten, sowohl im zivilen, als auch im tertiären und industriellen Bereich.



| | |
|-----------------------------|--|
| Stromversorgung AC | 90-250 Vac 50/60 HZ |
| Stromversorgung DC | 24-120 Vdc |
| Verbrauch | 1.5 VA max (AC) oder 1.5 W max (DC) |
| Abmessungen | 5 DIN-Module (88x90x60mm) |
| Gewicht | 95 Gramm |
| Display | graphisch mit 128x64 Pixel mit mehrfarbigem Hintergrund RGB LED |
| Kommunikationsschnittstelle | RS485 isoliert mit Modbus RTU-Protokoll mit auswählbarer Geschwindigkeit bis 115200 bps bei programmierbarer Parität |
| Betriebstemperatur | -10 °C + 55 °C |
| Eingänge | 8 aktive impulsive Eingänge bei 8 Vdc Schnittfläche mit NAMUR-Kontakten mit Frequenz max. 5 Hz |
| Ausgänge | 4 Ausgänge Optomos 24 Vdc max und 100 mA |

NG-IO ist ein digitales Eingabeerfassungsgerät, kompakt und robust, das über spezielle Eigenschaften für eine effiziente Verwaltung der digitalen Signale verfügt.

NG-IO, ein kompaktes und modulares System für Installateure, das über Eigenschaften verfügt, die nicht leicht auf dem Markt zu finden sind:

- > Ein detailliertes Display ermöglicht die Anzeige aller gemessenen Parameter sowie der speziellen Diagnoseparameter, die für die korrekte Einstellung des Instruments nützlich sind.
- > Eine Jog-Taste mit 5 Funktionen ermöglicht 100% der Parameter des Instruments lokal zu programmieren, zu kontrollieren oder zu ändern, ohne die Hilfe eines mit ihr verbundenen Rechners.
- > Im Gegensatz zu vielen Geräten auf dem Markt, die eine externe Stromversorgung benötigen, verfügt NG-IO über eine interne Stromversorgung, die sowohl bei AC (90-240 Vac) als auch bei DC (24-120 Vdc) ohne Einstellung verwendet werden kann.
- > Das Behältnis ist kompakt mit 5 DIN-Modulen (90x90x60mm), ideal für die Kabel in Schalttafeln, ohne zusätzliche Adapter.
- > Die Anschlüsse haben alle abnehmbare Schraubklemmen für bequeme Verkabelung und Austausch.

NG-IO, ein anderer Ansatz zur Erfassung digitaler Signale:

- > NG-IO misst 1000 Mal pro Sekunde den Widerstand der verkabelten Kontakte an seinen 8 Eingängen, im Gegensatz zu den klassischen optoisolierten Eingängen diese Technik ermöglicht nicht nur die Erkennung des Zustands ON-OFF, sondern auch Alarmzustände wie gerissener Draht oder Kurzschluss oder die Erkennung des Zustands der passiven NAMUR-Schaltungen (<1 Kohm e > 8 Kohm).
- > NG-IO misst und zeigt auf dem lokalen Display auch den Zeitintervall und die Dauer des Impulses an, dies ermöglicht einen schnellen Test vor Ort und erleichtert die Einstellung des Entprellfilters.
- > Als Impulszähler verwendet stellt NG-IO jedem Kanal einen globalen Zähler und 4 Teilzähler zur Verfügung, die unabhängig voneinander aktiviert und eingestellt werden können, um die Verwaltung von Tarifzeiträumen zu vereinfachen.
- > Für jeden Eingang kann Offset und Neigung der Eingangsvariablen angegeben und im Fall von Zählern, ein Impulsgewicht in Einheiten/Impulsen oder Impulsen/Einheiten und der aktuelle Wert, der echte integrierte Wert oder die reine Zahl der Impulse der überwachten Größe über modbus abgelesen werden.
- > Für die Überwachung der Maschinen gibt es eine Funktion, welche die tatsächliche Betriebszeit der Maschine und den Ausbeutungsprozentsatz im Laufe der Zeit zählt, diese Daten können für die Planung der Wartung verwendet werden.
- > Die 4 Ausgänge, der Art Optomos, nicht polarisiert mit unendlichen Ausführungszyklen, können als statischer Befehl, wie Befehl mit automatischer Rückstellung (monostabil) oder als programmierbarer Frequenzgenerator von 0 bis 5 Hz verwendet werden.

NG-9

Neue Generation von Stromnetzanalysatoren, 9 gemessene Linie in einem einzigen Instrument

Der kleinste Analysator der Welt mit 9 Kanälen in 9 cm.

Flexibilität: maximale Vielseitigkeit auf dem Markt dank der speziellen Sensoren von 1A bis 8000 A.

Präzision: Instrument der Klasse 0,5 - garantierte Präzision auf die gesamte Messkette, einschließlich TA.

Messungen: Erkennung von 160 elektrischen Parametern, RTU-Modbus-Protokoll.

Vielseitigkeit: es ist möglich, jede zu öffnende TA- und Rogowski-Kombination zu verwenden, im selben Instrument in den Modalitäten einphasig, dreiphasig und gemischt.



Um es zu vergleichen, müsste es etwas ähnliches geben.

Technologische Innovation, Flexibilität, Einfachheit, machen den NG-9 zu einem einzigartigen Produkt, bei dem die Produkt- und Installationskosten weit unter denen eines jeden anderen Instruments auf dem Markt liegen.



The world's smallest analyzer



Spare 85% auf Installationskosten



160 Parameter über RTU Modus



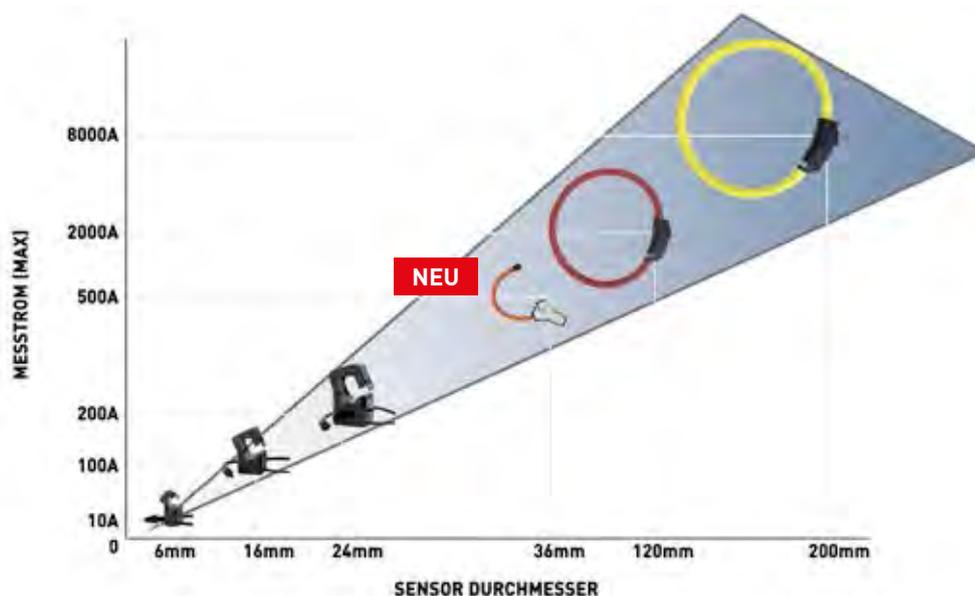
Spezifische Sensoren mit einem Bereich von 1 bis 8000A



Öffnende Stromwandler und Rogowski-Sensoren, die im selben Gerät

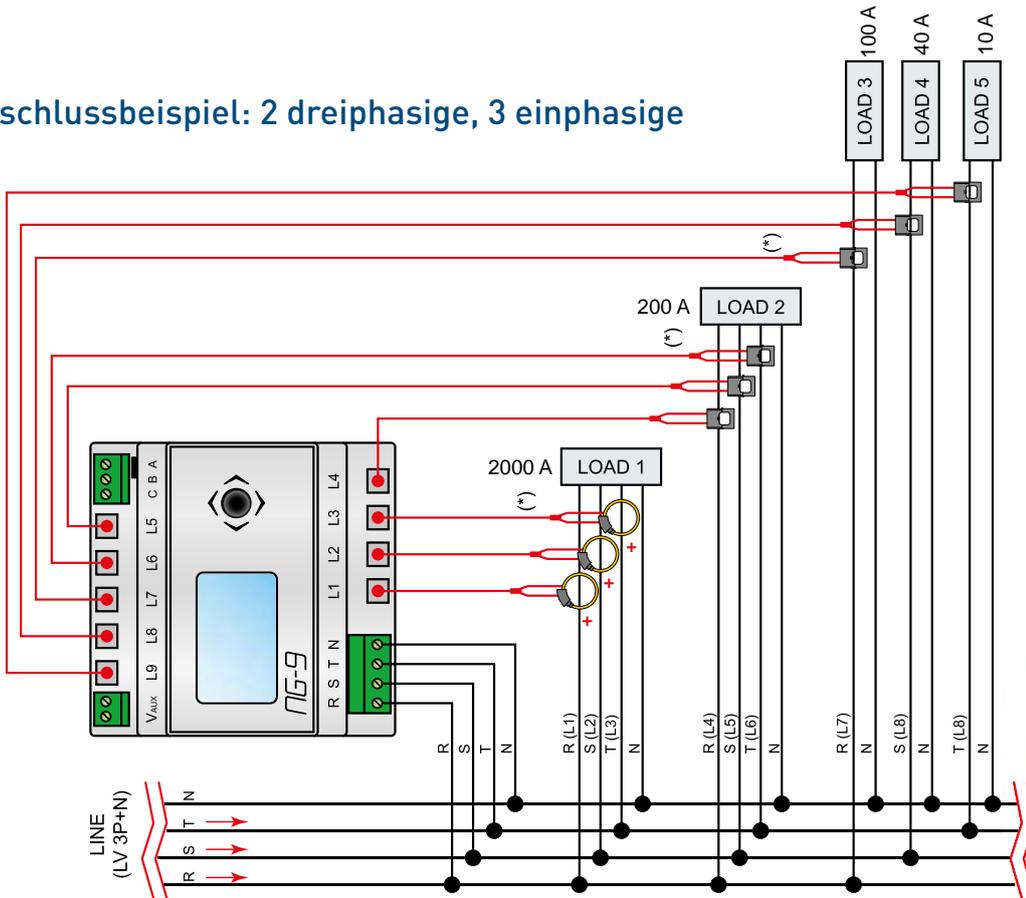


Garantierte Genauigkeit der Klasse 0,5 für Instrument und Sensoren



NG-9 reduziert Platz, Zeit und Installationskosten, beseitigt die Stillstandzeiten der Anlage.

Anschlussbeispiel: 2 dreiphasige, 3 einphasige



Wählen Sie Ihre Konfiguration:
 3 dreiphasige Systeme
 2 dreiphasige, 3 einphasige
 1 dreiphasige, 6 einphasige
 9 einphasige Systeme

Anwendungsbeispiel
 auf der Nebenschaltung
 der amperometrischen
 Transformatoren



| Spannung | |
|--|---|
| Eingänge | Jeder Spannungseingang kann mit einem Stromkanal für jede dreiphasige oder einphasige Messart gekoppelt werden |
| Anzahl der Kanäle | 3 |
| Maximale Betriebsspannung | 430 V Spitze Phase-neutral 300 Vac Phase-neutral 520 Vac Phase-Phase |
| Strom | |
| Anzahl der Kanäle | 9 - frei wählbar, mittels jeder Kombination der unten aufgelisteten Stromsensoren; für jeden, mit dem entsprechenden Kanal verbundenen Sensor, kann der Durchfluss frei gewählt werden. |
| Präzision | Klasse 0,5 |
| Sensor Typ 1 - Rogowski RG-2k | |
| Maximaler Außendurchmesser | 100 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 2000 - 1000 - 400 - 200 - 100 A |
| Sensor Typ 1a - Rogowski RG-4k/ RG-8k | |
| Durchmesser | von 200 bis 850 mm |
| Vollausschlag | von 4000 bis 8000 A |
| Sensor Typ 1b - Rogowski RG-500 NEU | |
| Durchmesser | 360mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 500 - 250 - 100 - 50 A |
| Sensor Typ 2 - CC 24 | |
| Maximaler Anzugsdurchmesser | 24 mm |
| Maße [LxAxP] | 44,5 x 65 x 33,5 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 200 - 80 - 40 - 20 A |
| Sensor Typ 3 - CC 16 | |
| Maximaler Anzugsdurchmesser | 16 mm |
| Maße [LxAxP] | 30 x 43,5 x 30 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 100 - 40 - 20 - 10 A |
| Sensor Typ 4 - CC 06 | |
| Maximaler Anzugsdurchmesser | 6mm |
| Maße [LxAxP] | 16 x 32 x 26,4 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 1 - 2 - 5 - 10 A |

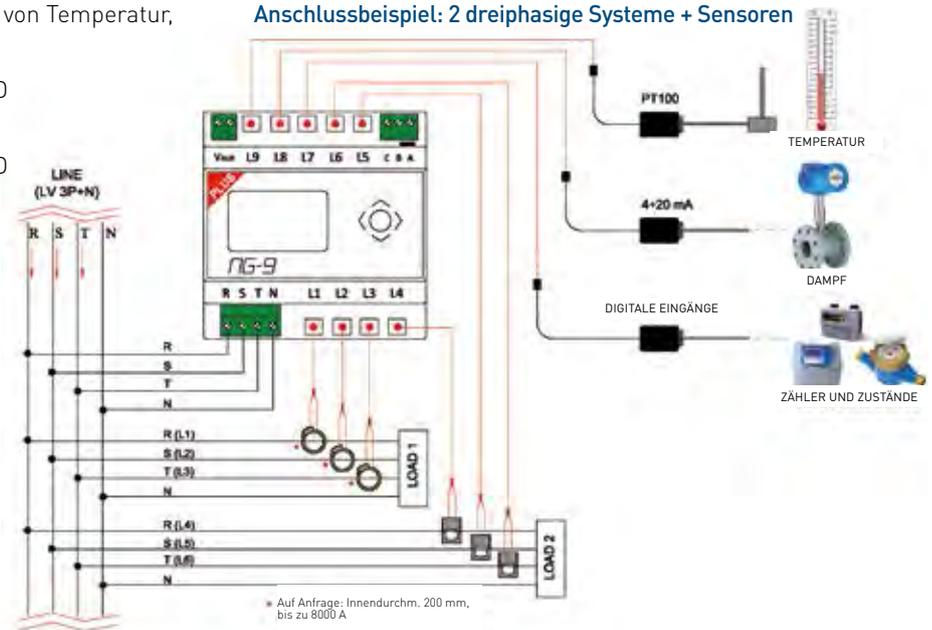
| Allgemeine Angaben | |
|------------------------------------|---|
| Externe Stromversorgung | Das Instrument akzeptiert die Spannungsversorgung in AC und DC innerhalb der unten angegebenen Grenzen |
| Stromversorgung AC | 90 - 250 Vac 50/60 Hz |
| Stromversorgung DC | 24 - 120 Vdc |
| Verbrauch | 1.5 VA max (ac) oder 1.5 W max (dc) |
| Abmessungen | 5 DIN-Module (etwa 88x90x60mm) |
| Gewicht | 95 Gramm ohne externe Sensoren |
| Display | Graphisches Display mit 128x64 Pixel mit mehrfarbigem Hintergrund RGB LED |
| Tastatur | Wahlschalter mit 5 Funktionen |
| Kommunikationsschnittstelle | RS-485 isoliert mit Modbus RTU Protokoll mit auswählbarer Geschwindigkeit bis 115200 bps und programmierbarer Parität |
| Isolierung 6 kV | zwischen Voltmeter-Eingängen und Rs 485 und zwischen Hilfsversorgung und Rs 485 |
| Betriebstemperatur | -10 °C + 55 °C |
| Messungen | |
| Gemessene Größen | Spannung L1-N, L2-N, L3-N, L1-2, L2-3, L3-1 Frequenz (gemessen in Spannung 1 Kanal) |
| Auf jedem der 9 Kanäle | Strom, Stromspitze, Wirkleistung (bidirektional), Blindleistung (bidirektional), Scheinleistung, Leistungsfaktor, importierte Wirkenergie, exportierte Wirkenergie, importierte induktive Energie, importierte kapazitive Energie, exportierte induktive Energie, exportierte kapazitive Energie |
| Für 3 mögliche dreiphasige Gruppen | Äquivalenter Leitungsstrom, dreiphasige Wirkleistung (bidirektional), dreiphasige Blindleistung (bidirektional), dreiphasige Scheinleistung, dreiphasiger Leistungsfaktor, importierte Wirkenergie, exportierte Wirkenergie, importierte induktive Energie, importierte kapazitive Energie, exportierte induktive Energie, exportierte kapazitive Energie |

NG-9 Plus Version

Fügen Sie den innovativen Eigenschaften von NG-9 Potential hinzu

- > Anschluss von Sensoren für die Erfassung von Temperatur, Zustand und digitalen Signalen
- > Misst bis zur 15° Oberschwingung und THD auf den 3 Kanälen der SPANNUNG
- > Misst bis zur 15° Oberschwingung und THD auf den 9 Kanälen des STROMS

Anschlussbeispiel: 2 dreiphasige Systeme + Sensoren



NG-Sensoren Für NG-9 PLUS verfügbare Sensoren der Neuen Generation

NG-AIN

Liefert dem System NG-9 einen analogen ISOLIERTEN Strom- oder Spannungseingang.

| | |
|--------------------|--|
| Ausdehnungsbereich | $\pm 10V$, 0-10V, $\pm 20mA$, 0-20mA E 4-20mA direkt vom Instrument aus wählbar |
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |
| Präzision | Die Genauigkeit der gesamten Messkette beträgt 0,2% der Ablesung plus 0,05% des Durchflusses, so dass die Messklasse des Instruments 0,2 beträgt |
| Messbereich | Zwischen 0 und 120% des Durchflusses. Die maximale permanente Überlastung beträgt 400% des Durchflusses für die Strommessung und 100V (1000%) für die Spannungsmessung |

NG-DIG

Liefert dem System NG-9 einen digitalen ISOLIERTEN Eingang für die Erfassung von digitalen Signalen aus passiven Ausgängen (PNP, NPN, OPTOMOS oder elektromechanischen Kontakten) oder aus aktiven Ausgängen AC o DC von 12 bis 110 Vdc oder Vac.

| | |
|----------------|--|
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |
| Erfassungen | Das System erfasst, neben statischen Signalen ON-OFF, auch Impulse von Zählern bis zu einer Frequenz von 10Hz mit einer Mindestimpulsdauer von 5 Millisekunden (10 Millisekunden für den AC-Eingang) |

NG-RTD

Liefert dem System NG-9 einen ISOLIERTEN Eingang für die Temperaturmessung mit RTD-Sensoren (Bsp. PT100). Beim Kauf muss die, unter den unterstützten, verwendete RTD-Art angegeben werden: PT100 (Standard), PT200, PT500 und PT1000, in Ermangelung einer Spezifikation, wird die Standardversion PT100 geliefert

| | |
|----------------|---|
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |
| Präzision | Die Genauigkeit der gesamten Messkette beträgt $\pm 0,25^{\circ}C$ der Ablesung im Bereich $-100 \div +200^{\circ}C$, mit einer typischen Genauigkeit von $\pm 0,1^{\circ}C$ im Bereich $-20 \div +100^{\circ}C$ |





Eigenschaften des Systems

Alle Einstellungen und Konfigurationen erfolgen über eine Webseite im Gerät selbst, die über jeden Browser eingesehen werden kann, sowohl vom Rechner, als auch vom Handy oder Tablet aus, die mit dem Wi-Fi-Netz verbunden sind.

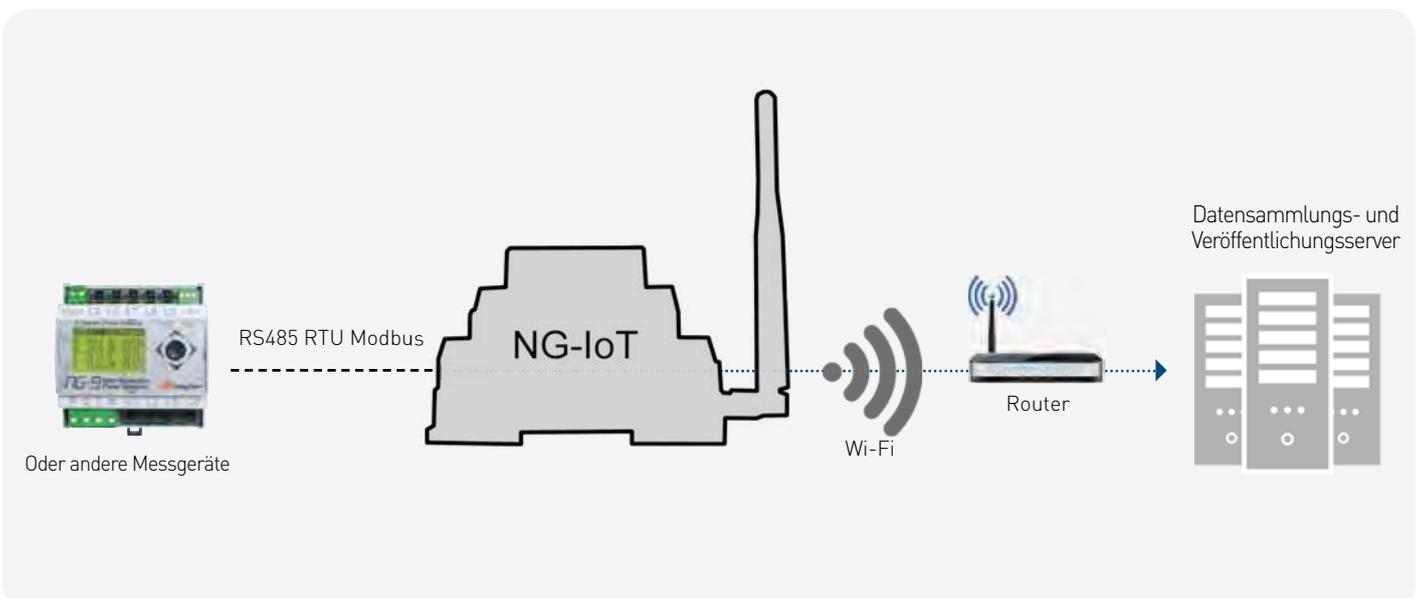
Es konvertiert transparent die Daten RS-485 und sendet sie zum ausgewählten Port und der IP-Adresse. *Beispiel: von Modbus RTU Protokoll zu Modbus over TCP Protokoll*

NG-IoT ermöglicht, die Datenströme, die auf einem seriellen Bus RS-485 vorhanden sind, in eine Wi-Fi-Verbindung zu konvertieren.

ES ist möglich, alle Parameter der seriellen (Bitrate; Daten-Bit; Parität; Stopp-Bit) und Wi-Fi -Verbindungen (IP; Gateway; Subnet mask; Port; SSID; Passwort) über eine Webseite zu konfigurieren, die vom Web Server im Gerät erzeugt wird und von jedem Browser gelesen eingesehen werden kann, sowohl vom Rechner als auch von mobilen Geräten aus und mit jedem Betriebssystem.

ES ist möglich, NG-IoT an das Wi-Fi-Netz des Nutzers anzuschließen oder mittels internem Access Point zu arbeiten; praktisch ein vom Gerät erzeugtes Wi-Fi-Netz, mit dem man sich frei verbinden kann, um die Parameter zu konfigurieren und den Datenstrom zu verwalten.

| | |
|---|---|
| Behältnis DIN-Modul | einzel (18x104x64 mm) |
| Versorgung | 5÷25 Vac; 6÷35 Vdc (ohne Polarität) |
| Maximale absorbierte Leistung | 2 VA |
| Serielle Standard-Schnittstelle | RS-485 mit 2 Drähten, galvanisch isoliert. Möglichkeit, den Isolationswiderstand einzufügen |
| Nutzbare Bitrate | 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 56000; 57600; 115200 |
| Parität | Even, Odd oder None |
| Daten-Bit | 7 oder 8 |
| Stopp-Bit | 1 oder 2 |
| Wi-Fi | 802.11b/g/n mit interner Antenne und Anschluss für externe Antenne |
| Funktionieren | als Access Point oder mit Wi-Fi-Verbindung des Nutzers |
| Signal-LED Wi-Fi-Netzwerkstatus | ja |
| Anzeige-LED serieller Datenverkehr Rx/Tx | ja |
| Reset- / Werkskonfigurations-Taste | ja |
| Authentifizierungsmodus unterstützt für Wi-Fi | WPA2 - PSK / WPA / WEP |



NG-9/96

Multifunktions-Analysator Drei Multifunktions-Analysatoren in einem einzigen Instrument Misst 3 dreiphasige Linien mit einem einzigen Instrument



Multifunktions-Analysator mit **mit resistivem LCD:Touchscreen-Display in Farbe, drei Stromeingänge von 1 bis 5A und sechs frei konfigurierbare Kanäle** für die Erfassung von Daten aus anderen Quellen (Temperatur, analoge, digitale und statische Signale).

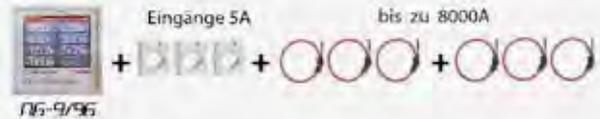
- > Bidirektionaler Energiezähler (importiert/abgegeben)
- > 50 Arten von Messungen, Effektivwert (RMS) und auf 4 Quadranten
- > Einbaubehältnis auf Standardplatte 96x96 mm
- > Graphisches Display LCD TFT von 3.5", 320x240pixel, 262k Farben, mit resistivem Touchscreen, für eine klare und leserliche Anzeige der Messungen
- > 12 Energietotalisatoren auf 4 Quadranten, mit Bestätigungsanforderung rücksetzbar
- > Messung der Temperatur, mit interner Sonde im Instrument.
- > Uhr und Kalender.
- > Verfügbare Strommessungsmodule
 - Rogowski flexy probe Ø von 100 mm
 - Amperometrische Transformatoren, die geöffnet werden können
 - Ø6 mm - max 10A
 - Ø16 mm - max 100A
 - Ø24mm - max 200A
- > Sensoren der Neuen Generation
 - Sensor für die Temperaturerfassung NG-RTD
 - Sensor für einen analogen isolierten Strom- oder Spannungseingang NG-AIN
 - Sensor für einen digitalen isolierten Eingang für die Erfassung digitaler Signale NG-DIG
- > Serieller Port RS485
- > Protokoll: Modbus

Konformität - angewandte Normen

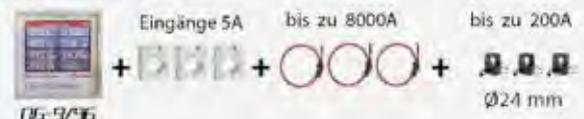
- > EN 55011(Klasse A)
- > EN 61000-4-2 -EN 61000-4-5
- > EN 61000-4-6
- > EN 61000-4-11
- > EN 61000-4-3
- > EN 61000-4-4
- > EN 60204-1

Einige mögliche Konfigurationen

3 DREIPHASIGE SYSTEME



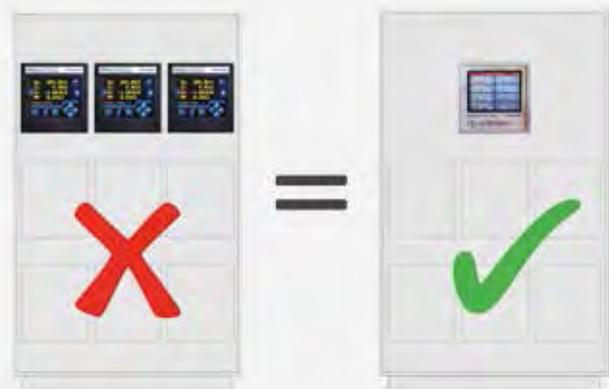
3 DREIPHASIGE SYSTEME



1 DREIPHASENSYSTEM + ANDEREN KANÄLEN



Drei Multifunktions-Analysatoren in einem einzigen Instrument



ALTE Lösung
für 3 dreiphasige
Systeme

Lösung
der Neuen Generation
für 3 dreiphasige Systeme

Flexibilität und Einfachheit, um die Produkt- und Installationskosten gegenüber anderer Instrumente auf dem Markt zu reduzieren.

NG-9/96

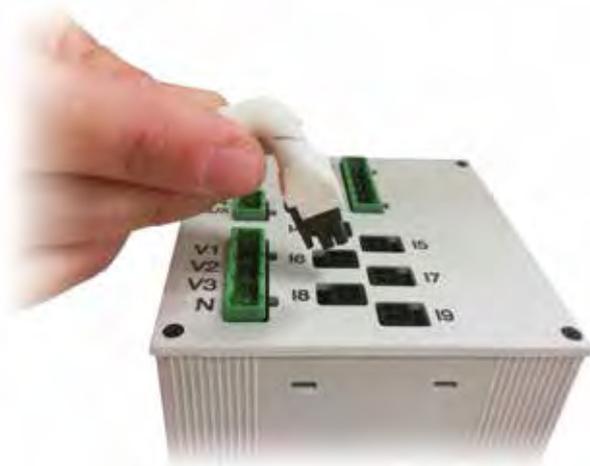
✓ 3 Stromeingänge von 1 bis 5A
 ✓ 6 freie Kanäle für die Datenerfassung von Temperatur, Energie, analoger und digitaler Signale

| Sensor Typ 1 - Rogowski Flexy RG-2k | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Durchmesser | 100 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 2000 - 1000 - 400 - 200 - 100 A |
| Kabellänge | 5m |
| Sensor Typ a1 - Rogowski Flexy RG-4k | |
| Durchmesser | 200 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 4000 - 2000 - 800 - 400 - 200 A |
| Kabellänge | 5m |
| Sensor Typ 1b - Rogowski Flexy RG-8k | |
| Durchmesser | 200 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 8000 - 4000 - 1600 - 800 - 400 A |
| Kabellänge | 5m |

Bis 850 mm Durchmesser auf Anfrage erhältlich.

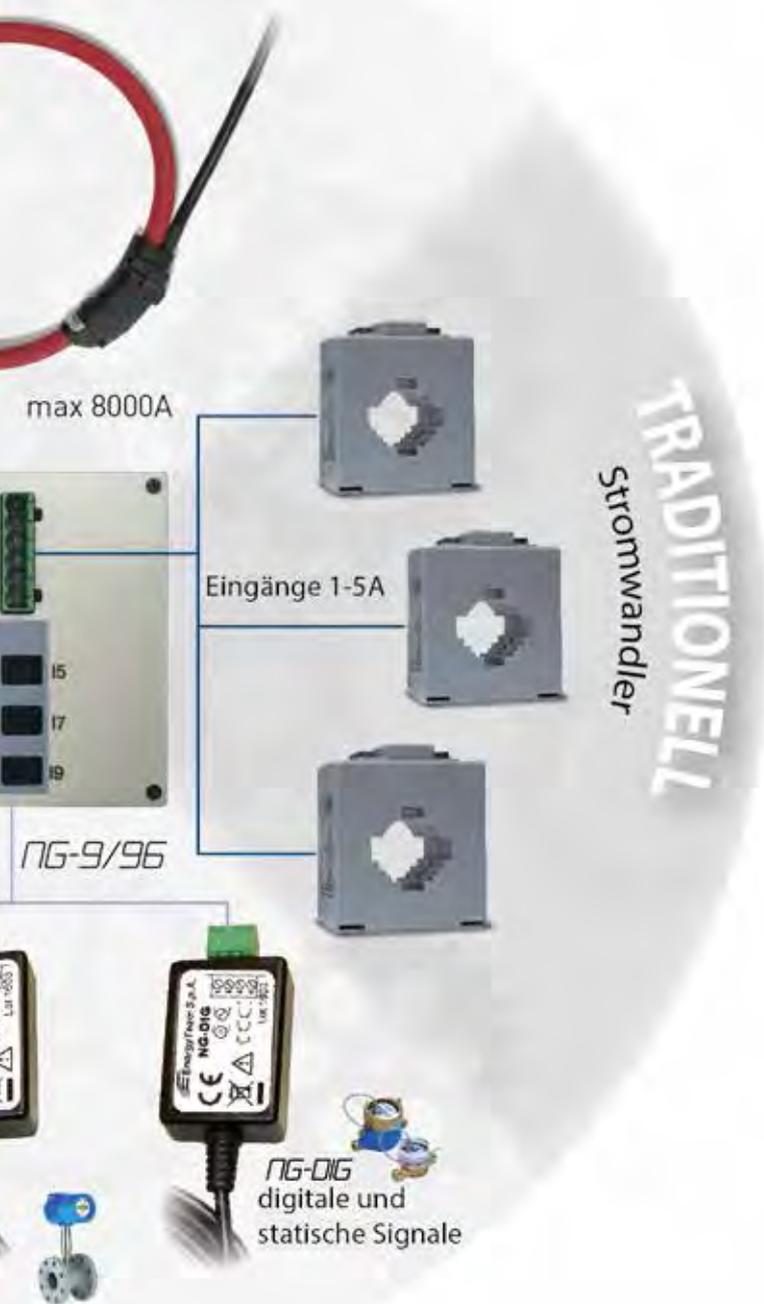
| Sensor Typ 2 - CC 24 | |
|-------------------------|----------------------|
| Anzugsdurchmesser | 24 mm |
| Maße (LxAxP) | 44,5 x 65 x 33,5 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 200 - 80 - 40 - 20 A |
| Kabellänge | 2m |
| Sensor Typ 3 - CC 16 | |
| Anzugsdurchmesser | 16 mm |
| Maße (LxAxP) | 30 x 43,5 x 30 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 100 - 40 - 20 - 10 A |
| Kabellänge | 2m |
| Sensor Typ 4 - CC 06 | |
| Anzugsdurchmesser | 6mm |
| Maße (LxAxP) | 16 x 32 x 26,4 mm |
| Auswählbarer Durchfluss | 10 - 5 - 2 - 1 A |
| Kabellänge | 2m |

| Verlängerung für Sensoren | |
|-------------------------------|----|
| Mit allen Sensoren kompatibel | |
| Kabellänge | 4m |



Der weltweit innovativste Multifunktions-Analysator

Rogowski



NG-RTD

Liefert dem System einen ISOLIERTEN Eingang für die Temperaturmessung mit Sensor RTD (Bsp. PT100). Kompatibel mit PT100 (Standard), PT200, PT500 und PT1000.



| | |
|----------------|---|
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |
| Präzision | Die Genauigkeit der gesamten Messkette beträgt $\pm 0,25^\circ\text{C}$ der Ablesung im Bereich $-100\text{++}200^\circ\text{C}$, mit einer typischen Genauigkeit von $\pm 0,1^\circ\text{C}$ im Bereich $-20\text{++}100^\circ\text{C}$ |

NG-AN

Liefert dem System einen analogen ISOLIERTEN Strom- oder Spannungseingang.



| | |
|--------------------|--|
| Ausdehnungsbereich | $\pm 10\text{V}$, $0\text{-}10\text{V}$, $\pm 20\text{mA}$, $0\text{-}20\text{mA}$ E $4\text{-}20\text{mA}$ direkt vom Instrument aus wählbar |
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |
| Präzision | 0,2% der Ablesung auf der gesamten Messkette plus 0,05% des Durchflusses |
| Messbereich | zwischen 0 und 120% des Durchflusses. Die maximale permanente Überlastung beträgt 400% des Durchflusses für die Strommessung und 100V (1000%) für die Spannungsmessung |

NG-DIG

Liefert dem System einen digitalen ISOLIERTEN Eingang für die Erfassung von digitalen Signalen aus passiven Ausgängen (PNP, NPN, OPTOMOS oder elektromechanischen Kontakten) oder aus aktiven Ausgängen AC oder DC von 12 bis 110 Vdc oder Vac.



| | |
|----------------|--|
| Erfassungen | Das System erfasst, neben statischen Signalen ON-OFF, auch Impulse von Zählern bis zu einer Frequenz von 10Hz mit einer Mindestimpulsdauer von 5 Millisekunden (10 Millisekunden für den AC-Eingang) |
| Messisolierung | Die mit Durchschlagsfestigkeit von 1kV isolierte Messung zwischen Messeingang und NG-9 vereinfacht die Verwendung und steigert die Immunität gegen Störungen und die Systemsicherheit. |

Liste der Messungen

Direkte Messung für jede einzelne Phase

- > Spannung Phase-Neutralleiter L1-N
- > Spannung Phase-Neutralleiter L2-N
- > Spannung Phase-Neutralleiter L3-N
- > Spannung Phase-Phase L1-L2
- > Spannung Phase-Phase L2-L3
- > Spannung Phase-Phase L3-L1
- > Leitungsstrom L1
- > Leitungsstrom L2
- > Leitungsstrom L3

Abgeleitete Messungen für jede einzelne Phase

- > Bidirektionale Wirkleistung L1 (positiv=importiert (Q1 und Q4), (negativ=exportiert (Q2 und Q3))
- > Bidirektionale Wirkleistung L2 (positiv=importiert, negativ=exportiert)
- > Bidirektionale Wirkleistung L3 (positiv=importiert, negativ=exportiert)
- > Bidirektionale Blindleistung L1 (positiv=importiert (Q1 und Q4))
- > Bidirektionale Blindleistung L2 (positiv=importiert)
- > Bidirektionale Blindleistung L3 (positiv=importiert)
- > Verzerrungsleistung L1 (Index für Präsenz von Oberschwingungen)
- > Verzerrungsleistung L2 (Index für Präsenz von Oberschwingungen)
- > Verzerrungsleistung L3 (Index für Präsenz von Oberschwingungen)
- > Scheinleistung L1
- > Scheinleistung L2
- > Scheinleistung L3
- > Leistungsfaktor L1
- > Leistungsfaktor L2
- > Leistungsfaktor L3

Oberschwingungen und THD

- > Oberschwingungen bis zur 15°, sowohl Strom als auch Spannung
- > THD in Strom oder Spannung

Hauptmessungen Dreiphasen-System

- > Dreiphasen-Ersatzspannung Phase-Neutralleiter
- > Dreiphasen-Erstzspannung Phase-Phase
- > Dreiphasen-Ersatzstrom
- > Dreiphasige Wirkleistung (positiv=importiert, negativ=exportiert) Bidirektional
- > Dreiphasen-Blindleistung (positiv=importiert) Bidirektional

Sekundäre Messungen Dreiphasen-System

- > Äquivalente dreiphasige Verzerrungsleistung
- > Äquivalente dreiphasige Scheinleistung
- > Äquivalenter dreiphasiger Leistungsfaktor
- > Berechneter Neutralstrom
- > Ideale Spannung Neutralleiter-Sternspannung N-O
- > Frequenz (am Stromeingang L1 gemessen)

Integrierte Energiegrößen Dreiphasensystem

- > Importierte Wirkenergie Bank1
- > Exportierte Wirkenergie Bank1
- > Importierte induktive Energie (Q1) Bank1
- > Exportierte kapazitive Energie (Q2) Bank1
- > Exportierte induktive Energie (Q3) Bank1
- > Importierte kapazitive Energie (Q4) Bank1
- > Importierte Wirkenergie Bank2
- > Exportierte Wirkenergie Bank2
- > Importierte induktive Energie (Q1) Bank2
- > Exportierte kapazitive Energie (Q2) Bank2
- > Exportierte induktive Energie (Q3) Bank2
- > Importierte kapazitive Energie (Q4) Bank2



Tastatur



Oberschwingungen



Messungen

| Spannungseingänge | NG-9/96 Classic |
|-----------------------------------|--|
| Spannung | Jeder Spannungseingang kann mit einem Stromkanal verbunden werden, um sowohl einphasige als auch dreiphasige Messungen zu ermöglichen. |
| Anzahl der Kanäle | 3 Spannungseingänge bis 300V (Außenleiter L-Neutralleiter N) und 500V (Außenleiter L - Außenleiter L) |
| Maximale Betriebsspannung | 300V (Außenleiter L-Neutralleiter N) und 500V (Außenleiter L - Außenleiter L) |
| Stromeingänge | NG-9/96 Gold |
| Anzahl der Kanäle: 9 | 3 Eingänge für Stromwandler 1 bis 5A, sowie 6 frei belegbare Eingänge für Strommeßsensoren (CT 10-200A, oder Rogowski-Spulen bis 8000A oder Digitale, Analoge und Temperatur Eingänge für PT 100,500,1000) |
| Genauigkeit | Klasse 0,5 auf die gesamte Messkette |
| Allgemeine Angaben | Referenzen |
| Verbrauch | 5 VA |
| Gewicht | 300 g |
| Maximale Abmessungen LxHxW | 96 x 96 x 75 mm |
| Abmessungen des Einbauteils LxHxW | 91 x 91 x 65 mm |
| Display | LCD TFT 3.5" 320x240 Pixel 262k Farben |
| Benutzerschnittstelle | mit Symbolen und Touchscreen |
| Betriebstemperatur | -10°C + 55°C |
| Relative Feuchtigkeit | 95% ohne Kondenswasser |
| Versorgungsspannung | 110-240 Vac / 24-120 Vdc |
| Frequenz | 50-60 Hz |

NG-TH169

Funk-Sensor 169MHz, Temperatur und Feuchtigkeit der Umgebung.



- > Kein Draht oder Verkabelung
- > Übertragungsdistanz von 1 km auf freiem Feld
- > Geringer Verbrauch und Haltbarkeit der Batterien AA von mehr als 5 Jahren.
- > Hohe Messpräzision
- > Anzeige der Daten in Echtzeit auf dem Sensor.
- > Modernes und schlichtes Design, auch für anspruchsvolle Umgebungen geeignet.

Anwendungen

NG-TH169 wurde speziell für den Einsatz in zahlreichen Anwendungen konzipiert, da er sehr genau, zuverlässig und wirtschaftlich ist (Bsp. Büros, CED, Lager, Einkaufszentren, Wohnanlagen, usw.). Der Sensor verfügt über ein System für die Wandbefestigung.

- > Das Gerät NG-TH169 übermittelt seine Messungen über Funk an den Empfänger NG-W169, der über serienmäßige RS485 ModBus RTU verfügt.
- > Geschätzte Haltbarkeit bis 5 Jahre bei 300 täglichen Sendungen
- > LCD-Display für die Datenanzeige in Echtzeit
- > Lokale Signalisierung auf dem Display für fast leere Batterie.

Messgenauigkeit

Der messbare Temperaturbereich geht von -10°C bis $+65^{\circ}\text{C}$ mit einer Toleranz von $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$. Für die Messung der relativen Feuchtigkeit reicht der Bereich von 0% bis 100% mit einer Toleranz von $\pm 0.2\%$ im Bereich zwischen 10% und 90%.

| Allgemeine Angaben | |
|--------------------------------------|--|
| Versorgung | 3 Vdc, 2 x 1.5Vdc Alkaline, 1200 mAh |
| Verbrauch | 100 μW / 30 μA |
| Temperaturmessungsbereich | -10°C \div $+65^{\circ}\text{C}$ |
| Genauigkeit | $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ |
| Feuchtigkeitsmessungsbereich | 0% bis 100% |
| Genauigkeit der Feuchtigkeitsmessung | $\pm 2\%$ |
| Gewicht | 60 g |
| Breitenabmessungen | 110x76x29 mm |
| Schutzgrad | IP20 |
| Art des Behältnisses | ABS |
| Funk | 169 MHz |
| Leistung | +15 dBm |

NG-Rio

Fernlaststeuerung



- > 2 Eingänge für Zustand ON/OFF und Impulse der verbundenen Zähler und 2 Relaisausgänge.
- > Wireless-Kommunikation mit NG-W169, das Remote-Gateway mit seriellem RS485 Modbus RTU NG-Rio sendet den Zustand der Eingänge und erhält den Zustand der Ausgänge.
- > Kommuniziert wireless mit den anderen NG-Rio. Ein lokaler Eingang kontrolliert einen Remote-Ausgang.
- > Das Installationsverfahren im Wireless-Netzwerk 169MHz ist automatisch.
- > Das Funkfrequenzband mit 169MHz ermöglicht die Abdeckung von Distanzen von bis zu 1 km, besonders in geschlossenen Räumen geeignet.

Anwendungen

NG-Rio ermöglicht, einen lokalen Befehl ON/OFF an ein Remote-Gerät zu senden, das über ein ModBus RTU Protokoll die Information für die bestimmten Verwendungen des Systems zur Verfügung stellt. NG-Rio kann das Ein- und Ausschalten der Lasten verwalten, dank der Relais-Ausgänge (Bsp. Lichtsteuerung, Fan Coil).

| Allgemeine Angaben | |
|--------------------|--|
| Stromversorgung AC | 100 \div 240 Vac 50/60 Hz |
| Stromversorgung DC | 140 \div 340 Vdc |
| Verbrauch | < 0.2A @ 85Vac-265Vac, bei voller Ladung |
| Schutz | Stromschutz und Temperaturschutz |
| Abmessungen | 3 DIN-Module (circa 54x90x60mm) |
| Gehäuse | PC + ABS |
| Gewicht | 100g |
| Frontplatte | GRÜNE LED für die Meldung der Betriebszustände, ROTE LED für den Ausgangszustand |
| Betriebstemperatur | -10°C \div $+65^{\circ}\text{C}$ |

Isolierung min. 3 kV zwischen Versorgung und digitalen Eingängen, Ausgangsrelais und Antennenanschluss

| Input | |
|--------------------|---|
| Typ | aktiv 12V isoliert - sauberer Kontakt und digitale Impulse bis 30 Hz mit einer Impulsdauer von mindestens 15 msec |
| Verbindung | Polarisierter ausziehbarer Stecker p 3.5 mm |
| Output | |
| Typ | Relais C-NC-NO |
| Druckfluss | 250V - 12A (min 500mW) |
| Garantierte Zyklen | 250.000 |
| Steuerung | elektrisch intern |
| Schutz | Varistor 275V für Kontakt-Überspannung |
| Verbindung | Polarisierter ausziehbarer Stecker p 5 mm |
| Frequenz | 169 MHz |
| Leistung | +15 / +21 / +27 dBm |
| Antennenanschluss | SMA-Buchse |

Funkempfänger-Modul 169MHz - NG-W169

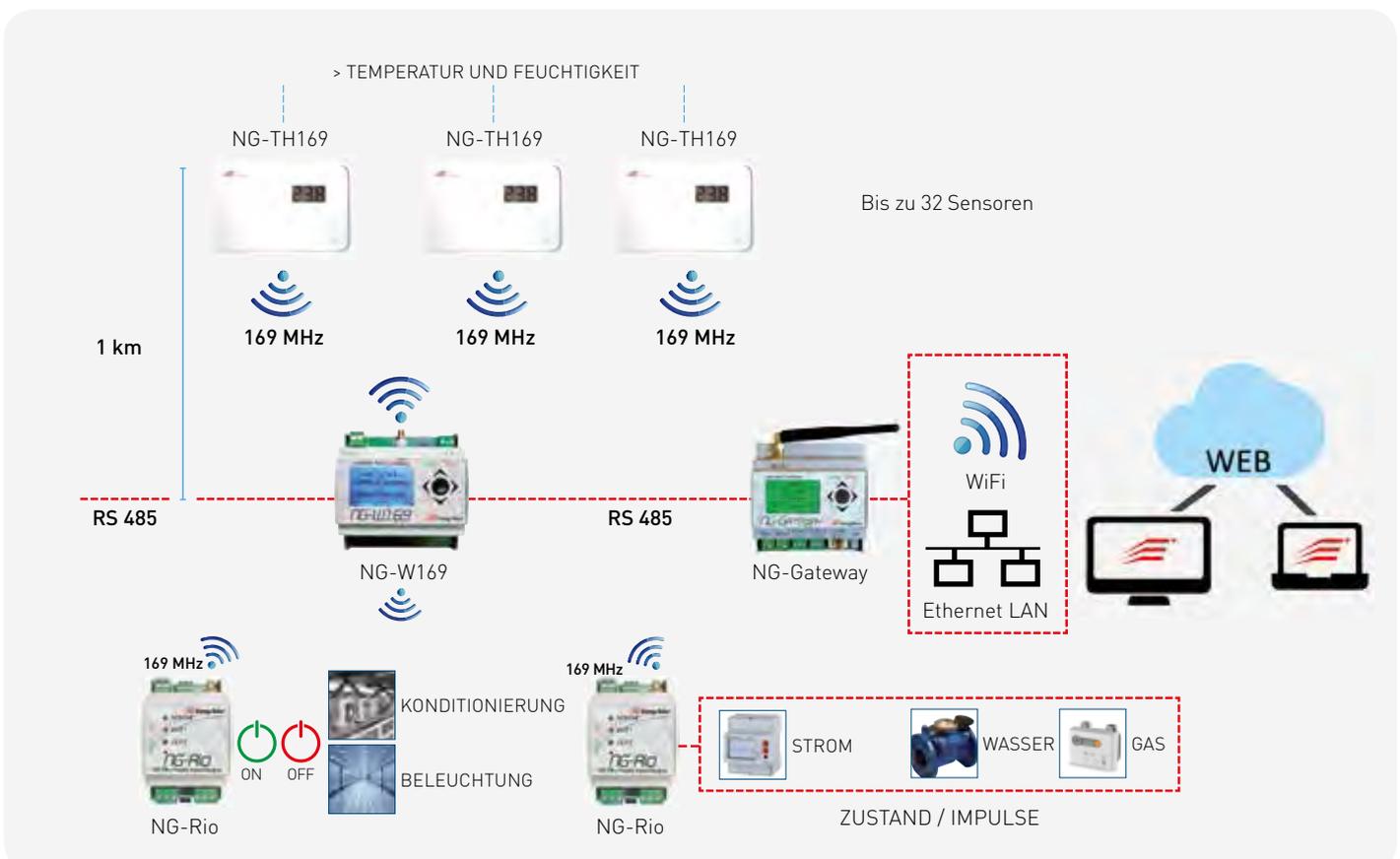
32 Kanäle, bereit zur Erfassung von Umgebungsparametermessungen durch Sensoren RF 169 MHz.



- > Die über Funk erhaltenen Messungen werden mit serielltem RS485 ModBus RTU übertragen.
- > Das Modul ist in der Lage, per Funk die Meldung zur fast leeren Batterie zu erhalten und zu verwalten, die 30 Tage zuvor von den Sensoren gesendet wurde.
- > Mit 1 einzigen Joystick-Taste mit Konzeption "smart" konfigurierbar und einsehbar, die von der Linie NG-9 übernommen wurde.
- > Das graphische Display mit mehrfarbigem Hintergrund und LED ermöglicht, die lokale Anzeige aller erfassten Messungen, Diagnostiken und Konfigurationen der 32 Kanäle.
- > Das neue Funkfrequenzband mit 169MHz ermöglicht die Abdeckung der Distanzen bis zu 1 km, besonders in geschlossenen Räumen geeignet.

| Allgemeine Angaben | |
|-----------------------------|--|
| Externe Stromversorgung | Das Instrument akzeptiert die Spannungsversorgung in AC und DC innerhalb der unten angegebenen Grenzen |
| Stromversorgung AC | 90 - 250 Vac 50/60 Hz |
| Stromversorgung DC | 24 - 120 Vdc |
| Verbrauch | 1.5 VA max (ac) oder 1.5 W max (dc) |
| Abmessungen | 5 DIN-Module (etwa 88x90x60mm) (5W) |
| Art des Behältnisses | PC+ABS |
| Gewicht | 95 g |
| Display | Graphisches Display mit 128x64 Pixel mit mehrfarbigem Hintergrund RGB LED |
| Tastatur | Wahlschalter mit 5 Funktionen |
| Kommunikationsschnittstelle | RS-485 isoliert mit Modbus RTU Protokoll mit auswählbarer Geschwindigkeit bis 115200 bps programmierbare Parität |
| Isolierung | 6 kV zwischen Hilfsversorgung und Rs 485; |
| Betriebstemperatur | -10 °C +65 °C |
| Funk | |
| Druckfluss | 1 km |
| Frequenz | 169 MHz |

"Frei von allen Grenzen"



Smart Energy Management & Reporting



Energy Team zählt zu seinen Tätigkeiten einen Service der Fernablesung der Zähler, dank der jeder Kunde im Internet die fernabgelesenen Verbrauchsdaten einsehen kann. Zur Zeit liest Energy Team den Energieverbrauch (Strom, Wasser, Gas, Dampf) von Tausenden von Nutzern aus der Ferne ab. Die Fernablesung kann auf drei Arten erfolgen (per GSM, per GPRS oder per Ethernet) je nach den Anforderungen und der Art des installierten Datenloggers.

Täglich werden folgende Vorgänge ausgeführt:

- > Kontrolle des guten Ausgangs der Ablesung
- > Prüfung der Vollständigkeit der Daten.
- > Übertragung der gesammelten Daten auf die Internetseite.

In periodischen Abständen wird auch folgendes vorgesehen:

- > Verwaltung und Wartung der Datenbank der Veröffentlichungen
- > Projektverwaltung
- > Verschiedene Aktivitäten und Materialien.

Der Service- und Wartungsvertrag umfasst die Reparatur aller abgedeckten Geräte, den Austausch der Geräte in den vorgesehenen Fällen sowie den telefonischen Kundendienst. Zusammen mit den funktionellen Leistungen, die von Energy Team gewährt werden und die sich auf die Fernablesung, Archivierung, Verwaltung, Übertragung und Veröffentlichung der Daten beziehen, die von den Abgabestellen erfasst wurden, bei denen die Kunde den Service aktiviert hat.

Standardreport

Sie erhalten verschiedene Arten von Berichten, um den Energieverbrauch Ihres Systems zu verwalten. Vergleichen Sie den Verbrauch früherer Zeiträume und wägen Sie den Unterschied zwischen den tatsächlichen und den vorgesehenen Daten ab.

- > Tägliche Alarmer
- > Wöchentliche Kontrolle der Leistungen
- > Monatliche Zusammenfassung des Energieverbrauchs

Benutzerdefinierte Berichte

Die Berichte können gemäß bestimmter Anforderungen erstellt werden. ES ist zum Beispiel möglich, Umgebungsparameter einzufügen oder verschiedene Orte miteinander zu vergleichen.

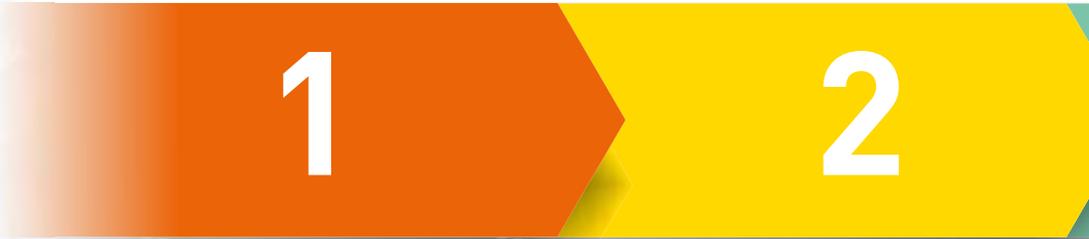
- > Kontrolle der Energieleistungen in Bezug auf die Temperaturdaten
- > Periodischer Vergleich des Energieverbrauchs verschiedener Orte
- > Nachverfolgung der EnPi über lange Zeiträume.





INSTALLIEREN SIE DEN KLEINSTEN NETZWERK-ANALYSATOR DER WELT. 9 GEMESSENE LINIEN IN EINEM EINZIGEN INSTRUMENT!

VERBINDEN SIE DAS INSTRUMENT MIT DEM NETZWERK ÜBER DAS MULTIFUNKTIONS-GATEWAY



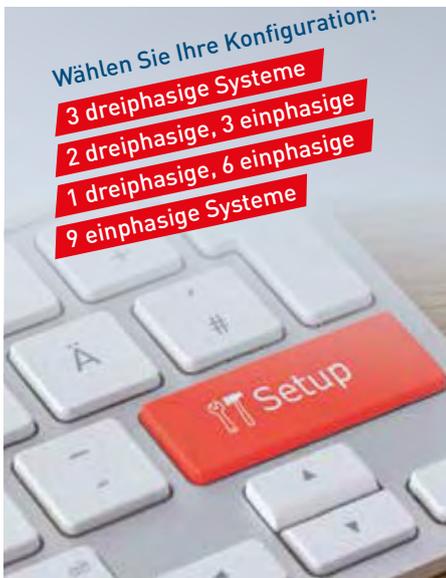
- > Identifizieren Sie Ihre Befürfnisse und erstellen Sie die beste Lösung, um Ihren Energieverbrauch zu überwachen.
- > Möglichkeit, alle Arten von zu öffnenden AT (Ø6,16,24 mm) und Rogowski (Ø100 mm) im selben Instrument im einphasigen, dreiphasigen oder gemischten Modus (von 1 bis 8000 A) zu verwenden.
- > Jeder Stromsensor kann mit dem Instrument ohne die Verwendung von Kabeln, Scheren oder Schraubenziehern verbunden werden.
- > Um 85% reduzierte Installationskosten.
- > Verhindert Stillstandzeiten der Anlage.
- > Einfache, schnelle und sichere Installation.
- > NG-Gateway ermöglicht die Kommunikation zwischen NG-9 und dem Netzwerk und die Erstellung eines Berichts.
- > Über seine serielle RS485, liest der NG-Gateway ständig die Werte der Instrumente ab und archiviert sie in seinem internen Speicher.
- > NG-Gateway ist ein GSM/GPRS/UMTS Gerät, das in der Lage ist, Daten zu archivieren, die von Modbus Instrumenten abgelesen werden und sie danach im Format XML an einen FTP Server zu senden.

Um es zu vergleichen, müsste es etwas ähnliches geben.

PERSONALISIEREN SIE IHRE KONFIGURATION

KONFIGURIEREN SIE DAS GERÄT AUS DER FERNE

KONTROLLIEREN SIE DEN ENERGIEVERBRAUCH



3

4

5

- > Identifizieren Sie Ihre Bedürfnisse, um die geeignetste Konfiguration zu bestimmen.
- > Füllen Sie das Datenblatt aus, damit wir Ihren Verwendung und Lasten verstehen.
- > Erstellen Sie die geeignetste Lösung, um besonders genaue Messungen zu erhalten.
- > Fachtechniker können Sie durch den gesamten Prozess führen.

- > Fachtechniker können das Instrument aus der Ferne konfigurieren.
- > Sie erhalten Username und Passwort für den Zugang zu unserer Webplattform und die Anzeige Ihrer Daten.
- > Beginnen Sie, NG9 zu benutzen, erfassen Sie Daten und verwalten Sie Ihren Energieverbrauch.

- > Kontrollieren Sie Ihren Energieverbrauch, wo immer sie sich befinden, dank der Webplattform.
- > Hauptarten der gesammelten Daten:
 - Wirkenergie (im Durchschnitt alle 15 Minuten)
 - Blindenergie (im Durchschnitt alle 15 Minuten)
 - Totalisator der entnommenen Wirkenergie
 - Totalisator der geforderten benötigten Energie (Q1)
 - Totalisator benötigte Energie (Q4)
- > Finden Sie die besten Lösungen für die Energieeffizienz dank der Software Smart Energy Management.

Der erste Schritt zur Verbesserung der Energieeffizienz ist das Bewusstsein über dein eigenen Energieverbrauch.