



Решения ТЕКО для автоматизации СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМБАЙНОВ

Специализированные исполнения датчиков с высокой помехозащищенностью и степенью защиты от внешних воздействий



teko-com.ru
8 (800) 333-70-75

Решения для автоматизации сельскохозяйственных комбайнов

Более 30 лет компания ТЕКО разрабатывает и производит датчики, приборы и другие средства автоматизации. Мы непрерывно улучшаем наши внутренние бизнес-процессы, используем высокопроизводительное оборудование и применяем лучшие комплектующие. Проектные команды ТЕКО тщательно изучают потребности птицеводов, чтобы делать наши продукты удобными и надежными для Вас. Все наши усилия направлены на то, чтобы обеспечивать Вас и Ваш бизнес лучшими решениями для автоматизации птицеводства.



Удобное взаимодействие
Предоставляем образцы на испытания без оплаты, работаем с отсрочкой платежа и готовы обсудить индивидуальные условия сотрудничества.



Лучшее предложение
Комплексные решения для всех основных задач птицеводства. Цены до 70% выгоднее импортных аналогов при неизменно высоком качестве и стабильности поставок.



Более 2000 аналогов
датчиков и приборов, применяемых при выращивании птицы, яичном производстве и мясопереработке предлагаем на замену импортных решений.



Простой ввод в эксплуатацию
благодаря соответствию характеристик нашей продукции Вашим требованиям, а также понятным инструкциям в комплекте поставки.

Нам доверяют



>20 000
линий кормления и промежуточных бункеров оснастили емкостными датчиками,

что позволило нашим клиентам обеспечивать стабильное кормление птиц.

>5 000
птичников оборудовали датчиками микроклимата,

помогающими создавать и поддерживать оптимальные условия для достижения необходимых показателей конверсии корма, а также поддержания иммунитета поголовья.

Содержание



Ваша система надёжных решений	04
Управление раздачей корма в птичнике	06
Сигнализация предельных уровней корма в силосе	08
Контроль положения барабана весов для дозирования корма	09
Контроль уровней воды в ёмкостях	09
Контроль содержания углекислого газа	10
Контроль разрежения в птичнике	12
Контроль влажности и температуры	14
Обеспечение бесперебойной работы яйцесортировочных машин	15
Управление работой дезинфекционного барьера	15

Ваша система надежных решений



Контроль положения крышки бункера
ISBt AC41A8-32P-8F-LZR9

Измерение уровня в зерновом бункере
CSN E41P5-01-10-L
CSN E41P5-02-10-L

Контроль скорости вращения зернового и выгрузного шнека
ISBt AC41A8-32P-8F-LZR9

Контроль положения выгрузного устройства
ISBt B73P8-43P-10-LZ-C-V-P-0,2

Контроль угла наклона наклонной камеры
ВТИЮ.8252
Аналог датчика угла ELOBAU

Контроль скорости вращения ведущего моста
ВТИЮ.7073Ю, ВТИЮ.7067

Контроль критического уровня в гидравлическом баке
DUG1-25-1

Контроль давления масла в гидравлической системе
ВТИЮ.8338.002

Контроль давления топлива в топливной системе двигателя
ВТИЮ.8320.001

Контроль давления масла в системе смазки двигателя
ВТИЮ.8300.015

Контроль уровня масла в двигателе
ВТИЮ.3221, ВТИЮ.3241

Аналог сигнализатора уровня Bedia, Schlemmer

Контроль уровня охлаждающей жидкости в двигателе
ВТИЮ.3221.1, ВТИЮ.3240

Аналог сигнализатора уровня Bedia, Schlemmer

Контроль скорости вращения коленчатого вала двигателя
ВТИЮ.7059, ВТИЮ.7067

Контроль скорости вращения ротора измельчителя
ISBt AC41A8-32P-8F-LZR9

Контроль положения заслонки измельчителя
ISBt B73P8-43P-10-LZ-C-V-P-0,2

Контроль скорости вращения вентилятора, зернового и колосового шнеков
ISBt AC41A8-32P-8F-LZR9

Контроль скорости вращения молотильного барабана
ISBt AC41A8-32P-8F-LZR9

Контроль угла наклона подбарабана
ВТИЮ.8252
Аналог датчика угла ELOBAU

Контроль положения жатки для системы считывания рельефа
ВТИЮ.8252
Аналог датчика угла ELOBAU

Ёмкостные датчики для контроля уровня технических жидкостей в транспорте

Благодаря своему принципу измерения, ёмкостные датчики обладают рядом преимуществ по сравнению с другими технологиями измерения уровня:

- более объективная информация о низком уровне жидкости, по сравнению, например с датчиками температуры или реле давления, которые сигнализируют только в том случае, когда уровень жидкости уже ниже критического;
- исключение выхода из строя из-за воздействия сильного потока или наличия посторонних частиц в измеряемой среде, например, по сравнению с поплавковыми датчиками, где присутствуют подвижные элементы, подверженные механическому износу;
- полная независимость от изменяющейся теплопроводности и плотности контролируемой жидкости, в отличие от терморезистивных и поплавковых датчиков уровня.

Датчики контроля предельного уровня:

Исполнение для контроля уровня масла, дизельного топлива, бензина:
ВТИЮ.3221, ВТИЮ.3241

Жидкости с диэлектрической проницаемостью $\approx 1,8...6$

Исполнение для контроля уровня охлаждающей жидкости (вода, антифриз):
ВТИЮ.3221.1, ВТИЮ.3241.1, ВТИЮ.3215

Жидкости с диэлектрической проницаемостью ≈ 80

Датчики контроля постоянного уровня:

Исполнение для контроля уровня масла, дизельного топлива, бензина:
CSA EC49A8-32P-500U-PR18, ВТИЮ.3124, ВТИЮ.3124-01

Жидкости с диэлектрической проницаемостью $\approx 1,8...6$

Исполнение для контроля уровня охлаждающей жидкости (вода, антифриз):
ВТИЮ.3221.1, ВТИЮ.3241.1, ВТИЮ.3215

Жидкости с диэлектрической проницаемостью ≈ 80

Устойчивость к повышенной вибрации и ударным нагрузкам

Особенность конструкции и заливка компаундом позволяет датчикам ТЕКО обеспечивать надежное функционирование всей системы благодаря стойкости к повышенной вибрации и ударным нагрузкам.

Широкий температурный диапазон

Датчики для транспорта специально разработаны с условием эксплуатации в широком температурном диапазоне от -50°C до $+120^{\circ}\text{C}$, что в значительной степени повышает уровень надежности точки контроля технологического процесса.

Защита от помех и скачков напряжения в бортовой сети

Специально доработанная схемотехника датчиков транспортного назначения способна стабильно работать в условиях резких скачков напряжения в бортовой сети, обеспечивая сглаживание паразитных токов и наводок от крупных узлов и механизмов.

Высокая степень защиты от внешних воздействий

Конструкция корпуса и конструкционные материалы датчиков обеспечивают высокий уровень защиты от внешних воздействий IP68 по ГОСТ 14254-2015, допуская попадание моторного масла, топлива и антифриза.

Типы присоединений ёмкостных датчиков уровня*

Ёмкостные датчики предельного уровня ВТИЮ.3221 и ВТИЮ.3221.1



Ёмкостные датчики предельного уровня ВТИЮ.3241, ВТИЮ.3241.1 и ВТИЮ.3215



Ёмкостные датчики постоянного уровня CSA EC49A8-32P-500-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18, ВТИЮ.3124, ВТИЮ.3124-01, ВТИЮ.3124-03, ВТИЮ.3124-08

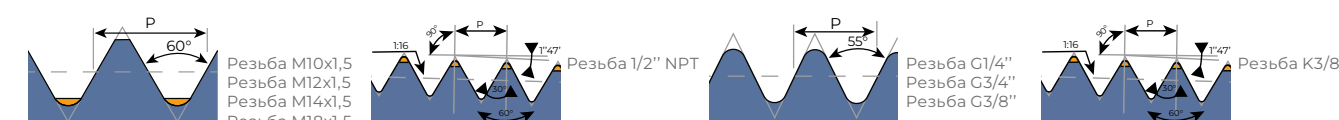


*дополнительно возможно изготовление других типов электрических присоединений и присоединений к технологическому процессу по индивидуальному заказу

Примеры возможных электрических присоединений



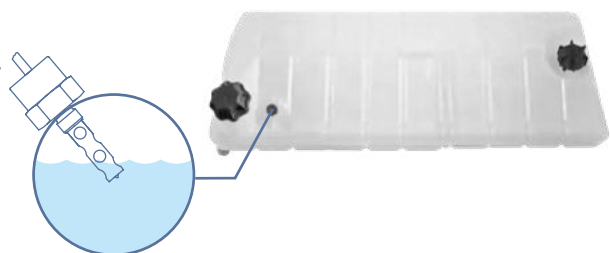
Примеры возможных присоединений к технологическому процессу



Примеры применения ёмкостных датчиков предельного уровня

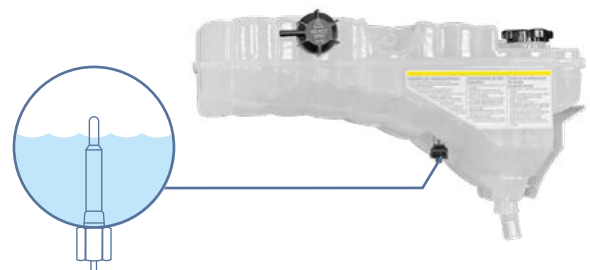
Задача:
Контроль аварийного уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке (установка сверху под углом).

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241.



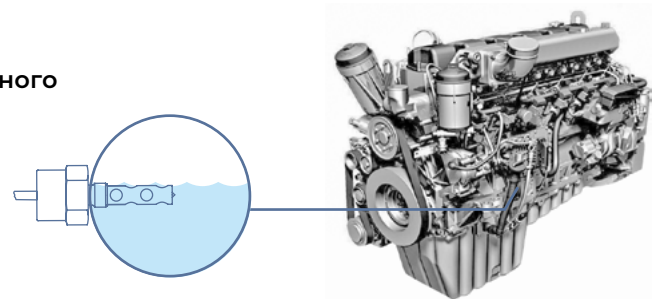
Задача:
Контроль аварийного уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке (вертикальная установка).

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3215.



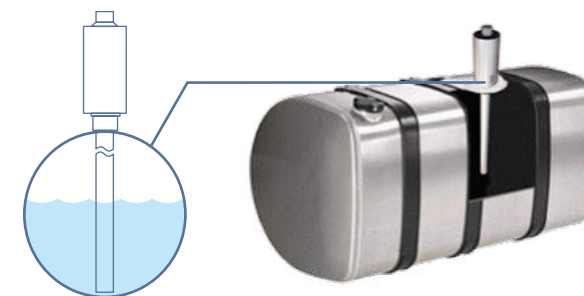
Задача:
Контроль аварийного уровня моторного масла в поддоне двигателя.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241.



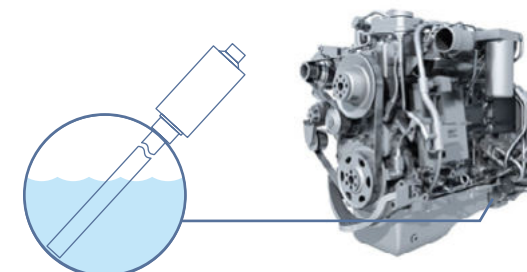
Задача:
Контроль постоянного уровня топлива в топливном баке.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня CSA EC49A8-32P-500U-PR18.



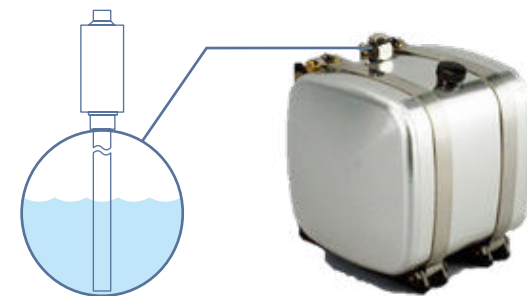
Задача:
Контроль постоянного уровня моторного масла в двигателе комбайна.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3124.



Задача:
Контроль постоянного уровня гидравлического масла в гидробаке комбайна.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня CSA EC49A8-32P-500U-PR18.



Технические характеристики ёмкостных датчиков предельного уровня*

	ВТИЮ.3221.1	ВТИЮ.3221	ВТИЮ.3241.1	ВТИЮ.3241	ВТИЮ.3215
Крепежная резьба	M14x1,5	M14x1,5	M14x1,5	M14x1,5	K3/8"
Контролируемая жидкость	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)
Тип выхода	NPN Нормально замкнутый (NC) / NPN Нормально разомкнутый (NO) / NPN Переключающий (NO+NC)				NPN Переключающий (NO+NC)
Номинальное напряжение питания постоянного тока	12 / 24 В	12 / 24 В	12 / 24 В	12 / 24 В	24 В
Диапазон напряжений питания постоянного тока, U _{пит.}	9...32 В	9...32 В	9...32 В	9...32 В	10...30 В
Рабочий ток нагрузки, I _{раб.} , не более	1 А	1 А	1 А	1 А	0,5 А
Гистерезис, не более	3 мм	3 мм	3 мм	3 мм	10 мм
Падение напряжения при I _{раб.} , не более	0,5 В				
Собственный ток потребления, не более	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	15 мА
Задержка срабатывания	5 ± 2 с	5 ± 2 с	5 ± 2 с	5 ± 2 с	2 с
Защита от неправильного подключения питания	Есть				
Защита от короткого замыкания нагрузки	Есть				
Диапазон температур контролируемой жидкости (Зона 1):					
рабочий					-50...+110 °С
предельный					-50...+125 °С
Диапазон температур окружающей среды (Зона 2)	-50...+105 °С	-50...+105 °С	-50...+105 °С	-50...+105 °С	-50...+120 °С
Коеф. пульсаций питающего напряжения, не более	15%				
Степень защиты по ГОСТ 14254					
со стороны чувствительного элемента	IP68				
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP67				
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ1				
Давление рабочей жидкости, не более	1,0 Па (10 атм.)	1,0 Па (10 атм.)	1,0 Па (10 атм.)	1,0 Па (10 атм.)	0,15 Па (1,5 атм.)
Материал корпуса	ЛС-59-1				
Тип электрического подключения	Разъём Bayonet ISO 15170	Разъём Bayonet ISO 15170	Кабель 3×0,34 мм²; L = 2м	Кабель 3×0,34 мм²; L = 2м	Кабель 4×0,25мм²; L = 0,2м
Рекомендуемый соединитель для подключения	CS7019 (прямой), CS7019.1 (угловой)		Кабельное подключение		

*дополнительно возможно изготовление датчиков предельного уровня с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, тип выходного сигнала, напряжение питания, время задержки срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.

Технические характеристики ёмкостных датчиков постоянного уровня*

	CSA EC49A8-32P-500-PR18	CSA EC49A8-32P-500U-PR18	CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4	CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CH
Крепежная резьба	G3/4"-В			
Формат (диаметр, длина)	Ø46x608,5 мм	Ø46x608,5 мм	Ø46x608,5 мм	Ø46x1158,5 мм
Длина измерительной части	250 мм	1050 мм	1400 мм	500 мм
Пределы измерения:				
минимальный L _{min}	100 мм	500 мм	650 мм	200 мм
максимальный L _{max}	200 мм	1000 мм	1350 мм	450 мм
Контролируемая жидкость	Моторное масло и другие нефтепродукты с диэлектрической проницаемостью ≈ 2...2,4	Дизельное топливо с диэлектрической проницаемостью ≈ 1,8...6	Дизельное топливо с диэлектрической проницаемостью ≈ 1,8...6	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)
Тип выхода	Токовый, 4...20мА			
Схема подключения	Трёхпроводная			
Номинальное напряжение питания постоянного тока	24 В ± 20%			
Диапазон напряжений питания постоянного тока, U _{пит.}	19...30 В	19...30 В	19...302 В	19...32 В
Точность показаний датчика	±3 %			
Номинальное сопротивление нагрузки	0...300 Ом			
Собственный ток потребления, не более	15 мА			
Независимая регулировка верхнего и нижнего уровня	Есть			
Регулировка нижнего уровня	50 мм	250 мм	350 мм	125 мм
Регулировка верхнего уровня	50 мм	250 мм	350 мм	125 мм
Диапазон рабочих температур	-15...+105 °С	-15...+85 °С	-50...+85 °С	0...+105 °С
Диапазон предельных температур	-40...+105 °С	-15...+85 °С	-50...+90 °С	0...+105 °С
Наличие защиты от короткого замыкания	Есть			
Наличие защиты от обратной полярности	Есть			
Коеф. пульсаций питающего напряжения, не более	15%			
Степень защиты по ГОСТ 14254:				
со стороны чувствительного элемента	IP68			
со стороны подключения	IP67			
Давление рабочей жидкости, не более	0,15 МПа			
Материал корпуса	Д16Т (Ан.окс)	Д16Т (Ан.окс)	Д16Т (Ан.окс)	12Х18Н10Т
Тип электрического подключения	Вилка2РМДТ18Б4			
Масса, не более	0,9 кг	1,2 кг	1,7 кг	0,7 кг

*дополнительно возможно изготовление датчиков постоянного уровня с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, длина чувствительного элемента, тип электрического присоединения и т.д.

Технические характеристики ёмкостных датчиков постоянного уровня*

CSA EC49A8-32P-500U-PR18					CSA EC49A8-32P-500U-PR18					CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4					CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CH					CSA EC49A8-32P-1400U-PR18				
Крепежная резьба					G3/4-B																			
Формат (диаметр, длина)					Ø46x608,5 мм					Ø46x1158,5 мм					Ø46x1158,5 мм					Ø46x1158,5 мм				
Длина измерительной части					500 мм					1050 мм					1025 мм					1400 мм				
Пределы измерения:																								
минимальный Lmin					200 мм					25 мм														
максимальный Lmax					450 мм					474 мм					474 мм					1025 мм				
Контролируемая жидкость					Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)					Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)														
Тип выхода					Токовый, 4...20мА																			
Схема подключения					Трёхпроводная																			
Номинальное напряжение питания постоянного тока					24 В ± 20%																			
Диапазон напряжений питания постоянного тока, Uпит.					19...30 В					19...32 В					19...30 В									
Точность показаний датчика					±3 %										±5 %									
Номинальное сопротивление нагрузки					0...300 Ом																			
Собственный ток потребления, не более					15 мА																			
Независимая регулировка верхнего и нижнего уровня					Есть																			
Регулировка нижнего уровня					125 мм					250 мм					125 мм									
Регулировка верхнего уровня					125 мм					250 мм					125 мм									
Диапазон рабочих температур					0...+105 °С					-45...+75 °С					-45...+105 °С					-25...+75 °С				
Диапазон предельных температур					0...+105 °С					-45...+75 °С					-45...+105 °С					-25...+75 °С				
Наличие защиты от короткого замыкания					Есть																			
Наличие защиты от обратной полярности					Есть																			
Коэф. пульсаций питающего напряжения, не более					15%																			
Степень защиты по ГОСТ 14254:																								
со стороны чувствительного элемента					IP68																			
со стороны подключения					IP67																			
Давление рабочей жидкости, не более					0,15 МПа																			
Материал корпуса					Д16Т (Ан.окс)																			
Тип электрического подключения					Вилка2РМДТ18Б4																			
Масса, не более					0,7 кг					1,2 кг					1,7 кг									

*дополнительно возможно изготовление постоянного уровня с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, длина чувствительного элемента, тип электрического присоединения и т.д.

Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221.1

NPN Нормально замкнутый (NC)

Примечание: Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: Iпр ≥ 1А; Uобр. ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

NPN Нормально разомкнутый (NO)

Примечание: Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: Iпр ≥ 1А; Uобр. ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание: Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: Iпр ≥ 1А; Uобр. ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241

NPN Нормально замкнутый (NC)

Примечание: Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: Iпр ≥ 1А; Uобр. ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

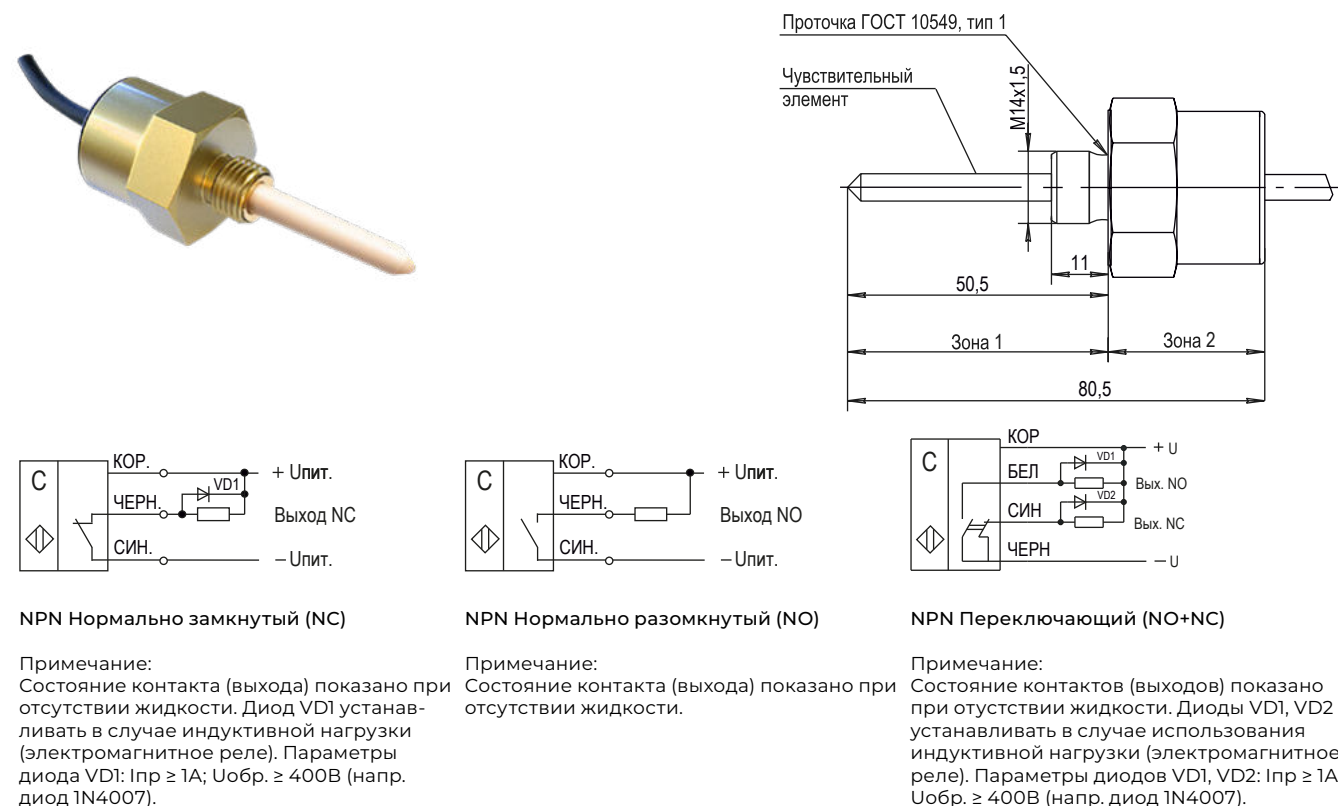
NPN Нормально разомкнутый (NO)

Примечание: Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости.

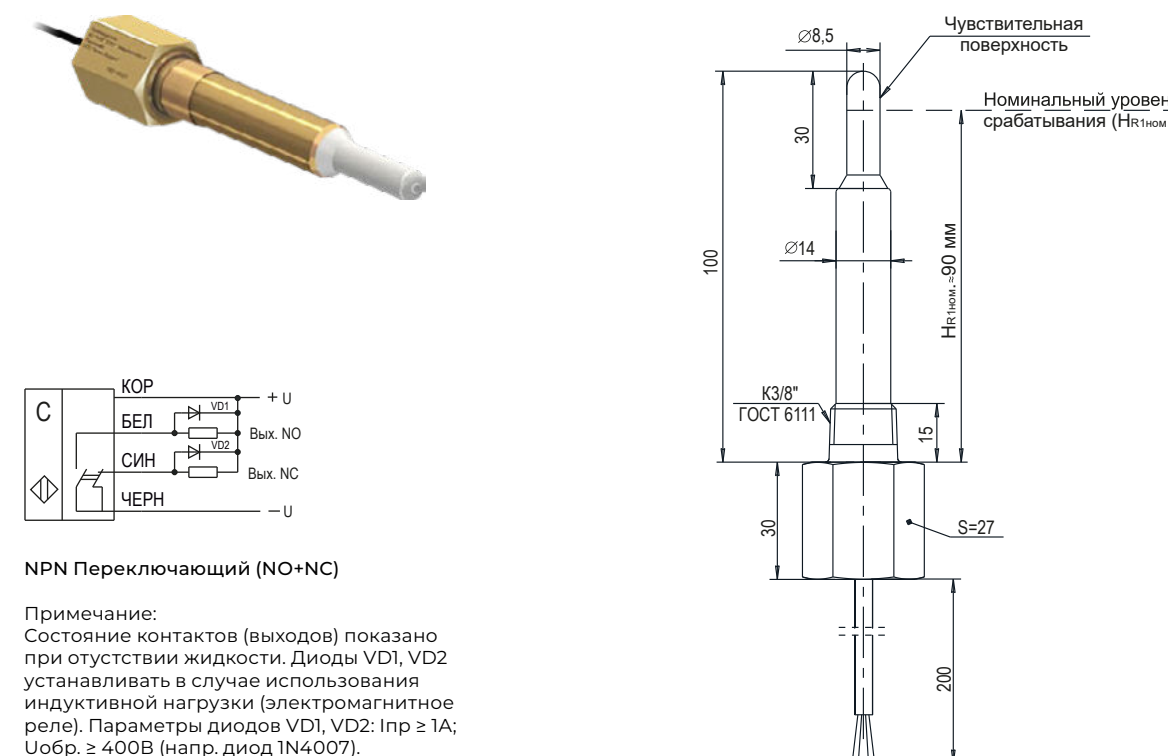
NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание: Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: Iпр ≥ 1А; Uобр. ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

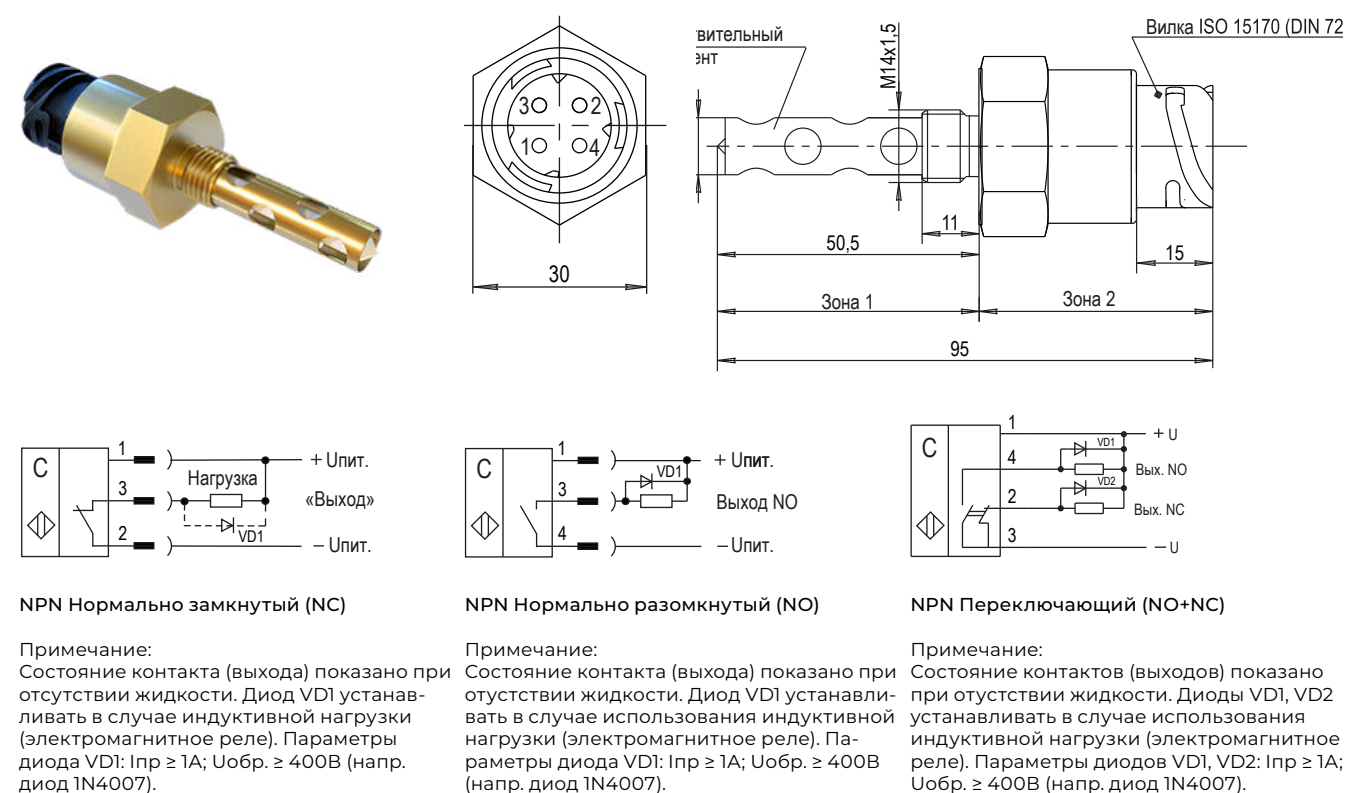
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241.1



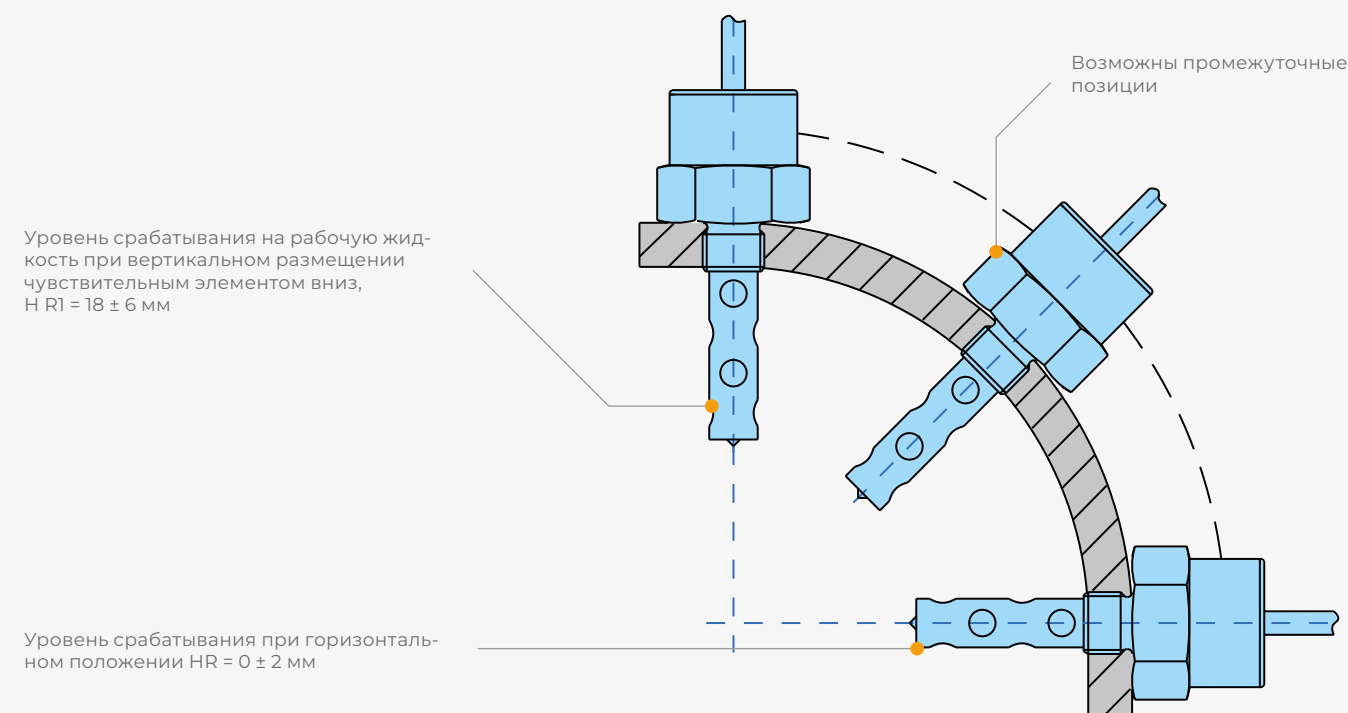
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3215



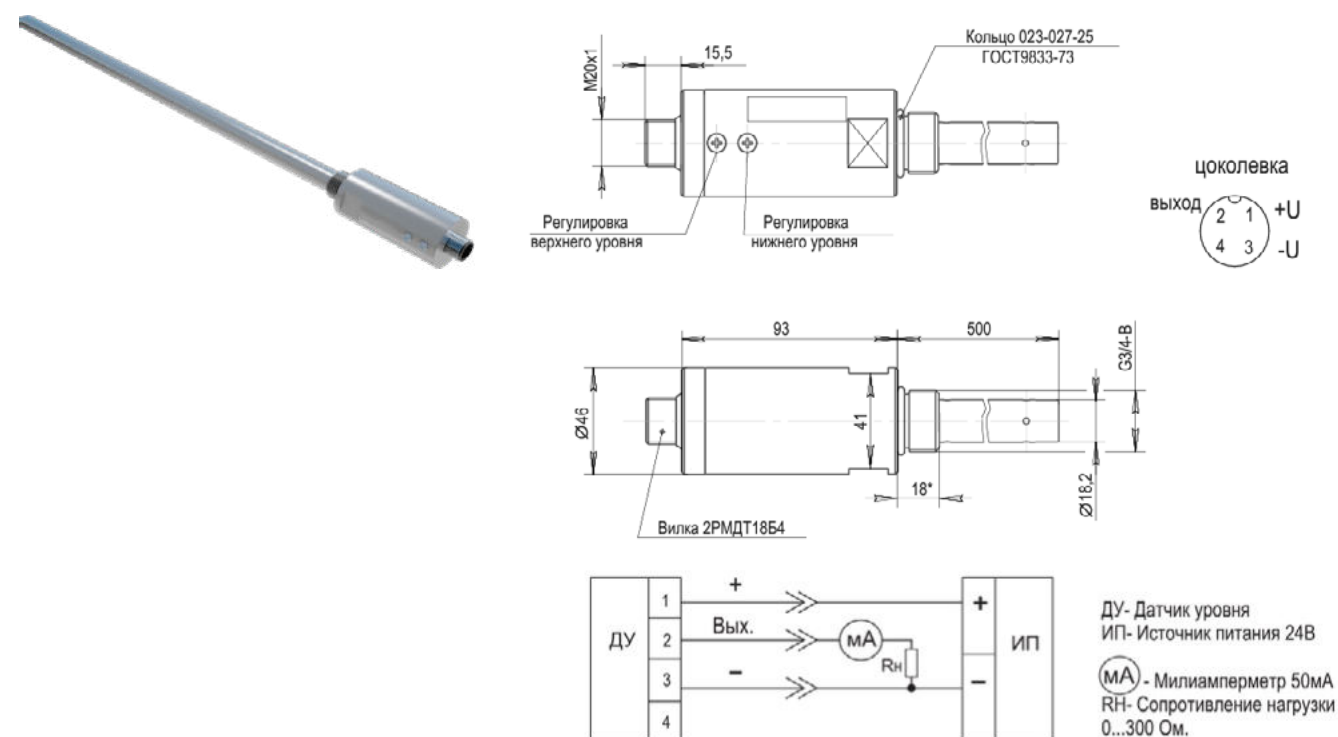
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221



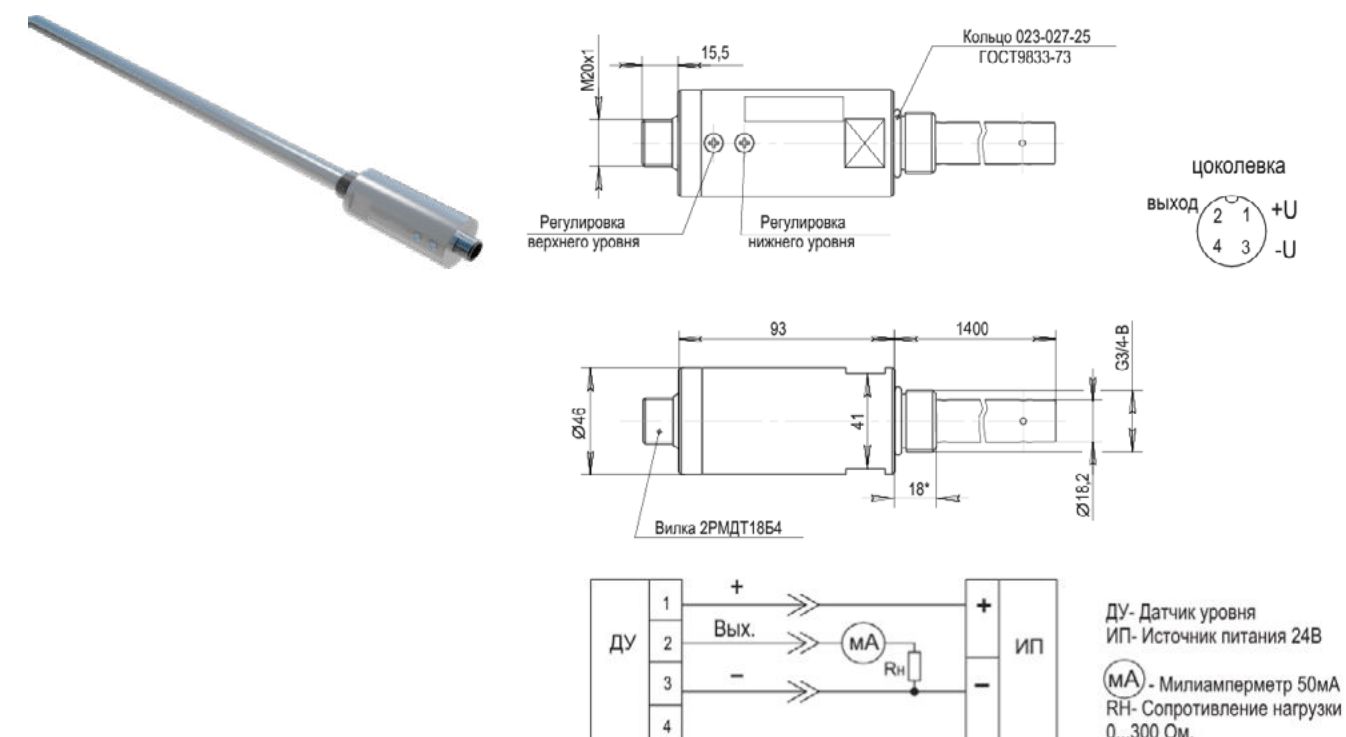
Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков предельного уровня



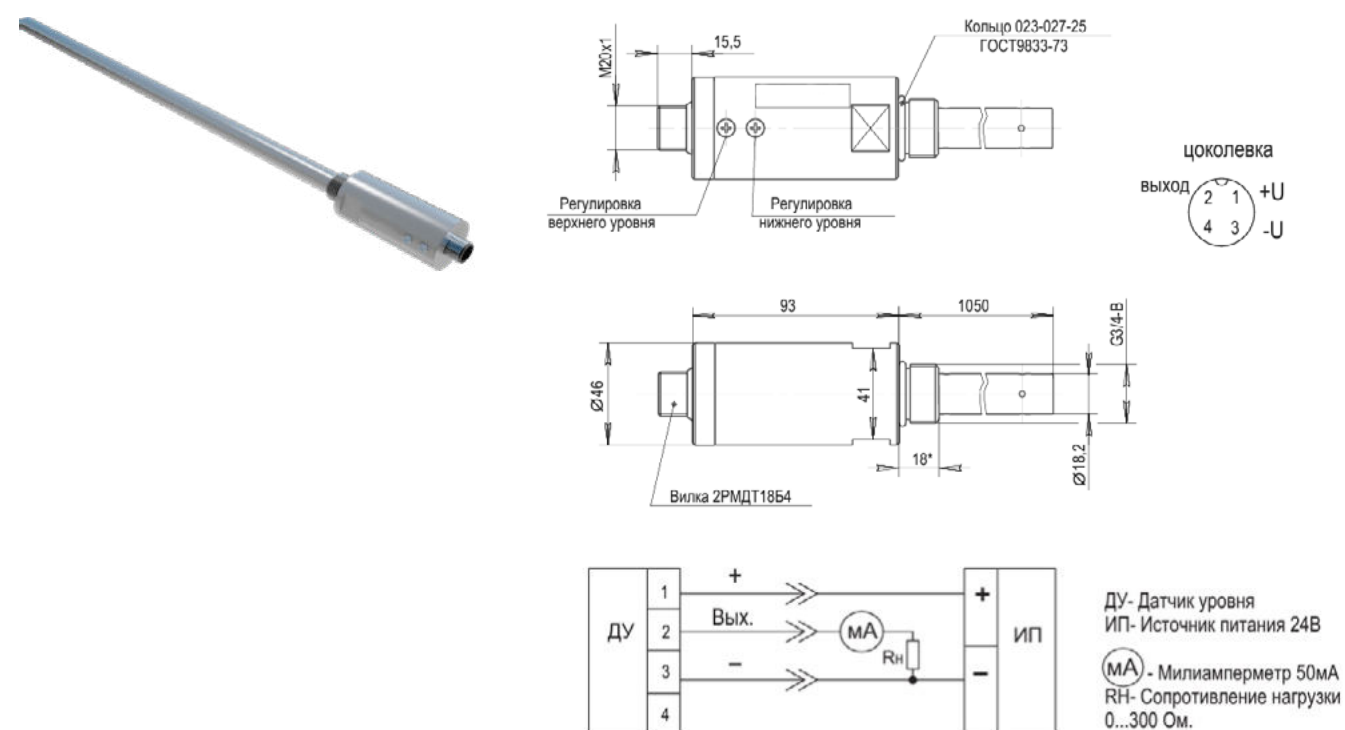
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-500-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4



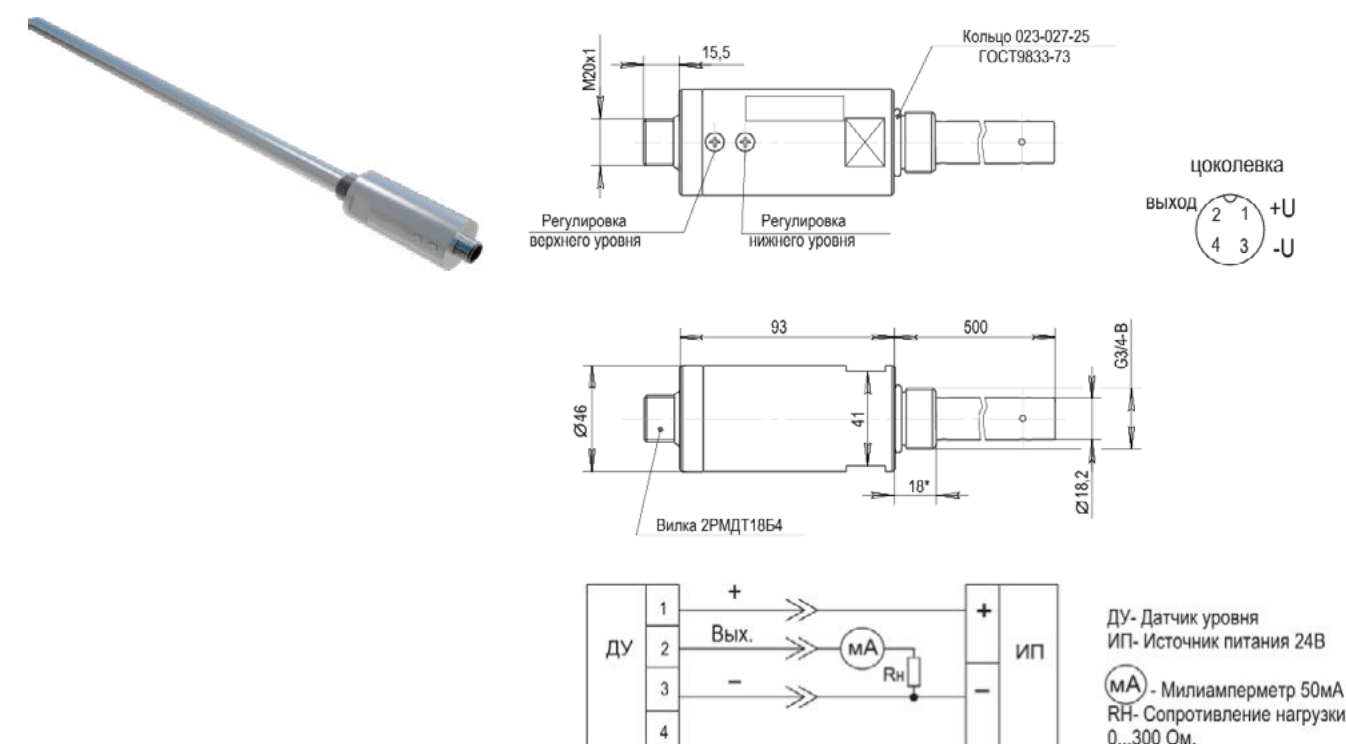
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1400U-PR18



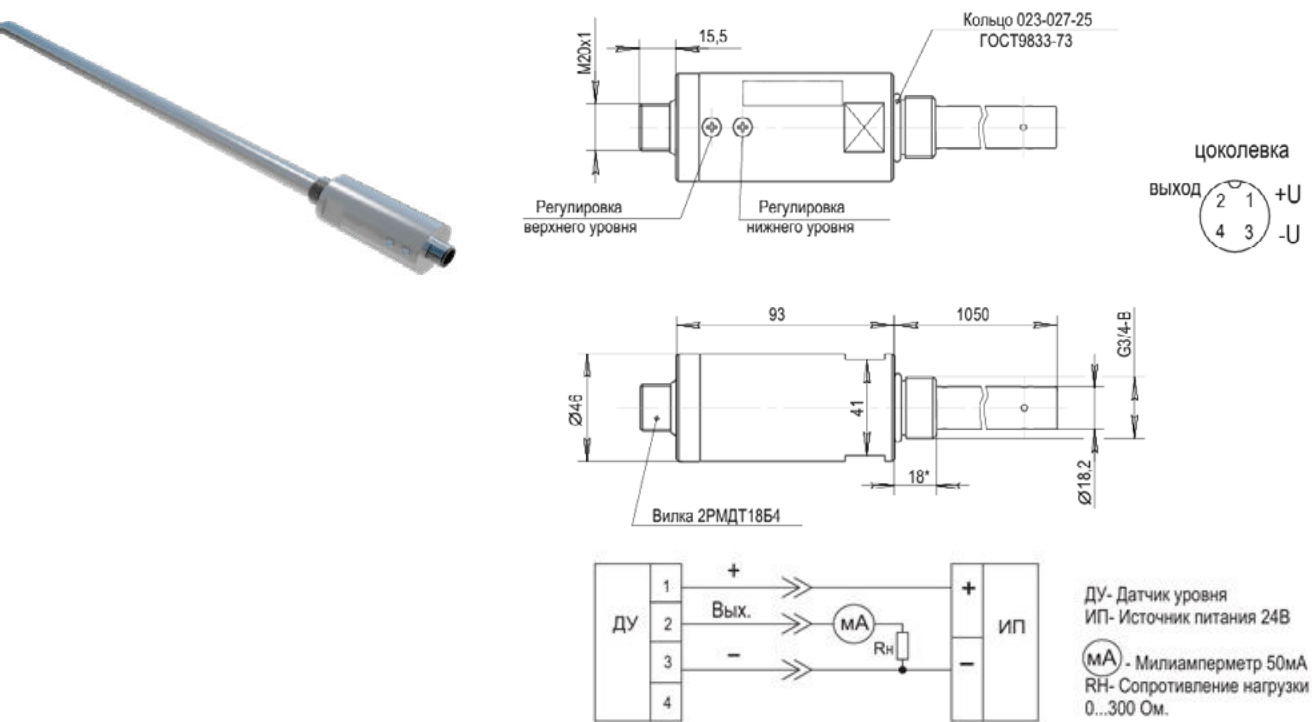
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CH



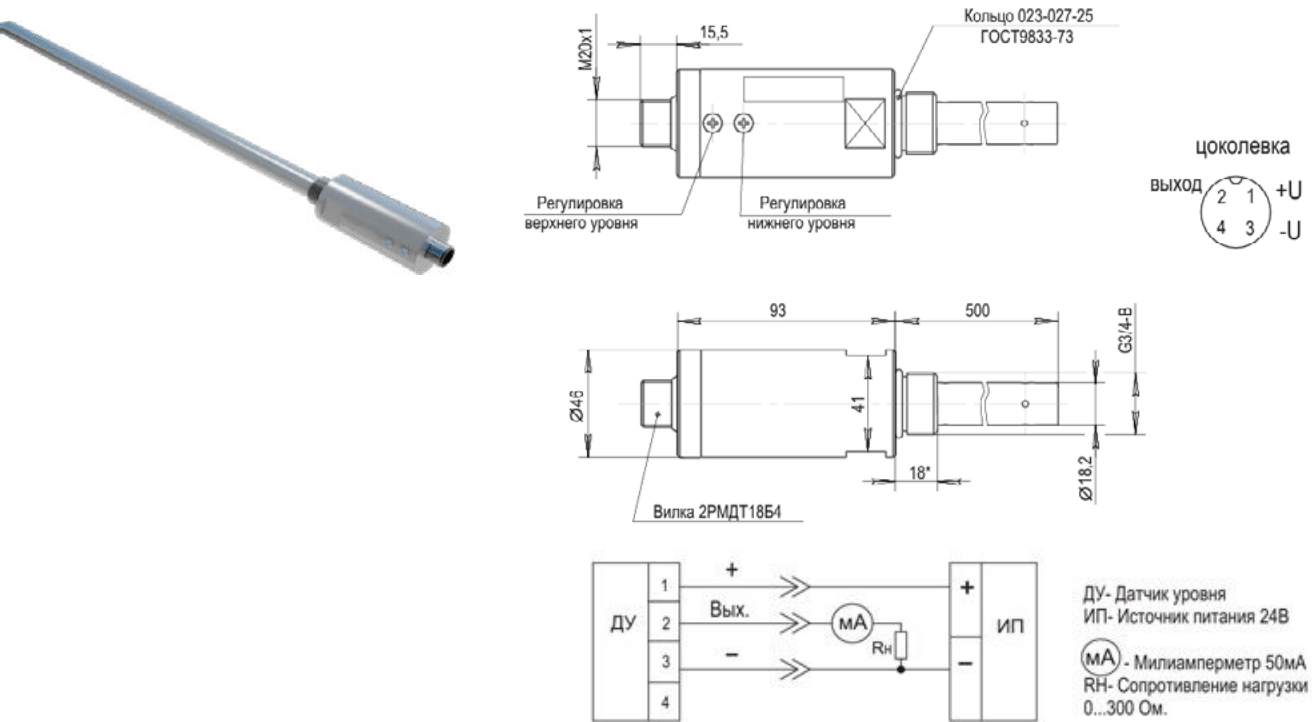
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124



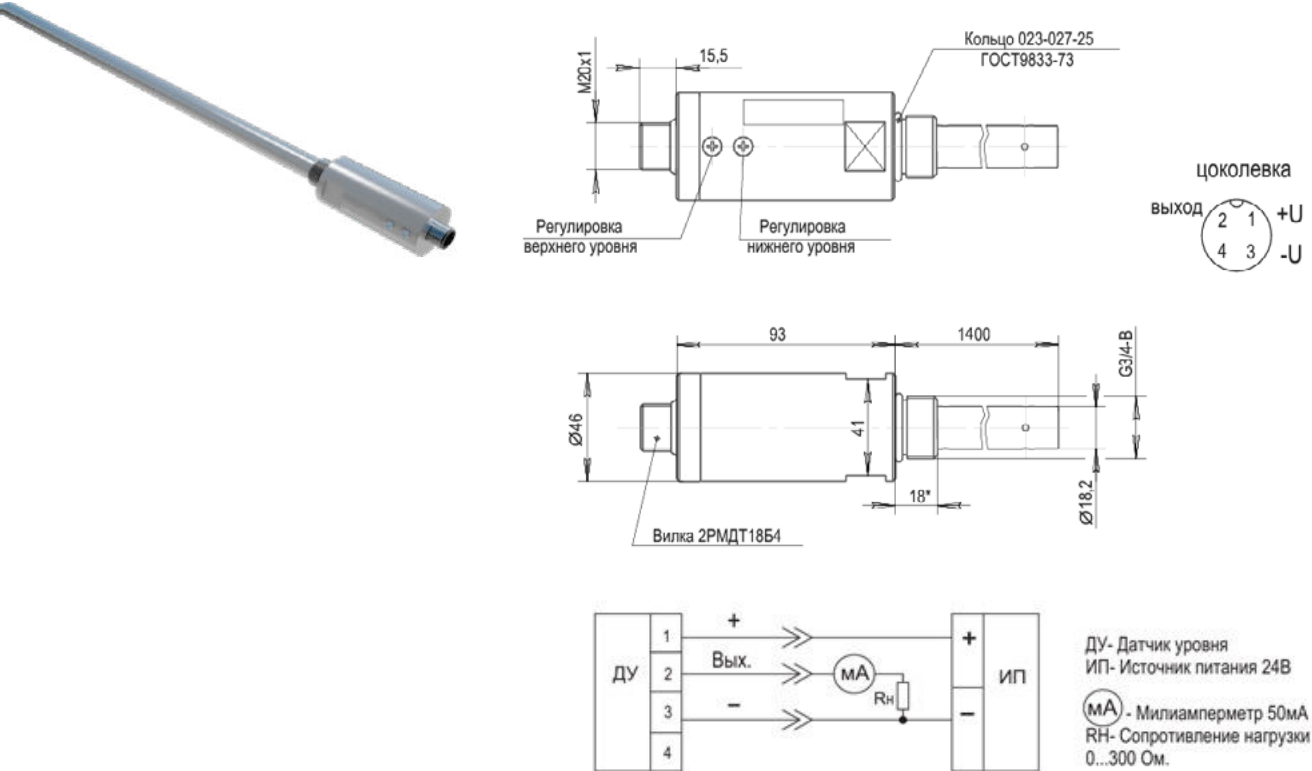
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-01



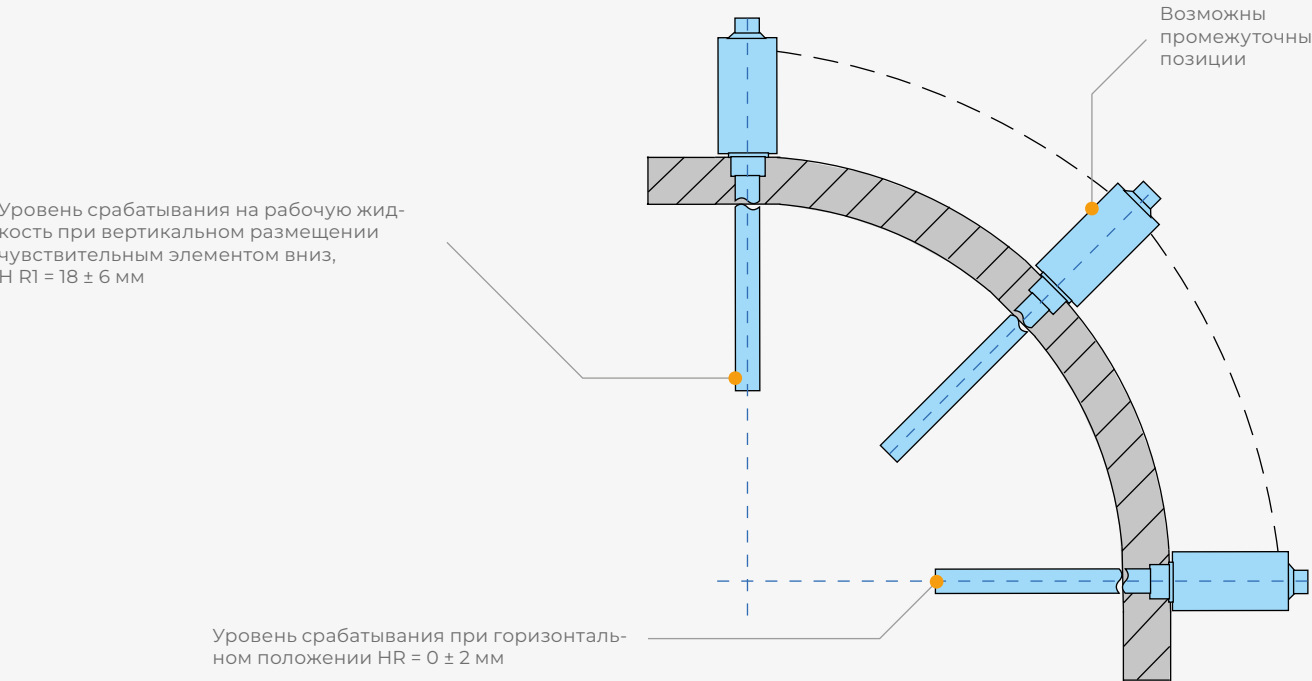
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-08



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-03



Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков постоянного уровня



Датчики для контроля скорости в транспорте

В автоматизированном управлении различными технологическими процессами часто встречаются задачи измерения скорости вращения вала и других вращающихся механизмов. Транспортные элементы и узлы, в виду всё большего уровня автоматизации, все чаще и чаще требует наличия контроля частоты вращения тех или иных механизмов.

В качестве датчиков скорости в основном используются бесконтактные датчики различного принципа действия, генерирующие выходные импульсы с частотой периодического возмущения чувствительного элемента датчика, что и принимается в качестве показателя скорости с дальнейшим преобразование или без такового.

АО НПК «ТЕКО» производит широкий спектр датчиков скорости как индуктивных, так и магниточувствительных на эффекте Холла, которые могут быть использованы с целью измерения и контроля частоты вращения.

Типы датчиков скорости

Датчики скорости по своему конструктивному исполнению различаются в зависимости от требуемой задачи и типу выходного сигнала:

Датчики скорости на эффекте Холла*:

Индуктивные датчики скорости*:



*датчики указаны для примера, за точным подбором подходящего датчика под Ваши задачи обратитесь к специалистам Инженерного центра АО НПК «ТЕКО» по контактам указанным на последней странице брошюры.

Благодаря бесконтактному методу измерения, надёжной и прочной конструкции из латуни / нержавеющей стали / алюминия (опционально), высокой степени защиты IP68 и широкому температурному диапазону от -50°C до +150°C датчики скорости АО НПК «ТЕКО» используются для контроля скорости вращения в таких узлах транспорта как двигатель, трансмиссия, технологические узлы и установки, навесное оборудование в следующих областях транспорта:

- грузовой, коммерческий транспорт, автобусы;
- сельскохозяйственный транспорт (тракторы, комбайны);
- строительная техника (автокраны, бульдозеры, экскаваторы, погрузчики);
- железнодорожный транспорт.

Устойчивость к повышенной вибрации и ударным нагрузкам

Особенность конструкции и заливка компаундом позволяет датчикам ТЕКО обеспечивать надежное функционирование всей системы благодаря стойкости к повышенной вибрации и ударным нагрузкам.

Защита от помех и скачков напряжения в бортовой сети

Специально доработанная схемотехника датчиков транспортного назначения способна стабильно работать в условиях резких скачков напряжения в бортовой сети, обеспечивая сглаживание паразитных токов и наводок от крупных узлов и механизмов.

Широкий температурный диапазон

Датчики для транспорта специально разработаны с условием эксплуатации в широком температурном диапазоне от -50°C до +120°C, что в значительной степени повышает уровень надежности точки контроля технологического процесса.

Высокая степень защиты от внешних воздействий

Конструкция корпуса и конструкционные материалы датчиков обеспечивают высокий уровень защиты от внешних воздействий IP68 по ГОСТ 14254-2015, допуская попадания моторного масла, топлива и антифриза.

Примеры типов присоединений*

Датчики скорости на эффекте Холла ВТИЮ.70XX



Разъёмное присоединение Bayonet ISO 15170

Датчики скорости на базе индуктивных датчиков ISB, ISN



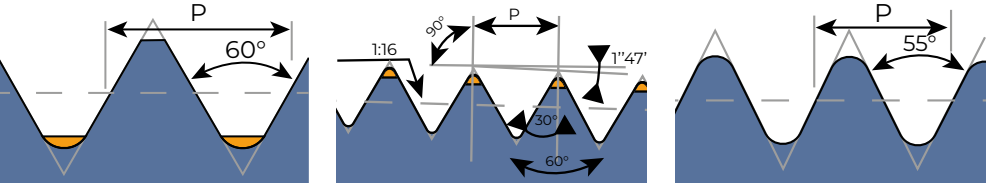
Разъёмное присоединение M12

Примеры возможных дополнительных и нестандартных электрических присоединений



3pin SUPERSEAL AMP-0282105 JPT 3pin AMP-0962581 4pin SYS AMP-0967402 4pin Deutsch DTM04-4P Разъём 3pin Bayonet 16S Разъём 4pin Bayonet 10SL

Примеры возможных присоединений к технологическому процессу



Резьба M8x1, Резьба M10x1, Резьба M10x1,5, Резьба M12x1,5, Резьба M14x1,5, Резьба M18x1,5, Резьба M12x1 Резьба M14x1, Резьба M16x1,5, Резьба M18x1, Резьба M20x1 Резьба 1/2" NPT Резьба G3/4"

Примеры применения датчиков скорости

Задача:
Контроль скорости вращения шестерни в коробке переключения передач для передачи сигнала о скорости на тахограф МТСО.

Решение:
Датчик скорости на эффекте Холла ВТИЮ.7019(А) – с автоматической подстройкой под размер зубьев шестерни.



Задача:
Контроль скорости вращения шестерни в коробке переключения передач с последующей передачей на тахометр автомобиля.

Решение:
Датчик скорости на эффекте Холла ВТИЮ.7060.







Задача:
Контроль скорости вращения молотильного барабана комбайна.

Решение:
Индуктивный датчик ISB AC21A-31P-4-LZS4.



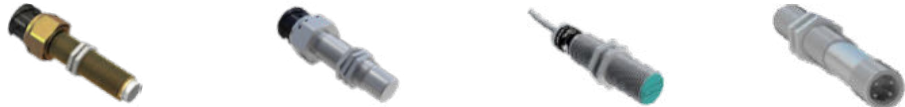
Технические характеристики датчиков скорости на эффекте Холла*

								
	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса
	ВТИЮ.7019/А ВТИЮ.7019-19/А ВТИЮ.7019-25/А ВТИЮ.7019-35/А ВТИЮ.7019-63/А	M18x1,5x144 M18x1,5x73,5 M18x1,5x79 M18x1,5x89 M18x1,5x117	ВТИЮ.7059	M18x1x94,3	ВТИЮ.7060 ВТИЮ.7060-19 ВТИЮ.7060-25 ВТИЮ.7060-35 ВТИЮ.7060-63	M18x1,5x144 M18x1,5x73,5 M18x1,5x79 M18x1,5x89 M18x1,5x117	ВТИЮ.7062	3/4" 16UNF-2Ax94,3
Принцип действия	Датчик Холла							
Основная область применения	Измерение частоты импульсов, например частоты прохождения зуба шестерни							
Номинальное расстояние срабатывания	2 мм							
Рабочее расстояние срабатывания	1,4 мм							
Частота переключения, Fmax	2000...4000 Гц							
Размеры объекта воздействия	7x16x2 мм							
Тип контакта	Переключающий							
Структура выхода	NPN (открытый коллектор с защитным резистором 1,5 кОм)							
Тип электрического подключения	Разъём Bayonet ISO 15170							
Тип соединителя	CS 7019 или CS 7019.1							
Материал корпуса	Сталь углеродистая (Ц9 хр.)							
Материал чувствительной поверхности	Д16Т							
Наличие защиты от обратной полярности	Да							
Диапазон рабочих напряжений, Uраб.	6,5...30 В DC							
Рабочий ток (ток нагрузки)	1 мА							
Собственный ток потребления, не более	6 мА							
Уровень пульсаций питающего напряжения	≤ 15%							
Степень защиты по ГОСТ 14254-96								
со стороны чувствительного элемента	IP68							
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP67							
Степень жесткости воздействия помех по ГОСТ 28751-90	C2							
Повышенная влажность: Относительная влажность при температуре +40±2°С	95±3 %							
Диапазон рабочих температур	-40 °С...+150 °С						-50 °С...+150 °С	
Диапазон температуры хранения	-50 °С...+150 °С						-55 °С...+150 °С	
Схема подключения	4х проводный							
Возможность автоподстройки	Да – в исполнении «А»	Нет			Нет			Нет
Давление рабочей среды, не более	0,5 Атм. при 120 °С не более 100 час							
Синусоидальная вибрация:	амплитуда ускорения ± 4,0 g амплитуда вибрации ± 1,6 мм в диапазоне частот 2...100 Гц							
пиковое ударное ускорение	5,0 g							
длительность действия ударного ускорения	10-15 мс							
число ударов в каждом положении	500							
частота ударов в минуту	40-80							

*дополнительно возможно изготовление датчиков скорости с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, тип выходного сигнала, напряжение питания, время задержки срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.



Технические характеристики датчиков скорости на эффекте Холла*



	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса
	ВТИЮ.7067	M18x1,5x97	ВТИЮ.7073 ВТИЮ.7073-35 ВТИЮ.7073.1	M16x1x83 M16x1x66 M16x1x83	ВТИЮ.7086	M12x1x99	MHt AC2A-31N-LZS4-C	M12x1x71
Принцип действия	Датчик Холла							
Основная область применения	Измерение частоты импульсов, например частоты прохождения зуба шестерни		Измерение частоты импульсов, например частоты прохождения зуба шестерни		Измерение частоты импульсов, например частоты прохождения зуба шестерни и определение направления вращения шестерни		Измерение частоты импульсов, например частоты прохождения зуба шестерни	
Номинальное расстояние срабатывания	2 мм		2 мм		2,1 мм		23±2 мм	
Рабочее расстояние срабатывания	1,4 мм		1,4 мм		1,5 мм		23±2 мм	
Частота переключения, Fmax	2000...4000 Гц		4000 Гц		25000 Гц		170 Гц	
Размеры объекта воздействия	7x16x2 мм		7x16x2 мм		4x4x6 мм		Магнитная система 56x12x16	
Тип контакта	Переключающий		Переключающий		Переключающий		Нормально разомкнутый (NO)	
Структура выхода	NPN (открытый коллектор с защитным резистором 1,5 кОм)		ВТИЮ.7073 – PNP ВТИЮ.7073-35 – PNP ВТИЮ.7073.1 - NPN (открытый коллектор с защитным резистором 1,5 кОм)		PNP (с доп. NPN ключом для восстановления фронта и проверки целостности подключения)		NPN (открытый коллектор с защитным резистором 1,5 кОм)	
Тип электрического подключения	Разъем Bayonet ISO 15170		Разъем Bayonet ISO 15170		Кабель 4x0,25мм2, экранированный		Разъем M12x1	
Тип соединителя	CS 7019 или CS 7019.1		CS 7019 или CS 7019.1		-		CS S19 , CS S20	
Материал корпуса	Сталь углеродистая(Ц.9 хр.)		Д16Т		12Х18Н10Т		Д16Т	
Материал чувствительной поверхности	Д16Т		Д16Т		Д16Т		Магнит	
Наличие защиты от обратной полярности	Да							
Диапазон рабочих напряжений, Uраб.	6,5...30 В DC		6,5...30 В DC		10...30 В DC		6...36 В DC	
Рабочий ток (ток нагрузки)	1 мА		1 мА		250 мА		500 мА	
Собственный ток потребления, не более	6 мА		6 мА		6 мА		Падение напряжения при рабочем токе не более 0,5 В	
Уровень пульсаций питающего напряжения	≤ 15%							
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 со стороны чувствительного элемента					IP68			
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)					IP67			
Степень жесткости воздействия помех по ГОСТ 28751-90					C2			
Повышенная влажность: Относительная влажность при температуре +40±2°С	95±3 %							
Диапазон рабочих температур	-40 °С...+150 °С		-50 °С...+150 °С		-40 °С...+150 °С		-40 °С...+150 °С -50 °С...+50 °С (опция С6)	
Диапазон температуры хранения	-50 °С...+150 °С		-50 °С...+150 °С		-50 °С...+150 °С		-50 °С...+50 °С	
Схема подключения	4х проводный							
Возможность автоподстройки	Нет							
Давление рабочей среды, не более	0,5 Атм. при 120 °С не более 100 час		35 Атм.		0,5 Атм. при 120 °С не более 100 час		0,5 Атм. при 120 °С не более 100 час	
Синусоидальная вибрация:	амплитуда ускорения ± 4,0 g, амплитуда вибрации ± 1,6 мм, в диапазоне частот 2...100 Гц							
пиковое ударное ускорение	5,0 g							
длительность действия ударного ускорения	10-15 мс							
число ударов в каждом положении	500							
частота ударов в минуту	40-80							

*дополнительно возможно изготовление датчиков скорости с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, тип выходного сигнала, напряжение питания, время задержки срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.



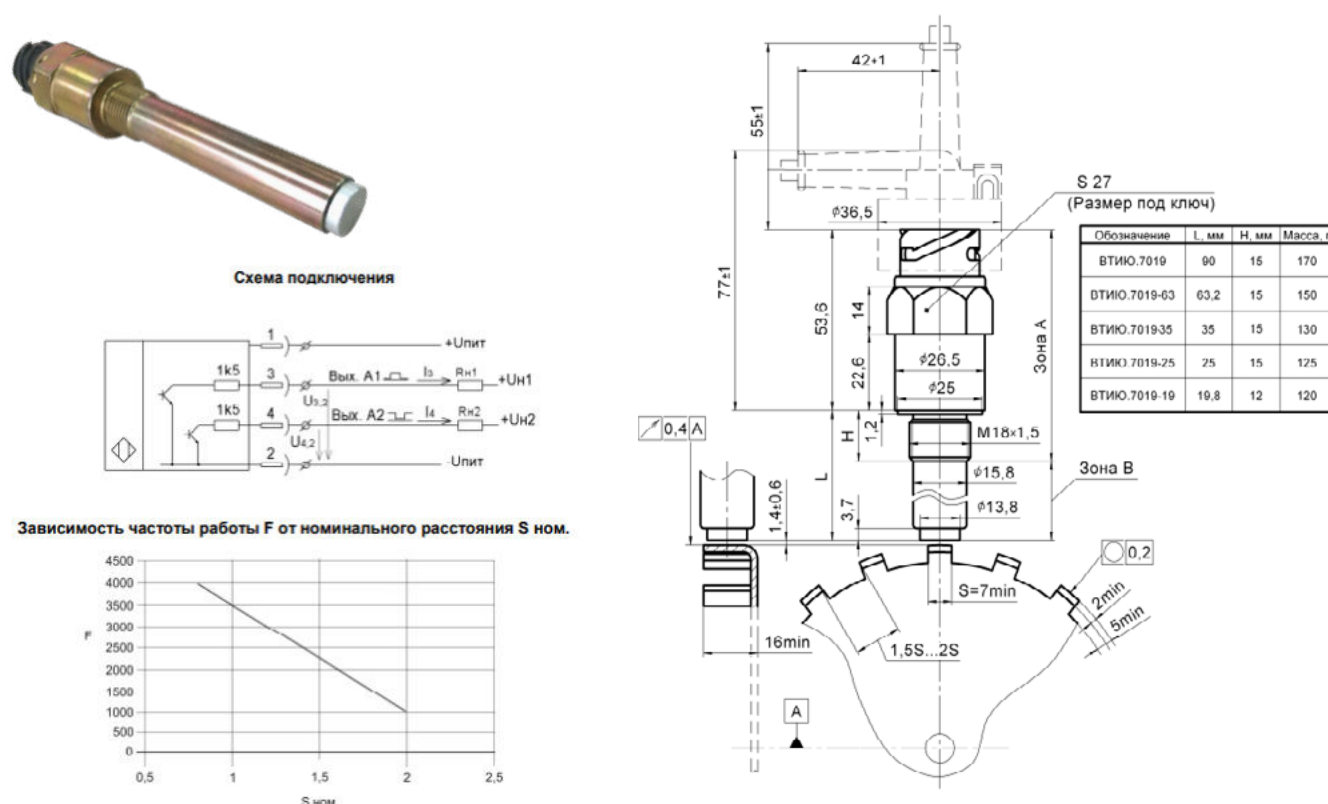
Технические характеристики индуктивных датчиков скорости*



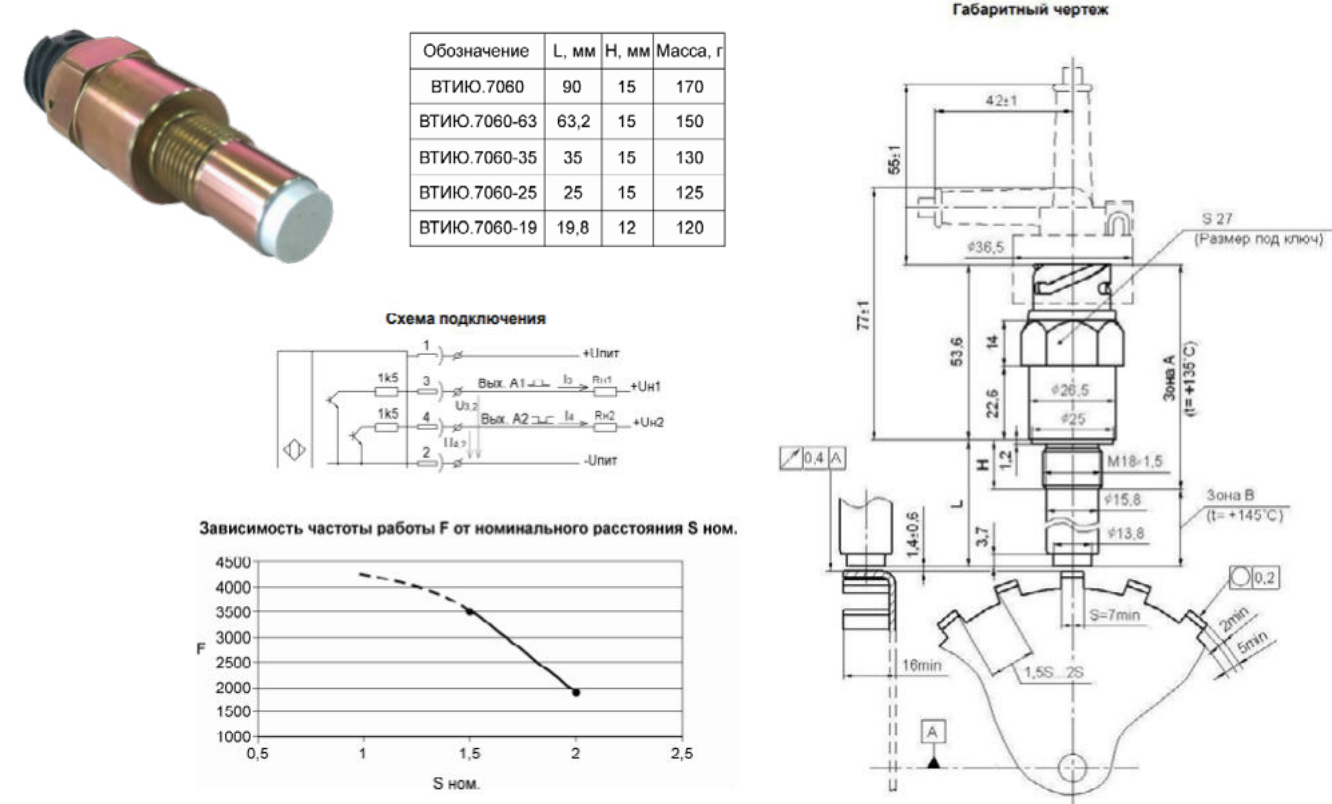
	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса
	ISN EC12B-31P-2,5-LS4 ISN EC14B-31P-4-LS4	M8x1x72,5 M8x1x75	ISB AC21A-31P-2-LZS4 ISB AC21A-31P-4-LZS4	M12x1x71	ISN EC4A-31P-8-LZS4 ISN EC4A-31P-12-LZS4	M18x1x73
Принцип действия	Индуктивный датчик					
Способ установки в металл	Невстраиваемый		Встраиваемый		Невстраиваемый	
Номинальное расстояние срабатывания	ISN EC12B-31P-2,5-LS4 – 2,5 мм ISN EC14B-31P-4-LS4 - 4 мм		ISB AC21A-31P-2-LZS4 – 2 мм ISB AC21A-31P-4-LZS4 - 4 мм		ISN EC4A-31P-8-LZS4 – 8 мм ISN EC4A-31P-12-LZS4 – 12 мм	
Рабочее расстояние срабатывания	ISN EC12B-31P-2,5-LS4 – 0...2 мм ISN EC14B-31P-4-LS4 – 0...3,2 мм		ISB AC21A-31P-2-LZS4 – 0...1,6 мм ISB AC21A-31P-4-LZS4 – 0...3,2 мм		ISN EC4A-31P-8-LZS4 – 0...6,4 мм ISN EC4A-31P-12-LZS4 – 0...9,6 мм	
Частота переключения, Fmax	1300 Гц		3000 Гц		300 Гц	
Тип контакта	Нормально разомкнутый (NO)					
Структура выхода	PNP					
Тип электрического подключения	Разъем M12x1					
Тип соединителя	CS S19-1 , CS S20-1, CS S25, CS S251...CS S261					
Материал корпуса	ЛС59-1		Д16Т		Д16Т	
Материал чувствительной поверхности	Текаформ					
Наличие защиты от обратной полярности	Нет		Да		Да	
Диапазон рабочих напряжений, Uраб.	10...30 В DC					
Рабочий ток (ток нагрузки)	200 мА		250 мА		250 мА	
Падение напряжения при рабочем токе, не более	1,5В		2,5В		2,5В	
Уровень пульсаций питающего напряжения	≤ 15%					
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP67					
со стороны чувствительного элемента	IP67					
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP67					
Диапазон рабочих температур	–25 °C...+75 °C		–25 °C...+75 °C		–10 °C...+60 °C	
Диапазон температуры хранения	–40 °C...+85 °C					
Схема подключения	3х проводная					
Возможность автоподстройки	Нет					

*дополнительно возможно изготовление датчиков скорости с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, тип выходного сигнала, напряжение питания, время задержки срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.

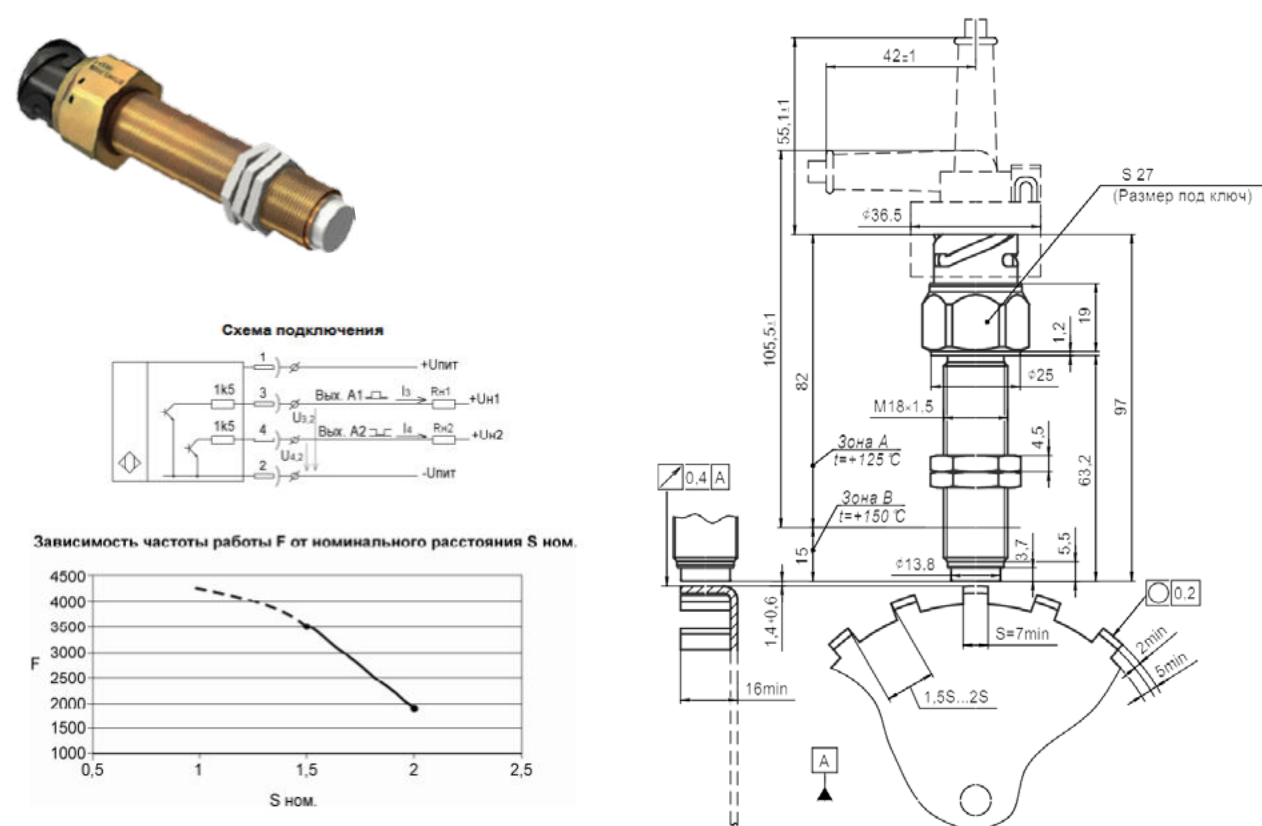
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7019



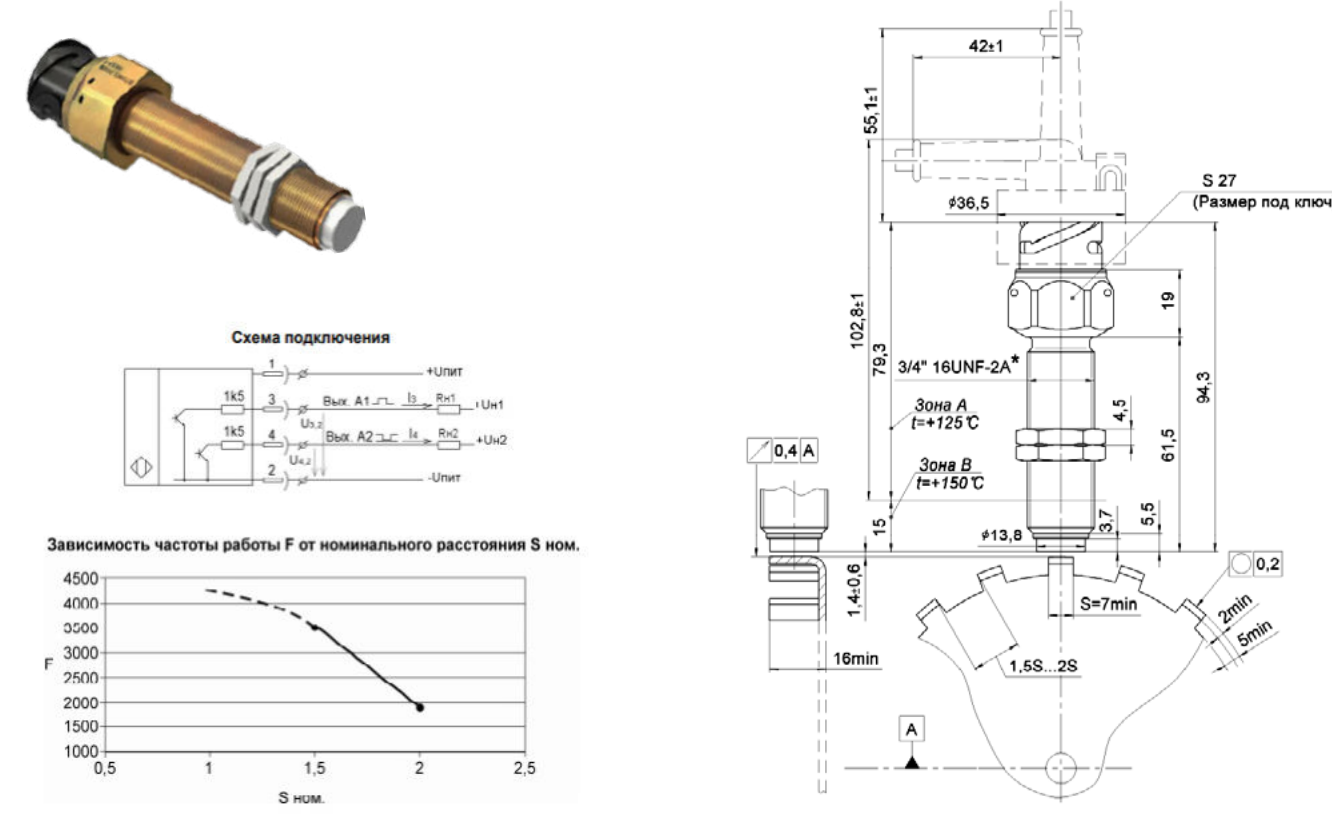
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7060



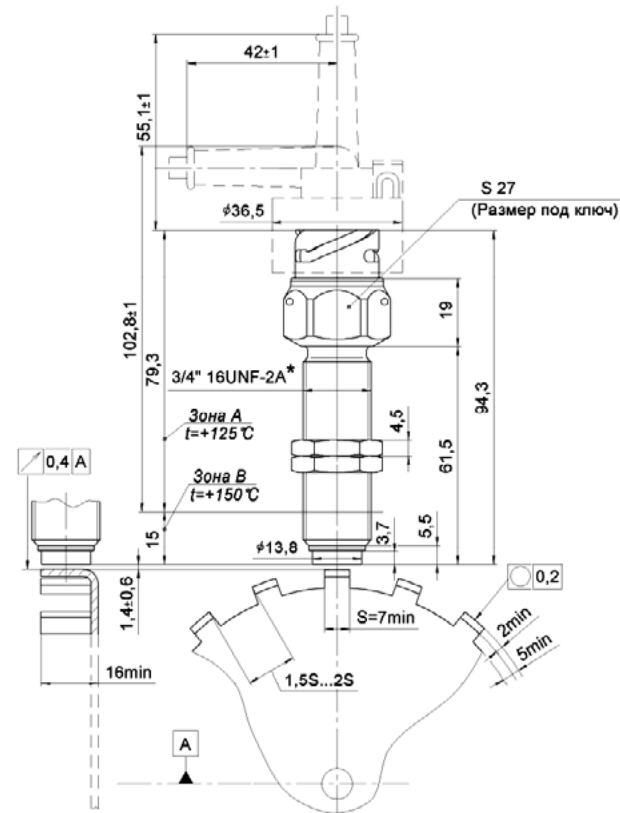
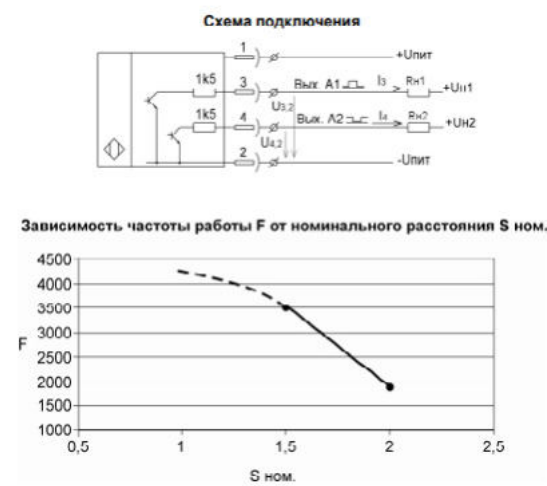
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7059



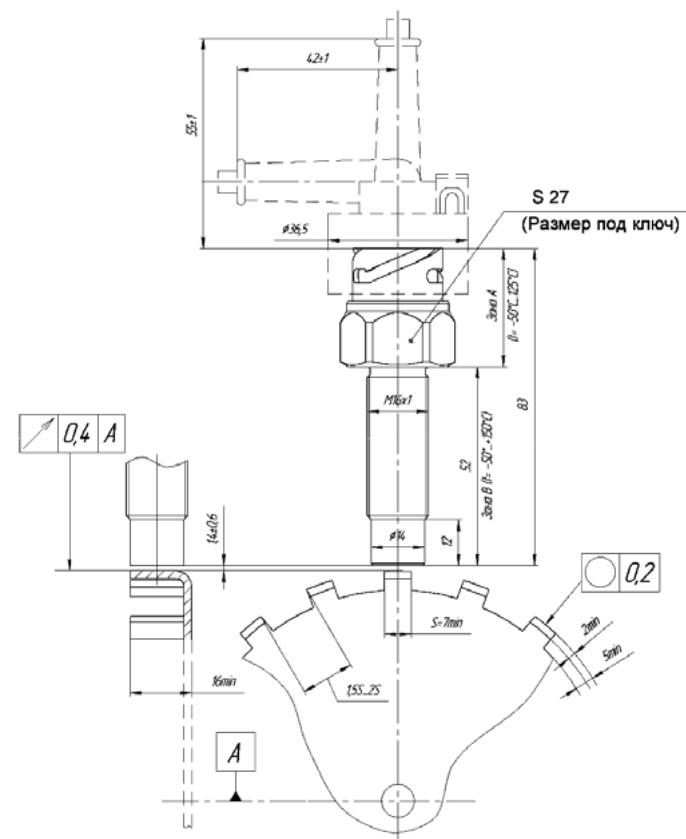
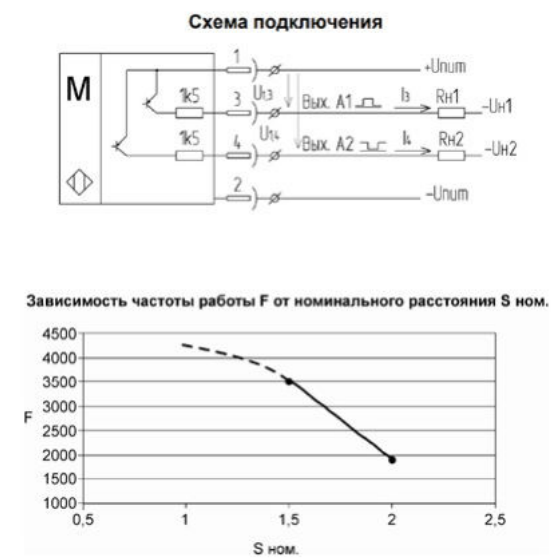
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7060



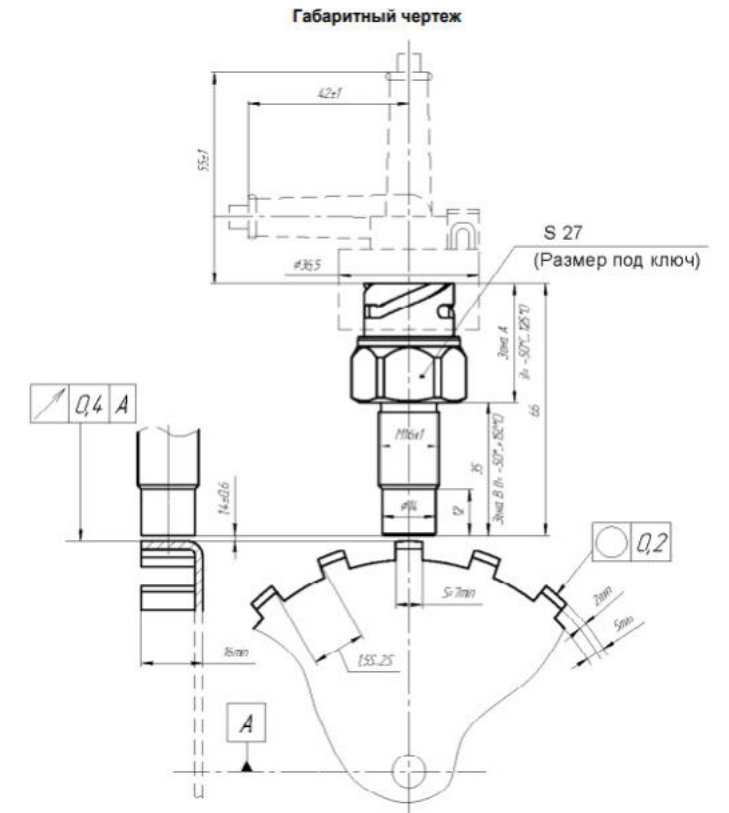
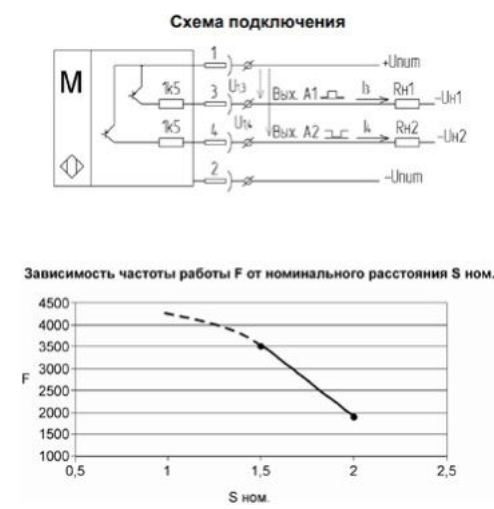
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7067



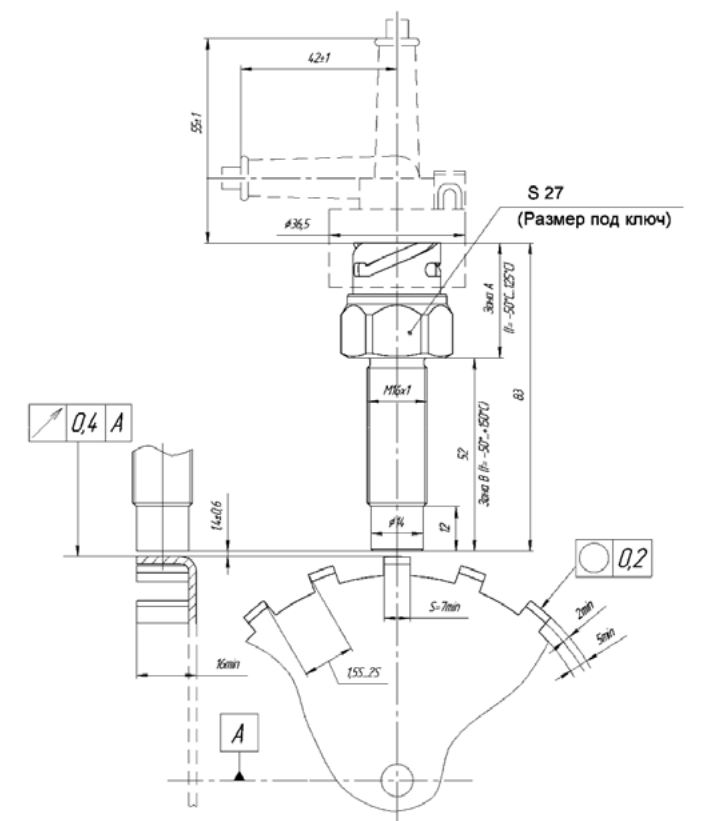
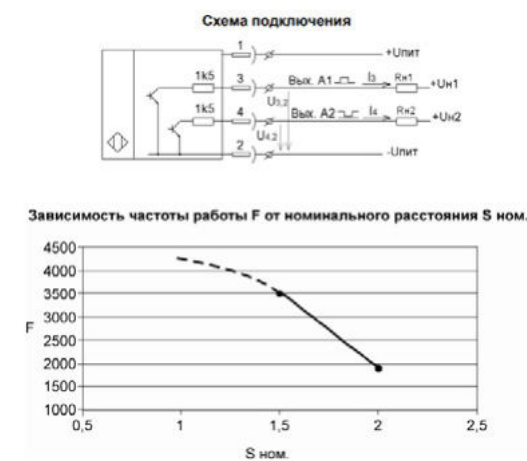
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7073



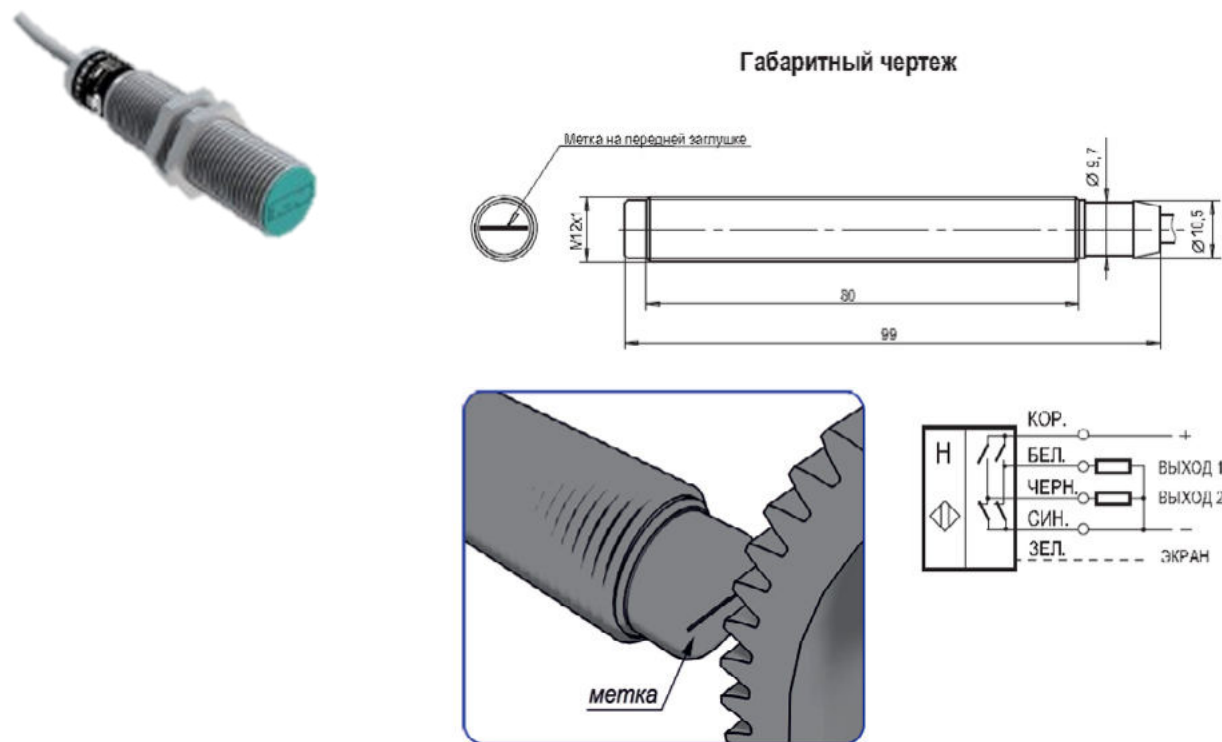
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7067



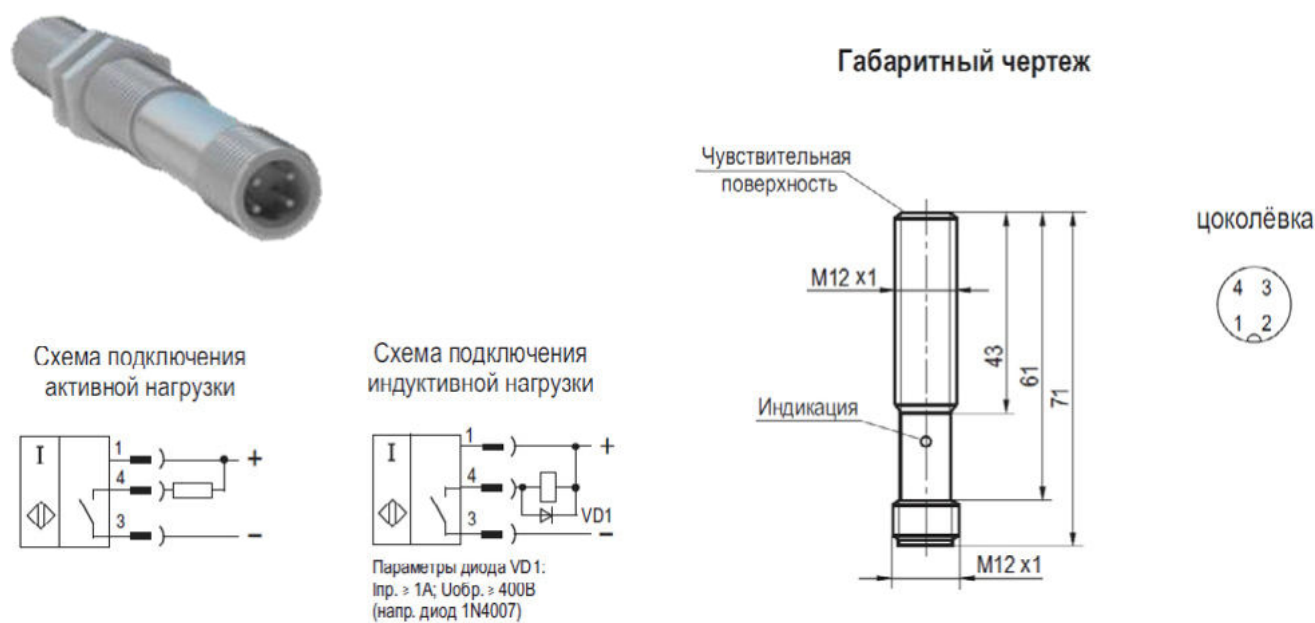
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7073



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7086



Габаритные размеры и схемы подключения МНt AC2A-31N-LZS4-C



Датчики для контроля угла наклона подвижных механизмов в транспорте

В подвижных механизмах сельскохозяйственной техники, в частности в сельскохозяйственных тракторах, очень важно следить за корректностью работы навесного устройства, которое является основным узлом для исполнительных механизмов почвообрабатывающих орудий, где одним из критических параметров является контроль угла наклона навесного устройства.

Специалисты АО НПК «ТЕКО» проанализировали особенности и принципы работы навесного устройства тракторов и имеющиеся технологии для контроля корректности его работы, и выявили 2 основных принципа для контроля угла наклона.

Типы датчиков для контроля угла наклона

Датчики для контроля угла наклона различаются как по конструктивному исполнению, так и по принципу работы:

Индуктивные датчики с аналоговым выходом*:
ISAN EC8A8-32P-15-PS4-L, ISAB A82S-31P-8-P-C,
ISAB AC41A8-43P-5-PS4-D

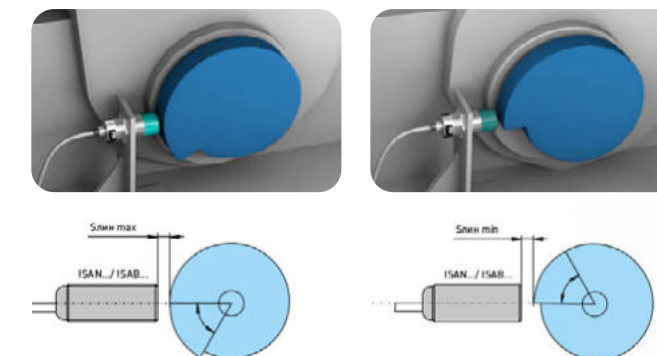


Датчики на основе эффекта Холла: Аналог датчика угла ВТИЮ.8252 Elobau 424A



Принцип работы индуктивных датчиков угла:

На валу навесного устройства устанавливается контролируемая деталь, рассчитанная по уравнению Архимедовой спирали. При вращении вала и поднятии навесного устройства происходит изменение расстояния до чувствительного элемента датчика от S_{лин max} до S_{лин min}, преобразуется в аналоговый сигнал:



Навесное устройство в транспортном положении

Навесное устройство в поднятом состоянии

*датчики указаны для примера, за точным подбором подходящего датчика под Ваши задачи обратитесь к специалистам Инженерного центра АО НПК «ТЕКО» по контактам указанным на последней странице брошюры.

Устойчивость к повышенной вибрации и ударным нагрузкам

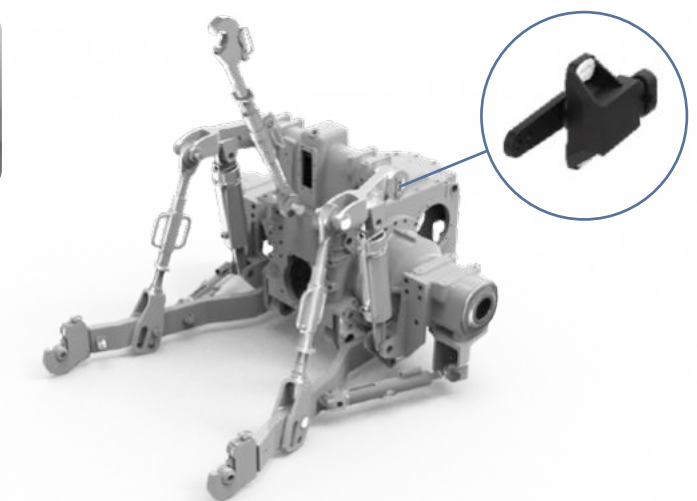
Особенность конструкции и заливка компаундом позволяет датчикам ТЕКО обеспечивать надежное функционирование всей системы благодаря стойкости к повышенной вибрации и ударным нагрузкам.

Широкий температурный диапазон

Датчики для транспорта специально разработаны с условием эксплуатации в широком температурном диапазоне от -50°C до +120°C, что в значительной степени повышает уровень надежности точки контроля технологического процесса.

Принцип работы индуктивных датчиков угла:

Датчик устанавливается на неподвижную часть рамы или элемента кузова трактора, а подвижный рычаг на датчике через специальную жесткую тягу крепится к контролируемой подвижной части трактора, например на валу навесного устройства, определяя тем самым угол его наклона относительно трактора:



Защита от помех и скачков напряжения в бортовой сети

Специально доработанная схемотехника датчиков транспортного назначения способна стабильно работать в условиях резких скачков напряжения в бортовой сети, обеспечивая сглаживание паразитных токов и наводок от крупных узлов и механизмов.

Высокая степень защиты от внешних воздействий

Конструкция корпуса и конструкционные материалы датчиков обеспечивают высокий уровень защиты от внешних воздействий IP68 по ГОСТ 14254-2015, допуская попадания моторного масла, топлива и антифриза.

Технические характеристики индуктивных датчиков перемещения*



	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса
	ISAN EC8A8-32P-15-PS4-L	M30x1,5x82	ISAB A82S-31P-8-P-C	M12x1x71	ISAB AC41A8-43P-5-PS4-D	M18x1x73
Принцип действия	Индуктивный датчик перемещения					
Способ установки в металл	Невстраиваемый		Встраиваемый		Встраиваемый	
Рабочий зазор	3...15 мм		1,6...8 мм		0,8...5 мм	
Линейная зона рабочего зазора	4,5...12 мм		2,4...6,4 мм		1,25...4 мм	
Выходная функция	Аналоговый сигнал (ток)		Аналоговый сигнал (напряжение)		Аналоговый сигнал (ток или напряжение)	
Тип электрического подключения	Разъем M12x1		Кабель 3x0,34мм2		Разъем M12x1	
Тип соединителя	CS S19-2 , CS S20-2, CS S25, CS S251...CS S261		-		CS S19-2 , CS S20-2, CS S25, CS S251...CS S261	
Материал корпуса	Д16Т		Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т		Д16Т	
Материал чувствительной поверхности	Текаформ					
Наличие защиты от обратной полярности	Да					
Диапазон рабочих напряжений, Ураб.	15...30 В DC					
Выходные токи:	I _{вых} ≤3,5 мА		U _{вых} ≤1,5 В		U _{вых} ≤1,5 В / I _{вых} ≤3,5 мА	
Рабочий зазор 0 мм	I _{вых} =5±0,6 мА		U _{вых} =2,6±0,3 В		U _{вых} =2,7±0,3 В / I _{вых} =5,4±0,6 мА	
Линейная зона рабочего зазора макс.	I _{вых} =17,4±0,6 мА		U _{вых} =8,6±0,3 В		U _{вых} =8,6±0,3 В / I _{вых} =17,2±0,6 мА	
Линейная зона рабочего зазора мин.	I _{вых} ≥21 мА		U _{вых} ≥10 В		U _{вых} ≥10 В / I _{вых} ≥21 мА	
Рабочий зазор макс.	≤ 10%		≤ 10%		≤ 10%	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96						
со стороны чувствительного элемента	IP68		IP68		IP68	
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP68		IP67		IP68	
Диапазон рабочих температур	-45 °C...+65 °C		-45 °C...+65 °C		-60 °C...+65 °C	
Диапазон температуры хранения	-50 °C...+50 °C					
Схема подключения	3-х проводная					

*дополнительно возможно изготовление датчиков перемещения с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип и диаметр резьбы, напряжение питания, расстояние срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.

Технические характеристики датчиков угла наклона на эффекте Холла*



Модель	ВТИЮ.8252
Принцип действия	Датчик магниточувствительный на эффект Холла
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	С крепёжным флажком: 71,8х63х41,2 Без крепёжного флажка: 58,8х63х41,2
Номинальное напряжение питания, В DC	24
Диапазон напряжения питания, В DC	10...30
Выходной сигнал (Uн)	0,5...4,5 и 4,5...0,5 В DC
Сопротивление нагрузки	≥ 20 кОм
Ток нагрузки	≤ 1 мА
Измеряемый диапазон	0°...90° и 180°...270°
Диапазон температур окружающей среды °C	-40...+85
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Выходной сигнал в центральном положении	(45°) 2,5 В DC
Характер изменения выходного сигнала	В диапазоне 0°...90° при движении по часовой стрелке сигнал увеличивается от 0,5 до 4,5 В DC. В диапазоне 90°...180° на выходе 4,5 В DC. В диапазоне 180°...270° сигнал понижается до 0,5 В DC. В диапазоне 270°...0° выходное напряжение 0,5 В DC.
Собственный ток потребления, не более, мА	20
Частота обновления сигнала, кГц	10
Температурный коэффициент выходного сигнала ppm/°K;	±250
Нелинейность	±5° (5,5 %)
Тип кабеля, разъема, клемм	Разъем автомобильного типа Superseal 1.5 вилка 3 контакта стандарт DIN 40050-9 в составе корпуса датчика (ответная часть Superseal 1.5 №2820874)
Материал корпуса и корпусных деталей	Пластик типа «PBT». Черный

*дополнительно возможно изготовление датчиков угла с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: напряжение питания, тип электрического присоединения, размер корпуса и флажка и т.д.

Габаритные размеры и схемы подключения ISAN EC8A8-32P-15-PS4-L



Цоколевка

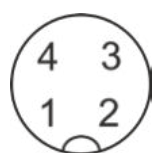
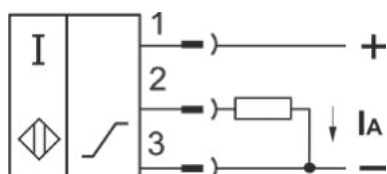


Схема подключения с пропорциональным выходным током



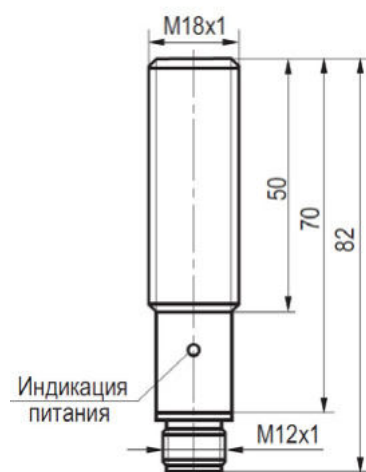
Габаритный чертеж



Габаритные размеры и схемы подключения ISAB AC41A8-43P-5-PS4-D



Габаритный чертеж



Обозначения:
 R_{HI} - нагрузка выхода по току
 R_{HU} - нагрузка выхода по напряжению
 I_A - измеряемый ток
 U_A - измеряемое напряжение
 R_{min}, R_{max} - ограничение сопротивлений

Схема подключения с пропорциональными выходным током и напряжением

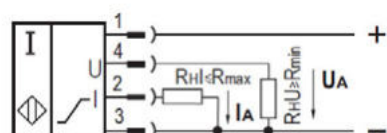
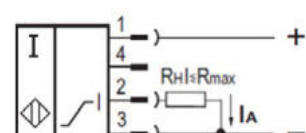


Схема подключения с пропорциональным выходным током



Цоколевка

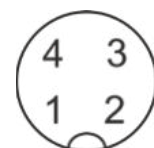
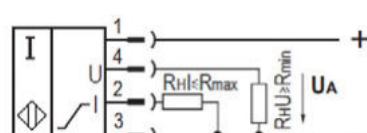


Схема подключения с пропорциональным выходным напряжением



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.8252

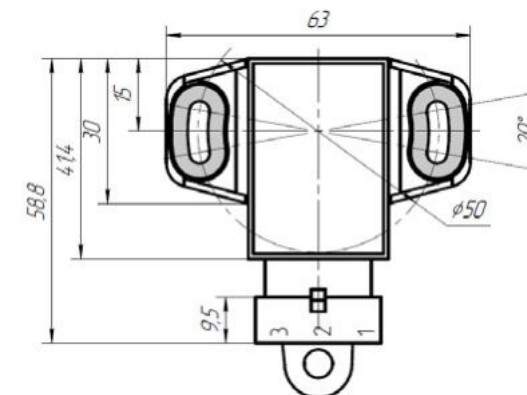
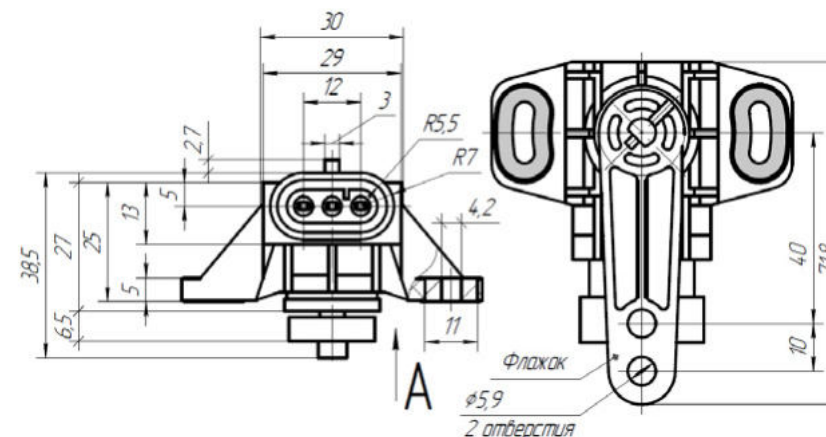
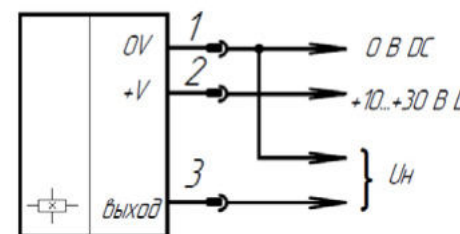
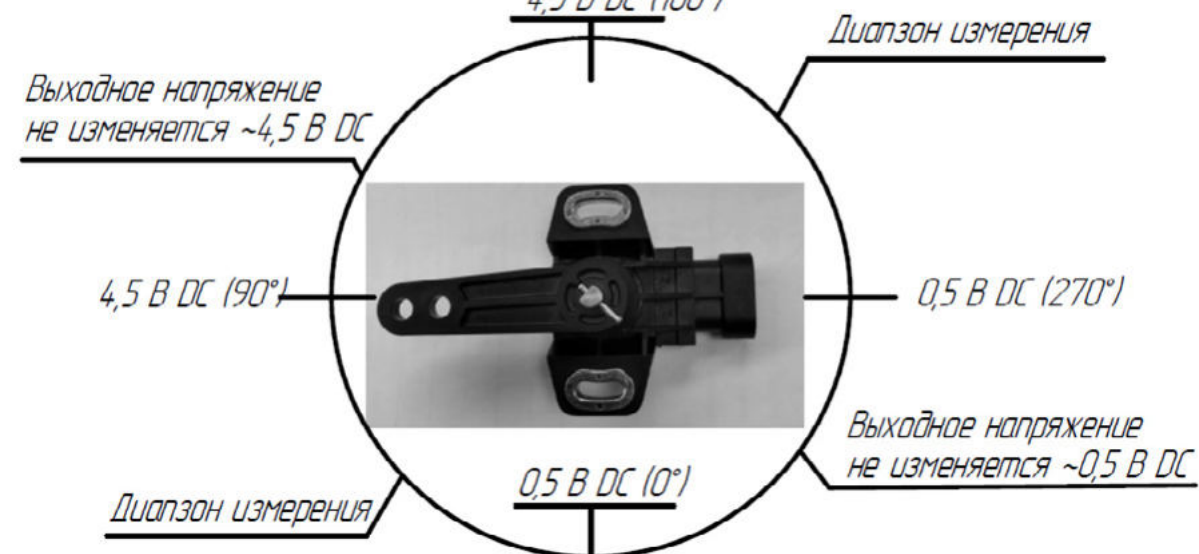


Схема подключения



Напряжение на выходе
в зависимости от положения флажка
4,5 В DC (180°)



Продукция НПК «ТЕКО»

ДАТЧИКИ:

- индуктивные датчики;
- ёмкостные датчики;
- магниточувствительные датчики;
- оптические датчики;
- ультразвуковые датчики;
- тепловые датчики уровня;
- датчики угла наклона;
- датчики относительной влажности и температуры;
- резистивные датчики температуры;
- реле температуры;
- датчики углекислого газа;
- конвейерная автоматика.

ПРИБОРЫ:

- взрывозащищенные блоки;
- сопряжения NAMUR;
- сенсорные кнопки;
- блоки питания;
- счетчики импульсов;
- тахометр;
- реле времени;
- устройства контроля нории;
- сигнализаторы уровня;
- блоки контроля частоты;
- преобразователи сигнала;
- блоки удержания;
- модуль релейный;
- устройства индикации трехфазной сети;
- блок включения ближнего света фар;
- автомат управления скреперным транспортёром.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:

- высокотемпературное, низкотемпературное и тропическое исполнение;
- транспортное исполнение;
- морское исполнение;
- пищевое исполнение;
- взрывозащищённое исполнение NAMUR:
- PO Ex ia ma I Ma X/ OEx ia ma IIC T6 Ga X;
- PO Ex ia ma I Ma X/ OEx ia ma IIC T4 Ga X;
- IEx ia ma IIC T6/T4 Gb X;
- для работы в условиях повышенной вибрации;
- для работы в среде высокого давления;
- для работы в химически активных средах;
- для работы со специфическими электрическими параметрами.

СИСТЕМА НАДЁЖНЫХ РЕШЕНИЙ

sale@teko-com.ru

8 (800) 333-70-75

г. Челябинск,
ул. Кислицина 100



teko-com.ru