

# Funkeinheit mit LoRaWAN® für WIKA-Messgeräte Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen Typ NETRIS®3

WIKA-Datenblatt AC 40.03



weitere Zulassungen  
siehe Seite 5



## Anwendungen

- Datenübertragung von Messgeräten zur vorbeugenden Instandhaltung als auch Überwachung von Maschinen zur Big-Data-Analyse in einer Cloud
- Prozessindustrie: Öl und Gas, Chemie und Petrochemie, Wasser und Abwasser und Energieerzeugung
- Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

## Leistungsmerkmale

- IIoT-fähig mit LoRaWAN®-Übertragung
- Batteriebetriebene LoRa®-Funkübertragung auf Basis von LPWAN-Technologie
- Hohe Übertragungreichweite der Messwerte (bis zu 10 km) bei langer Batterielebensdauer (bis zu 10 Jahre)
- Austausch der Funkeinheit in ATEX-Zone möglich



WIKA-Funkeinheit, Typ NETRIS®3

## Beschreibung

Überall dort, wo eine zentralisierte, webbasierte Fernüberwachung von Messgerätedaten erforderlich ist, findet die IIoT-fähige WIKA-Funkeinheit vom Typ NETRIS®3 ihren Einsatz.

Die Daten erhält die Ex-Funkeinheit bereits digital von einem WIKA-Messgerät über die eigensichere Schnittstelle. Das voll gekapselte Gerät mit Schutzart IP65 überträgt die erhaltenen Daten kontinuierlich über konfigurierbare Datenpakete mit LoRaWAN® an eine Cloud.

Die batteriebetriebene Funkübertragung via LoRa® („Long Range“) basiert auf der LPWAN-Technologie („Low Power Wide Area Network“), um hohe Übertragungreichweiten und eine lange Batterielebensdauer zu ermöglichen.

Die Funkeinheit wird über den angebrachten Steckverbinder (M12- oder Winkelstecker) mit einem passenden WIKA-Messgerät verbunden. Der Austausch der Funkeinheit im laufenden Betrieb ist auch in der ATEX-Zone möglich.

Die einfache Webkonfiguration über die Cloud und das LoRaWAN® Netzwerk („Long Range Wide Area Network“) ermöglicht die vollständige Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit bidirektionaler Kommunikation für sichere IIoT-Anwendungen.

Die WIKA-Funkeinheit NETRIS®3 ist Teil der WIKA-IIoT Solution. Damit bietet WIKA eine ganzheitliche Lösung für Ihre Digitalisierungsstrategie.

## Einbaubeispiel

### WIKA-Funkeinheit, Typ NETRIS®3 mit angebautem Manometer Typ PGU2x.100



#### Anbauvarianten für die WIKA-Funkeinheit Typ NETRIS®3

Der Anbau der Funkeinheit kann wahlweise durch Direktanbau am WIKA-Messgerät oder entfernt an eine besser geeignete Stelle erfolgen.

## Technische Daten

Ausführungsübersicht passender WIKA-Messgeräte		
Typ		Beschreibung
	<b>PGU2x.100</b>	Rohrfedermanometer → Siehe Datenblatt PV 42.03
	<b>TGU</b>	Gasdruckthermometer → Siehe Datenblatt TV 17.13
	<b>TRU</b>	Miniatur-Widerstandsthermometer → Siehe Datenblatt TE 63.03
	<b>FLRU</b>	Reed-Füllstandstransmitter → Siehe Datenblatt LM 20.13
	<b>PEU-2x</b>	Drucksensor → Siehe Datenblatt PE 87.23

Basisinformationen	
<b>Gehäuse</b>	Grilamid TR 90 UV
<b>Befestigung</b>	Befestigungsset für NETRIS®3, alle Anbauvarianten → Im Lieferumfang enthalten

Funkstandard	
<b>LoRa®</b>	
LoRaWAN®-Spezifikation	LoRaWAN® 868 MHz EU
LoRaWAN®-Protokoll	Version 1.0.3
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registrierung</li> <li>■ Konfiguration von Mess- und Übertragungsrate</li> <li>■ Senden von Messwerten</li> <li>■ Alarmverwaltung</li> </ul>
Frequenzbereich	863 ... 870 MHz
Reichweite im Freifeld <sup>1)</sup>	Typisch 10 km
Sendeleistung	12 dBm
Antenne	Intern
Max. Ausgangsleistung	14 dBm
Messrate	10 Sekunden bis Übertragungsrate, max. 18 Stunden
Übertragungsrate	1 Minute bis 7 Tage (maximale Übertragungsrate begrenzt nach ETSI EN300 220)
Sicherheit	Vollständige Ende-zu-Ende Verschlüsselung → Für Details zur Sicherheit siehe Webseite: <a href="https://loro-alliance.org">https://loro-alliance.org</a>

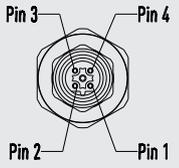
1) Die Reichweite ist abhängig von der Topographie. 10 km können im freien Feld mit einem Spreizfaktor von 12 erreicht werden.

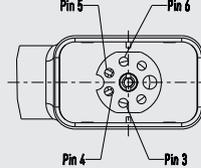
Spannungsversorgung und Leistungsdaten	
<b>LoRa®</b>	
Batterie	Lithium-Thionylchlorid-Batterie (Typ SAFT LM17500), vergossen
Batteriespannung	DC 3 V
Batterielebensdauer <sup>1)</sup>	< 10 Jahre

1) Bei Referenzbedingungen erfolgt stündlich (24x am Tag) eine Messung und eine Übertragung, bei Spreizfaktor 10.

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Kabellänge
<b>Winkelstecker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,19 m [0,623 ft]</li> <li>■ 2,85 m [9,35 ft]</li> </ul>
<b>Rundstecker M12 x 1 (4-polig)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 m [1,64 ft]</li> <li>■ 2,85 m [9,35 ft]</li> </ul>

## Anschlussbelegung

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>UWI: SSM → CM</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VCC</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>UWI: CM → SSM</td> </tr> </table>	1	GND	2	UWI: SSM → CM	3	VCC	4	UWI: CM → SSM
1	GND								
2	UWI: SSM → CM								
3	VCC								
4	UWI: CM → SSM								

Winkelstecker									
	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>UWI: SSM → CM</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>UWI: CM → SSM</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VCC</td> </tr> </table>	3	UWI: SSM → CM	4	UWI: CM → SSM	5	GND	6	VCC
3	UWI: SSM → CM								
4	UWI: CM → SSM								
5	GND								
6	VCC								

### Legende

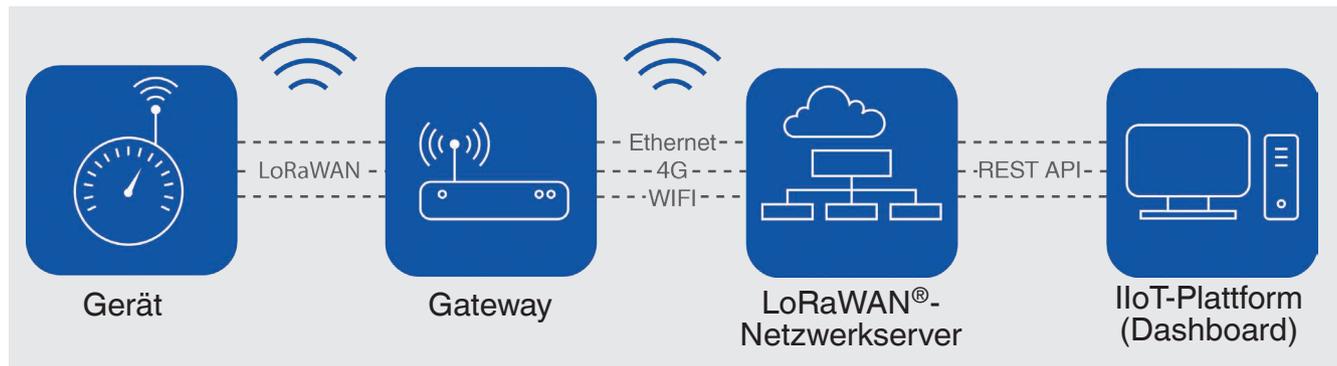
UWI	Unified WIKA Interface (UWI)
GND	Masse
VCC	Versorgungsspannung
SSM	Sensormodel
CM	Communication Module

Einsatzbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Relative Feuchte, Btauung	20 ... 90%, nicht betauend
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	a = 1 g (7 ... 18 Hz)
	10 ... 14,53 Hz
	A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz)
	a = 5 g (50 ... 200 Hz) <sup>1)</sup>
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-31 <sup>1)</sup>	25 g, 6 ms
Freier Fall nach IEC 60068-2-31	
Einzelverpackung	1,2 m [3,94 ft]
Mehrfachverpackung	0,5 m [1,6 ft]
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65

1) Die Montage mit Kabelbinder kann nur unter vibrationsfreien Bedingungen erfolgen.

## Infrastruktur LPWAN

Ein Messgerät, das eine Fernüberwachung via Funk erlaubt, muss in die IIoT-Infrastruktur eingebunden werden. Die folgende schematische Darstellung zeigt eine typische LPWAN-Infrastruktur auf:



Daten von einem IIoT-fähigen Messgerät werden drahtlos über Funk zum Gateway übertragen. Es wird sichergestellt, dass nur autorisierte Endgeräte mit dem Netzwerkserver (z. B. LoRaWAN®) kommunizieren dürfen. Dafür ist das Messgerät vorab mit dem Netzwerkserver zu koppeln. Im LoRaWAN® kann die Funkübertragung bis zu 10 km betragen. Die Reichweiten sind abhängig von Faktoren wie der Topografie, der Platzierung des Gateways und Umwelteinflüssen.

Messwerte von mehreren Hundert LoRa®-fähigen IIoT-Geräten, wie z. B. Typ PGU23.100 mit NETRIS®3, können von einem Gateway erfasst und kabelgebunden (z. B. via Ethernet) oder over-the-air (z. B. via 4G oder WLAN) weiter zum Netzwerkserver übertragen werden.

In einer webbasierten IIoT-Plattform lassen sich die Messdaten speichern, Alarmer einstellen sowie Konfigurationen am Gerät vornehmen. Beim Überschreiten der Grenzwerte können Alarmmeldungen als Benachrichtigung via E-Mail aus der Cloud heraus versendet werden. Die Analyse der Messdaten kann über die Visualisierung im Dashboard erfolgen und ermöglicht so eine Fernüberwachung der Messwerte. Zur Unterstützung der Inbetriebnahme des Messgerätes wird für Kunden die eine WIKA-Cloud-Lösung nutzen, die App „myWIKa wireless device“ zur Verfügung gestellt.

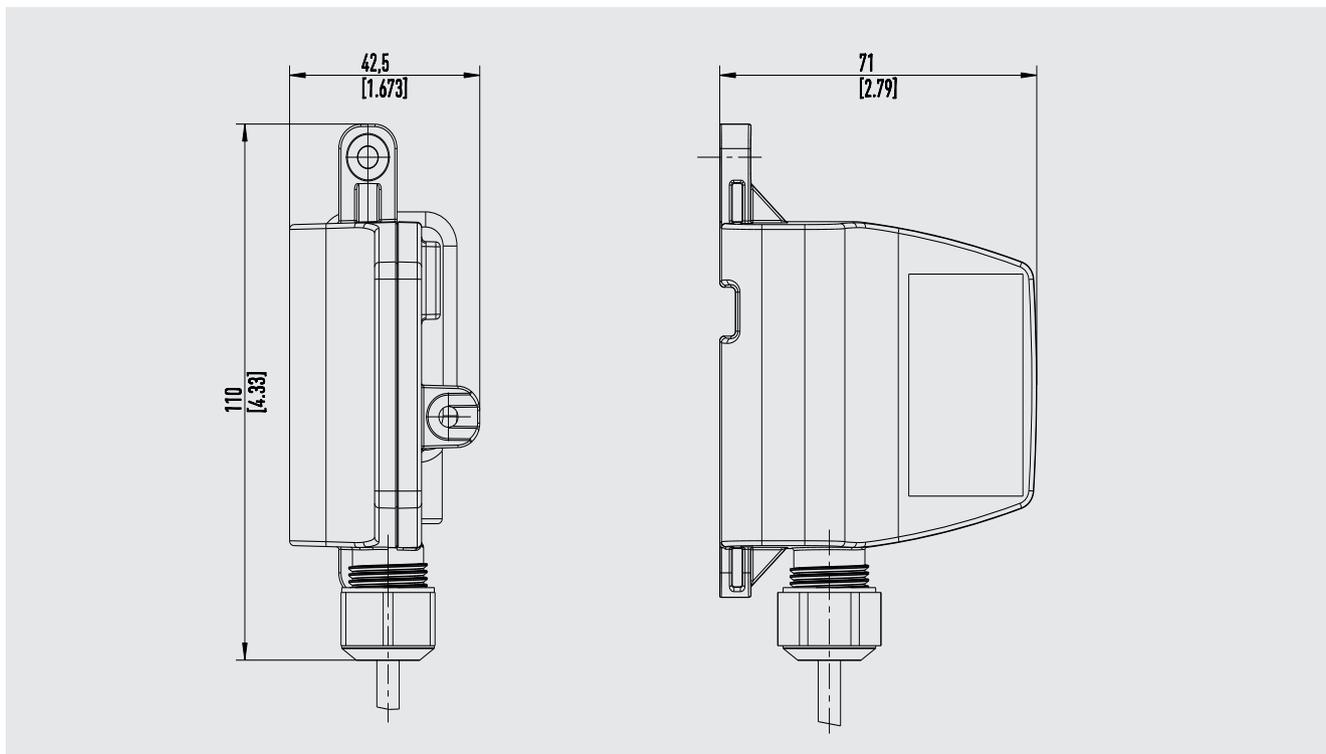
## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region		
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> RED - Funkanlagenrichtlinie Das Gerät darf ohne Einschränkung in den folgenden Gebieten verwendet werden: EU und UK, CH, NO, LI RoHS-Richtlinie	Europäische Union		
			<b>EU-Konformitätserklärung</b> ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas II 1G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 0 Staub II 2D Ex ia [ia Da] IIIB T <sub>200</sub> 135 °C Da	Europäische Union
			<b>IECEx (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche - Ex i Zone 0 Gas Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga Zone 0 Staub Ex ia [ia Da] IIIB T <sub>200</sub> 135 °C Da	

## Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)			
<b>Ex-Kennzeichnung</b>			
<b>Kurzzeitige Eingangsparameter</b>			
Dauer	≤ 1 sek.		
Max. Spannung U <sub>i</sub>	≤ 8 V		
Max. Strom I <sub>i</sub>	≤ 500 mA		
<b>Ausgangsparameter</b>			
Max. Spannung U <sub>0</sub>	≤ 5,88 V		
Max. Strom I <sub>0</sub>	≤ 200 mA		
Max. Leistung P <sub>0</sub>	≤ 295 mW		
Gase der Gruppe IIB	Max. äußere Induktivität L <sub>0</sub>	5 mH	0,002 mH
	Max. äußere Kapazität C <sub>0</sub>	10 µF	1.000 µF
Gase der Gruppe IIC	Max. äußere Induktivität L <sub>0</sub>	1,6 mH	0,001 mH
	Max. äußere Kapazität C <sub>0</sub>	1,3 µF	43 µF
<b>Temperaturbereiche</b>			
Temperaturklasse	T4		

## Abmessungen in mm [in]



## Bestellangaben

Typ / Anbindung an Plattform / Elektrischer Anschluss / Kabellänge

Die LoRa®-Marke und das LoRa-Logo sind Warenzeichen der Semtech Corporation.  
LoRaWAN® ist eine Marke, die unter Lizenz der LoRa-Alliance® verwendet wird.

© 03/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

