LMK 458

Exia

морское исполнение

Диапазоны	0...0,04 бар до 0...20 бар (0...0,4 до 0...200 м. вод.ст.)
Осн. погрешность	0,25 / 0,10 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА
Типы кабелей	TPE, FEP,PUR
t° среды	-25...125 °C
Сенсор	Керамический емкостной
Применение	Водоподготовка Судостроение (Ø корпуса 39,5 мм)

Погружной датчик уровня LMK 458 измеряет уровень жидкости в расходных цистернах методом измерения гидростатического давления. Датчик предназначен для использования в оборудовании морских судов и морских платформ и сертифицирован в системе Germanischer Lloyd.

Температурный диапазон до 125 °C и искробезопасное исполнение позволяют использовать LMK 458 в экстремальных условиях эксплуатации и для разнообразных жидкостей, в том числе агрессивных. Датчик LMK 458 выполнен на базе ёмкостного керамического чувствительного элемента, разработанного фирмой BD Sensors и пригодного для использования в различных средах и с большим запасом прочности по перегрузке

Области применения.

Водоподготовка

- водозабор питьевой воды
- установки опреснения воды

Судостроение / Производство морского оборудования

- балластные цистерны
- мониторинг положения, осадки и тяги судна
- измерение уровня в балластных и расходных цистернах

- Емкостной керамический чувствительный элемент
- Номинальные диапазоны давления от 0...40 см вод. ст. до 0...200 м вод. ст.
- Диаметр 39,5 мм
- Температурный диапазон до 125 °C
- Высокая устойчивость к перегрузке по давлению
- Химическая устойчивость
- Отличная долговременная стабильность
- Высокая точность

Дополнительно (по заказу)

- мембрана Al_2O_3 99,9 %
- различные материалы корпуса (нержавеющая сталь, CuNiFe)
- искробезопасное исполнение зона 0
- врезное и фланцевое исполнения
- принадлежности: фланцы для крепления датчика и кабеля, монтажный зажим и др.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ LMK 458

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ															
Номинальное давление [1] [бар]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Уровень [м вод. ст.]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Давление перегрузки [бар]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45
Допустимое давление перегрузки [бар]	-0,2		-0,3			-0,5						-1			

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ	
Стандартное исполнение	2-х проводное: 4...20 мА / V_S = 10...32 V_{DC} (номинальное: 24 V_{DC})
Искробезопасное исполнение (по заказу)	2-х проводное:4...20 мА / V_S = 14...28 V_{DC} (номинальное: 24 V_{DC})

ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Основная погрешность [2]	Стандартно: ≤ ±0,25% ДИ дополнительно для P_N ≥ 0,6 бар [3]: ≤ ±0,10% ДИ
Сопротивление нагрузки	R_{max} = [(V_s-$V_{s\,min}$) / 0,02] Ом
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: 0,05% ДИ / 10 В Сопротивление нагрузки: 0,05% ДИ / кОм
Долговременная стабильность	≤ ±0,1% ДИ / год
Время отклика [мсек]	< 200 частота измерений 5/сек

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ / ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН	
Температурная погрешность	≤ ±0,1% ДИ / 10 К в диапазоне термокомпенсации -20...85 °C
Температурный диапазон	Хранение: -40...125 °C Измеряемая среда / электроника / окружающая среда: -25...125 °C в зависимости от защитной оболочки кабеля

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ [4]	
Защита от короткого замыкания	постоянно
Защита от неправильного подключения	не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	излучение и защищённость согласно EN 61326, Germanischer Lloyd (GL), Det Norske Veritas (DNV)

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	
Вибростойкость	4 g (в соответствии с нормами GL: характеристика 2 / на основе: IEC 60068-2-6)

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ	
Неразъёмный кабель	экранированный кабель со встроенной воздушной трубкой для компенсации атмосферного давления (для герметичных датчиков избыточного давления и датчиков абсолютного давления воздушная трубка закрыта)

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
Корпус	Стандартно: Нержавеющая сталь 1.4571 Дополнительно: $CuNi_{10}Fe_1Mn$ (сплав, устойчивый к морской воде) Другие по запросу
Уплотнение (в контакте со средой)	Стандартно: FKM, Дополнительно: EPDM, FFKM другие исполнения по запросу
Мембрана	Стандартно: Керамика Al_2O_3 96% Дополнительно: Керамика Al_2O_3 99,9% для диапазона давления от 0,1 до 1 бар (абсолютное давление по запросу)
Защитная оболочка кабеля	Стандартно: TPE, тёмно-синий (устойчив к морской воде, безгалогеновый) Дополнительно: FEP чёрный (устойчив к морской воде) - выдерживает температуру до 80 °C другие исполнения по запросу

ПРОЧЕЕ	
Защита кабеля	трубка из нерж. стали для зонда из нерж. стали: исполняется как неразъёмное продолжение датчика, полная длина до 2 м; другая длина по запросу
Степень защиты	IP 68
Установочное положение	Любое
Потребление тока	max 21 мА
Вес	min 650 г (без кабеля)
Соответствие нормам CE	Директива по ЭМС 2004 / 108 / EC

ДОПОЛНИТЕЛЬНО: ТЕРМОЭЛЕМЕНТ PT 100 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (только для стандартного исполнения)	
Диапазон измерения температуры	-25...125 °C
Подключение термоэлемента	3-проводное
Сопротивление	100 Ом при 0 °C
Температурный коэффициент	3850 ppm/K
Потребляемый ток	0,3...1,0 мА DC

ПАРАМЕТРЫ ИСКРОБЕЗОПАСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ	
Сертификат DX14A-LMK 458	0ExiaIICT4[5]
Максимальные безопасные значения электрических параметров	U_i = 28 В I_i = 93 мА P_i = 660 мВт C_i = 105 нФ, L_i = 5 мкГн 140 нФ относительно GND
Температурный диапазон окружающей среды	в зоне 0 [5]: -20...60 °C при $P_{атм}$ 0,8...1,1 бар зона 1 и выше: -25...70 °C
Соединительные кабели (от изготовителя)	ёмкость кабеля: сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод/сигнальный провод 160 пФ/м индуктивность кабеля: сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод/сигнальный провод 1 мкГн/м

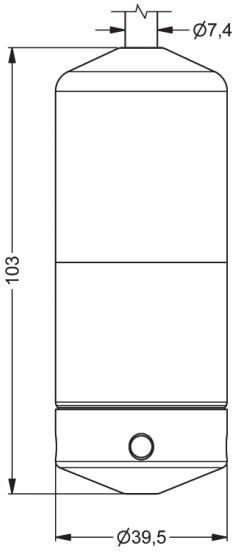
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ LMK 458

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ [4] (заказываются отдельно)
Резьбовое монтажное приспособление с кабельным вводом для фиксации кабеля погружного зонда, нерж. сталь 1.4571 (316Ti), G2"
Монтажный фланец для фиксации кабеля погружного зонда, нерж. сталь 1.4571 (316Ti): DN25/PN40, DN50/PN40, DN80/PN16
Монтажный фланец для врезного исполнения G 1 1/2", нерж. сталь 1.4571 (316Ti): DN25/PN40, DN50/PN40, DN80/PN16
Зажим для крепления кабеля в месте подвеса: нерж. сталь 1.4301 (304) - 801-SVON / оцинкованная сталь - 801-SVOP

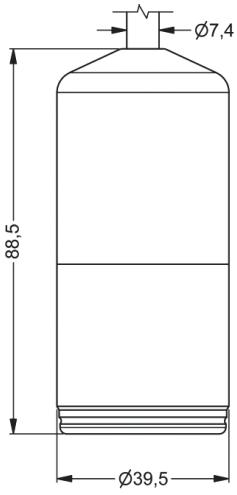
1) возможно изготовление датчиков избыточного давления, герметичных датчиков избыточного давления и датчиков абсолютного давления; номинальные диапазоны герметичных датчиков избыточного давления и датчиков абсолютного давления только от 1 бара и выше
2) основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)
3) под воздействием всплеска напряжения в соответствии с EN 61000-4-4 (2004) +2 кВ основная погрешность уменьшается на ≤ ± 0,25 % ДИ
4) в качестве принадлежностей доступны терминальные боксы KL1 или KL2 для защиты от перенапряжения и для ввода кабеля с воздушной трубкой
5) для исполнения с трубкой из нерж. стали

РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ LMK 458

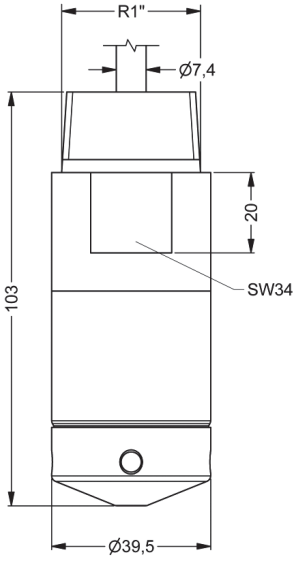
Погружной зонд



нержавеющая сталь

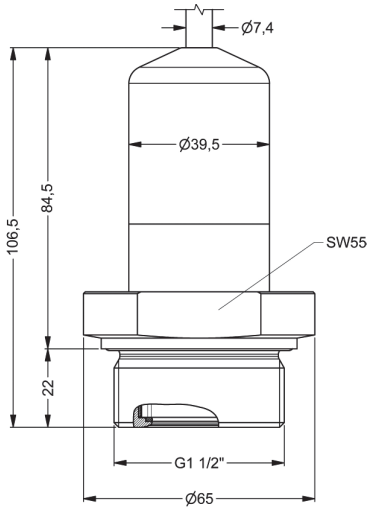


CuNiFe



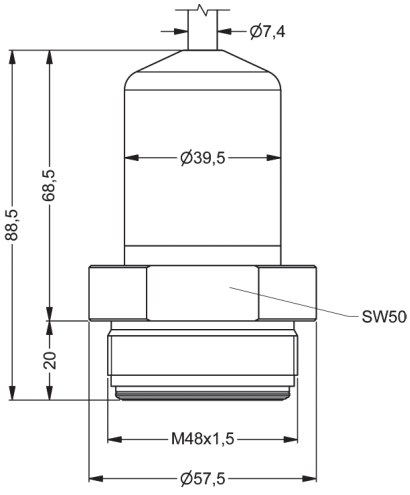
датчик подготовлен для монтажа с трубкой из нержавеющей стали

Врезной датчик



нержавеющая сталь/ CuNiFe

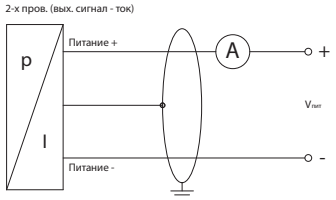
Фланцевый датчик



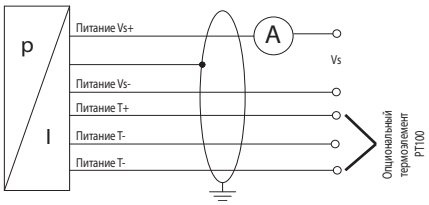
нержавеющая сталь/ CuNiFe

Схема подключения

2-проводное исполнение
(токовый выход)



2-проводное исполнение
(токовый выход) с Pt 100



Подключение выводов	
Электрическое присоединение	цвет провода (DIN 47100)
Питание + Питание -	Белый Коричневый
Дополнительно термоэлемент Pt 100 Питание T+ (для Pt 100) Питание T- (для Pt 100) Питание T- (для Pt 100)	Желтый Серый Розовый
Защитное заземление	Желтый / Зеленый

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 458

LMK 458	XXX	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	XXX	XXX
КАЛИБРОВКА											
в бар, избыточное	765										
в бар, абсолютное	768										
в бар, избыточное (герметичное)	767										
в м вод. ст.	766										
ДИАПАЗОН / ПЕРЕГРУЗКА											
0…0,04 бар (0…0,4 м вод. ст.) / 1,0 бар		0400									
0…0,06 бар (0…0,6 м вод. ст.) / 1,0 бар		0600									
0…0,10 бар (0…1,0 м вод. ст.) / 2,0 бар		1000									
0…0,16 бар (0…1,6 м вод. ст.) / 2,0 бар		1600									
0…0,25 бар (0…2,5 м вод. ст.) / 4,0 бар		2500									
0…0,4 бар (0…4,0 м вод. ст.) / 4,0 бар		4000									
0…0,6 бар (0…6,0 м вод. ст.) / 4,0 бар		6000									
0…1,0 бар (0…10,0 м вод. ст.) / 7,0 бар		1001									
0…1,6 бар (0…16,0 м вод. ст.) / 7,0 бар		1601									
0…2,5 бар (0…25,0 м вод. ст.) / 15,0 бар		2501									
0…4,0 бар (0…40,0 м вод. ст.) / 25,0 бар		4001									
0…6,0 бар (0…60,0 м вод. ст.) / 25,0 бар		6001									
0...10,0 бар (0...100,0 м вод. ст.) / 40,0 бар		1002									
0…16,0 бар (0...160,0 м вод. ст.) / 60 бар		1602									
0…20,0 бар (0...200,0 м вод. ст.) / 60 бар		2002									
Другой (указать при заказе)		9999									
МАТЕРИАЛ КОРПУСА											
Нержавеющая сталь 1.4571			1								
CuNiFe ($CuNi_{10}Fe_1Mn$ - коррозионностойкий к морской воде)			K								
Другой (указать при заказе)			9								
КОНСТРУКЦИЯ											
Погружая				1							
С фланцем(jnltkmyj)				3							
Врезной G 1 1/2"				5							
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ											
Керамика Al_2O_3 96%					2						
Керамика Al_2O_3 99,9% (Для диапазонов от 10 кПа до 100 кПа)					C						
Другой (указать при заказе)					9						
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ											
4…20 мА / 2-х пров.						1					
4…20 мА / 2-х пров. / 0ExiaIICT4						E					
Другой (указать при заказе)						9					
УПЛОТНЕНИЕ											
PUR							2				
FKM							1				
EPDM							3				
FFKM							7				
Другое (указать при заказе)							9				
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ											
FEP - кабель для температур до 80°C								3			
TPE - кабель для температур до 125°C								4			
Другое (указать при заказе)								9			
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ											
0,25% (стандарт)									2		
0,10% (P_N > 0,6 бар)									1		
Другая (указать при заказе)									9		
ДЛИНА КАБЕЛЯ											
указывается в метрах (например 3 м = 003)										003	
ИСПОЛНЕНИЕ											
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)											00R
С термоэлементом Pt 100											013
Другое (указать при заказе)											999

Пример, для исполнения с длиной кабеля 3 м
LMK 458 765-0400-1-1-2-1-1-3-003-00R