

## Type 8077

Flowmeter with oval rotors  
Durchfluss-Messgerät mit Ovalrädern  
Débitmètre à roues ovales



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation

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

© 2016–2023 Bürkert SAS

Operating Instructions 2306/02 EU-ML\_567834\_ORIGINAL\_FR

1. ABOUT THIS MANUAL .....	4	6.6. Dimensions .....	11
1.1. Definition of the word "device" .....	4	6.7. K factor (in pulse/l) .....	12
1.2. Symbols used .....	4	7. INSTALLATION AND WIRING .....	12
2. INTENDED USE .....	5	7.1. Safety instructions .....	12
3. BASIC SAFETY INFORMATION .....	5	7.2. Installation instructions .....	13
4. GENERAL INFORMATION .....	7	7.3. Wiring .....	14
4.1. Manufacturer's address and international contact .....	7	8. COMMISSIONING .....	15
4.2. Warranty conditions .....	7	8.1. Safety instructions .....	15
4.3. Information on the Internet .....	7	9. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING .....	15
5. DESCRIPTION .....	7	9.1. Safety instructions .....	15
5.1. Area of application .....	7	9.2. Maintenance of the strainer .....	16
5.2. General description .....	7	9.3. Maintenance of the device .....	16
5.3. Description of the engraving .....	8	9.4. Replace the rotors .....	17
5.4. Available versions .....	9	9.5. Replace the cover with electronic module .....	18
6. TECHNICAL DATA .....	10	9.6. If a problem occurs .....	19
6.1. Conditions of use .....	10	10. SPARE PARTS AND ACCESSORIES .....	20
6.2. Standard and directives .....	10	11. PACKAGING, TRANSPORT .....	20
6.3. Mechanical data .....	10	12. STORAGE .....	20
6.4. Fluid data .....	11	13. DISPOSAL OF THE PRODUCT .....	21
6.5. Electrical data .....	11		

# 1 ABOUT THIS MANUAL

This manual describes the entire life cycle of the device. Please keep this manual in a safe place, accessible to all users and any new owners.

**This manual contains important safety information.**

Fully read this manual. In particular, observe the "[Basic safety information](#)" and "[Intended use](#)".

- ▶ Whatever the version of the device, this manual must be read and understood.

## 1.1 Definition of the word "device"

The word "device" used within this manual refers to the flow-meter type 8077.

## 1.2 Symbols used



### DANGER

**Warns against an imminent danger.**

- ▶ Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.



### WARNING

**Warns against a potentially dangerous situation.**

- ▶ Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.



### ATTENTION

**Warns against a possible risk.**

- ▶ Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

### NOTE

**Warns against material damage.**



Important advice or recommendations.



refers to information contained in this manual or in other documents.

- ▶ Indicates a procedure to execute to avoid a danger.
- Indicates a procedure to be carried out.

## 2 INTENDED USE

Use of the device that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.

The flowmeter type 8077 is intended to measure the flow rate of fluids, especially of viscous fluids.

- ▶ Use this device in compliance with the characteristics and the conditions of commissioning and use specified in the contractual documents and in this manual.
- ▶ Protect the device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, against the effects of climatic conditions
- ▶ Only operate a device in perfect working order.
- ▶ Properly transport, store, install and operate the device.
- ▶ Only use the device as intended.

## 3 BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- ▶ any contingencies or occurrences that may arise during assembly, use and maintenance of the devices.
- ▶ the local safety regulations that the operator must ensure the staff in charge of installation and maintenance observe.



**Risk of injury due to high pressure in the installation.**

**Risk of injury due to electrical voltage.**

**Risk of injury due to high temperatures of the fluid.**

**Risk of injury due to the nature of the fluid.**



**Various dangerous situations**

To avoid injury take care:

- ▶ not to use the device for the measurement of gas flow rates.
- ▶ not to use this device in explosive atmospheres.
- ▶ not to use this device in an environment incompatible with the materials it is made.
- ▶ not to make any internal or external modifications to the device.



### Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- ▶ not to subject the device to any mechanical stresses.
- ▶ to prevent any unintentional power supply switch-on.
- ▶ to ensure that installation and maintenance work are carried out by qualified, authorised personnel in possession of the appropriate tools.
- ▶ to guarantee a set or controlled restarting of the process after a power supply interruption.
- ▶ to observe the general technical rules.

### NOTE

**The device may be damaged by the fluid in contact with.**

- ▶ Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the device and the fluids likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

### NOTE

**Elements / Components sensitive to electrostatic discharges**

- ▶ This device contains electronic components sensitive to electrostatic discharges. They may be damaged if they are touched by an electrostatically charged person or object. In the worst case scenario, these components are instantly destroyed or go out of order as soon as they are activate
- ▶ To minimise or even avoid all damage due to an electrostatic discharge, take all the precautions described in the standard EN 61340-5-1
- ▶ Also ensure that you do not touch any of the live electrical components.

## 4 GENERAL INFORMATION

### 4.1 Manufacturer's address and international contact

To contact the manufacturer of the device, use following address

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

You may also contact your local Bürkert sales office.

The addresses of our international sales offices are available on the internet at: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Warranty conditions

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the device in observance of the operating conditions specified in this manual.

### 4.3 Information on the Internet

You can find the user manuals and the technical data sheets regarding the type 8077 at: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 5 DESCRIPTION

### 5.1 Area of application

The device is intended to measure, thanks to its oval rotors, the flow rate of viscous fluids. It must be combined with a remote instrument (refer to data sheet of the type 8077) which converts the pulse frequency due to oval rotors rotation.

### 5.2 General description

#### 5.2.1 Construction

The device is built of a fitting which includes oval rotors and of a cover including the electronic module with Hall effect sensor and Reed switch.

The oval rotors of the fitting contain magnets.

All the device versions provide an NPN transistor output and a Reed switch output.

The electrical connection is made by a 1 meter 5-wire cable.

## 5.2.2 Measuring principle

When the fluid flows through the pipe, the oval rotors which contain magnets turn (see Fig. 1). The displacement of magnets lead to a variation of magnetic field. The sensor measures the variation of the magnetic field and converts the signal into a frequency. The frequency is available at both the NPN transistor and Reed switch outputs.

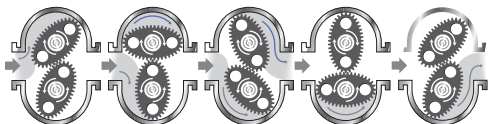


Fig. 1 Running/displacement of oval rotors

The remote instrument converts the frequency into a flow rate by using the correct K factor.

## 5.3 Description of the engraving

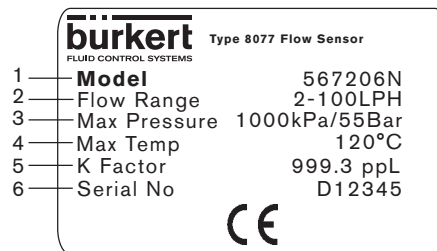


Fig. 2 Engraving of the device

1. Order code of the device
2. Flow rate measuring range
3. Max. pressure
4. Max. temperature
5. K factor (specific)
6. Serial number



## 5.4 Available versions

Process connection	Flow rate range		Materials			Max. pressure <sup>1)</sup>	Order code <sup>2)</sup>
	Viscosity > 5 mPa.s	Viscosity < 5 mPa.s	Meter body	Rotors / axis	Meter cover gasket		
G 1/8"	0.5...100 l/h	2...100 l/h	Aluminium	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 202
			Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 203
NPT 1/8"	0.5...100 l/h	2...100 l/h	Aluminium	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 204
			Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 205
G 1/4"	0.5...100 l/h	2...100 l/h	Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 206
	15...500 l/h	40...500 l/h	Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 207
	15...500 l/h for viscosity > 1 Pa.s		Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 208
NPT 1/4"	0.5...100 l/h	2...100 l/h	Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 209
	15...500 l/h	40...500 l/h	Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 210
	15...500 l/h for viscosity > 1 Pa.s		Stainless steel	Stainless steel	FEP / PTFE	55 bar	567 211

<sup>1)</sup> High pressure versions available on request

<sup>2)</sup> Other high viscosity versions available on request

## 6 TECHNICAL DATA

### 6.1 Conditions of use

Ambient temperature	-15...+60 °C
Fluid temperature (operating)	
• Aluminium body	• -20...+80 °C
• stainless steel body	• -20...+120 °C
Air humidity	< 85 %, non condensated
Protection rating	IP67, IP66, NEMA 6

### 6.2 Standard and directives

The device complies with the relevant EU harmonisation legislation. In addition, the device also complies with the requirements of the laws of the United Kingdom.

The harmonised standards that have been applied for the conformity assessment procedure are listed in the current version of the EU Declaration of Conformity/UK Declaration of Conformity.

#### 6.2.1 Conformity to the Pressure Equipment Directive

→ Make sure that the device materials are compatible with the fluid.

→ Make sure that the pipe DN is adapted for the device.

→ Observe the fluid nominal pressure (PN) for the device. The nominal pressure (PN) is given by the device manufacturer.

The device conforms to Article 4, Paragraph 1 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU under the following conditions:

- Device used on a pipe (PS = maximum admissible pressure, in bar; DN = nominal dimension of the pipe, in mm)

Type of fluid	Conditions
Fluid group 1, Article 4, Paragraph 1.c.i	DN ≤ 25
Fluid group 2, Article 4, Paragraph 1.c.i	DN ≤ 32 or PSxDN ≤ 1000
Fluid group 1, Article 4, Paragraph 1.c.ii	DN ≤ 25 or PSxDN ≤ 2000
Fluid group 2, Article 4, Paragraph 1.c.ii	DN ≤ 200 or PS ≤ 10 or PSxDN ≤ 5000

### 6.3 Mechanical data

Part	Material
Meter body	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium</li> <li>• Stainless steel 316L (1.4401)</li> </ul>
Rotors	Stainless steel 316L (1.4401)
Axis	Stainless steel 316L (1.4401)
Meter cover gasket	FEP / PTFE
Electronic module with tag plate	PP (20 % glass fiber) aluminium

## 6.4 Fluid data

<b>Max. fluid pressure</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium or stainless steel meter body</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>55 bar (550 bar on request)</li> </ul>
<b>Viscosity</b>	1 Pa.s max. (higher on request)
<b>Flow rate measuring range</b>	depends on the version; see chpt. 5.4
<b>• Measurement deviation</b>	
with standard K factor	$\leq \pm 1$ % of reading
with specific factor	$\leq \pm 0.5$ % of reading
• Repeatability	$\leq \pm 0.03$ % of reading
<b>Max. size of particles</b>	75 $\mu\text{m}$

## 6.5 Electrical data

<b>Supply voltage</b>	4.5...24 V DC
<b>Transistor output</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Type of output</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequency on open collector, NPN, max. 25 mA, 4.5...24 V DC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hall sensor max. intensity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 mA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommended load</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.8 K<math>\Omega</math> Pull up at 24 V DC</li> </ul>

### Reed switch output

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Type</li> <li>Max. switching voltage</li> <li>Max. switching current</li> <li>Max. operating current</li> <li>Number of cycles (typical)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequency</li> <li>30 V DC</li> <li>0.5 A</li> <li>0.5 A</li> <li>500 x 10<sup>6</sup> cycles (at 10 V DC and 10 mA)</li> </ul> |
|--|--|

### Electrical connection

5-wire cable, 1 m long

## 6.6 Dimensions

You can find these informations in the technical data sheet regarding type 8077 at: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 6.7 K factor (in pulse/l)

Flow rate range	Standard K factor (in pulse/l)
0.5...100 l/h	1000
15...500 l/h	400



In all cases, you can use these standard K factors.

→ To improve the measurement deviation, use the specific K factor, engraved on each device (see chpt 5.3).



If the device is combined with an instrument which does not automatically convert the K factors, make the conversion using one of the following formulae:

K factor in pulse/gallon US = K factor in pulse/l x 3,785  
to obtain flow rate in gallon US / time unit

K factor in pulse/gallon UK = K factor in pulse/l x 4,546  
to obtain flow rate in gallon UK / time unit.

## 7 INSTALLATION AND WIRING

### 7.1 Safety instructions



#### DANGER

##### Risk of injury due to electrical voltage.

- ▶ Disconnect the electrical power source for all the conductors and isolate it before carrying out work on the system.
- ▶ Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.

##### Risk of injury due to high pressure in the installation.

- ▶ Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

##### Risk of injury due to high fluid temperatures.

- ▶ Use safety gloves to handle the device.
- ▶ Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.

##### Risk of injury due to the nature of the fluid.

- ▶ Respect the regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluid.



## WARNING

### Risk of injury due to non-conforming installation.

- ▶ The electrical and fluid installation can only be carried out by qualified and authorized personnel with the appropriate tools.
- ▶ Install overload devices that are appropriate to the electrical installation.

### Risk of injury due to unintentional switch on of power supply or uncontrolled restarting of the installation.

- ▶ Take appropriate measures to avoid unintentional activation of the installation.
- ▶ Guarantee a set or controlled restarting of the process subsequent to the installation of the device.

## 7.2 Installation instructions

### NOTE

The oval rotors may be damaged if particles with diameter  $> 75 \mu\text{m}$  go into the fitting.

- ▶ Install a strainer of  $75 \mu\text{m}$  upstream and as close as possible to the device.

→ Install a by-pass line on your installation to service the device and the strainer without stopping the process (see Fig. 3).

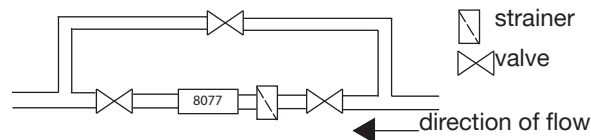


Fig. 3 Installation of a by-pass line

→ Install the device onto the pipe so that the shafts of the rotors are in a horizontal plane.



Seal the external threads of the fitting with a product compatible with the materials from which the device housing and the pipe are made.

→ Screw the device onto the pipe.

## 7.3 Wiring



### DANGER

Risk of injury due to electrical voltage.

- ▶ Disconnect the electrical power for all the conductors and isolate it before carrying out work on the device.
- ▶ Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.

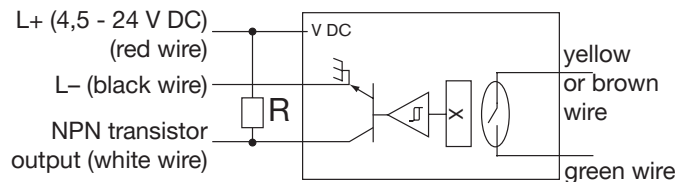


- Use a filtered and regulated electrical power supply.
- Make sure the installation is equipotential.

Red wire	Power supply (+)
Black wire	Power supply (-)
White wire	NPN transistor output
Yellow or brown wire	Reed switch
Green wire	Reed switch

Table 1: Connection wire assignment

### 7.3.1 Wiring the NPN transistor output and the Reed switch output



$R=1.8\text{ k}\Omega$  pull-up at 24 V DC

Fig. 4 Wiring of NPN transistor output and the Reed switch output

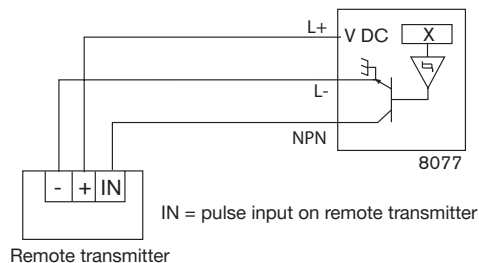


Fig. 5 Example for the connection of the NPN transistor output to a remote transmitter

## 8 COMMISSIONING

### 8.1 Safety instructions



#### WARNING

Risk of injury due to nonconforming commissioning.

Non conforming commissioning could lead to injuries and damage the device and its surroundings.

- ▶ Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the manual.
- ▶ In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- ▶ The device/installation must only be commissioned by suitably trained operators.



Protect this device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of the climatic conditions.



The pipe must be full of liquid without air bubbles.

- Drain air from the pipe by gradually filling the pipe with fluid.
- Make sure the installation is tight.

## 9 MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

### 9.1 Safety instructions



#### DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- ▶ Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to electrical voltage.

- ▶ Shut down and isolate the electrical power source before carrying out work on the system.
- ▶ Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- ▶ Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- ▶ Use safety gloves to handle the device.
- ▶ Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.
- ▶ Keep all easily flammable material and fluid away from the device.



**WARNING**

**Risk of injury due to non-conforming maintenance.**

- ▶ Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- ▶ Guarantee a set or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.

## 9.2 Maintenance of the strainer

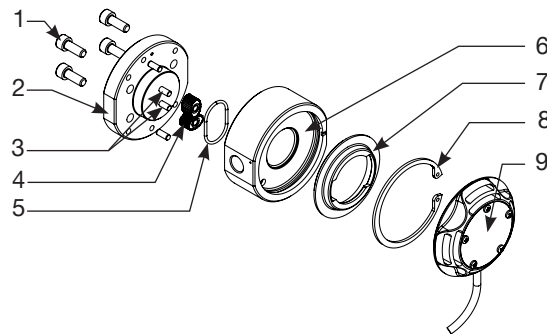
- After the circulation of 200 litres of fluid, examine the strainer for particles. If necessary clean the strainer with a product compatible with the materials from which it is made.
- Regularly examine the strainer for good condition, in particular when the flow rate decreases. If necessary clean the strainer with a product compatible with the materials from which it is made.

## 9.3 Maintenance of the device

→ Regularly examine the gasket and the oval rotors for good condition. Follow the instructions on chpt 9.4.

Clean the device with a cloth slightly dampened with water or a cleaning liquid compatible with the materials the device is made of.

Your Bürkert supplier is at your disposal for any further information.



1. Screws	6. Body
2. Cover	7. Cam
3. Rotor shafts	8. Circlip
4. Rotors	9. Electronic module
5. Gasket	

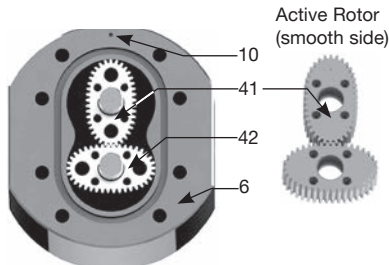
Fig. 6 Exploded view of the device



## 9.4 Replace the rotors

### Disassembly

- Ensure the fluid supply to the meter has been disconnected, and the line pressure has been released.
- Remove the screws [1] and the cover [2].
- Remove the gasket [5] and inspect; replace if damaged.
- Remove rotors [4], clean and inspect; replace if damaged.



4. Rotors	6. Body
41. Active rotor (with magnet)	10. Dimple
42. Neutral rotor (no magnet)	

Fig. 7 Correct position of the rotors

### Reassembly

- Identify the active rotor [41] by running a metal object over the face (smooth side).
- The neutral rotor [42] is the other one (without magnet).
- Replace the active rotor [41]:
  - nearest the dimple [10],
  - smooth side in the body meter [6].
- Replace the neutral rotor [42] at 90° to the active rotor [41] (see Fig. 7).
- Lightly rotate the rotors by hand; they must turn freely.
- Install gasket [5].
- Replace the cover [2].
- Replace screws [1] and fasten in an alternating pattern with a torque of 6.5 Nm.

## **9.5 Replace the cover with electronic module**

The electronic module [9] includes a Hall effect sensor and a Reed switch.

### **Disassembly**

- Turn the electronic module [9] counter-clockwise with an angle of about 90° to unlock it.
- Remove the electronic module [9].

### **Reassembly**

- Place the electronic module [9] in the cam [7].
- Turn the electronic module [9] clockwise with an angle of about 90° to lock it.

The electronic module is locked with the complete device.

## 9.6 If a problem occurs

Problem	Cause	Solution
Fluid does not flow through the device any more	Blocked device	→ Remove and clean the oval rotors (see chpt " <a href="#">9.4 Replace the rotors</a> "). → Add a strainer of 75 µm upstream of the device.
	Blocked strainer (if present)	→ Clean the strainer.
	Rotors damaged	→ Replace the rotors (see chpt " <a href="#">10 Spare parts and accessories</a> " and chpt " <a href="#">9.4 Replace the rotors</a> ").
Reduced flow rate through the device	Strainer (if present) partially blocked	→ Clean the strainer.
	Fluid too viscous	→ Use rotors for fluids with a viscosity > 1000 mPa.s.
Incoherent measurement	Flow rate range not adapted	→ Verify specifications, adjust the device or the flow rate (see chpt " <a href="#">6.3 Fluid data</a> ").
	Air within the pipe	→ Slowly drain air from the pipe.
	Friction due to an incorrect assembly of the device	→ Verify the assembly of the rotors in the fitting (see chpt " <a href="#">9.4 Replace the rotors</a> ").
No frequency output	Incorrect wiring of the outputs	→ Make sure that the device has been wired correctly (see chpt " <a href="#">7.3 Wiring</a> ").
	Hall sensor or Reed switch defective	→ Replace the cover with electronic module (see chpt " <a href="#">10 Spare parts and accessories</a> " and chpt " <a href="#">9.5 Replace the cover with electronic module</a> ").
	Rotors incorrectly mounted	→ Disassemble the device and modify the position of the rotors (see chpt " <a href="#">9.4 Replace the rotors</a> ").
	Magnet damaged	→ Replace the rotors (see chpt " <a href="#">10 Spare parts and accessories</a> " and chpt " <a href="#">9.4 Replace the rotors</a> ").

## 10 SPARE PARTS AND ACCESSORIES



### CAUTION

**Risk of injury and damage caused by the use of unsuitable parts.**

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- ▶ Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Spare part	Order code
Set of 2 oval rotors in stainless steel, flow rate range of 0.5...100 l/h	567 766
Set of 2 oval rotors in stainless steel, flow rate range of 15...500 l/h	567 767
FEP / PTFE seal range of 0.5...100 l/h	567 768
FEP / PTFE seal range of 15...500 l/h	567 769
Electronic module including Hall effect sensor and Reed switch	567 770

## 11 PACKAGING, TRANSPORT

### NOTE

#### Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected device.

- ▶ Transport the device in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- ▶ Do not expose the device to temperatures that may exceed the admissible storage temperature range.
- ▶ Protect the electrical interfaces using protective plugs.

## 12 STORAGE

### NOTE

#### Poor storage can damage the device.

- ▶ Store the device in a dry place away from dust.
- ▶ Storage temperature: -15...+60 °C.

## 13 DISPOSAL OF THE PRODUCT

→ Dispose of the device and its packaging in an environmentally-friendly way.

### NOTE

**Damage to the environment caused by parts contaminated by the fluid.**

- ▶ Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.

### Environmentally friendly disposal



- ▶ Follow national regulations regarding disposal and the environment.
- ▶ Collect electrical and electronic devices separately and dispose of them as special waste.

Further information at [country.burkert.com](https://country.burkert.com)



1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG .....	24	6.6. Abmessungen .....	31
1.1. Begriffsdefinition "Gerät" .....	24	6.7. K-Faktoren (in Pulse/Liter) .....	32
1.2. Darstellungsmittel .....	24	7. INSTALLATION UND VERKABELUNG .....	32
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH .....	25	7.1. Sicherheitshinweise .....	32
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE .....	25	7.2. Empfehlungen für die Installation .....	33
4. ALLGEMEINE HINWEISE .....	27	7.3. Verkabelung .....	34
4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktad- ressen .....	27	8. INBETRIEBNAHME .....	35
4.2. Gewährleistung .....	27	8.1. Sicherheitshinweise .....	35
4.3. Informationen im Internet .....	27	9. WARTUNG, PROBLEMLÖSUNG .....	35
5. BESCHREIBUNG .....	27	9.1. Sicherheitshinweise .....	35
5.1. Vorgesehener Einsatzbereich .....	27	9.2. Wartung des Filters .....	36
5.2. Allgemeine Beschreibung .....	27	9.3. Wartung des Geräts .....	36
5.3. Beschreibung der Kennzeichnung .....	28	9.4. Ovalräder ersetzen .....	37
5.4. Verfügbare Versionen .....	29	9.5. Elektronikmodul ersetzen .....	37
6. TECHNISCHE DATEN .....	30	9.6. Probleme lösen .....	38
6.1. Betriebsbedingungen .....	30	10. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR .....	39
6.2. Normen und Richtlinien .....	30	11. VERPACKUNG, TRANSPORT .....	39
6.3. Mechanische Daten .....	30	12. LAGERUNG .....	39
6.4. Fluidische Daten .....	31	13. ENTSORGUNG DES GERÄTS .....	40
6.5. Elektrische Daten .....	31		

# 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung für jeden Benutzer gut zugänglich auf. Die Anleitung muss jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung stehen.

## Wichtige Informationen zur Sicherheit!

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel "[Grundlegende Sicherheitshinweise](#)" und "[Bestimmungsgemäßer Gebrauch](#)".

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

## 1.1 Begriffsdefinition "Gerät"

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Gerät" steht immer für das Durchfluss-Messgerät Typ 8077.

## 1.2 Darstellungsmittel



### GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



### WARNUNG

Warnt vor einer möglichen, gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

### HINWEIS

Warnt vor Sachschäden!



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.



## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Durchfluss-Messgerät Typ 8077 ist zur Durchflussmessung von Flüssigkeiten, insbesondere viskosen Flüssigkeiten bestimmt.

- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen.
- ▶ Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

## 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



- Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
- Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**
- Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!**
- Verletzungsgefahr durch die Art der Flüssigkeit!**



### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Das Gerät nicht für die Durchflussmessung von Gas einsetzen.
- ▶ Das Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- ▶ Auf die Verträglichkeit der Geräterwerkstoffe mit berührenden Substanzen achten.
- ▶ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen.



### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Das Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Vor unbeabsichtigter Betätigung sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- ▶ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

### HINWEIS

**Das Gerät kann durch das Medium beschädigt werden.**

- ▶ Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Gerät besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

### HINWEIS

**Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!**

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Geräts unter folgender Adresse

Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

oder wenden Sie sich an Ihren lokal zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Bürkert.

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

### 4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8077 finden Sie im Internet unter: [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 5 BESCHREIBUNG

### 5.1 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Gerät ermöglicht aufgrund seiner Ovalräder die Durchflussmessung viskoser Flüssigkeiten. Es muss in Verbindung mit einem abgesetzten Gerät (siehe Datenblatt Typ 8077) zur Erfassung/Konvertierung der durch die Rotation der Ovalräder erzeugten Impulsfrequenz verwendet werden.

### 5.2 Allgemeine Beschreibung

#### 5.2.1 Aufbau

Das Gerät besteht aus einem Fitting mit integrierten Ovalrädern und einem Elektronikmodul, das ein Halleffekt-Sensor und ein Reed-Schalter enthält.

Die Ovalräder des Fittings enthalten Magnete.

Alle Ausführungen des Sensors weisen einen NPN Transistorausgang und einen Reed-Schalter auf.

Der elektrische Anschluss erfolgt über ein 1m-langes 5-adriges Kabel.

## 5.2.2 Messprinzip

Die durch die Rohrleitung fließende Flüssigkeit bewirkt das Drehen der Ovalräder, die Magnete enthalten (siehe Bild 1). Die Bewegung der Magnete erzeugt eine Magnetfeldänderung. Der Sensor misst die Magnetfeldänderung und konvertiert dieses Signal in eine Frequenz. Diese Frequenz steht dann an dem NPN-Transistorausgang und dem Reed-Schalter-Ausgang zur Verfügung.

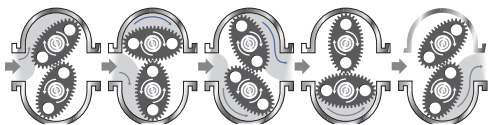


Bild 1: Funktionsweise/Bewegung der Ovalräder

Das abgesetzte Instrument konvertiert die Frequenz mit dem geeigneten K-Faktor in einen Durchflusswert.

## 5.3 Beschreibung der Kennzeichnung

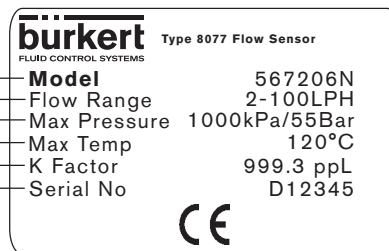


Bild 2: Kennzeichnung des Geräts

1. Bestell-Nummer des Geräts
2. Messbereich des Durchflusses
3. Max. Druck
4. Höchsttemperatur
5. K Faktor (spezifisch)
6. Seriennummer

## 5.4 Verfügbare Versionen

Prozess-Anschluss	Durchfluss-Messbereich		Werkstoffe			max. Druck <sup>1)</sup>	Bestell-Nummer <sup>2)</sup>
	Viskosität > 5 mPa.s	Viskosität < 5 mPa.s	Gehäuse	Räder / Achse	Dichtung		
G 1/8"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	Aluminium	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 202
			Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 203
NPT 1/8"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	Aluminium	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 204
			Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 205
G 1/4"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 206
	15...500 l/h	40...500 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 207
	15...500 l/h für Viskosität > 1 Pa.s		Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 208
NPT 1/4"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 209
	15...500 l/h	40...500 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 210
	15...500 l/h für Viskosität > 1 Pa.s		Edelstahl	Edelstahl	FEP / PTFE	55 bar	567 211

<sup>1)</sup> Hochdruckversion auf Anfrage erhältlich

<sup>2)</sup> Weitere Hochviskositäts-Versionen auf Anfrage erhältlich

## 6 TECHNISCHE DATEN

### 6.1 Betriebsbedingungen

Umgebungs-Temperatur	-15...+60 °C
Fussigkeitstemperatur (in Betrieb)	
• Gehäuse aus Aluminium	-20...+80 °C
• Gehäuse aus Edelstahl	-20...+120 °C
Luftfeuchtigkeit	< 85 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP67, IP66, NEMA 6

### 6.2 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

#### 6.2.1 Einhaltung der Druckgeräterichtlinie

- Sicherstellen, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind.
- Sicherstellen, dass die Nennweite der Rohrleitung für das Gerät geeignet ist.

→ Den Nenndruck (PN) des Fluids für das Gerät beachten. Der Nenndruck (PN) des Fluids ist vom Gerätehersteller angegeben.

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4, Absatz 1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU konform:

- Gerät für Anwendung in einer Rohrleitung (PS = maximal zulässiger Druck, in bar; DN = Nennweite der Rohrleitung, in mm)

Art des Fluids	Bedingungen
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 25
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	DN ≤ 32 oder PSxDN ≤ 1000
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 25 oder PSxDN ≤ 2000
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	DN ≤ 200 oder PS ≤ 10 oder PSxDN ≤ 5000

### 6.3 Mechanische Daten

Teil	Werkstoff
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium</li> <li>• Edelstahl 316L (1.4401)</li> </ul>
Räder	Edelstahl 316L (1.4401)
Achse	Edelstahl 316L (1.4401)
Dichtung	FEP / PTFE
Elektronikmodul mit Typenschild	PP (20 % Glasfaser) Aluminium

## 6.4 Fluidische Daten

<b>Max. Flüssigkeitsdruck</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehäuse aus Aluminium oder aus Edelstahl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>55 bar (550 bar auf Anfrage)</li> </ul>
<b>Viskosität der Flüssigkeit</b>	1 Pa.s max (höher auf Anfrage)
<b>Messbereich des Durchflusses</b>	je nach Ausführung (siehe Kapitel <a href="#">5.4</a> )
<b>• Messabweichung</b>	
mit Standard K Faktor	$\leq \pm 1 \%$ des Messwertes
mit spezifischem K Faktor	$\leq \pm 0,5 \%$ des Messwertes
Wiederholbarkeit	$\leq \pm 0,03 \%$ des Messwertes
<b>Max. Partikel-Größe</b>	75 $\mu\text{m}$

## 6.5 Elektrische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	4,5...24 V DC
<b>Transistor-Ausgang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangs-Typ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenz über Open Kollektor, NPN, max. 25 mA, 4,5 bis 24 V DC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Max. Intensität des Hallsensors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 mA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Empfohlene Last</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,8 K<math>\Omega</math> Pull up bei 24 V DC</li> </ul>
<b>Reed-Schalter-Ausgang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Typ</li> <li>Schaltspannung</li> <li>Schaltstrom</li> <li>Max. Arbeitsstrom</li> <li>Anzahl Zyklen (typisch)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenz</li> <li>30 V DC</li> <li>0,5 A</li> <li>0,5 A</li> <li>500 x 10<sup>6</sup> Zyklen (bei 10 V DC und 10 mA)</li> </ul>
<b>Elektrischer Anschluss</b>	5-adriges Kabel, 1 m lang

## 6.6 Abmessungen

Informationen finden Sie in Datenblatt zu Typ 8077 unter:  
[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 6.7 K-Faktoren (in Pulse/Liter)

Durchfluss-Messbereich	Standard K-Faktor (in Pulse/Liter)
0,5...100 l/h	1000
15...500 l/h	400

In allen Fällen können Sie den Standard K-Faktor benutzen.



→ Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, benutzen Sie den spezifischen K-Faktor, der direkt auf dem Gerät angegeben ist (siehe Kapitel 5.3).



Wenn das Gerät mit einem Instrument verbunden ist, das die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln vornehmen:

K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/ Zeiteinheit

K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/ Zeiteinheit

## 7 INSTALLATION UND VERKABELUNG

### 7.1 Sicherheitshinweise



#### GEFAHR

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab, und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- ▶ Beachten Sie geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

##### Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- ▶ Leicht brennbare Materialien und Medien vom Gerät fernhalten.



**WARNUNG****Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!**

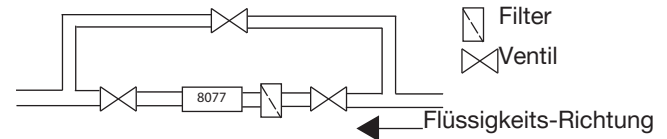
- ▶ Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Verwenden Sie unbedingt geeignete Sicherheitsvorrichtungen (ordnungsgemäß dimensionierte Sicherungen und/oder Sicherungsautomat).
- ▶ Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

**7.2 Empfehlungen für die Installation****HINWEIS**

**Gefahr der Beschädigung der Ovalräder, wenn Partikel mit einem Durchmesser > 75 µm in den Sensor gelangen.**

- ▶ Einen 75-µm-Filter so dicht wie möglich vor dem Gerät installieren.

→ Um die Wartung des Geräts und des Filters durchführen zu können, ohne den Prozess zu unterbrechen, einen Bypass in Ihrer Anlage vorsehen (siehe [Bild 3](#)).



*Bild 3: Installation des Bypass*

→ Das Gerät so in der Rohrleitung installieren, dass die Achsen der Räder in einer Horizontalebene liegen.



Die Außengewinde mit einem Produkt abdichten, das sich mit den Werkstoffen des Fittings und der Rohrleitung verträgt.

→ Das Gerät in die Rohrleitung schrauben.

## 7.3 Verkabelung



### GEFAHR

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab, und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- ▶ Beachten Sie geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

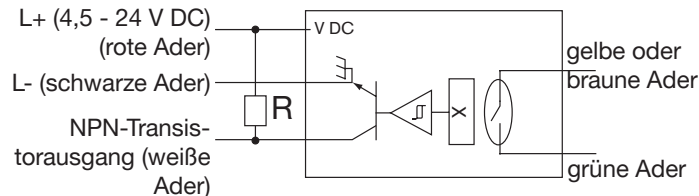


- Eine hochwertige (gefilterte und geregelte) Stromversorgung verwenden.
- Den Potentialausgleich der Installation gewährleisten.

Rote Ader	Stromversorgung (+)
Schwarze Ader	Stromversorgung (-)
Weiße Ader	NPN-Transistorausgang
Gelbe oder braune Ader	Reed-Schalter
Grüne Ader	Reed-Schalter

Tab. 1: Belegung des Anschluss-Kabels

### 7.3.1 Anschluss des NPN-Transistorausgangs und des Reed-Schalterausgangs



$R = 1,8 \text{ k}\Omega$  Pull up bei 24 V DC

Bild 4: Anschluss des NPN-Transistorausgangs und des Reed-Schalterausgangs

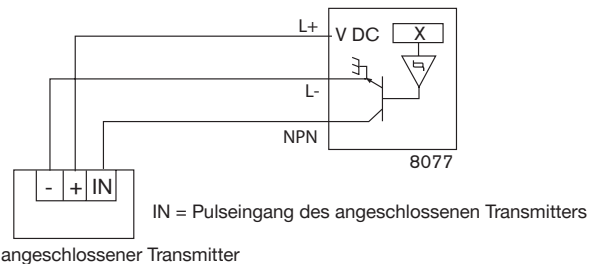


Bild 5: Beispiel für den Anschluss des NPN-Transistorausgangs an einen abgesetzten Transmitter

## 8 INBETRIEBNAHME

### 8.1 Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass das Bedienpersonal die Inhalte der Bedienungsanleitung kennt und vollständig verstanden hat.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und den bestimmungsgemäßen Gebrauch beachten.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Gerät in Betrieb nehmen.



Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, U.V.-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen schützen.



Die Rohrleitung muss gefüllt und luftblasenfrei sein.

- Die Luft aus der Rohrleitung entfernen, indem das Rohr nach und nach mit Flüssigkeit gefüllt wird.
- Die Dichtheit der Anlage kontrollieren.

## 9 WARTUNG, PROBLEMLÖSUNG

### 9.1 Sicherheitshinweise



#### GEFAHR

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

##### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab, und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- ▶ Beachten Sie geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

##### Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

##### Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Gerät nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- ▶ Leicht brennbare Materialien und Medien vom Gerät fernhalten.



**WARNUNG**

**Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!**

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter und kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.

**9.2 Wartung des Filters**

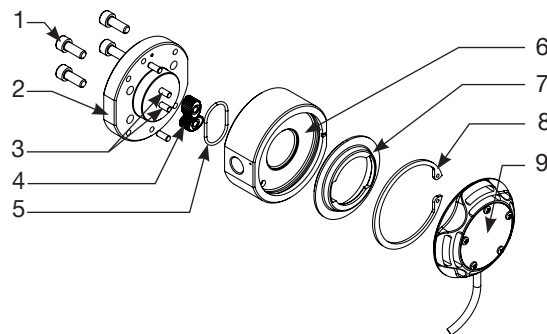
- Nach Durchlauf der ersten 200 Liter Flüssigkeit kontrollieren, ob der Filter Späne oder Ablagerungen enthält. Ihn erforderlichenfalls mit einem Produkt reinigen, das sich mit den Materialien verträgt, aus denen er besteht.
- Den Filterzustand regelmäßig überprüfen, insbesondere wenn der Durchfluss der Flüssigkeit geringer wird. Ihn erforderlichenfalls mit einem Produkt reinigen, das sich mit den Materialien verträgt, aus denen er besteht.

**9.3 Wartung des Geräts**

→ Regelmäßig den Zustand der Dichtung und der Ovalräder des Geräts überprüfen. Vorgehen wie unter Kapitel 9.4 beschrieben.

Das Gerät nur mit einem Tuch oder Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen des Geräts verträgt.

Wenn Sie ergänzende Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten Bürkert.



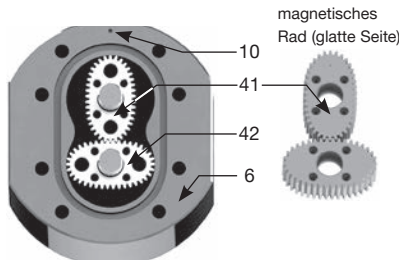
1. Schraube	6. Gehäuse
2. Deckel	7. Nockenring
3. Achse	8. Sicherungsring
4. Ovalräder	9. Elektronikmodul
5. Dichtung	

Bild 6: Explosionszeichnung des Geräts

## 9.4 Ovalräder ersetzen

### Ausbau:

- Sicherstellen, dass die Leitung nicht mehr unter Druck ist.
- Die Schrauben lösen und den Deckel [2] abnehmen.
- Dichtung [5] entfernen und untersuchen; wenn nötig auswechseln.
- Ovalräder [4] entfernen, reinigen und untersuchen; wenn nötig auswechseln.



4. Ovalräder	6. Gehäuse
41. magnetisches Rad	10. Vertiefung
42. unmagnetisches Rad	

Bild 7: Positionierung der Ovalräder

### Aufbau:

- Ein metallisches Objekt an die Radseite annähern, um das magnetische Rad [41] zu identifizieren.

Das andere Ovalrad ist unmagnetisch [42].

→ Das magnetische Rad [41] so ausrichten:

- Seite mit der Vertiefung [10],
- die glatte Seite nach hinten im Gehäuse [6].

→ Das unmagnetische Rad [42] um 90° mit Rad [41] verdreht positionieren (Siehe [Bild 7](#)).

→ Die Räder leicht per Hand drehen; sie müssen sich reibungslos bewegen.

→ Dichtung [5] zurücklegen.

→ Deckel [2] wieder auflegen.

→ Schrauben wieder über Kreuz mit einem Drehmoment von 6,5 Nm festziehen

## 9.5 Elektronikmodul ersetzen

Das Elektronikmodul [9] enthält einen Halleffekt-Sensor und einen Reed-Schalter.

### Ausbau:

→ Elektronikmodul [9] um ca. 90° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen,

→ Elektronikmodul [9] abnehmen.

### Aufbau:

→ Elektronikmodul [9] im Nockenring [7] positionieren,

→ Elektronikmodul [9] um 90° im Uhrzeigersinn drehen, um es zu verriegeln.

Das Elektronikmodul ist mit dem Gerät verbunden.

## 9.6 Probleme lösen

Problem	Ursache	Lösung
Die Flüssigkeit läuft nicht mehr durch das Gerät ab	Gerät verstopft	→ Die Räder demontieren und reinigen (siehe Kapitel " <a href="#">9.4 Ovalräder ersetzen</a> "). → 75-µm-Filter vor dem Gerät einbauen.
	Filter verstopft (falls vorhanden)	→ Den Filter reinigen.
	Räder beschädigt	→ Die Räder auswechseln (siehe Kapitel " <a href="#">10 Ersatzteile, Zubehör</a> " und " <a href="#">9.4 Ovalräder ersetzen</a> ").
Durchfluss durch das Gerät verringert	Filter (falls vorhanden) teilweise verstopft	→ Den Filter reinigen.
	Flüssigkeit zu viskos	→ Räder für Viskositäten höher als 1 Pa.s verwenden.
Widersprüchliche Messwerte	Ungeeigneter Durchfluss-Messbereich	→ Technische Daten überprüfen, Gerät oder Durchfluss anpassen (siehe Kapitel " <a href="#">6.3 Fluidische Daten</a> ").
	Luft in der Rohrleitung	→ Langsam die Luft aus der Rohrleitung ablassen.
	Reibung aufgrund fehlerhafter Wiedermontage des Geräts	→ Die Montage der Räder im Gerät überprüfen (siehe Kapitel " <a href="#">9.4 Ovalräder ersetzen</a> ").
Kein Signal am Frequenz- ausgang	Falsche Verkabelung der Ausgänge	→ Die Verkabelung überprüfen (siehe Kapitel " <a href="#">7.3 Verkabelung</a> ").
	Hallsensor oder Reed-Schalter defekt	→ Den Elektronikmodul ersetzen (siehe Kapitel " <a href="#">10 Ersatzteile, Zubehör</a> ", und " <a href="#">9.5 Elektronikmodul ersetzen</a> ").
	Räder falsch herum montiert	→ Das Gerät demontieren und die Position der Räder ändern (siehe Kapitel " <a href="#">9.4 Ovalräder ersetzen</a> ").
	Magnet defekt	→ Die Räder auswechseln (siehe Kapitel " <a href="#">10 Ersatzteile, Zubehör</a> " und " <a href="#">9.4 Ovalräder ersetzen</a> ").

## 10 ERSATZTEILE, ZUBEHÖR



### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Ersatzteil	Bestellnummer
Satz mit 2 Ovalrädern aus Edelstahl, Durchfluss-Messbereich 0,5...100 l/h	567 766
Satz mit 2 Ovalrädern aus Edelstahl, Durchfluss-Messbereich 15...500 l/h	567 767
Dichtung aus FEP / PTFE Messbereich 0,5...100 l/h	567 768
Dichtung aus FEP / PTFE Messbereich 15...500 l/h	567 769
Elektronikmodul mit Hallsensor und Reed-Schalter	567 770

## 11 VERPACKUNG, TRANSPORT

### HINWEIS

#### Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Gerät kann durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- ▶ Das Gerät keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.
- ▶ Verschließen Sie die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

## 12 LAGERUNG

### HINWEIS

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen!

- ▶ Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- ▶ Lagerungstemperatur  $-15...+60$  °C.

## 13 ENTSORGUNG DES GERÄTS

→ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.

### HINWEIS

**Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!**

- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften, nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!

### Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter [country.burkert.com](https://country.burkert.com)



1. À PROPOS DE CE MANUEL .....	42	6.6. Dimensions .....	49
1.1. Définition du terme "appareil" .....	42	6.7. Facteur K (en imp./l) .....	50
1.2. Symboles utilisés .....	42	7. INSTALLATION ET CÂBLAGE ÉLECTRIQUE .....	50
2. UTILISATION CONFORME .....	43	7.1. Consignes de sécurité .....	50
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE .....	43	7.2. Recommandations d'installation .....	51
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	45	7.3. Câblage .....	52
4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux .....	45	8. MISE EN SERVICE .....	53
4.2. Conditions de garantie .....	45	8.1. Consignes de sécurité .....	53
4.3. Informations sur internet .....	45	9. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE .....	53
5. DESCRIPTION .....	45	9.1. Consignes de sécurité .....	53
5.1. Secteur d'application .....	45	9.2. Entretien du filtre .....	54
5.2. Description générale .....	45	9.3. Entretien de l'appareil .....	54
5.3. Description du marquage d'identification .....	46	9.4. Remplacer les roues ovales .....	54
5.4. Versions disponibles .....	47	9.5. Remplacer le couvercle avec module électronique .....	55
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	48	9.6. En cas de problème .....	56
6.1. Conditions d'utilisation .....	48	10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES .....	57
6.2. Normes et directives .....	48	11. EMBALLAGE ET TRANSPORT .....	57
6.3. Caractéristiques mécaniques .....	49	12. STOCKAGE .....	57
6.4. Caractéristiques du fluide .....	49	13. MISE AU REBUT DE L'APPAREIL .....	58
6.5. Caractéristiques électriques .....	49		

## 1 À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

**Ce manuel d'utilisation contient des informations importantes relatives à la sécurité.**

Lire ce manuel du début à la fin. Tenir compte en particulier des chapitres "[Consignes de sécurité de base](#)" et "[Utilisation conforme](#)".

- ▶ Quelle que soit la version de votre appareil, ce manuel d'utilisation doit être lu et compris.

### 1.1 Définition du terme "appareil"

Dans ce manuel d'utilisation, le terme "appareil" désigne toujours le débitmètre type 8077.

### 1.2 Symboles utilisés



#### DANGER

**Met en garde contre un danger imminent.**

- ▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner la mort ou de graves blessures.



#### AVERTISSEMENT

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

- ▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner de graves blessures, et même la mort.



#### ATTENTION

**Met en garde contre un risque éventuel.**

- ▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

#### REMARQUE

**Met en garde contre des dommages matériels.**



Conseils ou recommandations importants.



renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

- ▶ Indique une consigne à exécuter pour éviter un danger.
- indique une opération à effectuer.

## 2 UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

Le débitmètre type 8077 est destiné à la mesure du débit de liquides, particulièrement de liquides visqueux.

- ▶ Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ Protéger cet appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- ▶ N'exploiter qu'un appareil en parfait état.
- ▶ Stocker, transporter, installer et exploiter l'appareil de façon appropriée.
- ▶ Utiliser cet appareil de façon conforme.

## 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien.

L'exploitant a la responsabilité de faire respecter les prescriptions de sécurité locales, également en ce qui concerne le personnel.



**Risque de blessure dû à la tension électrique**

**Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.**

**Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide.**

**Risque de blessure dû à la nature du fluide.**



**Situations dangereuses diverses**

Pour éviter toute blessure :

- ▶ Ne pas utiliser cet appareil pour mesurer le débit d'un gaz.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil dans une atmosphère explosive.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- ▶ N'apporter aucune modification à l'appareil.



### Situations dangereuses diverses (suite)

Pour éviter toute blessure :

- ▶ Empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ▶ Seuls des professionnels formés peuvent effectuer l'installation et la maintenance.
- ▶ Après une coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini et contrôlé du process.
- ▶ Respecter les règles de l'art de la technique.

### REMARQUE

L'appareil peut être endommagé par le fluide en contact.

- ▶ Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant l'appareil et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

### REMARQUE

Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

- ▶ Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- ▶ Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prendre toutes les précautions décrites dans la norme EN 61340-5-1.
- ▶ Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

## 4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 4.1 Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous :

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

### 4.2 Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel d'utilisation.

### 4.3 Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatifs au type 8077 sous : [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 5 DESCRIPTION

### 5.1 Secteur d'application

L'appareil permet de mesurer, grâce à ses roues ovales, le débit de liquides visqueux. Il doit être associé à un instrument déporté d'acquisition/conversion de la fréquence des impulsions liées à la rotation des roues ovales (voir la fiche technique du type 8077).

### 5.2 Description générale

#### 5.2.1 Construction

L'appareil est composé d'un raccord à roues ovales et d'un module électronique incluant un capteur à effet Hall et un interrupteur Reed.

Les roues ovales du raccord contiennent des aimants.

Toutes les versions de l'appareil présentent une sortie transistor NPN et une sortie interrupteur Reed.

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un câble à 5 fils d'un mètre de long.

## 5.2.2 Principe de fonctionnement

Le fluide circulant dans la canalisation fait tourner les roues ovales qui contiennent des aimants (voir Fig. 1). Le déplacement des aimants provoque une variation du champ magnétique. Le capteur mesure la variation du champ magnétique et convertit ce signal en fréquence. Cette fréquence est alors disponible sur la sortie transistor NPN et la sortie interrupteur Reed.

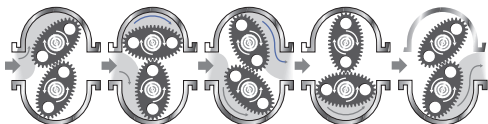


Fig. 1 : Fonctionnement/Déplacement des roues ovales

L'instrument déporté d'acquisition/conversion convertit la fréquence en débit en utilisant le facteur K approprié.

## 5.3 Description du marquage d'identification

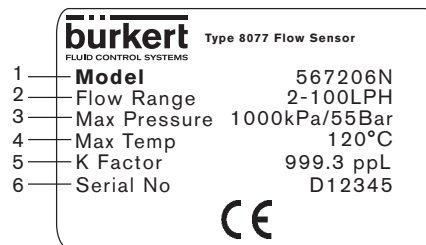


Fig. 2 : Marquage d'identification du débitmètre 8077

1. Référence de commande de l'appareil
2. Plage de mesure du débit
3. Pression max.
4. Température max.
5. Facteur K (spécifique)
6. Numéro de série

## 5.4 Versions disponibles

Raccordement au process	Plage de débit		Matériaux			Pression max. <sup>1)</sup>	Référence de commande <sup>2)</sup>
	viscosité > 5 mPa.s	viscosité < 5 mPa.s	boîtier	roues / axe	joint		
G 1/8"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	aluminium	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 202
			acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 203
NPT 1/8"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	aluminium	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 204
			acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 205
G 1/4"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 206
	15...500 l/h	40...500 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 207
	15...500 l/h pour viscosité > 1 Pa.s		acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 208
NPT 1/4"	0,5...100 l/h	2...100 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 209
	15...500 l/h	40...500 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 210
	15...500 l/h pour viscosité > 1 Pa.s		acier inoxydable	acier inoxydable	FEP / PTFE	55 bar	567 211

<sup>1)</sup> Versions haute pression disponibles sur demande

<sup>2)</sup> Autres versions pour haute viscosité disponibles sur demande

## 6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1 Conditions d'utilisation

Température ambiante	-15...+60 °C
Température de fluide (en fonctionnement)	
• boîtier en aluminium	• -20...+80 °C
• boîtier en acier inoxydable	• -20...+120 °C
Humidité de l'air	< 85 %, non condensée
Indice de protection	IP67, IP66, NEMA 6

### 6.2 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity comprend les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

#### 6.2.1 Conformité à la directive des équipements sous pression

- S'assurer que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le fluide.
- S'assurer que le DN du tuyau est adapté à l'appareil ou au raccord utilisé.
- Respecter la pression nominale (PN) du fluide pour l'appareil ou le raccord utilisé. La pression nominale (PN) est indiquée par le fabricant de l'appareil ou du raccord.

L'appareil est conforme à l'article 4, paragraphe 1, de la directive des équipements sous pression 2014/68/EU, dans les conditions suivantes :

- Appareil utilisé sur une tuyauterie (PS = pression maximale admissible, en bar ; DN = diamètre nominal du tuyau, en mm)

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 25
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 32 ou PSxDN ≤ 1000
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PSxDN ≤ 2000
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PSxDN ≤ 5000



### 6.3 Caractéristiques mécaniques

Élément	Matériau
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium</li> <li>Acier inoxydable 316L (1.4401)</li> </ul>
Roues	Acier inoxydable 316L (1.4401)
Axe	Acier inoxydable 316L (1.4401)
Joint	FEP / PTFE
Module électronique avec plaque d'identification	PP (20 % fibre de verre) Aluminium

### 6.4 Caractéristiques du fluide

<b>Pression du fluide max.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier acier inoxydable et aluminium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>55 bar (550 bar sur demande)</li> </ul>
<b>Viscosité du fluide</b>	1 Pa.s max (supérieure sur demande)
<b>Plage de mesure du débit</b>	fonction de la version (voir chap. 5.4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecart de mesure</li> </ul>	
avec facteur K standard	$\leq \pm 1 \%$ de la valeur mesurée
avec facteur K spécifique	$\leq \pm 0,5 \%$ de la valeur mesurée
<ul style="list-style-type: none"> <li>Répétabilité</li> </ul>	$\leq \pm 0,03 \%$ de la valeur mesurée
<b>Taille max. des particules</b>	75 $\mu\text{m}$

### 6.5 Caractéristiques électriques

<b>Tension d'alimentation</b>	4,5...24 V DC
<b>Sortie transistor :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de sortie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence sur collecteur ouvert, NPN, max. 25 mA, 4,5...24 V DC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensité max. du capteur Hall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 mA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge préconisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,8 K<math>\Omega</math> Pull up à 24 V DC</li> </ul>
<b>Sortie interrupteur Reed :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Type</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension max. commutable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 V DC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Courant max. commutable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 A</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Courant de travail max.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 A</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de cycles (typique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>500 x 10<sup>6</sup> cycles (à 10 V DC et 10 mA)</li> </ul>
<b>Raccordement électrique</b>	Câble 5 fils, longueur 1 m

### 6.6 Dimensions

Retrouvez ces informations dans la fiche technique du type 8077 sous : [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 6.7 Facteur K (en imp./l)

Plage de débit	Facteur K standard (imp./l)
0,5...100 l/h	1000
15...500 l/h	400



Vous pouvez utiliser le facteur K standard dans tous les cas.

→ Pour améliorer l'écart de mesure, utiliser le facteur K spécifique, marqué directement sur l'appareil (voir chapitre 5.3).



Si l'appareil est raccordé à un instrument qui ne convertit pas automatiquement les facteurs K, effectuer la conversion avec l'une des formules ci-dessous :

Facteur K en imp/gallon US = facteur K en imp/l x 3,785 pour obtenir un débit en gallon US / unité de temps

Facteur K en imp/gallon UK = facteur K en imp/l x 4,546 pour obtenir un débit en gallon UK / unité de temps

## 7 INSTALLATION ET CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

### 7.1 Consignes de sécurité



#### DANGER

##### Danger dû à la tension électrique

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

##### Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

##### Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

##### Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de produits dangereux.

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- ▶ L'installation électrique et fluïdique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- ▶ Utiliser impérativement des dispositifs de protection adaptés contre les surcharges.

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé.

- ▶ Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après installation de l'appareil.

**7.2 Recommandations d'installation****REMARQUE**

Risque d'endommager l'appareil s'il est soumis à des contraintes mécaniques.

- ▶ Utiliser des tubes flexibles.

**REMARQUE**

Risque d'endommager les roues ovales si des particules de diamètre > 75 µm entrent dans l'appareil.

- ▶ Installer un filtre de 75 µm en amont et aussi près que possible de l'appareil.

→ Installer un circuit de dérivation sur votre installation pour pouvoir procéder à la maintenance de l'appareil et du filtre sans interrompre le process (voir [Fig. 3](#)).

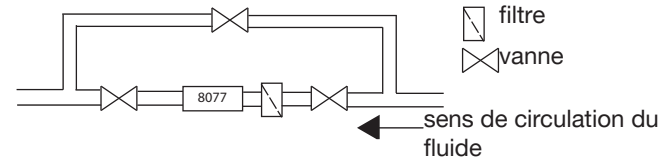


Fig. 3 : Installation du circuit de dérivation

→ Installer l'appareil sur la canalisation de sorte que les axes des roues soient dans un plan horizontal.



Étancher les filetages avec un produit compatible avec les matériaux du raccord et ceux de la conduite.

→ Visser l'appareil sur la canalisation.

## 7.3 Câblage



### DANGER

Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

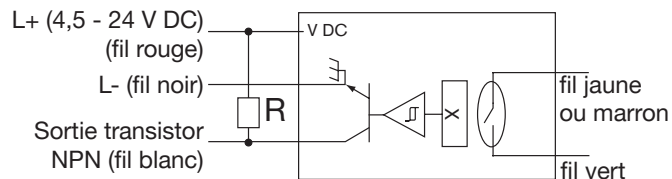


- Utiliser une alimentation électrique filtrée et régulée.
- Garantir l'équipotentialité de l'installation.

Fil rouge	Alimentation électrique (+)
Fil noir	Alimentation électrique (-)
Fil blanc	Sortie transistor NPN
Fil jaune ou marron	Interrupteur Reed
Fil vert	Interrupteur Reed

Tab. 1: Affectation des fils de raccordement

### 7.3.1 Câblage de la sortie transistor NPN et de la sortie interrupteur Reed



$R = 1,8 \text{ k}\Omega$  pull-up à 24 V DC

Fig. 4 : Câblage de la sortie transistor NPN et de la sortie interrupteur Reed

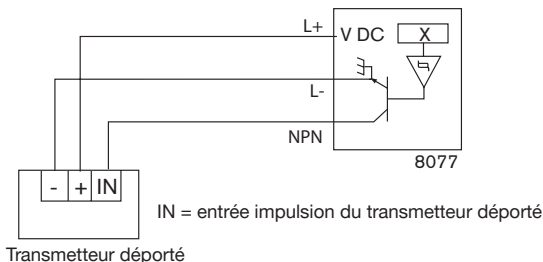


Fig. 5 : Exemple de raccordement de la sortie transistor NPN à un transmetteur déporté

## 8 MISE EN SERVICE

### 8.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.



Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.



La canalisation doit être remplie et exempte de bulles d'air.

- Purger l'air de la canalisation en remplissant progressivement la canalisation en fluide.
- Vérifier l'étanchéité de l'installation.

## 9 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

### 9.1 Consignes de sécurité



#### DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- ▶ Tenir éloigné de l'appareil tout tissu et tout fluide facilement inflammable.



## AVERTISSEMENT

**Danger dû à une maintenance non conforme.**

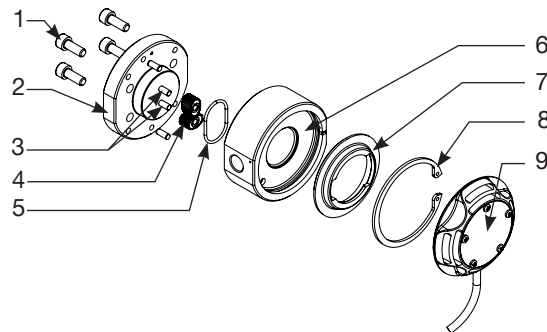
- ▶ Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- ▶ Après toute coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process.

## 9.2 Entretien du filtre

- Après circulation des 200 premiers litres de fluide, vérifier que le filtre ne contient ni copeaux ni dépôts. Le nettoyer si nécessaire avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.
- Vérifier régulièrement l'état du filtre, en particulier quand le débit de fluide diminue. Le nettoyer si nécessaire avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

## 9.3 Entretien de l'appareil

- Vérifier régulièrement l'état du joint et des roues ovales de l'appareil. Procéder comme décrit au chapitre 9.4.
- L'appareil peut être nettoyé avec un chiffon imbibé d'eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui le composent.
- Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.



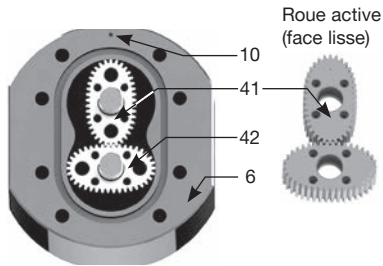
1. Vis	6. Corps
2. Couvercle	7. Came
3. Axe	8. Circlip
4. Roues ovales	9. Module électronique
5. Joint	

Fig. 6 : Vue éclatée de l'appareil

## 9.4 Remplacer les roues ovales

### Démontage :

- Vérifier que la conduite n'est plus sous pression.
- Desserrer les vis [1] et retirer le couvercle [2].
- Retirer le joint [5] et vérifier l'aspect ; remplacer si nécessaire.
- Retirer les roues [4], vérifier et nettoyer ; remplacer si nécessaire.



4. Roues ovales	6. Corps
41. Roue active (avec aimant)	10. Repère
42. Roue neutre (sans aimant)	

Fig. 7 : Positionnement des roues ovales

#### Remontage :

→ Identifier la roue active [41] en approchant un objet métallique de la face lisse.

L'autre roue dentée ovale est la roue neutre.

→ Replacer la roue active [41] :

- côté repère [10],
- face lisse (coté aimanté) au fond du corps [6].

→ Replacer la roue neutre [42] à 90° de la roue active [41].

→ Tourner doucement les roues avec le doigt; elles doivent tourner librement.

→ Replacer le joint [5].

→ Remettre le couvercle [2].

→ Resserrer les vis [1] en croix avec un couple de serrage de 6,5 Nm.

## 9.5 Remplacer le couvercle avec module électronique

Le module électronique [9] contient le capteur à effet Hall et l'interrupteur Reed.

#### Démontage :

Pour retirer le module [9] :

- tourner le module de 1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre,
- retirer le module [9].

#### Remontage :

Pour remonter le module [9] :

- positionner le module [9] dans la came [7],
- tourner le module [9] de 1/4 de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le module électronique est maintenant solidaire du reste de l'appareil.

## 9.6 En cas de problème

Problème	Cause	Solution
Fluide ne s'écoule plus à travers l'appareil	Appareil obturé	→ Démontez et nettoyez les roues (voir chapitre " <a href="#">9.4 Remplacer les roues ovales</a> "). → Ajouter filtre de 75 µm en amont de l'appareil
	Filtre obturé (si présent)	→ Nettoyer le filtre.
	Roues endommagées	→ Changer les roues (voir chapitre " <a href="#">10 Pièces de rechange et accessoires</a> " et " <a href="#">9.4 Remplacer les roues ovales</a> ").
Débit réduit à travers l'appareil	Filtre (si présent) partiellement obturé	→ Nettoyer le filtre.
	Fluide trop visqueux	→ Utiliser des roues pour des fluides à viscosité > 1 Pa.s.
Mesure incohérente	Plage de débit inadaptée	→ Vérifier spécifications, adapter l'appareil ou le débit (voir chapitre " <a href="#">6.3 Caractéristiques du fluide</a> ").
	Air dans la conduite	→ Purger l'air de la conduite.
	Frictions dues à un mauvais remontage de l'appareil	→ Vérifier le montage des roues dans le raccord (voir chapitre " <a href="#">9.4 Remplacer les roues ovales</a> ").
Pas de sortie fréquence	Mauvais câblage des sorties	→ Vérifier le câblage (voir chapitre " <a href="#">7.3 Câblage</a> ").
	Capteur Hall ou interrupteur Reed défectueux	→ Remplacer le couvercle avec module électronique (voir chapitre " <a href="#">10 Pièces de rechange et accessoires</a> " et " <a href="#">9.5 Remplacer le couvercle avec module électronique</a> ").
	Roues montées dans le mauvais sens	→ Démontez l'appareil et changez la position des roues (voir " <a href="#">9.4 Remplacer les roues ovales</a> ").
	Aimant défectueux	→ Remplacer les roues (voir chapitre " <a href="#">10 Pièces de rechange et accessoires</a> " et " <a href="#">9.4 Remplacer les roues ovales</a> ").



## 10 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



### ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de fausses pièces.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

Pièce de rechange	Référence de commande
Jeu de 2 roues ovales en acier inoxydable, plage de débit 0,5...100 l/h	567 766
Jeu de 2 roues ovales en acier inoxydable, plage de débit 15...500 l/h	567 767
Joint FEP / PTFE, plage de débit 0,5...100 l/h	567 768
Joint FEP / PTFE, plage de débit 15...500 l/h	567 769
Couvercle en PPS avec module électronique incluant le capteur à effet Hall et l'interrupteur Reed	567 770

## 11 EMBALLAGE ET TRANSPORT

### REMARQUE

#### Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- ▶ Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- ▶ Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

## 12 STOCKAGE

### REMARQUE

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- ▶ Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Température de stockage : -15...+60 °C.

## 13 MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

→ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE

**Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.**

- ▶ Respecter les prescriptions locales ou nationales en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

### Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d'informations sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com)



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