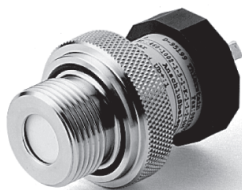


LMK 331

- полевой корпус
- Exia
- открытая мембрана
- SIL



Диапазоны	0..0,6 до 0..60 бар (0..6 до 0..600 м. вод. ст.), избыточное
Осн. погрешность	1 / 0,5 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА; 0..10 В и др.
Присоединение	G 3/4" (опция: штуцер из PVC, PVDF)
т° среды	-25..135 °С
Сенсор	Керамический тензорезистивный
Применение	Сточные воды, обезвоженный ил, агрессивные и вязкие жидкости

Модель датчика LMK 331 специально разработана для проведения контролируемых измерений в технологических процессах. Благодаря применению керамического сенсора датчик устойчив к воздействию агрессивных сред. Штуцер выполнен из нержавеющей стали марки 1.4571, для агрессивных сред применяются пластики: PVDF или PVC.

Датчик оснащён открытой мембраной, что позволяет проводить измерение давления вязких сред. В качестве уплотнительной прокладки для порта давления использован материал FKM. Возможно также применение других эластомеров по требованию заказчиков.

Области применения:

- непрерывные измерения уровня жидкости
- пищевая промышленность
- химическая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- медицинское оборудование

- Диапазоны давления: от 0...6 м вод. ст. до 0...600 м вод. ст.
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика
- Выходные сигналы: 4...20 мА / 2-х пров. 0...10 В / 3-х пров. и др.
- Основная погрешность 0,5% ДИ
- Керамический сенсор без инертного масла, устойчивость к воздействию агрессивных сред (кислоты, щёлочи)
- Открытая мембрана
- Устойчивость сенсора к механическим воздействиям
- Долговременная стабильность характеристик
- Высокая степень защиты от неправильного подключения, коротких замыканий и перепадов напряжений
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы
- Изготовление датчиков с требуемыми характеристиками под заказ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: bsn@nt-rt.ru
www.bdsensors.nt-rt.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

LMK 331

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ

Номинальное давление P _N изб. [бар]	0,6	1,0	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
Уровень [м вод. ст.]	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Максимальная перегрузка P _{max} [бар]	3	3	7	7	12	12	25	50	50	120	120

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Стандартное исполнение: 2-х проводное	Ток: 4...20 мА / U _B = 12...36 В	Ex-версия: U _B = 14...28 В
Дополнительно: 3-х проводное	Напряжение: 0...10 В / U _B = 14...36 В	

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, повторяемость)	≤ ±0,5% ДИ ¹⁾	≤ ±1% ДИ (P = 0,04-0,06 бар)
Сопротивление нагрузки	Токовый выход, 2-проводное исполнение: R _{max} = [(U _B -U _{B min})/0,02] Ом Напряжение, 3-проводное исполнение: R _{min} = 10 кОм	
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: ≤ ±0,05% ДИ / 10 В Сопротивление нагрузки: ≤ ±0,05% ДИ / кОм	
Время отклика	< 10 мс	

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ / 10 К]	≤ ±0,2
Диапазон термокомпенсации [°C]	-25...85

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Сопротивление изоляции	> 100 МОм
Защита от короткого замыкания	Постоянно
Обрыв	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326
Искробезопасный вариант исполнения	0ExiaIICT4 ,только для 4...20 мА / 2 пров. Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°C]	-25...135
Электроника / компоненты [°C]	-25...85
Хранение [°C]	-40...100

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Вибростойкость	10 g RMS (20...2000 Гц)
Ударопрочность	100 g / 11 мс

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение - IP 65	Разъем DIN 43650	
Дополнительно - IP 67	Разъем Binder 723 (5-конт.)	/ Кабельный ввод PG7, включая 2 м кабеля / Разъем M12X1 (4-конт.)
Дополнительно - IP 68	Разъем Виссaneer	/ Другое исполнение – под заказ

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение	G 3/4" открытая мембрана
------------------------	--------------------------

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Штуцер	Стандартно: нержавеющая сталь 1.4571	/ Дополнительно: PVC ⁴⁾ / PVDF ⁵⁾
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (304)	/ Дополнительно: PVC / PVDF
Уплотнение	P _N ≤ 25 бар: FKM ²⁾ / P _N > 25 бар: NBR ³⁾ / EPDM ⁶⁾	/ Другое исполнение – под заказ
Мембрана	Керамика Al ₂ O ₃ 96%	
Контактирующие со средой части	Штуцер, уплотнение, мембрана	

ПРОЧЕЕ

Потребление тока	При токовом выходном сигнале: 25 мА max	/ При вольтовом выходном сигнале: 7 мА
Вес	ок. 150 г	
Установочное положение	Любое	
Срок службы	> 100 x 10 ⁶ циклов нагружения	

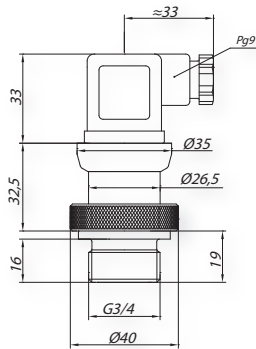
- 1) ДИ — Диапазон измерений.
- 2) FKM — фтористый каучук (витон).
- 3) NBR — нитриловый каучук.
- 4) PVC — поливинилхлорид.
- 5) PVDF — фторид поливинилидена.
- 6) EPDM - этилен-пропиленовый каучук

РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

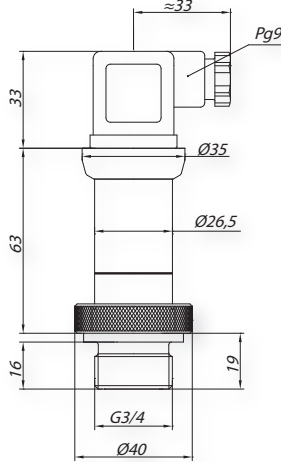
LMK 331

Габаритные и присоединительные размеры

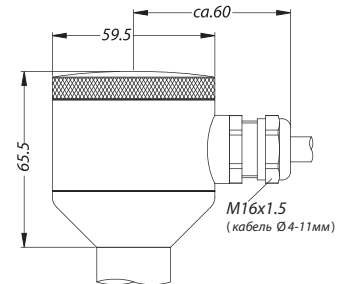
Стандарт



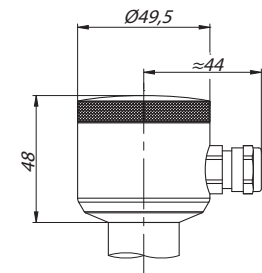
G 3/4" DIN 3852



Искробезопасное исполнение



Полевой корпус

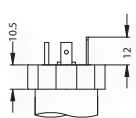


Компактный полевой корпус

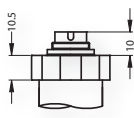
Электрические разъёмы

Стандарт

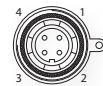
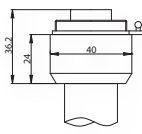
Дополнительно



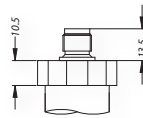
DIN 43650



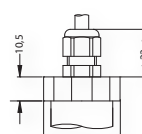
Binder 723



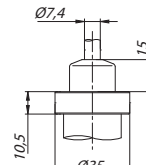
Bussaneer



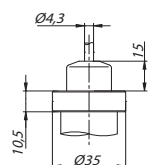
M12x1



Кабельный ввод Pg7



Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления

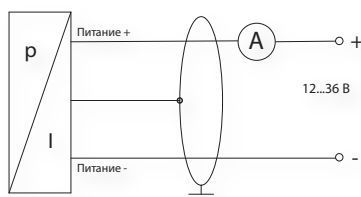


Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления

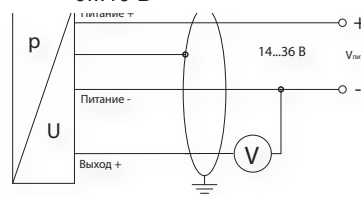
Подключение выводов	Разъёмы				
	DIN 43650	Binder 723 (5-конт.)	M12x1 (4-конт.)	Bussaneer (4-конт.)	Цвет провода (DIN 47100)
2-пров. исполнение: Питание + Питание - Защитное заземление	1 2 Клемма заземления	3 4 5	1 2 4	1 2 4	Белый Коричневый Оплётка
3-пров. исполнение: Питание + Питание - Сигнал + Защитное заземление	1 2 3 Клемма заземления	3 4 1 5	1 2 3 4	1 2 3 4	Белый Коричневый Зелёный Оплётка

Схема подключения

2-проводное исполнение:
4...20 мА



3-проводное исполнение:
0...10 В



КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 331

LMK 331	XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	X	X	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ										
Избыточное (0,6...60 бар) в бар	460									
избыточное (0,6...60 бар) в м вод. ст.	461									
ДИАПАЗОН ПЕРЕГРУЗКА										
0...0,6 бар (0...6,0 м вод. ст.)	3 бар	6000								
0...1,0 бар (0...10,0 м вод. ст.)	3 бар	1001								
0...1,6 бар (0...16,0 м вод. ст.)	7 бар	1601								
0...2,5 бар (0...25,0 м вод. ст.)	7 бар	2501								
0...4,0 бар (0...40,0 м вод. ст.)	12 бар	4001								
0...6,0 бар (0...60,0 м вод. ст.)	12 бар	6001								
0...10,0 бар (0...100,0 м вод. ст.)	25 бар	1002								
0...16,0 бар (0...160,0 м вод. ст.)	50 бар	1602								
0...25,0 бар (0...250,0 м вод. ст.)	50 бар	2502								
0...40,0 бар (0...400,0 м вод. ст.)	120 бар	4002								
0...60,0 бар (0...600,0 м вод. ст.)	120 бар	6002								
Другой (указать при заказе)		9999								
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ										
4...20 мА / 2-х пров.			1							
0...10 В / 3-х пров. (только с кодом "К", G3/4)			3							
4...20 мА / 2-х пров. / OExiaIICT4 / DIN 43650			E							
Другой (указать при заказе)			9							
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ										
1% (P = 0,04-0,06 бар)				8						
0,5% (стандарт)				5						
Другая (указать при заказе)				9						
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ										
Разъем DIN 43650 (IP 65) (ISO 4400)					100					
Разъем Binder 723 5-конт. (IP 67)					200					
Кабельный ввод PG7 / 2 м кабель (IP 67) дополнительный кабель сверх 2-х метров/метр					400					
Разъем Виссаpeer (IP 68)					500					
Увеличение степени защиты до IP 67 (для разъема DIN 43650)					E00					
Разъем M12x1 (4-конт.) (Binder 713)					M00					
Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления					TR0					
Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления					TA0					
Другое (указать при заказе)					999					
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ										
G 3/4" DIN 3852, открытая мембрана					K00					
Другое (указать при заказе)					999					
УПЛОТНЕНИЕ										
(FKM)							1			
EPDM							3			
NBR (P _N > 25 бар)							5			
Другое (указать при заказе)							9			
МАТЕРИАЛ КОРПУСА										
Нержавеющая сталь 1.4571								1		
PVC (только для PN ≤ 25 бар, 0...50 C)								A		
PVDF (только для PN ≤ 60 бар, 0...70 C)								B		
Другой (указать при заказе)								9		
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ										
Керамика 96% Al ₂ O ₃									2	
Другой (указать при заказе)									9	
ИСПОЛНЕНИЕ										
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)										00R
Версия для кислорода (только с уплотнением FKM)										007
Другое (указать при заказе)										999

Пример

LMK 331 460-6000-1-5-100-K00-1-1-2-00R

LMK 351

- полевой корпус
- Exia
- открытая мембрана



Модель датчика LMK 351 предназначена для проведения измерений в технологических процессах. Отличительной особенностью керамического датчика является его устойчивость к воздействию агрессивных сред.

Штуцер выполнен из нержавеющей стали, для агрессивных сред применяют пластики: PVDF или PVC.

Датчик оснащен открытой керамической мембраной, что позволяет проводить измерения вязких сред.

Герметизация между сенсором и портом давления выполнена с применением материала FKM. Также возможно применение других типов эластомеров.

Области применения:

- непрерывные измерения уровня жидкостей
- пищевая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- химическая промышленность
- медицинское оборудование

Возможный вариант исполнения корпуса для полевых условий:

- вращаемое кабельное соединение
- малые габаритные размеры

Диапазоны	0..0,04 до 0..10 бар (0..0,4 до 0..100 м. вод. ст.), избыточное
Осн. погрешность	1 / 0,5 / 0,35 / 0,25 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА (опция: Ex – исполнение)
Присоединение	G 1 1/2" (опция: штуцер из PVC, PVDF)
° среды	-25...125 °C
Сенсор	Емкостной
Применение	Сточные воды, обезвоженный ил, агрессивные и вязкие жидкости

- Диапазоны давления: от 0...0,4 м вод. ст. до 0...100 м вод. ст.
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика
- Выходные сигналы: 4...20 мА / 2-х пров. 0...10 В / 3-х пров.
- Основная погрешность 0,35% / 0,25% ДИ
- Устойчивость к воздействию агрессивных сред (кислоты, щёлочи)
- Открытая мембрана
- Устойчивость механическим воздействиям
- Долговременная стабильность характеристик
- Высокая степень защиты от неправильного подключения, коротких замыканий и перепадов напряжений
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы

Дополнительно:

- Искробезопасное исполнение: 0ExiaIICT4
- Изготовление датчиков с требуемыми характеристиками под заказ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

LMK 351

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ

Номинальное давление P_N изб. [бар]	0..0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4	6	10
Уровень [м вод. ст.]	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	10	16	25	40	60	100
Максимальная перегрузка P_{max} [бар]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Стандартное исполнение: 2-х проводное	Ток: 4...20 мА / $U_B = 9...36$ В	/ Ех-версия: $U_B = 12...28$ В
Дополнительно: 3-х проводное	Напряжение: 0...10 В / $U_B = 14...36$ В	/ другие под заказ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)	Стандартно: $\leq \pm 0,35\%$ ДИ ¹ / $\leq \pm 0,5\%$ (для корпуса PVDF)	$\leq \pm 1\%$ ДИ ($P = 0,04-0,06$ бар)
Сопrotивление нагрузки	Дополнительно: $\leq \pm 0,25\%$ ДИ Токовый выход, 2-проводное исполнение: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin})/0,02]$ Ом Напряжение, 3-проводное исполнение: $R_{min} = 10$ кОм	
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: $\leq \pm 0,05\%$ ДИ/10 В Сопrotивление нагрузки: $\leq \pm 0,05\%$ ДИ/кОм	
Долговременная стабильность	$\leq \pm 0,1\%$ ДИ / год	
Время отклика	< 200 мс	

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ / 10 К]	$\leq \pm 0,1$
Диапазон термокомпенсации [°C]	0...85

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Сопrotивление изоляции	> 100 МОм
Защита от короткого замыкания	Постоянно
Обрыв	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326
Искробезопасный вариант исполнения	0ExiaIICT4, (только для 4...20 мА / 2 пров.) / Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°C]	-25...125
Электроника / компоненты [°C]	-25...85
Хранение [°C]	-40...100

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Вибростойкость	10 g RMS (20...2000 Гц)
Ударопрочность	100 g / 11 мс

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение - IP 65	Разъём DIN 43650		
Дополнительно - IP 67	Разъём Binder 723 (5-конт.) с IP 67 TR0 включая 2 м кабеля	/ Разъём M12x1 (4-конт.)	/ DIN 43650 /Кабельный ввод PG7,
Дополнительно - IP 68	Разъём Viscapreeg		

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение	G 1 1/2" DIN 3852	/ Другое исполнение – под заказ
------------------------	-------------------	---------------------------------

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Штуцер	Стандартно: нержавеющая сталь 1.4571	/ Дополнительно: PVC ³⁾ / PVDF ⁴⁾
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4305	
Уплотнение	Стандартно: FKM ²⁾	/ Другое исполнение – под заказ
Мембрана	Керамика 96 % Al ₂ O ₃ с тефлоновым покрытием (погрешность 1%)	
Контактирующие со средой части	Штуцер, уплотнение, мембрана	

ПРОЧЕЕ

Потребление тока	При токовом выходном сигнале: 21 мА max	/ При вольтовом выходном сигнале: 5 мА max
Вес	ок. 200 г	
Установочное положение	Любое	
Срок службы	> 100 x 10 ⁶ циклов нагружения	

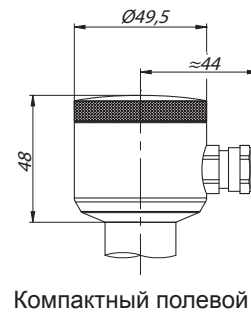
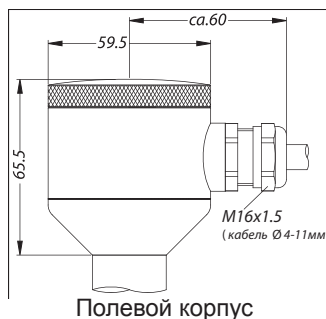
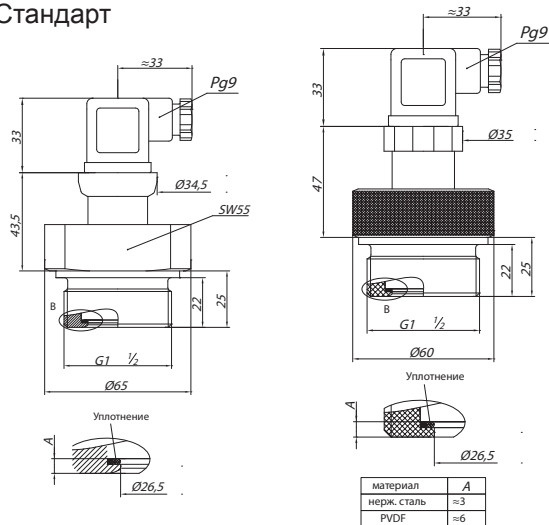
- 1) ДИ — Диапазон измерений.
- 2) FKM — фтористый каучук (витон).
- 3) PVC — поливинилхлорид.
- 4) PVDF — фторид поливинилидена.

РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

LMK 351

Габаритные и присоединительные размеры

Стандарт

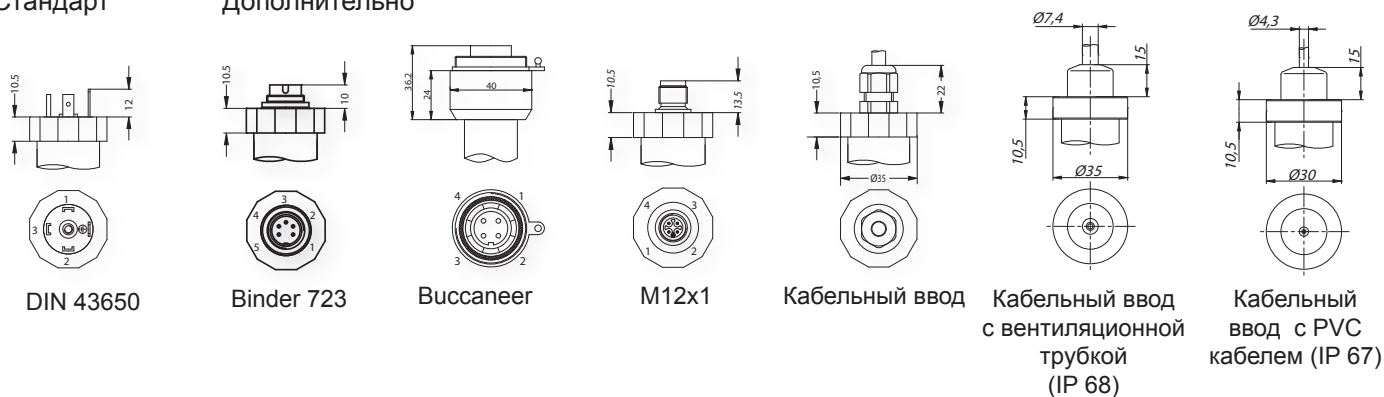


Комбинация PVDF + компактный полевой корпус, невозможна

Электрические разъёмы

Стандарт

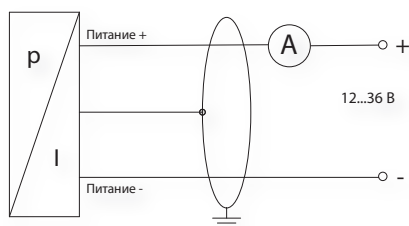
Дополнительно



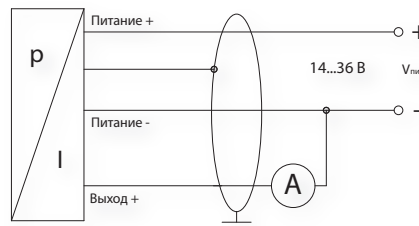
Подключение выводов	Разъёмы				
	DIN 43650	Binder 723 (5-конт.)	M12x1 (4-конт.)	Buccaneer (4-конт.)	Цвет провода
2-пров. исполнение: Питание + Питание - Защитное заземление	1 2 Клемма заземления	3 4 5	1 2 4	1 2 4	Белый Коричневый Оплётка
3-пров. исполнение: Питание + Питание - Сигнал + Защитное заземление	1 2 3 Клемма заземления	3 4 1 5	1 2 3 4	1 2 3 4	Белый Коричневый Зелёный Оплётка

Схема подключения

2-проводное исполнение



3-проводное исполнение



КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 351

LMK 351	XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	X	X	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ										
Избыточное (0,04...10 бар) в бар	470									
Избыточное (0,4...100) в м вод. ст.	471									
ДИАПАЗОН ПЕРЕГРУЗКА										
0...0,04 бар (0...0,4 м вод. ст.)	2,0 бар	0400								
0...0,06 бар (0...0,6 м вод. ст.)	2,0 бар	0600								
0...0,10 бар (0...1,0 м вод. ст.)	4,0 бар	1000								
0...0,16 бар (0...1,6 м вод. ст.)	4,0 бар	1600								
0...0,25 бар (0...2,5 м вод. ст.)	6,0 бар	2500								
0...0,4 бар (0...4,0 м вод. ст.)	6,0 бар	4000								
0...0,6 бар (0...6,0 м вод. ст.)	8,0 бар	6000								
0...1,0 бар (0...10,0 м вод. ст.)	8,0 бар	1001								
0...1,6 бар (0...16,0 м вод. ст.)	16,0 бар	1601								
0...2,5 бар (0...25,0 м вод. ст.)	25 бар	2501								
0...4,0 бар (0...40,0 м вод. ст.)	25 бар	4001								
0...6,0 бар (0...60,0 м вод. ст.)	35 бар	6001								
0...10,0 бар (0...100,0 м вод. ст.)	35 бар	1002								
Другой (указать при заказе)		9999								
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ										
4...20 мА / 2-х пров.			1							
4...20 мА / 2-х пров. / 0EхialICT4 / DIN 43650			E							
0...10 В / 3-х пров			3							
Другой (указать при заказе)			9							
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ										
0,35% (стандарт)				3						
0,5% (для корпуса PVDF)				5						
0,25% (P _N > 0,06 бар)				2						
1% (P = 0,04-0,06 бар)				8						
Другая				9						
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ										
Разъем DIN 43650 (IP 65) (ISO 4400)					100					
Разъем Binder 723 5-конт. (IP 67)					200					
Кабельный ввод PG7 / 2 м кабель (IP 67) дополнительный кабель сверх 2-х метров/метр					400					
Разъем Виссапег (IP 68)					500					
Увеличение степени защиты до IP 67 (для разъема DIN 43650)					E00					
Разъем M12x1 (4-конт.) (Binder 713)					M00					
Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления					TR0					
Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления					TA0					
Другое (указать при заказе)					999					
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ										
G 1 1/2" (стандарт)						M00				
Другое (указать при заказе)						999				
УПЛОТНЕНИЕ										
(FKM)							1			
EPDM							3			
Другое (указать при заказе)							9			
МАТЕРИАЛ КОРПУСА										
Нержавеющая сталь 1.4571								1		
PVC (PN ≤ 25 бар, 0...50 C)								A		
PVDF (PN ≤ 60 бар, 0...70 C)								B		
Другой (указать при заказе)								9		
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ										
Керамика 96% Al ₂ O ₃									2	
Керамика 96 % Al ₂ O ₃ с тефлоновым покрытием (погрешность 1%)									3	
Керамика 99,9% Al ₂ O ₃ (для диапазонов от 10 кПа до 100 кПа)									C	
Другой (указать при заказе)									9	
ИСПОЛНЕНИЕ										
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)										00R
Версия для кислорода										007
Другое (указать при заказе)										999

Пример

LMK 351 470 0400-1-3-100-M00-1-1-2-00R