



**Инструкция по монтажу и эксплуатации**  
**Mounting and operating instruction**

**КЕМА 01АТЕХ1052 Х**

Просим сохранить для дальнейшего пользования  
Please retain for future usage

---

**Датчик уровня NMG125, MG**  
**Level sensors NMG125, MG**

---





- (1) **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 01ATEX1052 X**
- (4) Gerät oder Schutzsystem: **Niveau-Messwertgeber Serie NMG 125..... bzw. Serie NMG 125...MU und Anbauteil Serie MG..... bzw. Serie MG...MU**
- (5) Hersteller: **KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**
- (6) Anschrift: **Im Kohlstatterfeld 17, D-69439 Zwingenberg, Deutschland**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes oder Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) KEMA bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 2008986 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:  
**EN 50014 : 1997      EN 50020 : 1994      EN 50284 : 1999**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes oder Schutzsystems muss die folgenden Angaben enthalten:



Serie NMG 125 II 1/2 G EEx ia IIC T4 ... T6  
Serie MG II 2 G EEx ia IIC T4 ... T6 oder  
EEx ib IIC T4 ... T6

Arnhem, den 29 August 2001  
im Auftrag der Direktion der N.V. KEMA

T. Pijpker  
Certification Manager

\* Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert weiterverbreitet werden



- (13) **ANLAGE**
- (14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1052 X**

(15) **Beschreibung**

Der Niveau-Messwertgeber Serie NMG125..... und Serie NMG125...MU dient zum Messen der Füllstandshöhe in Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten. Der Niveau-Messwertgeber besteht aus einem Schwimmer, einem Gleitrohr und einem Anschlussgehäuse, das je nach Ausführung mit einem separat genehmigten Messumformer bestückt sein kann.

Das Anbauteil Serie MG..... und Serie MG...MU darf in gleicher Bauform und mit gleicher Zündschutzart und Gerätekategorie auch als Einzelgerät an anderen Bypassrohren oder als Wegmesswertgeber verwendet werden.

Umgebungstemperaturbereich des Anschlussgehäuses: -50 °C ... + 60 °C.

Die zulässigen Betriebsdrücke und Prozesstemperaturen sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und die Prozesstemperatur ist der nachfolgend aufgeführten Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Anschlussgehäuse	Prozesstemperatur
T4	60 °C	100 °C
T5	60 °C	65 °C
T6	60 °C	50 °C

**Elektrische Daten**

Niveau-Messwertgeber Serie NMG 125

Versorgungsstromkreis, 2- bzw. 3-Leiter Serie

(Klemmen -U<sub>B</sub>, ΔU, +U<sub>B</sub>)..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluss an einem bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}U_i &= 28 \text{ V} \\I_i &= 120 \text{ mA} \\P_i &= 0,84 \text{ W}\end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Zum Anschluss eigensicherer Messumformer an den Messeingang sind die elektrischen Daten, wie erwähnt in der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung, zu beachten.

Die elektrischen Daten sind dem Anwender in geeigneter Weise mitzuteilen.

(13)

## ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1052 X

### Elektrische Daten (Fortsetzung)

#### Anbauteil Serie MG

Versorgungsstromkreis, 2- bzw. 3-Leiter Serie

(Klemmen  $-U_B$ ,  $\Delta U$ ,  $+U_B$ )..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC oder EEx ib IIC, nur zum Anschluss an einem bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}U_i &= 28 \text{ V} \\I_i &= 120 \text{ mA} \\P_i &= 0,84 \text{ W}\end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Zum Anschluss eigensicherer Messumformer an den Messeingang sind die elektrischen Daten, wie erwähnt in der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung, zu beachten.

Die elektrischen Daten sind dem Anwender in geeigneter Weise mitzuteilen.

#### Niveau-Messwertgeber Serie NMG 125...MU

Versorgungsstromkreis

(Klemmen  $-U_B$ ,  $\Delta U$ ,  $+U_B$ )..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluss an einem bescheinigten eigensicheren Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}U_i &= 20 \text{ V} \\I_i &= 50 \text{ mA} \\P_i &= 0,25 \text{ W}\end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Zum Anschluss eigensicherer Messumformer an den Messeingang sind die elektrischen Daten, wie erwähnt in der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung, zu beachten.

Die elektrischen Daten sind dem Anwender in geeigneter Weise mitzuteilen.

(13)

## ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1052 X

### Elektrische Daten (Fortsetzung)

#### Anbauteil Serie MG...MU

Versorgungsstromkreis  
(Klemmen -U<sub>B</sub>, ΔU, +U<sub>B</sub>)..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC oder EEx ib IIC,  
nur zum Anschluss an einem bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis, mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned} U_i &= 20 \text{ V} \\ I_i &= 50 \text{ mA} \\ P_i &= 0,25 \text{ W} \end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Zum Anschluss eigensicherer Messumformer an den Messeingang sind die elektrischen Daten, wie erwähnt in der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung, zu beachten.

Die elektrischen Daten sind dem Anwender in geeigneter Weise mitzuteilen.

(16) **Prüfbericht**

KEMA No. 2008986

(17) **Besondere Bedingungen**

Für den Zusammenhang zwischen Umgebungstemperaturbereich, Prozesstemperatur und Temperaturklasse siehe (15).

(18) **Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, welche nicht von den unter (9) erwähnten Normen abgedeckt sind	
Abschnitt	Thema
1.0.5	Kennzeichnung
1.0.6 b) und d)	Betriebsanleitung

Diese Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen sind geprüft und positiv beurteilt worden. Die Prüfergebnisse sind in dem unter (16) erwähnten Prüfbericht festgelegt worden.

(13)

## ANLAGE

(14)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1052 X

(19) Prüfungsunterlagen

	<u>datiert</u>
1. Beschreibung (47 Seiten)	3.08.2001
Betriebsanleitung (16 Seiten)	3.08.2001
2. Zeichnung Nr.	
2006	18.01.1976
2005	18.01.1976
2001	11.02.1976
2002	12.02.1976
2484	9.11.1977
2485	9.11.1977
2483	9.11.1977
2509-1	27.01.1978
2510-1	26.01.1978
2586	27.02.1978
2492-2	25.01.1978
2494-1	26.01.1978
2493-1	25.01.1978
2760	2.11.1978
2761	2.11.1978
2762	2.11.1978
3785	9.11.1984
4155	15.01.1987
2651	22.05.1977
2820	7.03.1978
5304	2.04.1991
5305	3.04.1991
1001-5022	12.04.1991
1001-5023	12.04.1991
1001-5067	30.04.1992
1001-5102	18.01.1993
1001-5103	18.01.1993
5311	15.04.1991
2084 (5 Blätter)	31.05.1976 / 23.11.1984 / 3.05.1992
2165-1	8.11.1979
2165-2	11.02.1985
Ex 5041	16.02.2001
Ex 5042	16.02.2001
Ex 5043	16.02.2001
Ex 5044	16.02.2001
Ex 5045	16.07.2001
Ex 5046	16.07.2001
Ex 5047	16.07.2001
Ex 5048	16.07.2001
Ex 5049	16.07.2001
Ex 5050	16.07.2001
3. Prüfmuster	



## 1. NACHTRAG

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 01ATEX1052 X

Hersteller: **KSR-Kuebler Niveau-Messtechnik AG**

Anschrift: **Im Kohlatterfeld 17, D-69439 Zwingenberg, Deutschland**

### Beschreibung

Der Niveau-Messwertgeber Serie NMG125..... bzw. Serie NMG125...MU, und Anbauteil Serie MG..... bzw. Serie MG...MU darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen:

#### Serie NMG 125

- Ergänzung der Werkstoffe
- Ergänzung der Flansche
- Ergänzung der unteren Schwimmerbegrenzungen
- Typschlüssel

#### Anbauteil Serie MG

- Ergänzung der Werkstoffe
- Typschlüssel

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

### Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (11 Seiten)

unterschrieben am

17.10.2001

Arnhem, den 16. Januar 2002  
KEMA Quality B.V.



T. Pijpker  
Certification Manager

[2015882]

## **EG – Konformitätserklärung EC - Declaration**

Wir / We

**KSR KUEBLER NIVEAU-MESSTECHNIK AG  
Im Kohlstatterfeld 17  
69439 Zwingenberg**

erklären hiermit, dass das nachfolgende Produkt /  
Herewith declare, that the following product

**KSR – Niveau - Messwertgeber Serie : NMG 125... , NMG125...-MU und  
Anbauteil Serie MG... , MG...-MU /  
KSR – Level Sensor Series : NMG 125... , NMG125...-MU and  
external components Series MG... , MG...-MU /**

den Anforderungen der EU-Richtlinie 94/9/EG entspricht. /  
Is in conformity with the following harmonised EC-directive 94/9/EC.

Zur Beurteilung wurden folgende harmonisierte Normen angewandt: /  
To assess compliance the following harmonised standards were applied:

**EN 50282-1  
EN 50282-2  
EN 50014: 1997  
EN 50020: 1994  
EN 50284: 1999  
EN 1127-1: 1997**

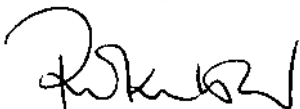
Das o.g. Produkt entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung /  
The above mentioned product is in conformity with EC-type examination certificate

**KEMA 01 ATEX 1052 X**

Die Prüfung erfolgte durch die benannte Stelle Nummer 0344: /  
The inspection was carried out by the notified body No 0344:

**KEMA Registered Quality B.V.  
PO Box 9035, 6800 ET Arnhem, the Netherlands**

Zwingenberg, den 05.11.2001



Ralph Thomas Kübler  
Vorstand / Chairman

Russisch .....	1
Объяснение знаков.....	1
Указания по технике безопасности .....	1
Опасность! .....	2
Использование и область применения.....	2
Распаковка и снятие предохраняющей упаковки.....	3
Монтаж и крепление в резервуарах .....	3
Максимальные длины скользящей трубки .....	4
Монтаж MG... .....	5
Крепление к байпасной трубе .....	5
Число рекомендуемых крепёжных планок или затяжных колец .....	5
Электрическое соединение .....	6
Настройка .....	6
Выбор присоединительного кабеля.....	6
Индуктивность и ёмкость измерительной цепи .....	6
Подсоединение кабеля .....	7
Заземление и подключение РЕ.....	7
Технический уход и обслуживание .....	7
Функциональное испытание .....	8
Указание.....	8
Обнаружение неисправностей.....	9
Технические данные .....	10
Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения датчиков уровня типа NMG... .....	10
Перечень электрических параметров сертифицированных типов датчиков MG .....	10
Температуры датчиков уровня NMG... und MG.....	10
Типовые коды NMG125... .....	11
Типовые коды поплавков.....	12
Типовые коды MG... .....	13
Датчики уровня - Приложение номинальное давление .....	14

English .....	15
Symbol legend .....	15
Safety information .....	15
Danger! .....	16
Application and field of use.....	16
Removal of transport packaging and transport safety devices.....	17
Installation in the container .....	17
Maximum length of guide tubes .....	18
Mounting MG.....	19
Mounting onto an add-on unit (bypass chamber).....	19
Number of recommended mounting brackets or tightening straps .....	19
Electrical connection .....	20
Calibration .....	20
Selecting the connection cable.....	20
Conduction capacity and inductance.....	20
Cable Connection.....	21
Equipotential bonding and PE connection .....	21
Maintenance.....	21
Functional test.....	22
Note.....	22
Error search .....	23
Technical data.....	24
Summary electrical data on Level Sensors NMG... variants with approval.....	24
Summary electrical data on Level Sensors MG... variants with approval .....	24
Temperatures - Level Sensors NMG... or MG... .....	24
Type Code NMG125... .....	25
Type Code Float.....	26
Type Code MG... .....	27
Level sensor - nominal pressure .....	28

## Russisch

### Объяснение знаков

В инструкции используются следующие символы:



#### Предупредительный знак

Указания для правильного монтажа и эксплуатации датчиков уровня типа NMG125...или MG... . Нарушение этих указаний может привести к выходу прибора из строя или материальному ущербу.



#### Знак опасности

Не соблюдение этих указаний может привести к материальному ущербу и человеческим травмам.



#### Информация

Данные и информация для правильного применения датчиков уровня типа NMG125...или MG... .



#### Указания для электрического присоединения

Специальные указания для правильного электрического присоединения.



#### Указания по технике безопасности

Прежде чем приступить к монтажу и пуску датчика уровня типа NMG125... или MG...прочитайте эту инструкцию.

Эта инструкция предназначена для квалифицированных специалистов, которые будут проводить работы по монтажу, наладке и электропроводке этого прибора.

При эксплуатации приборов обратите внимание на все соответствующие указания по технике безопасности .

Повреждения и ущерб, которые могут возникнуть в результате неправильной их эксплуатации, не подлежат гарантийным обязательствам.

Необходимо принимать все меры предосторожности при дефекте NMG125... или MG..., чтобы предотвратить опасность для персонала и оборудования.

Датчики уровня типа NMG125... или MG... нельзя эксплуатировать в непосредственной близости сильных электромагнитных полей. (минимальное расстояние должно быть 1м)

Датчики уровня типа NMG125... или MG...нельзя подвергать сильным механическим нагрузкам.

Указанные в этой инструкции максимальные значения тока и напряжения необходимо соблюдать для обеспечения искробезопасной работы.



### Опасность!

При проведении работ в резервуарах, существует опасность отравления или удушья. При выполнении этих работ необходимо использовать необходимые меры защиты персонала (например одевать респиратор, противогаз, спецодежду).

### Внимание! Опасность взрыва!

В резервуарах может образоваться взрывоопасная смесь. Принимайте соответствующие меры предосторожности против возникновения искр. Проведение работ в этих установках может только квалифицированный персонал в соответствии с действующими правилами по технике безопасности.

## Использование и область применения

Датчики уровня NMG125... и MG..., как взрывозащищённое оборудование, имеют разрешение на их использование во взрывоопасных зонах по руководству 94/9/EG, действующему в рамках Европейского Союза. Они соответствуют всем требованиям, предъявляемым для использования электрического оборудования во взрывоопасной зоне.

**Примите во внимание все технические данные, указанные в этой инструкции по монтажу.**

**Для датчиков уровня MG... необходимо принять во внимание инструкцию по монтажу и эксплуатации основного прибора (напр. байпаса) .**

Вид искрозащиты: NMG125... : II 1/2G EEx ia IIC T4...T6  
Поплавков и скользящая труба: зона 0

Вид искрозащиты: MG...: II 2G EEx ib IIC T4...T6 oder II 2G EEx ia IIC T4...T6

## Монтаж и принцип действия

**Датчики уровня типа NMG125... и MG...(в соединении с байпасом и поплавком) служат для контроля уровня в сосудах с жидкими средами.** Контролируемая среда не должна содержать сильных загрязнений или твёрдых частичек и не иметь склонность к выделению кристаллов. Эти датчики вместе с элементами управления или с устройством обработки сигналов создают систему измерения уровня.

Датчики уровня типа NMG125... и MG работает по принципу поплавка с магнитной передачей по трёхпроводной потенциометрической схеме или по двухпроводной схеме измерения сопротивления. Установленная в трубке скольжения цепь герконов (герконы плюс сопротивление) активируется постоянным магнитом, установленным в поплавке. Полученный сигнал сопротивления пропорционален уровню.

**Датчики уровня типа MG...можно использовать, как датчик измерения расстояния.** Их можно крепить к машинам и установкам или внутри их. Постоянный магнит устанавливается на подвижной части машины или установки. Эти датчики вместе с системой управления или с устройством обработки сигналов создают систему измерения расстояния. Датчик MG... работает по принципу магнитной передачи по трёхпроводной потенциометрической схеме или по двухпроводной схеме измерения сопротивления. Установленная в трубке MG... цепь герконов (герконы плюс сопротивление) активируется постоянным магнитом, установленным на машине или на установке. Полученный при этом сигнал сопротивления пропорционален пути пробега.

Все варианты исполнения даны на стр. 11 в разделе „Типовые коды“.

## Распаковка и снятие предохраняющей упаковки

Датчик уровня NMG125... осторожно отделить от транспортной упаковки.

Обратите прежде внимание на все нанесённые указания на транспортной упаковке и удалите все предохраняющие средства упаковки, прежде чем вытащить прибор NMG125...или MG из упаковки. Нельзя с силой вынимать прибор NMG125... или MG за скользящую трубку из упаковки!

Перед монтажом NMG125..., отделите предохраняющие шнуры от поплавка. Удостоверьтесь, что все части упаковки отделены и поплавок свободно перемещается по скользящей трубке.



## Монтаж и крепление в резервуарах

Датчики уровня типа NMG125... крепятся в сосудах в зависимости от исполнения с помощью фланца или резьбового соединения. (Вариант крепления вашего датчика)

Перед монтажом проверить, чтобы предусмотренное монтажное отверстие на резервуаре и крепление для NMG125... соответствовали друг другу по величине и размерам.

Монтаж производить в зависимости от исполнения NMG125... с внешней стороны резервуара. Они крепятся в вертикальном положении. Чтобы обеспечить его надёжную работу, угол крепления можно максимально отклонить от вертикали на 30°.

Скользящую трубку датчика уровня NMG125... ввести с внешней стороны через монтажное отверстие резервуара. Крепление производится за счёт тугого натяга резьбового соединения на резьбовую пробку, завинчивания накидной гайки с молочно-трубной резьбой, болтами при фланцевом исполнении или закрытием зажимного кольца при Triclamp клеммовом соединении.

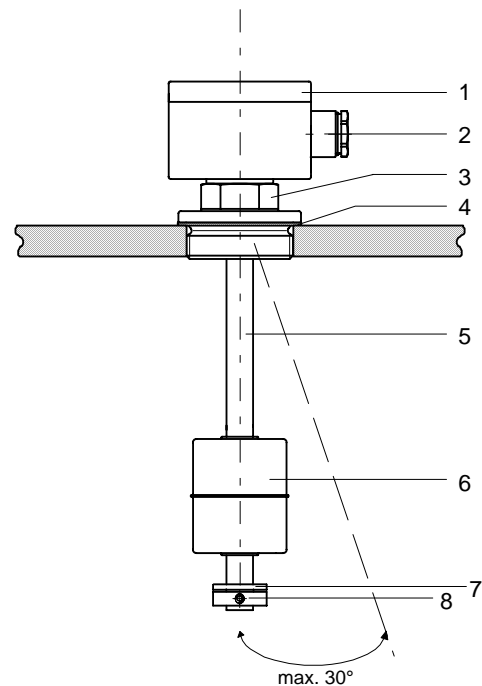


Датчики уровня NMG125... с винтовой резьбой ввинтить на всю длину резьбы.

Датчики уровня NMG125... с молочно-трубной резьбой доставляются с накидной гайкой с завода.

Датчики уровня NMG125... с фланцевым исполнением крепить с помощью болтов, подкладных шайб и гаек.

Датчики уровня NMG125... с Triclamp клеммовым соединением крепить соответствующими зажимными кольцами (шарнирный зажим).



- 1 Присоединительный корпус
- 2 Кабельный ввод
- 3 Резьбовое соединение
- 4 Уплотнение
- 5 Скользящая трубка
- 6 Поплавок
- 7 Шайба из тефлона
- 8 Установочное кольцо или натяжная шайба

Рис. Датчик уровня



**Пожалуйста обратите внимание на значение крутящего момента болта.**

Используйте только соответствующие уплотнения. Важно учесть, чтобы материал уплотнения оказался стойким в используемых средах и их парах, а также к рабочей температуре и рабочему давлению.

На приборах, у которых диаметр поплавка больше чем монтажное отверстие, поплавок необходимо снять со скользящей трубки перед монтажом датчика уровня.

**Указания для монтажа:**

1. Маркируйте верхнюю сторону поплавка. ( например «верх» )
2. Маркируйте положения установочных колец.
3. Снимите установочные кольца и кольца для защиты от спадания
4. Поплавок снять
5. Датчик уровня типа NMG125... смонтировать
6. Поплавок, установочные кольца и кольца для защиты от спадания снова укрепить внутри резервуара. Соблюдайте маркировки !



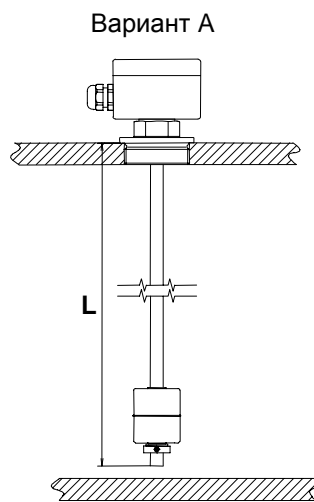
**Кольца для защиты от спадания нужны для того, чтобы предотвратить падение поплавка на установочное кольцо, в результате чего может возникнуть искра зажигания. Эксплуатация без колец для защиты от спадания не допускается.**



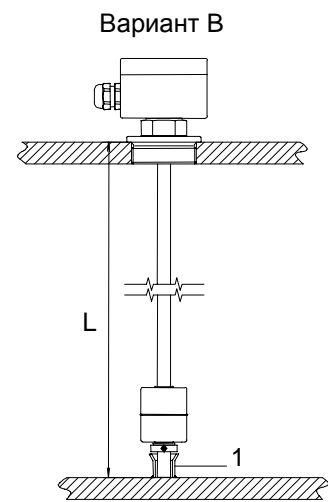
**Максимальные длины скользящей трубки**

В зависимости от длины и исполнения скользящей трубки, датчик уровня типа NMG125... должен фиксироваться на дне резервуара (смотри таблицу).

Трубка	Нержав. сталь, титан, хастеллой	
	L макс. Исполнение А	L макс. Исполнение В
12 x 1mm	660	3500
14 x 1mm	940	5000
14 x 2mm	1600	7950
16 x 1mm	1270	6000
16 x 2mm	2100	6000
18 x 1,5mm	3000	6000



Крепление прибора на крышке бака.



Крепление прибора на крышке бака и во втулке на дне бака.



## Монтаж MG...

Пример монтажа к KSR -Байпасу

Приведённый пример показывает ориентировочную установку датчика уровня. Примите во внимание также инструкцию по монтажу и эксплуатации основного прибора (например: Байпаса).



### Крепление к байпасной трубе

Датчик уровня MG... установить с помощью затяжного кольца или крепёжной скобы на основном приборе (байпасная труба) .

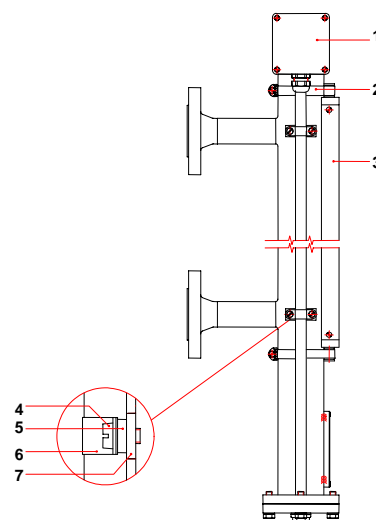
Расстояние между позиционным датчиком (магнит) и трубой датчика уровня MG... в зависимости от магнитной системы не должно превышать 8 мм.

При монтаже датчика MG..., как системы измерения расстояния, позиционный датчик (магнит) не должен скользить по трубе датчика MG....

Трубу датчика уровня MG... нельзя ни в коем случае присверливать или присваривать.

Учтите сопряжение материалов.

Для установки датчика уровня MG... и позиционного датчика (магнит) мы рекомендуем брать антимагнитные материалы.



- 1 Датчик уровня MG...
- 2 Затяжное кольцо
- 3 Магнитный роликовый указатель
- 4 Болт с цилиндрической головкой
- 5 Промежуточное тело
- 6 Крепёжная скоба
- 7 Крепёжная планка

### Число рекомендуемых крепёжных планок или затяжных колец

Расстояние между штуцерами датчика до 1000 мм: 2 крепёжные планки  
 Расстояние между штуцерами датчика больше 1000 мм: дополнительно 1 крепёжную планку на каждые начатые 1000 мм

Планки крепить равномерно по всей длине трубы на одинаковые расстояния.



## Электрическое соединение

Датчики уровня типа NMG125... или MG...должны эксплуатироваться только в удостоверенной самобезопасной цепи тока со следующими классами защиты от воспламенения:

**NMG125...:** EEx ia  
**MG...:** EEx ia oder EEx ib

betrieben werden.

Необходимо обратить внимание на электрические данные на типовой фирменной табличке и на дополнительные правила эксплуатации искробезопасных цепей. Работы должны проводиться только квалифицированными специалистами..



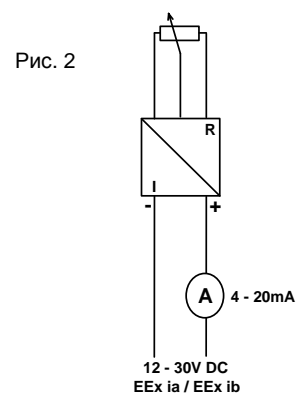
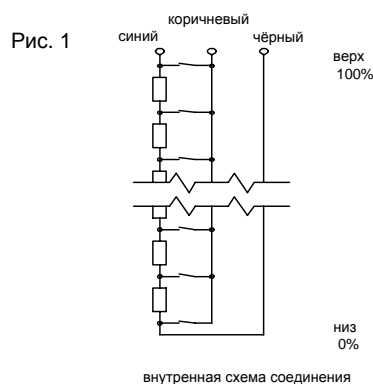
Для электрического преобразователя NMG125...или MG... использовать встроенные клеммы. Подключить датчик

в соответствии со схемой соединения, находящейся внутри присоединительной коробки.

### Например:

Рис. 1 – Датчик уровня без встроенного преобразователя

Рис. 2- Датчик уровня со встроенным преобразователем



## Настройка

На датчиках уровня NMG125... и MG... настройка не требуется.

На датчиках со встроенным преобразователем настройка проводится на заводе изготовителе. Как правило другие настройки не требуются.



## Выбор присоединительного кабеля

Для электрического соединения использовать кабель со светло-синей маркировкой. При выборе кабеля учесть условия окружающей среды (температуру, агрессивную атмосферу, погодные влияния). В зависимости от исполнения датчика уровня необходимо использовать 3–5 жильный кабель. Диаметр присоединительного кабеля должен лежать в пределах размера кабельного ввода. При использовании кабеля с другим диаметром может появиться опасность проникновения влаги.

**Использование отдельных литц или жил для электросоединения не допускается !**



## Индуктивность и ёмкость измерительной цепи

При определении необходимой длины кабеля учесть максимально допустимую индуктивность и ёмкость присоединённых взрывозащищённых вторичных приборов. Эти значения нельзя превышать в измерительном контуре.



### **Подсоединение кабеля**

1. Присоединительный кабель прокладывается в соответствии с правилами по монтажу и эксплуатации искробезопасных цепей
2. Снять крышку с клеммовой коробки
3. Кабель протянуть через кабельный ввод в клеммовую коробку
4. Удалить изоляцию с кабеля и литц
5. На литцы одеть соединительную гильзу
6. Жилы в соответствии со схемой вставить в клеммовые зажимы и их затянуть
7. Крышку клеммовой коробки одеть и закрепить

### **Das jeweilige Anschlussschema ist zu beachten**



### **Заземление и подключение PE**

В клеммовой коробке датчика NMG125... или MG... находится как минимум один соединительный зажим PE для присоединения PE -провода. Датчики NMG125... без внешней клеммы заземления PE заземляются через присоединительную резьбу датчика с сосудом. Если имеется зажим заземления PE, тогда для выравнивания потенциалов провод заземления присоединяется к этой клемме.

### **Технический уход и обслуживание**

Датчики уровня NMG125... или MG... не нуждаются в техническом уходе при их правильной эксплуатации. В рамках регулярно проводимых ревизий датчик должен подвергаться визуальному контролю. При испытании сосудов под давлением необходимо включить датчики уровня NMG125 тоже в проверку.



### Функциональное испытание

**Функциональное испытание прибора проводить только на демонтированном датчике.** При отключении прибора перед демонтажом могут возникнуть непредвиденные изменения в системе управления процесса, что может создать опасность для персонала и привести к материальному ущербу !

1. Присоединительный кабель отделить
2. Омметр присоединить к двум жилам
3. Поплавков переместить вручную от минимального до максимального положения.
4. Величина значения сопротивления изменяется в зависимости от присоединённых цветов жил (Таб. 1)



### Указание

	Только для датчиков с трёхпроводной схемой подключения	
Чёрный-коричневый (R1)	Синий-коричневый (R2)	Чёрный-синий (Ri)
Значение сопротивления повышается пропорционально высоте поднимающей магнитной системы (поплавок). Если магнитная система (поплавок) наверху-то показание имеет значение общего сопротивления (Ri)	Значение сопротивления понижается пропорционально высоте поднимающей магнитной системы (поплавок). Если магнитная система (поплавок) внизу- то показание имеет значение общего сопротивления (Ri)	Значение общего сопротивления (Ri)

Общее сопротивление  $R_i$  измеряемой цепи зависит от исполнения датчика уровня:

MG... и NMG125.... –  $R_{ges.}$  прим. 3,2 k $\Omega$  - 52,3 k $\Omega$

MG... и NMG125.... – MU  $R_{ges.}$  прим. 1 k $\Omega$



**При отключении прибора перед демонтажом могут возникнуть непредвиденные изменения в системе управления процесса, что может создать опасность для персонала и привести к материальному ущербу !**

## Обнаружение неисправностей

В этой таблице указаны частые причины ошибок и необходимые меры их устранения.

Ошибка	Причина	Меры устранения
Прибор не работает или выдаёт неправильные показания	Неправильное электрическое подключение к клеммам.	Сравнить со схемой подключения
	Изоляция попала под зажим	Контроль подключения к клеммам
	Установочные кольца сдвинуты или неправильно смонтированы заново	Контроль положения установочных колец.
	Геркон в результате механического воздействия дефект	Пожалуйста обратитесь на фирму
Неправильное значение 0 - 100%	Поплавок неправильно смонтирован	Повернуть поплавков
	Неправильные параметры при заказе	Обратитесь пожалуйста на нашу фирму
	Геркон в результате механического воздействия дефект	Послать прибор обратно на фирму.
	Неправильная настройка датчика	Повторить настройку или обратитесь пожалуйста на нашу фирму
Датчик уровня NMG125... невозможно монтировать на резервуаре	Размеры резьбы или фланцев прибора NMG125...и резервуара не соответствуют	Переоборудование резервуара
	Резьба крепёжной муфты на резервуаре с дефектом	Переоборудование прибора NMG125...на фирме
	Винтовая резьба на приборе NMG125..... с дефектом	Доработать резьбу или заменить крепёжную муфту.
		Послать прибор обратно на фирму.

Звоните нам на фирму, если у Вас возникнут трудности. Мы постараемся Вам немедленно помочь нашим советом.

## Технические данные

### Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения датчиков уровня типа NMG...

Основной тип	Код1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6	Код 7	U <sub>макс.</sub> / I <sub>макс.</sub>	P <sub>макс.</sub>	T <sub>макс.</sub>	Вид искрозащиты
NMG125	A	RV2	VK...	-	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	-	L.../12	V52R	MU	20V / 50mA	0,25W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	ZMU	L.../12	V52R		*28V / 120mA	*0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TA	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TD	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TP	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	PRO	L.../12	V52R		30V / 100mA	0,75W	100°C	EEx ia IIC T4...T6

\* зависит от технических параметров встроенного датчика - смотрите на фирменную табличку

### Специальные исполнения

Основной тип	Код1	Код 2	Код 3	U <sub>макс.</sub> / I <sub>макс.</sub>	P <sub>макс.</sub>	T <sub>макс.</sub>	Вид искрозащиты
NMG200	BK	L...	B60	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	BK	L...	B60	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG300	BK	L...	B128	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6

### Перечень электрических параметров сертифицированных типов датчиков MG

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6	U <sub>макс.</sub> / I <sub>макс.</sub>	P <sub>макс.</sub>	T <sub>макс.</sub>	Вид искрозащиты
MG	A...	VK...		L.../M.../...	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...		L.../M.../...	EX	MU	20V / 50mA	0,25W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	ZMU	L.../M.../...	EX		*28V / 120mA	*0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TA	L.../M.../...	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TD	L.../M.../...	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TP	L.../M.../...	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	PRO	L.../M.../...	EX		30V / 100mA	0,75W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6

\* зависит от технических параметров встроенного датчика - смотрите на фирменную табличку

### Температуры датчиков уровня NMG... und MG...

Температурные классы	Максимальная температура поверхности NMG или MG...трубки	Максимальная температура процесса	Максимальная температура окружающей среды на корпусе
T4	135°C	100°C	60°C
T5	100°C	65°C	60°C
T6	85°C	50°C	60°C

Temperaturtabelle

## Типовые коды NMG125...

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6	Код 7												
NMG125	A	F / V / .../....	VK...	ZMU...	L.../12	V52R...	MU												
<p><b>Код 7:</b> MU = Общее сопротивление измеряемой цепи прим.1000 Ом (Значение только при выборе этого варианта)</p> <p><b>Код 6:</b> Тип поплавка Смотри типовое обозначение поплавка</p> <p><b>Код 5:</b> L.../...= Общая длина скользящей трубки / Диаметр трубки</p> <p><b>Код 4:</b> ZMU двухпроводный преобразователь встроенный в соединительную коробку (см. внизу). PRO Двухпроводный преобразователь Тип А РЗ ХТПРОСИ-Н ТА Двухпроводный преобразователь Тип Pretop 5343 В ТР Двухпроводный преобразователь Тип Pretop 5333 В ТД Двухпроводный преобразователь Тип Pretop 5335 В</p> <p><b>Код 3:</b> Материал скользящей трубки и точность измерительной цепи Присоединённая к букве "К" цифра соответствует точности в мм VK = нержавеющей сталь НВК = хастеллой В НСК = хастеллой С ТК = титан</p> <p><b>Код 2</b> Монтажное присоединение/ Материал /Размер (Давление) Фланец/ Поверхность уплотнения</p> <table border="0"> <tr> <td>Фланцы</td> <td>FV/DN../PN../..</td> <td>F/ Материал / (размер.../давление...)/ поверхность уплотнения DN50 – DN250 или ANSI 1 – 6 / PN6 – PN64 или 150lbs – 600lbs</td> </tr> <tr> <td>Triclamp</td> <td>TCV...</td> <td>TC/ Материал / (размер...) DN10 – DN100; 1- 4"</td> </tr> <tr> <td>Молочная резьба</td> <td>MRV...</td> <td>MR Материал / (размер...) DN10 – DN150</td> </tr> <tr> <td>Резьбовое соединение</td> <td>RV...</td> <td>R/ Материал / (размер...) G1 " – G3 "</td> </tr> </table> <p>Материал: .../V/... = нержавеющей сталь .../НВ/... = хастеллой В .../НС/... = хастеллой С .../Т/... = титан</p> <p><b>Код 1:</b> A = Исполнение с корпусом из алюминия PL = Исполнение с корпусом из полиэфира AV = Исполнение с корпусом из нержав. стали AV9 = Исполнение с корпусом из нержав. стали AV6 = Исполнение с корпусом из нержав. стали AV7 = Исполнение с корпусом из нержав. стали</p>								Фланцы	FV/DN../PN../..	F/ Материал / (размер.../давление...)/ поверхность уплотнения DN50 – DN250 или ANSI 1 – 6 / PN6 – PN64 или 150lbs – 600lbs	Triclamp	TCV...	TC/ Материал / (размер...) DN10 – DN100; 1- 4"	Молочная резьба	MRV...	MR Материал / (размер...) DN10 – DN150	Резьбовое соединение	RV...	R/ Материал / (размер...) G1 " – G3 "
Фланцы	FV/DN../PN../..	F/ Материал / (размер.../давление...)/ поверхность уплотнения DN50 – DN250 или ANSI 1 – 6 / PN6 – PN64 или 150lbs – 600lbs																	
Triclamp	TCV...	TC/ Материал / (размер...) DN10 – DN100; 1- 4"																	
Молочная резьба	MRV...	MR Материал / (размер...) DN10 – DN150																	
Резьбовое соединение	RV...	R/ Материал / (размер...) G1 " – G3 "																	
<p>Основной тип NMG125</p>																			

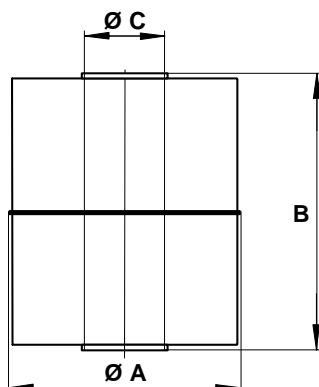
Типовое обозначение NMG200 – BK – L..... – B60 – Ex –0  
 Типовое обозначение NMG125 – BK – L..... – B60 – Ex –0  
 Типовое обозначение NMG300 – BK – L..... – B128 – Ex –0

(смотри чертёж-№ 2509-1)  
 (смотри чертёж-№ 2586)  
 (смотри чертёж-№ 2492-2)

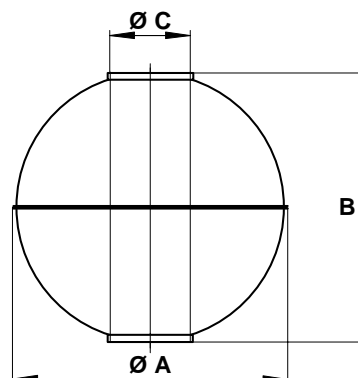
## Типовые коды поплавков

Код 1	Код 2	Код 3	Код 4				
V	52	R	...				
				<b>Код 4</b> Внутренний Ø поплавка <b>38 *a</b> только для поплавка 120 с внутренним диаметром поплавка 38мм			
				<b>Код 3</b> Магнитная система R = радиальная A = аксиальная			
				<b>Код 2</b> Диаметр поплавка			
					Код поплавка (старый)		
	Форма	A*	B*	C*	Основной тип	материал	Исполнение
44	Z	44	52	15	S	Смотри типовой код материала	K
52	K	52	52	15	S		
62	K	62	61	15	S		A
80	K	80	76	23	S		B23
83	K	83	81	15	S		B
98	K	98	96	23	S		C
105	K	105	103	23	S		D
120	K	120	117	23	S		F
120*a	K	120	116	38	S		F38
200	K	200	192	56	S		200
300	K	300	294	56	S		300
* Все размеры в мм							
<b>Код 1</b> Материал V нержавеющая сталь T титан HC хастеллой HC HB хастеллой HB							

Форма Z – цилиндрический поплавок



Форма K – шаровой поплавок



## Типовые коды MG...

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6
MG	A	VK...	ZMU...	L.../M.../...	EX	MU
<p><b>Код 6:</b>            MU = Общее сопротивление измеряемой цепи прим.1000 Ом            (Значение только при выборе этого варианта)</p> <p><b>Код 5:</b>            EX- Исполнение (Зона 1 – 2G)</p> <p><b>Код 4: (Размеры в мм)</b>            L.../M.../12 = Общая длина/Диапазон измерения MG-трубы/ Труба 12 x 1            L.../M.../14 = Общая длина/Диапазон измерения MG-трубы/ Труба 14 x 1            L.../M.../16 = Общая длина/Диапазон измерения MG-трубы/ Труба 16 x 1            L.../M.../25 = Общая длина/Диапазон измерения MG-трубы/ Труба прямоугольная 25 x 15 x 1,5</p> <p><b>Код 3:</b>            ZMU = двухпроводный преобразователь встроенный в соединительную коробку (см. внизу).            PRO = Двухпроводный преобразователь тип A P3 XTPROSI-H            TA = Двухпроводный преобразователь тип Pretor 5343 B            TP = Двухпроводный преобразователь тип Pretor 5333 B            TD = Двухпроводный преобразователь тип Pretor 5335 B</p> <p><b>Код 2</b>            VK.. = Труба датчика уровня материал- нержавеющая сталь            HSK.. = Труба датчика уровня материал - хастеллой С            HVK.. = Труба датчика уровня материал - хастеллой В            ТК.. = Труба датчика уровня материал - титан            Присоединённая к букве цифра соответствует точности в мм</p> <p><b>Код 1:</b>            A = Исполнение с корпусом из алюминия            APL = Исполнение с корпусом из полиэфира            AV = Исполнение с корпусом из нержав. стали            AV9 = Исполнение с корпусом из нержав. стали            AV6 = Исполнение с корпусом из нержав. стали            AV7 = Исполнение с корпусом из нержав. стали            AU = Исполнение с корпусом из алюминия внизу            APLU = Исполнение с корпусом из полиэфира внизу            AVU = Исполнение с корпусом из нержав. стали внизу            AV9U = Исполнение с корпусом из нержав. стали внизу            AV7U = Исполнение с корпусом из нержав. стали внизу</p>						
Основной тип						
<b>MG</b>						

## Датчики уровня - Приложение номинальное давление

Монтажное присоединение			
Номинальное давление в бар		Номинальное давление в бар	
<b>Фланцы</b> <sup>1,2</sup>		<b>Клеммовое соединение Triclamp по DIN 32676</b> <sup>1,3</sup>	
PN 6	6 бар	DN 10 – DN 50 0,5 дюйм – 2 дюйм	16 бар
PN 16	16 бар	DN 65 – DN 100 2,5 дюйм – 4 дюйм	10 бар
PN 40	40 бар	<b>Молочно-трубная резьба</b> <sup>1</sup>	
PN 64	64 бар	DN 10 – DN 40	40 bar
150 lbs	15 бар (макс. 148°C)	DN 50 – DN 100	25 bar
300 lbs	38 бар (макс. 148°C)	DN 125 – DN 150	16 bar
600 lbs	77 бар (макс. 148°C)	<b>пробка G1 – G3</b> <sup>1</sup>	
Вышеуказанные давления действительны, если применяются - <sup>1</sup> соответствующие уплотнения. - <sup>2</sup> соответствующие болты. - <sup>3</sup> соответствующие шарнирные зажимы..		При ввинчивании резьбового соединения на максимальную длину и выборе соответствующего уплотнения на монтажном присоединении, прибор имеет номинальное давление поплавка.	

Если значения давления поплавка и монтажного присоединения (например фланец) имеют разные величины, тогда наиболее низкое значение является номинальным давлением датчика уровня типа NMG 125.....

## KSR - Поплавки

Тип	Тип стар-ый	Макс. Рабочее давление [бар]	Тип	Тип стар-ый	Макс. Рабочее давление [бар]	Тип	Тип стар-ый	Макс. Рабочее давление [бар]
V44R	SVK	16	T83R	STB	25	HB44R	SHBK	16
V52R	SV	40	T80R	STB23	25	HB52R	SHB	40
V62R	SVA	32	T98R	STC	25	HB62R	SHBA	32
V83R	SVB	25	T105R	STD	25	HB83R	SHBB	25
V80R	SVB23	25	T120R	STF	25	HB80R	SHBB23	25
V98R	SVC	25	HC44R	SHCK	16	HB98R	SHBC	25
V105R	SVD	25	HC52R	SHC	40	HB105R	SHBD	25
V120R	SVF23	25	HC62R	SHCA	32	HB120R	SHBF23	25
V120R/38	SVF38	25	HC83R	SHCB	25	HB120R/38	SHBF38	25
V200R	SV200	16	HC80R	SHCB23	25	HB200R	SHB200	16
V300R	SV300	16	HC98R	SHCC	25			
T44R	STK	16	HC105R	SHCD	25			
T52R	ST	25	HC120R	SHCF23	25			
T52R/0,6	ST/0,6	40	HC120R/38	SHCF38	25			
T52R/0,8	ST/0,8	40	HC200R	SHC200	16			
T62R	STA	25						

## English

### Symbol legend

The following symbols are used in these operating instructions:



#### **Warning**

Instructions on correct installation and proper operation of the Level Sensors NMG... or MG... Failing to comply with these instructions can lead to malfunction of or damage to the Level Sensors.



#### **Precaution**

Instructions which must be complied with to avoid injury or property damage or loss of the type permit.



#### **Information**

Facts and information concerning proper operation of the Level Sensors NMG... or MG...



#### **Instructions for electrical installation**

Information on proper electrical installation.



#### **Safety information**

Read these instructions before installing the Level Sensors NMG... or MG... and putting them into operation.

These instructions are intended for the specialists in charge of mounting, installation and setup.

Comply with the relevant safety regulations when using the equipment.

Unauthorized access and impermissible use of the equipment will result in the loss of guarantee and liability protection.

Measures must be taken to prevent risks to persons and property in the event of a defect in the Level Sensors NMG... or MG....

Do not operate Level Sensors NMG... or MG... in the immediate vicinity of strong electromagnetic fields (minimum distance: 1 m).

Level Sensors NMG... or MG... must not be exposed to heavy mechanical loads.

Comply with the maximum current and voltage values for intrinsically safe operation as specified in the installation and operating instructions.



## Danger!

There is a risk of poisoning or suffocation when working in containers. Relevant personal protection measures (e.g. respiratory devices, protective clothing, etc.) must be taken before work is carried out.

### Danger, risk of explosion!

An explosive atmosphere may develop in a container. Measures must be taken to prevent sparking. Work in such areas must be done by qualified personnel in accordance with the relevant safety regulations and guidelines.

## Application and field of use

An approval has been issued for the Level Sensors NMG... or MG... for use as explosion-protected equipment within the scope of application defined by EC Guideline 94/9/EC in hazardous areas. They comply with the specifications regulating use of electrical equipment in explosion risk areas.

**The technical data in these operating instructions must be complied with.**

**When using level sensors MG... please observe the mounting and operating instructions of the relevant basic unit (e.g. bypass level indicator).**

Ignition protection NMG125... : II 1/2G EEx ia IIC T4...T6  
Float and Guide tube, zone 0

Ignition protection MG... : II 2G EEx ib IIC T4...T6 or II 2G EEx ia IIC T4...T6

## Structure and functional description

**The Sensors NMG125... and MG... (in connection with bypass tube and float) serve the purpose of monitoring the filling levels in containers filled with liquid media.** These media must not possess any extreme form of soiling or coarse particles and must not tend toward crystallising out.

In connection with a control unit or an analysis unit, these Sensors form a filling level measuring system.

The Sensors function according to the float principle with magnetic transmission in three-conductor potentiometer circuitry or two-conductor resistor circuitry. A reed measuring chain (reed contacts + resistors) installed in the sliding tube is actuated by a permanent magnet installed in the float. This provides a height-proportional resistance signal.

**The Sensors MG... can also be used as distance Sensors.** These sensors are then installed in or mounted on a machine or equipment system. Together with a control unit or an analysis unit, this combination then forms a distance measuring system. The Sensors MG... function with magnetic transmission in three-conductor potentiometer circuitry or two-conductor resistor circuitry. A reed measuring chain (reed contacts + resistors) installed in the MG... tube is actuated by a permanent magnet installed in or mounted on the machine or equipment system. This provides a resistance signal proportional to the distance.

Information on the design variants is available by referring to the type code on Page 25.

## Removal of transport packaging and transport safety devices

Remove the Level Sensors NMG... or MG.... carefully from the transport packaging.

See the instructions on the shipping packaging; remove all transport safety devices before removing the Level Sensors NMG... or MG....

Never forcibly remove the Level Sensors NMG... or MG.... from the packaging by taking hold of the guide tube!

Before installing the Level Sensors NMG..., the float safety bands must be removed. Make sure all packaging components have been removed and that the float moves freely on the guide tube.



### Installation in the container

The Level Sensors NMG... are installed in the container using flanges or mounting plugs. (See the type designation on the product for the specific design of your Level Sensors )

Prior to installation, make sure the installation opening in the container agrees in size and dimensions with the installation option of the Level Sensors NMG... or MG....

Depending on the design of the Level Sensors NMG..., the guide tube is inserted into the container from the outside. Installation should be vertical. To ensure proper functioning, the angle of installation must not exceed 30° from the vertical position.

The guide tube of the Level Sensors NMG... is inserted into the container from the outside through the installation opening. The fastening work is carried out by tightening the screw-in threads in the case of threaded plugs, screwing on the union nut in the case of dairy fitting screw connections, screwing together in the case of flange versions or closing the clamping rings (articulated clamp) in the case of Triclamp clamping connectors.

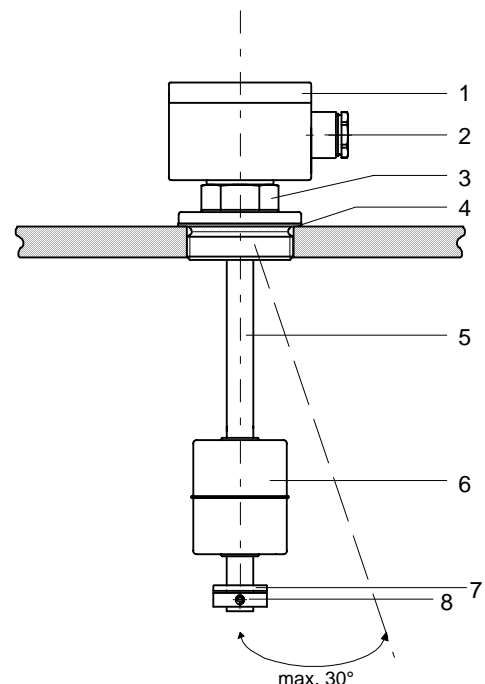


If Level Sensors NMG... featuring a mounting plug, the thread must be screwed in for the entire length of the thread.

Level Sensors NMG125..., with Dairy fitting screw connection, are factory-equipped with a suitable union nut.

Level Sensors NMG... featuring flanges must be installed using suitable bolts, washers and nuts.

Level Sensors NMG125..., with Triclamp clamping connectors, must be fastened using suitable tensioning rings (articulated clamp).



- 1 Terminal Box
- 2 Cable gland
- 3 Process Connection
- 4 Gasket
- 5 Guide tube
- 6 Float
- 7 Teflon washer
- 8 Set collar or Tension clamp

Abb. Level Sensor



**Please comply with the maximum torque ratings of the bolts / screws used when tightening them down.**

Use suitable gaskets. Make sure the gasket material is resistant to the medium and its vapours as well as to the expected temperature and pressure loads.

Designs, where the float's diameter is larger than the core opening must be installed with the float removed from the guide tube.

**Procedure:**

1. Mark the upper side of the float (e.g. with "top")
2. Mark position of the set collar to be removed
3. Remove set collars and teflon washer
4. Remove floats
5. Install Level Sensors NMG... or MG...
6. Position the floats, set collars and teflon washer from inside the container. Mind the marked positions!



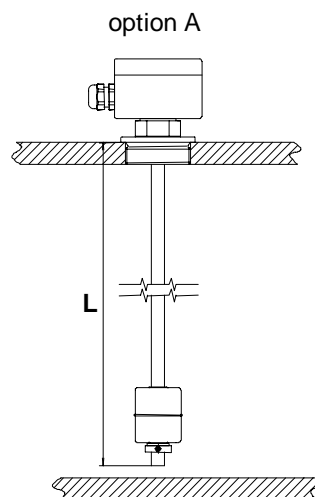
**The purpose of the teflon washer is to avoid potential ignition sparking if the float should fall against the set collar. Operating the equipment without teflon washer is not permitted.**



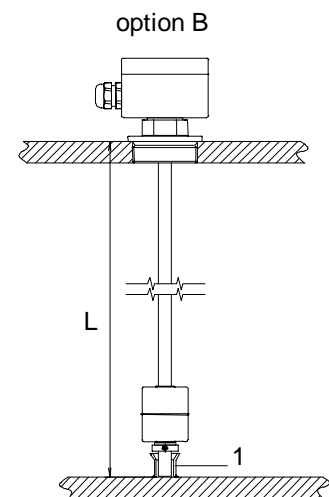
**Maximum length of guide tubes**

Depending on the length and version of the guide tube, the Sensors NMG125... may need to be fastened at the bottom.

guide tubes	stainless steel, titanium, hastelloy, incoloy	
	L max option A	L max option B
12 x 1mm	660	3500
14 x 1mm	940	5000
14 x 2mm	1600	7950
16 x 1mm	1270	6000
16 x 2mm	2100	6000
18 x 1,5mm	3000	6000



Mounted on top of tank



Mounted on top of tank and fixed at bottom of tank



## Mounting MG...

Example of mounting onto the KSR bypass

The description provided here must be considered as being a means of orientation for the mounting-on possibility provided by location-specific conditions. Please also refer to the assembly and operating instructions of the add-on equipment units (e.g. bypasses)



## Mounting onto an add-on unit (bypass chamber)

Use tensioning straps or fastening clips to fasten the Sensor MG... to the base equipment unit (bypass chamber)

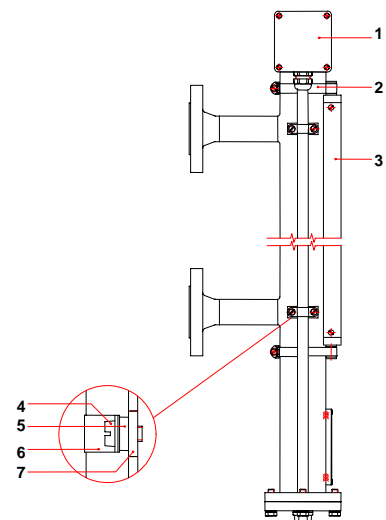
Depending on the magnet system, the distance between the position sensor (magnet) and the Sensor MG... tube should not exceed 8 mm.

In the case of assembly of the sensor MG... tube as a distance measuring system, the position sensor (magnet) must not be allowed to scrape along the MG... tube.

The Sensor MG... tube is not allowed to be drilled into or all the way through and must not be directly welded.

Please note the material pairings.

For the mounting of the Sensor MG... and the position sensor (magnet), we recommend the use of antimagnetic materials.



- 1 Sensor MG...
- 2 Tightening straps
- 3 Magnetic roller display
- 4 Cheese-head screws or similar
- 5 Spacers
- 6 Mounting clips
- 7 Mounting brackets

## Number of recommended mounting brackets or tightening straps

Distance centre-to-centre up to 1000mm 2 brackets

Distance centre-to-centre above 1000mm add 1 bracket for each initial 1000mm

The brackets must be fitted at equal distances along the entire length of the pipe.



## Electrical connection

Level Sensors NMG... or MG... must only be operated on certified intrinsically safe control circuits of ignition protection type:

**NMG125...: EEx ia**

**MG...: EEx ia or EEx ib**

The electrical data on the type plate and the additional regulations governing intrinsically safe circuits must be complied with. This work must be done by trained specialist personnel.



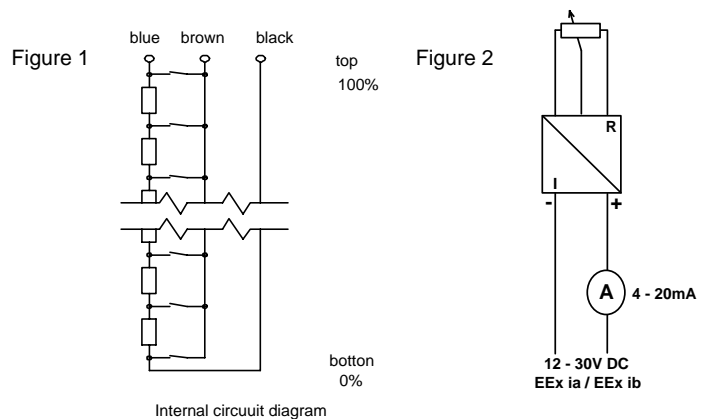
The electrical connection of the Level Sensors NMG... or MG... is realized with integrated terminals. See the connection diagram inside the terminal box

connection diagram inside the terminal box

### for example:

Figure 1 – Level Sensors without head-mounted transmitter.

Figure 2 – Level Sensors with head-mounted transmitter.



## Calibration

On the Sensor NMG125... and MG..., no re calibration is required. In the case of an installed head mounted transmitter, this transmitter has already been adjusted at the factory to the reed measuring chain. Additional adjustments are usually not required.



## Selecting the connection cable

The connection cable must be selected as suitable for the expected ambient conditions (temperature, aggressive atmosphere, weathering, etc.). The connection is to be done with cable marked in light blue. The diameter of the connection cable must be within the clamp range of the cable gland. If other cable diameters are used, moisture may penetrate into the equipment.

**Use of single bunched conductors is not permissible!**



## Conduction capacity and inductance

When determining the required cable length, the maximum permissible inductances and capacities of the connected intrinsically safe control device must be taken into account.

These values should not be exceeded by the connection cable.



### **Cable Connection**

1. The connection cable must be laid in accordance with the applicable regulations applying to installation of intrinsically safe circuits
2. Remove the lid of the terminal box
3. Insert the cable through the cable gland collet into the terminal box
4. Remove jacketing and expose strands
5. Attach terminal lugs to the strands
6. Insert the wires into the row terminals as per diagram and fasten them down
7. Replace and fasten down the terminal box lid

### **Use the appropriate connection scheme**



### **Equipotential bonding and PE connection**

There is at least one PE connection terminal for connection of a PE conductor in the terminal box of the Level Sensors NMG... or MG....

In the case of Level Sensors NMG... without external ground terminals, an electrical connection must be established between the mounting plug and the container during installation. If there is a ground terminal, the equipotential bonding or PE connection can be realized by this means.

### **Maintenance**

Sensor NMG... or MG... function free of maintenance if used properly. However, they must be subjected to a visual check within the framework of regular inspection, including a container pressure test.



### Functional test

**A functional test can only be carried out after the sensor has been dismantled.**  
 During the functional test, unintended process operations can be activated in the downstream control unit. Risk of property or personal damage.

1. Remove the connection cable
2. Connect the ohmmeter to two wires
3. Move the float from the min. to the max. position
4. The indicated resistance value changes depending on the connected wire colours (Tab. 1).



### Note

	Only for sensor with potentiometer circuit	
Black - Brown (R1)	Blue - Brown (R2)	Black - Blue (Ri)
The resistance value increases proportionally to the height of the rising magnet system (float). Magnet system (float) at the top - indication of the total resistance (Ri)	The resistance value drops proportionally to the height of the rising magnet system (float). Magnet system (float) at the bottom - indication of the total resistance (Ri)	Indication of the total resistance (Ri)

The total resistance  $R_i$  of the measuring chain depends on the version of the sensor.  
 MG... und NMG125.... -  $R_{ges.}$  approx. 3,2  $K\Omega$  - 52,3  $k\Omega$   
 MG... und NMG125.... – MU  $R_{ges.}$  Approx. 1  $k\Omega$



**Functional testing may trigger unintended reactions in subsequent control circuits. Risk of property damage or personnel injuries.**

## Error search

The following table lists the most frequent causes of error and the necessary countermeasures

Error	Cause	Countermeasure
No function or undefined	False terminal connection	Compare with connection diagram
	Insulation	Check terminals
	Set collars out of position or replaced incorrectly after the guide tube is removed	Control position of set collar
	Reed contact defective due to mechanical vibrations	Return to factory
False 0 - 100% values	Float installed incorrectly	Turn float around
	False ordering information	Please contact the factory
	Reed contact by mechanical vibration defectively	Please contact the factory
	Transmitter falsely adjusts	Transmitter adjust or please contact the factory
Level Sensors NMG... cannot be attached at the intended position on the container	Thread or flange dimensions of Level Sensors NMG... do not agree	Reworking of container
		Reworking of Level Sensors NMG... at factory
	Thread of mounting plug on container defective	Reworking of thread or replacement of mounting plug
	Bolt threading on the Level Sensors NMG... defective	Send back to factory

Please give us a call in case of any difficulties. We will do everything we can to provide you with the required advice and help.

## Technical data

### Summary electrical data on Level Sensors NMG... variants with approval

Basic type	Code1	Code2	Code3	Code4	Code5	Code6	Code7	Umax / Imax	Pmax	Tmax	Ignition protection type
NMG125	A	RV2	VK...	-	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	-	L.../12	V52R	MU	20V / 50mA	0,25W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	ZMU	L.../12	V52R		*28V / 120mA	*0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TA	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TD	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	TP	L.../12	V52R		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	A	RV2	VK...	PRO	L.../12	V52R		30V / 100mA	0,75W	100°C	EEx ia IIC T4...T6

\* depending on the Data of the Head-mounted transmitter - see name plate.

### Special designs

Basic type	Code1	Code2	Code3	Umax / Imax	Pmax	Tmax	Ignition protection type
NMG200	BK	L...	B60	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG125	BK	L...	B60	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6
NMG300	BK	L...	B128	28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ia IIC T4...T6

### Summary electrical data on Level Sensors MG... variants with approval

Basic type	Code1	Code2	Code3	Code4	Code5	Code6	Umax / Imax	Pmax	Tmax	Ignition protection type
MG	A...	VK...		L.../M.../..	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...		L.../M.../..	EX	MU	20V / 50mA	0,25W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	ZMU	L.../M.../..	EX		*28V / 120mA	*0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TA	L.../M.../..	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TD	L.../M.../..	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	TP	L.../M.../..	EX		28V / 120mA	0,84W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6
MG	A...	VK...	PRO	L.../M.../..	EX		30V / 100mA	0,75W	100°C	EEx ib / ia IIC T4...T6

\* depending on the data of the head-mounted transmitter - see name plate.

### Temperatures - Level Sensors NMG... or MG...

Temperature class	Maximum surface temperature MWG or MG...Rohr	Maximum process - temperature	Maximum ambient temperature on terminal box
T4	135°C	100°C	60°C
T5	100°C	65°C	60°C
T6	85°C	50°C	60°C

## Type Code NMG125...

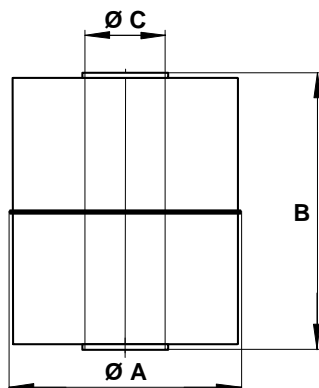
Basic type	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7
NMG125	A	V / .../....	VK...	ZMU...	L.../12	V52R	MU
<p>Code 7: MU = Overall resistance of measuring chain approx. 1000 Ohm <b>(Only specification if option is available)</b></p> <p>Code 6: Float see Type Code Float</p> <p>Code 5: L.../...= Guide tube length max. / Guide tube - OD</p> <p>Code 4: ZMU technically comparable Head-mounted transmitter (see below). PRO Head-mounted transmitter Type A P3 XTPROSI-H TA Head-mounted transmitter Type Pretop 5343 B TP Head-mounted transmitter Type Pretop 5333 B TD Head-mounted transmitter Type Pretop 5335 B</p> <p>Code 3: Guide tube material and Contact separation The following number determines the contact separation of the measuring chain in mm VK = Stainless steel HBK = Hastelloy B HCK = Hastelloy C TK = Titanium</p> <p>Code 2 Process connection / Material / nominal size (pressure rating) / Flange face</p> <p>Flange FV/DN../PN../.. F/ Material/ (numerical value nominal size.../ pressure rating...)/ Flange face DN50 - DN250 or Ansi 1 - 6 / PN6 - PN64 or 150lbs - 600lbs</p> <p>Triclamp TCV... C/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN100; 1-4 Zol</p> <p>Dairy fitting acc. to DIN 11851 MRV... MR/ Material / (numerical value nominal size.../ pressure rating...) DN10 - DN150</p> <p>Mounting thread RV... R/ Material / size G1 " - G3 "</p> <p>Material: .../V/... = Stainless steel .../HB/... = Hastelloy B .../HC/... = Hastelloy C .../T/... = Titanium</p> <p>Code 1: A = Version with terminal box Aluminium APL = Version with terminal box Polyester AV = Version with terminal box Stainless steel AV9 = Version with terminal box Stainless steel AV6 = Version with terminal box Stainless steel AV7 = Version with terminal box Stainless steel</p>							
<p>Basic type <b>NMG125</b></p>							

Type Code NMG200 – BK – L..... – B60 – Ex –0 (see Z.Nr.2509-1)  
 Type Code NMG125 – BK – L..... – B60 – Ex –0 (see Z.Nr.2586)  
 Type Code NMG300 – BK – L..... – B128 – Ex –0 (see Z.Nr.2492-2)

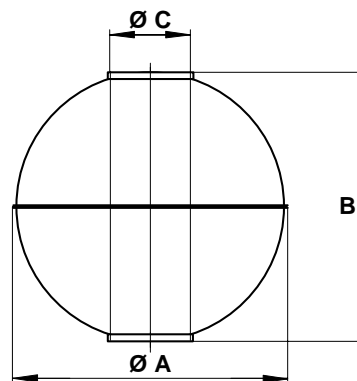
## Type Code Float

Code 1	Code 2	Code 3	Code 4																																																																																									
V	52	R	...																																																																																									
<p>Code 4 Float ID in mm <b>38</b> *a Only for 120 Float with Float ID 38mm</p> <p>Code 3 magnet system R = Radial A = Axial</p> <p>Code 2 Float OD in mm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Form</th> <th rowspan="2">A*</th> <th rowspan="2">B*</th> <th rowspan="2">C*</th> <th colspan="3">Old float type code</th> </tr> <tr> <th>Basic type</th> <th>Material</th> <th>Version</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td>Z</td> <td>44</td> <td>52</td> <td>15</td> <td>S</td> <td rowspan="10">See type code material</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>K</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>15</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>K</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>15</td> <td>S</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>K</td> <td>80</td> <td>76</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>B23</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>K</td> <td>83</td> <td>81</td> <td>15</td> <td>S</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>K</td> <td>98</td> <td>96</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>K</td> <td>105</td> <td>103</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>K</td> <td>120</td> <td>117</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>120*a</td> <td>K</td> <td>120</td> <td>116</td> <td>38</td> <td>S</td> <td>F38</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>K</td> <td>200</td> <td>192</td> <td>56</td> <td>S</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>K</td> <td>300</td> <td>294</td> <td>56</td> <td>S</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>* all dimensions in mm</p> <p>Code 1 Material V Stainless steel T Titanium HC Hastelloy HC HB Hastelloy HB</p>					Form	A*	B*	C*	Old float type code			Basic type	Material	Version	44	Z	44	52	15	S	See type code material	K	52	K	52	52	15	S		62	K	62	61	15	S	A	80	K	80	76	23	S	B23	83	K	83	81	15	S	B	98	K	98	96	23	S	C	105	K	105	103	23	S	D	120	K	120	117	23	S	F	120*a	K	120	116	38	S	F38	200	K	200	192	56	S	200	300	K	300	294	56	S	300
	Form	A*	B*						C*	Old float type code																																																																																		
				Basic type	Material	Version																																																																																						
44	Z	44	52	15	S	See type code material	K																																																																																					
52	K	52	52	15	S																																																																																							
62	K	62	61	15	S		A																																																																																					
80	K	80	76	23	S		B23																																																																																					
83	K	83	81	15	S		B																																																																																					
98	K	98	96	23	S		C																																																																																					
105	K	105	103	23	S		D																																																																																					
120	K	120	117	23	S		F																																																																																					
120*a	K	120	116	38	S		F38																																																																																					
200	K	200	192	56	S		200																																																																																					
300	K	300	294	56	S	300																																																																																						

Form Z - Cylindrical floats



Form K - Spherical floats



## Type Code MG...

Basic type	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6
MG	A	VK...	ZMU...	L.../M.../..	EX	MU
						Code 6: MU = Overall resistance of measuring chain approx. 1000 Ohm <b>(Only specification if option is available)</b>
					EX Version (Zone 1 – 2G)	
				Code 4: (Dimensions in mm) L.../M.../12 = Overall length/ measuring range / tube 12 x 1 L.../M.../14 = Overall length/ measuring range / tube 14 x 1 L.../M.../16 = Overall length/ measuring range / tube 16 x 1 L.../M.../25 = Overall length/ measuring range / Square 25 x 15 x 1,5		
			Code 3: ZMU technically comparable Head-mounted transmitter (see below). PRO Head-mounted transmitter Type A P3 XTPROSI-H TA Head-mounted transmitter Type Pretop 5343 B TP Head-mounted transmitter Type Pretop 5333 B TD Head-mounted transmitter Type Pretop 5335 B			
		Code 2 Guide tube material and Contact separation The following number determines the contact separation of the measuring chain in mm VK = Stainless steel HBK = Hastelloy B HCK = Hastelloy C TK = Titanium				
	Code 1: A = Version with terminal box Aluminium APL = Version with terminal box Polyester AV = Version with terminal box Stainless steel AV9 = Version with terminal box Stainless steel AV6 = Version with terminal box Stainless steel AV7 = Version with terminal box Stainless steel AU = Version with terminal box Aluminium bottom APLU = Version with terminal box Polyester bottom AVU = Version with terminal box Stainless steel bottom AV9U = Version with terminal box Stainless steel bottom AV6U = Version with terminal box Stainless steel bottom AV7U = Version with terminal box Stainless steel bottom					
Basic type						
MG						

## Level sensor - nominal pressure

Process connection			
Nominal pressure in bar		Nominal pressure in bar	
<b>Flange</b> <sup>1,2</sup>		<b>Triclamp</b> <sup>1,3</sup>	
PN 6	6 bar	DN 10 – DN 50 0,5 Zoll – 2 Zoll	16 bar
PN 16	16 bar	DN 65 – DN 100 2,5 Zoll – 4 Zoll	10 bar
PN 40	40 bar	<b>Dairy fitting acc. to DIN 11851</b> <sup>1</sup>	
PN 64	64 bar	DN 10 – DN 40	40 bar
150 lbs	15 bar (max 148°C)	DN 50 – DN 100	25 bar
300 lbs	38 bar (max 148°C)	DN 125 – DN 150	16 bar
600 lbs	77 bar (max 148°C)	<b>Mounting Thread G1 – G3</b> <sup>1</sup>	
These pressures can be applied on - <sup>1</sup> use of suitable gaskets - <sup>2</sup> use of suitable bolts - <sup>3</sup> use of suitable tensioning rings		In cases of maximum bolt threading length and suitable gaskets at the process connection, the float pressure specification applies	

If the pressure specifications for the process connection (e.g. flange) and float differ, the lowest pressure figure is then the nominal pressure of the NMG125....

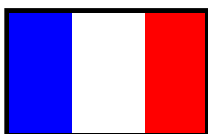
## KSR float

Type	Type old	Max. operating pressure [bar]	Type	Type old	Max. operating pressure [bar]	Type	Type old	Max. operating pressure [bar]
V44R	SVK	16	T83R	STB	25	HB44R	SHBK	16
V52R	SV	40	T80R	STB23	25	HB52R	SHB	40
V62R	SVA	32	T98R	STC	25	HB62R	SHBA	32
V83R	SVB	25	T105R	STD	25	HB83R	SHBB	25
V80R	SVB23	25	T120R	STF	25	HB80R	SHBB23	25
V98R	SVC	25	HC44R	SHCK	16	HB98R	SHBC	25
V105R	SVD	25	HC52R	SHC	40	HB105R	SHBD	25
V120R	SVF23	25	HC62R	SHCA	32	HB120R	SHBF23	25
V120R/38	SVF38	25	HC83R	SHCB	25	HB120R/38	SHBF38	25
V200R	SV200	16	HC80R	SHCB23	25	HB200R	SHB200	16
V300R	SV300	16	HC98R	SHCC	25			
T44R	STK	16	HC105R	SHCD	25			
T52R	ST	25	HC120R	SHCF23	25			
T52R/0,6	ST/0,6	40	HC120R/38	SHCF38	25			
T52R/0,8	ST/0,8	40	HC200R	SHC200	16			
T62R	STA	25						



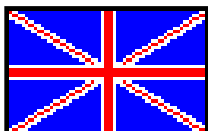
**KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG**

Im Kohlatterfeld 17 DE-69439 Zwingenberg/Neckar  
Tel:[+49] 06263 870 Fax:[+49] 06263/87-99  
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:info@ksr-kuebler.com



**KUBLER FRANCE S.A.**

10, avenue d'Alsace FR-68700 Cernay  
Tel:[+33] 03 89 75 41 73 Fax: [+33] 03 89 75 53 14  
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksr-fr@ksr-kuebler.com



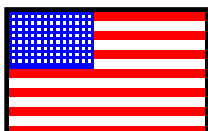
**KSR KUEBLER Level Measurement & Control Ltd.**

43 Cherry Orchard Road Molesey, Surrey KT8 1QZ, GB  
Tel:[+44] 020 8941 3075 Fax: [+44] 020 8979 4386  
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksruk@ksr-kuebler.com



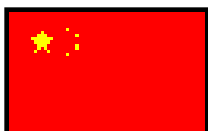
**KSR H&H Measurement B.V.**

Boscheweg 57 NL-5056 KA, Berkel-Enschot  
Tel:[+31] 13 53 39 688 Fax: [+31] 13 53 31 962  
<http://www.h-hm.com> e-Mail: info@h-hm.com



**KSR KUEBLER Level Control Products of America Inc.**

8349-M Arrowridge Blvd Charlotte, NC 28273 USA  
Tel:[+1] 704 522 7663 Fax: [+1] 704 522 7616  
<http://www.ksr-usa.com> e-Mail:info@ksr-usa.com



**SHANGHAI KSR KUEBLER Automation Instrument Co. LTD**

No. 510 Yu Tang Road Industrial Zone Songjiang Shanghai 201613, P.R. China  
Tel:[+86] 21 57745225 Fax: [+86] 21 67741420  
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail: china@ksr-kuebler.com



**KSR KUEBLER (SINGAPORE) Level Measurement & Control PTE LTD**

21 Toh Guan Road East, #09-17 Toh Guan Centre Singapore 608609  
Tel: [+65] 6316 7625 6 Fax.: [+65] 6316 7627  
<http://www.ksr-kuebler.com> e-Mail:ksr-asia@ksr-kuebler.com