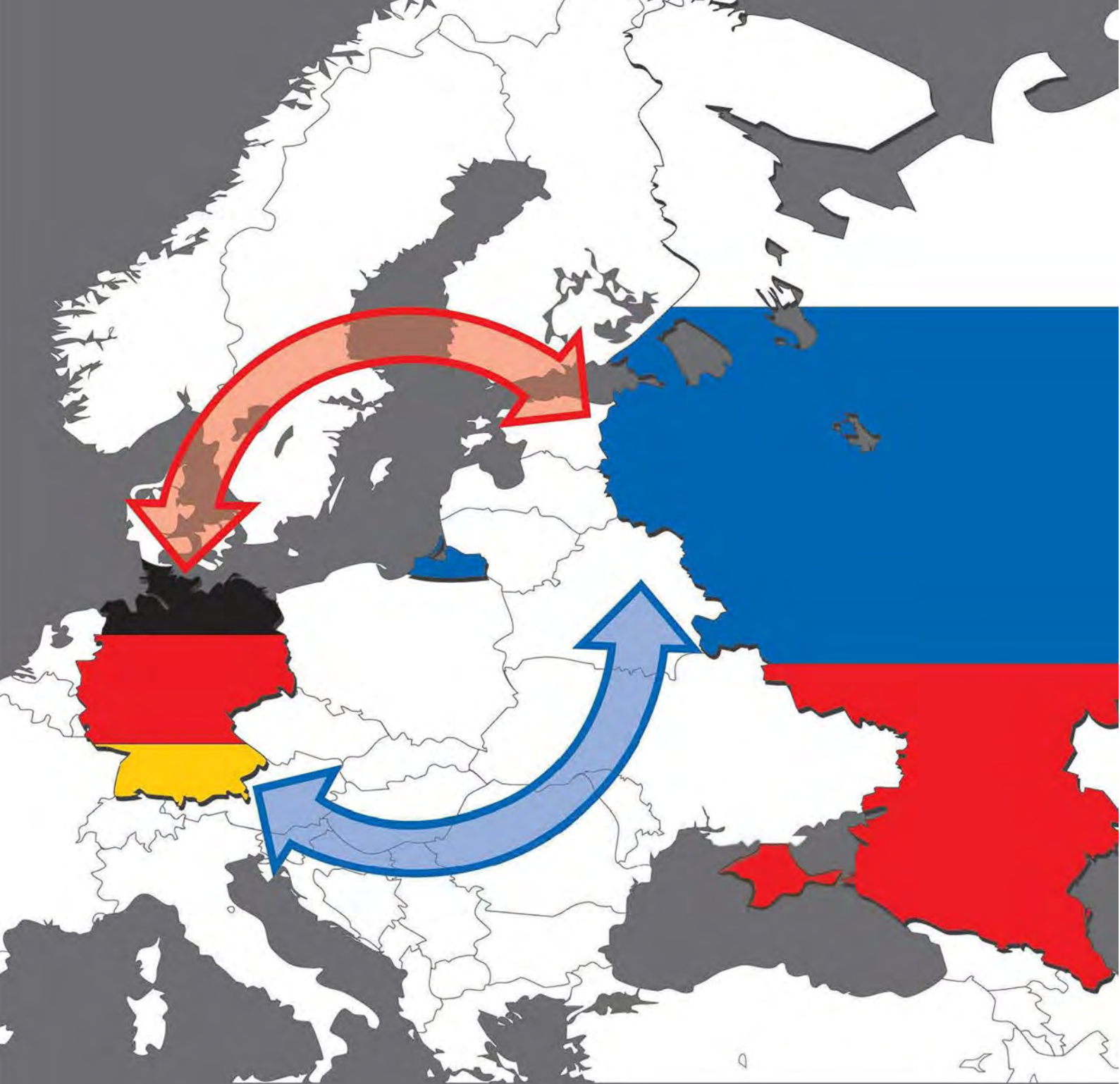




УРОВНЕМЕРЫ | 2017

КСР  **КЮБЛЕР** **РУС**

КСР-2



ООО "КСР КЮБЛЕР РУС"

Россия 109428, г. Москва, ул. Стахановская, д.20, стр.11,
офис 1
тел./факс: +7 (495) 730-4859, +7 (495) 730-4874,
e-mail: info@kuebler-rus.ru
e-mail: uvinv@mail.ru
www.kuebler-rus.ru

Эксклюзивный представитель: НТПК «ПЛАЗВАК»

Россия 109428, г. Москва, ул. Стахановская, д.20, стр.11,
тел./факс: +7 (495) 730-4874, +7 (495) 730-4874,
e-mail: info@plazvak.ru
e-mail: uvinv@mail.ru
www.plazvak.ru

Производство: ООО "КСР-2"

Россия, 442961, Пензенская область, г. Заречный,
Индустриальная ул., строение 112,
тел. +7(841)265-5334, +7(841)265-5332
e-mail: ksr2@mail.ru



НТПК «ПЛАЗВАК» образован 25 мая 1989 года на базе предприятия атомной отрасли Министерства среднего машиностроения СССР. Наименование ПЛАЗВАК является сокращением от ПЛАЗма и ВАКуум по области применения продукции предприятия: установок плазменной имплантации и безмасляных вакуумных насосов. С 1996 года является эксклюзивным представителем немецкой фирмы «КСР КЮБЛЕР АГ» в России. Результатом успешного сотрудничества стало создание российско-германского предприятия по выпуску уровнемеров фирмы «КСР КЮБЛЕР АГ» в России. В 2006 году начат выпуск уровнемеров поплавковых байпасных (УПБ) из комплектующих и по технологии «КСР КЮБЛЕР АГ». ООО «КСР КЮБЛЕР РУС» располагается в г. Москве, а основное производство размещено в г. Заречном Пензенской области на производственных площадях ООО «КСР-2», обладающего высококвалифицированными кадрами и современным оборудованием. В 2015 году

Сочетание немецкой инженерной мысли с высокой культурой производства, свойственной для российской атомной отрасли, оказался весьма плодотворным – продукция КСР-2 значительно улучшило соотношение цена/качество продукции и её конкурентоспособность, собственное производство позволило быстро реагировать на требования заказчиков, а тесное взаимодействие КСР КЮБЛЕР РУС с проектными организациями исключать возможные несоответствия на ранних этапах проектирования, а существенная локализация производства - обеспечить реальное эффективное импортозамещение.

С уважением,

Генеральный директор **Валерий Иванович Увин**

Выполнение срочных заказов за 1-2 недели!

Сертификаты и разрешения

Россия



Росстандарт Госреестр СИ



Сертификат соответствия ГОСТ Р



Сертификат ТР ТС

Таможенный союз



Госреестр СИ Республики Казахстан



Росстандарт

Содержание

КСР - Уровнемеры байпасные

Описание	4
Типовое обозначение	5
Миниатюрное исполнение	6
Класс Ру6 - Ру40	7
Класс Ру64-Ру100	8
Исполнение с обогревом	9
Исполнение для сжиженных газов	10
Уровнемер радарный байпасный	11
Уровнемер байпасный с одновременным применением различных принципов измерения	12
Уровнемер радарный байпасный с защитным кожухом	13

КСР - Цилиндрические поплавки

ПВДФ, полипропилен или ПВХ	14
Нержавеющая сталь или титан	15
Типовое обозначение	16

КСР - Магнитные роликовые указатели	17 - 18
КСР - Магнитные выключатели	19 - 22
КСР - Датчики уровня с герконовым растром	23 - 25
КСР - Датчики магнитострикционные	26

Выбор конструктивных исполнений

Виды исполнения байпасных камер	27
Варианты монтажного присоединения	28

УРОВЕНЕМЕРЫ И УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ

Уровнемер поплавковый байпасный УПБ

Принцип действия

Байпасный указатель уровня состоит из камеры указателя, установленного сбоку от резервуара в виде сообщающегося сосуда с патрубками для присоединения (фланцевыми, резьбовыми или приварными штуцерами).

Благодаря этому принципу уровень в трубе соответствует уровню в сосуде. Установленный в трубе указателя цилиндрический поплавок со встроенной магнитной системой бесконтактно передаёт этот уровень жидкости на магнитный роликовый указатель уровня, смонтированный снаружи камеры. В этом указателе на расстоянии 10 мм друг от друга установлены красно-белые пластмассовые или керамические ролики со стержневыми магнитами. При помощи фокусированного магнитного поля в цилиндрическом поплавке магнитные ролики поворачиваются на 180° в соответствии с имеющимся уровнем: при повышении уровня с белого на красный, при снижении уровня с красного на белый.

Таким образом, уровнемер поплавковый байпасный индицирует уровень жидкости в сосуде в виде красного столбика без использования вспомогательной энергии.

Технические преимущества

Простая, крепкая и небьющаяся конструкция;

Газонепроницаемое и герметичное разделение между пространствами измерения и индикации

Измерение и показание уровня агрессивных, горючих, токсичных, горячих, турбулентных и сильно загрязнённых сред.

Работоспособность магнитного роликового указателя уровня обеспечивается без вспомогательной энергии и при отключении электроэнергии.

Обеспечивается возможность применения во всех отраслях промышленности благодаря использованию различных коррозионно-стойких материалов.

Исполнения для диапазона давлений от вакуума до 42 МПа.

Исполнения для диапазона температур от -160°C до +450°C.

Специальные исполнения:

- санитарное пригодный для пищевых продуктов и фармацевтики

- измерение разделительного слоя (уровня раздела фаз)

- эмалированный

Дополнительные варианты

Имеется большой выбор различных навесных приборов для монтажа снаружи байпасной камеры для измерения и регулирования уровня.

Датчики уровня

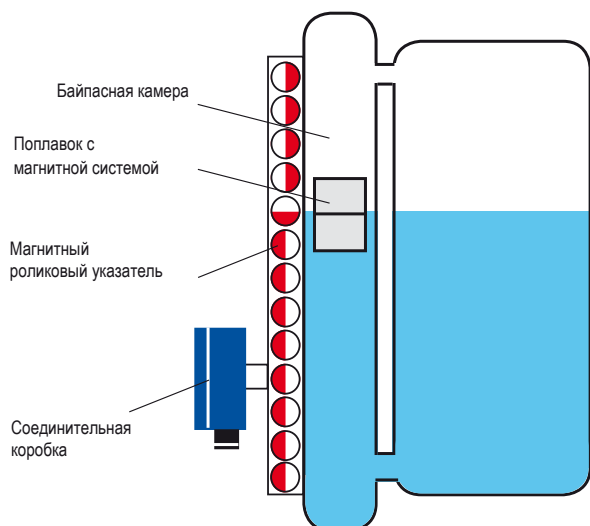
Датчики уровня служат для непрерывного измерения уровня жидкости. Последние преобразовывают значение сопротивления датчиков уровня в нормированный аналоговый сигнал, пропорциональный уровню заполнения. Возможен выбор одного или нескольких датчиков уровня различных принципов измерения: контактно-резистивных датчиков уровня с герконовым растром (линейкой), магнитострикционных датчиков уровня, рефлекс-радарных (микроволновых) датчиков уровня с сенсором стержневого или коаксиального типа.

КСР - Магнитные выключатели

КСР - Магнитные выключатели служат для сигнализации предельных значений уровня заполнения. Поступающий от них дискретный сигнал может подаваться на сигнальные устройства или на блоки управления.

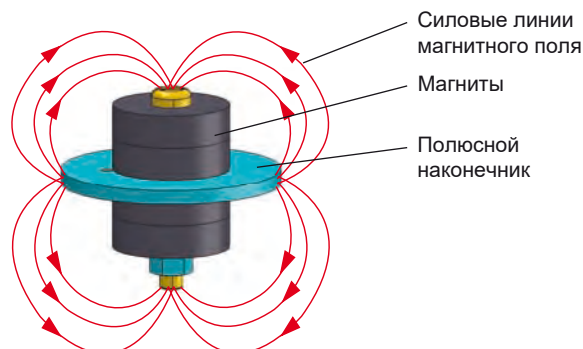
1015

Принцип действия



Магнитная система

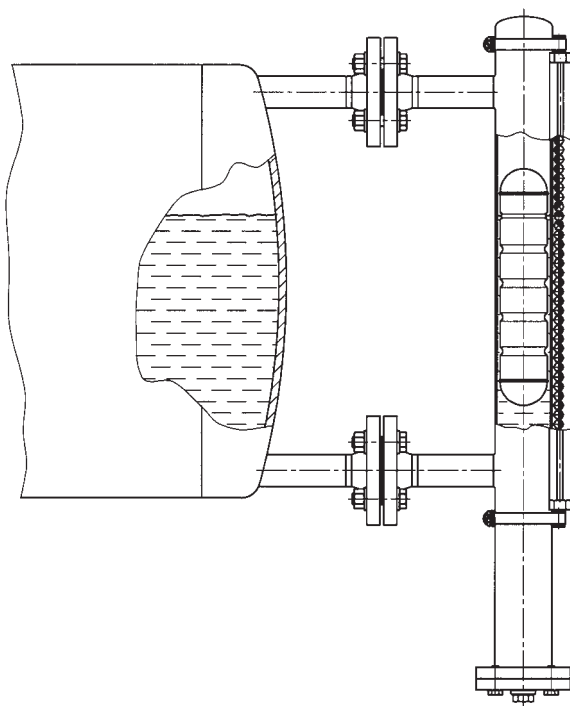
Магнитная система собирается из магнитов и полюсного наконечника для фокусирования магнитного поля. Магнитная система индивидуально адаптируется для различных размеров камеры и рабочих температур вплоть до 450°C.



УРОВЕНЕМЕРЫ И УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ

Уровнемер поплавковый байпасный УПБ

Монтаж байпасного указателя



верхний "карман" для индикации верхнего уровня жидкости в камере длина кармана должно быть не менее 100 мм

окончание камеры (плоский или полусферический колпак под приварку, фланец) может иметь вентиляцию (пробку, клапан или патрубок для линии деаэрации)

монтаж байпасного указателя уровня на сосудах (аппарате)

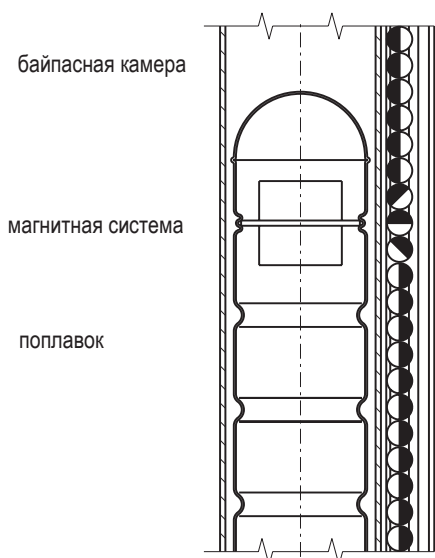
размер, класс фланцев, тип уплотняющей поверхности и расстояние между осями подводящих патрубков по заказу

"нижний карман" в байпасной камере для индикации нулевого уровня жидкости в камере
длина "кармана" должна быть не менее длины поплавка, соответствующего параметрам среды (температура, давление, плотность)

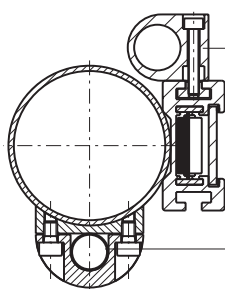
окончание камеры снизу (фланец) может иметь дренаж (пробку, клапан или патрубок для линии дренирования)

1015

Роликовый индикатор



роликовый или флажковый индикатор



магнитный выключатель (сигнализатор уровня), установленный с помощью сухарей на профиле роликового указателя уровня

датчик уровня (уровнемер) ПРМ, ПМ и др., установленный с помощью хомута на байпасной камере

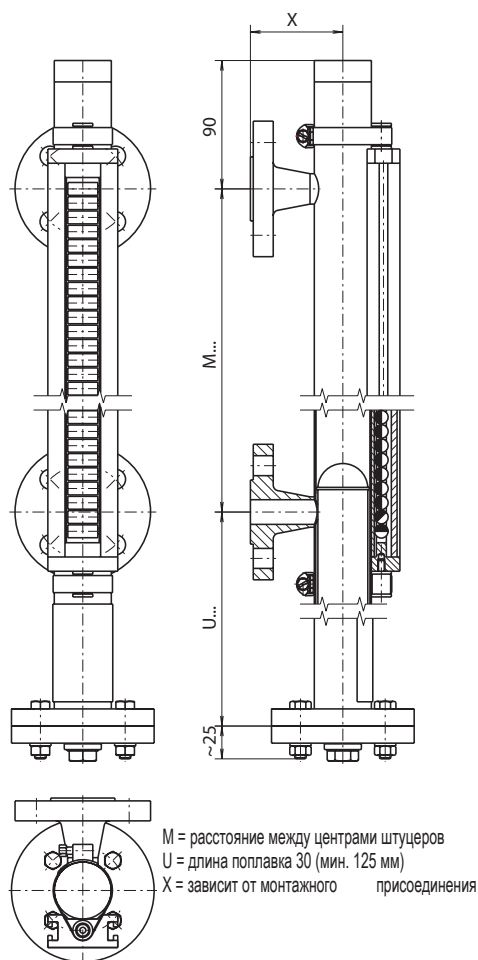
Уровнемер поплавковый байпасный УПБ

код										
	Основной тип									
...	УПБ	Уровнемер Поплавковый Байпасный								
	KO DU	Для камер с сжиженным газом или с радаром и поплавком одновременно добавляется индекс: KO (увеличенный диаметр) или DU (сдвоенная камера)								
2	Монтажное присоединение									
	.../	Фланцы 1. шифр = Ду DN10-DN100 (Ду10-Ду100) 3/8"-4"	/...	2. шифр = Ру PN6 - PN400 (Ру6-Ру250) Class 150 - 2500	/...	3. шифр = Тип уплотнения исп.1/исп.2 ГОСТ/ГОСТ Р Form V14/Type H DIN/EN Form RTJ ANSI/ASME				
DIN, ГОСТ ANSI	G... NPT... S...	Резьбовые или приварные патрубки штуцер BSP G/DIN штуцер NPT приварной патрубков	.../ M N	1. шифр M или N резьбовая муфта ниппельная резьбовая муфта шифр для штуцера, например S 3/4"	/...	2. шифр = размер резьбы например, GM 1" например, NPTN 1"				
	По выбору: датчик уровня (см. страницу 28)									
...	MG/	основной тип/дополнительный тип								
	R M W	PPM (с герконовым растром) ПМ (магнитострикционный) ПМВ (микроимпульсный волноводный)	/...							
4	Расстояние между патрубками (штуцерами)									
	M...	расстояние между осями подводящих патрубков (штуцеров) в мм								
5	Материал и размер трубы			1. шифр = материал			2. шифр = размер трубы			
	.../... V	V H LF	нержавеющая сталь хастеллой 09Г2С (без магнитного роликового указателя)	.../... X...	Ø трубы x толщина стенки в мм					
6	Исполнение магнитного роликового указателя									
	.../... MRA MRK MRA-F	алюминиевый корпус с пластмассовыми роликами алюминиевый корпус с керамическими роликами алюминиевый корпус со стальными пластинками	MNAV MNKV MNFH	корпус из нержавеющей стали с пластмассовыми роликами корпус из нержавеющей стали с керамическими роликами корпус из нержавеющей стали со стальными флуоресцентными флажками, герметизированный						
	/SG /VSG	По выбору: с дополнительным индексом со шкалой, алюминий, гравировка, деление любое со шкалой, нержавеющая сталь, гравировка, деление любое	/P	с приставкой из акрилового стекла (при изоляции трубы)						
	По выбору: магнитный выключатель 1. шифр = количество выключателей, 2. шифр = исполнение									
7	MB MHT	MB STMU	MBI MVDI	MB-Ex ia BGU-V-EEEx d-1 Sil	MBD	MB-Ex d				
	По выбору: с дополнительным индексом									
.../.../...	/...	длина кабеля в м	/R	защитное сопротивление 22 ом на входе электрической схемы	N	исполнение NAMUR (NAMUR)				
	Исполнение поплавка (цилиндрический) 1. шифр = материал, 2. шифр = диаметр в мм, длина поплавка в мм, магнитная система									
.../.../...	материал		магнитная система							
	HC T XB XC	нержавеющая сталь титан хастеллой В хастеллой С	P48X A110 A125 K92 K74 B152	R48H A110 A125 K92 K74 B152						
9	Разрешения									
	Ex	Ex-исполнение								
Пример заказа										
код	основной тип	присоединение к процессу	основной/допол. датчик уровня	расстояние между осями патрубков	материал и размер камеры	магнитный роли- ковый индикатор	магнитный выключатель	поплавок	взрывозащита	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	УПБ	- 10/ГОСТ1	- MG	- M1500	- V60x2	- MRA/VSG	- 1/MB/2	- HC50-200-X48	- Ex	

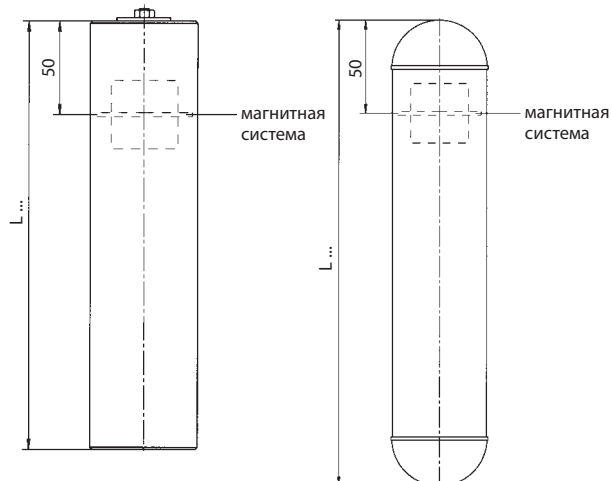
КСР - Уровнемер поплавковый байпасный Малогобаритное исполнение



Тип: УПБ - ../.. - М... - V42x2 - MRA (-Ex)



Внешний вид поплавков



Технические данные

Труба камеры:	ø 42 x 2 мм
Окончание камеры сверху:	полусферический колпак плоский колпак фланцевое соединение варианты: (смотри стр. 27) - пробка вентиляции G ^{1/2} " - клапан вентиляции - фланец вентиляции
Окончание камеры снизу:	- фланцевое соединение с дренажной пробкой G ^{1/2} " - клапан дренажа - фланец дренажа
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 28) фланцы DN10 - DN25, PN6 DN10 - DN25, PN16, DN10 - DN25, PN40 DN32 - DN100 1/2" - 4", ANSI B 16.5 Class 150 или Class 300 резьбовые или приварные штуцеры GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = приварной штуцер / ø
Расстояние M...	мин. 150 мм до максимально 2000 мм
Материал:	нержавеющая сталь
Поплавок:	подбирается заводом-изготовителем на основе технологических параметров процесса
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M... технические данные и другие исполнения и варианты: смотри стр. 17 и 18
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение датчиком уровня с герконовой линейкой - измерение магнитострикционным датчиком уровня

Дополнительно:

Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

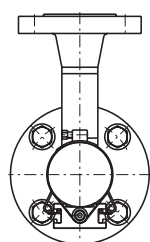
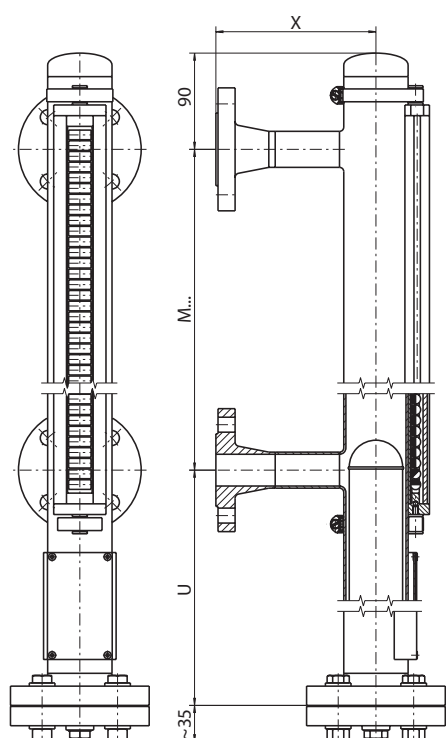
КСР - Уровнемер поплавковый байпасный PN6 - PN40



Тип: УПБ - ../.. - М.... - V..x.. - MRA (-Ex)

Типовой индекс: Ex

Ex II 1/2G с T1-T6 KEMA 02 ATEX 2106 X



M = расстояние между центрами
штуцеров
U = длина поплавка (мин. 200 мм)
X = зависит от монтажного
соединения

Технические данные

Труба камеры:	ø 60,3 x 2 мм или ø 64 x 2 мм
Окончание камеры сверху:	полусферический колпак плоский колпак фланцевое соединение варианты: (смотри стр. 27) - пробка вентиляции G ^{1/2} " - клапан вентиляции - фланец вентиляции
Окончание камеры снизу:	- фланцевое соединение с дренажной пробкой G ^{1/2} " - клапан дренажа - фланец дренажа
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 28) фланцы DN10 - DN25, PN6 DN10 - DN25, PN16 DN10 - DN25, PN40 DN32 - DN100 1/2" - 4", ANSI B 16.5 Class 150 или Class 300 резьбовые или приварные штуцеры GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / ø
Расстояние M...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)
Материал:	нержавеющая сталь титан хастеллой С хастеллой В
Номинальное давление:	макс. 40 бар (соответственно фланцевому исполнению)
Диапазон температуры:	-160°C до +450°C (соответственно исполнению)
Взрывозащищенное исп.:	Температурн. макс. рабочая температура класс температура T2 300°C T3 200°C T4 135°C T5 100°C T6 85°C
Поплавок:	подбирается заводом-изготовителем на основе технологических параметров процесса
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M... < 200°C тип MRK-M... > 200°C
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение датчиков уровня с герконовой линейкой - измерение магнитострикционным датчиком уровня

Дополнительно:

Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

1015-3

КСР - Уровнемер поплавковый байпасный

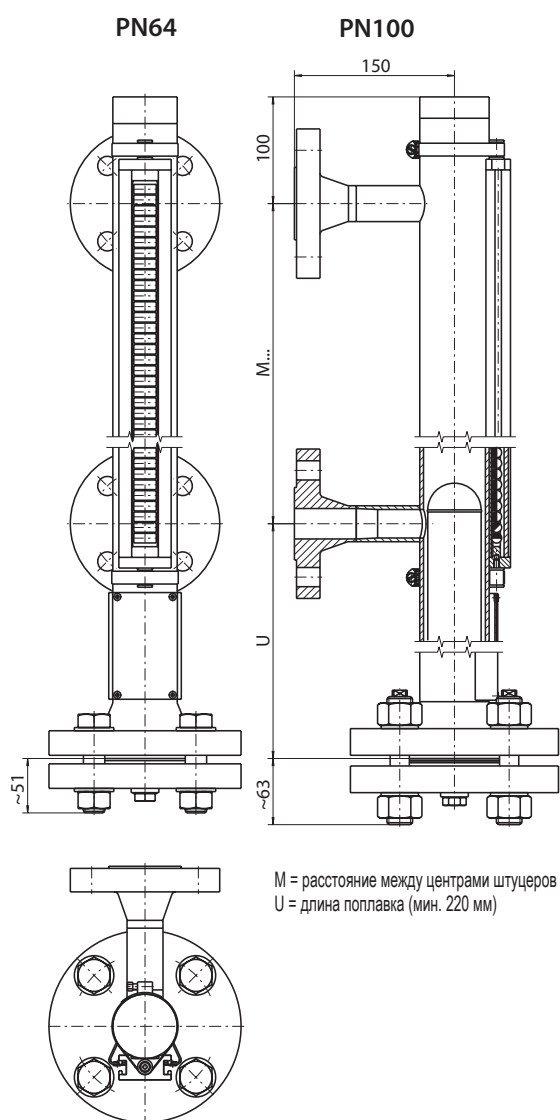


PN64-PN100

Тип: УПБ - ../.. - M.... - V...x.. - MRA (-Ex)

Типовой индекс: Ex

Ex II 1/2G с T1-T6 КЕМА 02 АТЕХ 2106 X



1015-3

Технические данные

Труба	PN64 PN100	ø 60,3 x 2 мм или ø 60,3 x 2,6 мм ø 65 x 3,5 мм
Окончание камеры сверху:	полусферический колпак плоский колпак фланцевое соединение DN50 PN64 или ANSI 2", Class 600 DN50 PN100 или ANSI 2", Class 600 варианты: (смотри стр. 27) - пробка вентиляции G ¹ / ₂ " - клапан вентиляции - фланец вентиляции	
Окончание камеры снизу:	фланцевое соединение DN50 PN64 или ANSI 2", Class 600 DN50 PN100 или ANSI 2", Class 600 - с дренажной пробкой G ¹ / ₂ " варианты: (смотри стр. 27) - клапан дренажа - фланец дренажа	
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 28) фланцы DN10 - DN25, PN100 1/2" - 3", ANSI B 16.5, Class 600 резьбовые или приварные штуцеры GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / ø	
Расстояние M...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)	
Материал:	нержавеющая сталь	
Номинальное давление:	PN64 макс. 64 бар PN100 макс. 100 бар	
Диапазон температуры:	-30°C до +300°C (соответственно исполнению)	
Взрывозащищенное исп.:	Температурн. класс	макс. рабочая температура
	T2	300°C
	T3	200°C
	T4	135°C
	T5	100°C
	T6	85°C
Поплавок:	подбирается заводом-изготовителем на основе технологических параметров процесса	
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M...	< 200°C
	тип MRK-M...	> 200°C
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение датчиков уровня с герконовой линейкой - измерение магнитострикционным датчиком уровня	

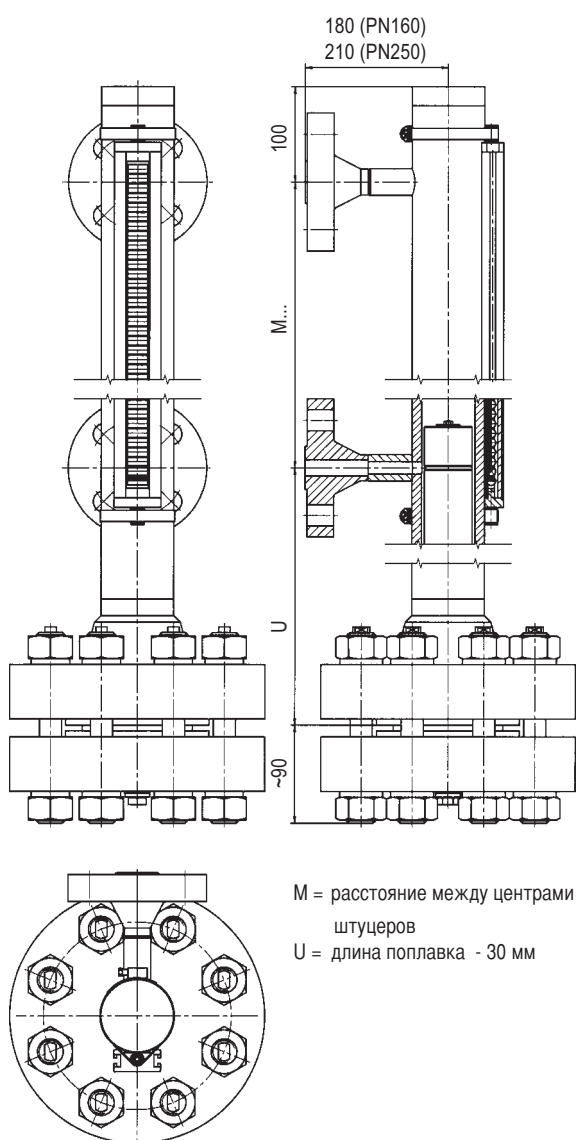
Дополнительно:

Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

Байпасные указатели уровня PN160 и PN250



Тип: УПБ - ../.. - М.... - V.x... - MRA



Технические данные

Трубка	PN160	Ø 73,03 x 5,16 мм
	PN250	Ø 71 x 7,5 мм
Верхний конец трубки	колпак под приварку или фланцевое соединение ANSI 2 1/2", Class 1500 варианты: (смотри стр. 32) - воздухоотводной болт G 1/2" - воздухоотводной вентиль - воздухоотводной фланец	
Нижний конец трубки	ланцевое соединение ANSI 2 1/2", Class 1500 со спускным болтом G 1/2" варианты: (смотри стр. 32) - спускной вентиль - спускной фланец	
Монтажное присоединение сбоку (варианты: смотри стр. 33)	фланцы PN160 DN10 - DN25, DIN 2638 PN250 DN10 - DN25, DIN 2628 DN10 - DN50, DIN 2527 1/2" - 2 1/2", ANSI B 16.5, Class 1500 резьбовые или сварные штуцера GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / Ø	
Расстояние M...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)	
Материал	нерж. сталь 1.4571	
Номинальное давление	PN160	макс. 160 бар
	PN250	макс. 250 бар
Диапазон температур	PN160	-30°C до +285°C
	PN250	-30°C до +200°C (соответственно исполнению)
Поплавков	тип ../../.../.../.../... исполнение поплавка по рабочим параметрам температуры, давления и плотности (смотри шифр на стр. 19) тип ZCFS... сплошной материал пена - течезащищённый (смотри шифр на стр. 19)	
Магнитный роликовый показатель	тип MRA-M...	< 200°C
	тип MRK-M...	> 200°C
	технические данные и другие исполне- ния и варианты: смотри стр. 22 и 23	

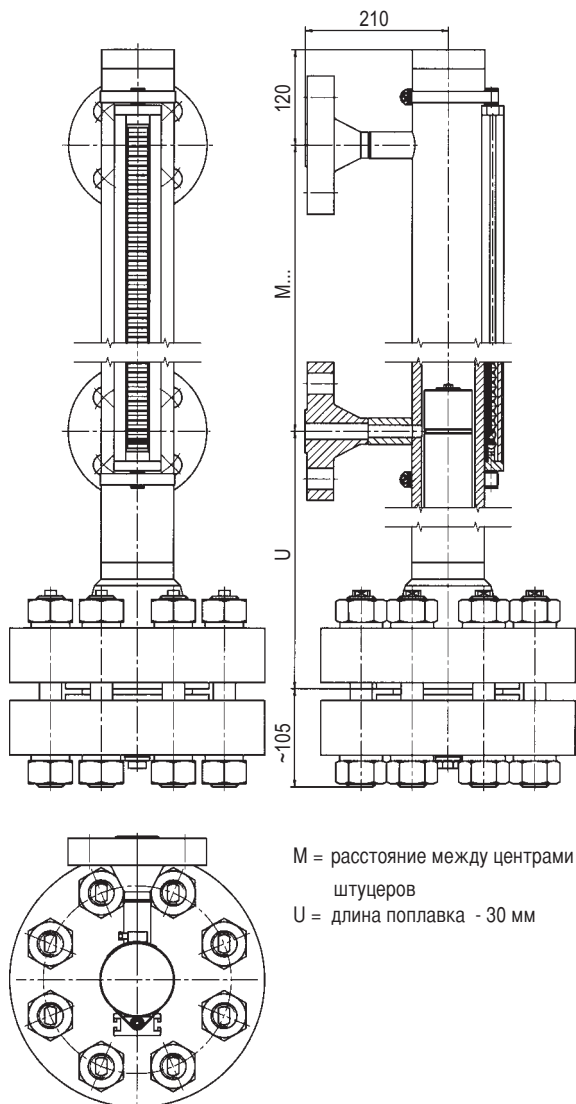
Дальнейшие варианты:

Магнитный выключатель	смотри страницы 24, 25, 26 и 27
Датчик уровня	смотри страницы 28, 29, 30 и 31
Электрический обогрев	по запросу
Изоляция прибора	по запросу

1015-3

Тип: УПБ - ../.. - М.... - V76x10 - MRA

CE Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Руководство для сосудов под давлением



1015-3

Технические данные

Трубка	Ø 76 (Ø 76,1) x 10 мм
Верхний конец трубки	днище трубки или фланцевое соединение ANSI 2 1/2", Class 2500 варианты: (смотри стр. 32) - воздухоотводной болт G 1/2" - воздухоотводной вентиль - воздухоотводной фланец
Нижний конец трубки	фланцевое соединение ANSI 2 1/2", Class 2500 со спускным болтом G 1/2" варианты: (смотри стр. 32) - спускной вентиль - спускной фланец
Монтажное присоединение сбоку (варианты: смотри стр. 33)	фланцы DN10 - DN15, PN400, DIN 2627 DN10 - DN50, DIN 2527 1/2" - 2 1/2", ANSI B 16.5, Class 2500 резьбовые или сварные штуцера GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / Ø
Расстояние М...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)
Материал:	нерж. сталь 1.4571
Номинальное давление	макс. 400 бар
Диапазон температур:	-30°C до +70°C (соответственно исполнению)
Поплавков	тип Z.S /.../.../.../... исполнение поплавка по рабочим параметрам температуры, давления и плотности (смотри шифр на стр. 19) тип ZCFS... сплошной материал - течезащищённый (смотри шифр на стр. 19)
Магнитный роликовый показатель	тип MRA-M... технические данные и другие исполнения и варианты: смотри стр. 22 и 23

Дальнейшие варианты:

Магнитный выключатель	смотри страницы 24, 25, 26 и 27
Датчик уровня	смотри страницы 28, 29, 30 и 31
Электрический обогрев	по запросу
Изоляция прибора	по запросу

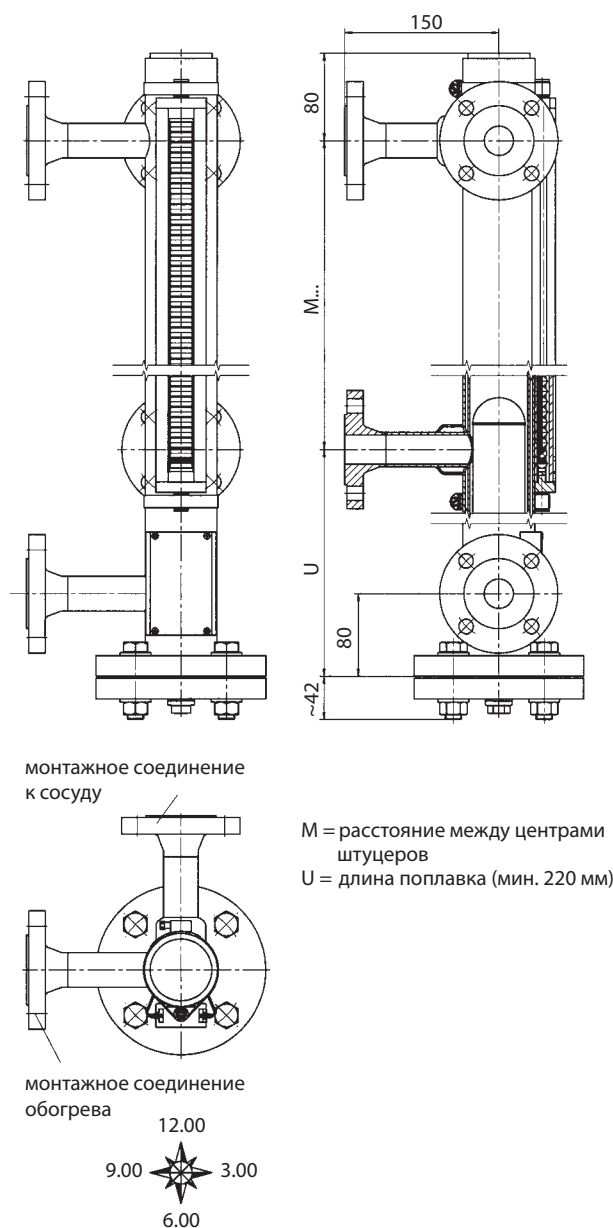
КСР - Уровнемер поплавковый байпасный с нагревательной рубашкой



Тип: УПБ - ../. - М.... - V60/70 - MRA (-Ex)

Типовой индекс: Ex

II 1/2G с T1-T6 KEMA 02 ATEX 2106 X



Технические данные

Труба камеры:	ø 60,3 x 2 мм
Обогревательная труба:	ø 70 x 2 мм
Окончание камеры сверху:	плоский колпак варианты: (смотри стр. 27) - пробка вентиляции G ¹ / ₂ " - клапан вентиляции - фланец вентиляции
Окончание камеры снизу:	фланцевое соединение - с дренажной пробкой G ¹ / ₂ " варианты: (смотри стр. 27) - клапан дренажа - фланец дренажа
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 28) фланцы DN10 - DN25, PN6 DN10 - DN25, PN16 DN32 - DN100 DN10 - DN25, PN40 1/2" - 4", ANSI B 16.5, Class 150-300 резьбовые или сварные штуцера GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / ø
Расстояние М...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)
Материал:	нержавеющая сталь
Номинальное давление:	макс. 16 бар или макс. 40 бар (соответственно фланц. исполнению) обогрев: макс. 16 бар
Диапазон температур:	-60°C +450°C (соответственно исполнению)
Взрывозащищённое исп.:	Температурн. макс. рабочая температура класс температура T2 300°C T3 200°C T4 135°C T5 100°C T6 85°C
Поплавков:	подбирается заводом изготовителем на основе технологических параметров процесса
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M... < 200°C тип MRK-M... > 200°C
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение датчиков уровня с герконовой линейкой - измерение магнитоstrictionным датчиком уровня

Дополнительно:

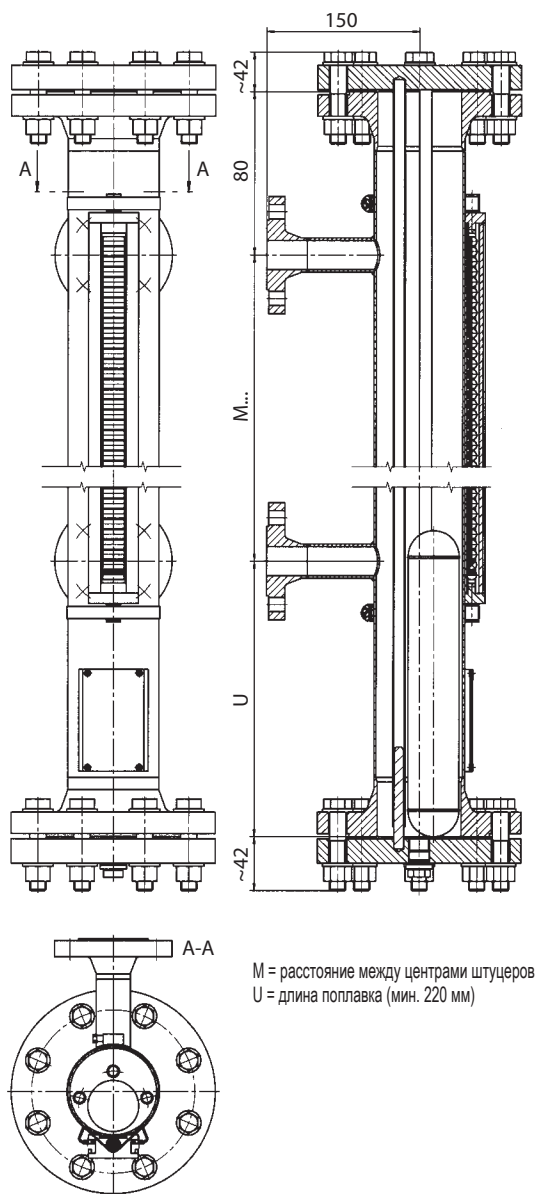
Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

1015-3

КСР - Уровнемер поплавковый байпасный для сжиженных газов



Тип: УПБ - ../.. - М.... - V88x2 - MRA



1015-3

Технические данные

Труба камеры:	ø 88,9 x 2 мм
Окончание камеры сверху:	фланцевое соединение DN80 варианты: (смотри стр.27) - пробка вентиляции G ¹ / ₂ " - клапан вентиляции - фланец вентиляции
Окончание камеры снизу:	фланцевое соединение - с дренажной пробкой G ¹ / ₂ " варианты: (смотри стр. 27) - клапан дренажа - фланец дренажа
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 28) фланцы DN10 - DN25, PN16 DN10 - DN25, PN40 DN10 - DN100 1/2" - 4", ANSI B 16.5 Class 150 или Class 300 резьбовые или приварные штуцеры GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = приварной штуцер / ø
Расстояние M...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм
Материал:	нержавеющая сталь
Номинальное давление:	макс. 25 бар (соответственно фланц. исполнению)
Диапазон температур:	-60°C +300°C (соответственно исполнению)
Поплавков:	подбирается заводом-изготовителем на основе технологических параметров процесса
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M... < 200°C тип MRK-M... > 200°C
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение датчиков уровня с герконовой линейкой - измерение магнитострикционным датчиком уровня

Дополнительно:

Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

КСР - Уровнемер радарный байпасный

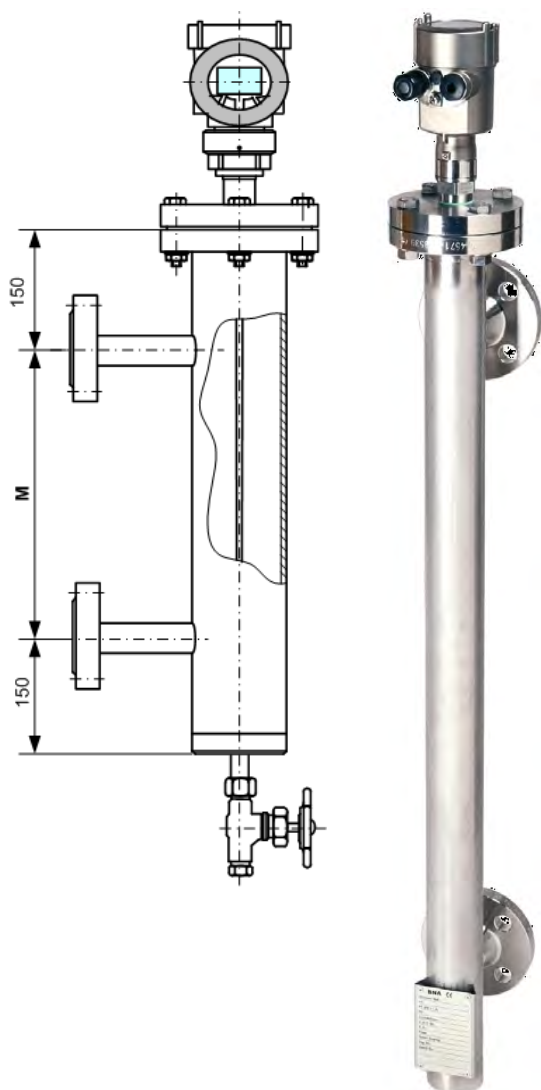
серии Levelflex FMP5*, VEGAFLEX 6*/8* 5300 (модели 530*),
5400 (модели 540*) OPTIFLEX 1300C для PN до 400 бар



Тип: УПБ - ../... - M.... (-Ex)

Типовой индекс: Ex

 II 1/2G с T1-T6 KEMA 02 ATEX 2106 X



Технические данные

Труба камеры:	PN 6 - PN 40 $\varnothing$ 60,3 x 2 мм PN 64 $\varnothing$ 60,3 x 2,6 мм PN 100 $\varnothing$ 65 x 3,5 мм PN 160 $\varnothing$ 73,3 x 5,16 мм PN 250 $\varnothing$ 71 x 7,5 мм PN 400 $\varnothing$ 76 x 10 мм
Окончание камеры сверху:	фланцевое соединение варианты: - фланец с резьбовым штуцером - ответный фланец при фланцевом исполнении датчика
Окончание камеры снизу:	Варианты: - пробка дренажа G $\frac{1}{2}$ ", 1/2"NPT - клапан дренажа - фланец дренажа
Монтажное присоединение:	фланцы: DN10 - DN50 DIN 1/2" - 4", ANSI B 16.5 резьбовые или приварные штуцеры: GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / $\varnothing$
Расстояние M... :	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)
Материал:	нержавеющая сталь
Максимальное давление:	400 бар
Принципы измерения:	- измерение радарным уровнемером

Дополнительно:

Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

1015-3

КСР - Уровнемер байпасный с одновременным применением различных принципов измерения уровня

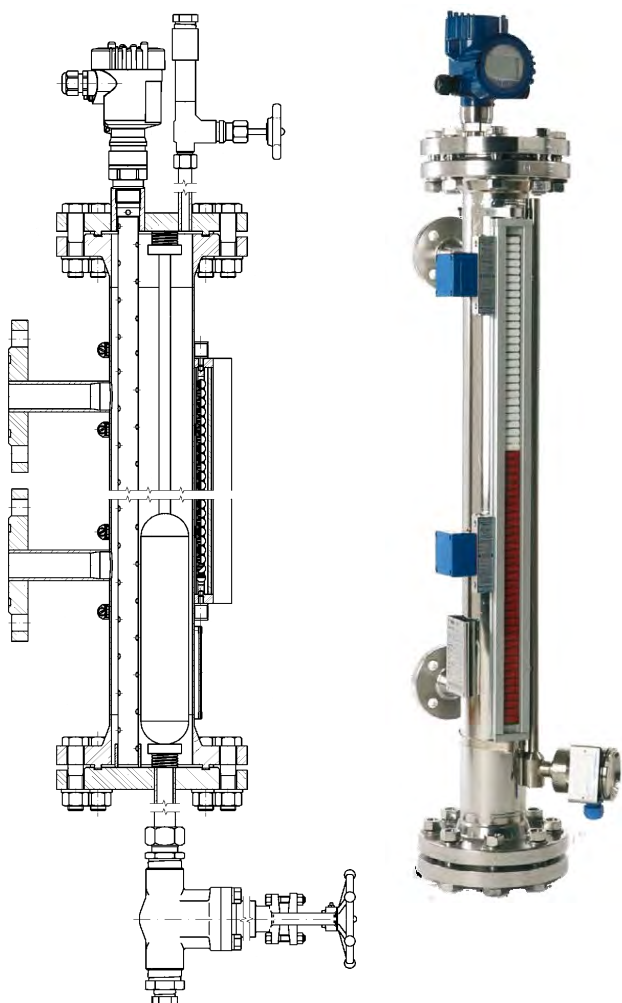


Тип: УПБ-КО-../.. - М.... - V88x2- MRA (-Ex)

Типовой индекс: Ex

II 1/2G с T1-T6 KEMA 02 ATEX 2106 X

1015-3



Технические данные

Труба:	ø 88,9 x 2 мм
Верхний конец камеры:	фланцевое соединение DN80 варианты: (смотри стр. 32) - резьбовой штуцер для радарного уровнемера - пробка вентиляции G1/2" - клапан вентиляции - фланец вентиляции
Нижний конец камеры:	фланцевое соединение с дренажной пробкой G1/2" варианты: (смотри стр. 32) - клапан дренажный - фланец дренажный
Монтажное присоединение:	сбоку-сбоку (варианты: смотри стр. 33) фланцы DN10 - DN25, PN16 DN10 - DN25, PN40 DN10 - DN100 1/2" - 4", ANSI B 16.5 Class 150 или Class 300 резьбовые или приварные штуцеры GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / ø
Расстояние М...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм
Материал:	нерж. сталь
Номинальное давление:	макс. 25 бар (соответственно фланц. исполнению)
Диапазон температур:	-60°C +300°C (соответственно исполнению)
Поплавок:	подбирается заводом-изготовителем на основе технологических параметров процесса
Магнитный роликовый указатель:	тип MRA-M... < 200°C тип MRK-M... > 200°C
Принципы измерения:	- визуальный контроль уровня - измерение радарным уровнемером - измерение датчиком уровня с герконовой линейкой - измерение датчиком уровня магнитострикционным

Дополнительно:

Магнитный выключатель:	смотри страницы 19 - 22
Датчик уровня:	смотри страницы 23 - 26
Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу

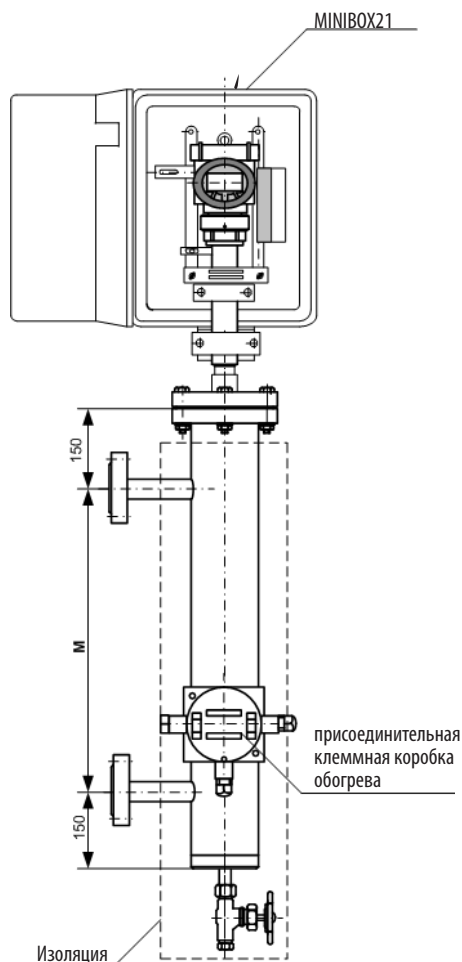
КСР - Уровнемер радарный байпасный с обогреваемым шкафом



Тип: УПБ - ../.. - М.... (-Ex)

Типовой индекс: Ex

II 1/2G с Т1-Т6 КЕМА 02 АTEX 2106 X



Изоляция от холода и электрообогрев байпасной камеры



Технические данные

Труба:	PN 6 - PN 40 $\varnothing$ 60,3 x 2 мм PN 64 $\varnothing$ 60,3 x 2,6 мм PN 100 $\varnothing$ 65 x 3,5 мм PN 160 $\varnothing$ 73,3 x 5,16 мм PN 250 $\varnothing$ 71 x 7,5 мм PN 400 $\varnothing$ 76 x 10 мм
Верхний конец камеры:	фланцевое соединение варианты: - фланец с резьбовым штуцером - ответный фланец при фланцевом исполнении датчика
Нижний конец камеры:	Варианты: - спускная пробка G1/2", NPT1/2" - спускной вентиль G1/2", NPT1/2" - спускной фланец
Монтажное присоединение:	сбоку (варианты: смотри стр. 33) фланцы DN10 - DN50 DIN 1/2" - 4", ANSI B 16.5 резьбовые или сварные штуцера GM/... = внутренняя резьба / размер GN/... = наружная резьба / размер S... = сварной штуцер / $\varnothing$
Защитный кожух:	тип MINIBOX21 - изоляция arctic PP - нагреватель CP Microterm - размеры 218x300x388 мм
Обогрев радарной камеры:	- саморегулируемый параллельный нагревательный кабель типа PSB - подсоединительная система PLEXO H-CW - система концевой заделки PLEXO H-1S - присоединительная коробка EExd
Изоляция камеры от холода:	- Armaflex AF толщиной 50 мм с кожухом из нержавеющей стали
Изоляция от тепла:	- Минеральная вата толщиной 60 мм с кожухом из нержавеющей стали
Расстояние М...	мин. 150 мм до макс. 6000 мм (большие расстояния по запросу)
Материал:	нержавеющая сталь
Номинальное давление:	макс. 400 бар (соответственно фланц. исполнению)
Диапазон температур:	-60°C +400°C (соответственно исполнению)
Принципы измерения:	- измерение радарным уровнемером
Взрывозащищенное исп.:	Температурн. макс. рабочая температура Т2 300°C Т3 200°C Т4 135°C Т5 100°C Т6 85°C

Дополнительно:

Электрический обогрев:	по запросу
Изоляция от холода:	по запросу
Изоляция от тепла:	по запросу
Ответные фланцы:	по запросу
Запорная арматура:	по запросу



1015-3

КСР КЮБЛЕР РУС

ПВХ
+ 40 °C
макс. 6 бар
макс. 9 бар
50 мм
ZPS ...

150	200	250	300	350
295	393	491	589	687
245	265	290	310	335

[illegible]

из нержавеющей стали или титана
(исполнение с гофрами)



Поплавок L (мм)
Объём (см ³)
Вес (г)

150	200	250	300	350	400	450
262	360	458	556	654	753	851
256	300	332	368	415	455	485

150	200	250	300	350	400	450
262	360	458	556	654	753	851
169	240	265	287	312	342	368

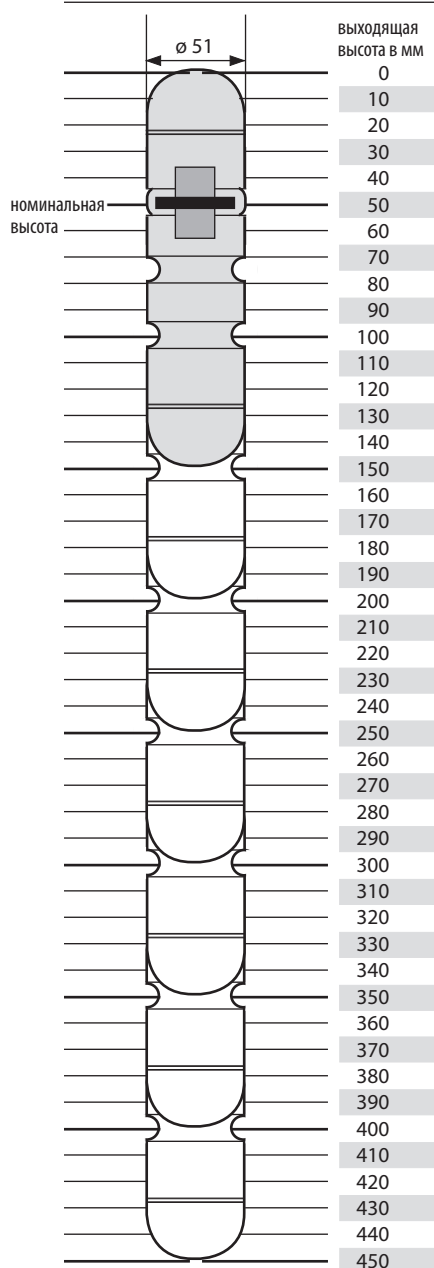
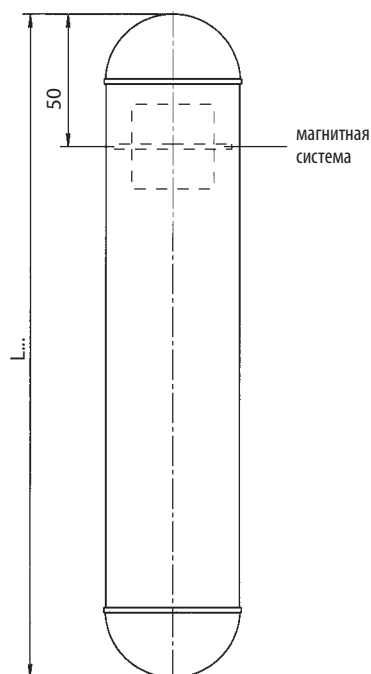


Таблица глубины погружения в зависимости от плотности среды (кг/м³)

[illegible][illegible]

КСР - Цилиндрические поплавки исполнение для высокого давления



Тип: .../.../.../.../...

Материал:	нержавеющая сталь 316 Ti (1.4571)
варианты:	покрытие из Э-ХТФЭ, Э-ТФЭ или ПФА
Материал:	титан
варианты:	покрытие из Э-ХТФЭ, Э-ТФЭ или ПФА
Диапазон давления:	нерж. сталь > 20 бар до 40 бар
	титан > 16 бар до 130 бар
	зависит от температуры среды

типовое обозначение

НС / ... / ... / ... / ... / ...

_____	магнитная система
_____	плотность в кг/м³
_____	температура в °C
_____	рабочее давление в бар
_____	длина поплавка в мм
_____	материал поплавка
_____	НС = нерж. сталь 316 Ti
_____	T = титан
_____	..ЕС. = покрытие из Э-ХТФЭ
_____	..ЕТ. = покрытие из Э-ТФЭ
_____	..ЕД. = покрытие из ПФА

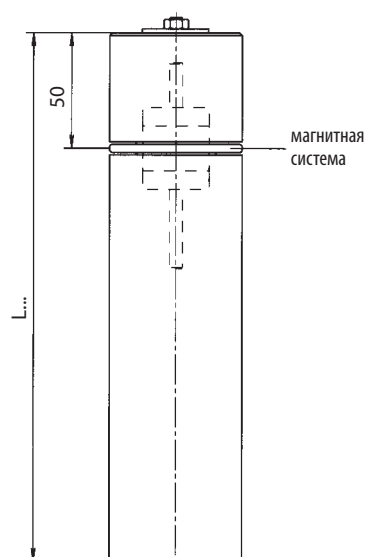
Особенности поплавков по сравнению с поплавками для низкого давления: **гладкий цилиндр**

Расчёт в зависимости от 3 физических параметров: **давления, температуры и плотности**

Предел прочности с помощью стабилизаторов: **закрытая конструкция**

Магнитная система (симметричная по радиусу): **в соответствии с расчётным давлением и температурой**

Длина поплавка: **в соответствии с плотностью и массой поплавка**



Тип: ZCFS/...

сплошной материал - пена особопрочная

макс. рабочее давление	420 бар
макс. рабочая температура	100°C

типовое обозначение

ZCFS / ...

_____	длина поплавка в мм
-------	---------------------

При запросе или заказе необходимо указывать следующие параметры:

макс. рабочее давление	PN	...	бар
испытательное давление	PN x 1,3	...	бар
	PN x 1,5	...	бар
максимальная рабочая температура		...	°C
минимальная плотность среды		...	кг/м³

Уровнемер поплавковый верхнего монтажа УПВ



Описание

Принцип действия

Указатель уровня для монтажа сверху состоит из камеры указателя, поплавка с направляющим стержнем и из магнитной системы. Монтаж проводится сверху на резервуаре через предусмотренные для этого монтажные присоединения (фланец или резьбу). Постоянная магнитная система, которая соединена при помощи направляющего стержня с поплавком, передаёт от поплавка показания уровня жидкости бесконтактно на магнитный роликовый показатель уровня, смонтированный вне трубы указателя. В этом указателе на расстоянии 10 мм друг от друга установлены красно-белые пластмассовые или керамические ролики со вложенными стержневыми магнитами. При помощи фокусированного магнитного поля в цилиндрическом поплавке магнитные ролики поворачиваются на 180° в соответствии с имеющимся уровнем:

- при повышении уровня
- с белого на красный
- при снижении уровня
- с красного на белый.

Таким образом указатель уровня для монтажа сверху показывает уровень жидкости в сосуде в виде красного столбика без использования вспомогательной энергии или электрического питания.

Технические преимущества

- Простая, прочная и небьющаяся конструкция
- Газонепроницаемое и герметичное разделение между пространствами измерения и показания
- Измерение и показание уровня агрессивных, горючих, токсичных, горячих, бурлящих и сильно загрязнённых сред.
- Работоспособность магнитного роликового показателя уровня обеспечивается также без вспомогательной энергии и при отключении электроэнергии
- Обеспечивается возможность применения во всех отраслях промышленности благодаря использованию различных коррозионно-стойких материалов.
- Исполнения для диапазона давлений от вакуума до 64 бар.
- Исполнения для диапазона температур от -60°C до +300°C.

Дополнительные варианты

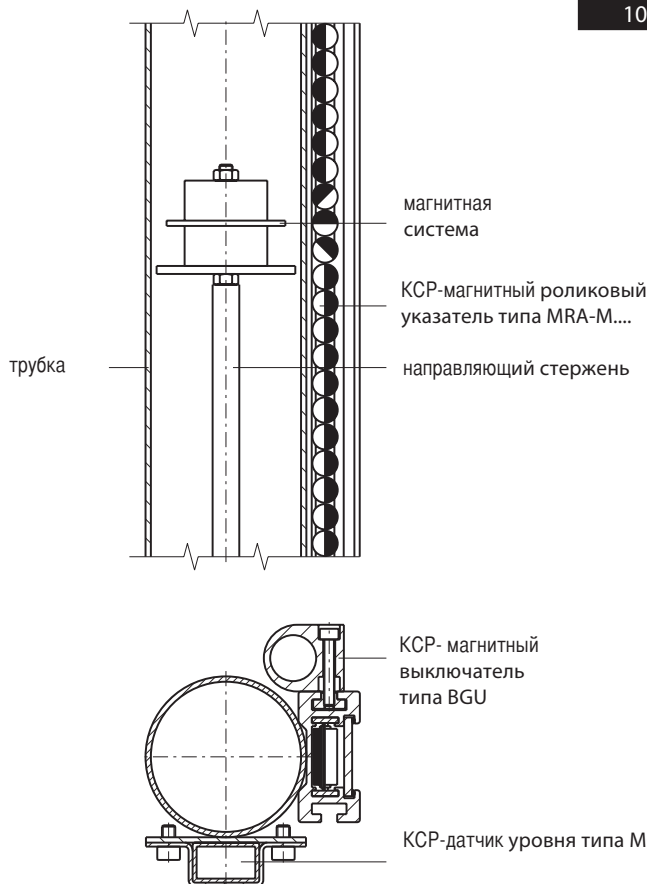
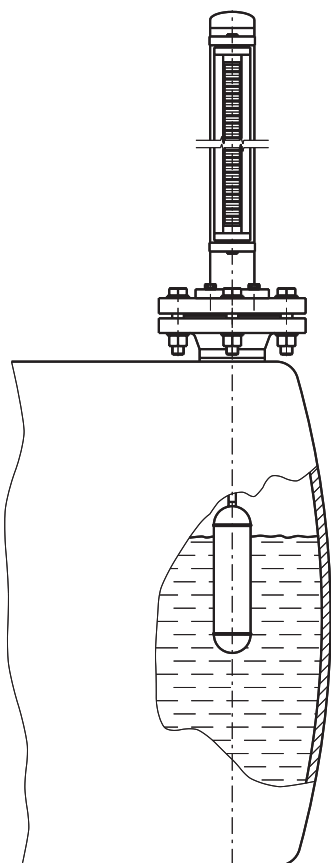
Имеется большой выбор различных приборов для монтажа снаружи для этого типа указателей.

Датчики уровня

Датчики уровня служат чувствительными элементами для непрерывного измерения уровня заполнения в связи с измерительными преобразователями фирмы КСР. Последние преобразовывают значение сопротивления датчиков уровня в нормированный аналоговый сигнал, пропорциональный уровню заполнения.

Магнитные выключатели

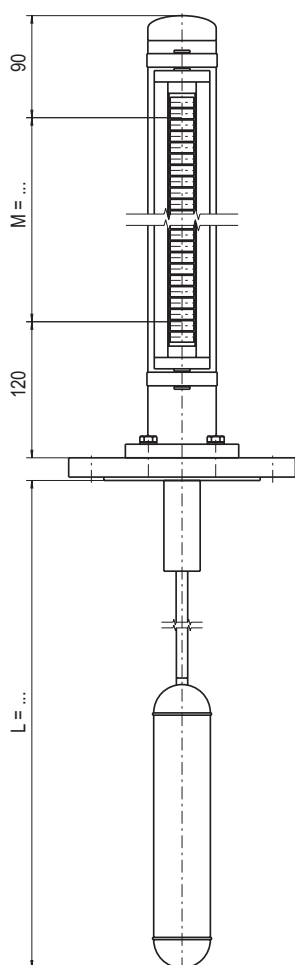
КСР - Магнитные выключатели служат для сигнализации предельных значений уровня заполнения. Поступающий от них двоичный сигнал может подаваться на сигнальные устройства или на блоки управления.



1016

Тип: УПВ - ../.. - L...../M..... - V.. - MRA

Руководство для сосудов под давлением



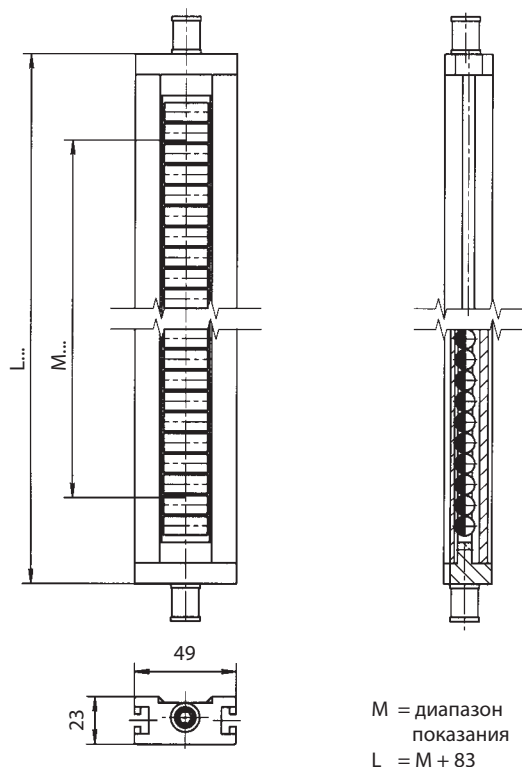
1015-3

Технические данные

Трубка	Ø 60,3 x 2 мм или Ø 60,3 x 2,6 мм
Верхний конец трубки	колпачок или днище трубки или фланцевое соединение варианты: (смотри стр. 32) - воздухоотводной болт G 1/2"
Монтажное присоединение	фланцы: DIN 2527 DN50 - DN250, PN6 - PN64 фланцы: ANSI B 16.5 2" - 10", Class 150 - 600 резьба: G 2"
Материал	
трубка	нерж. сталь 1.4571 или 1.4435
монтажное присоединение	нерж. сталь 1.4571 или 1.4435
направляющая колонка	титан
поплавок	нерж. сталь 1.4571 или титан
Номинальное давление	макс. 64 бар (соответственно исполнению)
Диапазон температур	- 60°C до +300°C (соответственно исполнению)
Поплавок	цилиндрический поплавок из нерж. стали 1.4571 или титана Ø 50 - Ø 100 мм шаровой поплавок из нерж. стали 1.4571 или титана Ø 80 - Ø 120 мм исполнение поплавка по рабочим параметрам температуры, давления, плотности и диапазона измерения L.....
Магнитный роликовый показатель	тип MRA-M... < 200°C тип MRK-M... > 200°C технические данные и другие исполнения и варианты: смотри стр. 22 и 23

Дальнейшие варианты:

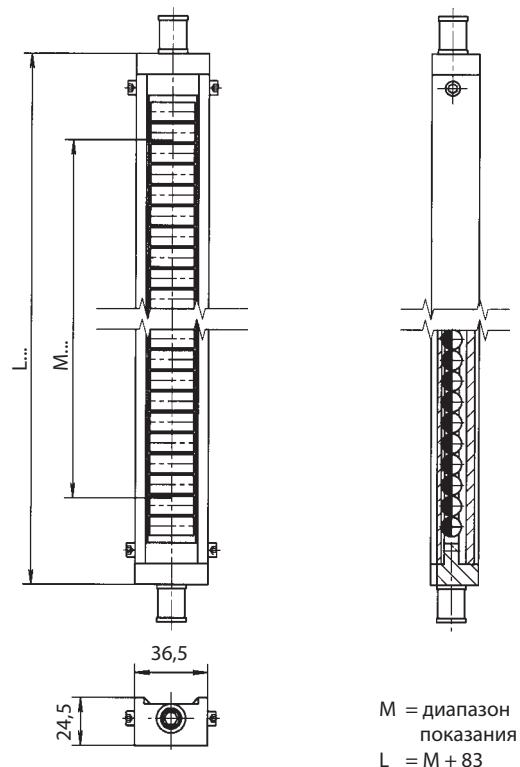
Магнитный выключатель смотри страницы 24, 25, 26 и 27
Датчик уровня смотри страницы 28, 29, 30 и 31
Электрический обогрев по запросу
Изоляция прибора по запросу
Направляющая труба или направляющая клетка по запросу



Тип: MRA-M....

Тип: MRK-M....

Технические данные	MRA	MRK
Корпус	алюминий анодированный	
Индикаторные ролики	материал полибутилен-терефталат Crastin®, красный и белый	материал керамика красный и белый
Смотровое перекрытие	макролон PC	стекло
Макс. температура окруж. среды	200°C	450°C
Вид защиты	IP65	



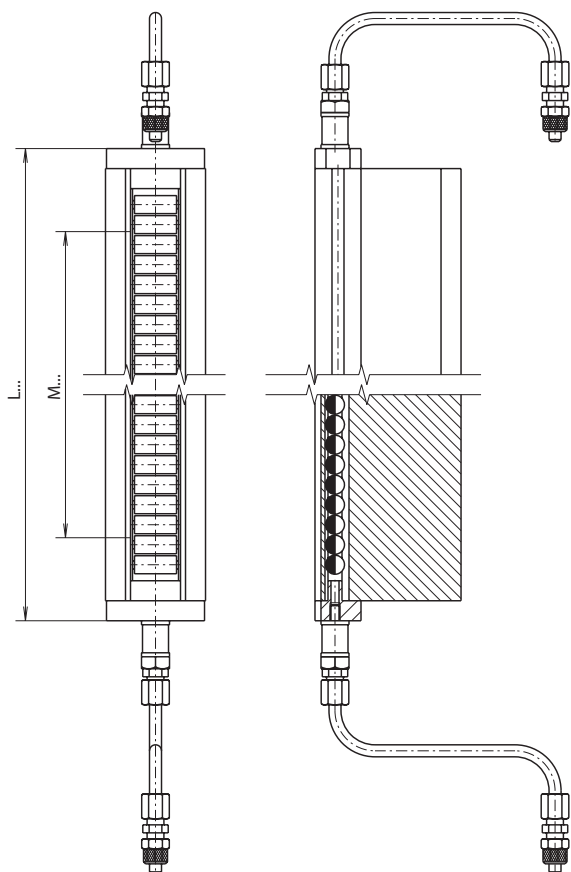
Тип: MNAV-M....

Тип: MNKV-M....

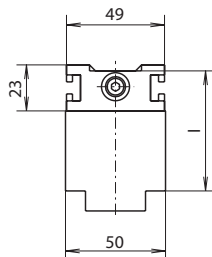
Технические данные	MNAV	MNKV
Корпус	алюминий с обшивкой из нерж. ст.	
Индикаторные ролики	материал полибутилен-терефталат Crastin®, красный и белый	материал керамика красный и белый
Смотровое перекрытие	макролон PC	стекло
Макс. температура окруж. среды	200°C	450°C
Вид защиты	IP65	

1015-3

Магнитный роликовый указатель



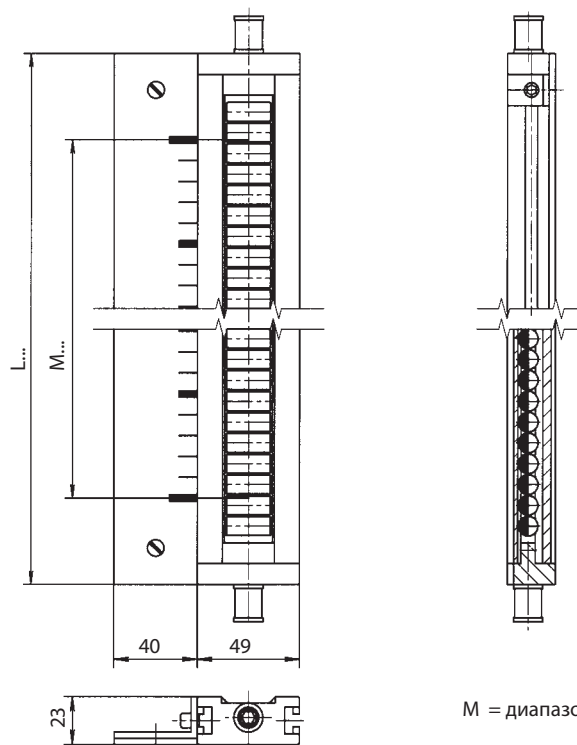
1015-3



Приставка из акрилового стекла

M = диапазон показания
L = M + 83
I = толщина изоляции

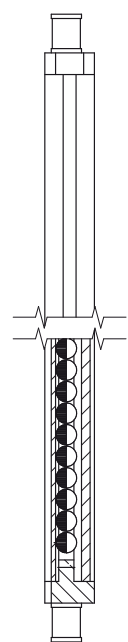
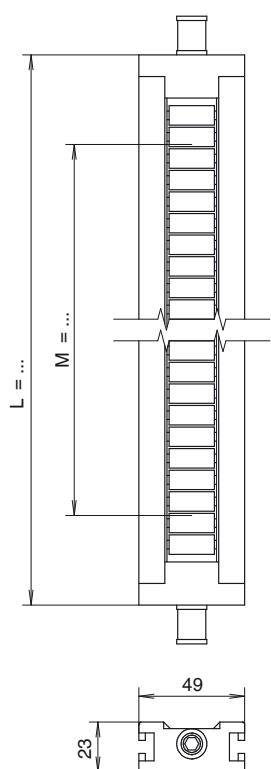
дополн. индекс /P = приставка из акрилового стекла и система продувки (при изоляции прибора) для исключения запотевания



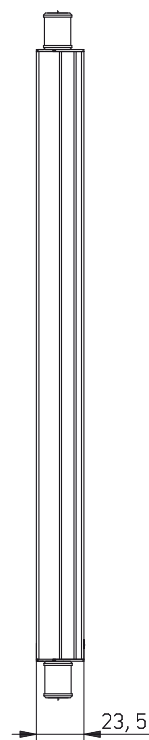
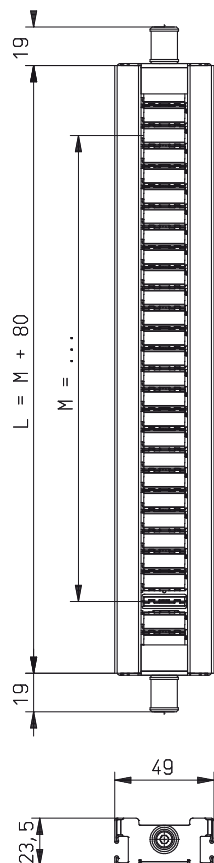
M = диапазон индикации

L = M + 83

дополн. индекс /SK = алюминий с самоклеющейся пленкой,
деление см
максимальная температура окружающей среды
для самоклеющейся плёнки : 100°C
/SG = алюминий с любым делением,
гравированный
/VSG = нержавеющая сталь с любым делением,
гравированная



M = диапазон измерений (шаг 40 мм) $L = M + 80$



M = диапазон измерений (шаг 40 мм) $L = M + 80$

1015-3

КСР - Магнитные выключатели служат для сигнализации предельных значений уровня заполнения. Поступающий от них двоичный сигнал может подаваться на сигнальные устройства или на блоки управления.

Схема присоединения

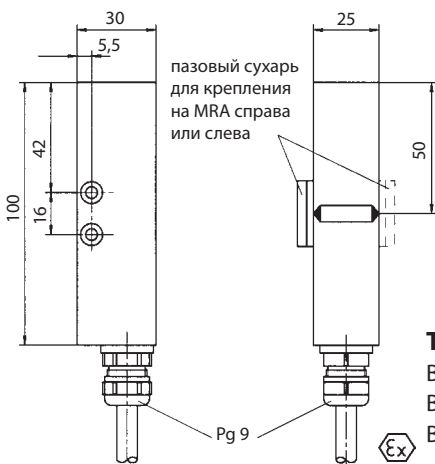
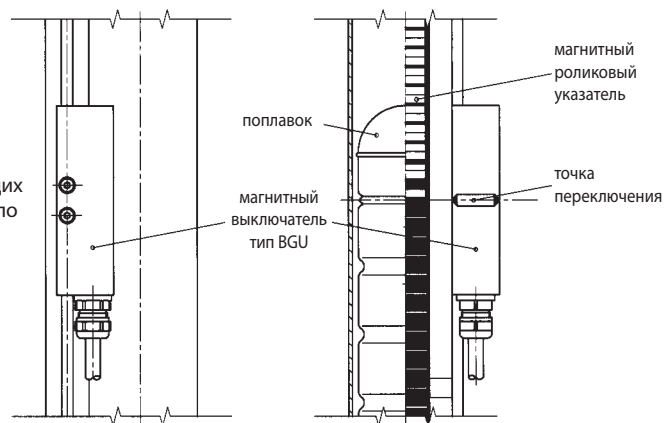
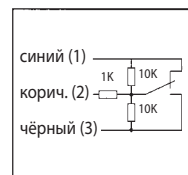
1 группа переключающих контактов



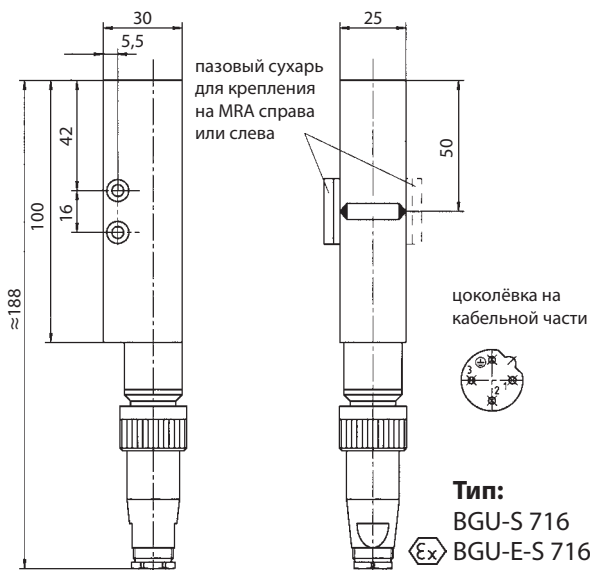
1 группа переключающих контактов вход в ПЛК



1 группа переключающих контактов схема для и по DIN EN 60947-5-6



Тип:
BGU-1 PVC PBX
BGU-1 Sil силикон
BGU-E-1 PVC-blue
PBX синий



Тип:
BGU-S 716
BGU-E-S 716

код

M
MT
MSt
ME
MSt



тип

= **BGU-1 PVC**
= **BGU-1 Sil**
= **BGU-S 716**
= **BGU-E-1 PVC-blue**
= **BGU-E-S 716**

Технические данные

Контакт:	геркон
Функция контакта:	1 переключающий контакт
Коммутирующее свойство:	бистабильное

Допустимая электрическая нагрузка:

код	M, MT и MSt	230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A
-----	--------------------	---

код	ME и MSt	только для подключения в сертифицированный контур со следующими параметрами: макс. 100 mA и макс. 30 V
-----	-----------------	--

доп. код /N	подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6
-------------	---

Максимальная температура окружающей среды:

код	M	90°C
код	MT	150°C
код	MSt	85°C
код	ME и MSt	T6 до 85°C

Соединительный кабель:

код	M	3 x 0,75 мм²
код	MT	1 м PBX - серый
код	ME	1 м силиконовый
код	ME	1 м PBX - синий

Присоединение штекером:

код	MSt и MSt	
-----	------------------	--

Корпус: алюминий анодированный

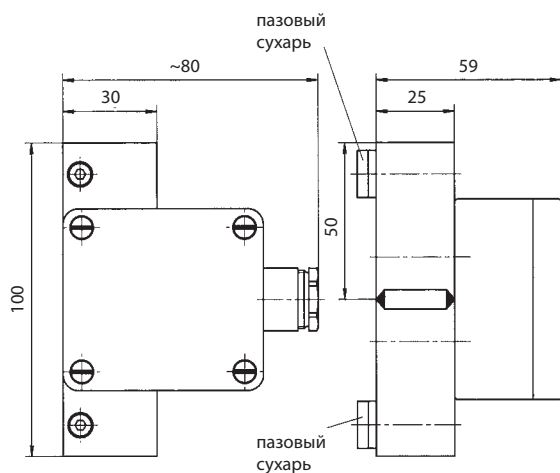
Вид защиты: IP65

Взрывозащита: только при коде **ME и MSt**

(обозначение): **Ex II 1 G Ex ia IIC T6 - T3**
LCIE 01 ATEX 6047 X

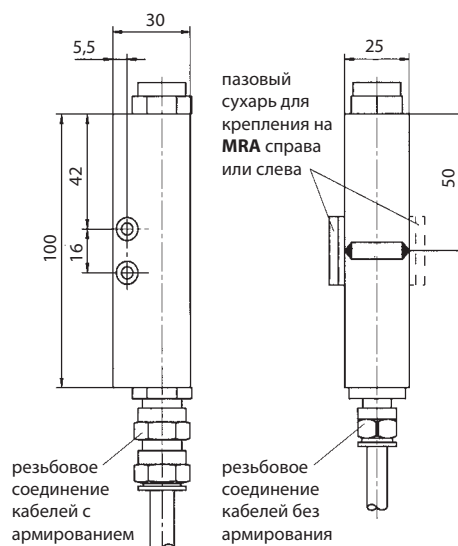
Меры по защите контактов от искробразования





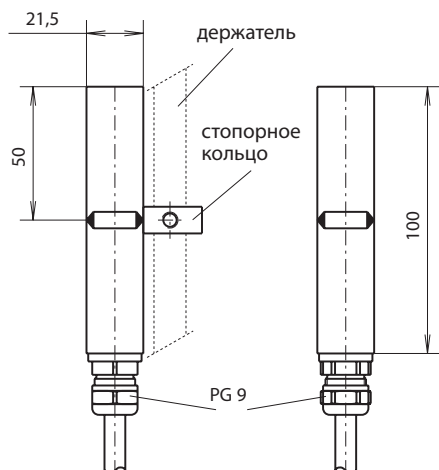
код	тип
MA	= BGU-A
MAE	= BGU-A-E

Технические данные				
	Контакт:	геркон		
	Функция контакта:	1 переключающий контакт		
	Коммут. свойство:	бистабильное		
код	Допустимая электрическая нагрузка:	230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A		
код	MAE	только для подключения в сертифицированный контур со следующими параметрами: макс. 100 mA и макс. 30 V		
	доп. код /N	подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6		
код	Максимальная температура окружающей среды:	150°C		
код	MA	T6	T5	до 100°C
	MAE	T4	T3	до 150°C
	Корпус:	алюминий анодированный		
	Вид защиты:	IP65		
	Взрывозащита	только при коде MAE		
	(обозначение):	II 1 G EEx ia IIC T6 - T3 LCIE 01 ATEX 6047 X		
	Меры для защиты контактов - смотри стр. 24			



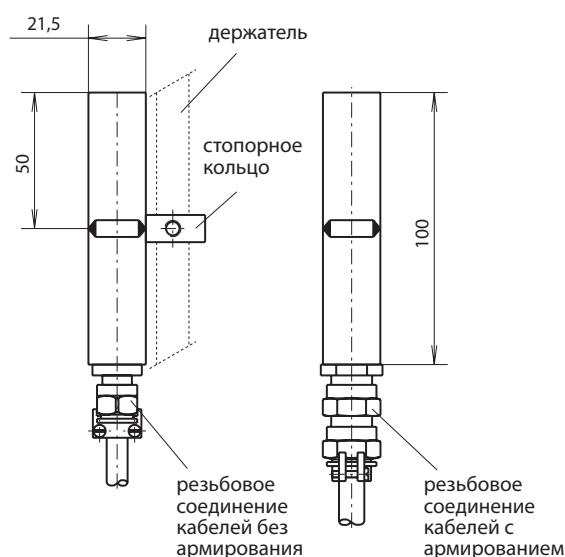
код	тип
MD	= BGU-EEEx d-1 PVC
MDG	= BGU-EEEx d-1 PUR
MDGA	= BGU-EEEx d-1 PURA
MDT	= BGU-EEEx d-1 Sil

Технические данные				
Контакт:		геркон		
Функция контакта:		1 переключающий контакт		
Коммут. свойство:		бистабильное		
Допуст. электрич. нагрузка:		230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A		
доп. код /N		подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6		
Максимальная температура окружающей среды:				
код код	MD, MDG и MDGA	T6	до 85°C	
	MDT	T6	до 85°C	T5 до 100°C
		T4	до 135°C	T3 до 150°C
Соединительный кабель:		3 x 0,75 мм2		
код код код код	MD	1 м ПВХ - серый		
	MDG	1 м PUR- жёлтый		
	MDGA	1 м PUR- жёлтый армиров.		
	MDT	1 м силиконовый		
Корпус:		алюминий анодированный		
Вид защиты:		IP68		
Взрывозащита				
(обозначение):		 II 2 G EEx d IIC T6 - T3 LCIE 01 ATEX 6047 X		
Меры для защиты контактов - смотри стр. 24				



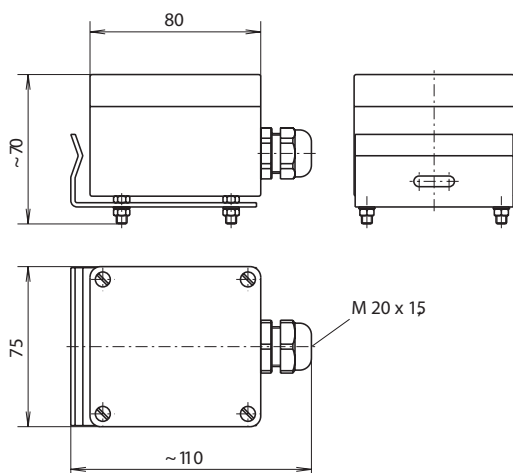
код	тип
MV	= BGU-V-1 PVC
MVT	= BGU-V-1 Sil
MVE	= BGU-V-E-1 PVC-blue

Технические данные	
Контакт:	геркон
Функция контакта:	1 переключаемый контакт
Коммут. свойство:	бистабильное
Допустимая электр. нагрузка:	
код MV и MVT	230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A
код MVE	только для подключения в сертифицированный контур со следующими параметрами: макс. 100 mA и макс. 30 V
доп. код /N	подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6
Максимальная температура окружающей среды:	
код MV	90°C
код MVT	150°C
код MVE	T6 до 85°C
Соединительный кабель:	3 x 0,75 мм ² 1 м ПВХ - серый код M 1 м силиконовый код MT 1 м ПВХ - синий код ME
Корпус:	нерж. сталь
Вид защиты:	IP65
Взрывозащита (обозначение):	только при код MVE II 1 G EEx ia IIC T6 - T3 LCIE 01 ATEX 6047 X
Меры для защиты контактов:	смотри стр. 24



код	тип
MVD	= BGU-V-EEEx d-1 PVC
MVDG	= BGU-V-EEEx d-1 PUR
MVDGA	= BGU-V-EEEx d-1 PURA
MVDT	= BGU-V-EEEx d-1 Sil

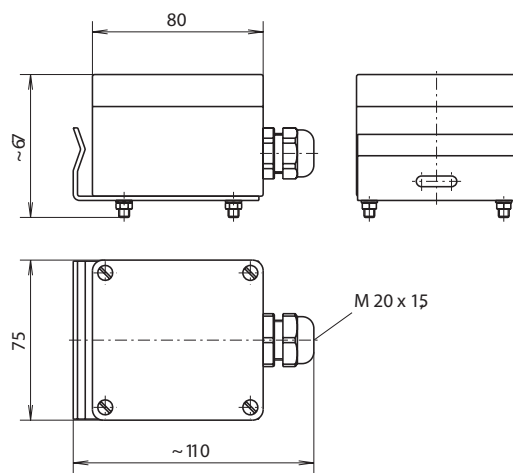
Технические данные	
Контакт	геркон
Функция контакта	1 переключаемый контакт
Коммут. свойство	бистабильное
Допустимая электр. нагрузка:	230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A
доп. код /N	подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6
Максимальная температура окружающей среды	
код MVD , MVDG и MVDGA	T6 до 85°C
код MVDT	T6 до 85°C T4 до 135°C T5 до 100°C T3 до 150°C
Соединительный кабель:	3 x 0,75 мм ² 1 м ПВХ - серый код MVD 1 м PUR - жёлтый код MVDG 1 м PUR- жёлтый с армиров. код MVDGA 1 м силиконовый код MVDT
Корпус:	нерж. сталь
Вид защиты:	IP68
Взрывозащита (обозначение):	II 2 G EEx d IIC T6 - T3 LCIE 01 ATEX 6047 X
Меры для защиты контактов:	смотри стр. 24



код = тип
MNT = **STMU**

Технические данные

Контакт:	геркон
Функция контакта:	1 переключаемый контакт
Коммут. свойство:	бистабильное
Допуст. электрич. нагрузка:	230 V AC, 60 VA, 1 A 230 V DC, 30 W, 0,5 A
доп. код /N	подключение к контуру по DIN EN 60947-5-6
Максимальная температура окружающей среды:	380°C
Корпус:	алюминиевый
Вид защиты:	IP65
Меры для защиты контактов:	смотри стр. 24



код = тип
MIN = **STMI-H**
MIL = **STMI-L**

Технические данные

Контакт:	индуктивный переключатель SJ 3,5-SN
Коммут. свойство:	бистабильное
код MIN	функция: сигнализация максимума
код MIL	функция: сигнализация минимума
Номинальное напряжение:	8 V DC (Ri ~ 1 kOhm)
Доп. остат. волнистость:	< 5 %
Рабочее напряжение UB:	5 - 25V
Потребление тока:	
активная поверхность - свободная	> 3 mA
активная поверхность - покрытая	< 1 mA
Доп. сопротивление соед. провода:	< 100 Ohm
Собственная индуктивность:	160 µH
Собственная ёмкость:	20 pF
Температура окружающей среды:	-40°C bis +100°C
Корпус:	алюминиевый
Вид защиты:	IP65

КСР - Датчики уровня

КСР - Датчики уровня с герконовым растром (линейкой) служат для непрерывного измерения уровня жидкости. Они работают по принципу поплавка с магнитной передачей (постоянный магнит, геркон и цепь для измерения сопротивлений). Цепь измерения состоит из микросборок с герконом и резистором, смонтированных на печатной плате. Магнитное поле поплавка переключает герконы и цепь работает по схеме трёхпроводного потенциометра, сопротивление которого преобразуется в ток. Выходной ток 4-20 мА пропорционален текущему уровню жидкости. Цепь для измерения сопротивлений имеет тонкую регулировку пределов шкалы 0 и 100%.

Благодаря этой конструкции отдаваемое напряжение является почти бесступенчатым. В зависимости от требований имеются в распоряжении различные растры от 5 до 20 мм.

Варианты

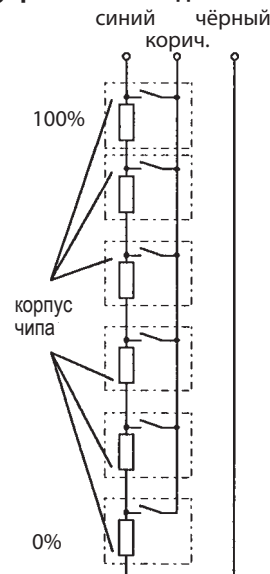
Возможна установка двухпроводного преобразователя 4 ... 20 мА. Подробные информации всех вторичных преобразователей и дополнительных приборов находятся в проспекте 1011.

Преимущества:

стандартный аналоговый сигнал (4 - 20 мА), нечувствительный к помехам, передача сигналов на большие расстояния, взрывозащищённые исполнения



Внутренняя схема датчика уровня



Типовое обозначение

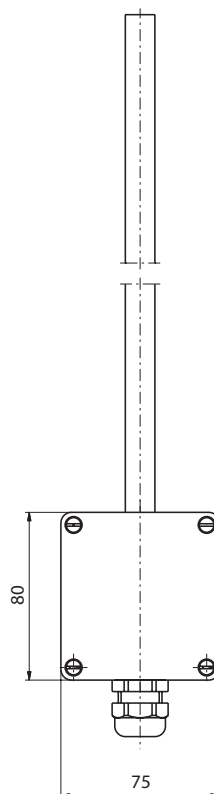
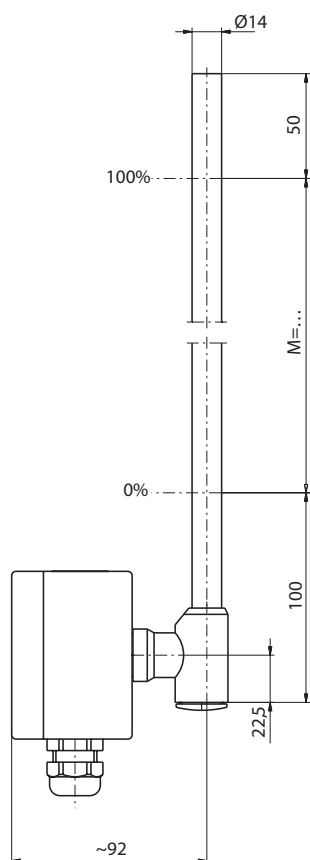
код						
3	Основной тип					
	MG	Niveau-MesswertGeber Датчик уровня				
3.1	электрическое присоединение (корпус)					
...	A AU AP APU	алюминий - наверху алюминий - снизу полиэфир - наверху полиэфир - снизу	APL APLU AV. AV.U	полиэфир - наверху (взрывозащ.) полиэфир - снизу (взрывозащ.) нерж. сталь - наверху нерж. сталь - снизу	ALCD ALCDU AVLCD AVLCDU	алюминий - наверху с цифр. показ. алюминий -снизу с цифр. показ. нерж. сталь -наверху с цифр. показ. нерж. сталь -снизу с цифр. показ.
3.2	1. шифр материал датчика		2. шифр контактный растр		дополн. код (индекс)	
.../...	V	нерж. сталь	K18 K15 K10 K5	18 мм 15 мм 10 мм 5 мм	/HT.. /TT..	контактный растр только: 5/10/15 мм высокая температ.: +120°C ... +200°C низкая температ.: -10°C ... -80°C
3.3	(варианты) двухпроводной преобразователь в присоедин. коробке (смотри проспект 1011)					
...	TS TE TEN TD	стандартное исполнение тип TS взрывозащищенное исполнение тип TE взрывозащищенное исполнение тип TEN-HART программированное исполнение тип PR 5350B				
3.4	1. шифр общая длина трубы датчика		2. шифр диапазон измерения		3. шифр размеры трубы	
.../.../...	L.../	длина в мм	M.../	диапазон в мм	14	Ø 14 мм
3.5	дополнительные коды различных вариантов исполнения					
...	- Ex	без указания, общее сопротивление измерительной цепи зависит от длины и растра измерительная цепь EEx ib IIC или EEx ia IIC, общее сопротивление измерительной цепи: 3,2 кОм ... 50 кОм				

1015-3

Пример заказа

код	основной тип	электрическое присоединение	материал датчика контактный растр	двухпроводной преобразователь	общая длина датчика диапазон измерения диаметр трубы датчика	взрывозащита
	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	MG	AU	VK10	TS	L 1650/M 1500/14	Ex

КСР - Датчики уровня с герконовым растром BLR (A.VK, A.VT)



KEMA01ATEX1052XII2GExiaIICT4...T6Gb TÜV
09ATEX7632XII2GExdIICT6

1015-3

Тип: MG-A.VK../..-L.../M.../14

Технические данные

Присоед. корпус: A. = алюминиевый, 80 x 75 x 57 мм
AP. = полиэфирный, 80 x 75 x 55 мм
AV. = нержавеющая сталь

Труба датчика: V = нержавеющая сталь 316 Ti
Ø 14 x 1 мм

Контактный растр: K18 = 18 мм
K15 = 15 мм (тоже HT и TT)
K10 = 10 мм (тоже HT и TT)
K5 = 5 мм (тоже HT и TT)

Общее сопротивление измерительной цепи:
стандартное исполнение зависит от длины и раstra

Максимальная температура окружающей среды у трубы датчика:
стандартное исполнение -10°C ... +120°C
Типовой код HT +120°C ... +200°C
Типовой код TT -10°C ... -80°C

Тип: MG-A.VK../..-L.../M.../14-Ex

Ex II 2G EEx ia IIC T4-T6 KEMA 01 ATEX1052X
II 2D T 80°C IP6X

Технические данные

Присоед. корпус: A. = алюминиевый, 80 x 75 x 57 мм
APL. = полиэфирный, 80 x 75 x 55 мм с
заземлением AV. = нержавеющая сталь

Труба датчика: V = нержавеющая сталь 316 Ti
Ø 14 x 1 мм

Контактный растр: K18 = 18 мм
K15 = 15 мм
K10 = 10 мм
K5 = 5 мм

Общее сопротивление измерительной цепи:
3,2 кОм ... 50 кОм

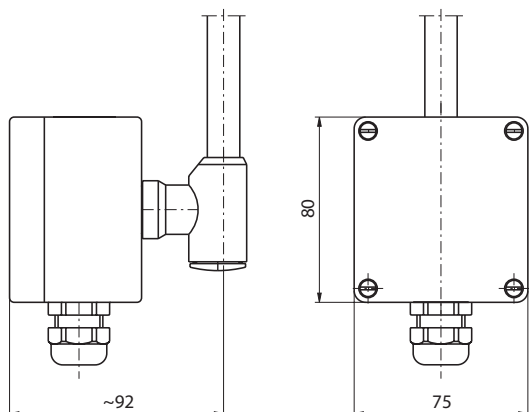
Максимальная температура окружающей среды у трубы датчика:
T4 +100°C
T5 +65°C
T6 +50°C

КСР - Датчики уровня В

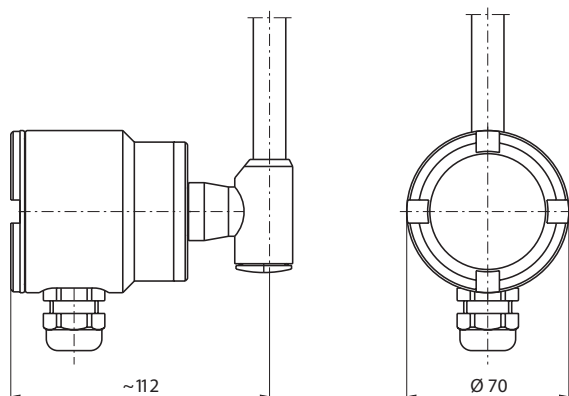
Варианты корпусов



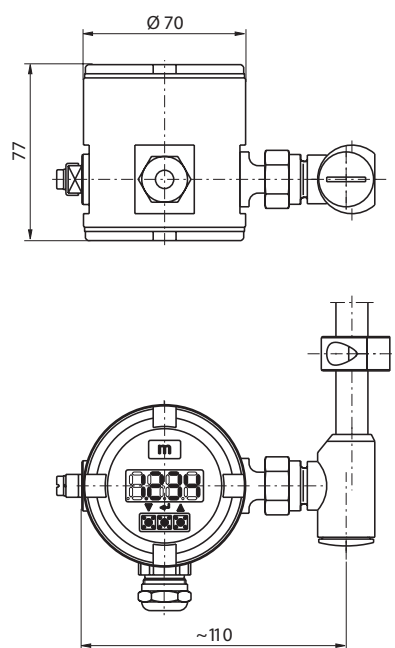
Типовой код: **A.** = алюминиевый 80 x 75 x 57 мм
 Типовой код: **AP.** = полиэфирный 80 x 75 x 55 мм
 Типовой код: **APL.** = полиэфирный 80 x 75 x 55 мм
 – с заземлением



Типовой код: **AVT.** = нержавеющая сталь

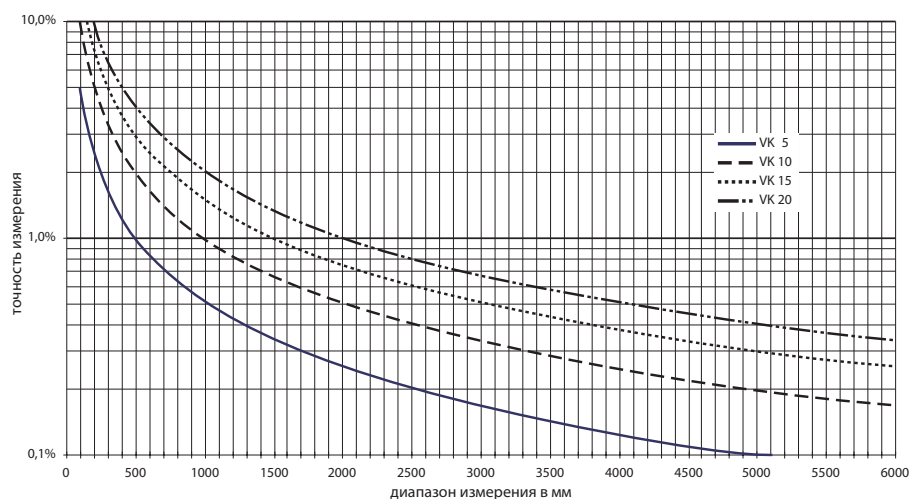


Типовой код: **ALCD.** = алюминиевый
 с цифровым дисплеем
 Типовой код: **AVLCD.** = нерж. сталь
 с цифровым дисплеем



1015-3

Точность измерения КСР - Датчиков уровня В



КСР - Датчики уровня

Датчики уровня магнитострикционные FLM (FFG-BT, FFG-BP), ПЛП10..Н-Б, МТ



IBExU 02 ATEX 1124 X II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6

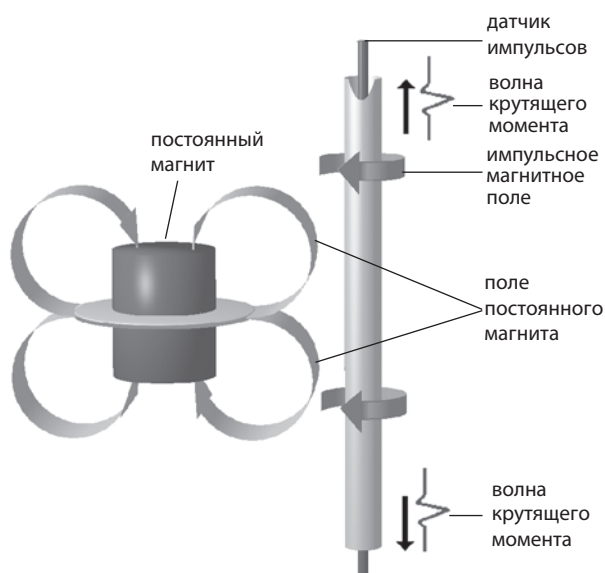
ZELM 10 ATEX 0439 II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6

ZELM 13 ATEX 0508 X II 1/2G Ex d IIB T3 to T6 Ga Gb

Датчики уровня магнитострикционного типа FFG-BT, FFG-BP и ПЛП1000Н-Б, МТ служат для измерения уровня жидкости. Работа основывается на магнитострикционном принципе измерения. Положение поплавка с магнитом определяется измерением времени прохождения ультразвукового импульса. Измерительный процесс запускается после короткого токового импульса.

По полю проводнику диаметром 0,7 мм и толщиной стенки 0,1 мм, так называемому сигнальному проводу, в качестве носителя импульса тока аксиально проходит изолированный медный проводник, который снаружи под обратным к электронному блоку. Сам сигнальный провод изготовлен из специального никелевого сплава и имеет высокую устойчивость против вибрации и резких изменений температуры.

Принцип действия датчика



Тип: FFG-BT-V-L.../M.../12

Технические данные

Корпус сенсора:	нерж. сталь 1.4301, степень защиты IP68	кабельный ввод M16 x 1,5
Сенсорная трубка:	Ø12 x 1 мм, нержавеющая сталь 1.4571	
Длина сенсора:	200 мм ... 6000 мм	
Диапазон температур:		
Корпус	-45°C ... +125°C	стандарт
	-200°C ... +200°C	типовой код НТ
Сенсор:	-40°C ... +85°C	
Подключение:	2-х проводное	
Рабочее напряжение:	10 ... 30 В	
Выходной сигнал:	4 ... 20 мА	
Сигнал ошибки:	варьируется от 3,6 мА до 21,5 мА	
Абсолютная погрешность:	±0,5 мм	
Чувствительность:	< 0,1 мм	
Линейность:	± 0,1 % (20°C) + 0,005 % / K	
Нагрузка:	900 Ом при U _B = 30 В	
	650 Ом при U _B = 24 В	
	100 Ом при U _B = 12 В	

Так как скорость распространения импульса в сигнальном проводе известна и неизменна, то время, прошедшее с момента формирования импульса до его встречи с магнитным полем поплавка, является мерой расстояния. Так как измерение времени повторяется благодаря частой последовательности импульсов тока, то мы получаем непрерывный сигнал положения поплавка на выходе электронного блока, даже если поплавок перемещается очень быстро.

Даже после отключения/включения электропитания или после механических ударов обеспечивается точное измерение без необходимости дополнительной калибровки.



Тип: FFG-BT-V-L.../M.../12-Ex

Ex II 2G EEx ib IIC T3-T6 IBExU 02 ATEX 1124X

Технические данные (взрывозащищенное исполнение)

Диапазон температур:		
Температурный класс:	сенсор	корпус сенсора
T6	-25°C ... +85°C	-40°C ... +40°C
T5	-25°C ... +100°C	-40°C ... +55°C
T4	-25°C ... +135°C	-40°C ... +85°C
T3	-25°C ... +150°C	-40°C ... +85°C
Допустимые значения:	в соотв. с взрывозащищенным исп. EEx ib IIC	
	U _i < 30 В	I _i < 200 мА P _i < 1 W
	L _i < 250 мH	C _i < 5 нF

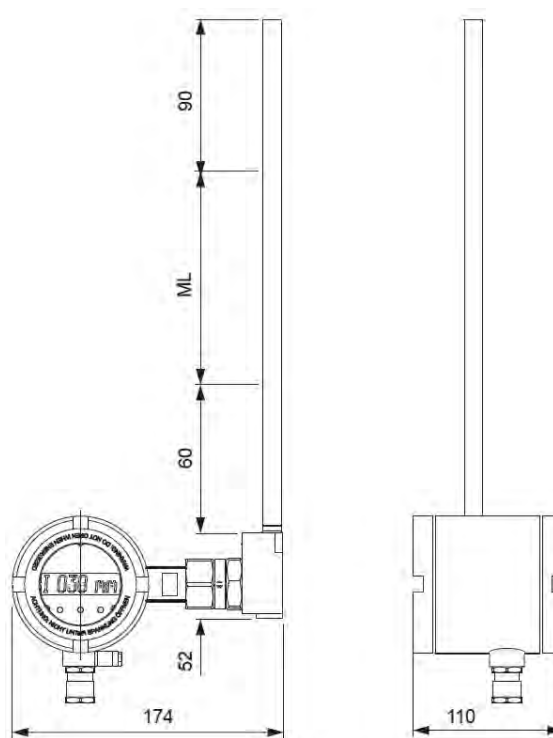
Тип: FFG-BP-V-L.../M.../12

Технические данные

Корпус сенсора:	нерж. сталь 1.4301, степень защиты IP67 кабельный ввод M20 x 1,5
Сенсорная трубка:	Ø12 x 1 мм, нержавеющая сталь 1.4571
Длина сенсора:	200 мм 6000 мм
Диапазон температуры:	
Корпус	-45°C ... +125°C стандарт
	-200°C ... +200°C типовой код НТ
Сенсор:	-40°C ... +85°C
Подключение:	2-х проводное
Рабочее напряжение:	10 ... 30 В
Выходной сигнал:	4 ... 20 мА
Сигнал ошибки:	варьируется от 3,6 мА до 21,5 мА
Абсолютная погрешность:	±0,5 мм
Чувствительность:	< 0,1 мм
Линейность:	± 0,1 % (20°C) + 0,005 % / K
Нагрузка:	900 Ом при U _в = 30 В
	650 Ом при U _в = 24 В
	100 Ом при U _в = 12 В

ZELM 10 ATEX 0439 II 1/2G Ex ia IIC от T3 до T6 ZELM
13 ATEX 0508 X II 1/2G Ex d IIB от T3 до T6

Ga Gb

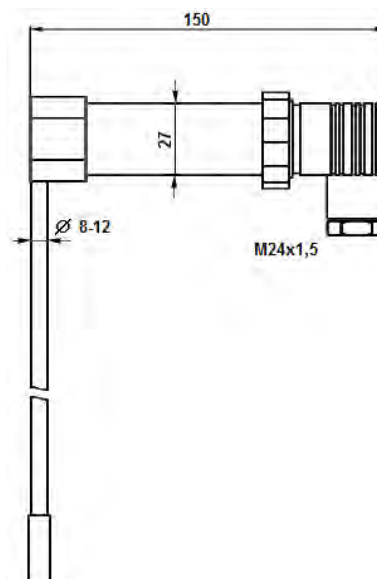


1015-3

Тип: ПЛП10..Н-Б, ПМ

Технические данные

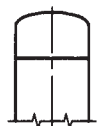
Корпус сенсора:	нерж. сталь 1.4301, степень защиты IP67 кабельный ввод M20 x 1,5
Сенсорная трубка:	Ø12 x 1 мм, нержавеющая сталь 1.4571
Длина сенсора:	200 мм 6000 мм
Диапазон температуры:	
Корпус	-45°C ... +125°C стандарт
	-200°C ... +200°C типовой код НТ
Сенсор:	-40°C ... +85°C
Подключение:	2-х проводное
Рабочее напряжение:	10 ... 30 В
Выходной сигнал:	4 ... 20 мА
Сигнал ошибки:	варьируется от 3,6 мА до 21,5 мА
Абсолютная погрешность:	±0,5 мм
Чувствительность:	< 0,1 мм
Линейность:	± 0,1 % (20°C) + 0,005 % / K
Нагрузка:	900 Ом при U _в = 30 В
	650 Ом при U _в = 24 В
	100 Ом при U _в = 12 В



КСР - Уровнемер поплавковый байпасный

Варианты для верхнего и нижнего окончания камеры

Окончание камеры сверху (вентиляция)



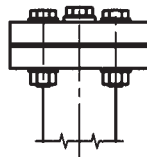
1

полусферический
колпак без вентиляции



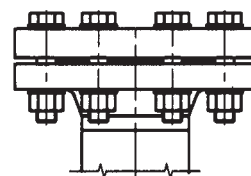
2

плоский колпак с пробкой
вентиляции G 1/2"



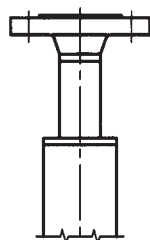
3

фланцевое соединение с
пробкой вентиляции G 1/2"



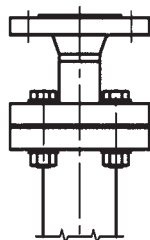
4

фланцевое соединение по
DIN, EN, ANSI, ГОСТ



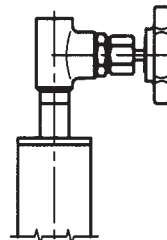
5

плоский колпак с патрубком
и фланцем вентиляции



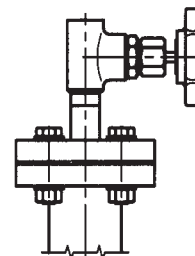
6

фланцевое соединение по DIN,
EN, ANSI, ГОСТ с патрубком



7

плоский колпак с патрубком и
клапаном вентиляции

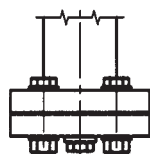


8

фланцевое соединение с
клапаном вентиляции

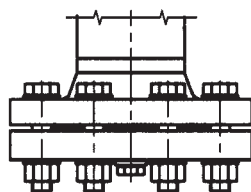
1015-3

Окончание камеры снизу (дренаж)



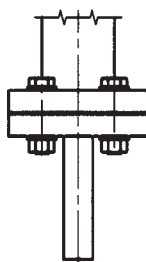
9

фланцевое соединение с
дренажной пробкой G 1/2"



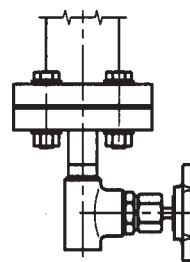
10

фланцевое соединение
по DIN, EN, ANSI, ГОСТ



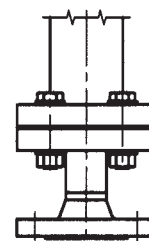
11

фланцевое соединение
с дренажным штуцером



12

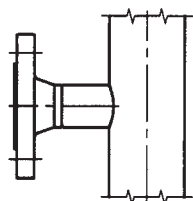
фланцевое соединение с
дренажным клапаном G 1/2"



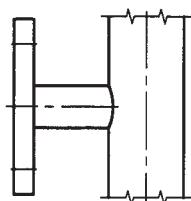
13

фланцевое соединение по
DIN, EN, ANSI, ГОСТ с патрубком

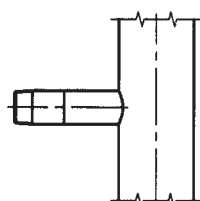
Варианты монтажных присоединений



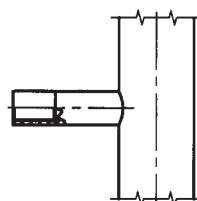
14
приварной фланец
до DN 25 (1")



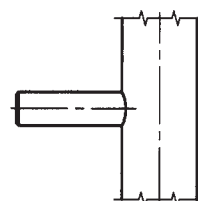
15
глухой фланец
от DN 32 (1 1/4")



16
резьбовой штуцер
GN... (наружная резьба)

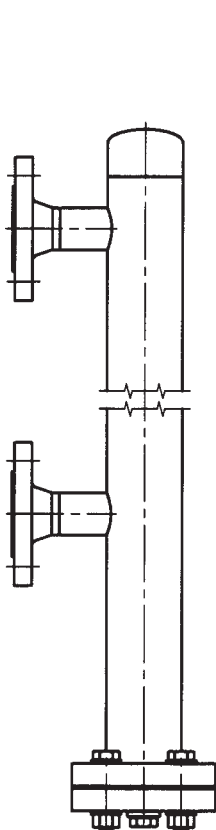


17
резьбовой штуцер GM...
(внутренняя резьба)

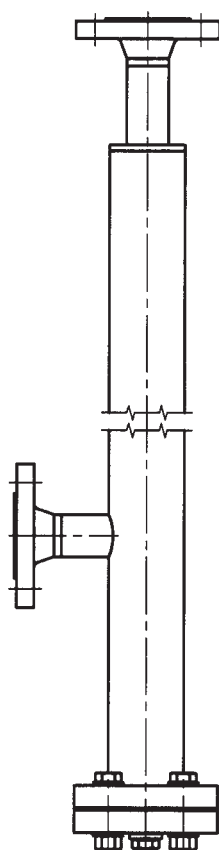


18
приварной штуцер
S...

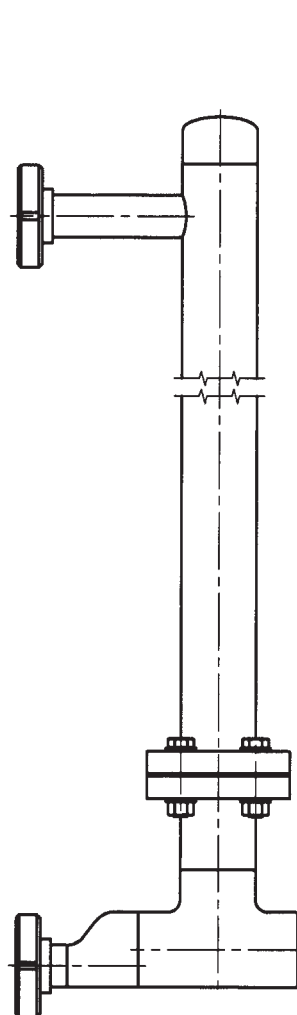
Примеры монтажных присоединений



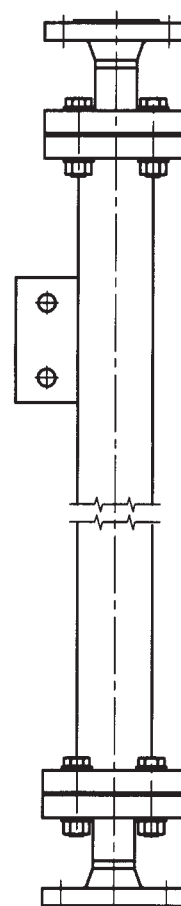
19
стандартное исполнение
2 присоединения сбоку



20
1 присоединение сбоку
1 присоединение сверху



21
2 присоединения сбоку
Молочная резьба по DIN 11851
нижнее присоединение через
эксцентрический переходник



22
2 присоединения сверху-снизу
вариант с кронштейнами

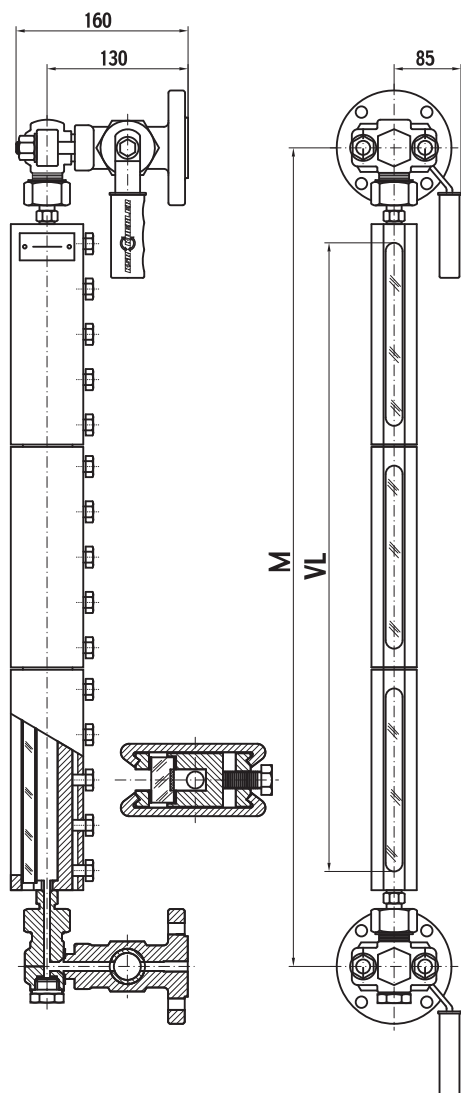
1015-3

Code

1	Basic Type					
	LG	УСП - Указатель уровня стеклянный прямого действия				
2	1 st Key = Gauge Column Type		2 nd Key = No. of Section		3 rd Key = Glass Size	
	RB	Reflex, Cover Box Type	..	e.g. 2 = 2 Sections	..	e.g. 9 = Glass Size No. 9
	RBR	Reflex, Cover Box Type, Rotating				Optional Code for 3 rd Key
	R	Reflex, Cover Plate Type			/MS	Glasses with Mica Shield
	T	Transparent, Double Cover Plate Type			/KS	Glasses with PCTFE Shield
	RW	Reflex, Weld-On Type			/B or /H	Type B or H Glasses
	TW	Transparent, Weld-On Type			/RV	Right View
	TUB	Tubular Glass Type			/LV	Left View
	Process Connections					
	.../	Flange 1 st Key = Nom. Size	.../	2 nd Key = Nom. Pressure	/...	3 rd Key = Flange Face Standard Optional Form RF RTJ , FF , ST , SG Form C E , A , F , N Form RF RTJ , FF , ST , SG
3	..NPT..	Threaded Unions to NPT	..	1 st Key = Thread Size		2 nd Key = Male or Female e.g. 3/4"NP or 1/2"BS
	..BSP..	Threaded Unions to BSP	..			
	..BW	Butt Weld Ends	..	1 st Key = Nominal Pipe Size	/..	2 nd Key = Pipe Schedule e.g. 1"40SBW or 3/4"
	..SW	Socket Weld Ends	..			
4	1 st Key = Gauge Cocks Type		2 nd and 3 rd Keys = Drain and Vent Connections			
	0	None	0	None (Blind)	D12	Drain/Vent Cock 1/2"NP
	D18	Standard Cylinder Type	P	Drain/Vent Plug 1/2"NPT	D12B	Drain/Vent Cock 1/2"BS
	MD18	Monobloc Cylinder Type	PB	Drain/Vent Plug 1/2"BSP	X	Specify in Text
	X	Specify in Text	FL	Drain/Vent Flange		
5	Distance Centre-to-Centre					
	M...	Distance between flange centres in mm				
6	1 st Key = Wetted Parts Material				2 nd Key = Non-Wetted Parts	
	CS	Carbon Steel A105 Galv.	HB	Hastelloy B	CS	Carbon Steel Galvanized
	SS	Stainless Steel 316L	HC	Hastelloy C	SS	Stainless Steel 316L
	T	Titanium Grade 2	D	22 Cr Duplex		
	MO	6Mo	SD	25 Cr Super Duplex		
7	Accessories					
	LC	Lower Check Ball	LUC	Lower & Upper Check Balls	PUSH	Check Ball Pusher(s)
	SK	Plastic Scale	SG	Aluminium Engraved Scale	VSG	SS 316 Engraved Scale
	P..	Non-Frosting Extension	EVA50	Bulb Type illuminator	TNCLS	Diode Type illuminator
	GP	Tubular Glass Protector	GT611	Level Transmitter (TDR)		
8	Approvals					
	RINA	R.I.N.A.				

Ordering Example:

	Basic Type	Gauge Type & Sections	Process Connections	Cocks Type/ Drain/Vent	Distance C-to-C	Materials	Accessories	Approvals
Code	1	2	3	4	5	6	7	8
	LG	R29	1/2"/150/R	D18/D12/P	M840	SS/CS	LUC/SK	



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
RBR.. [mm]	[mm]	[mm]	RBR.. [mm]	[mm]	[mm]	RBR.. [mm]	[mm]	[mm]
11	235	90	25	575	430	48	1445	1300
12	260	115	26	635	490	49	1545	1395
13	285	140	27	695	550	57	1580	1435
14	310	165	28	775	630	58	1780	1635
15	340	195	29	825	675	59	1905	1755
16	370	225	36	900	755	68	2115	1970
17	400	255	37	990	845	69	2265	2115
18	440	295	38	1110	965	78	2450	2305
19	465	315	39	1185	1035	79	2625	2475
24	515	370	47	1285	1140			

Application

KSR complete line of rotating, cover box type, reflex glass level gauges are normally used on low-pressure systems. The gauge column is rotating (360°) in such a way that it can be set to the best visible direction.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 19.7 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 19.0 barg @ 38°C
Temperature:		Max. 300°C

Process Connections

Flanges:	Side-side (See options page 18) ½" to 2" ANSI B16.5 Class 150 DN10 to DN50, PN6 to PN25
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 10S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1" ANSI B16.11

Distance Centre-to-Centre M...

Min. 235 mm to max. 2625 mm
Further dimensions with reinforcement brackets upon request

Vent Connection

Standard:	(See options page 18) None (Blind)
Options:	Vent plug ½"NPT or ½"BSP, vent cock or vent flange

Drain Connection

Standard:	(See options page 18) Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock, drain flange or blind

Gauge Cocks

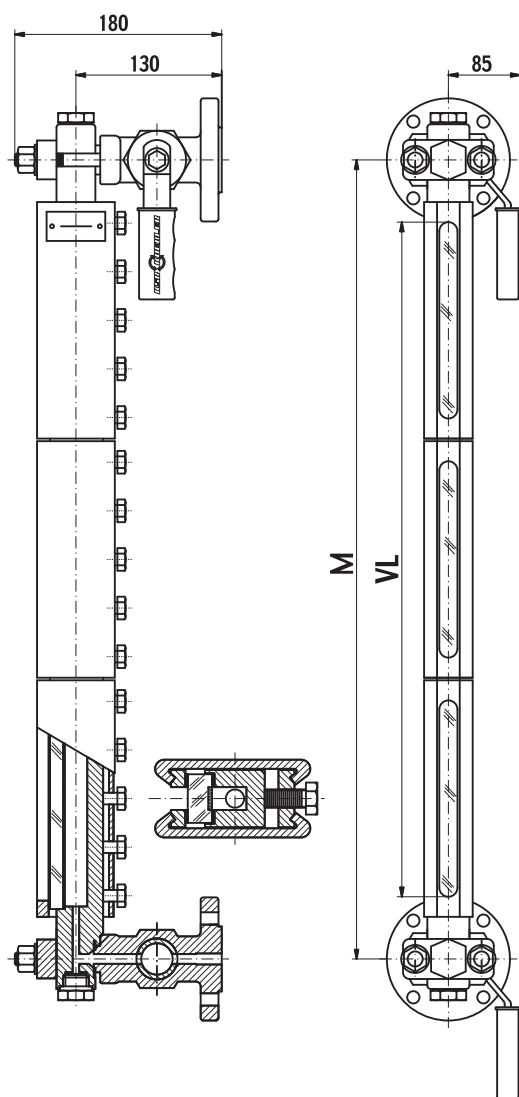
Two way cylinder type
Right or left hand operation
Quick 90° lever operation
Packing sleeves replaceable
Gauge dismantling possible

Materials

Body and Wetted Parts:	Type CS/...: carbon steel A105 galv. Type SS/...: stainless steel 316L Other materials upon request
Cover Boxes:	Carbon steel epoxy painted
Reflex Glasses:	Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A
Sealing Gaskets:	Armoured graphite (Option: PTFE)
Cushion Gaskets:	Universal Carbo (Option: Graphite)
Cocks Packing Sleeves:	Graphite (Option: PTFE)
Bolts / Nuts:	Carbon steel zinc plated

Accessories

Check Ball & Pusher:	(See page 15) Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale:	Plastic or aluminium



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
RB..	[mm]	[mm]	RB..	[mm]	[mm]	RB..	[mm]	[mm]
11	170	90	26	570	490	57	1515	1435
12	195	115	27	630	550	58	1715	1635
13	220	140	28	710	630	59	1840	1755
14	245	165	29	760	675	68	2050	1970
15	275	195	36	835	755	69	2200	2115
16	305	225	37	925	845	78	2385	2305
17	335	255	38	1045	965	79	2560	2475
18	375	295	39	1120	1035	88	2720	2640
19	400	315	47	1220	1140	89	2920	2835
24	450	370	48	1380	1300	98	3055	2975
25	510	430	49	1480	1395	99	3280	3195

Application

KSR complete line of cover box type, reflex glass level gauges are normally used on low-pressure systems. As standard, the gauge column is delivered front view oriented. Right or left view units can also be supplied upon request.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 19.7 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 19.0 barg @ 38°C
Temperature:	Max. 300°C	

Process Connections

Flanges:	Side-side (See options page 18) ½" to 2" ANSI B16.5 Class 150 DN10 to DN50, PN6 to PN25
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 10S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1" ANSI B16.11

Distance	Min. 170 mm to max. 3280 mm
Centre-to-Centre M...	Further dimensions with reinforcement brackets upon request

Orientation

Standard:	Front view
Options:	Right or left view

Vent Connection

Standard:	Vent plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Vent cock or vent flange

Drain Connection

Standard:	Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock or drain flange

Gauge Cocks

Two way cylinder type
Right or left hand operation
Quick 90° lever operation
Packing sleeves replaceable
Gauge dismantling possible

Materials

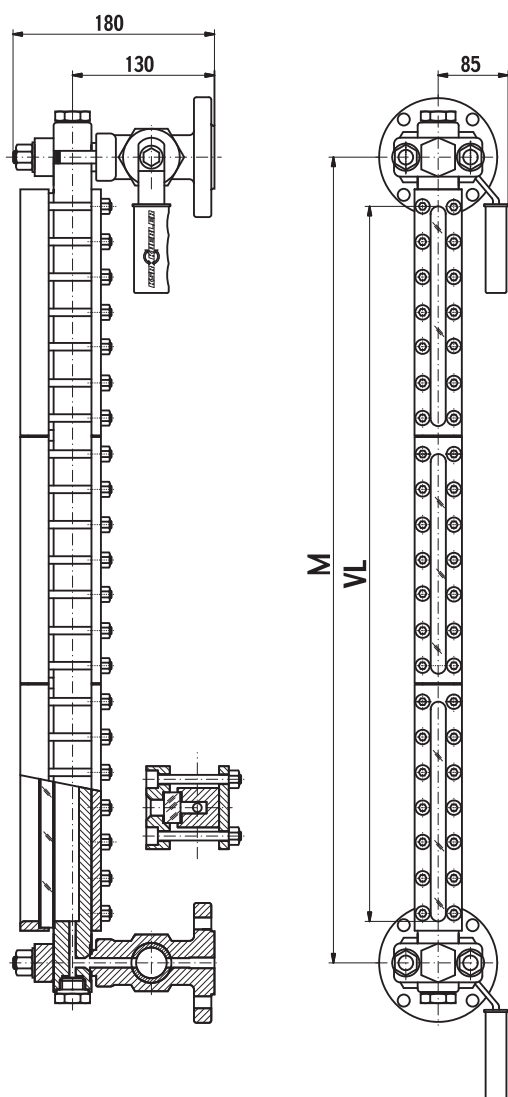
Body and Wetted Parts: Type CS/...: carbon steel A105 galv.
Type SS/...: stainless steel 316L
Other materials upon request

Cover Boxes: Carbon steel epoxy painted
Reflex Glasses: Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A

Sealing Gaskets: Armoured graphite (Option: PTFE)
Cushion Gaskets: Universal Carbo (Option: Graphite)
Cocks Packing Sleeves: Graphite (Option: PTFE)
Bolts / Nuts: Carbon steel zinc plated

Accessories

(See page 15 and 17)
Check Ball & Pusher: Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale: Plastic or aluminium
Level Transmitter: Guided microwave (TDR)



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
R..	[mm]	[mm]	R..	[mm]	[mm]	R..	[mm]	[mm]
11	170	90	26	570	490	57	1515	1435
12	195	115	27	630	550	58	1715	1635
13	220	140	28	710	630	59	1840	1755
14	245	165	29	760	675	68	2050	1970
15	275	195	36	835	755	69	2200	2115
16	305	225	37	925	845	78	2385	2305
17	335	255	38	1045	965	79	2560	2475
18	375	295	39	1120	1035	88	2720	2640
19	400	315	47	1220	1140	89	2920	2835
24	450	370	48	1380	1300	98	3055	2975
25	510	430	49	1480	1395	99	3280	3195

Application

KSR complete line of cover plate type, class 300, reflex glass level gauges are normally used on low-pressure systems. As standard, the gauge column is delivered front view oriented. Right or left view units can also be supplied upon request.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 51.0 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 49.6 barg @ 38°C
Temperature:		Max. 300°C

Process Connections

Flanges:	Side-side (See options page 18) ½" to 2" ANSI B16.5 Class 150-300 DN10 to DN50, PN6 to PN40
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 10S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1" ANSI B16.11

Distance	Min. 170 mm to max. 3280 mm
Centre-to-Centre M...	Further dimensions with reinforcement brackets upon request

Orientation

Standard:	Front view
Options:	Right or left view

Vent Connection

Standard:	(See options page 18) Vent plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Vent cock or vent flange

Drain Connection

Standard:	(See options page 18) Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock or drain flange

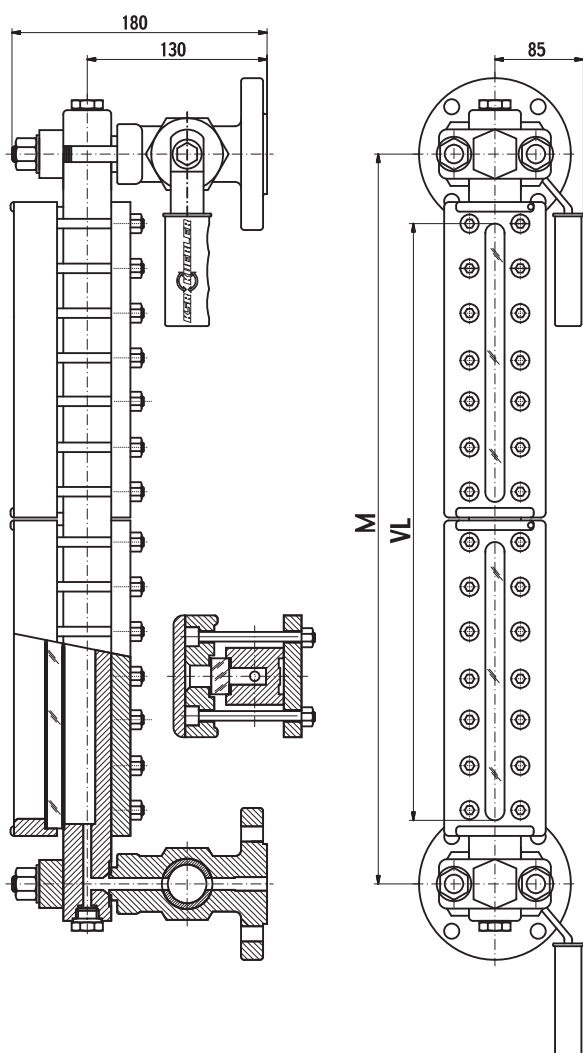
Gauge Cocks	Two way cylinder type Right or left hand operation Quick 90° lever operation Packing sleeves replaceable Gauge dismantling possible
-------------	---

Materials

Body and Wetted Parts:	Type CS/...: carbon steel A105 galv. Type SS/...: stainless steel 316L Other materials upon request
Non-Wetted Parts:	Type ../CS: carbon steel galv. Type ../SS: stainless steel 316L
Reflex Glasses:	Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A
Sealing Gaskets:	Armoured graphite (Option: PTFE)
Cushion Gaskets:	Universal Carbo (Option: Graphite)
Cocks Packing Sleeves:	Graphite (Option: PTFE)
Bolts / Nuts:	CS zinc plated (Option: SS 316)

Accessories

Check Ball & Pusher:	(See page 15 and 17) Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale:	Plastic, aluminium or SS 316
Level Transmitter:	Guided microwave (TDR)



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
R..	[mm]	[mm]	R..	[mm]	[mm]	R..	[mm]	[mm]
11	170	90	24	450	370	39	1120	1035
12	195	115	25	510	430	47	1220	1140
13	220	140	26	570	490	48	1380	1300
14	245	165	27	630	550	49	1480	1395
15	275	195	28	710	630	57	1515	1435
16	305	225	29	760	675	58	1715	1635
17	335	255	36	835	755	59	1840	1755
18	375	295	37	925	845			
19	400	315	38	1045	965			

Application

KSR complete line of cover plate type, class 600, reflex glass level gauges are normally used on medium-pressure systems. As standard, the gauge column is delivered front view oriented. Right or left view units can also be supplied upon request.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 102.0 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 99.3 barg @ 38°C
Temperature:		Max. 300°C

Process Connections

Flanges:	Side-side (See options page 18) ½" to 2" ANSI B16.5 Class 600 DN10 to DN50, PN64 to PN100
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 40S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1", ANSI B16.11

Distance	Min. 170 mm to max. 1840 mm
Centre-to-Centre M...	Further dimensions with reinforcement brackets upon request

Orientation

Standard:	Front view
Options:	Right or left view

Vent Connection

Standard:	(See options page 18) Vent plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Vent cock or vent flange

Drain Connection

Standard:	(See options page 18) Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock or drain flange

Gauge Cocks

Two way cylinder type
Right or left hand operation
Quick 90° lever operation
Packing sleeves replaceable
Gauge dismantling possible

Materials

Body and Wetted Parts: Type CS/...: carbon steel A105 galv.
Type SS/...: stainless steel 316L
Other materials upon request

Non-Wetted Parts: Type ../CS: carbon steel galv.
Type ../SS: stainless steel 316L

Reflex Glasses: Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A

Sealing Gaskets: Armoured graphite (Option: PTFE)

Cushion Gaskets: Universal Carbo (Option: Graphite)

Cocks Packing Sleeves: Graphite (Option: PTFE)

Bolts / Nuts: CS zinc plated (Option: SS 316)

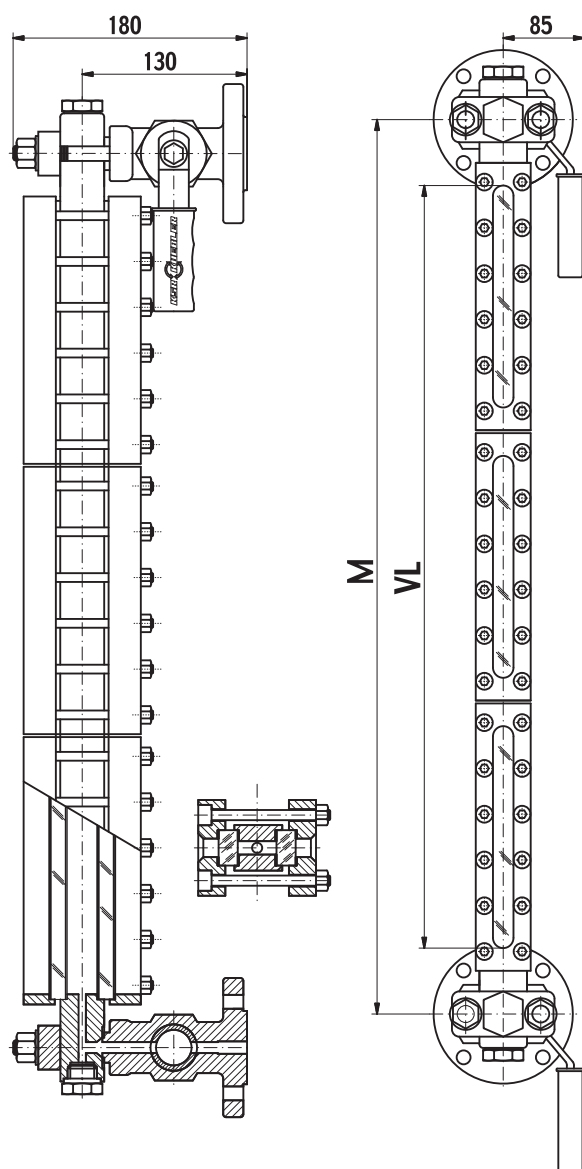
Accessories

(See page 15 and 17)

Check Ball & Pusher: Lower & upper, made of SS 316

Graduated Scale: Plastic, aluminium or SS 316

Level Transmitter: Guided microwave (TDR)



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
T..	[mm]	[mm]	T..	[mm]	[mm]	T..	[mm]	[mm]
11	170	90	25	510	430	48	1380	1300
12	195	115	26	570	490	49	1480	1395
13	220	140	27	630	550	57	1515	1435
14	245	165	28	710	630	58	1715	1635
15	275	195	29	760	675	59	1840	1755
16	305	225	36	835	755	68	2050	1970
17	335	255	37	925	845	69	2200	2115
18	375	295	38	1045	965	78	2385	2305
19	400	315	39	1120	1035	79	2560	2475
24	450	370	47	1220	1140			

Application

KSR complete line of cover plate type, class 300, transparent glass level gauges are normally used on low-pressure systems. Their double plate column permits a through vision of the fluid and the use of glass shields (Mica or PCTFE). They can also find their utility in the observation of interface or fluid color.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 51.0 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 49.6 barg @ 38°C
Temperature:		Max. 300°C

Process Connections

Side-side (See options page 18)	
Flanges:	½" to 2" ANSI B16.5 Class 150-300 DN10 to DN50, PN6 to PN40
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 10S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1" ANSI B16.11

Distance

Centre-to-Centre M...	Min. 170 mm to max. 2560 mm Further dimensions with reinforcement brackets upon request
-----------------------	--

Orientation

Standard:	Front view
Options:	Right or left view

Vent Connection

(See options page 18)	
Standard:	Vent plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Vent cock or vent flange

Drain Connection

(See options page 18)	
Standard:	Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock or drain flange

Gauge Cocks

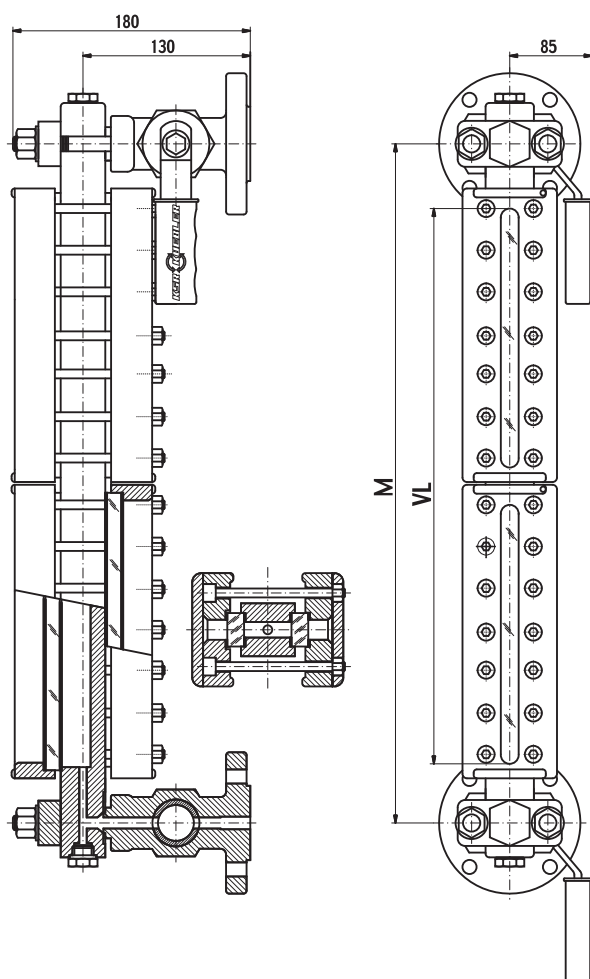
Two way cylinder type
Right or left hand operation
Quick 90° lever operation
Packing sleeves replaceable
Gauge dismantling possible

Materials

Body and Wetted Parts:	Type CS/...: carbon steel A105 galv. Type SS/...: stainless steel 316L Other materials upon request
Non-Wetted Parts:	Type .../CS: carbon steel galv. Type .../SS: stainless steel 316L
Transparent Glasses:	Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A
Sealing Gaskets:	Armoured graphite (Option: PTFE)
Cushion Gaskets:	Universal Carbo (Option: Graphite)
Cocks Packing Sleeves:	Graphite (Option: PTFE)
Bolts / Nuts:	CS zinc plated (Option: SS 316)

Accessories

(See page 15, 16, 17 and 19)	
Check Ball & Pusher:	Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale:	Plastic, aluminium or SS 316
Backlight illuminator:	Bulb or diode type
Level Transmitter:	Guided microwave (TDR)
Glass Shields:	Mica or PCTFE (Kel-F™)



Type	M min.	VL	Type	M min.	VL	Type	M min.	VL
T..	[mm]	[mm]	T..	[mm]	[mm]	T..	[mm]	[mm]
11	170	90	24	450	370	39	1120	1035
12	195	115	25	510	430	47	1220	1140
13	220	140	26	570	490	48	1380	1300
14	245	165	27	630	550	49	1480	1395
15	275	195	28	710	630	57	1515	1435
16	305	225	29	760	675	58	1715	1635
17	335	255	36	835	755	59	1840	1755
18	375	295	37	925	845			
19	400	315	38	1045	965			

Application

KSR complete line of cover plate type, class 600, transparent glass level gauges are normally used on medium-pressure systems. Their double plate column permits a through vision of the fluid and the use of glass shields (Mica or PCTFE). They can also find their utility in the observation of interface or fluid color.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	A105	Max. 102.0 barg @ 38°C
	316(L)	Max. 99.3 barg @ 38°C
Temperature:		Max. 300°C

Process Connections

Flanges:	Side-side (See options page 18) ½" to 2" ANSI B16.5 Class 600 DN10 to DN50, PN64 to PN100
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 1", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 1", schedule 40S to 160
Socket Weld Ends:	½" to 1" ANSI B16.11

Distance Centre-to-Centre M...	Min. 170 mm to max. 1840 mm Further dimensions with reinforcement brackets upon request
---	--

Orientation

Standard:	Front view
Options:	Right or left view

Vent Connection

Standard:	(See options page 18) Vent plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Vent cock or vent flange

Drain Connection

Standard:	(See options page 18) Drain plug ½"NPT or ½"BSP
Options:	Drain cock or drain flange

Gauge Cocks

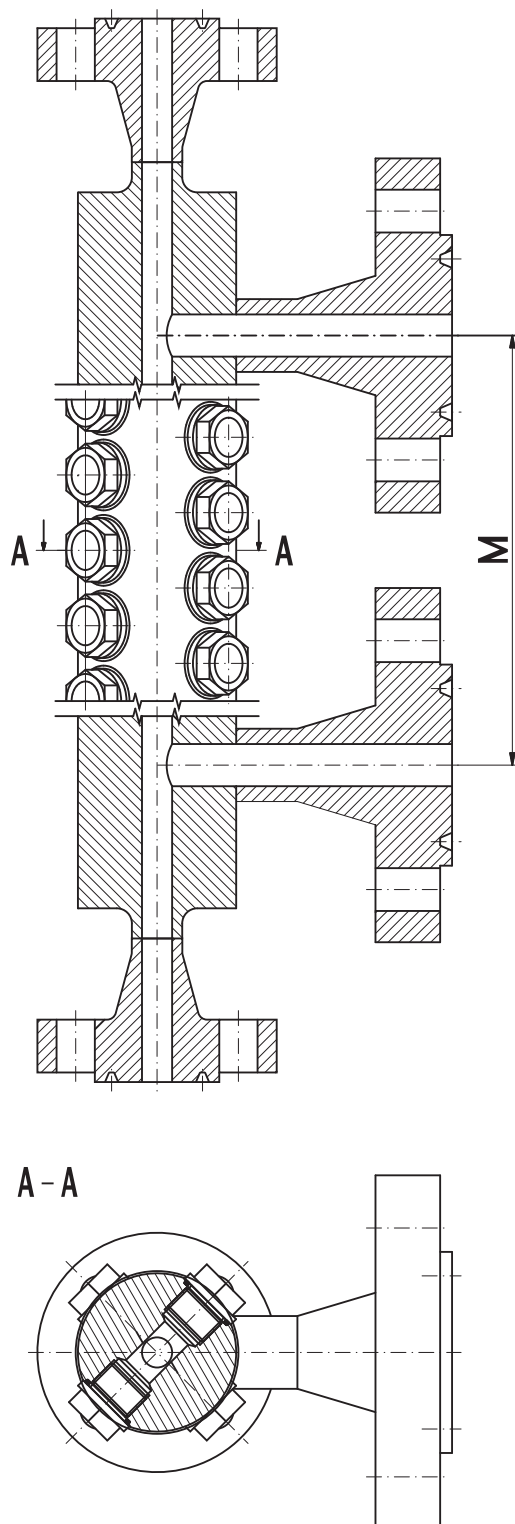
Two way cylinder type
Right or left hand operation
Quick 90° lever operation
Packing sleeves replaceable
Gauge dismantling possible

Materials

Body and Wetted Parts:	Type CS/...: carbon steel A105 galv. Type SS/...: stainless steel 316L Other materials upon request
Non-Wetted Parts:	Type .../CS: carbon steel galv. Type .../SS: stainless steel 316L
Transparent Glasses:	Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A
Sealing Gaskets:	Armoured graphite (Option: PTFE)
Cushion Gaskets:	Universal Carbo (Option: Graphite)
Cocks Packing Sleeves:	Graphite (Option: PTFE)
Bolts / Nuts:	CS zinc plated (Option: SS 316)

Accessories

(See page 15, 16, 17 and 19)	
Check Ball & Pusher:	Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale:	Plastic, aluminium or SS 316
Backlight illuminator:	Bulb or diode type
Level Transmitter:	Guided microwave (TDR)
Glass Shields:	Mica or PCTFE (Kel-F™)



Application

KSR complete line of bull's eyes type, class 2500, transparent glass level gauges are used on very high pressure systems. This design uses metal-fused bull's eyes that are screwed into a column manufactured from a solid bar. They are mounted in pairs on opposite sides of the column with adjacent pairs being at a 90° angle. This design enables visibility from four sides with a through vision feature.

Technical Data

Service Conditions

Pressure:	Max. 600 barg
Test pressure:	Max. 1000 barg
Temperature:	Max. 150°C

Process Connections

Side-side (See options page 18)	
Flanges:	½" to 2" ANSI B16.5 Class 2500 DN15 to DN50, PN320 to PN400 API Spec. 6A, 10,000 & 15,000 psi
Clamp connectors:	Techlok® or G-Lok®
Threaded Unions:	NPT or BSP, ½" to 2", male or female
Butt Weld Ends:	½" to 2", Schedule 160 and XXS
Socket Weld Ends:	½" to 2" ANSI B16.11

Distance	Min. 200 mm to max. 3000 mm
Centre-to-Centre M...	Other dimensions upon request

Vent Connection	(See options page 18) Vent plug ¾"NPT or ¾"BSP Vent flange
------------------------	--

Drain Connection	(See options page 18) Drain plug ¾"NPT or ¾"BSP Drain flange
-------------------------	--

Body and Wetted Parts:

Type CS:	Carbon steel A105 galv.
Type SS:	Stainless steel 316L
	Other materials upon request

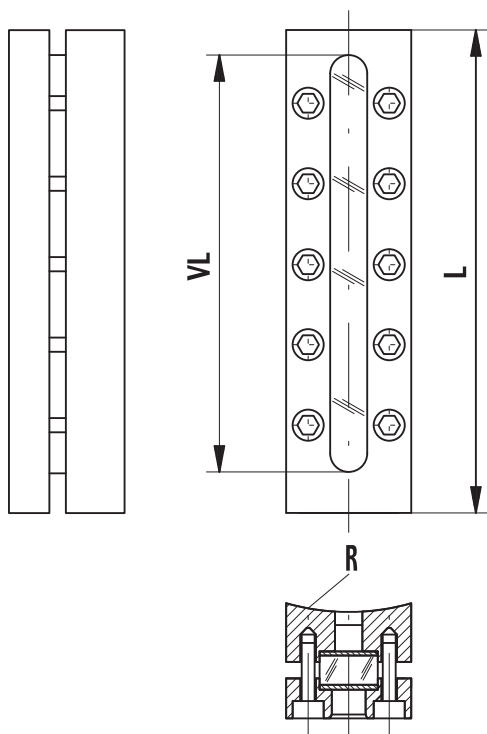
Bull's Eyes

Threaded Glass Ring:	1"BSP, made of Hastelloy
Sight Glass:	Fused to the glass ring OD 22 mm, thickness 39 mm Made of soda lime glass

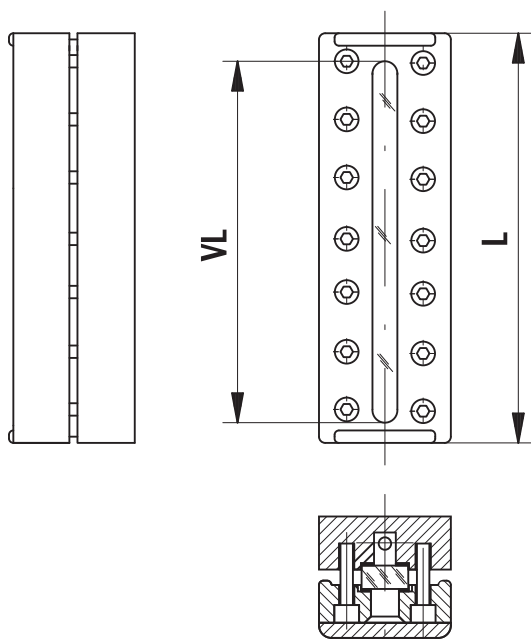
Sealing O-Rings:	FPM (Viton)
-------------------------	-------------

Isolation, Drain and Vent Valves	Upon request and according to customer's specifications (e.g. gate valves, globe valves, needle valves, or ball valves)
---	--

Accessories	(See page 15)
Graduated Scale:	Plastic, aluminium or SS 316



Type: LG-.W1.-600-CS/CS



Dimensions:

Type W..	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VL [mm]	90	115	140	165	195	225	255	295	315
L [mm]	130	155	180	205	235	265	295	335	360

Application

KSR complete line of class 300 and class 600 weld-on glass level gauges are designed to become an integral part of the vessel. Manufactured from carbon steel or stainless steel, they can be furnished with either reflex or transparent glasses, although reflex glasses are recommended in order to achieve the best visibility.

Technical Data

Service Conditions

Pressure max. @ 38°C:	A105	316(L)
300#	51.0 barg	49.6 barg
600#	102.0 barg	99.3 barg

Temperature: Max. 300°C

Weld-On Face

For welding on flat or curved tank walls. For curved tank walls, please specify the radius of the tank (R...)

Visible Length VL...

Min. 90 mm to max. 315 mm acc. to below table
Greater visible length made from multiple sections upon request

Materials

Body (Wetted Part): Type CS/...: carbon steel A105 galv.
Type SS/...: stainless steel 316L
Other materials upon request

Cover Plate: Type ./CS: carbon steel galv.
Type ./SS: stainless steel 316L

Gauge Glass: Reflex or transparent type made of borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed, type A

Sealing Gasket: Armoured graphite (Option: PTFE)

Cushion Gasket: Universal Carbo (Option: Graphite)

Internal Hex. Head Bolts: CS zinc plated (Option: SS 316)

Accessories

(See page 15 and 19)

Graduated Scale: Plastic, aluminium or SS 316

Glass Shield: Mica or PCTFE (Kel-F™)
(Transparent type only)

Integral Isolation Valves: Needle type, bottom and/or top

Installation

KSR weld-on glass level gauges are designed to withstand the pressure inside the gauge itself. But they are not designed to compensate the vessel strength loss due to the slot in the vessel wall. The vessel manufacturer shall therefore provide the necessary wall reinforcement in order to avoid the gauge to be distorted during service.

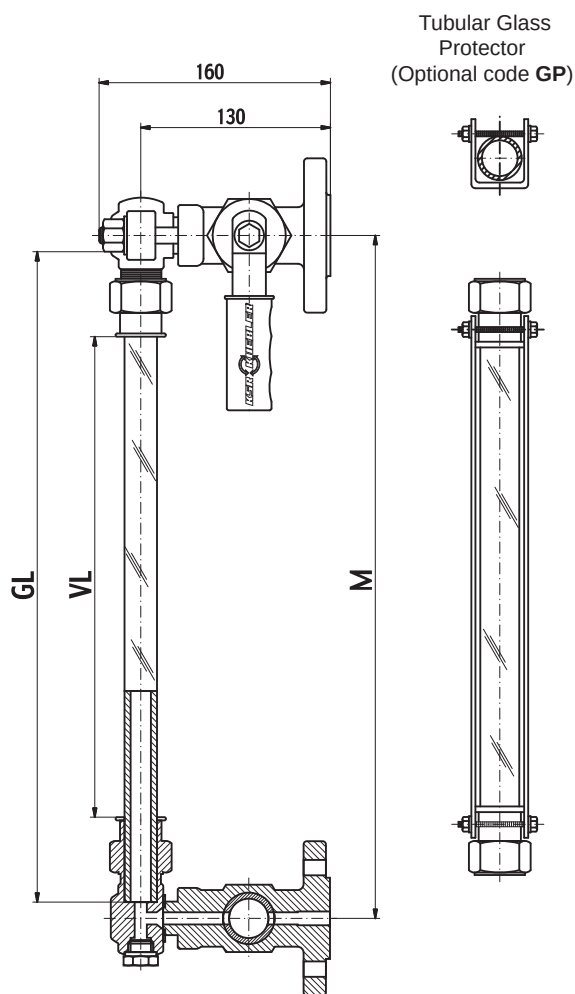
During the welding operation, special care shall be taken not to affect the gauge with high temperatures over a long period of time. This could damage the gauge sealing face flatness and therefore lead to leakages during service.

Pressure Equipment Directive 97/23/EC

KSR weld-on glass level gauges are component parts and as such do not meet the definition of pressure equipment in Article 1. Paragraph 2.1. Therefore they shall not bear the CE mark.

It is the responsibility of the pressure equipment manufacturer to ensure that the component parts enable the pressure equipment to meet the essential safety requirements of the directive.

Type: LG-TUB1-../150/RF-D18/../../M...-CS/CS



M = Centre-to-Centre Process Connections
 GL = Glass Tube Length = M - 30 mm
 VL = Visible Length = M - 135 mm

Application

KSR complete line of carbon steel and stainless steel tubular glass level gauges offers an economical alternative. They are normally used on non-pressurized and non-dangerous fluid systems, but can also find their utility in the observation of interface or fluid color. An optional glass protector is recommended in order to protect the glass tube from damages.

Technical Data

Service Conditions

Pressure max @ 38°C: 5 barg for glass OD 16 x 2.5 mm
 8 barg for glass OD 16 x 4 mm
 (Max. pressure also function of the length and the temperature)

Temperature: Max. 250°C

Process Connections

Flanges: ½" to 2" ANSI B16.5 Class 150
 DN10 to DN50, PN6 to PN16

Threaded Unions: NPT or BSP, ½" to 1", male or female

Butt Weld Ends: ½" to 1", schedule 5S to 80S

Socket Weld Ends: ½" to 1" ANSI B16.11

Tubular Glass Dimensions
 Type TUB.1: OD 16 x 2.5 mm
 Type TUB.2: OD 16 x 4 mm

Distance Centre-to-Centre M...
 Max. 3000 mm for OD 16 x 2.5 mm
 Max. 1500 mm for OD 16 x 4 mm
 Greater distances available with one or more glass coupling

Vent Connection

(See options page 18)
 Standard: None (Blind)
 Options: Vent plug ½"NPT or ½"BSP
 Vent cock or vent flange

Drain Connection

(See options page 18)
 Standard: Drain plug ½"NPT or ½"BSP
 Options: Drain cock, drain flange or blind

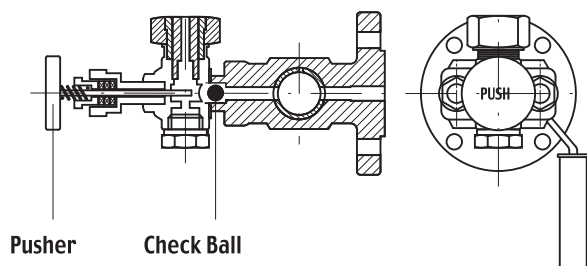
Gauge Cocks
 Two way cylinder type
 Right or left hand operation
 Quick 90° lever operation
 Packing sleeves renewable
 Gauge dismantling possible

Materials

Tubular Glass: Pyrex® borosilicate glass
Wetted Parts: Type CS/...: carbon steel A105 galv.
 Type SS/...: stainless steel 316L
 Other materials upon request
Non-Wetted Parts: Type ../CS: carbon steel galv.
 Type ../SS: stainless steel 316(L)
Cocks Packing Sleeves: Graphite (Option: PTFE)

Accessories

(See page 15 and 17)
Tubular Glass Protector: U-shaped, made of SS 316
Check Ball & Pusher: Lower & upper, made of SS 316
Graduated Scale: Plastic, aluminium or SS 316
Level Transmitter: Guided microwave (TDR)



Check Balls and Pushers

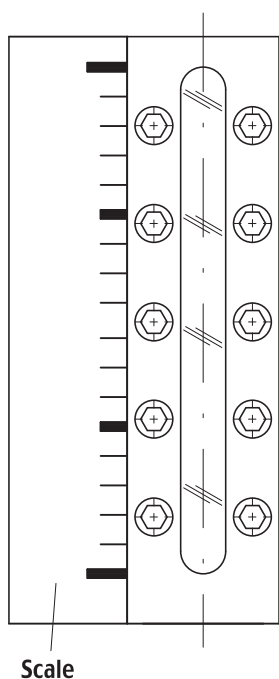
KSR glass level gauges can be equipped with lower and upper stainless steel check balls, which automatically shut off the flow of fluid in the event of glass breakage. These check balls are located downstream from the gauge cocks, allowing the balls to be cleaned or changed without shutting down the vessel. Should the process fluid be viscous or dirty, a check ball pusher is recommended. This pusher, made of stainless steel as standard, will permit to release the stuck check ball.

Type **LC** = Lower Check Ball
LUC = Lower and Upper Check Balls
PUSH = Check Ball(s) with Pusher(s)

Graduated Scales

In order to facilitate the read out in height or volume, KSR glass level gauges can be provided with graduated scales.

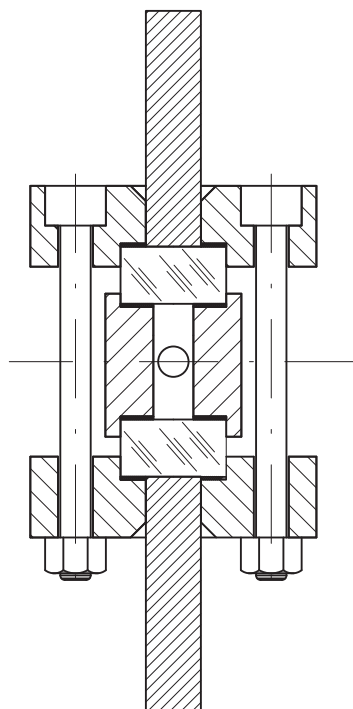
Type	Material	Graduations
SK	Aluminium with adhesive foil Temperature: Max. 100°C	Cm, feet and inches, or 10 th of %
SG	Aluminium engraved and black filled	Acc. to customer's specifications
VSG	Stainless steel 316 engraved and black filled	Acc. to customer's specifications

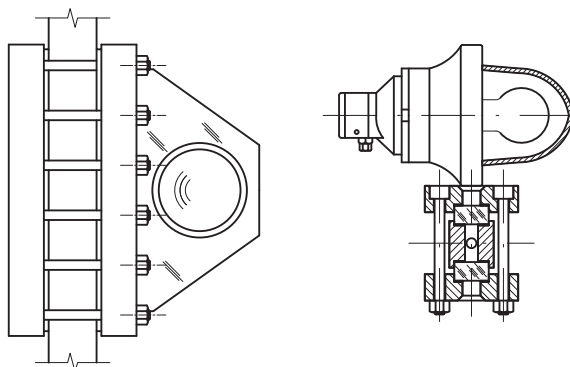


Non-Frosting Extensions

For low temperature applications where frost has a tendency to build up on the level gauge, KSR can provide non-frosting extensions which permit to keep a clear visibility. These extensions, made of acryl glass, are in direct contact with the gauge glasses and extend beyond the insulation. The thickness of the extensions is determined according to the process temperature and insulation thickness. Please contact your nearest KSR representative for further information.

Non-Frosting Extension (Transparent Type)





Application

KSR bulb type backlight illuminators are used to improve the visibility in transparent glass level gauges. The light from an incandescent, halogen or fluorescent bulb is reflected and diffused through the transparent glass level gauge via a diffuser.

Technical Data

Material

Bulb Housing:	Aluminium (Option: SS 316)
Bulb Cover:	Thermal and impact resistant glass
Diffuser:	Plexiglas (Option: glass)

Supply Voltage	230 or 115 VAC, 50-60 Hz or 12-24 VAC/DC
-----------------------	---

Power Consumption

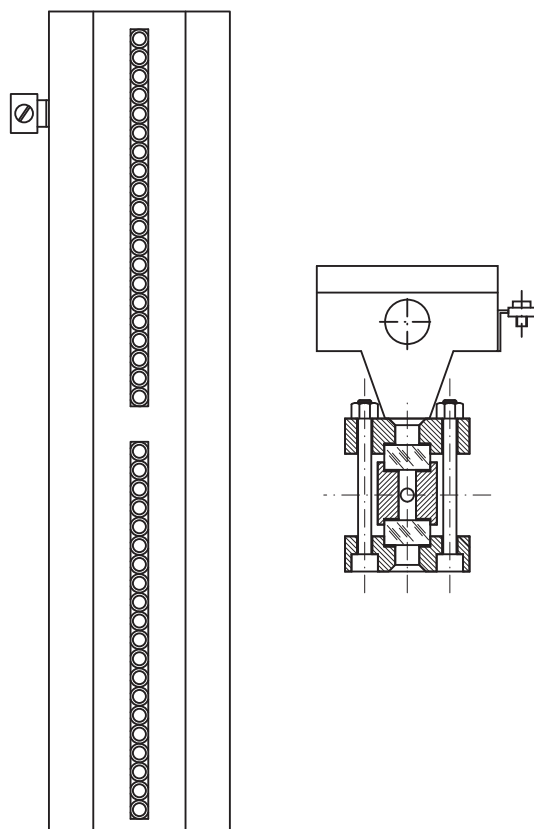
Incandescent bulb:	50 or 100 watts (Temp. class T3)
Halogen bulb:	100 watts (Temp. class T3)
Fluorescent bulb:	15 watts (Temp. class T6)

Cable Entry	3/4"NPT(F)
--------------------	------------

Ingress Protection	Water and dust tight to IP65
---------------------------	------------------------------

Explosion Protection	ATEX II 2 GD EEx d IIC T6 or T3
-----------------------------	---------------------------------

Type: TNCLS-...-



Application

KSR diode type backlight illuminators have been specially designed for offshore applications. They are based on the use of diodes (LEDs), which are molded into the housing, and therefore provide low power consumption and extended life.

Technical Data

Housing Material	Stainless steel 316L
-------------------------	----------------------

Power Supply

Supply voltage:	230 VAC or 115 VAC, 50-60 Hz
Power consumption:	Approx. 3 VA per module

Lumination Color	Yellow (Option: red)
-------------------------	----------------------

Cable Entries	M25 x 1.5 mm, top and bottom
----------------------	------------------------------

Ambient Temperature	-20 to +45°C
----------------------------	--------------

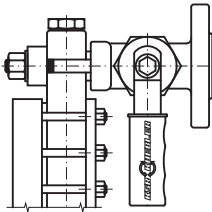
Ingress Protection	Water and dust tight to IP66
---------------------------	------------------------------

Explosion Protection	ATEX II 2 G EEx em II T4
-----------------------------	--------------------------

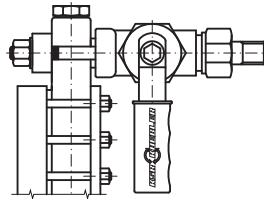
Gauge Size	TNCLS	Gauge Size	TNCLS	Gauge Size	TNCLS	Gauge Size	TNCLS
17	30-1	27	30-2	38	34-3	57	30-5
18	34-1	28	34-2	39	36-3	58	34-5
19	36-1	29	36-2	47	30-4	59	36-5
25	24-2	36	27-3	48	34-4	68	34-6
26	27-2	37	30-3	49	36-4	69	36-6

Illuminators for other gauge sizes upon request

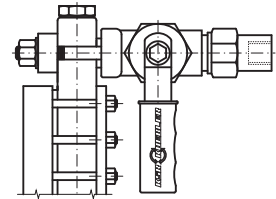
Process Connections Options (Code 3)



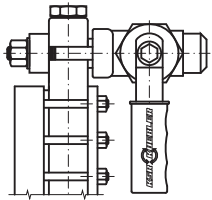
Flanges ANSI, DIN or JIS
Code **../150/RF**, **../16/C** or **../5K/RF**



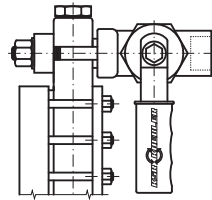
Threaded Unions NPT or BSP Male
Code **.."NPTM** or **.."BSPM**



Threaded Unions NPT or BSP Female
Code **.."NPTF** or **.."BSPF**



Butt Weld Ends
Code **.."BW**

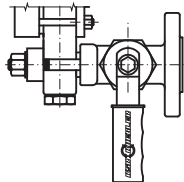


Socket Weld Ends to ANSI B16.11
Code **.."SW**

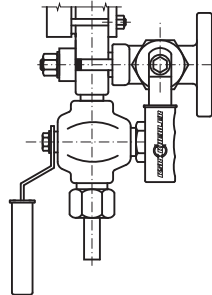
Drain and Vent Connections Options (Code 4, 2nd and 3rd Keys)

The figures below are only showing the drain connection options.

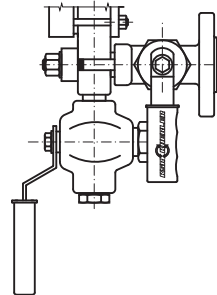
Vent connection options can be obtain by vertical flip of these figures.



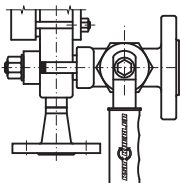
Drain (Vent) Plug 1/2"NPT or 1/2"BSP
Code **D18/P/..** or **D18/PB/..**



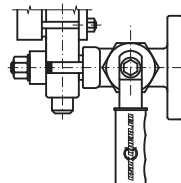
Drain (Vent) Cock 1/2"NPT-M or 1/2"BSP-M
Code **D18/D12/..** or **D18/D12B/..**



Drain (Vent) Cock 1/2"NPT-F or 1/2"BSP-F
Code **D18/D12F/..** or **D18/D12FB/..**



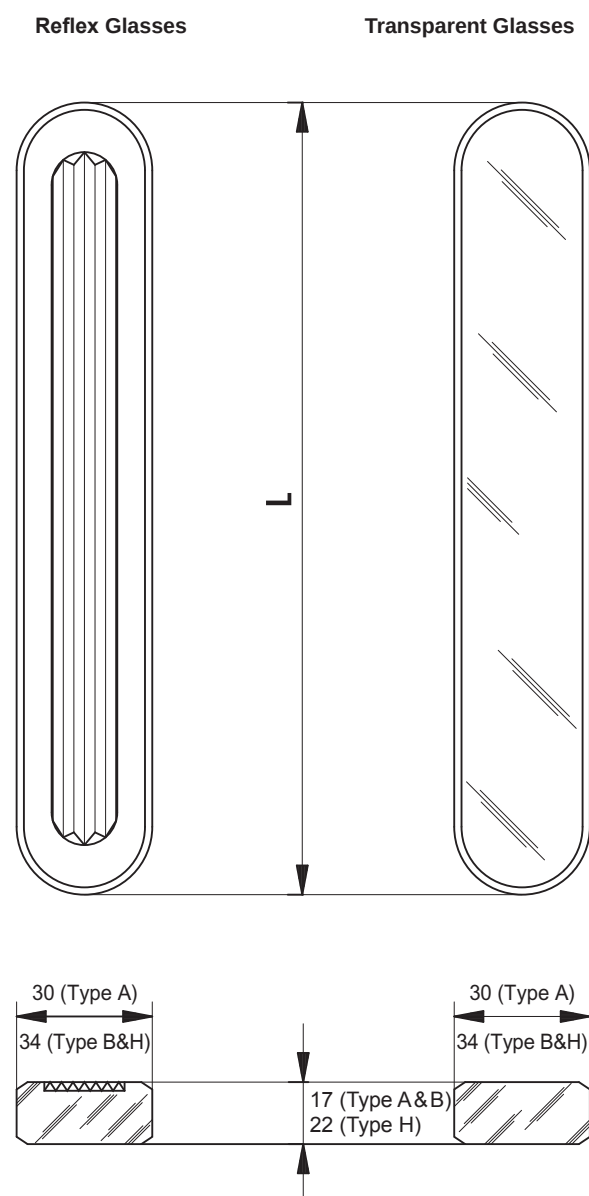
Drain (Vent) Flange
Code **D18/FL/..**



Drain (Vent) Butt Weld Ends
Code **D18/BW/..**

Other type of process, drain and vent connections upon request.

KSR Reflex and Transparent Glasses are manufactured according to high quality standards. They are exclusively made of "extra hard" thermally pre-stressed borosilicate glass. Transparent glasses are ground and polished on both faces, while reflex glasses are provided with molded prismatic grooves on their internal face.



Dimensions:

Size	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L [mm]	115	140	165	190	220	250	280	320	340

Most of KSR reflex and transparent level gauges are fitted with type A sight glasses as standard. Type B and H glasses can be fitted upon request, or can be supplied as spares to refurbish other makers' gauges.

Technical Data

Material	Borosilicate glass, "extra hard" and thermally pre-stressed	
Resistance to bending strain	> 120 N/mm ²	
Transition temperature	T _g = 500°C - DIN 52 324	
Acid resistance	Class 1 - DIN 12 116	
Alkali resistance	Class 2 - DIN 52 322 and ISO 695	
Hydrolytic resistance	Class 1 - DIN 12 111 and ISO 719	
Standards	DIN 7081	BS 3463
	JIS B 8211	ÖNORMM7354
	ÖMV H 2009	MIL-G-16356 D
	TGL 7210	S.O.D.Spec. 123
	Esso Eng. Spec. 123	

Protection of Glasses

In order to protect the glasses from medium corrosion, Mica or PCTFE (Kel-F™) shields can be supplied upon request. Because of their flat internal face, only transparent glasses can be fitted with these shields. Mica shields are generally reserved to high temperature applications (for instance a must for steam service above 35 barg), while PCTFE shields are used on lower temperatures (< 150°C) and for highest corrosive liquids.

Gaskets

All KSR reflex and transparent spare glasses are normally provided with a set of sealing and cushion gaskets. When supplied with spare glasses, both gaskets are made of armoured graphite as standard. Gaskets made of Universal Carbo, PTFE or to customer's specifications are also available upon request.

Aluminumsilicate Glasses

For very high temperature applications, the use of aluminumsilicate transparent glasses is recommended. This type of glass, which has a higher transition temperature than borosilicate glass, can be used at highest steam pressure and temperature ratings. Please contact your nearest KSR representative for further information.



ООО «КСР КЮБЛЕР РУС»

ул. Стахановская, д.20, стр.11,
офис 1, Москва, 109428, Россия,
Тел./Факс: +7 (495) 730-4817
e-mail: info@kuebler-rus.ru
uvinv@mail.ru
www.kuebler-rus.ru

Эксклюзивный представитель:

НТППК «Плазvak»

Россия, 109428, г. Москва
ул. Стахановская, д.20, стр.11,
Тел./Факс: +7 (495) 730-4874
e-mail: info@kuebler-rus.ru
uvinv@mail.ru
www.kuebler-rus.ru

КСР-2

ООО "КСР-2"

Индустриальная ул., строение 112,
г. Заречный, Пензенская область,
442961, Россия
тел. +7(841)265-5334,
+7(841)265-5332
e-mail: ksr2@mail.ru