

# LCIE 20 ATEX 1004 X / IECEx LCIE 21.0002X Type 8098 FLOWave L

SAW flowmeter with ATEX approval and IECEx approval  
SAW-Durchflussmessgerät mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung  
Débitmètre SAW avec certification ATEX et IECEx



## Additional Instructions

Zusatzanleitung  
Instructions supplémentaires



We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS 2020 - 2022

Supplement 2212/04\_EU-ml\_00570272 / Original EN

- 1. ÜBER DIE ZUSATZANLEITUNG ..... 4
  - 1.1. Begriffsdefinition/Abkürzung..... 4
  - 1.2. Merkmale von ATEX- und IECEX-Produkten ..... 4
- 2. SYMBOLE..... 5
- 3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG..... 5
- 4. BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE..... 6
  - 4.1. Besondere Bedingungen für die Verwendung..... 7
  - 4.2. Zusätzliche Kennzeichnungen für Ex-Bereiche..... 8
  - 4.3. Medientemperatur und Umgebungstemperatur..... 8
  - 4.4. IP-Schutzart in Ex-Bereichen ..... 10
  - 4.5. Reinigung im Ex-Bereich ..... 10
  - 4.6. Anziehdrehmoment des M12-Schraubstopfens..... 10
  - 4.7. Ex-Zulassung ..... 10
- 5. INSTALLATION ..... 10

## 1 ÜBER DIE ZUSATZANLEITUNG

Die Zusatzanleitung für die Verwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Produkts. Diese Anleitung so aufbewahren, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Produkts wieder zur Verfügung steht.

### Wichtige Informationen zur Sicherheit.

Die Zusatzanleitung sorgfältig und gründlich lesen.

- ▶ Die Zusatzanleitung muss gelesen und verstanden werden.

Die Zusatzanleitung beschreibt Sicherheitshinweise und Informationen zur Verwendung in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

Alle anderen Beschreibungen und Anweisungen finden sich in der Bedienungsanleitung für den Typ 8098 FLOWave L.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 1.1 Begriffsdefinition/Abkürzung

In dieser Anleitung bezieht sich der Begriff „Produkt“ auf den Durchflussmesser Typ 8098 mit ATEX-Zulassung oder mit IECEx-Zulassung.



In dieser Anleitung bezieht sich die Abkürzung „Ex“ immer auf „explosionsgefährdet“.

## 1.2 Merkmale von ATEX- und IECEx-Produkten

Die ATEX- und IECEx-Produkte haben folgende Merkmale:

Rohrnenweite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN8 ... DN80</li> <li>• 3/8" ...3"</li> </ul>
Display-Modul	Mit oder ohne Display-Modul
Elektrische Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei M20 x 1,5 Kabelverschraubungen</li> <li>• Ein 5-poliger M12-Stecker (A-Codierung)</li> </ul>
Werkstoffe der elektrischen Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabelverschraubung in Edelstahl, Dichtung in EPDM, Blindstopfen in Polyamid</li> <li>• 5-poliger M12-Stecker in Edelstahl, Dichtung in VMQ Silikon, Schraubverschluss in Edelstahl</li> </ul>
Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x CANopen oder bÜS</li> <li>• 1 x Analogausgang</li> <li>• 1 x Analog- oder Digitalausgang</li> <li>• 1 x Digitalausgang</li> </ul>

## 2 SYMBOLE

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet.

### **GEFAHR**

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.  
▶ Bei Nichtbeachten der Warnung sind tödliche oder schwere Verletzungen die Folge.

### **WARNUNG**

Warnt vor einer potentiell gefährlichen Situation.  
▶ Bei Nichtbeachten der Warnung sind schwere Verletzungen oder der Tod die Folge.

### **VORSICHT**

Warnt vor einer möglichen Gefahr.  
▶ Bei Nichtbeachten dieser Warnung sind mittelschwere oder leichte Verletzungen die Folge.

### **HINWEIS**

Warnt vor Materialschäden.

Wichtige Hinweise und Empfehlungen.

Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Bezeichnet Anweisungen zur Gefahrenverhütung.
- Bezeichnet einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Durchflussmessers Typ 8098 FLOWave L können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Produkt wurde für die Verwendung in folgenden Explosionsgruppen entwickelt:
- ▶ II 3G Ex ec IIC T4 Gc
- ▶ II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc oder T130 °C Dc
- ▶ Die zulässigen Daten, die Betriebsbedingungen und die Anwendungsbedingungen, die in den Vertragsdokumenten, in der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild des Produkts angegeben sind, beachten.
- ▶ Das Produkt nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen und zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Korrekter Transport, Lagerung und Montage sowie sorgfältige Verwendung und Wartung sind unerlässlich für den zuverlässigen und fehlerfreien Betrieb.
- ▶ Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.

## 4 BESONDERE SICHERHEITSHINWEISE



### GEFAHR

Zur Verhinderung einer Explosionsgefahr nicht nur die Sicherheitsanweisungen in der Bedienungsanleitung für den Betrieb in einem Ex-Bereich beachten, sondern auch Folgendes:

- ▶ Die Informationen zu Temperaturklassen, Umgebungstemperatur, Schutzart, Drehmoment und Spannung beachten.
- ▶ Das Produkt nicht in Bereichen verwenden, in denen Gas oder Staub mit einer geringeren Zündtemperatur, als auf dem Schild für den Ex-Bereich angegeben, vorhanden ist.
- ▶ Installation, Bedienung und Wartung dürfen nur qualifizierte Techniker durchführen.
- ▶ Geltende Sicherheitsvorschriften und geltende nationale Sicherheitsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik bei Installation und Betreiben einhalten.
- ▶ Das Produkt nicht selbst reparieren, sondern durch ein gleichwertiges Produkt ersetzen.
- ▶ Das Produkt darf nur vom Hersteller repariert werden.
- ▶ Das Produkt keinen mechanischen oder thermischen Belastungen aussetzen, welche die in der Bedienungsanleitung angegebenen Grenzen überschreiten.
- ▶ Nur Kabel verwenden, welche die Anforderungen der Norm IEC 60079-14 und der lokalen Vorschriften erfüllen.



### GEFAHR

**Explosionsgefahr beim Entfernen eines Steckers.**

- ▶ Die M12-Buchse sichern. Die Empfehlungen des Herstellers der Buchse befolgen.
- ▶ Vor dem Entfernen eines Steckers das Produkt von der Energiequelle trennen.

**Explosionsgefahr beim Öffnen des Produkts.**

- ▶ Das Produkt nur öffnen, wenn keine Ex-Atmosphäre vorhanden ist.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme des Produkts das Produkt fest verschließen und sicherstellen, dass die Abdeckungen verriegelt sind. Eine Abdeckung ist verriegelt, wenn sie nicht ohne den magnetischen Entriegelungsschlüssel geöffnet werden kann.

**Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung.**

Bei plötzlicher Entladung elektrostatisch aufgeladener Produkte oder Personen besteht im Ex-Bereich Explosionsgefahr.

- ▶ Sicherstellen, dass keine elektrostatische Ladung im Ex-Bereich auftreten kann.
- ▶ Zur Reinigung der Produktoberfläche die Oberfläche vorsichtig mit einem feuchten Tuch oder antistatischen Tuch abwischen.

**Explosionsgefahr wenn das Produkt nicht mit der Erde verbunden ist.**

- ▶ Zur Erdung des Produkts die Anforderungen der Norm IEC 60079-14 und die lokalen Vorschriften beachten.
- ▶ Zur Erdung des Produkts die externe Erdungsschraube verwenden.

## 4.1 Besondere Bedingungen für die Verwendung

- ▶ Sicherstellen, dass der Transientenschutz auf einen Wert eingestellt ist, der 140 % des Spitzenspannungswerts an den Versorgungsanschlüssen des Produkts nicht überschreitet.
- ▶ Produkt nur in einem Bereich mit mindestens Verschmutzungsgrad 2, wie in EN/IEC 60664-1 definiert, verwenden.
- ▶ Produkt nicht in Staubatmosphären einsetzen, in denen mit intensiven Aufladeprozessen zu rechnen ist.
- ▶ Zur Reinigung der Produktoberfläche die Oberfläche vorsichtig mit einem feuchten Tuch oder antistatischen Tuch abwischen.

## 4.2 Zusätzliche Kennzeichnungen für Ex-Bereiche

Ex

LCIE 20 ATEX 1004 X  
II 3G Ex ec IIC T4 Gc  
II 3D Ex tc IIIC T110°C Dc or T130°C Dc

IECEx LCIE 21.0002X  
Ex ec IIC T4 Gc  
Ex tc IIIC T110°C Dc or T130°C Dc

-10°C ≤ Tamb ≤ 40°C \*refer to manual  
-20°C ≤ Tfluid ≤ 130°C \*refer to manual

**Warning:**  
\* DO NOT CONNECT OR DISCONNECT WHEN ENERGIZED  
\* DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED  
\* POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS (only in dust atmosphere)

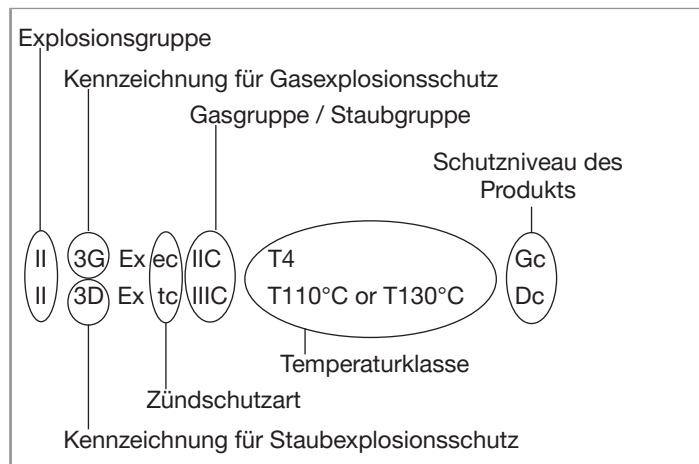


Abb. 1: Zusätzliche Kennzeichnungen für Ex-Bereiche

## 4.3 Medientemperatur und Umgebungstemperatur

→ Die Umgebungstemperatur zur Verwendung in Ex-Bereichen und die Angabe in [Tab. 1](#) beachten.

Tab. 1: Umgebungstemperatur und Medientemperatur

Umgebungstemperatur	-10 °C ... +40 °C
Medientemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20 °C ... +110 °C für Dauerbetrieb</li> <li>• +110 °C ... +130 °C für max. 1 Stunde</li> </ul>



→ Die Abhängigkeit zwischen Medientemperatur und Umgebungstemperatur beachten. Siehe [Abb. 2](#) und [Tab. 2](#).

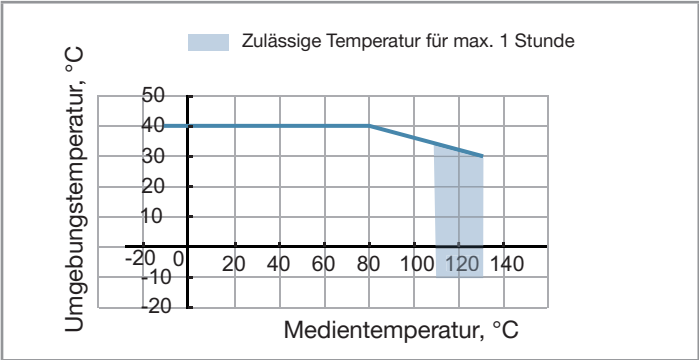


Abb. 2: Medientemperatur abhängig von der Umgebungstemperatur für ein ATEX- oder IECEX-Produkt

Tab. 2: Dauerbetrieb abhängig von der Medientemperatur und der Umgebungstemperatur für ein ATEX-Produkt oder IECEX-Produkt

	Medientemperatur [°C]	Umgebungstemperatur [°C]
Dauerbetrieb ist zulässig	-20	40
	-10	40
	0	40
	10	40
	20	40
	30	40
	40	40
	50	40
	60	40
	70	40
	80	40
Betrieb ist zulässig für maximal 1 Stunde	90	38
	100	36
	110	34
	120	32
	130	30

## 4.4 IP-Schutzart in Ex-Bereichen

IP64, wenn das Produkt verkabelt ist und die Kabelverschraubungen festgezogen und die Abdeckungen festgeschraubt sind.

- Nicht verwendete Kabelverschraubungen mit den mitgelieferten Stopfendichtungen abdichten. Die Stopfendichtungen sind bei Lieferung des Produkts montiert.
- Einen nicht verwendeten M12-Stecker mit dem Schraubstopfen schützen. Den Stopfen auf den 5-poligen M12-Stecker mit einem Drehmoment von 2 N·m festziehen.

## 4.5 Reinigung im Ex-Bereich



Sicherstellen, dass das Reinigungsmittel für die Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären zugelassen ist.

## 4.6 Anziehdrehmoment des M12-Schraubstopfens



Den Stopfen auf dem 5-poligen M12-Stecker mit einem Drehmoment von 2 N·m festziehen.

## 4.7 Ex-Zulassung

Die Ex-Zulassung ist nur gültig, wenn das Bürkert-Produkt wie in dieser Zusatzanleitung beschrieben verwendet wird.

Bei unzulässigen Veränderungen am Produkt verliert die Ex-Zulassung ihre Gültigkeit.

## 5 INSTALLATION

Verschmutzungsgrad	Grad 2 nach EN/IEC 61010-1
Elektrische Merkmale	
• Betriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC, gefiltert und geregelt</li> <li>• Toleranz: <math>\pm 10\%</math></li> <li>• Das Produkt muss permanent an einen Stromkreis mit Sicherheitskleinspannung (SELV-Stromkreis) angeschlossen sein.</li> </ul>
• Leistungsaufnahme	• $\leq 5$ W, ohne den Verbrauch der Ausgänge
Ausgänge	
• Analogausgang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC</li> <li>• 0 ... 22,5 mA</li> <li>• Funktionale Isolierung</li> </ul>
• Digitalausgang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ... 35 V DC</li> <li>• max. 700 mA</li> <li>• Funktionale Isolierung</li> </ul>

Ausgänge	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analogausgang oder Digitalausgang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analogausgang: 12 ... 35 V DC, 0 ... 22,5 mA</li> <li>Digitalausgang: 5 ... 35 V DC, max. 700 mA</li> <li>Funktionale Isolierung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikations-schnittstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CANopen oder bÜS</li> </ul>

- Die Montageanweisungen der Kabelverschraubungen von WISKA, Typ ESSKE-4 20, beachten.
- Das Produkt gemäß der Norm IEC 60079-14 und den lokalen Vorschriften verdrahten.

- ▶ Beim Verdrahten des runden Steckers muss die Gegenbuchse vom Anwender des Produkts bereitgestellt werden.
  - Die Gegenbuchse ist nicht Teil der Zulassung.
  - Die Gegenbuchse muss den Anforderungen von IEC 60079-0, IEC 60079-7, IEC 60079-31 entsprechen.
  - Die Schutzklasse der Gegenbuchse muss mindestens IP65 nach IEC 60529 aufweisen.

- Die Kabelspezifikationen, die in [Tab. 3](#) angegeben sind, beachten.

Tab. 3: Spezifikationen der Kabel für die M20 x 1,5-Kabelverschraubungen

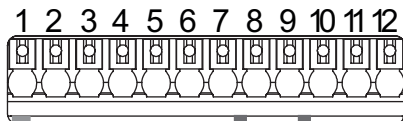
Spezifikationen der Kabel	Empfohlener Wert
Elektromagnetischer Schutz (EMV)	Geschirmt
Durchmesser	6 ... 13 mm
Maximale Betriebstemperatur des Kabels	90 °C oder höher

- Zur Verdrahtung des Produkts siehe die Bedienungsanleitung Typ 8098.
- Die Spezifikationen für die Leiter, die in [Tab. 4](#) angegeben sind, beachten.

Tab. 4: Spezifikationen der Leiter für die Klemmleiste

Spezifikationen der Leiter	Empfohlener Wertebereich
Querschnitt eines Einzelleiters H05(07) V-U	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Querschnitt eines flexiblen Leiters H05(07) V-K, mit Aderendhülse, aber ohne Kragen	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Querschnitt eines flexiblen Leiters H05(07) V-K, mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 0,75 mm <sup>2</sup>
Querschnitt anderer Arten von Leitern	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG16)

→ Die Klemmenzuordnung der 12-poligen Steck-Klemmleiste in folgender Tabelle beachten.



- Klemme 1: GND (blauer Leiter, ab Werk verdrahtet, intern verbunden mit dem 5-poligen M12-Stecker)
- Klemme 2: CAN\_L (grauer Leiter, ab Werk verdrahtet, intern verbunden mit dem 5-poligen M12-Stecker)
- Klemme 3: CAN\_Shield (brauner Leiter, ab Werk verdrahtet, intern verbunden mit dem 5-poligen M12-Stecker)
- Klemme 4: CAN\_H (schwarzer Leiter, ab Werk verdrahtet, intern verbunden mit dem 5-poligen M12-Stecker)
- Klemme 5: 12 ... 35 V DC (weißer Leiter, ab Werk verdrahtet, intern verbunden mit dem 5-poligen M12-Stecker)
- Klemme 6: GND (für den Anschluss der Spannungsversorgung durch die M20 x 1,5 Kabelverschraubungen)
- Klemme 7: negativer Ausgang 3 (Analogausgang oder Digitalausgang)
- Klemme 8: positiver Ausgang 3 (Analogausgang oder Digitalausgang)
- Klemme 9: negativer Ausgang 2 (Digitalausgang)
- Klemme 10: positiver Ausgang 2 (Digitalausgang)
- Klemme 11: negativer Ausgang 1 (Analogausgang)
- Klemme 12: positiver Ausgang 1 (Analogausgang)

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)