



# **QVF® SUPRA LINE**

## The Component System

1. Technical Information
2. Pipeline Components
3. Valves and Filters
4. Vessels
5. Heat Exchangers
6. Column Components
7. Stirrers
- 8. MEASUREMENT AND CONTROL**
9. Couplings
10. Structures and Supports

## 8 Measurement & Control / Mess- & Regelgeräte

### Contents / Inhaltsverzeichnis

<b>AG</b>	<b>Article Description</b>	<b>Artikel-Bezeichnung</b>	<b>Page / Seite</b>
	<i>General Information</i>	Allgemeine Informationen	4
8RD	<i>Remote display, temperature, category 1G</i>	Fernanzeige, Temperatur-, Kategorie 1G	6
	<i>Resistance thermometer, General Information</i>	Widerstandsthermometer, Allgemeine Informationen	7
8RS	<i>Resistance thermometer, straight, category 2G</i>	Widerstandsthermometer, gerade, Kategorie 2G	8
8RA	<i>Resistance thermometer, angled 45°, category 2G</i>	Widerstandsthermometer, 45°, Kategorie 2G	8
8RX	<i>Resistance thermometer, category 1G</i>	Widerstandsthermometer, Kategorie 1G	9
8TP	<i>Thermometer pocket with screw cap</i>	Thermometerhülse mit Schraubkappe	10
8PG	<i>Pressure gauge</i>	Manometer	11
8PT	<i>Pressure transmitter</i>	Druckmessumformer	13
8FL	<i>Flowmeter, local</i>	Durchflussmesser, lokal	14
8FT	<i>Flowmeter with transducer</i>	Durchflussmesser mit Messumformer	15
8FC	<i>Flowmeter with switch</i>	Durchflussmesser mit Kontakteinrichtung	17
8LM	<i>Level measurement, electrical</i>	Niveau-Messeinrichtung, elektrisch	19
8LM	<i>Magnetic float, electrical level, measurement device</i>	Magnetschwimmer für Niveau-Messeinrichtung	20
8LM	<i>Float trap, electrical level, measurement device</i>	Schwimmerfänger für Niveau-Messeinrichtung	20
8MR	<i>Magnet for reflux separator</i>	Magnet für Rückflussteiler	21
8TE	<i>Timer, electric</i>	Zeitgeber, elektrisch	22
8TX	<i>Timer, Ex, pneumatic</i>	Zeitgeber, Ex, pneumatisch	23
8MC	<i>Measuring chamber for pH-electrodes</i>	Messkammer für pH-Elektroden	23
8ES	<i>Electrode holder, straight</i>	Elektrodenhalter, gerade	24
8EA	<i>Electrode holder, angled 45°</i>	Elektrodenhalter, gebogen 45°	24
8IE	<i>Interface measurement, electrical</i>	Trennschichtmessung, elektrisch	25
8IP	<i>Interface measurement, pneumatic</i>	Trennschichtmessung, pneumatisch	25

### Reference No. Artikelnummern

*Articles of the QVF® SUPRA-Line component system are defined by a reference code of 15 characters. The code is led by the number of the catalogue section and 2 letters linked to the English description.*

*All other characters are used to specify the article in its group. The remaining positions are filled with "0".*

*In case a reference number has to be completed a „\_“ is shown. The right number is indicated in the option key table of the catalogue section or the article group itself.*

*Free space between the reference segments is not a part of the reference number it is only set to read the number easily.*

Die Artikel des neuen QVF® SUPRA-Line Bauteileprogramms werden über eine 15-stellige Artikelnummer definiert. Das 1. Segment - die Artikelgruppe - besteht aus der Kapitelziffer und zwei Buchstaben die aus der englischen Bezeichnung des Artikels abgeleitet sind.

Alle weiteren Segmente dienen zur Differenzierung der Artikel innerhalb einer Artikelgruppe. Nicht benötigte Stellen werden mit 0 aufgefüllt.

Zu ergänzende Stellen sind mit „\_“ gekennzeichnet. Die wählbaren Bauteilattribute sind artikelbezogen in einer Tabelle am Anfang des Kapitels oder der Artikelgruppe aufgeführt.

Leerzeichen zwischen den einzelnen Segmenten dienen der besseren Lesbarkeit und sind kein Bestandteil der Artikelnummer.

#### Ref.-No. / Art.-Nr.

AG		Article group / Artikelgruppe				
ND		Nominal diameter key / Nennweitenschlüssel				
K1		Design key 1 / Ausführungsschlüssel 1				
K2		Flange key 2 / Ausführungsschlüssel 2				
O		Option key / Variantenschlüssel				
IS		Sub item / Unterposition				
8AA	00	000	000	A	000	

#### Option key O / Variantenschlüssel O

N	No option / Standard
L	Sectrans / Sectrans (only where option specified / nur wo Option aufgeführt)
G	Air / Luft (option only at 8FL / Option nur bei 8FL)

## 8 Measurement & Control / Mess- & Regelgeräte

### General information

QVF® measurement and control equipment complement the component range and ensures that borosilicate glass 3.3 plant and apparatus operates safely.

The range of standard equipment is described on the following pages. Reference is made in the particular product description of special versions that can be supplied on request.

In addition to the individual items of equipment we can also supply complete control loops, control cabinets, measurement and control systems and process control systems.

### Equipment Group

Electrical equipment is differentiated into two groups:

Group I: Electrical equipment for mining.

Group II: Electrical equipment for the chemical industry, petrochemical industry, mills, etc.

### Classification of zones

Hazardous areas are classified into zones based on the frequency and duration of the occurrence of explosive atmospheres. The operator defines the zone inside the apparatus and one zone in the area around the apparatus.

### Substance Group

Explosive substances are divided into substance group D for dusts and G for gases, vapours and mists.

### Equipment Category

The equipment category describes the permission to operate the equipment in the specified zone with explosives of the given substance group. Devices which are allowed to be operated in zone 0 can of course be operated in zone 1 and 2. It is similar for devices for zone 1 which can also be operated in zone 2.

### Allgemeine Informationen

QVF®-Mess-, Steuer- und Regelgeräte ergänzen das Bauteileprogramm und gewährleisten einen sicheren Betrieb von Apparaten und Anlagen aus Borosilikatglas 3.3.

Das Programm der standardmäßig lieferbaren Geräte ist auf den folgenden Seiten beschrieben. Auf Anfrage lieferbare Sonderausführungen sind bei der jeweiligen Produktbeschreibung erwähnt.

Neben Einzelgeräten liefern wir auch komplettete Regelkreise, Schaltschränke, MSR-Anlagen und Prozessleitsysteme.

### Gerätegruppe

Elektrische Betriebsmittel werden in zwei Gruppen unterschieden:

Gruppe I: Elektrische, schlagwettergeschützte Betriebsmittel

Gruppe II: Elektrische Betriebsmittel für Chemie, Petrochemie, Mühlen etc.

### Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche werden nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen unterteilt. Es wird jeweils eine Zone in der Anlage und eine Zone im Bereich um die Anlage vom Anwender definiert.

### Stoffgruppe

Bei den explosiven Stoffgruppen unterscheidet man zwischen der Stoffgruppe D für Stäube und der Stoffgruppe G für Gase, Dämpfe und Nebel.

### Gerätekategorie

Die Gerätekategorie beschreibt die Zulässigkeit zum Betrieb eines Gerätes in der definierten Zone mit einer explosiver Atmosphäre der betreffenden Stoffgruppe. Geräte, die in Zone 0 betrieben werden dürfen, können selbstverständlich auch in Zone 1 oder 2 betrieben werden. Analoges gilt für die Geräte für die Zone 1, die ebenfalls in Zone 2 betrieben werden dürfen.

Zone classification Zonenklassifizierung	Presence of explosive atmosphere Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre	Equipment category Gerätekategorie
Zone 0	Continuously or for long periods or frequently / Ständig oder langzeitig oder häufig	1G
Zone 1	Occasionally / Gelegentlich	2G
Zone 2	Rarely or for short periods / Selten und kurzzeitig	3G

## General information

### *Ignition protection type*

The protection type describes different classified constructive measures to be taken to avoid an ignition. In Zones 0 and 1 only electrical equipment may be used for which a type examination certificate exists. For zone 2 a certificate of conformity of the manufacturer is sufficient.

### *Explosion group*

Explosive atmospheres of substance group G are classified according to the required ignition energy into explosion group IIA, IIB and IIC. The necessary ignition energy decreases from IIA to IIB to IIC.

### *Temperature classe*

The maximum surface temperature of electrical equipment must always be lower than the ignition temperature. Equipment that meets a higher temperature class can of course also be used in applications requiring a lower temperature class.

## Allgemeine Informationen

### **Zündschutzart**

Die Zündschutzart beschreibt unterschiedliche Konstruktionsprinzipien, um Zündquellen apparativ zu vermeiden. In den Zonen 0 und 1 dürfen nur elektrische Betriebsmittel verwendet werden, für die eine Baumusterprüfung vorliegt. Für die Zone 2 reicht eine Konformitätserklärung des Herstellers.

### **Explosionsgruppe**

Explosionsfähige Gemische der Stoffgruppe G werden hinsichtlich der notwendigen Zündenergie in unterschiedliche Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC unterteilt. Die notwendige Zündenergie sinkt von IIA über IIB nach IIC.

### **Temperaturklasse**

Die max. Oberflächentemperatur eines elektrischen Betriebsmittels muss stets kleiner sein als die Zündtemperatur. Selbstverständlich sind Betriebsmittel, die einer höheren Temperaturklasse entsprechen, auch für Anwendungen zulässig, bei denen eine niedrigere Temperaturklasse gefordert ist.

T1	T2	T3	T4	T5	T6
450°C	300°C	200°C	135°C	100°C	85°C

## Certification and marking

Ex-Marking in accordance with EN 60079

## Zertifizierung und Kennzeichnung

Ex-Kennzeichnung nach EN 60079

II	Equipment group/ Gerätekategorie
1/2G	Equipment category inside/outside / Gerätekategorie innen/außen
Ex ia	Ignition protection type / Zündschutzart
IIC	Explosion group / Explosionsgruppe
T6	Temperature class / Temperaturklasse

## 8RD

### Remote display, temperature category 1G

The battery supplied remote display can indicate the temperature measured by the resistance thermometer 8RS... , 8RA... on a 4 digit display. The body is made from plastic (ABS) and meets the protection type IP67. It can be fixed at eye level in the structure with the included fitting.

### Fernanzeige, Temperatur Kategorie 1G

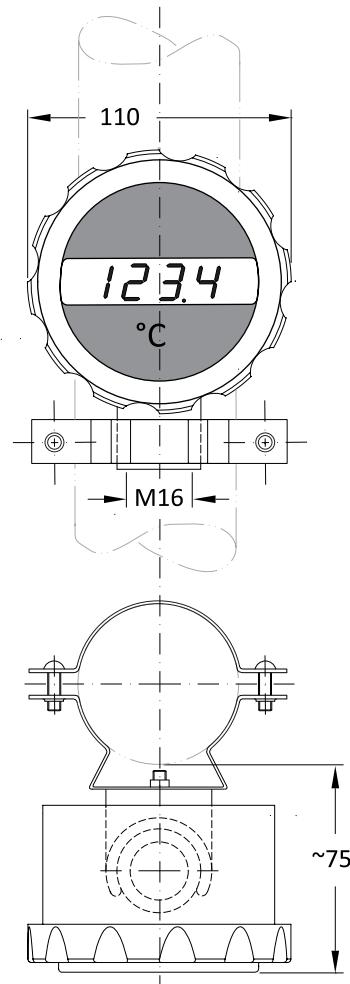
Das batteriegespeiste Gerät zeigt die gemessene Temperatur des angeschlossenen Widerstandsthermometer 8RS/8RA auf einer 4-stelligen Segmentanzeige an. Die Anzeige befindet sich in einem Kunststoffgehäuse (ABS) der Schutzart IP67 und kann mit Hilfe der mitgelieferten Halterung in Augenhöhe am Gestellrohr befestigt werden.

#### Ref.-No. / Art.-Nr.

AG ND K1 K2 0 SI

8RD 00 000 100 N 000

Remote display / Fernanzeige



### Technical data / Technische Daten

Measuring range / Messbereich	-100...800 °C
Accuracy / Genauigkeit	+/- 0,2 °C ± 0,1 % (Value / Messwert)
Connection / Anschluss	PT100, 3-wire / PT100, 3-Leiter
Power supply / Spannungsversorgung	3,6V Batterie Typ AA , Lithium battery, lifetime about 3 years, „Lo Bat“-display / 3,6V Lithium Batterie Type AA , Lebensdauer ca. 3 Jahre
Ambient temperature / Umgebungstemperatur	-10...+50 °C
Display / Anzeige	Work face configuration, 4-digits, height 10mm / frontseitig konfigurierbar, 4-stellig, Höhe 10mm
Explosion protection / Explosionsschutz	II 1GD Ex ia IIC T4
Protection type / Schutzart	IP67

Remark:  
Replacement of the battery has to be done in an ex-free area.

Hinweis:  
Der Austausch der Batterien muss außerhalb des Ex-Bereiches vorgenommen werden.

### Cable set

The device is delivered without connector cable, it has to be ordered separately.

### Anschlusskabel

Das Gerät wird ohne Anschlusskabel geliefert. Dieses kann jedoch separat bestellt werden.

#### Ref.-No. / Art.-Nr.

AG ND K1 K2 0 SI

8RD 00 003 000 N 000

Cable set for temperature display, 4-wire, 3 m /

Anschlusskabel für Temperatur Fernanzeige, 4-Leiter, 3 m

### 8RS/RA/RX

Resistance thermometer

Widerstandsthermometer

#### Design key 2 / Ausführungsschlüssel 2

K2

##### Flange type/ Flanschtyp

	2		
Socket / Pfanne			
	3		
Flat / Plan			

##### Thermometer options / Thermometeroptionen

1xPT100, 4-wire, without transmitter / 1xPT100, 4-Leiter, ohne MU	5	
2xPT100, 3-wire, without transmitter / 2xPT100, 3-Leiter, ohne MU	6	
1xPT100, 4-wire, with HART transmitter / 1xPT100, 4-Leiter, mit MU, HART	7	
2xPT100, 3-wire, with HART transmitter for 1xPT100 / 2xPT100, 3-Leiter, mit MU , HART, für 1xPT100	8	
without calibration / ohne Kalibrierung		0
with calibration of the measuring sensor at 0°/50°/120°C / mit 3-Punkt-Kalibrierung des Messeinsatzes 0°/50°/120°C		5

##### Option key / Variantenschlüssel

O

No Option / Standard

N

Sectrans / Sectrans (only medium free outer face / nur mediumsfreie Außenfläche)

L

### 8RS/RA

Resistance thermometer  
category 2G

They comply with the requirements applicable to electrical equipment of Group II category 2G for the use in hazardous areas zone 1. The measuring sensor used in these resistance thermometers comprises a stainless steel tube with a Pt 100 built-in measuring element. This is fitted in a borosilicate glass 3.3 protective pocket with heat transfer paste in the tip.

Widerstandsthermometer  
Kategorie 2G

Sie erfüllen die Bestimmungen für elektrische Betriebsmittel der Gerätekategorie II der Kategorie 2G beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1. Der für diese Widerstandsthermometer verwendete Messeinsatz besteht aus einem Edelstahlrohr mit eingebautem Messelement Pt 100. Er wird in eine Schutzhülse aus Borosilikatglas 3.3 mit einer Wärmeleitpaste in der Spitze eingesetzt.

## 8 Measurement & Control / Mess- & Regelgeräte

### 8RS/RA

#### Technical data / Technische Daten

Measuring stick / Messstab	Explosion protection / Explosionsschutz Material / Material	II 2G Ex ib IIC T6 Borosilicate glass 3.3 / Borosilikatglas 3.3
Measuring probe / Messeinsatz	Resistance element / Messwiderstand Permissible product temperature / Zulässige Produkttemperatur	Pt 100 acc. to IEC 751, Class A / Pt 100 nach EN IEC 60751, Klasse A -50 / +200 °C
Head / Anschlusskopf	Explosion protection / Explosionsschutz Material of protective sheath / Material Schutzhülse Version / Ausführung Cable connection / Kabeleinführung	II 1G Ex ia IIC T6 Stainless steel / Edelstahl shape / Form XI-DSNW Screw connection / Verschraubung M20 x 1,5
Transmitter / Messumformer	Explosion protection / Explosionsschutz Material / Material Measuring range (standard) / Messbereich (Standard) Output signal / Ausgangssignal Permissible ambient temperature / Zulässige Umgebungstemperatur	II 1G Ex ia IIC T6/T4 Polyamide, black / Polyamid, schwarz 0-200 °C 4-20 mA HART, 2-wire / 2-Leiter -40 / +60 °C

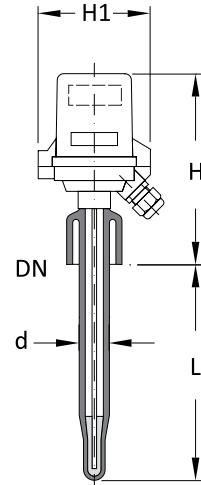
### 8RS

Resistance thermometer, straight, category 2G      Widerstandsthermometer, gerade, Kategorie 2G

Technical data / Technische Daten					Ref.-No. / Art.-Nr.
DN	L	H	H1	d	AG ND K1 K2 0 SI
25	100	178	104	20	8RS 02 010 ... N 000
25	150	178	104	20	8RS 02 015 ... N 000
25	200	178	104	20	8RS 02 020 ... N 000
25	300	178	104	20	8RS 02 030 ... N 000
40	200	178	104	20	8RS 04 020 ... N 000
40	300	178	104	20	8RS 04 030 ... N 000
40	500	178	104	20	8RS 04 050 ... N 000

Design key resistance thermometer

Ausführungsschlüssel Widerstandsthermometer



### 8RA

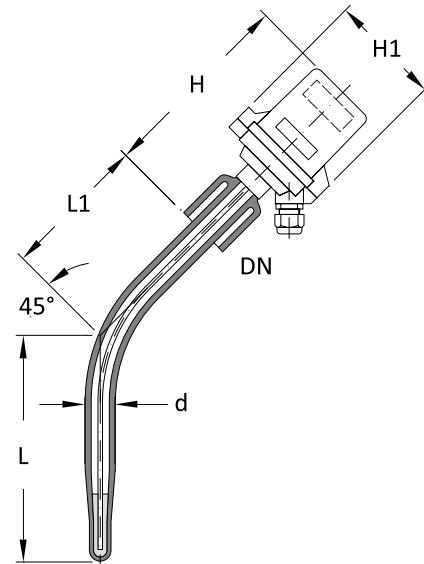
Resistance thermometer, angled 45°, category 2G

Widerstandsthermometer, 45°, Kategorie 2G

Technical data / Technische Daten							Ref.-No. / Art.-Nr.
DN	L	L1	H	H1	d	for spherical vessel (l) für Kugelgefäß (l)	AG ND K1 K2 0 SI
40	160	120	178	104	22	10	8RA 04 016 ... N 000
40	210	130	178	104	22	20	8RA 04 021 ... N 000
40	300	157	178	104	22	50	8RA 04 030 ... N 000
50	375	140	188	104	22	100	8RA 05 037 ... N 000
50	475	170	188	104	22	200	8RA 05 047 ... N 000

Design key resistance thermometer

Ausführungsschlüssel Widerstandsthermometer



## 8RX

### Resistance thermometer, category 1G

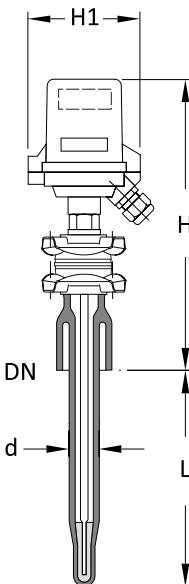
These thermometers complies with the requirements applicable to electrical operating equipment of Group II category 1G for use in hazardous areas zone 0.

These devices consist essentially of a resistance thermometer with stainless steel guard tube, screw-in thread and connection head plus a borosilicate glass 3.3 protective pocket. The two parts are joined together by means of a metal adaptor and a standard flange coupling.

### Widerstandsthermometer, Kategorie 1G

Diese Baureihe erfüllt die Bestimmungen, die für elektrische Betriebsmittel der Gerätekategorie II der Kategorie 1G, die beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 1G (Zone 0) Gültigkeit haben.

Diese Geräte bestehen im Wesentlichen aus einem Widerstandsthermometer mit Edelstahlschutzrohr, Einschraubgewinde und Anschlusskopf sowie einer Schutzhülse aus Borosilikatglas 3.3.. Beide Teile werden unter Verwendung eines Metall-Adapters und einer Standardflanschverbindung miteinander verbunden.



#### Technical data / Technische Daten

DN	L	H	H1	d	Ref.-No. / Art.-Nr.
					AG ND K1 K2 0 SI
25	100	275	104	20	8RX 02 010 ... N 000
25	150	275	104	20	8RX 02 015 ... N 000
25	200	275	104	20	8RX 02 020 ... N 000
25	300	275	104	20	8RX 02 030 ... N 000
40	200	275	104	20	8RX 04 020 ... N 000
40	300	275	104	20	8RX 04 030 ... N 000
40	500	275	104	20	8RX 04 050 ... N 000

Design key resistance thermometer

Ausführungsschlüssel Widerstandsthermometer

#### Technical data / Technische Daten

Measuring stick / Messstab	Explosion protection/ Explosionsschutz Material/ Material	II 2G Ex ib IIC T6 Borosilicate glass3.3 / Borosilikatglas 3.3
Measuring probe / Messeinsatz	Resistance element / Messwiderstand Permissible product temperature / Zulässige Produkttemperatur	Pt 100 acc. to IEC 751, Class A, 4-wire/ Pt 100 nach EN IEC 60751, Klasse A, 4-Leiter -50 / +200 °C
Head / Anschlusskopf	Explosion protection / Explosionsschutz Material of protective sheath / Material Schutzhülse Version / Ausführung Cable connection / Kabeleinführung	II 1G Ex ia IIC T6 Stainless steel / Edelstahl Shape / Form XI-DSNW Screw connection / Verschraubung M20 x 1,5
Transmitter / Messumformer	Explosion protection/ Explosionsschutz Material / Material Measuring range (standard) / Messbereich (Standard) Output signal / Ausgangssignal Permissible ambient temperature / Zulässige Umgebungstemperatur	II 1G Ex ia IIC T6/T4 Polyamide, black / Polyamid, schwarz 0-200 °C 4-20 mA HART, 2-wire / 2-Leiter -40 / +60 °C

## 8 Measurement & Control / Mess- & Regelgeräte

### 8TP

#### Thermometer pocket with screw cap

These thermometer pockets are designed for use with stem type thermometers or other temperature probes. Improved heat transfer can be achieved by filling the pocket with a contact fluid or heat transfer paste.

#### Thermometerhülse mit Schraubkappe

Sie dienen zur Aufnahme von Stabthermometern oder anderen Temperaturfühlern. Eine Verbesserung des Wärmeüberganges kann durch das Einfüllen einer Kontaktflüssigkeit oder Wärmeleitpaste in die Hülse erzielt werden.

#### Design key 2 / Ausführungsschlüssel 2

K2

Flange / Flansch

Plan	3 0 0
Pfanne	2 0 0

#### Option key / Variantenschlüssel

O

No Option / Standard

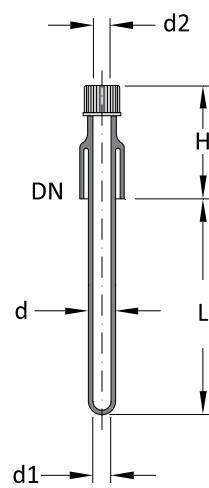
Sectrans / Sectrans (only medium free outer face / nur mediumsfreie Außenfläche) L

#### Technical data / Technische Daten

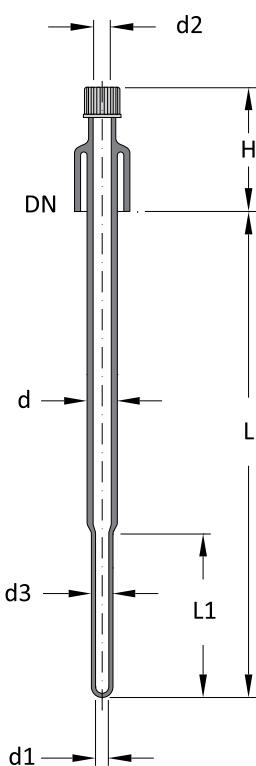
Ref.-No. / Art.-Nr.

DN	L	L1	H	d	d1	d2	d3	Type	AG	ND	K1	K2	O	SI
25	100	-	105	20	16	10	-	A	8TP 02 010	_00 N 000				
25	150	-	105	20	16	10	-	A	8TP 02 015	_00 N 000				
25	200	-	105	20	16	10	-	A	8TP 02 020	_00 N 000				
25	300	-	105	20	16	10	-	A	8TP 02 030	_00 N 000				
40	200	150	115	28	16	10	20	B	8TP 04 020	_00 N 000				
40	300	150	115	28	16	10	20	B	8TP 04 030	_00 N 000				
40	500	150	115	28	16	10	20	B	8TP 04 050	_00 N 000				
40	650	150	115	28	16	10	20	B	8TP 04 065	_00 N 000				
40	850	150	115	28	16	10	20	B	8TP 04 085	_00 N 000				

A



B



### 8PG

#### Pressure gauge

*These pressure measurement instruments can be connected to glass branches and with their flush laser-welded tantalum diaphragm they guarantee a corrosion-resistant, dead-space-free and GMP compliant arrangement of measuring points. It can be connected directly to DN 40 nominal size measuring branches using a standard flange coupling.*

*The pressure gauges can be supplied for two measuring ranges and optionally with an inductive max. contact as well. With this contact they comply with the requirements for use in category zone 1 hazardous zones.*

#### Manometer

Diese Druckmessgeräte eignen sich zum Anbau an Glasstutzen und gewährleisten aufgrund ihrer frontbündig laserverschweißten Tantalmembran eine korrosionsbeständige, totraumarme und GMP-gerechte Messstellenanordnung. Sie lassen sich unter Verwendung einer Standardflanschverbindung direkt an Messstutzen der Nennweite DN 40 anschließen.

Die Manometer sind für zwei Messbereiche und wahlweise auch mit induktivem Max.-Kontakt lieferbar. Mit diesem Kontakt erfüllen sie die Bestimmungen, die für elektrische Betriebsmittel beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 Gültigkeit haben.

#### Technical data / Technische Daten

Display/ Anzeigegerät	Diameter / Durchmesser	100 mm (nominal size) / (Nenngröße)
	Measurement range / Messbereich	see instrument data / siehe Gerätedaten
	Measurement accuracy / Messgenauigkeit	Class 1 / Klasse 1
	Indicator / Zeiger	Microadjustable pointer / Mikroverstellzeiger
	Protection type / Schutzart	IP 65
Pressure gauge / Druckmittler	Filled with / Füllung	Synthetic food oil / synthetisches Lebensmittelöl (FDA)
	Permissible temperature range / Zulässiger Temperaturbereich	see instrument data / siehe Gerätedaten
	Permissible positive pressure / Zulässiger Überdruck	1.3 x upper limit of measuring range / 1,3 facher Messbereichswert
Contact device / Kontakteinrichtung (PG...700)	Version / Ausführung	inductive / induktiv
	Explosion protection / Explosionsschutz	II 2G Ex ia IIC T6
	Switching function / Schaltfunktion	Max. contact, closing with increasing pressure / Max.-Kontakt, schließend bei steigendem Druck
	Cable connection / Kabelanschluss	Plug with screw connection / Stecker mit Verschraubung
Materials / Werkstoffe	Basic body / Grundkörper	Stainless steel / Edelstahl
	Diaphragm / Membran	Tantalum / Tantal

*Pressure gauges with a contact device require the use of an appropriate isolating switching amplifier.*

Manometer mit Kontakteinrichtung machen den Einsatz eines entsprechenden Trennschaltverstärkers erforderlich.

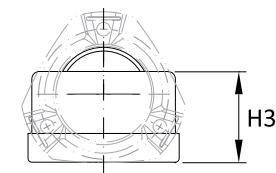
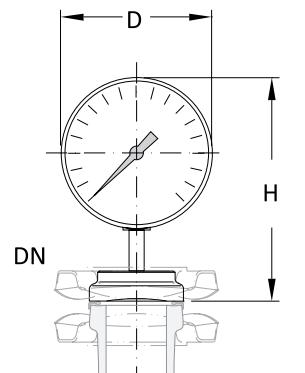
## 8 Measurement & Control / Mess- & Regelgeräte

### 8PG

#### Pressure gauge

#### Manometer

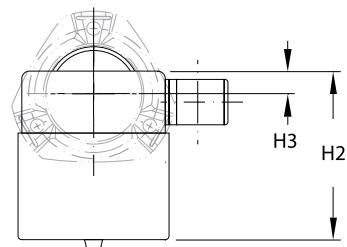
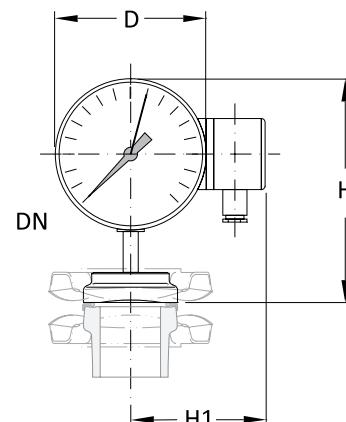
DN	Class / Klasse 1 bar g / bar	Temp. °C	H	H2	H3	D	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 0 SI
40	-1 / +1,5	-10 / +160	150	60	15	100	8PG 04 015 500 N 000
40	0 / +4,0	-10 / +200	150	60	15	100	8PG 04 040 500 N 000



#### Pressure gauge with contact device

#### Manometer mit Kontakt device

DN	Class / Klasse 1 bar g / bar	Temp. °C	H	H1	H2	H3	D	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 0 SI
40	-1 / +1,5	-10 / +160	150	89	112	15	100	8PG 04 015 700 N 000
40	0 / +4,0	-10 / +200	150	89	112	15	100	8PG 04 040 700 N 000



### 8PT

#### Pressure transmitter

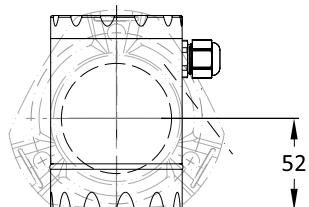
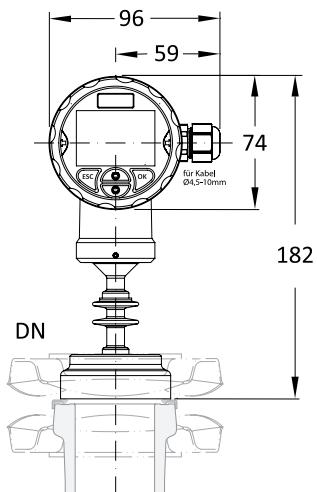
The attached pressure gauge with its flush laser-welded tantalum diaphragm guarantees a corrosion-resistant, dead-space-free and GMP compliant arrangement of measuring points. It can be connected direct to DN40 nominal size measuring branches using a standard flange coupling.

These pressure transmitters comply with the requirements applicable to Group II electrical operating equipment for use in Category 1G (zone 0) hazardous areas.

#### Druckmessumformer

Wie die Manometer gewährleisten sie aufgrund des angebauten Druckmittlers mit seiner frontbündig laserverschweißten Tantalmembran eine produktseitig korrosionsbeständige, totraumfreie und GMP-gerechte Messstellenanordnung. Sie lassen sich unter Verwendung einer Standardflanschverbindung direkt an Messstutzen der Nennweite DN40 anschließen.

Die Druckmessumformer erfüllen die Bestimmungen, die für elektrische Betriebsmittel der Gerätekategorie II beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 1G (Zone 0) Gültigkeit haben.



DN	Measuring range (mbar) Messbereich (mbar abs)	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 O SI
40	0...2000	8PT 04 200 100 N 000

#### Technical data / Technische Daten

Pressure transmitter / Druckmessumformer	Measurement range / Messbereich	
	Maximal	0-4000 mbar abs
	Preset / Voreingestellt	0-2000 mbar abs
	Measurement accuracy / Messgenauigkeit	< ±0,2% of final value at 20°C / < ±0,2% vom Endwert bei 20°C
	Output signal / Ausgangssignal	4-20 mA, 2-wire, HART/ 4-20 mA, 2-Leiter, HART
	Operated by / Bedienung über	Graphic display / Grafikdisplay
	Protection type / Schutzart	IP 65
Pressure gauge / Druckmittler	Filled with / Füllung	Vacuum oil / Vakuumöl
	Permissible temperature range / Zulässiger Temperaturbereich	-40 / +200°C
	Measurement accuracy / Messgenauigkeit	1,6 mbar/10 K
	Calibration at / Kalibrierung bei	100/1000/1500 mbar abs
	PS product / Overload limit / PS Produkt / Überlastgrenze	4/10 bar abs
Materials / Werkstoffe	Basic body / Grundkörper	Stainless steel / Edelstahl
	Diaphragm / Membran	Tantalum / Tantal
explosion protection / Explosionschutz		II 1/2G Ex ia IIC T6

## 8FL

### Flowmeter, local

They consist of a calibrated measuring tube made of borosilicate glass 3.3, the PTFE float and upper and lower PTFE float trap, a PTFE also serves as a seal. Also included in the scope of supply is a calibrated scale clamped to the measuring tube and calibrated to water or Air at 20 °C (Option key O: water = N, air = G). To ensure accurate measurement, flowmeters must be fitted in a vertical position and in DN80 and above a 5xDN calming zone must be provided before the device.

Measurement accuracy: Class 1.6.

Operating temperature: -50 to +150 °C.

Other calibrated scales can be supplied if required for special liquids/gases and operating conditions. In such cases the following information should be specified:

- Fluid
- Measuring range in l/h or m<sup>3</sup>/h
- Density in kg/l or kg/m<sup>3</sup>
- Viscosity in mPa·s
- Operating temperature in °C
- Operating pressure in bar g
- Nominal size of the pipeline

### Durchflussmesser, lokal

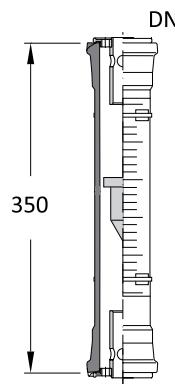
Sie bestehen aus dem kalibrierten Messrohr aus Borosilikatglas 3.3, dem PTFE-Schwebekörper sowie dem oberen und unteren Schwebekörperfänger aus PTFE der ab 8FL 02 016... auch als Dichtung dient. Zum Lieferumfang gehört eine am Messrohr befestigte Skala, die für Wasser oder Luft bei 20 °C berechnet ist (Variantenschlüssel O: Wasser= N, Luft = G) Um eine einwandfreie Messung zu erreichen, müssen die Durchflussmesser vertikal und ab DN80 mit einer Beruhigungsstrecke 5xDN vor dem Gerät eingebaut werden.

Messgenauigkeit: Klasse 1,6.

Betriebstemperatur: -50 bis +150 °C.

Auf Anfrage liefern wir auch Durchflussmesser für andere Flüssigkeiten und Gase. Für deren Festlegung benötigen wir folgende Angaben:

- Medium
- Messbereich in l/h oder m<sup>3</sup>/h
- Dichte in kg/l oder kg/m<sup>3</sup>
- Viskosität in mPa·s
- Betriebstemperatur in °C
- Betriebsüberdruck in bar
- Nennweite DN der Rohrleitung



### Technical data / Technische Daten

DN	Water / Wasser (l/h) 20 °C	Air / Luft (m <sup>3</sup> /h) 1bar abs, 20 °C	Water / Wasser = N Air / Luft = G AG ND K1 K2 0 SI
25	0,2 – 4	0,010 – 0,18	8FL 02 000 330 „ 000 *)
25	0,5 – 10	0,020 – 0,4	8FL 02 001 330 „ 000 *)
25	2 – 40	0,1 – 1,6	8FL 02 004 330 „ 000 *)
25	4 – 63	0,2 – 2,4	8FL 02 006 330 „ 000 *)
25	16 – 160	0,6 – 6,3	8FL 02 016 330 „ 000
25	40 – 400	1,6 – 16	8FL 02 040 330 „ 000
40	60 – 630	2,5 – 25	8FL 04 063 330 „ 000
40	100 – 1000	4 – 40	8FL 04 100 330 „ 000
50	60 – 630	2,5 – 25	8FL 05 063 330 „ 000
50	100 – 1000	4 – 40	8FL 05 100 330 „ 000
80	160 – 1600	6,3 – 63	8FL 08 160 330 „ 000
80	250 – 2500	10 – 100	8FL 08 250 330 „ 000
80	400 – 4000	16 – 160	8FL 08 400 330 „ 000
80	630 – 6300	20 – 210	8FL 08 630 330 „ 000

\*) Integrated float traps! Seals not included!

\*) Integrierte Schwebekörperfänger! Dichtungen sind nicht im Lieferumfang!

### 8FT

#### Flowmeter with transducer

*They consist of a measurement transducer with local display, the attached calibrated PTFE-lined stainless steel measurement tube, a PTFE-coated magnetic float and integrated PTFE float traps.*

*To ensure accurate measurement, flowmeters must be fitted in an absolutely vertical position and in DN80 and above a 5xDN calming zone must be provided before the device. Measurement accuracy will then be conform to Class 2.5.*

*On request we can supply these devices with up to two inductive limit switches programmable from the scale suitable for II 2G Ex ia IIC T6 hazardous area protection for max. or min. signalling as the case may be.*

*The device is also fitted with a LCD display from which the flow rate at the particular time or the cumulative flow quantity (switchable) can be read off digitally.*

*When connecting the flow meter to the QVF SUPRA-Line, a 9CU ... connector (See Chap. 9) must be provided along with a PTFE flat seal in each case.*

#### Durchflussmesser mit Messumformer

Sie bestehen aus einem Messumformer mit örtlicher Anzeige, dem angebauten, kalibrierten PTFE-ausgekleideten Edelstahl-Messrohr, einem PTFE-ummantelten Magnet-Schwebekörper und integrierten Schwebekörperfängern aus PTFE.

Um zu einer einwandfreien Messung zu gelangen, müssen die Durchflussmesser exakt vertikal und ab DN80 mit einer Beruhigungsstrecke 5xDN vor dem Gerät eingebaut werden. Die Messgenauigkeit entspricht dann der Klasse 2.5.

Auf Anfrage liefern wir diese Geräte mit bis zu zwei von der Skala aus einstellbaren induktiven Grenzwertschaltern in der Ex-Schutzart II 2G Ex ia IIC T6 zur Max.- bzw. Min.-Signalisierung.

Das Gerät ist weiterhin mit einer LCD-Anzeige ausgestattet, die es erlaubt, den momentanen Durchfluss oder die summierte Durchflussmenge (umschaltbar) digital abzulesen.

Bei Anschluss des Durchflussmessers an QVF-SUPRA-Line ist jeweils eine Anschlussverbindung 9CU... (siehe Kap. 9) sowie eine PTFE-Flach-Dichtung vorzusehen.

#### Technical data / Technische Daten

Display / Anzeigegerät	Dimension / Abmessungen	Ø 161 mm
	Measurement range / Messbereich	l/h, m <sup>3</sup> /h
	Measurement accuracy / Messgenauigkeit	Class 2,5 / Klasse 2,5
	Digital display / Digitalanzeige	8-digit. LCD / 8-stellig, LCD
	Display scale / Anzeigeskala	l/h and m <sup>3</sup> /h respectively, Water 20 °C / l/h bzw. m <sup>3</sup> /h, Wasser 20 °C
	Protection type / Schutzart	IP 67
	Material / Werkstoff	stainless steel / Edelstahl
Measuring tube / Messrohr	Version / Ausführung	PTFE-sheathed stainless steel tube / PTFE-ausgekleidetes Edelstahlrohr
	Permissible operating Temperature / Zulässige Betriebstemperatur	-50/+130 °C
	Material Measuring tube / WerkstoffMessrohr	PTFE-sheathed stainless steel tube / PTFE-ausgekleidetes Edelstahlrohr
Transducer / Messumformer	Measuring range / Messbereich	see table / siehe Tabelle
	Output signal / Ausgangssignal	4-20 mA, 2-wire / 4-20 mA, 2-Leiter
	Explosion protection / Explosionschutz	II 2G Ex ia IIC T6
	Ambient temperature / Umgebungstemperatur	-25/+70 °C
	Cable thread / Kabelverschraubung	M 16x1,5

## 8FT

### Flowmeter with transducer

If to be designed for liquids or gases other than water or air the following information should be specified:

- Fluid
- Measuring range in l/h or m<sup>3</sup>/h
- Density in kg/l or kg/m<sup>3</sup>
- Viscosity in mPa·s
- Operating temperature in °C
- Operating pressure in bar g
- Nominal size DN of the pipeline

### Durchflussmesser mit Messumformer

Für die Auslegung auf andere Medien wie Luft bzw. Wasser benötigen wir folgende Angaben:

- Medium
- Messbereich in l/h oder m<sup>3</sup>/h
- Dichte in kg/l oder kg/m<sup>3</sup>
- Viskosität in mPa·s
- Betriebstemperatur in °C
- Betriebsüberdruck in bar
- Nennweite DN der Rohrleitung

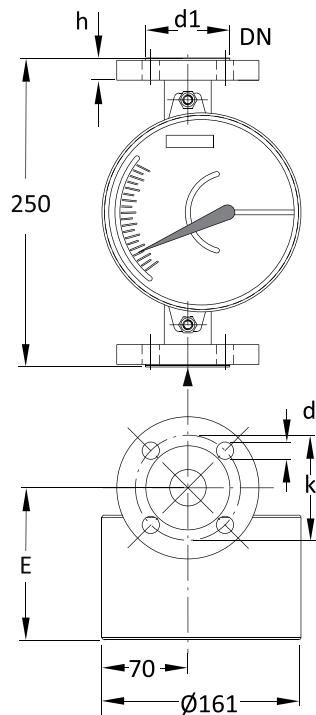
### Technical data / Technische Daten



DN	Water / Wasser (l/h)	Air / Luft (m <sup>3</sup> /h)* 1 bar abs 20 °C	K	nxd2	d1	h	E	Ref.-No. / Art.-Nr.	AG	ND	K1	K2	0	SI
25	16 – 160	0,5 – 5	85	4x14	68	18	123	8FT 02 001 330 N 000						
25	25 – 250	0,85 – 8,5	85	4x14	68	18	123	8FT 02 002 330 N 000						
25	40 – 400	1,3 – 13	85	4x14	68	18	133	8FT 02 004 330 N 000						
25	63 – 630	2 – 20	85	4x14	68	18	133	8FT 02 006 330 N 000						
25	100 – 1000	3,4 – 34	85	4x14	68	18	133	8FT 02 010 330 N 000						
40	160 – 1600	5 – 50	110	4x18	88	18	133	8FT 04 016 330 N 000						
40	250 – 2500	8,5 – 85	110	4x18	88	18	133	8FT 04 025 330 N 000						
50	160 – 1600	5 – 50	125	4x18	102	20	149	8FT 05 016 330 N 000						
50	250 – 2500	8,5 – 85	125	4x18	102	20	149	8FT 05 025 330 N 000						
80	400 – 4000	13 – 130	16	4x18	138	24	165	8FT 08 040 330 N 000						
80	630 – 6300	20 – 200	160	4x18	138	24	165	8FT 08 063 330 N 000						
80	1000 – 10000	35 – 350	160	4x18	138	24	165	8FT 08 100 330 N 000						
80	1600 – 16000	–	160	4x18	138	24	165	8FT 08 160 330 N 000						

\* Values given for air serve as orientation guide figures and require a special scale.

\* Die Angaben für Luft dienen nur der Orientierung und erfordern eine Sonderskala.



### 8FC

#### Flowmeter with switch

*They consist of a measurement transducer with local display, the attached calibrated PTFE-lined stainless steel measurement tube, a PTFE-coated magnetic float and integrated PTFE float traps.*

*To ensure accurate measurement, flowmeters must be fitted in an absolutely vertical position and in DN80 and above a 5xDN calming zone must be provided before the device. Measurement accuracy will then conform to Class 2.5.*

*We supply these units with an inductive, scale-adjustable limit switch for minimum signalling in Ex-protection II 2G Ex ia IIC T6 design.*

*Units with maximum signalling or two limit switches (min. + max.) are available on request.*

*When connecting the flow meter to the QVF SUPRA-Line, a 9CU ... connector (See Chap. 9) must be provided along with a PTFE flat seal in each case.*

#### Durchflussmesser mit Kontakteinrichtung

Sie bestehen aus einer örtlichen Anzeige, dem angebauten, kalibrierten PTFE-ausgekleideten Edelstahl-Messrohr, einem PTFE-ummantelten Magnet-Schwebekörper und integrierten Schwebekörperfängern aus PTFE.

Um zu einer einwandfreien Messung zu gelangen, müssen die Durchflussmesser exakt vertikal und ab DN80 mit einer Beruhigungsstrecke 5xDN vor dem Gerät eingebaut werden. Die Messgenauigkeit entspricht dann der Klasse 2.5.

Wir liefern diese Geräte mit einem von der Skala aus einstellbaren induktiven Grenzwertschalter zur Min.-Signalisierung in der Ex-Schutzart II 2G Ex ia IIC T6.

Geräte mit Max-Signalisierung bzw. zwei Grenzwertschaltern (Min.+Max.) sind auf Anfrage erhältlich.

Bei Anschluss des Durchflussmessers an QVF-SUPRA-Line ist jeweils eine Anschlussverbindung 9CU... (siehe Kap. 9) sowie eine PTFE-Flach-Dichtung vorzusehen.

#### Technical data / Technische Daten

Display / Anzeigegerät	Dimension / Abmessungen	Ø 161 mm
	Measurement range / Messbereich	l/h, m³/h
	Measurement accuracy / Messgenauigkeit	Class 2,5 / Klasse 2,5
	Display scale / Anzeigeskala	l/h and m³/h respectively, Water 20 °C / l/h bzw. m³/h, Wasser 20 °C
	Protection type / Schutzart	IP 67
Measuring tube / Messrohr	Version / Ausführung	PTFE-sheathed stainless steel tube / PTFE-ausgekleidetes Edelstahlrohr
	Permissible operating Temperature / Zulässige Betriebstemperatur	-50 / +130 °C
Magnetic switch / Grenzwertschalter		inductive / induktiv
	Explosion protection / Explosionsschutz	II 2G Ex ia IIC T6
	Cable thread / Kabelverschraubung	M 16x1,5
Materials / Werkstoffe	Measuring tube / Messrohr	PTFE-sheathed stainless steel tube / PTFE-ausgekleidetes Edelstahlrohr
	Transducer casing / Messumformergehäuse	stainless steel / Edelstahl

### 8FC

#### Flowmeter with switch

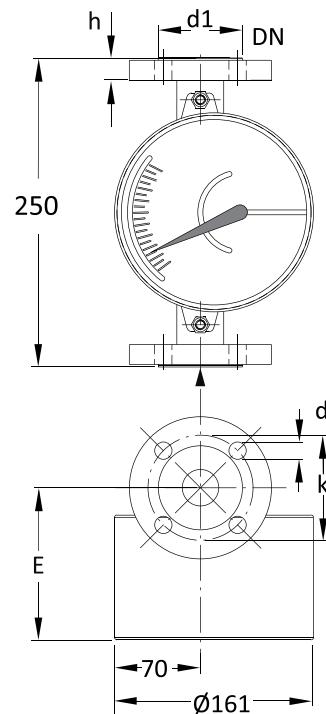
If to be designed for liquids or gases other than water or air the following information should be specified:

- Fluid
- Measuring range in l/h or m<sup>3</sup>/h
- Density in kg/l or kg/m<sup>3</sup>
- Viscosity in mPa·s
- Operating temperature in °C
- Operating pressure in bar g
- Nominal size of the pipeline

#### Durchflussmesser mit Kontakteinrichtung

Für die Auslegung auf andere Medien wie Luft bzw. Wasser benötigen wir folgende Angaben:

- Medium
- Messbereich in l/h oder m<sup>3</sup>/h
- Dichte in kg/l oder kg/m<sup>3</sup>
- Viskosität in mPa·s
- Betriebstemperatur in °C
- Betriebsüberdruck in bar
- Nennweite DN der Rohrleitung



#### Technical data / Technische Daten

DN	Water / Wasser (l/h)	Air / Luft (m <sup>3</sup> /h) *	K	nxd2	d1	h	E	Ref.-No. / Art.-Nr.					
20 °C		20 °C						AG	ND	K1	K2	O	SI
25	16 – 160	0,5 – 5	85	4x14	68	18	123	8FC 02 001	330	N	000		
25	25 – 250	0,85 – 8,5	85	4x14	68	18	123	8FC 02 002	330	N	000		
25	40 – 400	1,3 – 13	85	4x14	68	18	133	8FC 02 004	330	N	000		
25	63 – 630	2 – 20	85	4x14	68	18	133	8FC 02 006	330	N	000		
25	100 – 1000	3,4 – 34	85	4x14	68	18	133	8FC 02 010	330	N	000		
40	160 – 1600	5 – 50	110	4x18	88	18	133	8FC 04 016	330	N	000		
40	250 – 2500	8,5 – 85	110	4x18	88	18	133	8FC 04 025	330	N	000		
50	160 – 1600	5 – 50	125	4x18	102	20	149	8FC 05 016	330	N	000		
50	250 – 2500	8,5 – 85	125	4x18	102	20	149	8FC 05 025	330	N	000		
80	400 – 4000	13 – 130	16	4x18	138	24	165	8FC 08 040	330	N	000		
80	630 – 6300	20 – 200	160	4x18	138	24	165	8FC 08 063	330	N	000		
80	1000 – 10000	35 – 350	160	4x18	138	24	165	8FC 08 100	330	N	000		
80	1600 – 16000	–	160	4x18	138	24	165	8FC 08 160	330	N	000		

\* Values given for air serve as orientation guide and require a special scale.

\* Die Angaben für Luft dienen nur der Orientierung und erfordern eine Sonderskala.

### 8LM

#### Level measurement, electrical

This comprises a DN50 nominal size bypass tube containing a glass float with built-in magnet. An externally fitted level transmitter contains a chain of resistors with dedicated reed contacts.

The float traps limit the movement of the float to the range to be measured.

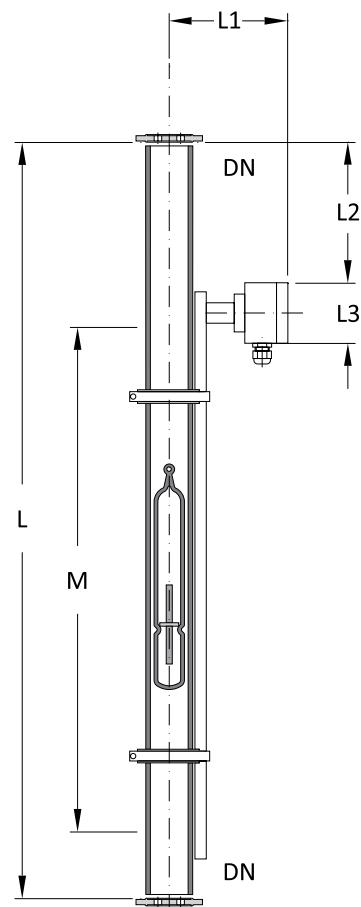
Floats are available for two density ranges. The depth of immersion in both cases is between 50 and 90 %.

#### Niveau-Messeinrichtung, elektrisch

Sie besteht aus einem Bypass-Rohr der Nennweite DN50, in dem sich ein Glasschwimmer mit eingebautem Magneten befindet. In einem außen angebrachten Niveau-Messwertgeber befindet sich eine Kette aus Widerständen mit zugeordneten Reed-Kontakten.

Die Schwimmerfänger begrenzen die Bewegung des Schwimmers auf den zu messenden Bereich.

Schwimmer stehen für zwei Dichtebereiche zur Verfügung. Ihre Eintauchtiefe liegt jeweils zwischen 50 und 90 %.



#### Technical data / Technische Daten

Measuring gauge / Messwertgeber      Built-in magnet / Reed-Kontakt

Signal / Signal      4-20mA, HART 2-wire / HART 2-Leiter

Explosion protection / Explosionsschutz      II 2G Ex ia IIC T6

#### Technical data / Technische Daten

DN	L	L1	L2	L3	M	Grid / Raster (mm)	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 0 SI	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 0 SI
----	---	----	----	----	---	--------------------------	---	---

Density / Dichte 0,7 ÷ 1,25 kg/dm<sup>3</sup>

50	500	141	198	80	100	5	8LM 05 050 125 N 000	8LM 05 050 335 N 000
50	700	141	198	80	300	5	8LM 05 070 125 N 000	8LM 05 070 335 N 000
50	1000	141	198	80	600	10	8LM 05 100 125 N 000	8LM 05 100 335 N 000
50	1500	141	198	80	1100	10	8LM 05 150 125 N 000	8LM 05 150 335 N 000
50	2000	141	198	80	1600	18	8LM 05 200 125 N 000	8LM 05 200 335 N 000

Density / Dichte 0,8 ÷ 1,5 kg/dm<sup>3</sup>

50	500	141	98	80	200	5	8LM 05 050 126 N 000	8LM 05 050 336 N 000
50	700	141	98	80	400	5	8LM 05 070 126 N 000	8LM 05 070 336 N 000
50	1000	141	98	80	700	10	8LM 05 100 126 N 000	8LM 05 100 336 N 000
50	1500	141	98	80	1200	10	8LM 05 150 126 N 000	8LM 05 150 336 N 000
50	2000	141	98	80	1700	18	8LM 05 200 126 N 000	8LM 05 200 336 N 000

Flowmeter with a contact device requires the use of an appropriate isolating switching amplifier.

Durchflussmesser mit Kontaktseinrichtung machen den Einsatz eines entsprechenden Trennschaltverstärkers erforderlich.

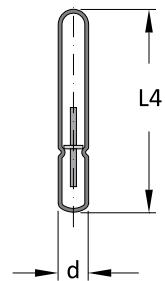
### 8LM

#### Magnetic float, electrical level measurement device

On request we can also supply floats for type 8LM level measurement devices for other density ranges. Float traps (see below) should be ordered separately.

#### Magnetschwimmer für Niveau-Messeinrichtung

Als Ersatzteil liefern wir Schwimmer für die Niveau-Messeinrichtung 8LM auch für andere Dichtebereiche. Die passenden Schwimmerfänger (s. u.) sind gesondert zu bestellen.



#### Technical data / Technische Daten

DN	Density / Dichte (kg/dm³)	L4	d	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 O SI
50	0,7 – 1,25	400	46	8LM 05 050 335 N 001
50	0,8 – 1,50	300	46	8LM 05 050 336 N 001

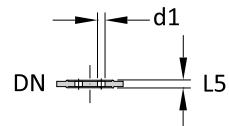
#### Float trap, electrical level measurement device

The float traps for the type 8LM level measurement device are fitted above and below the magnetic float in the measuring tube coupling.

They have a built-in bead on both sides for sealing purposes and, therefore, there is no need for a separate gasket.

#### Schwimmerfänger für Niveau-Messeinrichtung

Die Schwimmerfänger für die Niveau-Messeinrichtung Typ 8LM, werden ober- und unterhalb des Magnetschwimmers in die Verbindung des Messrohres eingebaut. Aufgrund der beidseitig angedrehten Dichtwulst übernehmen diese Schwimmerfänger gleichzeitig die Funktion einer Dichtung.



#### Technical data / Technische Daten

DN	L5	n x d1	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 O SI
50	8	3 x 10	8LM 05 050 335 N 002

## 8MR

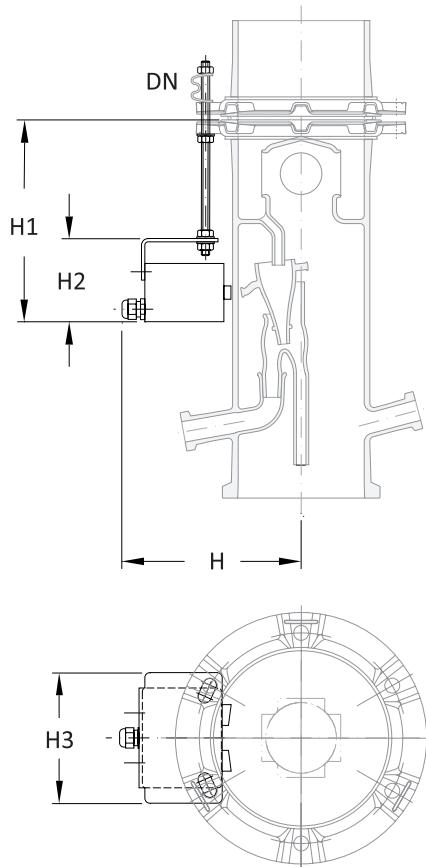
### Magnet for reflux separator

These 'U' magnets are used with reflux separators of article group 6RM. Used in conjunction with an electrical timer module a movable funnel with an iron core sealed into the glass located inside the column can be operated from outside.

### Magnet für Rückflussteiler

Diese U-Magnete werden zur Betätigung von Rückflussteilern der Artikelgruppe 6RM eingesetzt. In Verbindung mit einem elektrischen Zeitgeber-Modul kann ein beweglich gelagerter Trichter mit eingeschmolzenem Eisenkern, der sich innerhalb der Kolonne befindet, von außen angesteuert werden.

DN	H	H1	H2	H3	Ref.-No. / Art.-Nr. AG ND K1 K2 0 SI
80	175	200	90	120	8MR 08 000 000 N 000
100	192	234	90	120	8MR 10 000 000 N 000
150	218	239	100	157	8MR 15 000 000 N 000



### Technical data / Technische Daten

Supply / Versorgung	DC voltage / Gleichspannung	24 VDC +/- 10%
	Nominal current / Nennstrom	0,62 A
	Connecting cable / Anschlusskabel	3xØ1,5 mm <sup>2</sup> , 1,5 m length / Länge
Ambient temperature / Umgebungstemperatur		-20°C / +40°C
Materials / Werkstoffe	Housing / Gehäuse	Aluminium, varnished / Alu, lackiert
	Moulding / Vergussmasse	Polyurethane-based / Epoxidharz
Protection type / Schutzart	Housing / Gehäuse	IP 54
	Explosion protection / Explosionsschutz	II 2G Ex mb IIC T4 Gb

## 8TE

### Timer, electric

This is an electronic timer used for controlling the reflux ratio in rectification columns with electromagnetically 6RM or pneumatically 6RP, 6RE operated reflux separators with magnetic control valves. It can directly operate the magnet 8MR. For pneumatic reflux divider 6RP, 6RE an additional magnetic valve is necessary. The reflux and off take times can be adjusted on the timer from 0 seconds to 100 minutes. The boiling point is monitored with a resistance thermometer (Pt 100) and this intervenes in the control so that when a preset temperature is reached the timer switches to total reflux or off take and gives a warning that this has happened by sounding a signal. After the temperature goes below the limit for 5K and got reconfirmed on the timer, the control returns to the preset timing cycle. There are buttons on the front panel which are used to enter all the preset values. Additionally there are 3 different programs available:

Program 0: all control functions as above

Program 1: as program 0 but without acoustic signals

Program 2: fixed reflux ratio and without temperature measurement.

The control unit described above is supplied as timer module (90x90mm) for rack mounting and requires a 24VDC power supply.

### Timer for hazardous areas, Category 2G

For use in hazardous areas the timer module is built into pressure resistant housing and can thus be used in hazardous area zone 1

### Zeitgeber, elektrisch

Das Steuergerät ist ein elektronischer Taktgeber, der zur Steuerung des Rücklaufverhältnisses von Rektifikationskolonnen mit elektromagnetisch 6RM oder pneumatisch 6RP, 6RE betätigten Rücklaufteilen mit Magnet-steuerventil eingesetzt wird. Es kann den Magneten 8MR direkt betreiben. Für pneumatische Rücklaufteile 6RP, 6RE ist zusätzlich ein Magnetventil notwendig. Rücklauf und Ablaufzeit können am Zeitgeber von 0 Sekunden bis 100 Minuten eingestellt werden. Eine Überwachung der Siedegrenze mit einem Widerstandsthermometer (Pt 100) greift so in die Steuerung ein, dass bei Erreichen einer eingestellten Grenztemperatur der Zeitgeber auf totalen Rücklauf oder Ablauf umschaltet und dies als Meldungen akustisch signalisiert. Nach Unterschreitung des Grenzwertes um 5K und dessen Quittierung am Zeigeber kehrt die Steuerung wieder in den eingestellten Taktzyklus zurück. Über Tasten auf der Frontseite können alle Voreinstellungen vorgenommen werden. Es stehen außerdem 3 verschiedene Programme zur Verfügung:

Programm 0: Steuerung wie oben beschrieben

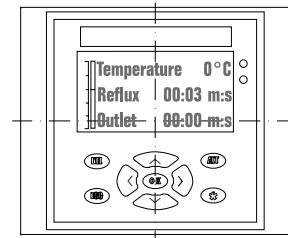
Programm 1: wie Programm 0 jedoch ohne akustische Meldungen

Programm 2: reine Taktvorgabe ohne Temperaturmessung

Das oben beschriebene Steuergerät wird als Zeitgeber-Modul (90x90mm) zum Einbau in den Schaltschrank geliefert und benötigt eine 24VDC Stromversorgung.

### Zeitgeber für Ex-Bereiche, Kategorie 2G.

Für den Einsatz im Ex-Bereich kann das Zeitgeber- Modul in ein druckfestes Gehäuse eingebaut werden, so dass es im Ex-Bereich in der Zone 1 eingesetzt werden kann.



Timer Modul of Rack Mounting /  
Zeitgeber für Schaltschrankeinbau

Ref.-No. / Art.-Nr.  
AG ND K1 K2 0 SI

8TE 00 000 000 N 000

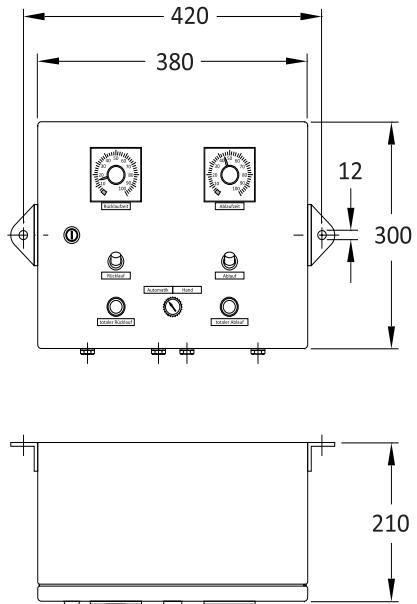
## 8TX

### Timer, Ex, pneumatic

The controller is a pneumatic timer used for controlling pneumatic reflux separators 6RP, 6RE. As it operates completely pneumatically, it can be used without restriction in hazardous areas. There are two buttons which can be used, when the timer is set to "Manual", to switch it to total off take or total reflux. When set to "Automatic" the timer starts the preset reflux ratio.

### Zeitgeber, Ex, pneumatisch

Das Steuergerät ist ein pneumatischer Taktgeber, der zur Steuerung von pneumatischen Rücklaufteilern 6RP, 6RE eingesetzt wird. Diese rein pneumatische Steuerung kann uneingeschränkt im Ex-Bereich eingesetzt werden. In der Stellung „Hand“ kann mittels zweier Drucktasten auf totalen Ablauf oder totalen Rücklauf geschaltet werden.



#### Technical data / Technische Daten

Supply / Versorgung	Air, purified, non-lubricated Luft, gereinigt, ungeölt	1,5 - 8 bar (max.10bar)
Air consumption / Luftverbrauch	at 6 bar control pressure / bei 6bar Steuerdruck	4l / min
Configurable Range / Einstellbereich		3 - 10sec. or / bzw. 3 - 100sec
Precision / Genauigkeit		± 3% of scale End value / vom Skalenendwert
Ambient temperature / Umgebungstemperatur		-10°C / +60°C
Materials / Werkstoffe	Housing / Gehäuse	Steel plate, blue painted / Stahl, blau lackiert
Protection type / Schutzart	Housing / Gehäuse	IP 55
Weight / Gewicht		14kg

#### Ref.-No.

Timer Modul, EX, pneumatic / Zeitgeber Ex, pneumatisch	8TX 00 000 000 N 000
--	----------------------

## 8MC

### Measuring chamber for pH-electrodes

Up to two commercially available electrodes (not part of scope of supply) with PG 13.5 thread and 120 mm long can be fitted in the PVDF flange. One screw thread is blanked off as standard. The maximum operating temperature is 120 °C.

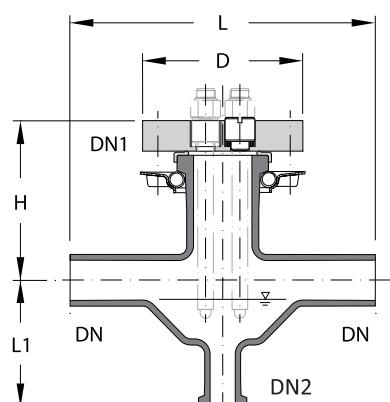
### Messkammer für pH-Elektroden

In den PVDF-Flansch können bis zu zwei handelsübliche Elektroden (nicht im Lieferumfang enthalten) mit Gewinde PG 13,5 und 120 mm Einbaulänge montiert werden. Ein Gewinde ist standardmäßig blindgestopft. Die max. Betriebstemperatur beträgt 120 °C.

#### Option key / Variantenschlüssel

No Option / Standard

Sectrans / Sectrans



#### Technical data / Technische Daten

DN	DN1	DN2	L	L1	H	D	Ref.-No.	Ref.-No. / Art.-Nr.
25	40	15	200	83	98	105	8MC 02 000 123 N 000	AG ND K1 K2 O SI 8MC 02 000 333 N 000

### 8ES

#### Electrode holder, straight

The dip tubes are made of borosilicate glass 3.3 and include a PTFE assembly, in which a standard electrode with PG 13.5 thread and 120 mm length can be fitted. The seal between glass and PTFE assembly is made of Viton.

The maximum operating temperature is -15/+150° C.

#### Elektrodenhalter, gerade

Die Eintaucharmatur aus Borosilikatglas 3.3 besitzt ein PTFE-Elektrodenhalter, in den eine handelsübliche Elektrode mit Gewinde PG 13,5 und 120 mm Einbaulänge montiert werden kann. Die Dichtung zwischen Glas und PTFE-Elektrodenhalter ist aus Viton gefertigt.

Die maximale Betriebstemperatur für die Eintaucharmatur beträgt -15/+150° C.

#### Option key / Variantenschlüssel

O

#### No Option / Standard

N

#### Sectrans / Sectrans (only medium free outer face / nur mediumsfreie Außenfläche)

L

#### Technical data / Technische Daten

DN	L	H	D	Ref.-No. / Art.-Nr.
				AG ND K1 K2 0 SI
50	500	118	37	8ES 05 050 300 N 000
50	650	118	37	8ES 05 065 300 N 000
50	850	118	37	8ES 05 085 300 N 000

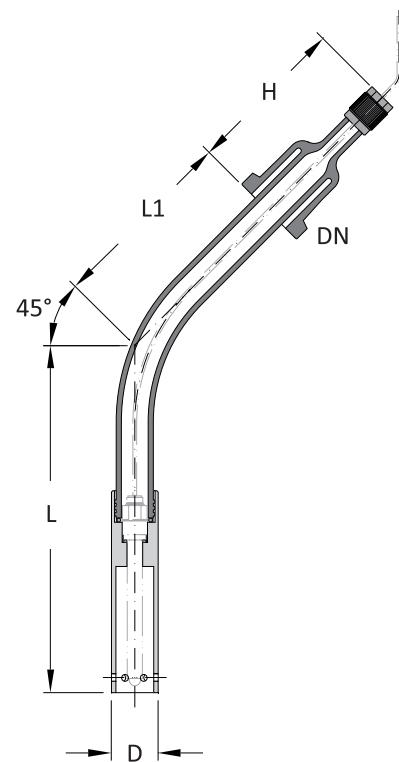
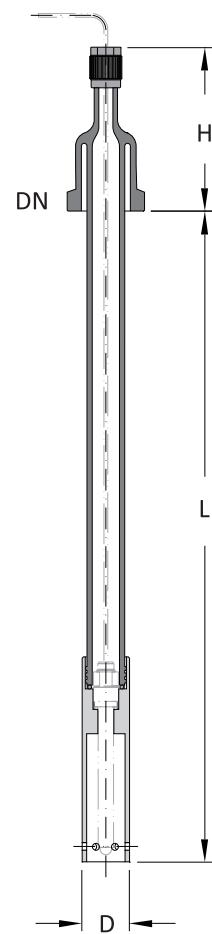
### 8EA

#### Electrode holder, angled 45°

#### Elektrodenhalter, gebogen 45°

#### Technical data / Technische Daten

DN	L	L1	H	D	Spherical vessel / Kugelgefäß	Ref.-No. / Art.-Nr.
						AG ND K1 K2 0 SI
50	275	150	118	37	50	8EA 05 027 300 N 000
50	350	150	118	37	100	8EA 05 035 300 N 000
50	450	150	118	37	200	8EA 05 045 300 N 000



## 8IE

### Interface measurement, electrical

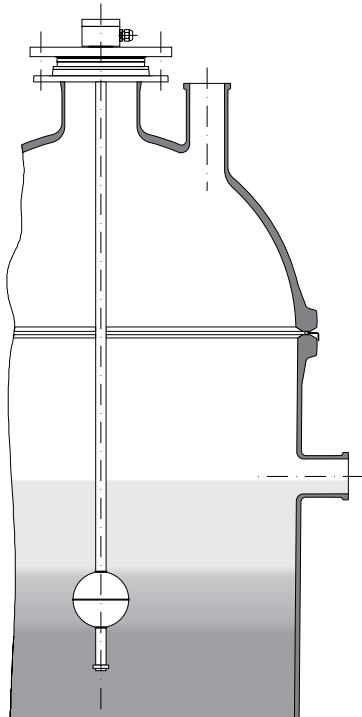
*Float type measuring instruments are used for interface measurement in extraction columns. The float's magnet system activates a resistor chain in the guiding tube which corresponds to a 3-wire potentiometer circuit. A 2-wire measurement transformer in the connection housing converts the resistor chain signal with a 5 mm contact grid to 4-20 mA.*

*These floats can only be installed from above in a branch with a minimum size of DN 80. The density of the heavy phase must be at least 0.70 kg/dm<sup>3</sup>.*

### Trennschichtmessung, elektrisch

Zur Trennschichtmessung in Extraktionskolonnen werden Messwertaufnehmer eingesetzt, die nach dem Schwimmerprinzip arbeiten. Das Magnetsystem des Schwimmers betätigt im Gleitrohr eine Widerstandsmesskette, die einer 3-Leiter Potentiometerschaltung entspricht. Ein 2-Leiter Messumformer im Anschlussgehäuse wandelt das Signal der Widerstandsmesskette bei einem Kontaktraster von 5 mm in 4-20 mA.

Diese Schwimmer können nur von oben in einen Stutzen von mindestens DN 80 eingebaut werden. Die Dichte der schweren Phase muss mindestens 0,70 kg/dm<sup>3</sup> betragen.



## 8IP

### Interface measurement, pneumatic

*Float type measuring instruments are used for measuring the interface between two liquids in horizontal separators and extraction columns. The measurement signal is converted by means of magnetic transmission from a pneumatic proportional controller into a 0.2 to 1 bar output signal. These floats can be installed either from the side or from above in a branch with a minimum size of DN 80. The output signal at the float's midpoint is 0.6 bar. The normal control range is +15mm/-15mm and this can be extended by lengthening the stem. The density of the heavy phase must be at least 0.70 kg/dm<sup>3</sup>.*

*If the output signal is not switched directly to a pneumatic control valve, the signal can be converted via a P/I converter (option) to 4-20 mA and processed in an electrical controller.*

### Trennschichtmessung, pneumatisch

Zur Trennschichtmessung zwischen zwei Flüssigkeiten in liegenden Abscheidern bzw. Extraktionskolonnen werden Messwertaufnehmer eingesetzt, die nach dem Schwimmerprinzip arbeiten. Das Messsignal wird mittels magnetischer Übertragung von einem pneumatischen Proportionalregler in ein Ausgangssignal 0,2 bis 1 bar umgewandelt. Diese Schwimmer können sowohl seitlich als auch von oben in einen Stutzen min. DN 80 eingebaut werden. In der Mittellage des Schwimmers beträgt das Ausgangssignal 0,6 bar. Der normale Regelbereich beträgt +15 mm/-15 mm und kann durch Gestängeverlängerung erweitert werden. Die Dichte der schweren Phase muss min. 0,70 kg/dm<sup>3</sup> betragen. Wird das Ausgangssignal nicht direkt auf ein pneumatisches Regelventil geschaltet, kann über einen P/I-Wandler (Option) das Signal in 4-20 mA umgewandelt und in einer elektrischen Steuerung verarbeitet werden.

