

LMK 858

Пластиковый PVC корпус
Керамическая мембрана
Открытая мембрана
Штуцер из PVDF (опционально)

Артикул: _____



ПАСПОРТ

Диапазоны	0..0,4 до 0..100 м вод. ст., избыточное
Осн. погрешность	Стандартно 0,35 % ДИ; 0,5 % ДИ; 1 % ДИ Опционально 0,25 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА / 2-х пров.
Типы кабелей	Стандартно PVC, PUR, FEP
Диаметр корпуса	45 мм
Температура среды	0..50 °C
Сенсор	Керамический емкостной
Применение	Измерение уровня вязких и пастообразных сред, агрессивных газов и жидкостей

Погружные датчики уровня LMK 858 предназначены для непрерывного измерения уровня вязких и пастообразных жидкостей в открытых ёмкостях. Датчики этой серии изготавливаются в виде зондов с герметичным кабельным вводом (IP 68) и несущим кабелем, с помощью которого осуществляется монтаж датчика на дно емкости. Для удобства обслуживания соединение зонда с кабелем осуществляется при помощи разъема, что позволяет, при необходимости, легко провести замену.

Корпус датчика изготавливается из пластика PVC / PVDF, применительно к агрессивным средам. Открытая мембрана сенсора изготавливается из керамики 96 или 99,9 % Al_2O_3 .

Доступен выбор материала оболочки кабеля в зависимости от среды измерения: PVC, PUR, FEP.

Модульная концепция изделия позволяет сочетать различные материалы кабелей, уплотнений и опции, что позволяет применять данную модель для решения широкого круга задач по измерению гидростатического давления.

- Диапазоны давлений от 0..0,4 до 0..100 м вод. ст. (0..40 мбар до 0..10 бар)
 - Индивидуальная настройка диапазона
 - Выходной сигнал: 4..20 мА / 2-х пров., 4..20 мА / HART / 2-х пров.
 - Защита от неправильного подключения и короткого замыкания
 - Кабель на выбор с трубкой компенсации атмосферного давления
 - Высокая линейность выходной характеристики
 - Высокая температурная стабильность
 - Высокая долговременная стабильность
 - Длительный срок службы
 - Возможность исполнений характеристик под заказ
- Дополнительные опции:
- Корпус датчика из PVDF (поливинилиденфторид)

Области применения:

- контроль технологических процессов в химической промышленности;
- системы коммунального водоснабжения, канализации, переработки отходов.
- контроль уровня вязких и пастообразных сред, в том числе агрессивных;
- резервуары для хранения топлива, масла, мазута, нефти.



 rusавтоматизация.рф
 info@rusautomation.ru
 8 800 775 09 57
 г. Челябинск, Гагарина, 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Номинальное избыточное давление P _{нд} [бар]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1
Уровень (P _{нд}) [м вод. ст.]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Максимальная перегрузка Р _{max} [бар]	2	2	4	4	6	6	8	8
Давление разрыва Р _о [бар]	4	4	6	6	10	10	12	12
Устойчивость к вакууму Р _v [бар]	-0,2		-0,3			-0,5		
Номинальное избыточное давление P _{нд} [бар]	1,6		2,5		4		6	
Уровень (Р _{нд}) [м вод. ст.]	16		25		40		60	
Максимальная перегрузка Р _{max} [бар]	15		25		25		35	
Давление разрыва Р _о [бар]	20		32		32		48	
Устойчивость к вакууму Р _v [бар]					-1			

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Протокол / интерфейс	Напряжение питания (U _{пит})	Сопротивление в цепи (R)	Потребление тока
4..20 мА / 2-х пров.	9..32 В (DC)	R _{max} = (U _{пит} – 9)/0,02 Ом	≤ 21 мА
4..20 мА / HART / 2-х пров. ¹			
Modbus RTU / RS-485 ²	12..36 В (DC)	-	≤ 7 мА

¹ Сопротивление в цепи (R) для цифровой передачи по протоколу HART ≥ 250 Ом.

² См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пирами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность ³ [% ДИ]	Стандартно	Условие
	≤ ±0,35	P _{нд} > 0,06 бар
	≤ ±0,5	P _{нд} > 0,06 бар
	≤ ±1	P _{нд} ≤ 0,06 бар
Влияние отклонения напряжения питания [% ДИ / 10 В]	Опционально	Условие
	≤ ±0,25	P _{нд} > 0,06 бар
	≤ ±0,05	
Влияние отклонения сопротивления нагрузки [% ДИ / кОм]	≤ ±0,05	
Долговременная стабильность [% ДИ / год]	≤ ±0,1	
Время включения [мс]	700	
Среднее время отклика [мс]	≤ 200	
Максимальное время отклика [мс]	380	

³ Включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость по IEC 60770. ДИ – диапазон измерений. Возможно изготовление датчика с протоколом калибровки.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	$\leq \pm 1$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °C]	$\leq \pm 0,1$
Диапазон термокомпенсации [°C]	-20..80

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°C]	0..50 / -20..50 / -20..80 ⁴
Окружающая среда [°C]	0..50 / -20..50 / -20..80 ⁴
Хранение [°C]	0..50 / -20..50 / -20..80 ⁴

⁴ В зависимости от материала корпуса.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Защита от короткого замыкания	Постоянно
Защита от обратной полярности питания / обрыва	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Вибростойкость	10 g RMS (25..2000 Гц)	Согласно DIN EN 60068-2-6
Ударопрочность	100 g / 11 мс	Согласно DIN EN 60068-2-27

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартно	Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем / IP 68 ⁵
Емкость 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
⁵ Доступны различные типы кабелей и их длины (допустимая температура зависит от вида кабеля).	
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ	
Стандартно	Нет
	Открытая мембрана сенсора с защитным колпачком
КОНСТРУКЦИЯ	
Мембрана	Стандартно: Керамика Al ₂ O ₃ 96 % Опционально: Керамика Al ₂ O ₃ 96 % / покрытие PTFE ⁶
Уплотнения	Стандартно: FKM (фтористый каучук – viton®) Опционально: EPDM (этилен-пропиленовый каучук) FFKM (перфторкаучук – kalrez®)
Корпус	Стандартно: PVC (поливинилхлорид) ⁷ Опционально: PVDF (поливинилиденфторид) ⁸
Оболочка кабеля	PVC – поливинилхлорид (-5..70 °C), серый Ø7,4 мм PUR - полиуретан (-25..70 °C), черный Ø7,4 мм FEP - фторопласт (-25..70 °C), черный Ø7,4 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	Стандартно: IP 68
Масса изделия, не более	0,4 кг без учета веса кабеля
Устойчивость к средам	Подбор материалов частей датчика, взаимодействующих с измеряемой средой – имеет рекомендательный характер. Производитель не гарантирует работоспособность датчика с химически агрессивными и / или горячими средами.
⁶ Только для основной погрешности "±1 % ДИ" с кодом "8", "U" и больше, и давления P _{нд} ≥ 0,4 бар.	
⁷ Возможно только для температуры 0 °C ≤ T _{раб} ≤ 50 °C.	
⁸ Возможно только для температуры -20 °C ≤ T _{раб} ≤ 50 °C. Только для основной погрешности "±0,5 % ДИ" с кодом "5", "T" и больше.	
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
Положение	Любое (стандартно прибор калибруется в вертикальном положении с направленным вниз защитным колпачком)
Ресурс сенсора	100×10 ⁶ циклов нагружения
Средняя наработка на отказ	Не менее 100 000 ч
Средний срок службы	14 лет
Гарантийный срок службы	2 года
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (заказывается отдельно)	
Клеммные коробки KL 1, KL 2, KL 3, KL 4 Предназначены для ввода гидрометрического кабеля погружных датчиков уровня с трубкой компенсации атмосферного давления.	
4-значный настенный светодиодный индикатор РА 440: ► свободно масштабируемое отображение диапазона измерений; ► подключается через кабель датчика (в разрыв цепей) и не требует дополнительного питания (питается от линии самого датчика); ► возможно использовать как клеммную коробку для наращивания кабеля; ► возможна настенная установка, непосредственно над местом измерения; ► рабочий температурный диапазон -20..70 °C. Возможные варианты исполнения: ► дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов; ► Ех1а-версия.	

Фланцевый зажим для крепления кабеля	
Применим для	Все погружные датчики
Материал фланца	Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
Материал кабельного ввода	Стандартно: никелированная латунь Опционально: нержавеющая сталь 1.4305 (303), пластик
Материал уплотнения	TPE (термопластичный полиуретан)
Исполнение	В соответствии со стандартом DIN 2507
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 68

Фланец	Размеры [мм]	Вес [кг]	Код заказа
DN 25 / PN 40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14	1,4	ZMF2540
DN 50 / PN 40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18	3,2	ZMF5040
DN 80 / PN 16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18	4,8	ZMF8016

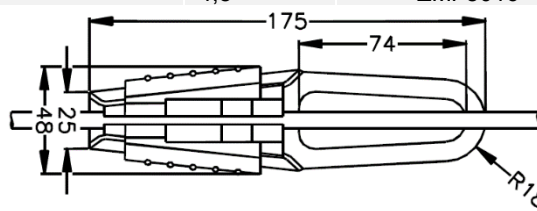
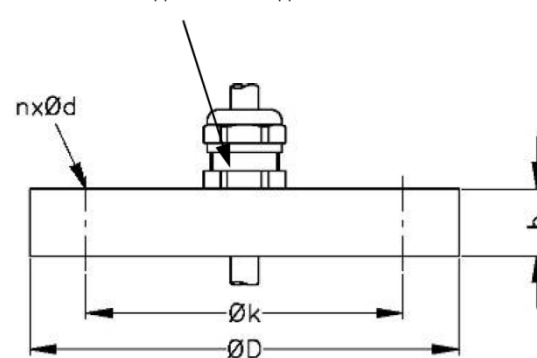
Подвесной зажим для крепления кабеля	
Применим для	Все погружные датчики с кабелем Ø 5,5..10,5 мм
Материал	Стандартно: оцинкованная сталь Опционально: нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Вес	Приблизительно 160 г

Исполнение	Код заказа
Подвесной зажим для крепления кабеля, оцинкованная сталь	801-SVOP
Подвесной зажим для крепления кабеля, нержавеющая сталь 1.4301 (304)	801-SVON

Стандартизированные блоки питания AGP-24M 24 В (DC): Входное напряжение питания: - переменным током (AC) 85...264 В - постоянным током (DC) 120...370 В Выходное напряжение: 24 В (DC)
--

HART-модем ADAPT-300

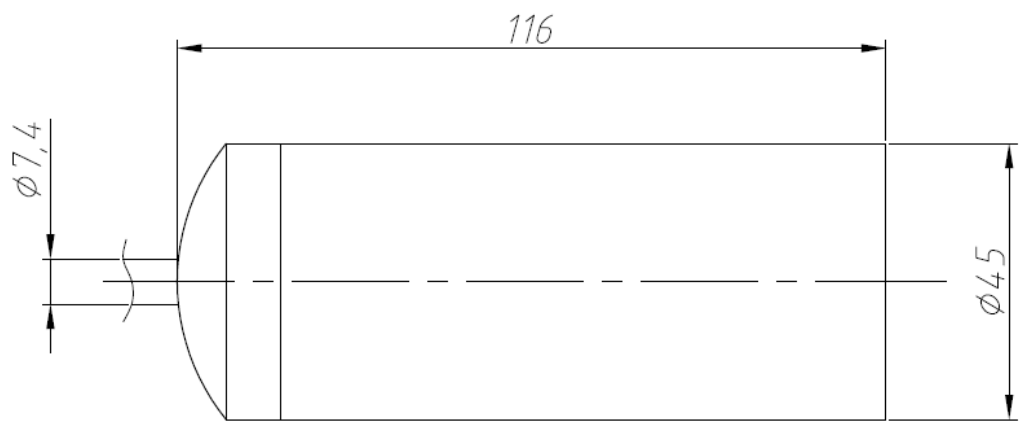
Кабельный ввод M16x1.5 под кабель Ø 4..11 мм



РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

LMK 858

Габаритные и присоединительные размеры

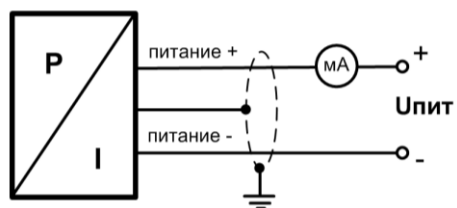


Стандартно

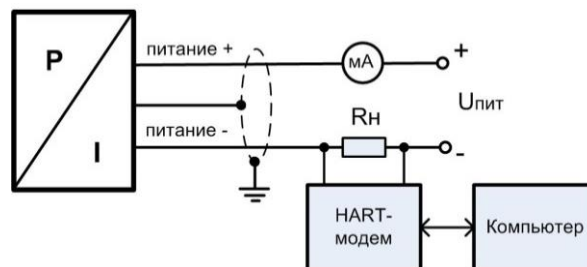
Электрические разъёмы

Подключение выводов		Цвет провода (DIN 47100)
2-х пров. Схема	Питание +	Белый / красный
	Питание –	Коричневый / синий
	Заземление	Желто-зеленый
4-пров. схема (RS-485)	Питание +	Белый / красный
	Питание –	Коричневый / синий
	A	Желтый
	B	Зеленый / черный
	Экран	Желто-зеленый

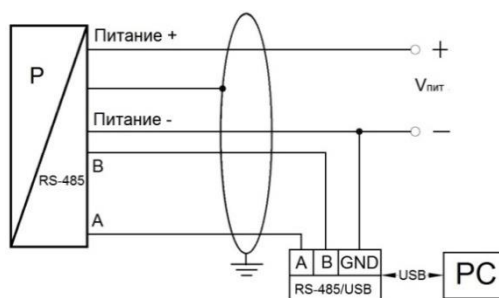
Схема подключения



2-проводная линия (вых. сигнал - ток)



2-проводная линия (вых. сигнал – ток и HART)



4-х проводная линия
(интерфейс RS-485)

Сечения жил и диаметры кабелей

Электрическое присоединение	Сечение жилы кабеля (макс.), мм ²	Диаметр кабеля, мм
Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем / IP 68	0,14	7,5

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ ЛМК 858

[illegible]

ИСПОЛНЕНИЕ									
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) ⁷									00R
Подвес PG16, пластиковый									109
По запросу (указать при заказе)									999
¹ Возможно только для температуры $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{раб}} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.									
² Возможно только для температуры $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{раб}} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Только для основной погрешности " $\pm 0,5\%$ ДИ" с кодом "5", "Т" и больше.									
³ Только для основной погрешности " $\pm 1\%$ ДИ" с кодом "8", "U" и больше, и давления $P_{\text{нд}} \geq 0,4$ бар.									
⁴ См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пинами.									
⁵ Для давления $P_{\text{нд}} > 0,06$ бар.									
⁶ Для давления $P_{\text{нд}} \leq 0,06$ бар.									
⁷ ГосПоверка в органах стандартизации по требованию. В конце указывается код «ГП».									

Пример кода заказа: LMK 858 416-1601-B-3-1-7-3-8-020-109-ГП

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок - 24 месяца с даты отгрузки.

М. П.

Серийный номер:

Дата отгрузки:

« ____ » _____ 20 ____ г.



 rusавтоматизация.рф
 info@rusautomation.ru
 8 800 775 09 57
 г. Челябинск, Гагарина, 5

