

# PRODUKTE UND LÖSUNGEN FÜR DIE AUTOMATION



Datenerfassung und Kommunikation

Sensorik, Signalkonditionierung und Transmitter

Prozesssteuerung und Prozessvisualisierung

Software-Schnittstellen

Messtechnik-Dienstleistungen

**NOVUS**

Messen. Kontrollieren. Aufzeichnen.

# PRODUKTE UND LÖSUNGEN FÜR DIE AUTOMATION IN ÜBER 60 LÄNDERN VERTRETEN



## Über NOVUS

Seit über 30 Jahren entwickelt und fertigt **NOVUS** innovative und zuverlässige Produkte für die Datenerfassung, Temperatur- und Prozesssteuerung, Signalkonditionierung sowie die Übertragung von Feldvariablen. Die Produkte entsprechen dabei selbstverständlich den weltweiten Qualitätsanforderungen und es werden Lösungen geboten, die die Erwartungen der Kunden übertreffen.

**NOVUS** ist in über 60 Ländern vertreten. Dabei verfügt das Unternehmen über ein Netzwerk von mehr als 300 Händlern sowie über eigene Vertriebsbüros in Brasilien, Argentinien, den USA und Frankreich.

2018 bezog **NOVUS** seinen neuen Hauptsitz in der südbrasilianischen Stadt Canoas mit mehr als fünftausend Quadratmetern bebauter Fläche.

Unter den Innovationen wurde eine autonome Fertigungszelle implementiert, die in Echtzeit rekonfigurierbar war und auf den Konzepten von Industrie 4.0 basiert.

Der Umzug der hochqualifizierten Mitarbeiter in größere und modernere Einrichtungen mit einer fortschrittlichen Produktionsinfrastruktur sowie gut ausgestatteten Forschungslabors ebnet **NOVUS** den Weg zu Produktivitätsverbesserung. Ein höherer Durchsatz des großen Produktportfolios wird ermöglicht und somit eine Steigerung der nationalen und internationalen Marktanteile erzielt.

Derzeit ist die Hälfte der Produktion für den Export bestimmt, der aufgrund der hohen Produktqualität auf dem Weltmarkt schnell wächst.

## Zertifizierungen



# Übersicht Geschäftsbereiche



## Datenerfassung und Kommunikation

Datenerfassungssysteme, I/O-Module, drahtlose Konnektivität und Gateways.

4



## Sensorik, Signalkonditionierung und Transmitter

Signalkonditionierung, Temperatur-, relative Luftfeuchtigkeits- und Drucktransmitter.

8



## Prozesssteuerung und Prozessvisualisierung

Prozessregler, Temperaturregler, Prozessindikatoren und elektronische Thermostate.

14



## Software-Schnittstellen

Computersoftware und Smartphone-Anwendungen (für Gerätekonfiguration, Daten-Download und Datenerfassung), SCADA-Software und Cloud-basierte Plattformen.

21



## Messtechnik-Dienstleistungen

Messtechnik-Dienstleistungen für Temperatur-, Luftfeuchtigkeit-, Druck-, elektrische Parameter-, Masse-, Volumen-, Leitfähigkeit-, Zeit- / Frequenz- und pH-Instrumente.

22

# Datenerfassung

## Drahtlose Mehrkanal-Datenlogger

**LogBox Connect** bietet Datenerfassung und Konnektivität für jede Art von Anwendung. Die drahtlosen Geräte bilden den Grundstein für eine vernetzte Welt.

### Bluetooth-Datenlogger

- Geeignet für batteriebetriebene Anwendungen
- Konfiguration und Daten-Download über USB oder Bluetooth
- Energieversorgung über vier AA-Batterien oder eine externe Gleichstromversorgung
- Datenaustausch über Bluetooth mit der NXperience Mobil App
- Kostenlose App zum Herunterladen und Konfigurieren von Daten unter Windows®, Android® und iOS®

#### ANWENDUNGEN



Laborumgebung



Kühlkettenüberwachung



Rechenzentren



LogBox BLE

### Wi-Fi-Datenlogger

- Geeignet für dezentralisierte Umgebungen mit vorhandener WLAN-Infrastruktur
- Konfiguration und Daten-Download über USB oder WLAN
- Alarmbenachrichtigung per E-Mail
- Kostenlose App zum Herunterladen und Konfigurieren von Daten unter Windows®, Android® und iOS®
- Einfache Integration in Cloud-basierte Plattformen, einschließlich der **NOVUS Cloud**

#### ANWENDUNGEN



Distributionszentren



Kühlkettenüberwachung



Gewerbliche Kühlgeräte



LogBox Wi-Fi

### GSM-Datenlogger

- Geeignet für Mobilgeräte oder Anwendungen über große Entfernungen
- Konfiguration und Daten-Download über USB-oder GSM-Netz
- Alarmbenachrichtigung per SMS
- Integrierter Backup-Akku mit mehr als 8 Stunden Laufzeit
- Kostenlose App zum Konfigurieren und Herunterladen von Daten unter Windows®, Android® und iOS®
- Einfache Integration in Cloud-basierte Plattformen, einschließlich der **NOVUS Cloud**
- Datenaustausch über 3G-Netzwerk mithilfe von NXperience- und SCADA-Software

#### ANWENDUNGEN



Versorgungsleistungen



Transport temperaturempfindlicher Produkte



Landwirtschaftliche Gewächshäuser



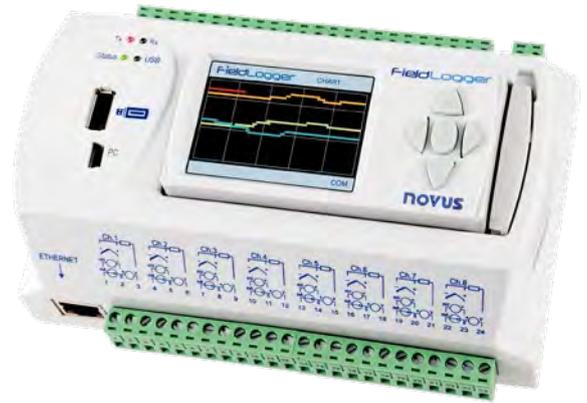
LogBox 3G



## Industrieller Mehrkanal-Datenlogger

Der **FieldLogger** ist ein Hochleistungsinstrument zur Erfassung und Aufzeichnung analoger und digitaler Signale. Zudem gibt es verschiedene Optionen zum Anzeigen, Protokollieren und Verarbeiten von Daten. Der **FieldLogger** kann auch als analoge und digitale I/O-Erweiterung für SPS-Überwachungs- und Steuerungsanwendungen verwendet werden.

Außerdem ist der **FieldLogger** einfach zu bedienen und zu konfigurieren. Er bietet zudem eine überlegene Performance sowie ein hohes Maß an Konnektivität. Das Farbdisplay ist abnehmbar und kann auch über die RS485-Schnittstelle fernbedient werden.



**FieldLogger**



### I/Os

- 8 Universelle Analogeingänge
  - Thermoelemente (J, K, T, N, E, R, S und B), 0-5 V, 0-10 V, mV, mA, Pt100 und Pt1000
  - 128 virtuelle Kanäle (siehe mathematische Funktionen)
  - Abtastrate von bis zu 1000 Messwerten/ Sekunde (24-Bit-A/D-Wandlung)
- 2 Relaisausgänge
- 8 Digitale I/Os können individuell als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden



### DATEN-AUFZEICHNUNG

- Interner Speicher für bis zu 512.000 Aufnahmen
- Speichererweiterung mit SD- oder SDHC-Karte
- Erfasst bis zu 100 Kanäle (lokale, entfernte oder virtuelle Variablen)
- maximale Aufzeichnungsrate von 1000 Datensätzen pro Sekunde
- Daten können über USB, RS485 oder Ethernet ausgelesen werden



### HMI

- 2,4" QVGA-Bildschirm und 96 x 48 mm Format
- Bildschirm-Menü mit aktuellem Kanalwert, Verlaufsdigramm und Statusinformationen
- Ermöglicht das Anzeigen und Konfigurieren
- Lokale oder Remote-Installation über RS485



Optionales HMI mit farbigem QVGA-Display



### KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

- RS485 "Master" zum Lesen von bis zu 64 Remote-Kanälen (Modbus-Protokoll)
- RS485 "Slave" für die Kommunikation mit SCADA-Software oder Host
- USB-Anschluss "Gerät" zur Gerätekonfigurationen und zum Daten-Download
- USB-Anschluss "Host" zur Übertragung aufgezeichneter Daten auf einen USB-Stick
- Ethernet (10/100 Mbit/s) - Optional
- DHCP, HTTP, FTP, SNMP, SMTP-Client und Modbus TCP Protokolle
- Benutzerdefinierter Webseiten-Server im XML-Format
- Arbeitet als Gateway zwischen einem Modbus-TCP- und einem Modbus-RTU-Netzwerk



### MATHEMATISCHE FUNKTIONEN

- 128 virtuelle Kanäle
- Jeder virtueller Kanal ist eine mathematische oder logische Operation, die über einen beliebigen Eingangskanal ausgeführt wird
- Das Ergebnis eines virtuellen Kanals kann als Eingabe für einen anderen Kanal verwendet werden, wodurch komplexe Formeln erstellt werden können



### ALARM

- 32 konfigurierbare Alarime (mit lokalen, Remote oder virtuellen Kanälen)
- Das Auftreten eines Alarms ermöglicht:
  - Aktivierung von Relais
  - Aktivierung der digitalen Ausgänge
  - Senden von E-Mails an mehrere Empfänger
  - Senden von SNMP-Traps
  - Start und Stop der Aufzeichnung

# Datenerfassung

## Transportable Datenlogger



	TagTemp USB	TagTemp Stick	TagTemp NFC LCD	TagTemp NFC
<b>Messbereich</b>	-20 °C bis 70 °C (-4 °F bis 158 °F)		-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)	
<b>Temperaturgenauigkeit</b>	± 0,5 °C bis 25 °C ± 1,0 °C des Bereichs (± 0,9 °F bis 77 °F ± 1,8 °F des Bereichs)			
<b>Auflösung</b>	0,1 °C/°F			
<b>Speicherkapazität</b>	32000 Aufzeichnungen		4020 Aufzeichnungen	
<b>Erfassungsintervall</b>	Programmierbar von 5 Sekunden bis 18 Stunden		Programmierbar von 1 Minute bis 4 Stunden	
<b>Kommunikationsschnittstellen</b>	USB		RFID ISO 15693/NFC-V	
<b>Stromversorgung</b>	Austauschbare 3 V Lithiumbatterie	Nicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie	Austauschbare 3 V Lithiumbatterie	Nicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie
<b>Batterie</b>	1 Jahr mit 15 Minuten Erfassungsintervall	2 Jahre mit 15 Minuten Erfassungsintervall	2 Jahre mit 30 Minuten Erfassungsintervall	Höher als 1 Jahr mit 30 Minuten Erfassungsintervall
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse mit ABS + PC. IP67-Schutz	Gehäuse aus Polyamid. IP67-Schutz	Gehäuse mit ABS + PC. IP54-Schutz	Gehäuse aus Polyamid. IP68-Schutz
<b>Temperatursensor</b>	Interner Temperatursensor		Interner Temperatursensor Digitaler Eingang	Interner Temperatursensor

## Robuste Datenlogger



	LogBox AA	LogBox DA	LogBox RHT
<b>Eingangssignale</b>	2 Analoge Eingänge	1 Digitaler Eingang 1 Analogeingang	Sensoren für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit
<b>Analoger Signaltyp</b>	Thermoelemente J, K, T, N, R, S und B, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	(0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)	-
<b>Digitale Ausgänge</b>	1 elektronischer Schalter		-
<b>Auflösung</b>	14 Bit		Temperatur 14 Bit Luftfeuchtigkeit 12 Bit
<b>Speicherkapazität</b>	32000 Datensätze oder 64000 Datensätze		64000 Datensätze (32000 Temperatur und 32000 Luftfeuchtigkeit)
<b>Aufzeichnungsintervall</b>	1 Sek. bis 18 Stunden		
<b>Protokollierungsmodus</b>	Momentan, Durchschnitt, Minimum oder Maximum		
<b>Aufzeichnungs-Trigger</b>	Datum / Uhrzeit, Starttaste oder Digitaleingang	Datum / Uhrzeit	Datum / Uhrzeit, Starttaste oder Sollwert
<b>Alarm</b>	2 Alarme (einer pro Kanal) Minimal- und Maximalwerte		
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	Infrarot über IR Link-3		
<b>Konfigurationssoftware</b>	LogChart II (Windows-basiert)		
<b>Stromversorgung</b>	3,6 V austauschbare Lithiumbatterie (1/2 AA)		
<b>Lebensdauer der Batterie</b>	Typischerweise 1 Jahr		
<b>Gehäuseschutz</b>	IP65 oder IP67		IP40

# I/O-Module

## Ethernet-I/O-Modul

- Analoge und digitale Ein-/Ausgänge
- Ethernet mit Modbus TCP/IP-Protokoll
- RS485 mit Modbus RTU-Protokoll
- Konfigurierbar über USB
- Erweiterte I/O-Funktionen

Die **DigiRail-Connect-Serie** von Novus besteht aus vielseitigen I/O-Modulen, die als Erweiterung jedes beliebigen Automatisierungssystems genutzt werden können. Die zahlreichen Ein- und Ausgänge bieten analoge und digitale Signalisierung nach Industriestandard.

Unter den verfügbaren Geräten aus der DigiRail-Connect-Serie ist für jeden Anwendungsfall das passende Modell zu finden. Um den hohen Anforderungen der Industrie 4.0 zu begegnen, können die Module aufgrund ihrer Konnektivität als Slave-Modbus-RTU-Geräte in RS485-Netzwerke oder als Server-Modbus-TCP-Gerät innerhalb eines Ethernet-Netzwerks fungieren.

### ANWENDUNGEN



Industrie



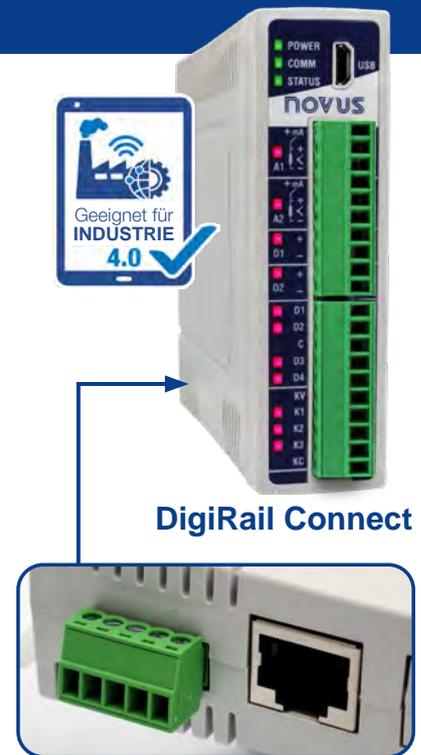
Energie



Stahlindustrie



Verteilzentrum



DigiRail Connect

## Programmierbares I/O-Modul

- Analoge und digitale Ein-/Ausgänge
- Robust und zuverlässig für industrielle Anwendungen
- RS485-Schnittstelle
- Anspruchsvolle Programmierung mit **IDE Arduino**

**DigiRail NXprog** ist ein programmierbares I/O-Modul, das mit der integrierten Entwicklungsumgebung (IDE) von Arduino kompatibel ist. Mit einer Mischung aus analogen und digitalen I/O kann **DigiRail NXprog** als Controller in benutzerdefinierten Anwendungen für die Maschinen- oder Prozessautomatisierung verwendet werden.

Durch die flexible Programmierbarkeit kann auf die lokalen I/O und die Kommunikationsschnittstellen zugegriffen werden. Das Gerät kann komplexe Algorithmen ausführen und über das Modbus RTU-Protokoll eine Verbindung zu anderen Geräten herstellen. **DigiRail NXprog** kann Arduino-Library-Codes oder benutzerdefinierte Codes ausführen und bietet so eine große Vielseitigkeit in sämtlichen Anwendungen.

### ANWENDUNGEN



Automatisierung allgemein



Essen und Getränke



Kunststoffe und Verpackungen



Wasser und Abwasser



DigiRail NXprog

Programmierbar in Arduino IDE

# Kommunikation

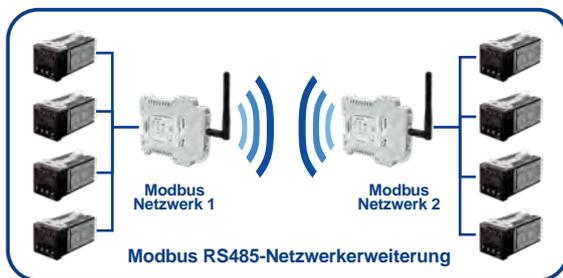
## Wireless Modbus-Gateway

Der **AirGate Modbus** ist ein Gateway, mit dem ein Netzwerk aus drahtlosen Sensoren aufgebaut werden kann. Dabei bietet das Gateway Flexibilität und Skalierbarkeit für die verschiedenen Netzwerke und ermöglicht eine drahtlose Kommunikation über lange Distanzen (bis zu 1000m).

- Drahtlose Verzweigungen für jeden drahtgebundenen RS485-Netzwerkknoten
- Automatische Konfiguration eines drahtlosen Baumtopologie-Netzwerks
- Verbindet Geräte in einem Abstand von bis zu 1000 Metern
- Einfach zu bedienende Konfigurationssoftware



**AirGate Modbus**



## VPN-Router für GSM-Netze

**AirGate 4G** ist ein VPN-Router für Mobilfunknetze, der einen sicheren Fernzugriff auf dezentralisierte Anwendungen garantiert. Das Gerät ist für den industriellen Einsatz vorgesehen und verfügt über die gängigsten Verschlüsselungsprotokolle in der IT-Infrastruktur und die Fallback-Funktion für 4G / 3G / 2G. AirGate 4G kann mit jedem Kommunikationsprotokoll auf jeder der Schnittstellen arbeiten und kann weiterhin mittels lokalen und Remote-Zugriff über das Internet verwaltet werden.

- Dual-SIM für Verbindungsredundanz
- Das Gerät bietet zwei Ethernet-Ports, WiFi-, RS485- und RS232-Schnittstellen
- Bis zu zwei digitale Eingänge und zwei digitale Ausgänge
- Metallgehäuse mit Hutschienenmontage



**AirGate 4G**

### EIGENSCHAFTEN



## Profibus zu Modbus Gateway

Der **DigiGate Profibus** kann dazu genutzt werden, um ein Profibus DP-Netzwerk mit einem Modbus RTU-Netzwerk zu verbinden. Dabei arbeitet das Gerät als Gateway und als Master-Station im Modbus-Netzwerk und als Slave-Station im Profibus-Netzwerk. Der **DigiGate Profibus** ist über eine Anwendung vollständig konfigurierbar, wodurch der Zugriff und Änderungen der Parameter sehr einfach sind.

- LED-Anzeigen für den Kommunikationsstatus
- Zuverlässige Verbindung zwischen einem Profibus- und Modbus-Netzwerk
- Das Profibus-Netzwerk fungiert als Master für Modbus-Geräte
- Einfache Konfiguration über DigiConfig für Windows®



**DigiGate Profibus**



## Modbus I/O-Module

Die **DigiRail-Serie** besteht aus smarten Transmittern mit Modbus RTU-Kommunikationsschnittstellen und bietet eine einfache Möglichkeit, analoge oder digitale Signale in ein Überwachungssystem zu integrieren. Die DigiRail-Serie ist die wirtschaftlichste Möglichkeit, analoge oder digitale Eingänge an SPS- und SCADA-Systeme zu liefern.

- Kommunikations- und Status-LED-Anzeigen
- Universelle und konfigurierbare Ein- und Ausgänge
- Konfiguration kann mit der kostenlosen **DigiConfig-Software** erfolgen



**DigiRail 2A, 2R und 4C**

### DigiRail 2A

#### Zwei universelle Analogeingänge

- Analogeingänge: Typ J, K, T, E, N, R, S, B, Pt100, mV, V, mA
- Auflösung: 17 Bit
- Isolation: 1000 VAC zwischen Eingängen und Strom- oder Kommunikationsanschluss

### DigiRail 4C

#### Vier digitale I/O

- High-Speed Eingänge ermöglichen digitale Signale mit bis zu 1000 Hz
- Auflösung: 32-Bit-Zählung
- Isolation: 1000 VDC zwischen Eingang

### DigiRail 2R

#### Zwei Relaisausgänge

- 8 A / 250 VAC SPDT-Relais, ohmsche Last
- Konfigurierbare Aktivierungszeit
- Isolation: 2000 VAC zwischen Strom und Kommunikation

## Elektrischer Parameter-Transmitter

Der **DigiRail-VA** ist speziell für einphasige Wechselstromanalyseanwendungen entwickelt. Das Gerät misst die wichtigsten AC-Signale und überträgt diese erneut analog oder digital.

- Misst Spannung, Strom, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Frequenz und Leistungsfaktor:
  - Spannung: 0 bis 300 VAC (True-RMS)
  - Strom: 0 bis 5 A (True-RMS)
  - Leistungsfaktor: von 0,00 bis 1,00
  - Frequenz: 45 bis 65 Hz
- Überträgt die Messgrößen sowohl analog als auch digital (RS485 Modbus)
- Verfügt über eine USB-Schnittstelle zum Konfigurieren und Lesen
- Einfach zu bedienende DigiConfig-Konfigurationssoftware (kostenlos)
- Volle 2500 Veff Isolation zwischen Hochspannungs- / Stromeingängen und Niederspannungssignalen



**DigiRail VA**

## USB zu RS485 Konverter

Schnelle und zuverlässige Lösung für die Kommunikation zwischen PCs und industriellen RS485- oder RS422-Endgeräten.

- Plug-and-Play-USB-Schnittstelle
- Automatische Erkennung und Installation bei Anschluss an den USB-Port
- Kompatibel mit jeder seriellen Kommunikationsanwendung
- Kompaktes Gerät, einfach am Einsatzort zu bedienen



**USB i485**

# Drucktransmitter

## Differenzdrucktransmitter für minimale Druckdifferenzen

Der **NP785** ist ein Differenzdrucktransmitter, der zum Messen von sehr kleinen Druckunterschieden eingesetzt wird. Entwickelt für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanwendungen sowie für Reinraum- und Durchflussanwendungen und die industrielle Umgebung, gewährleistet der **NP785** eine Temperaturkompensation für Langzeitstabilität und erfüllt die Standards für elektromagnetische Verträglichkeit. Dabei ist das Gerät robust und bietet höchste Zuverlässigkeit in verschiedensten Anwendungsbereichen.

Außerdem kann der **NP785** bidirektional betrieben werden und bietet die Möglichkeit verschiedene Differenzdruckbereiche vom Vakuum bis Überdruck zu messen. Das Gerät verfügt über einen linear-proportionalen Druckausgang und einen über USB konfigurierbaren Messbereich. Der analoge Ausgang kann auf 0-10V oder 4-20 mA eingestellt werden und unterstützt einen RS485-Port mit Modbus-RTU-Schnittstelle für die erneute Rückübertragung. Ausgestattet ist der Transmitter mit einem ABS-/PC-Gehäuse für die Hutschienenmontage und verfügt über Nickelanschlüsse für Pneumatikschläuche mit einem Innendurchmesser von 4 mm oder 6 mm.

- Verfügbare Nennbereiche: von  $\pm 5$  mbar und  $\pm 20$  mbar. Bereiche vollständig durch Software im Optimalbereich konfigurierbar.
- Temperaturkompensation für höhere Stabilität bei niedrigem Druck
- Ausgangssignal DC 0-10 V oder 4-20 mA und Slave-Modbus-RTU, in einem Modell
- Resistent gegen Überdruck



**NP785**

## Schleifengespeister Indikator

Der **LoopView** ist ein zweidrahtiger 4-20-mA-Loop-Indikator mit geringer Leistung und Schleifenleistung. Die hohe Genauigkeit des Geräts ermöglicht die Anzeige verschiedener Messungen wie Druck, Differenzdruck, Durchfluss, pH-Wert, Temperatur, Beschleunigung usw.

Der **LoopView** wird von der Stromschleife selbst gespeist und kann in Sensoren eingesetzt werden, die bereits in Industrieanlagen installiert sind.

Der Indikator ist mit einem 4-stelligen Display und zwei Tasten ausgestattet, über die sich Anzeigewerte und -bereich, Dezimalpunktposition, Anwendung des digitalen Signalfilters und Benutzer-Kalibrierung schnell und einfach einstellen lassen.

Die Parameter-Einstellungen sind passwortgeschützt und können über die Bedienfeldtasten direkt am LoopView geändert werden.



**LoopView**

- Kompakte Größe: 42,5 x 52,5 x 40,7 mm
- Schleifenbetrieb erfordert keine externe Stromversorgung
- 4-stelliges LED-Display mit roten Ziffern
- Elektronische Verbindung: EN 175301-803 A Standard (DIN 43650 Form A)
- Einfache Konfiguration über Tasten auf der Vorderseite
- Einfache Montage auf Transmitter
- Einstellbare Anzeige der technischen Einheit

### GEKOPPELT AN DRUCKSENSOREN



### GEKOPPELT MIT TEMPERATURSENSOREN



# Drucktransmitter

## Relativdruckmessumformer

Die Messbereichsmöglichkeit des Druckmessumformers **NP640** bringt Vielseitigkeit mit sich, da seine Übertragungsbereiche auf bis zu 1/3 seines Nennbereichs reduziert werden können. Der **NP640** zeichnet sich durch hohe Genauigkeit bei gleichzeitiger Temperaturstabilität aus und eignet sich daher auch für anspruchsvollste Anwendungen und raue Umgebungen.

- Kundenspezifische Konfiguration der Druckbereiche über USB
- Kompatibel mit allen Medien aus Edelstahl
- Hohe Genauigkeit, 0,25% des Skalenendwerts
- USB-Konfiguration über die kostenlose Software und Adapterschnittstelle



**NP640**

Über die TxConfig DIN43650-Schnittstelle und die kostenlose **TxConfig II-Software** können die Drucktransmitter der NP600-Serie vollständig gemäß der vom Kunden bevorzugten Bereichen, Einheiten und Geräteanforderungen (bar, mbar, MPa, kPa, kgf / m<sup>2</sup>, kgf / cm<sup>2</sup>, atm, mH<sub>2</sub>O, psi) konfiguriert werden.

Darüber hinaus kann der Ausgangsstatus für den Upscale- oder Downscale-Alarm im Fehlerfall eingerichtet werden. Die **TxConfig II-Software** bietet dem Endbenutzer eine große Vielseitigkeit, indem sie die Bereichskonfiguration direkt im Prozess ermöglicht.



**Konfiguration über die TxConfig DIN43650-Schnittstelle und die kostenlose TxConfig II-Software**



	NP400	NP620	NP640
<b>Drucksensor</b>	Piezoresistiv (Keramik)	Polysilicium piezoresistiv (ölgefüllt)	
<b>Softwarekonfiguration</b>	-	TxConfig II (über Schnittstelle TxConfig DIN 43650)	
<b>Übertragungsbereich</b>	-	3:1	
<b>Druckbereich (bar)</b>	0...1, 2, 4, 5, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400		
<b>Druckbereich (psi)</b>	0...15, 30, 60, 75, 150, 250, 375, 600, 900, 1500, 2000, 4000, 6000		
<b>Material in Kontakt mit dem Medium</b>	Edelstahl 316 / FKM / Keramik (Al 203 96%) <sub>3</sub>	Edelstahl 316 / FKM	Ganz aus Edelstahl
<b>Gehäusematerial</b>	Edelstahl 316		
<b>Stromversorgung</b>	11 ~ 33 Vdc		
<b>Ausgangssignal</b>	4-20 mA		
<b>Genauigkeit (einschließlich Hysterese, Linearität und Wiederholgenauigkeit)</b>	<60 bar ± 0,5 % VS >100 bar ± 1,0 % VS	± 0,25 % VS (Volle Skala)	
<b>Prozessanschluss</b>	¼ NPT , ½ NPT , ½ BSP , ¼ G		
<b>Elektrische Verbindung</b>	DIN 43650 Anschluss		
<b>Betriebstemperatur</b>	- 20 bis 70 °C		
<b>Thermodrift</b>	< ± 0,06 % VS/°C	< ± 0,05 % VS/°C	
<b>Dynamische Reaktion</b>	< 30 ms		
<b>Überdruck</b>	2 x VS		

# Relative Luftfeuchtigkeit und Temperaturmessumformer

## Wireless Übertragung für relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur

Bei dem **RHT-Air** handelt es sich um einen vollständig drahtlosen Messumformer, der über große Entfernungen Messungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Konfigurationen und das Ablesen von Parameter im drahtlosen Netzwerk ermöglicht. Der Transmitter verfügt über einen langlebigen Akku und einen störungsarmen Funksensor. Der **RHT-Air** arbeitet in einem eigenen drahtlosen Netzwerk, wodurch ein Stand-Alone-Betrieb gewährleistet ist.

- Messungen von relativer Feuchtigkeit und Temperatur über große Entfernungen
- Unabhängiges industrielles drahtloses Netzwerk
- Lange Batterielaufzeit
- Einfache Netzwerkskalierbarkeit
- Störfestigkeit



**RHT-Air**

### Wandmontage



	RHT WM	RHT WM 485 LCD	RHT XS	RHT P10	RHT-Air
<b>Eingabetyp</b>	Integrierte RHT-Sonde		Erweiterte RHT-Sonde (3 m Kabel)	Erweiterte RHT-Sonde Flanschbefestigung (3 m Kabel)	Integrierte RHT-Sonde
<b>Messbereich</b>	Temperatur: -10 bis 65 °C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% rF	Temperatur: -40 bis 70 °C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% rF	Temperatur: -40 bis 120 °C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 100% rF		Temperatur: -10 bis 70°C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% rF
<b>Genauigkeit</b>	Temperatur: ± 2 °C rF: ± 3 % (20 - 80% rF) und ± 5 % (0 - 100% rF)				
<b>Analogausgangstyp</b>	4-20 mA oder 0-10 V	-	4-20 mA oder 0-10 V		-
<b>Erweiterte Funktionen</b>	Taupunkt-Rückübertragung	Taupunktanzeige	Taupunkt-Rückübertragung		Akkustand
<b>Kommunikation</b>	Über den TxConfig-Adapter	RS485 Modbus RTU	Über den TxConfig-Adapter		USB Mini-B Typ NOVUS Air (IEEE 802.15.4)
<b>Zulassungen</b>	CE				Anatel (0172-13-7089) FCC und CE
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 bis 65 °C 0 bis 95% rF	-40 bis 70 °C 0 bis 95% rF	-10 bis 65 °C 0 bis 95% rF		-10 bis 70 °C 0 bis 95% rF
<b>Stromversorgung</b>	12-30 Vdc (18-30 Vdc)	12-30 Vdc	12-30 Vdc (18-30 Vdc)		12-30 VDC oder austauschbare 3,6 V Lithiumbatterie
<b>Schutzart</b>	Gehäuse: IP65 Sonde: IP40				IP40



## Hochpräzise Transmitter für Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Bei den einzelnen Modellen der **RHT Climate-Serie** handelt es sich um Feuchte- und Temperaturtransmitter, die eine hohe Messgenauigkeit und Stabilität über einen großen Betriebsbereich bieten. Die Geräte berechnen psychrometrische Eigenschaften in Echtzeit, sind vielseitig einsetzbar und ermöglichen die Konfiguration von Parametern, die Simulation von Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie die Erzeugung von Weitersendungssignalen. Zudem verfügt die **RHT Climate-Serie** über zwei digitale Alarmausgänge.

**RHT Climate** ist mit oder ohne LCD-Display für Kanal- oder Wandmontage mit unterschiedlichen Sondenlängen erhältlich.

- Hochpräzise Messungen
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Konfigurierbare Analogausgänge
- Konfiguration über USB oder Fronttasten
- Alarmausgänge und akustisches Warnsignal



**RHT Climate**

### Kanalmontage



RHT Climate WM	RHT Climate WM LCD	RHT DM	RHT DM 485 LCD	RHT Climate DM	RHT Climate DM LCD
Integrierte RHT-Sonde		Integrierte RHT-Sonde (Optionen: 150, 250 und 400 mm)			
Temperatur: -40 bis 60 °C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 100% rF		-40 bis 120 °C 0 bis 100% rF	Temperatur: -40 bis 100 °C Luftfeuchtigkeit: 0 bis 100% rF		
Temperatur: ± 0,2 K (0 bis 60 °C) Luftfeuchtigkeit: ± 1,8% rF und 23 °C (0 - 90% rF)		Temperatur: ± 2 °C rF: ± 3 % (20 - 80% rF) und ± 5 % (0 - 100% rF)	Temperatur: ± 0,2 K (0 bis 60 °C) Luftfeuchtigkeit: ± 1,8% rF und 23 °C (0 - 90% rF)		
4-20 mA oder 0-10 V (10-0 V)		4-20 mA	-	4-20 mA oder 0-10 V (10-0 V)	
Alarmton, 2 digitale Ausgänge, Maximal- und Minimalwerte, Simulation von Eingängen, Simulation von Ausgängen, kundenspezifische Kalibrierung und Fronttasten (nur LCD-Version)		Taupunkt-Rückübertragung	Taupunktanzeige	Alarmton, 2 digitale Ausgänge, Maximal- und Minimalwerte, Simulation von Eingängen, Simulation von Ausgängen, kundenspezifische Kalibrierung und Fronttasten (nur LCD-Version)	
USB Micro-B Typ und RS485 Modbus RTU		Über den TxConfig-Adapter	RS485 Modbus RTU	USB Micro-B Typ und RS485 Modbus RTU	
CE		CE			
-40 bis 60 °C 0 bis 95% rF		-10 bis 65 °C 0 bis 95% rF	-40 bis 70 °C 0 bis 95% rF	-40 bis 60 °C 0 bis 95% rF	
12-30 Vdc		12-30 Vdc (18-30 Vdc)	12-30 Vdc		
Gehäuse: IP65 Sonde: IP30 oder IP40		Gehäuse: IP65 Sonde: IP40		Gehäuse: IP65 Sonde: IP30 oder IP40	

# Temperatur-Transmitter

## Eingebaute Temperatur-Transmitter

Die **TxMini-Serie** sind kompakte und dennoch genaue schleifengespeiste Temperaturtransmitter, die für die Konditionierung von Pt100- und Pt1000-Sensoren in einem sehr kleinen Formfaktor für Embedded Anwendungen entwickelt wurden.

Die Konfiguration kann über eine USB-Schnittstelle ohne Stromversorgung erfolgen. Es wird eine Modbus-RTU-Kommunikationsversion mit M12-Stecker angeboten, die für vernetzte Anwendungen geeignet ist.

Temperaturtransmitter im 4-20 mA DIN-Format



Temperatur-Transmitter im 4-20 mA- oder Modbus RTU M12-Format



### Montage der Sensorsonde



### Wandmontage



### Kanalmontage



	TxMini M12	TxMini M12 485	TxMini DIN43650	TEMP WM 4-20mA	TEMP DM 150mm 4-20mA	TEMP DM 150mm 0-10V	TEMP DM 250mm 4-20mA	TEMP DM 250mm 0-10V
<b>Typ</b>	Pt100 / Pt1000 programmierbar	Pt100 programmierbar	Pt100 / Pt1000 programmierbar	Integrierte Sonde	Integrierte Sonde			
<b>Genauigkeit</b>	0,2% des Bereichs			0,9% des Bereichs	0,9% des Bereichs			
<b>Eingangstyp</b>	Pt100 und Pt1000	Pt100	Pt100 und Pt1000	Integrierter Temperatursensor	Integrierter Temperatursensor			
<b>Ausgangstyp</b>	4-20 mA 20-4 mA			4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA 20-4 mA	0-10 V	4-20 mA 20-4 mA	0-10 V
<b>Temperaturbereich</b>	-200 bis 650°C	-200 bis 600°C	-200 bis 650°C	-50 bis 120°C	-50 bis 120 °C			
<b>Schnittstelle</b>	TxConfig M12		TxConfig DIN43650	TxConfig USB	TxConfig USB	TxConfig USB		TxConfig USB
<b>Software</b>	TxConfig II	DigiConfig	TxConfig II	TxConfig	TxConfig			
<b>Betriebstemperatur</b>	-40 bis 85 °C 0 bis 90% rF			-20 bis 65 °C 0 bis 90% rF	-20 bis 65 °C 0 bis 90% rF			
<b>Stromversorgung</b>	Schleife 4-20 mA (8 - 35 Vdc)	7 - 40 Vdc	Schleife 4-20 mA (8 - 35 Vdc)	12 - 30 Vdc	12 - 30 Vdc	18 - 30 Vdc	12 - 30 Vdc	18 - 30 Vdc
<b>Abmessungen</b>	51,2 mm x 20 mm	59,7 mm x 20 mm	28,5 mm x 28,5 mm	70 mm x 60 mm	70 mm x 60 mm			
<b>Gehäuse</b>	Polyamid		ABS UL94-HB	Polycarbonat	Polycarbonat			
<b>Format/ Montage</b>	M12-Steckverbinder PG9-Gewinde zur Sonde		DIN43650 Stecker M24x2 Schraube	Wand	Kanalmontage			

# HART® Temperaturtransmitter

Der Temperaturtransmitter **TxIsoRail-HRT** kombiniert das bewährte HART-Protokoll mit der Robustheit und Zuverlässigkeit der NOVUS-Geräte. Die Transmitter verfügen über eine galvanische Trennung von 1.500 V(rms) zwischen den Ein- und Ausgängen.

Unter Verwendung eines Protokolls mit über 40 Millionen Feldgeräten, die die HART®-Technologie unterstützen, ermöglicht der **TxIsoRail-HRT** Temperaturtransmitter die Verwendung von Standard-HART®-Konfigurations- und Überwachungssoftware, die dem Anwender große Flexibilität bei der Fernkonfiguration und -kalibrierung über die 4-20 mA-Zweidraht-Stromschleife bietet.

Die NOVUS HART®-Temperaturtransmitter **TxIsoRail HRT** und **TxIsoBlock HRT** sind vollständig kompatibel mit allen HART®-zertifizierten Geräten auf dem Weltmarkt. Die vollständige Konfiguration kann nur mit einer Zweidraht-4-20-mA-Stromschleife durchgeführt werden, da sie mehr Funktionen für die Gerätekonfiguration und -überwachung bietet. Dies ist das Hauptaugenmerk der HART®-Geräte.



**TxIsoBlock HRT**



**TxConfig HRT Konfigurator**



**TxIsoRail HRT**



## Kopfbefestigung

## Hutschienmontage



TxMiniBlock	TxBlock USB RTD	TxBlock-USB	TxIsoPack	TxIsoBlock HRT	TxRail USB	TxIsoRail	TxIsoRail HRT
Pt100 programmierbar	Pt100 programmierbar	Universell programmierbar	Universell isoliert programmierbar	Universell isoliertes HART programmierbar	Universell programmierbar	Universell isoliert programmierbar	Universell isoliertes HART programmierbar
0,2 % des Bereichs		TE: 0,15% Skala ±1°C Pt100/mV: 0,2 % NTC: 0,7% des Bereichs	Pt100 / mV: 0,2 % TE: 0,7% des Bereichs	TE: 0,15% Skala ±1°C Pt100 / mV: 0,15 % NTC: 0,45% des Bereichs	TE: 0,15% Skala ±1°C Pt100 / mV: 0,2 % NTC: 0,7% des Bereichs	TE: 0,2% Skala ±1°C Pt100, mV e mA: 0,2 % des Bereichs	TE: 0,15% Skala ±1°C Pt100 / mV: 0,15 % NTC: 0,45% des Bereichs
Pt100		J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC, und 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, und 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC, und 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC und 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, und 4-20 mA	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC und 0-50 mV
4-20 mA 20-4 mA				4-20 mA	4-20 mA (20-4 mA) 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA
-200 bis 650 °C	Siehe Handbuch				Siehe Handbuch		
TxConfig-USB	USB Micro-B Typ		USB Mini Typ	Über die TxConfig-HRT oder einen HART®-zertifizierten Handheld	USB Tipo Micro-B	TxConfig-USB	TxConfig-HRT oder einen HART®-zertifizierten Handheld
TxConfig	TxConfig II		TxConfig	TxConfig II oder HART®-zertifizierte Software	TxConfig II	TxConfig	TxConfig II oder HART®-zertifizierte Software
-40 bis 50 °C 0 bis 90% rF	-40 bis 85 °C 0 bis 90% rF		-20 bis 75 °C 0 bis 90% rF	-40 bis 85 °C 0 bis 90% rF	-40 bis 85 °C 0 bis 90% rF		
	Schleife 4-20 mA (12 - 35 Vdc)			Schleife 4-20 mA (8,5 - 36 Vdc)	Schleife 4-20 mA (12 - 35 Vdc)		Schleife 4-20 mA (8,5 - 36 Vdc)
34 mm x 18 mm	34 mm x 18 mm		44 mm x 24 mm	43,5 mm x 20,5 mm	114 mm x 99,5 mm	77 mm x 72 mm	114 mm x 99,5 mm
ABS	ABS UL94-HB		ABS	ABS UL94-HB	ABS UL94-HB	-	ABS UL94-HB
Kleiner Kopf	Kopf				35 mm Hutschiene		

# PID-Regler

## PID-Regler mit LCD-Display

**N1050** ist ein leistungsstarker PID-Temperaturregler mit einem hellen, gut lesbaren und mehrfarbigen 11-Segment-LCD-Display. Der **N1050** gibt den PWM-Steuermodus über Impuls oder Relais aus. Es können bis zu drei optionale Ausgangsrelais ausgewählt werden.

Der Regler verfügt außerdem über fünf Ramp-/Soak-Programme, einen Softstart-Ausgang und eine Timer-Funktion.

- Breites und kontrastreiches zweifarbigen LCD-Display
- Ausgezeichnete Multi-Blickwinkel-Betrachtung
- Kompakte Abmessungen, ideal bei geringen Platzverhältnissen.
- Elegantes Design für Maschinen
- Ramp-/Soak-Programme und Timer-Funktion



**N1050**

### Temperatur-PID-Regler



	N1030	N1030T	N1040	N1040T	N1020	N1050	N480D
<b>Eingangssensor</b>	J, K, T und Pt100				J, K, T, R, S, E, N, Pt100 und 0-50mV	J, K, T, S und Pt100	J, K, T, R, S, E, N und Pt100
<b>PID-Regelung</b>	Auto tune				Auto tune Auto-Adaptiv	Auto tune	Analog (optional) Auto tune
<b>Kontrollaktion</b>	Heizen oder Kühlen						
<b>Steuerausgang</b>	1 Impuls (PWM) Bis zu 2 Relais		1 Impuls (PWM) Bis zu 3 Relais		1 Impuls (PWM) 1 Relais	1 Impuls (PWM) Bis zu 3 Relais	1 Impuls (PWM) Bis zu 3 Relais Analog (optional)
<b>Programmsteuerung (ramp &amp; soak)</b>	-	-	-	-	1 Ramp	5 Programme 4 Segmente	1 Programme 9 Segmente
<b>Spezialfunktionen</b>	1 Alarm (6 Typen)		Softstart PID-Schleifenbrucherkennung 2 Alarm (6 Typen)			2 Alarm (7 Typen)	2 Alarm (8 Typen)
<b>Erweiterte Funktionen</b>	-	Timer	-	-	Timer	-	-
<b>Optionale Ressourcen</b>	RS485 Modbus						
<b>USB-Konfiguration</b>	NConfig						
<b>Zertifizierung</b>	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL
<b>Stromversorgung</b>	100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc (optional)				100-240 Vac/dc	100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc (optional)	100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc (optional)
<b>Gehäuse</b>	48x48 DIN 1/16				48x24 DIN 1/32	48x48 DIN 1/16	



## Kompakter PID-Regler

Die Temperatur-Controller aus der **N1030-Serie** verfügen über einen hoch performanten PID-Algorithmus und ein kompaktes Gehäuse, mit nur 35mm Tiefe. Diese platzsparende Bauform und die komfortablen, abnehmbaren Stecker ermöglichen eine einfache, platzsparende Anbringung und senken die Installationskosten. Die Controller der **N1030-Serie** verfügen über zwei Ausgänge, die als Steuerung oder Alarm konfiguriert werden können.

- Kompakte Abmessungen, nur 35mm Tiefe
- Der abnehmbarer Terminal-Block vereinfacht die Installation und Wartung
- Die Schutzart IP65 gewährleistet den Schutz gegen Strahlwasser
- Schutz und Sicherheit dank UL94 V-2 Flammenschutzgehäuse
- Timer und zwei Relaisoptionen für unterschiedliche Prozesse



**N1030**

### Prozess-PID-Regler



N960	N2020	N120	N3000	N1200	N1200 HC	N2000	N2000 S	
J, K, T, R, S, E, N und Pt100	J, K, T und Pt100	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100 4-20mA, 0-50mV, 0-5V und 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV und 0-5V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V und 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V und 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV und 0-5V	J, K, T, R, S, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV und 0-5V	
Analog (optional) Auto tune		Auto tune	Analog (optional) Auto tune	Auto tune Auto-Adaptiv		Auto tune		
Heizen oder Kühlen		Heizen & Kühlen mit Überlappung	Heizen oder Kühlen			Heizen & Kühlen mit Überlappung	Heizen oder Kühlen	1 Schleife (Servo)
1 Impuls (PWM) Bis zu 2 Relais 1 analog	1 Impuls (PWM) Bis zu 2 Relais 1 analog (option.)	1 Impuls (PWM) Bis zu 2 Relais	1 Impuls (PWM) Bis zu 4 Relais 1 analog	1 Impuls (PWM) Bis zu 3 Relais Analog		1 Impuls (PWM) Bis zu 4 Relais Analog		
1 Programme 9 Segmente		20 Programme 9 Segmente	7 Programme 7 Segmente	20 Programme 9 Segmente		7 Programme 7 Segmente		
2 Alarm (8 Typen)	Softstart Stoßfrei Manuell/Auto Schleifenbruch 2 Alarm (7 Typen)	Softstart Stoßfrei Manuell/Auto Schleifenbruch 2 Alarm (7 Typ)	Softstart Stoßfrei Manuell/Auto 4 Alarm (7 Typen)	Softstart Stoßfrei Manuell/Auto PID-Schleifenbrucherkennung 4 Alarm (8 Typen)		Softstart Stoßfrei Manuell/Auto 4 Alarm (8 Typen)	Softstart Stoßfrei Manuell/Auto 2 Alarm (9 Typ)	
-	Neuübertragung des Sollwerts	Digitale Eingabe	Digitale Eingabe Fernsollwert Neuübertragung des Sollwerts Quadratwurzel 24 Vdc-Ausgang	Digitale Eingabe Fernsollwert Neuübertragung des Sollwerts Quadratwurzel		Digitale Eingabe Fernsollwert Neuübertragung des Sollwerts Quadratwurzel 24 Vdc-Ausgang	Digitale Eingabe Neuübertragung des Sollwerts Quadratwurzel 24 Vdc-Ausgang	
-	-	Datenlogger	RS485 Modbus	RS485 Modbus Heizungspause 24 Vdc-Ausgang + 2 I/O	RS485 Modbus 24 Vdc-Ausgang + 2 I/O	RS485 Modbus		
NConfig	-	NConfig						
CE, UL	CE, UL	-	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	
100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc (optional)	100-240 Vac/dc	100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc (optional)						
96x96 DIN 1/4	96x48 DIN 1/8	Board ohne Gehäuse	96x96 DIN 1/4	48x48 DIN 1/16		96x48 DIN 1/8		

# Prozessmessgeräte

## Universelle Prozessmessgeräte

Bei der **N1540-Serie** handelt es sich um Prozessmessgeräte, die mit fortschrittlicher Technologie für höchste Leistung und Zuverlässigkeit für den Einsatz in anspruchsvollsten Anwendungen entwickelt sind. Sie können vollständig über die USB-Schnittstelle konfiguriert werden. Die **N1540-Serie** verfügt über zwei Alarmrelais und eine 24V-Hilfsstromversorgung und die Geräte können aufgrund der kompakten Bauweise in Schaltschränken mit beschränkten Platzverhältnissen integriert werden.

- Universaleingänge: Thermoelemente J, K, T, E, N, R, S, B, Pt100, 0-50 mV, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA und 4-20 mA
- Abtastrate bis zu 50 Messungen pro Sekunde
- Zwei Alarmrelais 1,5 A / 240 Vca
- Enthält minimale und maximale Werte



Kostengünstig	Erweiterte Funktionen				
---------------	-----------------------	--	--	--	--



	N1040i	N1540	N1500G	N1500	N1500 FT	N1500 LC
<b>Anzeigetyp</b>	Universal		Universal		Flowrate	Wägezelle
<b>Eingabetyp</b>	Thermoelemente, Pt100, Spannung und Strom		Thermoelemente, Pt100, Spannung und Strom		4-20 mA, NPN, PNP, Trockenkontakt oder magnetisches Signal	Spannung und Strom
<b>Genauigkeit</b>	J, K, T, E: 0,25% ± 1 °C N, R, S, B: 0,25% ± 3 °C Pt100: 0,20% Spannung / Strom: 0,2%		J, K, T, E: 0,25% ± 1°C N, R, S, B: 0,25% ± 3°C Pt100: 0,20% Spannung / Strom: 0,2%		4-20 mA: ± 0,2% des Bereichs Puls: ± 30 ppm Bei 25 °C Magnetisch: ± 0,1% Bei 25 °C	0,2 % des Bereichs
<b>Auflösung</b>	15 bits		>14 bits	17 bits	15 bits	17 bits
<b>Programmierbarer Bereich</b>	-1999 bis 9999	-2000 bis 30000	-1999 bis 9999	-31000 bis 31000 0 bis 60000 0 bis 120000	Skalierungsfaktor	-31000 bis 31000 0 bis 60000 0 bis 120000
<b>Abtastrate</b>	55 pps		5 pps	5 bis 15 pps	-	15 pps
<b>Alarm</b>	2 Sollwerte 7 Alarmtypen 2 Relaisausgänge		2 Sollwerte 7 Alarmtypen 4 Timing-Modi 2 Relaisausgänge	2 Sollwerte 7 Alarmtypen 4 Timing-Modi 4 Relaisausgänge	Bis zu 4 Sollwerte 4 Alarmtypen 4 Timing-Modi 4 Relaisausgänge	4 Sollwerte 7 Alarmtypen 4 Timing-Modi 4 Relaisausgänge
<b>Spezielle Features</b>	Optionaler 24 Vdc Ausgang	Maximum/Minimum wird gehalten Benutzerdefinierte Linearisierung 24 Vdc Ausgang	Maximum/Minimum wird gehalten Benutzerdefinierte Linearisierung Quadratwurzel Digitale Eingabe Analog Rückübertragung 24 Vdc Ausgang		Max/Min Registrieren Benutzerdefinierte Linearisierung Quadratwurzel Digitale Eingabe Analog und digitale Rückübertragung 24 Vdc Ausgang	Max/Min Registrieren Benutzerdefinierte Linearisierung Digitale Eingabe Rückübertragung 10 oder 5 Vdc Ausgang
<b>Schnittstelle</b>	USB (Mini-B-Typ) Optionaler RS485 Modbus		Optionaler RS485 Modbus			
<b>Zertifizierung</b>	CE, UL		-		CE, UL	
<b>Frontschutz</b>	IP65		IP30		IP65	
<b>Stromversorgung</b>	100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc		100-240 Vac/dc oder 12-24 Vdc			
<b>Gehäuse</b>	48x48 DIN 1/16	96x48 DIN 1/8	310 x 110 x 37 mm Panel		96x48 DIN 1/8	

# Elektronische Thermostate

## Kältethermostat mit Abtaung

- Kältesteuerung mit automatischer Abtaung
- Abtaung durch Kompressorstopp, Widerstandsheizung oder Rückwärtsgang
- Programmierbare Abtauzyklus-Intervalle
- Anzeige bleibt während des Abtauzyklus bestehen
- Programmierbare Einschaltverzögerung
- Das Steuerrelais kann den Kompressor direkt auf bis zu 1 PS schalten

### Modelle:

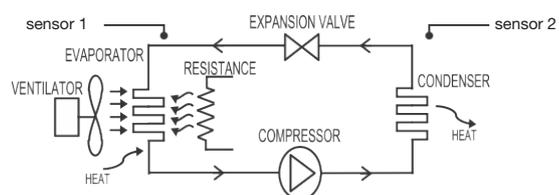
**N321R:** Ein Ausgang für den Kompressor

**N323R:** Drei Ausgänge (Kompressor, Abtaung und Lüfter)

**N323TR:** Ähnlich wie N323R plus Echtzeituhr zur Planung der Abtaung

### Typische Anwendung:

Kühltheken und Klimaanlage



## Regler für Solarheizung

- Ideal für Solarmodulanwendungen
- Wird durch die Temperaturdifferenz zwischen dem Solarkollektor und dem Lagertank betrieben.
- Verwendet 2 NTC-Sensoren (im Lieferumfang enthalten)
- Das Ausgangssteuerrelais treibt die Wasserpumpe an
- Schutz vor Überhitzung oder Gefrieren der Rohrleitung

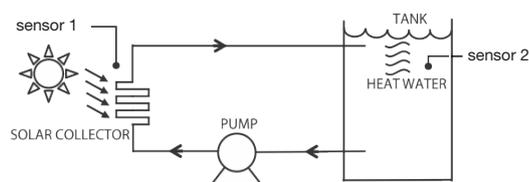
### Modelle:

**N321S:** ein Ausgang für die Umwälzpumpe

**N322S:** zwei Ausgänge für Umwälzpumpe und Warmwasserbereiter

### Typische Anwendung:

Wärmetank, Poolheizung und Kessel



## Kühl- / Heizregler

- Steuerung mit Alarm oder mehrstufig
- Direkter Antrieb von Kompressoren oder elektrischen Heizgeräten
- Programmierbare Einschaltverzögerung
- Alarmfunktion für Minimal-, Maximalwert und Temperaturdifferenz
- Sensortyp: NTC, Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K und T.

### Modelle:

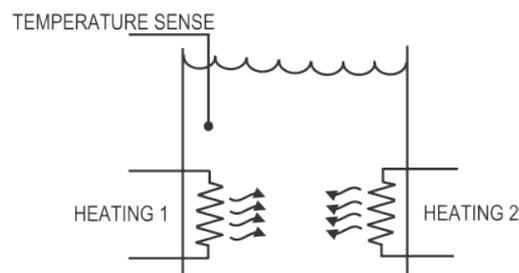
**N321:** eine Relaisausgangssteuerung

**N322:** zwei Ausgänge (Steuerung und Alarm oder zweite Steuerung)

**N323:** drei Ausgänge (Steuerung und 2 Alarme oder 3 Steuerstufen)

### Typische Anwendung:

Kühlkammern, Öfen, Lebensmittelindustrie und gewerbliche Kühlschränke





## Steuergerät mit Timer

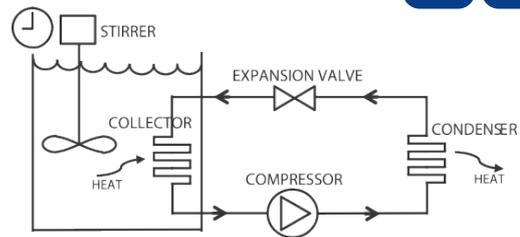
- Geeignet für Prozesse mit zyklischem Betrieb
- Timer für zeitgesteuerte Abtauzyklen
- Für folgende Sensoren konfigurierbar: NTC, Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K und T.
- Programmierbare Einschaltverzögerung

### Modelle:

**N322T:** zwei Ausgänge (Steuer- und Abtau- oder Timerausgang)

### Typische Anwendung:

Kühl- und Eismaschinen



## Elektronischer Luftfeuchtigkeitsregler

- Umgebungskontrolle, Anzeige von Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Konfigurierbares Intervall zwischen Temperatur- und Feuchtigkeitsanzeige
- Heiz- oder Kühltemperaturregelung
- Befeuchtungs- oder Entfeuchtungskontrolle
- Verwendet integrierte RHT-Sonde (separat erhältlich)

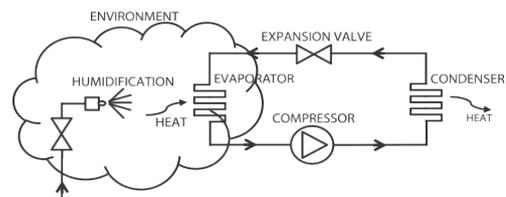
### Modelle:

**N322RHT:** zwei Relaisausgänge (entweder Steuerung oder Alarm)

**N323RHT:** drei Relaisausgänge (Steuer-, Alarm- oder Timerfunktion)

### Typische Anwendung:

Klimakammern, Textilprozesse und Umweltkontrolle



## Eier-Brutkasten-Controller

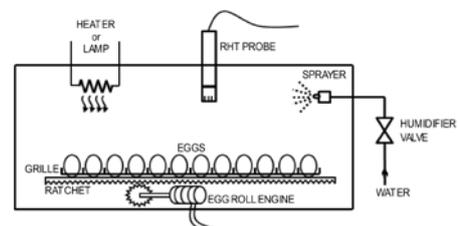
- Steuerung von Feuchtigkeit und Temperatur im Brutkasten (Heizung und Befeuchtung oder Kühlung und Entfeuchtung)
- Zyklus-Zeitsteuerung für das Rollen von Eiern
- Konfigurierbares Intervall zwischen Temperatur- und Feuchtigkeitsanzeige
- Verwendet integrierte RHT-Sonde (separat erhältlich)

### Modelle:

**N323RHT (EI):** drei Ausgänge (Luftbefeuchter, Heizung und Motor für das Rollen von Eiern)

### Typische Anwendung:

Eier-Brutkasten



# Software-Schnittstellen



## Konfigurations- und Download-Tool-Software

**NXperience** ist ein Software-Tool für die Konfiguration, Diagnose und die zuverlässige Datenverwaltung. Mit Versionen für verschiedene Plattformen und Anforderungen ergänzen **NXperience Mobile** und der **NXperience Trust** das Portfolio. Dank umfassender Konnektivität und leistungsstarker Datenanalyse- und Visualisierungsfunktionen kann der Benutzer über eine USB-, Modbus RS485- oder Ethernet/WLAN-Verbindung auf verschiedene Geräte oder über die **NOVUS-Cloud** auf Cloud-Daten zugreifen.

Mit **NXperience** können die Geräteparameter und -funktionen angepasst werden. Dies ermöglicht das Herunterladen und vollständige Analysieren von Daten, mathematische Formeln und Berichten.

**NXperience Trust** ist FDA 21CFR Part 11-konform und für pharmazeutische, medizinische, Lebensmittel- und Arzneimittelanwendungen geeignet.

**NXperience Mobile** ist eine Smartphone-Anwendung (Android und iOS) zum drahtlosen Konfigurieren und Herunterladen von Daten von LogBox BLE- und LogBox WLAN-Geräten.



**NXperience**



**NXperience Trust**



**NXperience Mobile**

## SCADA - Überwachungssoftware

**SuperView** ist eine industrielle Prozesssteuerungs- und Überwachungssoftware (SCADA), die dem Benutzer ein visuelles Entwicklungsmodell bietet. Neben der Kommunikation mit Modbus RTU- und Modbus TCP-Geräten können auch SuperView-Workstations als Client und Server verwendet werden, um geografisch verteilte Prozesse in TCP / IP-Netzwerken zu verwalten.



**SuperView Mobile**



**SuperView**

## Dashboard und IoT Cloud Platform

**NOVUS Cloud** ist eine Plattform, die sich auf Internet-of-Things-Lösungen konzentriert und dabei die Datenanzeige verbessert. In Kombination mit NOVUS-Geräten empfängt, speichert, analysiert und zeigt diese Plattform Messungen von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Druck, Geolokalisierung oder jeder anderen Variablen auf Dashboards an. Der Datenzugriff über das Internet ist insbesondere für verschiedene Marktsegmente wie Logistik, Gesundheit, Gebäude, Energie, Sanitär und Agrarindustrie interessant.



**NOVUS Cloud**

## Die Wahl des richtigen Partners sichert Ihre Kundenzufriedenheit

Das **NOVUS Metrology Lab** ist ISO-17025-akkreditiert von der brasilianischen nationalen Kalibrierungsstelle, einem Unterzeichner des ILAC-Abkommens der International Laboratory Accreditation Cooperation (MLA). Die Kalibrierungszertifikate sind in über 70 Ländern anerkannt und umfassen Messdienstleistungen für Temperatur-, relative Luftfeuchtigkeit-, Druck-, elektrische Parameter-, Masse-, Volumen-, Leitfähigkeit-, Zeit- / Frequenz- und pH-Wert-Instrumente.

Maßgeschneiderte Dienstleistungen, die den Erwartungen unserer Kunden entsprechen, machen das **NOVUS Metrology Lab** zum richtigen Partner für Ihr Unternehmen. Mit all der Glaubwürdigkeit, die ein RBC-Service mit international anerkanntem Zertifikat bietet.

### Wirtschaftlichkeit

- Kalibrierung in NOVUS-Einrichtungen.
- Sie kaufen das Gerät und den Service mit nur einem Vorgang.
- Sie vermeiden dadurch zusätzliche Logistikkosten.

### Produktivität

- Feldkalibrierungsdienste (bitte überprüfen Sie die abgedeckten Regionen).
- Hochqualifizierte Fachkräfte.
- Das Gerät wird an den von Ihnen benötigten Punkten und Bereichen kalibriert.

### Flexibilität

- Geräte ab Werk kalibriert.
- Kundenspezifische und geplante Services.

### Vertrauenswürdigkeit

- Hohe Genauigkeit: deutlich niedrigere Unsicherheitswerte.
- RBC-Akkreditierung.
- ABNT NBR ISO / IEC 17025.

-  Leitfähigkeit
-  Thermische Studien
-  Masse
-  Volumen
-  Temperatur
-  pH
-  Druck
-  Elektrische Parameter
-  Zeit/Frequenz
-  Luftfeuchtigkeit



WIR MESSEN MIT GENAUIGKEIT  
WIR KONTROLLIEREN MIT PRÄZISION  
WIR ZEICHNEN ZUVERLÄSSIG AUF



**NOVUS**  
Messen. Kontrollieren. Aufzeichnen.