

Решения ТЕКО для автоматизации

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМБАЙНОВ

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



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 соответствуанию 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,

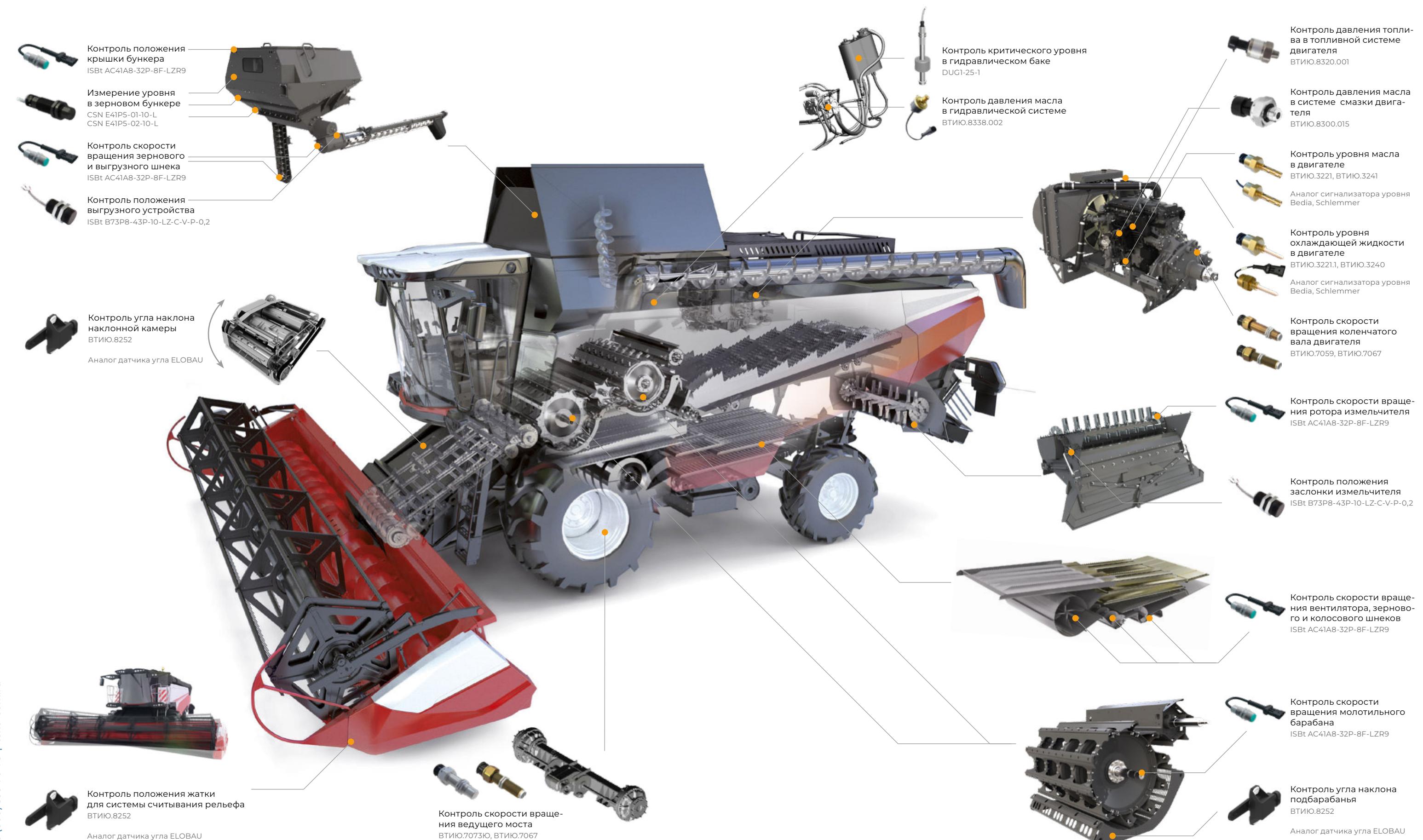
помогающими создавать и поддерживать оптимальные условия для достижения необходимых показателей конверсии корма, а также поддержания иммунитета поголовья.

Содержание



Ваша система надёжных решений	04
Управление раздачей корма в птичнике	06
Сигнализация предельных уровней корма в сilosе	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



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 отличии от терморезистивных и поплавковых датчиков уровня.

Датчики контроля предельного уровня:



Датчики контроля постоянного уровня:



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 стablyно работать в условиях резких скачков напряжения в бортовой сети, обеспечивая слаживание 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.

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



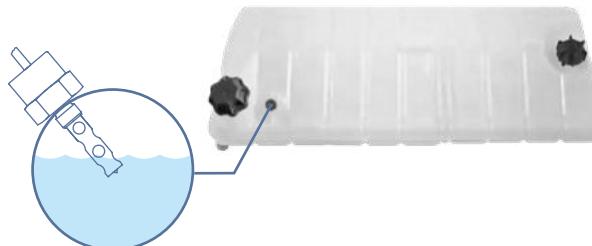
Примеры возможных присоединений к технологическому процессу



Примеры применения ёмкостных датчиков предельного уровня

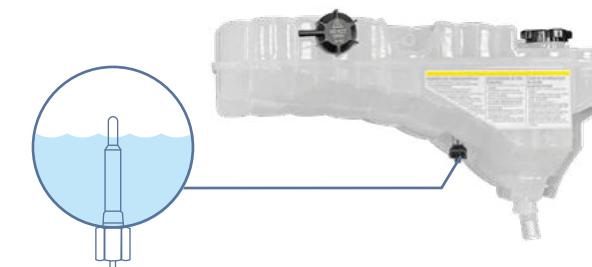
Задача:
Контроль аварийного уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке (установка сверху под углом).

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241.



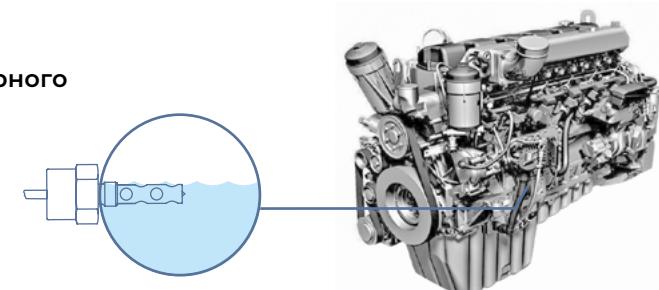
Задача:
Контроль аварийного уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке (вертикальная установка).

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3215.



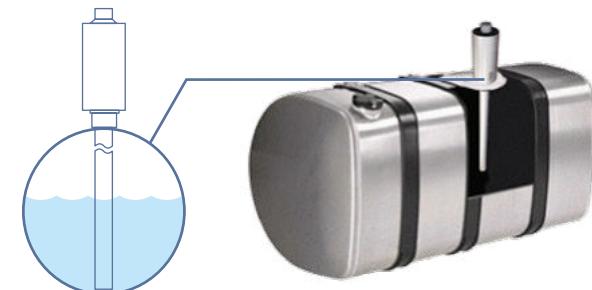
Задача:
Контроль аварийного уровня моторного масла в поддоне двигателя.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241.



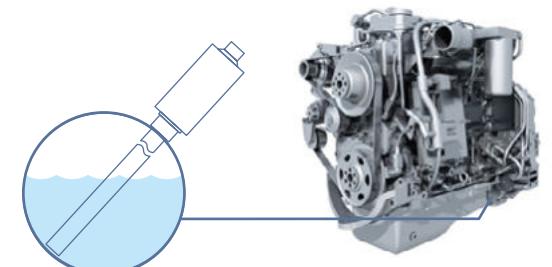
Задача:
Контроль постоянного уровня топлива в топливном баке.

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



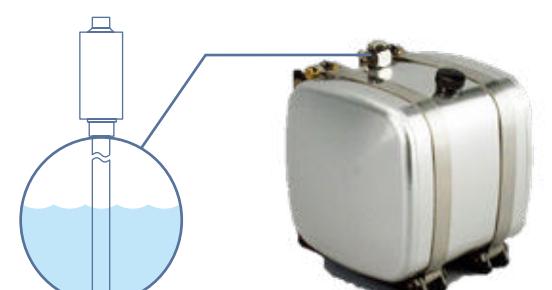
Задача:
Контроль постоянного уровня моторного масла в двигателе комбайна.

Решение:
Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3124.



Задача:
Контроль аварийного уровня моторного 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 $\approx 1,8..6$)	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость $\approx 1,8..6$)	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 \pm 2 с	5 \pm 2 с	5 \pm 2 с	5 \pm 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 °C	
предельный				-50...+125 °C	
Диапазон температур окружающей среды (зона 2)	-50...+105 °C	-50...+105 °C	-50...+105 °C	-50...+105 °C	-50...+120 °C
Коэф. пульсаций питающего напряжения, не более				15%	
Степень защиты по ГОСТ 14254				IP68	
со стороны чувствительного элемента					
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 3x0,34 мм ² , L = 2м	Кабель 3x0,34 мм ² , L = 2м	Кабель 4x0,25мм ² , 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				
Формат (диаметр, длина)	$\varnothing 46 \times 608,5$ мм	$\varnothing 46 \times 608,5$ мм	$\varnothing 46 \times 608,5$ мм	$\varnothing 46 \times 1158,5$ 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 $\approx 2..2,4$	Дизельное топливо с диэлектрической проницаемостью $\approx 1,8..6$	Дизельное топливо с диэлектрической проницаемостью $\approx 1,8..6$	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)
Тип выхода				Токовый, 4...20mA
Схема подключения				Трёхпроводная
Номинальное напряжение питания постоянного тока				24 В \pm 20%
Диапазон напряжений питания постоянного тока, $U_{пит.}$	19...30 В	19...30 В	19...302 В	19...32 В
Точность показаний датчика				$\pm 3\%$
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 °C	-15...+85 °C	-50...+85 °C	0...+105 °C
Диапазон предельных температур	-40...+105 °C	-15...+85 °C	-50...+90 °C	0...+105 °C
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	Д16T (Ан.окс)	Д16T (Ан.окс)	Д16T (Ан.окс)	12X18H10T
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.

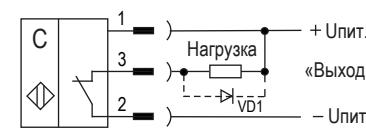
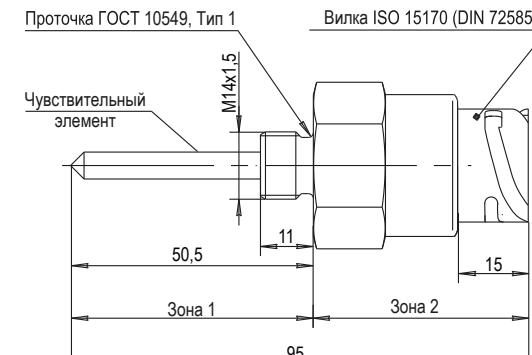
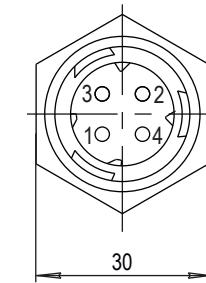
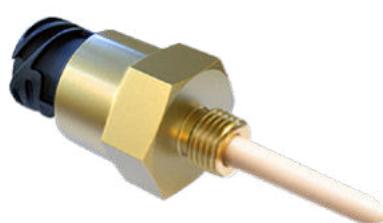
Технические характеристики ёмкостных датчиков постоянного уровня*



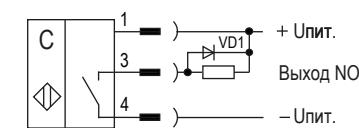
	CSA EC49A8-32P-500-PR18	CSA EC49A8-32P-500U-PR18	CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4	CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CH	CSA EC49A8-32P-1400U-PR18
Крепежная резьба			G3/4-B		
Формат (диаметр, длина)	Ø46x608,5 мм	Ø46x1158,5 мм	Ø46x1158,5 мм		
Длина измерительной части	500 мм	1050 мм	1400 мм		
Пределы измерения:					
минимальный Lmin	200 мм	25 мм			
максимальный Lmax	450 мм	474 мм	474 мм	1025 мм	1375 мм
Контролируемая жидкость	Охлаждающая жидкость, вода (дизельное топливо, бензин (ди-электрическая проницаемость $\approx 1,8\ldots6$))	Масло, дизельное топливо, бензин (ди-электрическая проницаемость $\approx 1,8\ldots6$)			
Тип выхода		Токовый, 4...20mA			
Схема подключения		Трёхпроводная			
Номинальное напряжение питания постоянного тока		24 В ± 20%			
Диапазон напряжений питания постоянного тока, U _{пит.}	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 °C	-45...+75 °C	-45...+105 °C	-25...+75 °C	
Диапазон предельных температур	0...+105 °C	-45...+75 °C	-45...+105 °C	-25...+75 °C	
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		Д16T (Ан.окс)			
Тип электрического подключения		Вилка 2РМДТ18Б4			
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.

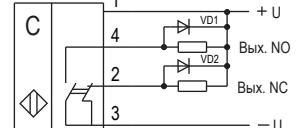
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221.1



NPN Нормально замкнутый (NC)



NPN Нормально разомкнутый (NO)



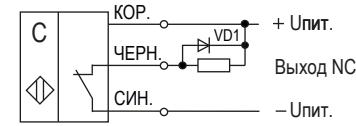
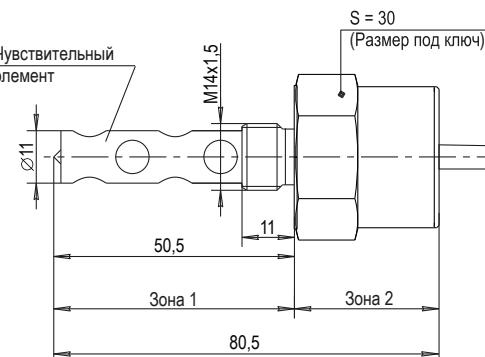
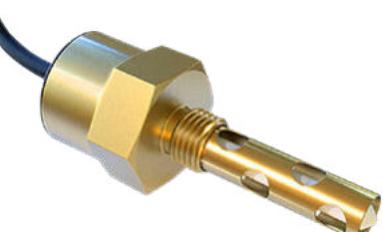
NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: I_{пр} ≥ 1A; I_{обр} ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

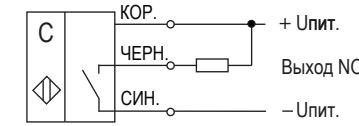
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: I_{пр} ≥ 1A; I_{обр} ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

Примечание:
Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: I_{пр} ≥ 1A; I_{обр} ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

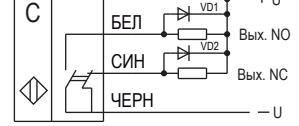
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241



NPN Нормально замкнутый (NC)



NPN Нормально разомкнутый (NO)



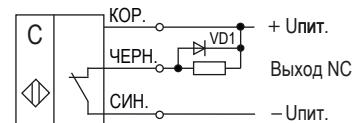
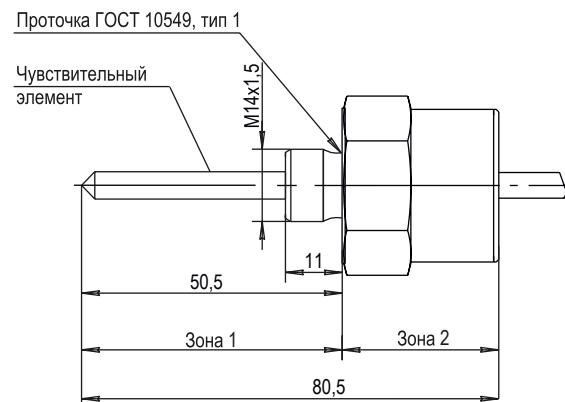
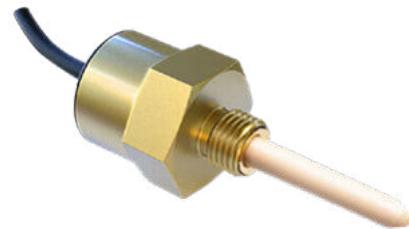
NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: I_{пр} ≥ 1A; I_{обр} ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

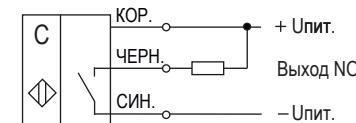
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости.

Примечание:
Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: I_{пр} ≥ 1A; I_{обр} ≥ 400В (напр. диод 1N4007).

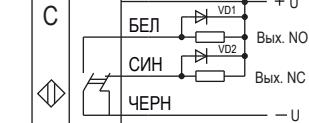
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241.1



NPN Нормально замкнутый (NC)



NPN Нормально разомкнутый (NO)



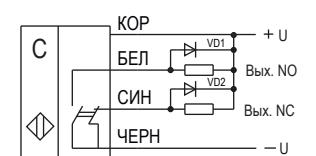
NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: $I_{pr} \geq 1A$; $I_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

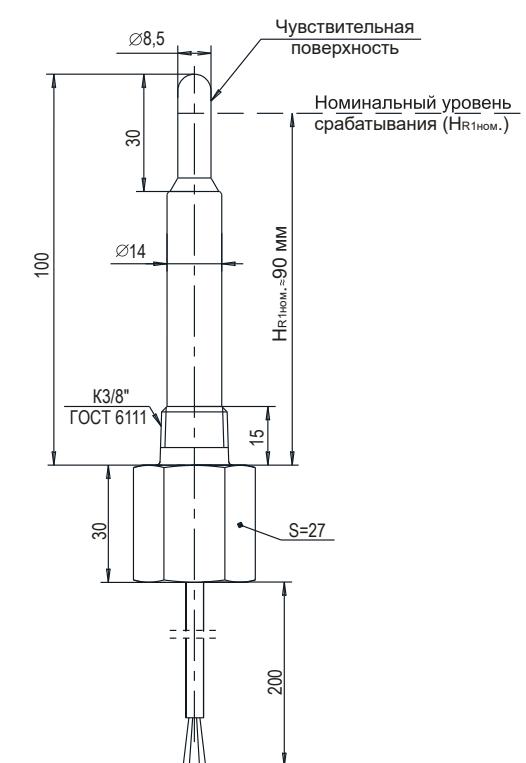
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости.

Примечание:
Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: $I_{pr} \geq 1A$; $I_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

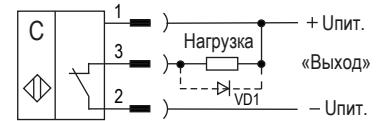
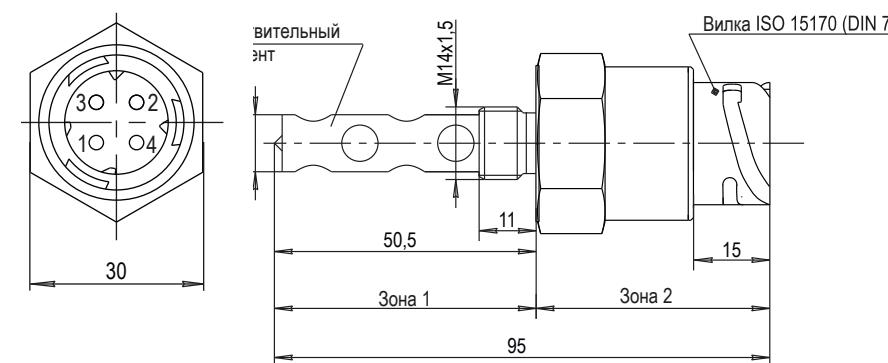
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3215



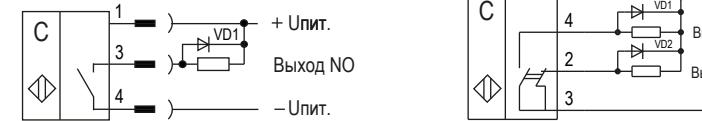
NPN Переключающий (NO+NC)



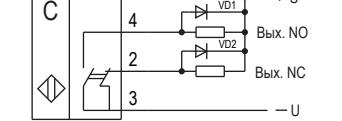
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221



NPN Нормально замкнутый (NC)



NPN Нормально разомкнутый (NO)



NPN Переключающий (NO+NC)

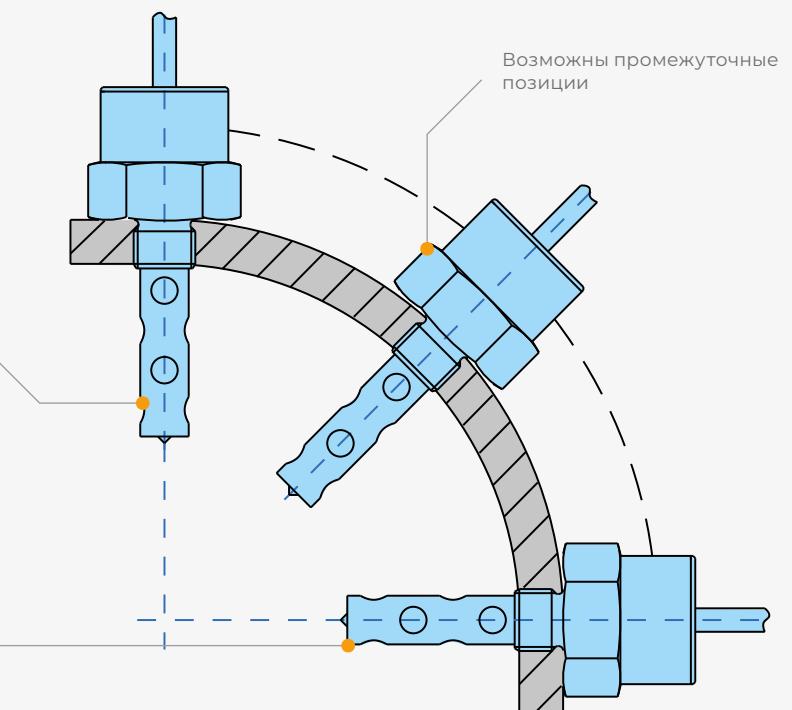
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: $I_{pr} \geq 1A$; $I_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: $I_{pr} \geq 1A$; $I_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

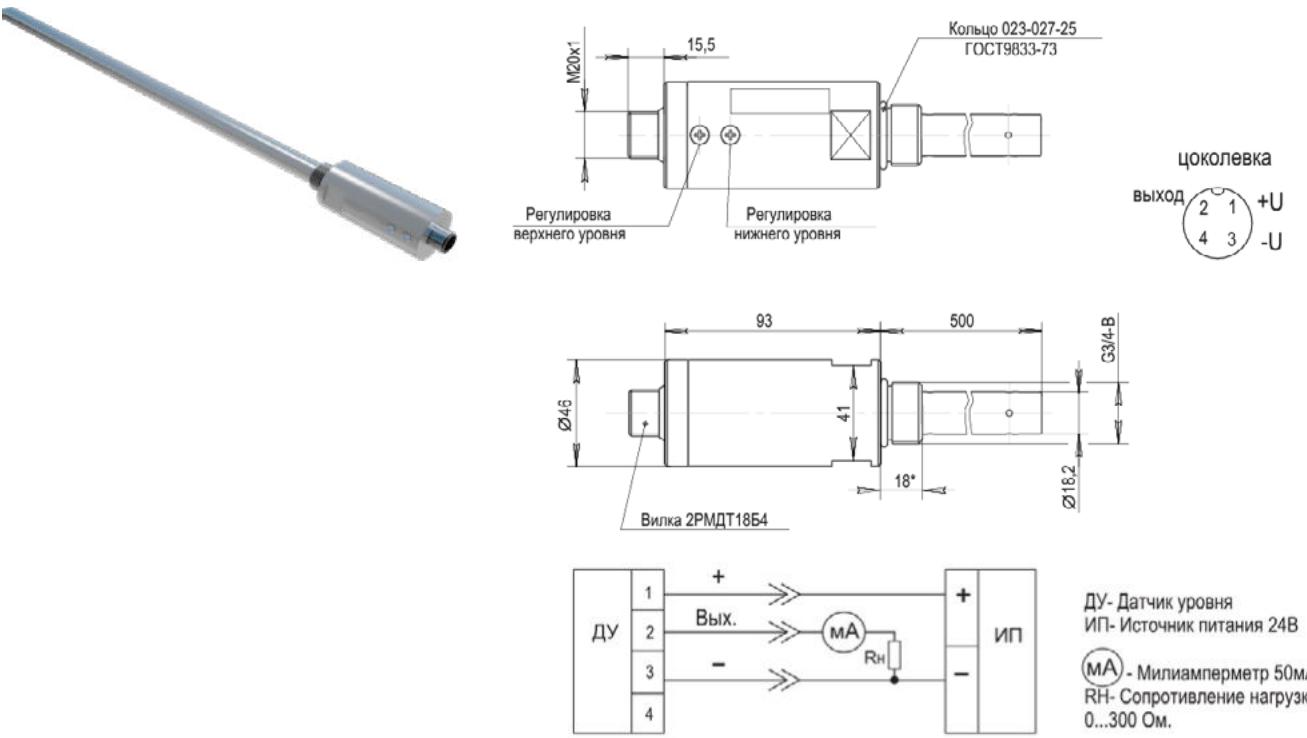
Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков предельного уровня

Уровень срабатывания на рабочую жидкость при вертикальном размещении чувствительным элементом вниз, $H_{R1} = 18 \pm 6$ мм

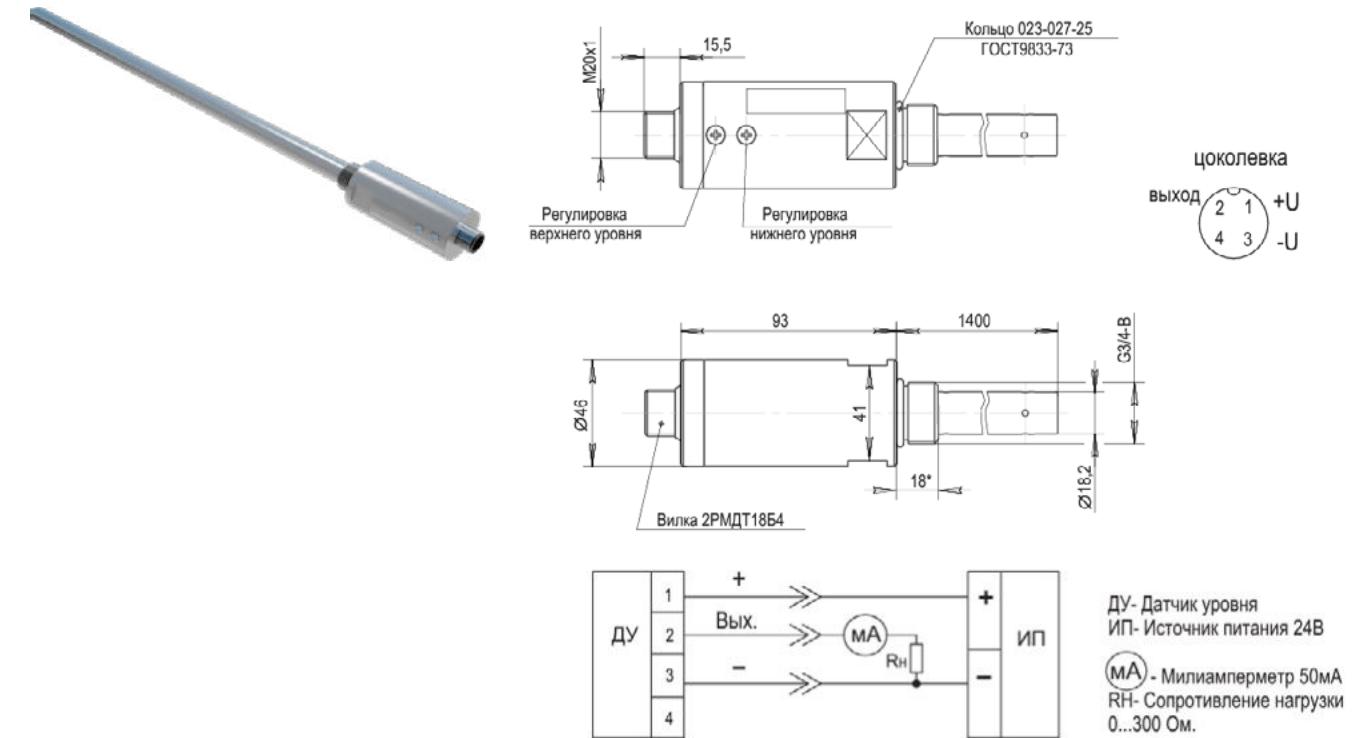
Уровень срабатывания при горизонтальном положении $HR = 0 \pm 2$ мм



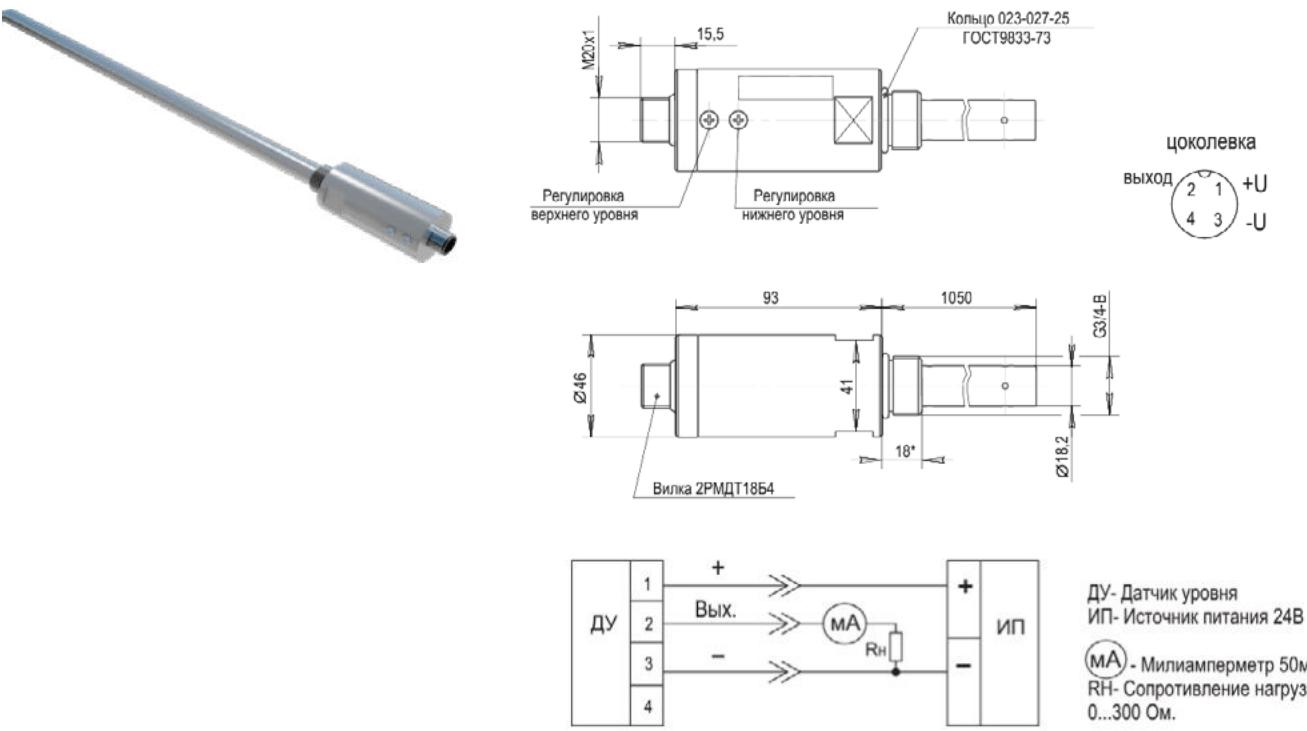
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-500-PR18,
CSA EC49A8-32P-500U-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4



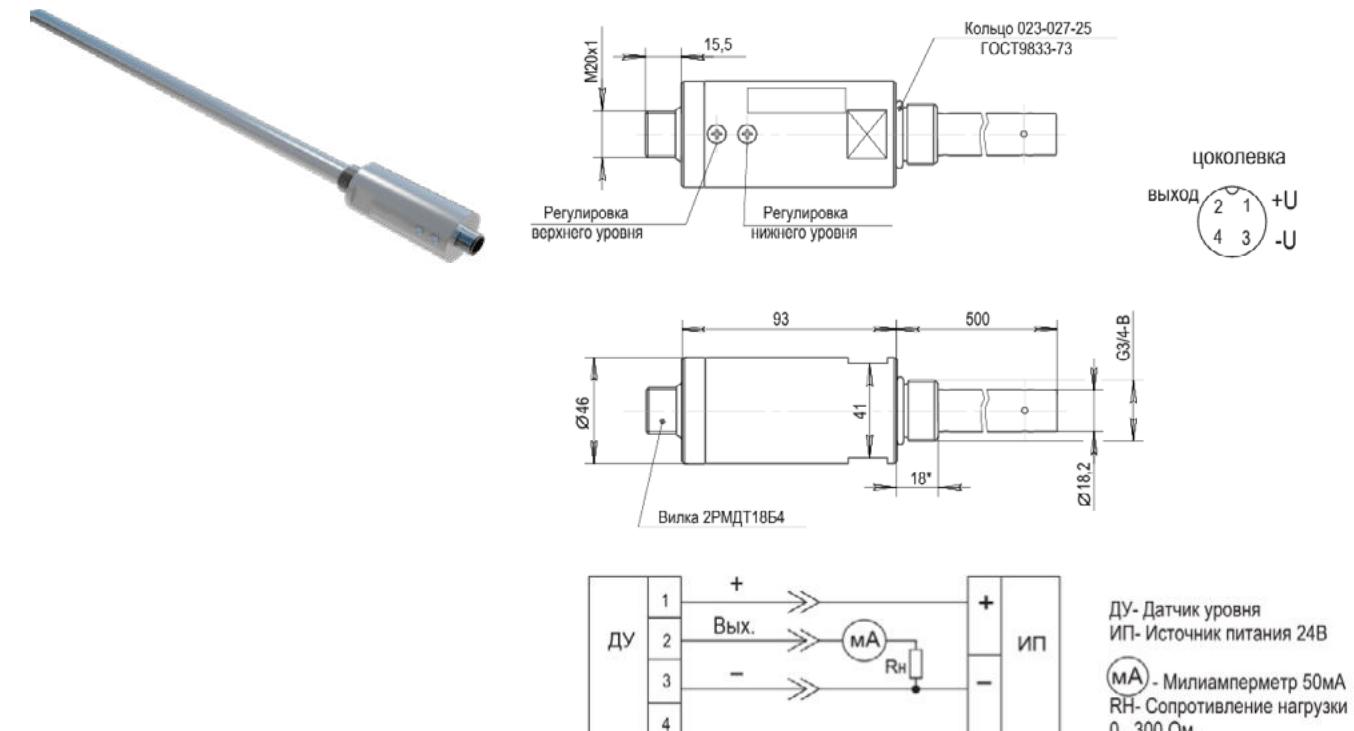
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1400U-PR18



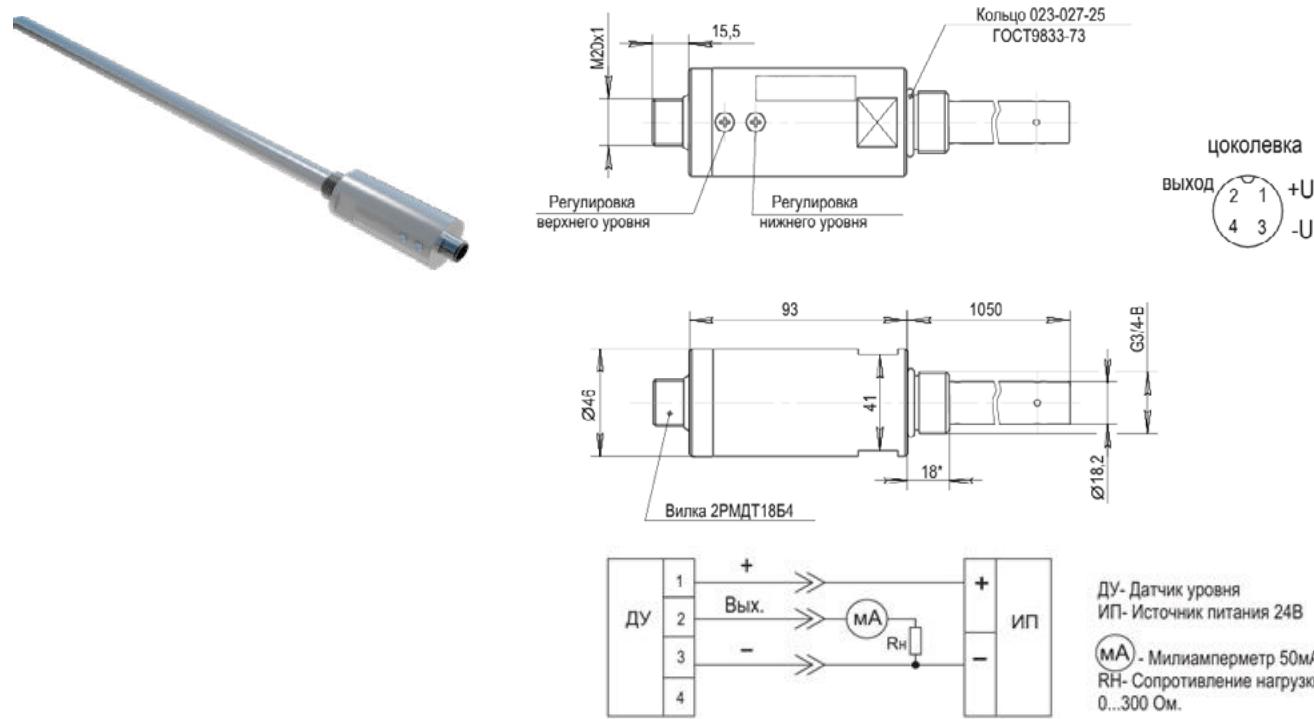
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CH



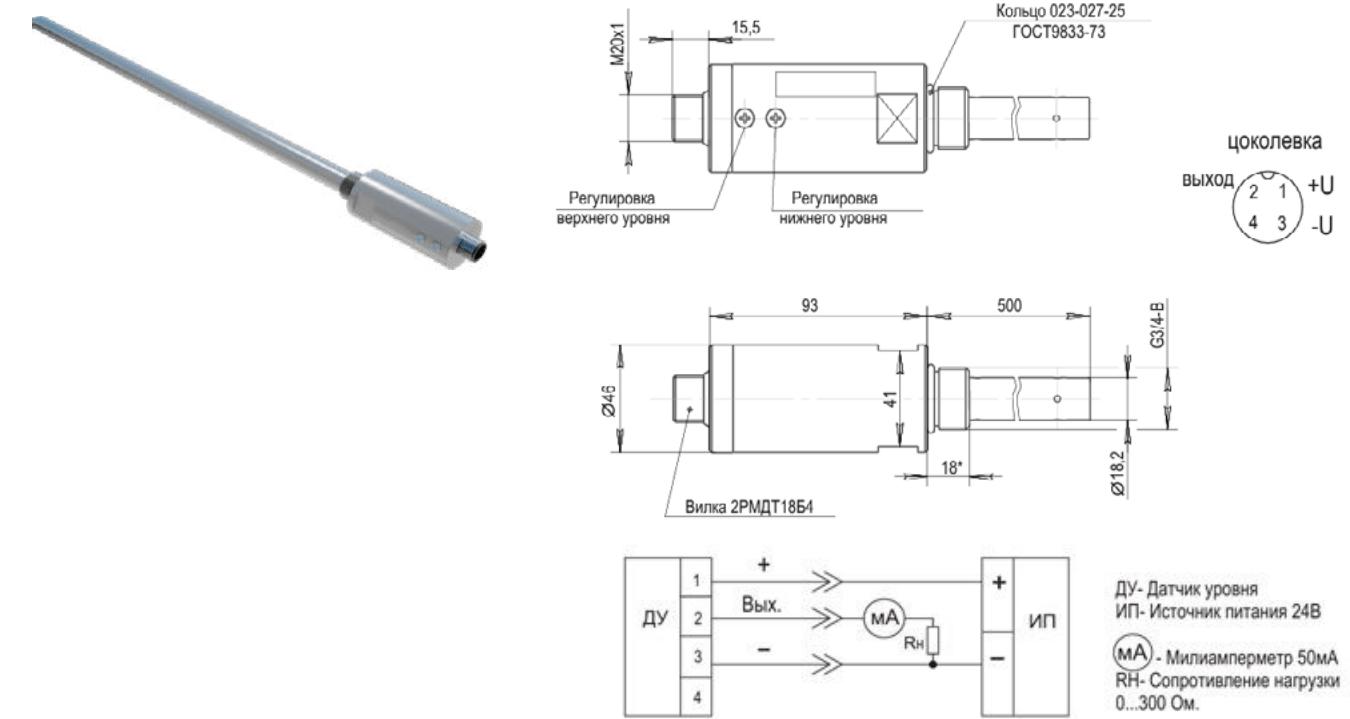
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124



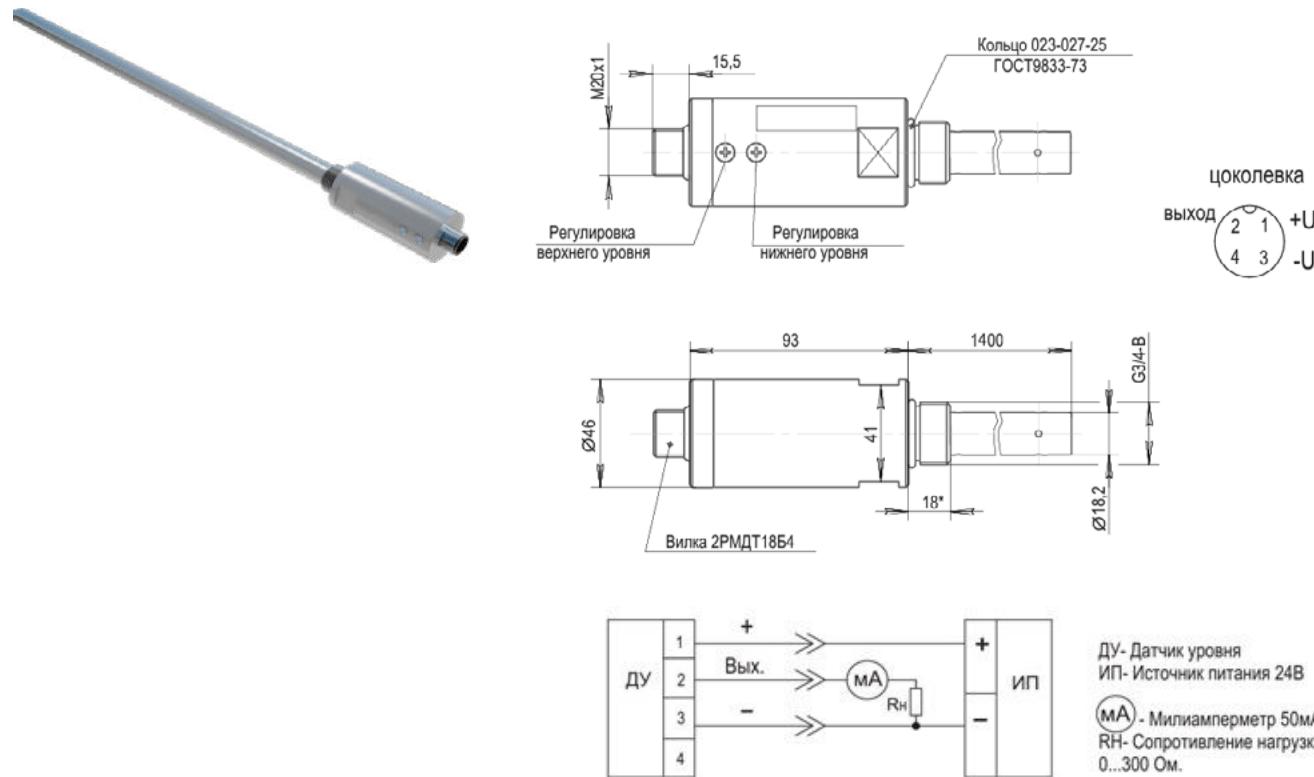
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-01



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-08

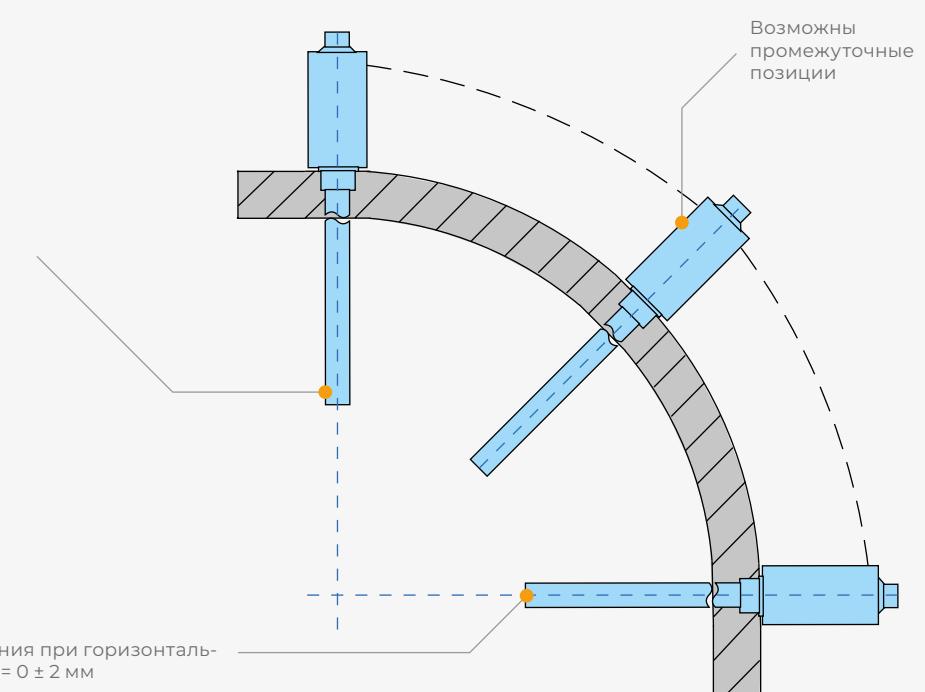


Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-03



Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков постоянного уровня

Уровень срабатывания на рабочую жидкость при вертикальном размещении чувствительным элементом вниз, $H R1 = 18 \pm 6$ мм



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*:



ВТИЮ.7019(А), ВТИЮ.7059, ВТИЮ.7060, ВТИЮ.7062

Индуктивные датчики скорости*:



ВТИЮ.7019(А), ВТИЮ.7059, ВТИЮ.7060, ВТИЮ.7062



ВТИЮ.7067, ВТИЮ.7073, ВТИЮ.7086,
МНт AC2A-31N-LZS4-C



ISB AC21A-31P-4-LZS4, ISN EC4A-31P-8-LZS4,
ISN EC4A-31P-12-LZS4

*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 (оноционально), 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.

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.

Защита от помех и скачков напряжения в бортовой сети

Специально доработанная схемотехника датчиков транспортного назначения способна стablyно 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.

Примеры типов присоединений*

Датчики скорости на эффекте Холла ВТИЮ.70XX



Разъёмное присоединение Bayonet ISO 15170

Датчики скорости на базе индуктивных датчиков ISB, ISN



Разъемное присоединение M12

Примеры возможных дополнительных и нестандартных электрических присоединений



3pin SUPERSEAL
AMP-0282105

JPT 3pin
AMP-0962581

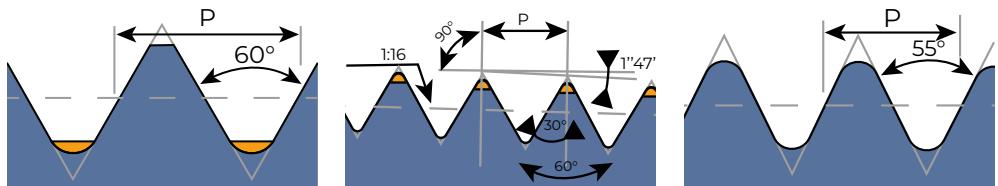
4pin SYS
AMP-0967402

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 M20x1
Резьба M12x1

Резьба M14x1
Резьба M16x1,5
Резьба M18x1
Резьба M20x1

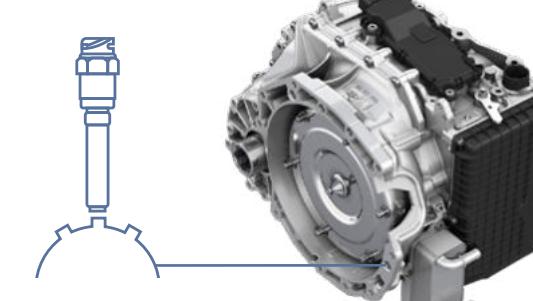
Резьба 1/2" NPT

Резьба G3/4"

Примеры применения датчиков скорости

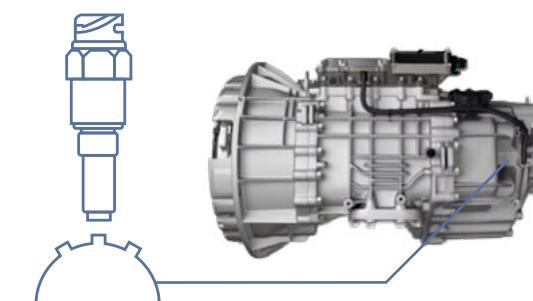
Задача:
Контроль скорости вращения шестерни в коробке переключения передач для передачи сигнала о скорости на тахограф МТСО.

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



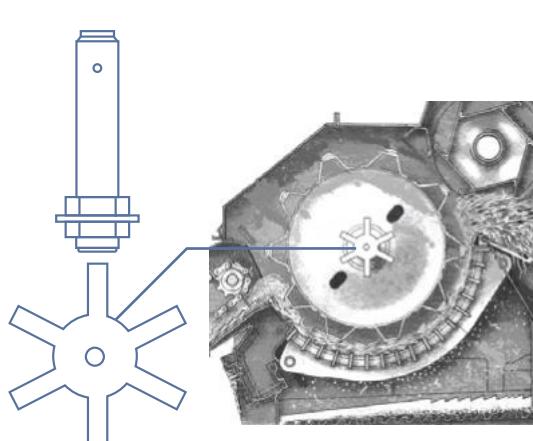
Задача:
Контроль скорости вращения шестерни в коробке переключения передач с последующей передачей на тахометр автомобиля.

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/A	M18x1,5x144	ВТИЮ.7060	M18x1,5x144	ВТИЮ.7060	M18x1,5x144	ВТИЮ.7062	3/4" 16UNF-2Ax94,3
ВТИЮ.7019-19/A	M18x1,5x73,5	ВТИЮ.7060-19	M18x1,5x73,5	ВТИЮ.7060-25	M18x1,5x79		
ВТИЮ.7019-25/A	M18x1,5x79	ВТИЮ.7060-35	M18x1,5x89	ВТИЮ.7060-63	M18x1,5x117		
ВТИЮ.7019-35/A	M18x1,5x89						
ВТИЮ.7019-63/A	M18x1,5x117						

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, F _{max}	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 (Д9 хр.)		
Материал чувствительной поверхности	Д16Т		
Наличие защиты от обратной полярности	Да		
Диапазон рабочих напряжений, U _{раб.}	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°C	95±3 %		
Диапазон рабочих температур	-40 °C...+150 °C		
Диапазон температуры хранения	-50 °C...+150 °C		
Схема подключения	4x проводный		
Возможность автоподстройки	Да – в исполнении «А»	Нет	Нет
Давление рабочей среды, не более	0,5 Атм. при 120 °C не более 100 час		
Синусоидальная вибрация:	амплитуда ускорения ± 4,0 г амплитуда вибрации ± 1,6 мм в диапазоне частот 2...100 Гц		
пиковое ударное ускорение	5,0 г		
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	MНt 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	Разъём Bayonet ISO 15170	Разъём Bayonet ISO 15170	Кабель 4x0,25мм ² , 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.)	Д16T	12X18H10T	Д16T			
Материал чувствительной поверхности	Д16T	Д16T	Д16T	Магнит			
Наличие защиты от обратной полярности			Да				
Диапазон рабочих напряжений, Ураб.	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°C			95±3 %				
Диапазон рабочих температур	-40 °C...+150 °C	-50 °C...+150 °C	-40 °C...+150 °C	-40 °C...+150 °C -50 °C...+50 °C (опция C6)			
Диапазон температуры хранения	-50 °C...+150 °C	-50 °C...+150 °C	-50 °C...+150 °C	-50 °C...+50 °C			
Схема подключения	4x проводный						
Возможность автоподстройки	Нет						
Давление рабочей среды, не более	0,5 Атм. при 120 °C не более 100 час	35 Атм.	0,5 Атм. при 120 °C не более 100 час	0,5 Атм. при 120 °C не более 100 час			
Синусоидальная вибрация:	амплитуда ускорения ± 4,0 г, амплитуда вибрации ± 1,6 мм, в диапазоне частот 2...100 Гц						
пиковое ударное ускорение	5,0 г						
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*

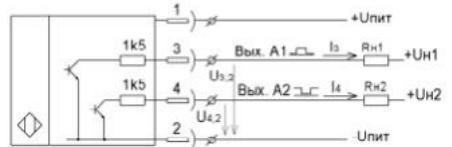
модель	размер корпуса	модель	размер корпуса	модель	размер корпуса
ISN EC12B-31P-2,5-LS4	M8x1x72,5	ISB AC21A-31P-2-LZS4	M12x1x71	ISN EC4A-31P-8-LZS4	M18x1x73
Принцип действия					
Индуктивный датчик					
Способ установки в металл	Невстраиваемый	Встраиваемый	Невстраиваемый		
Номинальное расстояние срабатывания	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	Д16T	Д16T		
Материал чувствительной поверхности	Текаформ				
Наличие защиты от обратной полярности	Нет	Да	Да		
Диапазон рабочих напряжений, Ураб.	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 со стороны чувствительного элемента	IP67				
остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP67				
Степень жесткости воздействия помех по ГОСТ 28751-90	C2				
Повышенная влажность: Относительная влажность при температуре +40±2°C	95±3 %				
Диапазон рабочих температур	-25 °C...+75 °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.

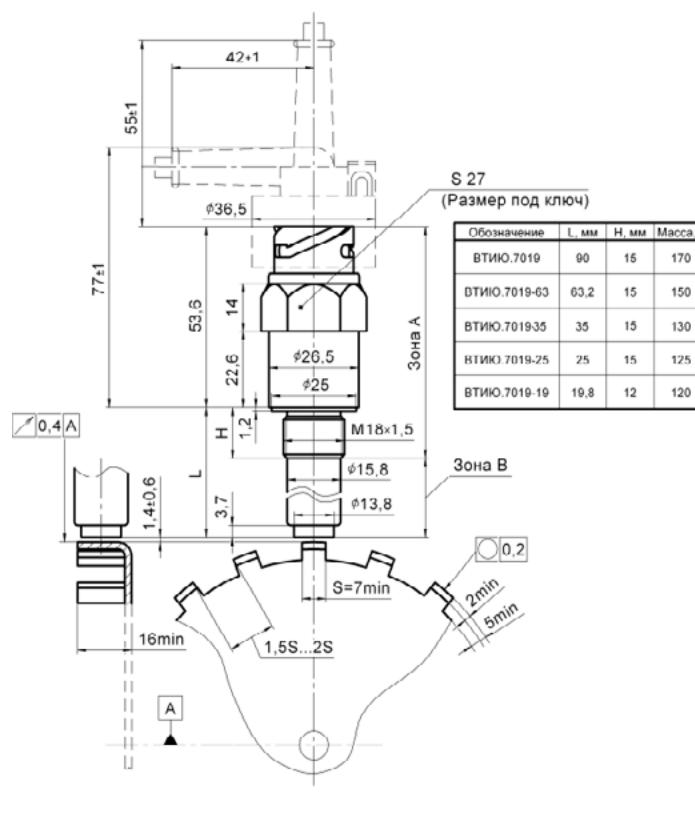
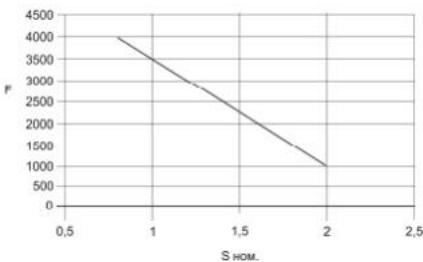
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7019



Схема подключения



Зависимость частоты работы F от номинального расстояния $S_{\text{ном}}$.

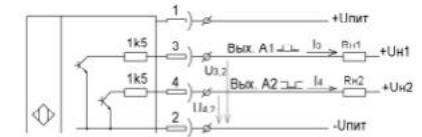


Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7060

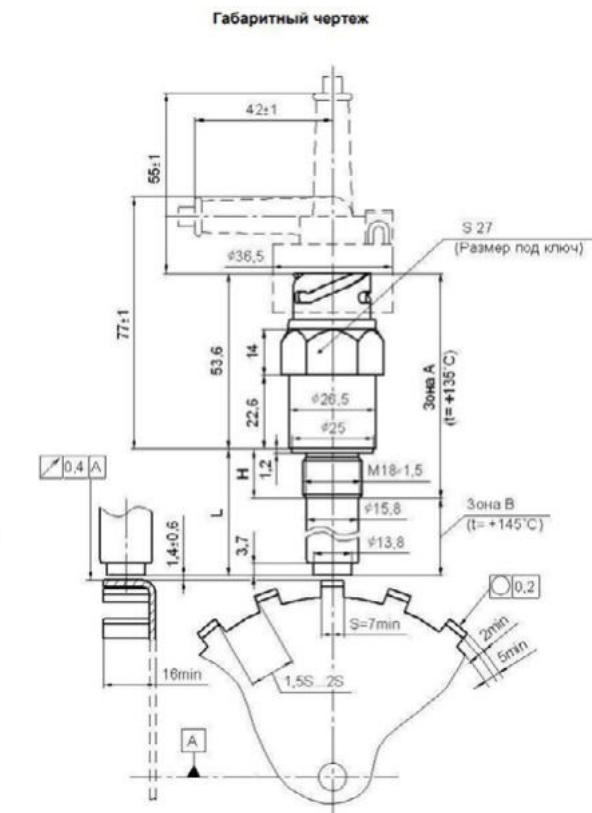
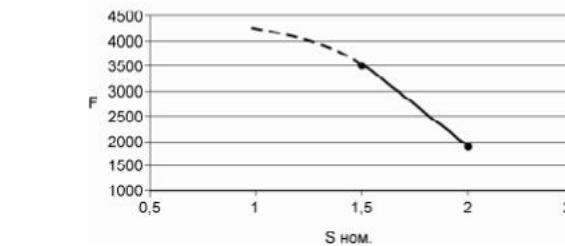


Обозначение	L, мм	H, мм	Масса, г
ВТИЮ.7060	90	15	170
ВТИЮ.7060-63	63,2	15	150
ВТИЮ.7060-35	35	15	130
ВТИЮ.7060-25	25	15	125
ВТИЮ.7060-19	19,8	12	120

Схема подключения



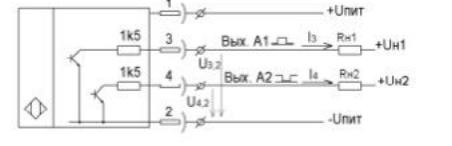
Зависимость частоты работы F от номинального расстояния $S_{\text{ном}}$.



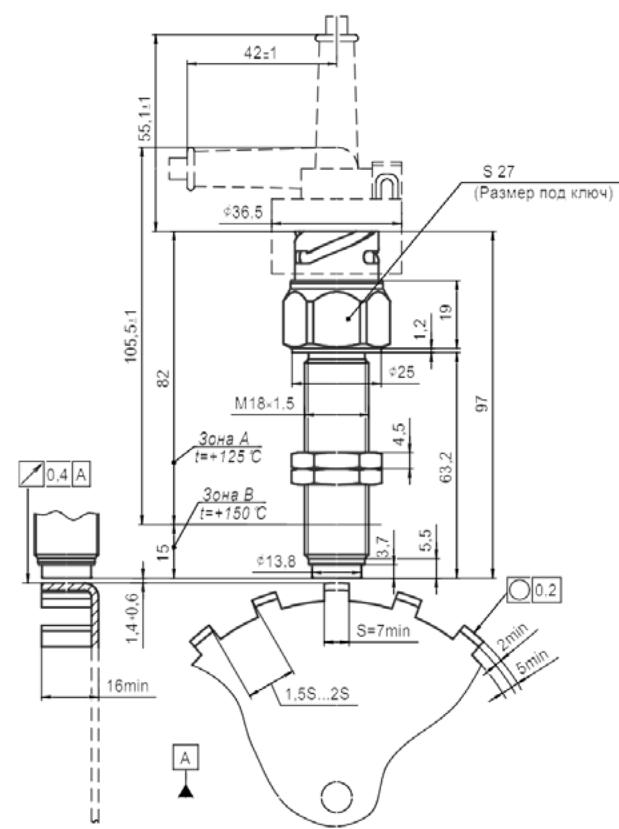
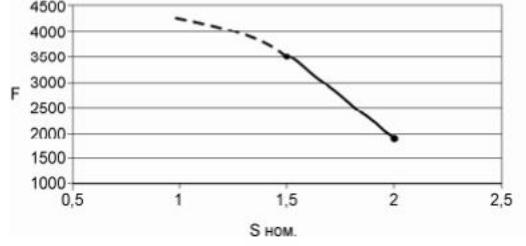
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7059



Схема подключения



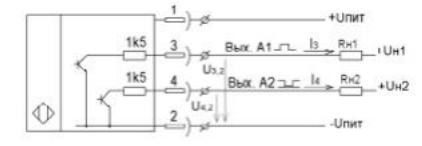
Зависимость частоты работы F от номинального расстояния $S_{\text{ном}}$



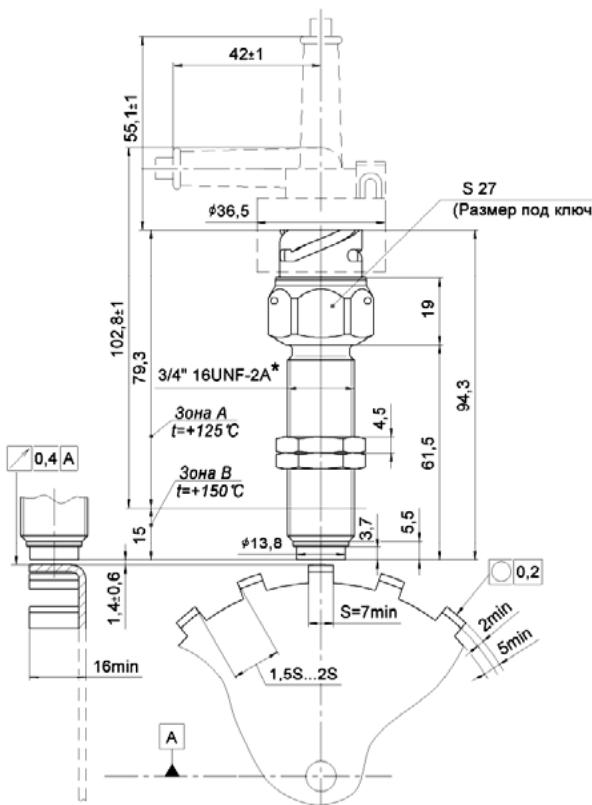
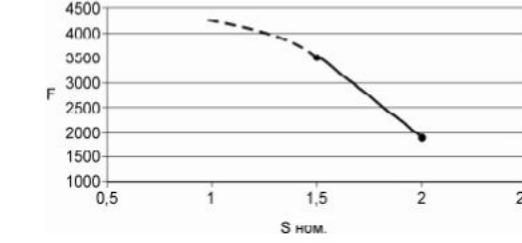
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7060



Схема подключения



Зависимость частоты работы F от номинального расстояния $S_{\text{ном}}$.



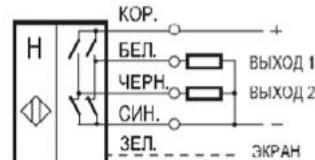
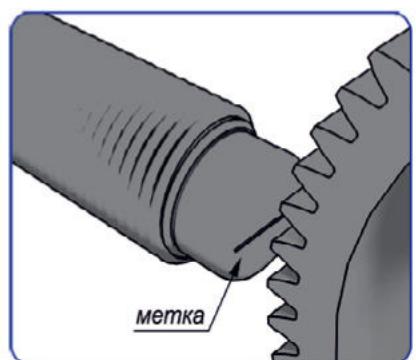
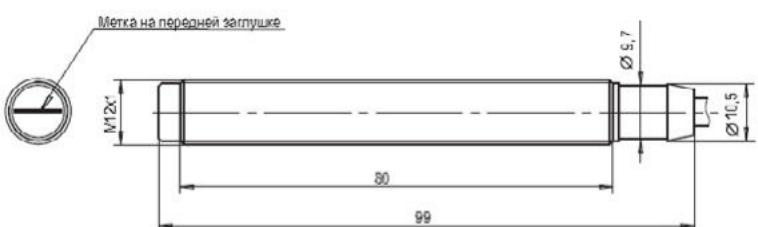
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7067



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7086



Габаритный чертеж



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



Габаритный чертеж

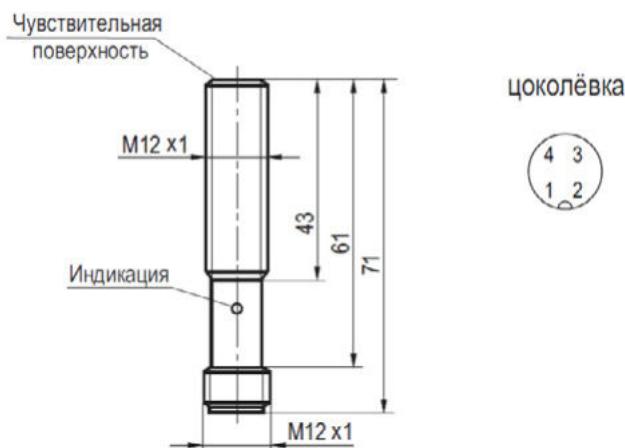


Схема подключения активной нагрузки

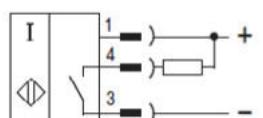
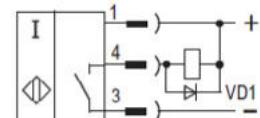


Схема подключения индуктивной нагрузки



Параметры диода VD1:
Inp. > 1A; Uобр. > 400В
(напр. диод 1N4007)

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



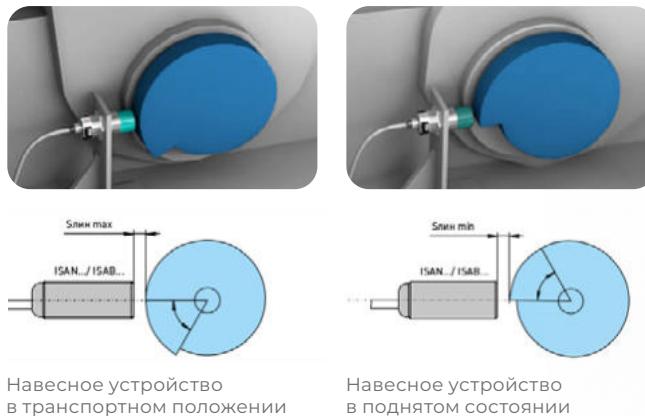
Датчики на основе эффекта Холла:
ВТИЮ.8252



Аналог датчика угла
Elobau 424A

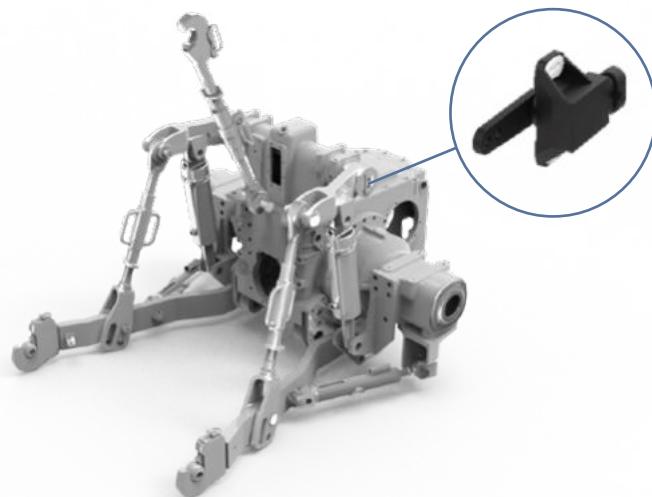
Принцип работы индуктивных датчиков угла:

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 Sлинг max до Sлинг min, преобразуется в аналоговый сигнал:



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:



*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.

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 3x0,34мм ²	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, Uраб.	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				

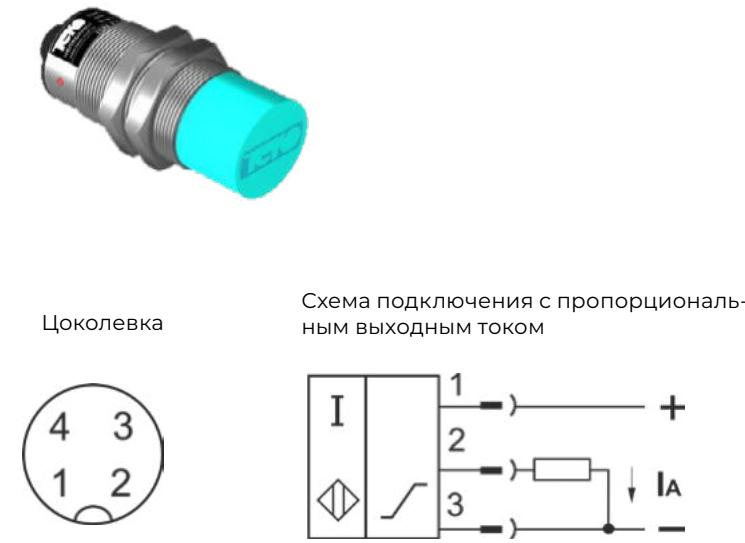
*дополнительно возможно изготовление датчиков перемещения с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип и диаметр резьбы, напряжение питания, расстояние срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.

Технические характеристики датчиков угла наклона на эффекте Холла*

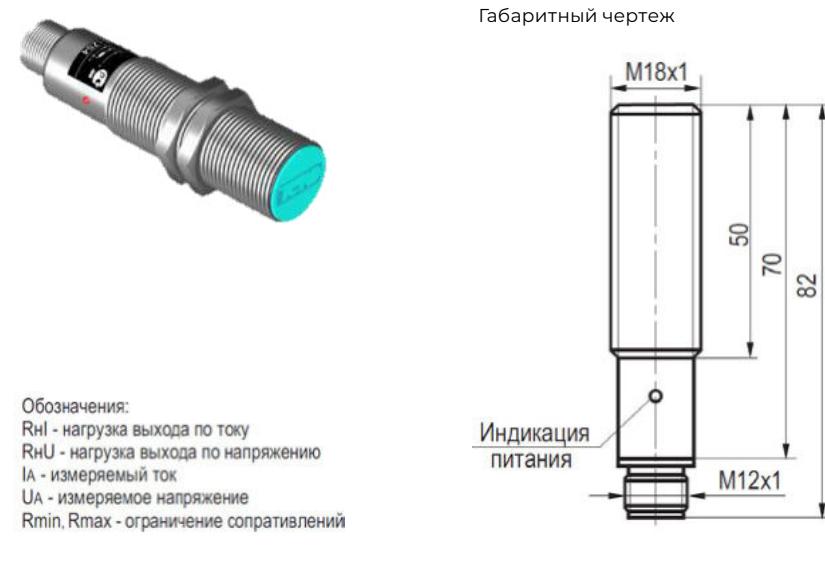
			
Модель	VTIYO.8252		
Принцип действия	Датчик магниточувствительный на эффект Холла		
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	С крепёжным фланжком: 71,8x63x41,2 Без крепёжного фланжка: 58,8x63x41,2		
Номинальное напряжение питания, В DC	24		
Диапазон напряжения питания, В DC	10...30		
Выходной сигнал (U _н)	0,5...4,5 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 «РВТ». Черный		

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

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



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



Обозначения:
 R_H - 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

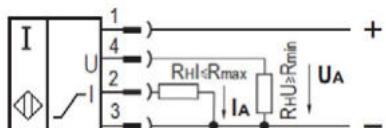


Схема подключения с пропорциональным выходным током

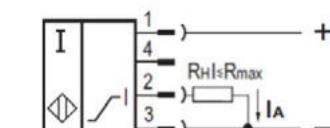
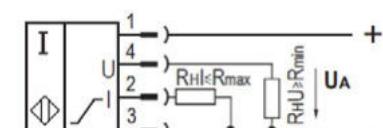


Схема подключения с пропорциональным выходным напряжением



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.8252

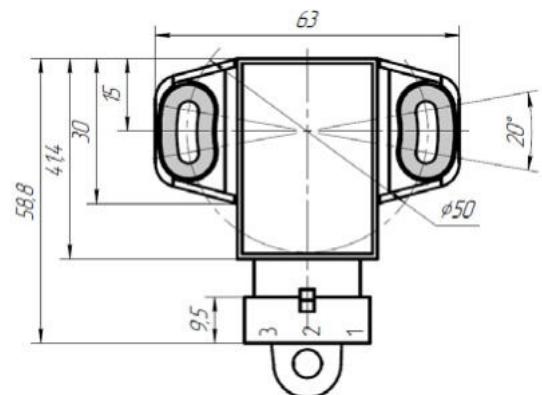
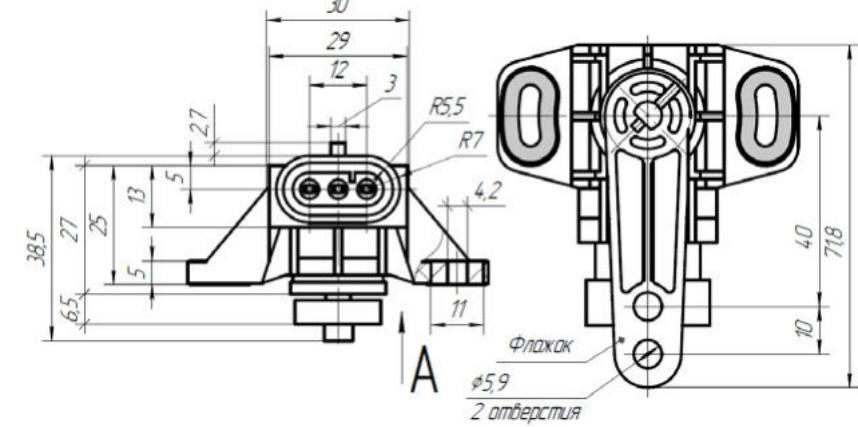
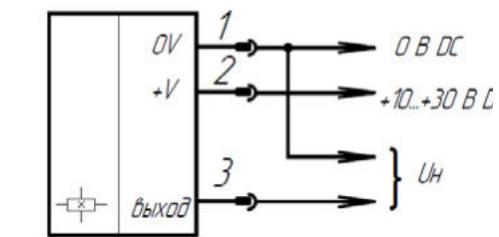


Схема подключения



Напряжение на выходе
в зависимости от положения флагка

4,5 В DC (180°)

Диапазон измерения

Выходное напряжение
не изменяется ~4,5 В DC

4,5 В DC (90°)

0,5 В DC (270°)

Диапазон измерения

0,5 В DC (0°)

Выходное напряжение
не изменяется ~0,5 В DC

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:
- РО Ex ia ma I Ma X/ 0Ex ia ma IIC T6 Ga X;
- РО Ex ia ma I Ma X/ 0Ex ia ma IIC T4 Ga X;
- 1Ex 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