

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: tka@nt-rt.ru
Веб-сайт: www.teko.nt-rt.ru

**Индуктивные
взрывозащитные датчики
NAMUR**

Описание индуктивных взрывозащищенные датчиков NAMUR

В некоторых отраслях производственные процессы связаны с выделением пыли, пара или газа в большом количестве. Их концентрация в воздухе нередко достигает взрывоопасного уровня.

Для предотвращения вероятности взрыва следует использовать взрывозащищенное оборудование, созданное с учетом специфики вашего производства.

Взрывозащищенные индуктивные датчики серии NAMUR - это взрывозащищенное электрооборудование которое допущено к применению на объектах с повышенным риском взрыва, во взрывоопасных зонах, в том числе в горно-рудном производстве.

Датчики производства ТЕКО изготовлены по методу «искробезопасной электрической цепи», который предотвращает выделение электрической и тепловой энергии во взрывоопасную среду.

Индуктивные датчики NAMUR служат для контроля положения металлических объектов. При приближении к чувствительной поверхности выключателя любого металла ток выключателя уменьшается пропорционально расстоянию между датчиком и объектом воздействия.

Выключатели относятся к взрывозащищенному электрооборудованию и имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012:

- PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T6 Ga X для обычных и низкотемпературных выключателей.
- PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X для высокотемпературных и широкотемпературных выключателей.
- 1Ex ia ma IIC T6 Gb X для обычных и низкотемпературных выключателей в алюминиевом корпусе не предназначенных для оборудования подземных выработок шахт и рудников и их наземных строений, опасных по рудничному газу или пыли.
- 1Ex ia ma IIC T4 Gb X для высокотемпературных и широкотемпературных выключателей в алюминиевом корпусе не предназначенных для оборудования подземных выработок шахт и рудников и их наземных строений, опасных по рудничному газу или пыли.

Варианты исполнений индуктивных взрывозащищенных датчиков NAMUR:

- конструктивные исполнения от Ø 4 мм до Ø 55 мм, различные прямоугольные исполнения;
- расстояние срабатывания от 0,8 мм до 50 мм;
- материал корпуса: алюминий, латунь, пластмасса, нержавеющая сталь;
- температурные диапазоны: -25°C...+75°C, -45°C...+65°C, -15°C...+105°C, -60°C...+90°C;
- датчики NAMUR для работы в среде высокого давления до 500 атм.

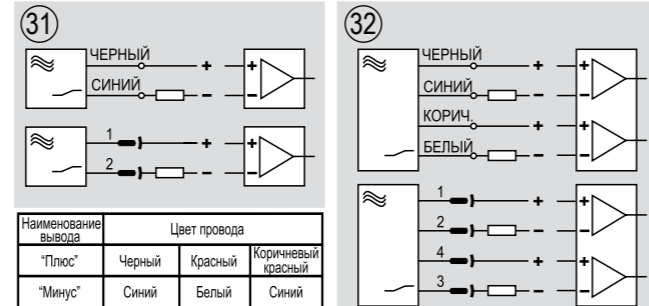
Выключатели должны подключаться к сертифицированной электрической цепи уровня "ia" для взрывоопасных смесей группы I или IIC, соответственно, и могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с требованиями главы 7.3 "Правил устройства электроустановок" и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах". При использовании во взрывоопасной зоне рекомендуем подключать датчик к системе управления через блок сопряжения NAMUR, размещаемый вне взрывоопасной зоны.



Маркировка взрывозащиты
для помещений и наружных установок
0Ex ia ma IIC T6 Ga / 0Ex ia ma IIC T4 Ga
1Ex ia ma IIC T6 Gb X / 1Ex ia ma IIC T4 Gb X
0Ex ia IIC T6 / 0Ex ia IIC T4

Маркировка взрывозащиты
для подземных выработок шахт и рудников
PO Ex ia ma I Ma

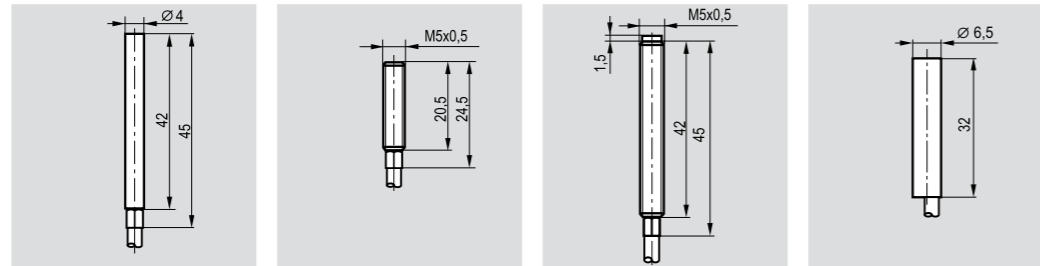
Схемы подключения



Номинальное напряжение питания, U _{ном.}	8,2 В
Диапазон рабочих напряжений, U _{раб.}	7,7... 9 В
Пульсация питающего напряжения	≤10 %
Выходной ток с недемпфированным генератором	2,2 ... 5,5 мА
Выходной ток с демпфированным генератором	0,6 ... 1,0 мА
Входное сопротивление согласующего усилителя	500 ... 1000 Ом
Номинальное входное сопротивление согласующего усилителя	1000 Ом
Добавочное сопротивление между выключателем и усилителем	0 ... 50 Ом
Выходная функция	Размыкающий контакт
Параметры искробезопасной цепи	U _i =20В, I _i =180мА, P _i =133мВт, C _i =0,03...0,2мкФ, L _i =0,03...5мГн
Гистерезис	≤15 %
Диапазон рабочих температур (типовое исполнение)	-25°C ... +75°C
Выходной сигнал: - на включение	≥1,8 мА
- на отключение	≤1,5 мА

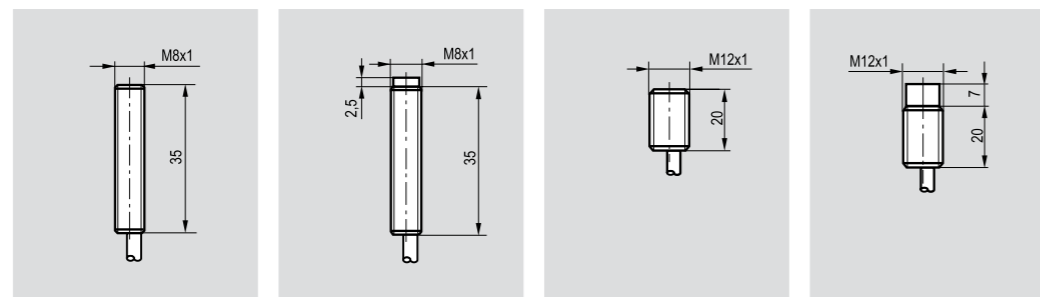
Размер корпуса, мм	Ø4x45	M5x0,5x24,5	M5x0,5x45	Ø6,5x32
Способ установки в металл	Встраиваемый	Встраиваемый	Невстраиваемый	Встраиваемый
Номинальный зазор	0,8 мм	0,8 мм	1,2 мм	1,5 мм
Рабочий зазор	0...0,65 мм	0...0,65 мм	0...0,95 мм	0...1,2 мм

По индивидуальному заказу Компания ТЕКО изготавливает индуктивные особовзрывобезопасные выключатели NAMUR в других конструктивных исполнениях.



Тип выключателя	31	31	32	31
Диапазон рабочих напряжений, U _{раб.}	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC
Частота переключения, F _{max}	≤ 2000 Гц	≤ 2000 Гц	≤ 2000 Гц	≤ 1500 Гц
Материал корпуса	ЛС59-1	ЛС59-1	ЛС59-1	ЛС59-1
Присоединение	Кабель 2x0,12 мм ²	Кабель 2x0,12 мм ²	Кабель 2x0,12 мм ²	Кабель 2x0,12 мм ²
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP67	IP67	IP67	IP67

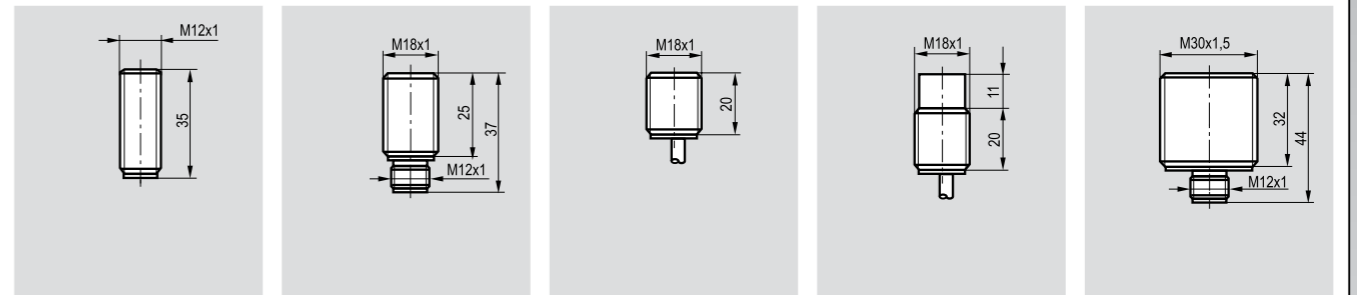
Размер корпуса, мм	M8x1x35	M8x1x37,5	M12x1x20	M12x1x27
Способ установки в металл	Встраиваемый	Невстраиваемый	Встраиваемый	Невстраиваемый
Номинальный зазор	1,5 мм	2,5 мм	2 мм	4 мм
Рабочий зазор	0...1,2 мм	0...2 мм	0...1,6 мм	0...3,2 мм



Тип выключателя	31	31	32	31
Диапазон рабочих напряжений, U _{раб.}	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC
Частота переключения, F _{max}	≤ 1500 Гц	≤ 1300 Гц	≤ 900 Гц	≤ 600 Гц
Материал корпуса	ЛС59-1	ЛС59-1	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)
Присоединение	Кабель 2x0,12 мм ²	Кабель 2x0,12 мм ²	Кабель 2x0,34 мм ²	Кабель 2x0,34 мм ²
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP67	IP67	IP67	IP67

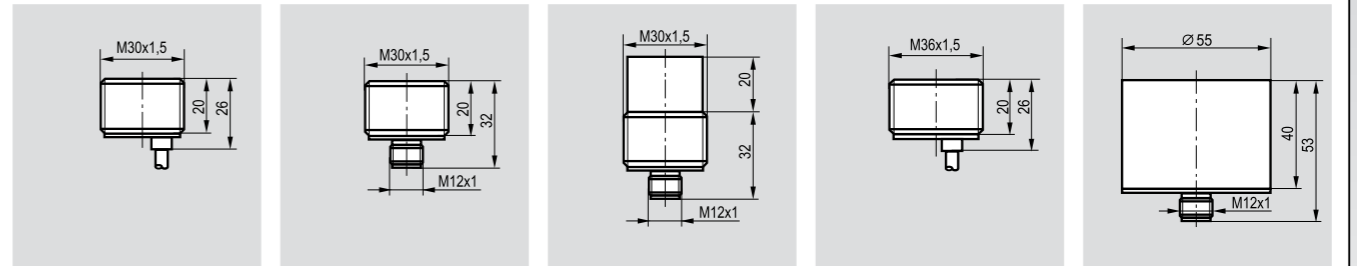
Схемы подключения смотри на стр. 5.5

M12x1x35	M18x1x37	M18x1x20	M18x1x31	M30x1,5x44
Встраиваемый	Встраиваемый	Встраиваемый	Невстраиваемый	Встраиваемый
2 мм	5 мм	5 мм	8 мм	10 мм
0...1,6 мм	0...4 мм	0...4 мм	0...6,4 мм	0...8 мм



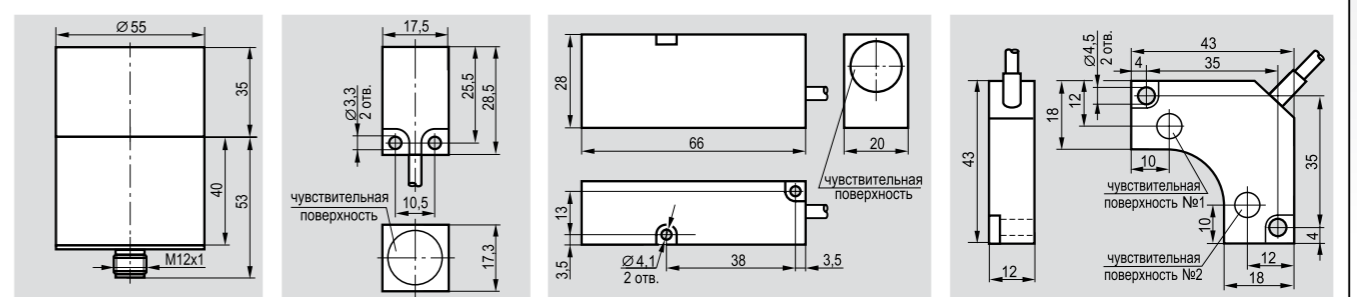
ISB BC22A-2-N-S4	ISB BC41A-5-N-S4	ISB BS4A-5-N	ISN FS4A-8-N	ISB BC7A-10-N-S4
7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC
≤ 1000 Гц	≤ 600 Гц	≤ 600 Гц	≤ 300 Гц	≤ 300 Гц
Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)
Соединитель S19-2; S20-2	Соединитель S19-2; S20-2	Кабель 2x0,34 мм ²	Кабель 2x0,34 мм ²	Соединитель S19-2; S20-2
IP67	IP67	IP67	IP67	IP67

M30x1,5x26	M30x1,5x32	M30x1,5x52	M36x1,5x26	Ø55x53
Встраиваемый	Встраиваемый	Невстраиваемый	Встраиваемый	Встраиваемый
10 мм	10 мм	15 мм	12 мм	25 мм
0...8 мм	0...8 мм	0...12 мм	0...9,6 мм	0...20 мм



ISB BS7A-10-N	ISB BC71A-10-N-S4	ISN FC71A-15-N-S4	ISB BS8A-12-N	ISB DC10A-25-N-S4
7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC
≤ 300 Гц	≤ 300 Гц	≤ 100 Гц	≤ 300 Гц	≤ 200 Гц
Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)
Кабель 2x0,34 мм ²	Соединитель S19-2; S20-2	Соединитель S19-2; S20-2	Кабель 2x0,34 мм ²	Соединитель S19-2; S20-2
IP67	IP67	IP67	IP67	IP67

Ø55x88	17,5x17,3x28,5	19x28x66	43x43x12
Невстраиваемый	Встраиваемый	Встраиваемый	Встраиваемый
35 мм	3,5 мм	5 мм	2,5 мм
0...28 мм	0...2,8 мм	0...4 мм	0...2 мм

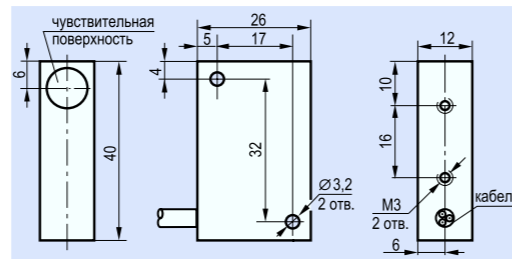
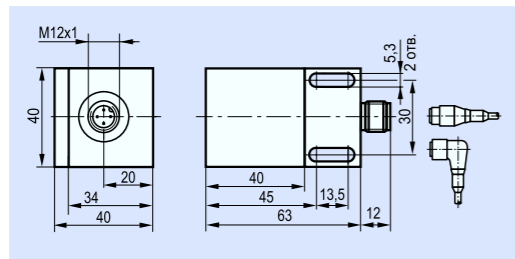


ISN HC5A-35-N-S4	ISB I31A-3,5-N	ISB I1P-5-N	ISB K1P-2,5-N
7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC	7,7...9 В DC
≤ 100 Гц	≤ 600 Гц	≤ 600 Гц	≤ 1000 Гц
Д16Т (ЛС59-1)	Д16Т (ЛС59-1)	Полистирол	Полиамид
Соединитель S19-2; S20-2	Кабель 2x0,34 мм ²	Кабель 4x0,34 мм ²	Кабель 4x0,25 мм ²
IP67	IP67	IP67	IP67

Размер корпуса, мм
Способ установки в металл
Номинальный зазор
Рабочий зазор

40x40x63
Невстраиваемый
20 мм
0...16 мм

26x40x12
Встраиваемый
2 мм
0...1,6 мм



Тип выключателя
Диапазон рабочих напряжений, max U
Частота переключения, max F
Материал корпуса
Присоединение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96

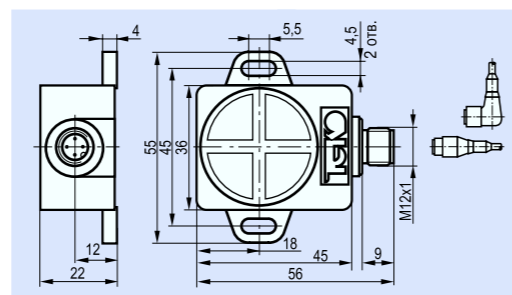
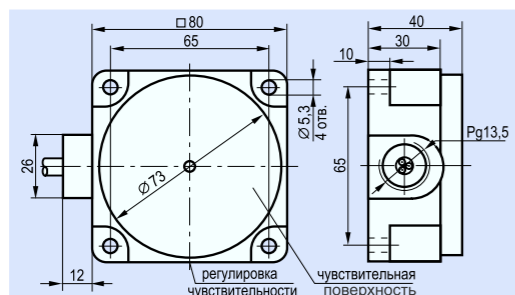
ISN IC131P-20-N-S4
7,7...9 В DC
< 50 Гц
Полиамид
Соединитель S19-2; S20-2
IP67

ISB I2A-2-N
7,7...9 В DC
< 900 Гц
Д16Т (ЛС59-1)
Кабель 2x0,34 ² м
IP67

Размер корпуса, мм
Способ установки в металл
Номинальный зазор
Рабочий зазор

80x80x40
Невстраиваемый
17,5...30 мм
17,5...30 мм
28...60 мм
0...25 мм
0...25 мм
0...50 мм

55x47x22
Невстраиваемый
12 мм
0...9,6 мм



Тип выключателя
Диапазон рабочих напряжений, раб U
Частота переключения, max F
Регулировка чувствительности
Материал корпуса
Присоединение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96

ISN I7P-25-N
7,7...9 В DC
< 100 Гц
Нет
Полиамид
Кабель 2x0,34 ² мм
IP67

ISN I7P5-R25-N
7,7...9 В DC
< 100 Гц
Есть
Полиамид
Кабель 2x0,34 ² мм
IP65

ISN I7P5-R50-N
7,7...9 В DC
< 100 Гц
Есть
Полиамид
Кабель 2x0,34 ² мм
IP65

ISN IC82P-12-N-S4
7,7...9 В DC
< 300 Гц
Нет
Полиамид
Соединитель S19-S25, S251-S255
IP67

Выключатели NAMUR для работы в среде высокого давления

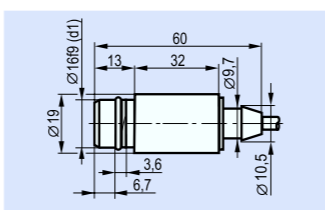
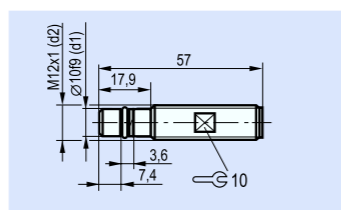
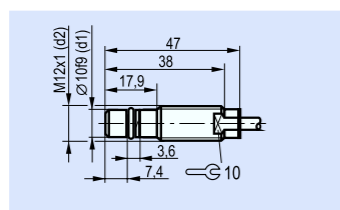
Размер корпуса, мм
Способ установки в металл
Номинальный зазор
Рабочий зазор

M12x1x47
Встраиваемый
1,5 мм
0...1,2 мм

M12x1x57
Встраиваемый
1,5 мм
0...1,2 мм

Ø19x60
Встраиваемый
3 мм
0...2,4 мм

Возможно изготовление особовзрывобезопасных выключателей высокого давления в любых конструктивных исполнениях со стр. 1.3.8-1.3.11



Тип выключателя
Диапазон рабочих напряжений, раб U
Частота переключения max F
Диапазон рабочих температур
Максимальное давление
Материал корпуса
Присоединение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96

ISB W28S8-1,5*N-31
7,7...9 В DC
< 1000 Гц
-25°C ... +80°C
5,0 МПа/50 МПа
12X18Н10Т
Кабель 2x0,34 ² мм
IP68

ISB WC29S8-1,5-N*S4-C
7,7...9 В DC
< 1000 Гц
-45°C ... +65°C
5,0 МПа/50 МПа
12X18Н10Т
Соединитель S19-2; S20-2
IP68

ISB WF63A8-3-N-1
7,7...9 В DC
< 500 Гц
-25°C ... +80°C
1,0 МПа (10кг/см)
Д16Т (12X18Н10Т)
Кабель 2x0,34 ² м
IP68

Обозначения выключателей при их заказе и в технической документации

ISBp AC4A5-R25S-N S4-XX-C-X

ТИП ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ: _____
ISB – выключатель индуктивный встраиваемый
ISN – выключатель индуктивный невстраиваемый
ИСПОЛНЕНИЕ: p – для пищевой отрасли
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КОРПУСА: _____
A – цилиндрический резьбовой
B – цилиндрический резьбовой укороченный
BS – цилиндрический резьбовой особо короткий (short)
C – цилиндрический, гладкий,
D – цилиндрический гладкий укороченный,
E – цилиндрический резьбовой повышенной чувствительности,
F – цилиндрический резьбовой укороченный, повышенной чувствительности
FS – цилиндрический резьбовой особо короткий повышенной чувствительности
G – цилиндрический гладкий повышенной чувствительности
H – цилиндрический гладкий укороченный повышенной чувствительности
I – прямоугольный
K – для поворотных кранов, клапанов и задвижек
L – плоский,
M – уголкового,
W – цилиндрический для работы в среде высокого давления
СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ: _____
нет – встроенный кабель,
F – кабель с хвостовиком (фитинг) для крепления трубки защиты кабеля
C – подключение с помощью соединителя
G – наличие гермоввода
T – подключение с помощью клемм (клеммной коробки)
ТИПОРАЗМЕР КОРПУСА: _____
МАТЕРИАЛ КОРПУСА: _____
A – Алюминиевый сплав; **S** – Сталь 12X18Н10Т; **F** – Сталь углеродистая;
B – Латунь; **P** – Пластмасса
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ПО ГОСТ 14254-96: _____
без обозначения IP67;
5 – IP65;
8 – IP68.
НАЛИЧИЕ РЕГУЛИРУЕМОГО ЗАЗОРА _____
нет – без регулировки; **R** – регулируемый зазор
НОМИНАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ S ном., мм _____
S – наличие экранированного кабеля, **нет** – кабель не экранированный
ТИП ВЫХОДА: _____
N – особовзрывобезопасный
ТИП СОЕДИНИТЕЛЯ (способ подключения): _____
 Тип разъёмного соединения, установленного на выключателе: S4; S40; S401; S402; PC4; 2PMД

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, МПа (для выключателей типа W) _____
1 – 1 МПа, **2** – 2 МПа, ... **50** – 50 МПа
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР: _____
нет – типовой от минус 25 до плюс 75°C,
нет – типовой от минус 25 до плюс 80°C, для выключателей работающих в среде высокого давления,
C – низкотемпературные от минус 45 до плюс 65°C,
S2 – широкотемпературные от минус 60 до плюс 90°C
H – высокотемпературные от минус 15 до плюс 105°C.
ДЛИНА КАБЕЛЯ, м (без обозначения – длина кабеля 2 м) _____

К датчикам серии NAMUR необходимо заказать согласующий усилитель (блок сопряжения) со стр. 5.12-5.14

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: tka@nt-rt.ru

Веб-сайт: www.teko.nt-rt.ru