

Решения ТЕКО для **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ**

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



РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ: БЕЗОПАСНОСТЬ В КАЖДОМ ЭЛЕМЕНТЕ

Более чем 30-летний опыт разработки и производства специализированных транспортных датчиков позволил нам проанализировать ключевые задачи в сельскохозяйственной технике и как результат, создать каталог с лучшими решениями для автоматизации сельского хозяйства.

Сегодня мы можем предложить широкую линейку датчиков, которая позволит повысить надежность, средний срок службы и увеличить межсервисный интервал узлов и компонентов исполнительных механизмов выпускаемой техники на вашем предприятии.

Таким образом, симбиоз производимой вами продукции и каталог решений АО НПК «ТЕКО» позволит создать лучшую сельскохозяйственную технику для производства высококачественной готовой продукции для конечного потребителя.

- Рабочая температура базовых моделей датчиков от - 45 °С до +65 °С;
- Рабочая температура низкотемпературных датчиков от -60 °С до +65 °С;
- Возможные предельные температуры от -60 °С до +150 °С;
- Степень защиты выключателей от внешних воздействий соответствует IP68 по ГОСТ 14254-2015;
- Ударная и вибрационная прочность датчиков соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.2-99;
- Устойчивость к пульсации питающего напряжения до 7%;
- Напряжение питания: бортовая сеть 12/24В постоянного тока;
- Рабочий ресурс выключателей более 30 000 часов;
- Соответствуют ГОСТ 28751-90 по нормам: функциональный класс изделия — А, степень жесткости воздействия помех - III.
- Изделия производства АО НПК «ТЕКО» сертифицированы и имеют гарантию до 2-х лет;
- Базовые модели датчиков уже на складе, что сокращает срок поставки.

Содержание:

Лучшее предложение в автоматизации сельского хозяйства.....	4
Ёмкостные датчики для контроля уровня технических жидкостей в транспорте.....	6
Примеры применения ёмкостных датчиков предельного уровня.....	8
Примеры применения ёмкостных датчиков постоянного уровня.....	9
Технические характеристики ёмкостных датчиков предельного уровня.....	10
Технические характеристики ёмкостных датчиков постоянного уровня.....	11
Габаритные размеры и схемы подключения ёмкостных датчиков уровня.....	13
Датчики скорости для автомобильного транспорта.....	20
Примеры применения датчиков скорости.....	22
Технические характеристики датчиков скорости на эффекте Холла.....	23
Технические характеристики индуктивных датчиков скорости.....	25
Габаритные размеры и схемы подключения датчиков скорости.....	27
Датчики для контроля угла наклона подвижных механизмов в транспорте.....	31
Технические характеристики индуктивных датчиков угла наклона.....	32
Технические характеристики датчиков угла наклона на эффекте Холла.....	33
Габаритные размеры индуктивных датчиков угла наклона.....	34
Габаритные размеры датчиков угла наклона на эффекте Холла.....	35



Лучшее предложение в автоматизации сельского хозяйства

Датчики скорости на эффекте Холла:

- Работа в широком температурном диапазоне от -50 °C до +150 °C
- Специализированные исполнения для работы в условиях высокого давления до 3,5МПа
- Корпус и чувствительный элемент датчиков Холла выполнены из материалов устойчивых к воздействию нефтепродуктов
- Широкий выбор различных типов резьбы, размеров датчиков и электрических подключений

Ёмкостные датчики постоянного уровня:

- Аналоговый выходной сигнал для постоянного контроля текущего уровня
- Точное измерение уровня технических жидкостей, таких как антифриз, вода и уровня жидкостей с низкой диэлектрической проницаемостью $\approx 1,8...6$ (бензин, дизельное топливо, масла)

Контролировать включение передачи в коробке переключения передач



ВТИЮ.8300.004

Контролировать положения педали сцепления



ISBt A27B8-31P-4-LZT5-C-P1

Контролировать скорость вращения и положения коленчатого вала двигателя



ВТИЮ.7059



ВТИЮ.7067

Контролировать скорость вращения вала отбора мощности



ВТИЮ.7019



ВТИЮ.7062

Контролировать скорость вращения шестерни в ведущих мостах



ВТИЮ.7073



ВТИЮ.7060

Контролировать критическое давление в гидросистеме трактора



ВТИЮ.8338.002

Контролировать уровень топлива в топливном баке



CSA EC49A8



ВТИЮ.3124

Контролировать включение передачи в коробке переключения передач



ISN F2B-31N-4-LZ-C



Широкий температурный диапазон

Датчики для тракторов специально разработаны с условием эксплуатации в широком температурном диапазоне от -60 °C до +150 °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 попадание моторного масла, топлива и химических реагентов.

Контролировать
давление топлива
в топливной системе



ВТИЮ.8320.001

Контролировать давление
масла в системе смазки



ВТИЮ.8300.015

Контролировать уровень
охлаждающей жидкости в двигателе



ВТИЮ.3221.1 ВТИЮ.3240

Контролировать уровень
гидравлического масла
в гидросистеме



ВТИЮ.3221 ВТИЮ.3241

Контролировать положение
навесного устройства



ISAN EC8A8-32P-15-PS4-C

Контролировать положение
навесного устройства



ВТИЮ.8252

Ёмкостные датчики предельного уровня:

- Широкий диапазон рабочих напряжений от 9 до 32 В пост. тока
- Работа в температурном диапазоне от -45 °С до +105 °С
- Защита от пульсации напряжения в бортовой сети трактора
- Возможность изготовления нестандартных технологических и электрических присоединений

Контролировать уровень
масла в двигателе



ВТИЮ.3221 ВТИЮ.3241

Индуктивные датчики транспортного исполнения:

- Специализированные автомобильные разъемы с возможностью изготовления по индивидуальному заказу
- Проверенные десятилетиями технологии изготовления индуктивных датчиков
- Специальные кабели и материалы корпуса, обеспечивающие высокую стойкость к коррозии от воздействия агрессивных технических жидкостей



Защита от помех и скачков напряжения в бортовой сети

Специально доработанная схемотехника датчиков транспортного исполнения обеспечивает стабильную работу в условиях резких скачков напряжения в бортовой сети, обеспечивая защиту от паразитных токов и наводок, возникающих в крупных узлах трактора.



Устойчивость к повышенной вибрации и ударным нагрузкам

Особенность конструкции и заливка компаундом датчиков транспортного исполнения позволяет обеспечивать надежное функционирование всей системы трактора благодаря стойкости к повышенной вибрации и ударным нагрузкам, возникающим в процессе эксплуатации.

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:

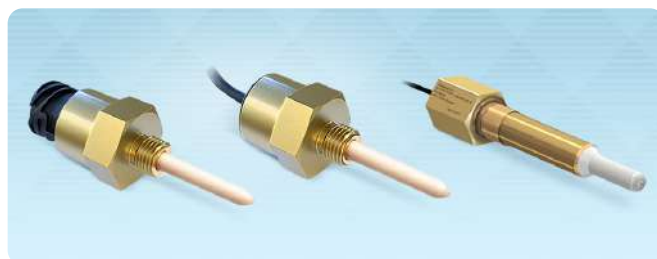
ВТИЮ.3221, ВТИЮ.3241



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):

CSA EC49A8-32P-500-PR18, ВТИЮ.3124-02, ВТИЮ.3124-08



Жидкости с диэлектрической проницаемостью ≈ 80



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.



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.

Типы присоединений ёмкостных датчиков уровня*

Ёмкостные датчики предельного уровня ВТИЮ.3221 и ВТИЮ.3221.1



Разъёмное
присоединение
Bayonet ISO 15170

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



Кабельное
присоединение

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



Разъёмное
Присоединение
2РМДТ18Б4 (M20x1 4-pin)

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

Примеры возможных электрических присоединений:



Разъём 3pin SUPERSEAL AMP-0282105



Разъём JPT 3pin AMP-0962581



Разъём 4pin SYS AMP-0967402



Разъём 4pin Deutsch DTM04-4P

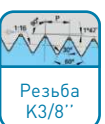
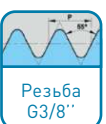
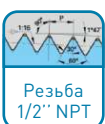
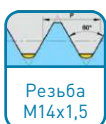
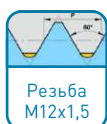
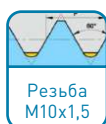


Разъём 3pin Bayonet 16S



Разъём 4pin Bayonet 10SL

Примеры возможных присоединений к технологическому процессу:



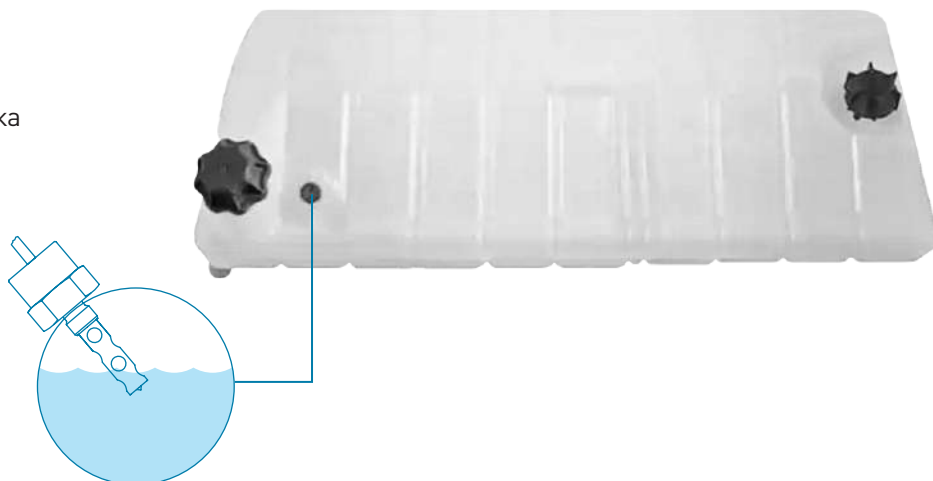
Примеры применения ёмкостных датчиков предельного уровня

> **Задача:**

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

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241

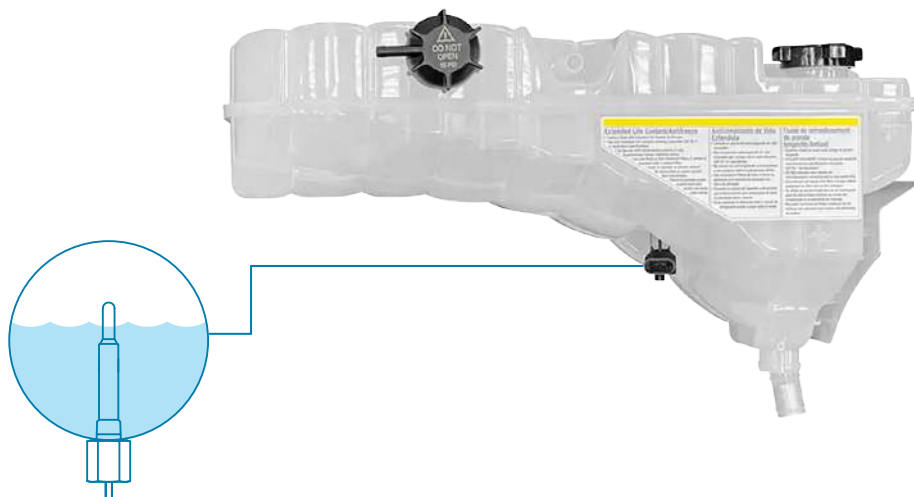


> **Задача:**

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

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3215

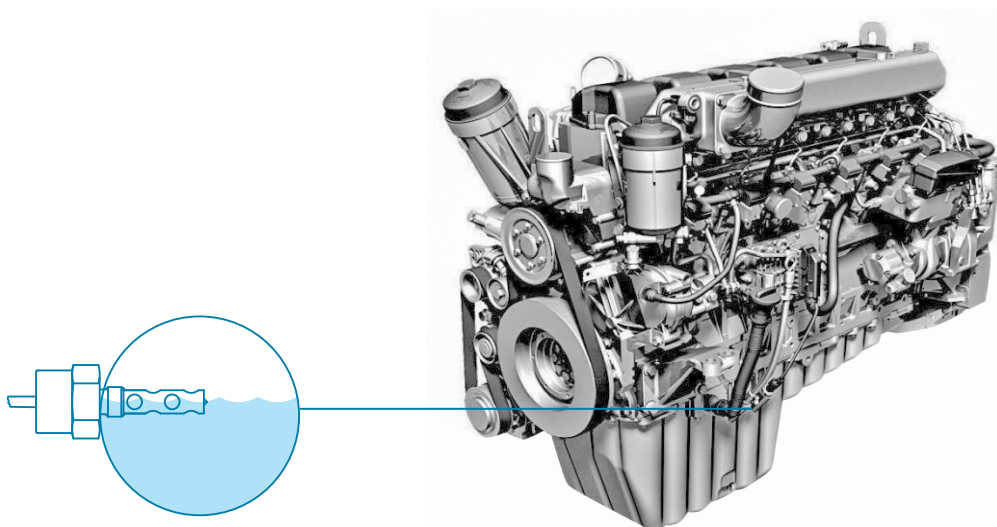


> **Задача:**

Контроль аварийного уровня моторного масла в поддоне двигателя

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3241



Примеры применения ёмкостных датчиков постоянного уровня

> **Задача:**

Контроль постоянного уровня топлива в топливном баке

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня CSA EC49A8-32P-500U-PR18

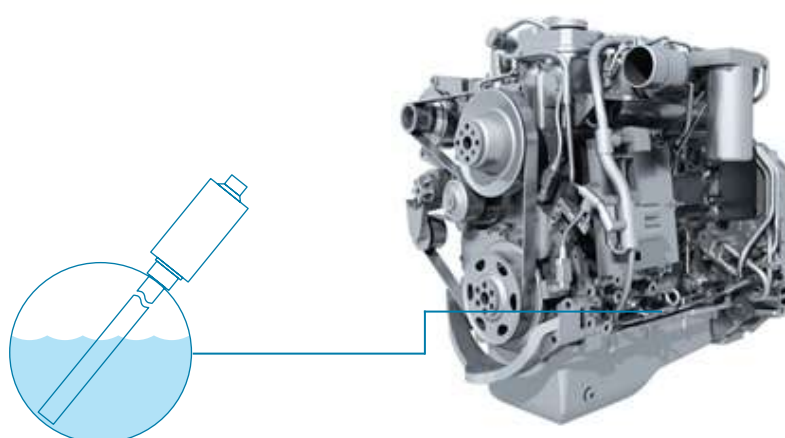


> **Задача:**

Контроль постоянного уровня моторного масла в двигателе трактора

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня ВТИЮ.3124

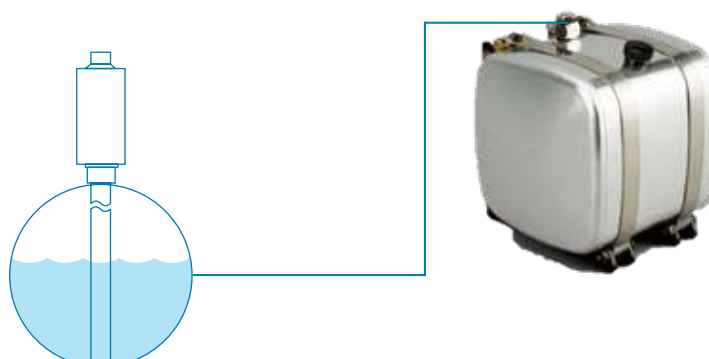


> **Задача:**

Контроль постоянного уровня гидравлического масла в гидробаке трактора

> **Решение:**

Ёмкостный датчик уровня CSA EC49A8-32P-500U-PR18







Технические характеристики ёмкостных датчиков предельного уровня*

МОДЕЛЬ	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					
> 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 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*

МОДЕЛЬ	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-B			
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 Lmin > максимальный Lmax	100 мм 200 мм	500 мм 1000 мм	650 мм 1350 мм	200 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...20мА			
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...30 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			
Коэф. пульсаций питающего напряжения, не более	15%			
Степень защиты по ГОСТ 14254: > со стороны чувствительного элемента > со стороны подключения	IP68 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

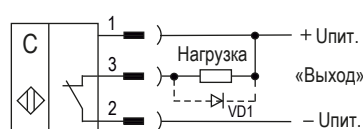
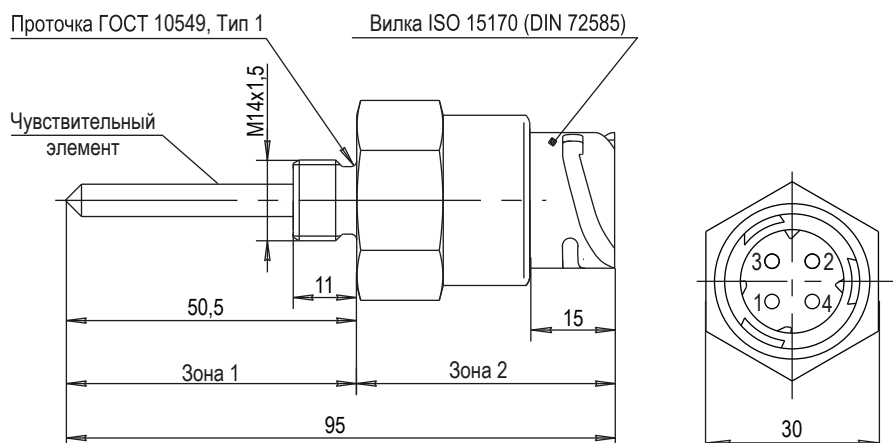
*дополнительно возможно изготовление датчиков постоянного уровня с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: **тип резьбы, длина чувствительного элемента, тип электрического присоединения и т.д.**

Технические характеристики ёмкостных датчиков постоянного уровня*

МОДЕЛЬ	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	Ø46x608,5 мм	Ø46x608,5 мм	Ø46x1158,5 мм	Ø46x1508,5 мм
Длина измерительной части	500 мм	500 мм	500 мм	1050 мм	1400 мм
Пределы измерения:					
› минимальный Lmin	200 мм	25 мм	25 мм	25 мм	25 мм
› максимальный Lmax	450 мм	474 мм	474 мм	1025 мм	1375 мм
Контролируемая жидкость	Охлаждающая жидкость, вода (диэлектрическая проницаемость ≈ 80)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)	Масло, дизельное топливо, бензин (диэлектрическая проницаемость ≈ 1,8...6)	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, U _{пит.}	19...30 В	19...30 В	19...30 В	19...32 В	19...30 В
Точность показаний датчика	±3 %	±3 %	±3 %	±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	125 мм	125 мм	250 мм	125 мм
Регулировка верхнего уровня	125 мм	125 мм	125 мм	250 мм	125 мм
Диапазон рабочих температур	0...+105 °С	0...+105 °С	-45...+75 °С	-45...+105 °С	-25...+75 °С
Диапазон предельных температур	0...+105 °С	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	0,7 кг	0,7 кг	1,2 кг	1,7 кг

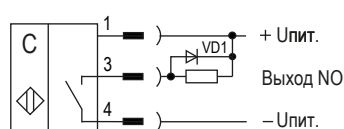
*дополнительно возможно изготовление постоянного уровня с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: **тип резьбы, длина чувствительного элемента, тип электрического присоединения и т.д.**

Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221.1



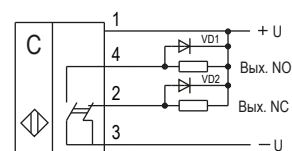
NPN Нормально замкнутый (NC)

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



NPN Нормально разомкнутый (NO)

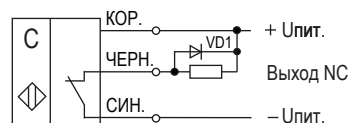
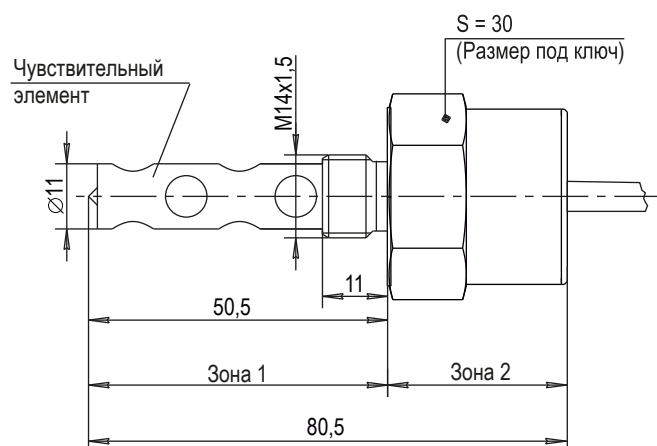
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: $I_{пр} \geq 1A$; $U_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).



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: $I_{пр} \geq 1A$; $U_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241



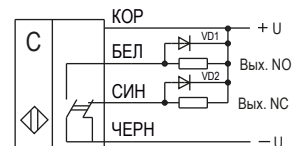
NPN Нормально замкнутый (NC)

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



NPN Нормально разомкнутый (NO)

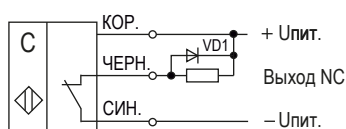
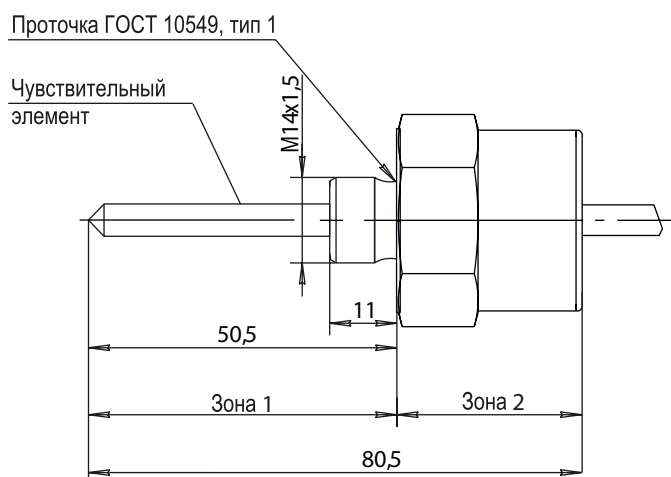
Примечание:
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости.



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: $I_{пр} \geq 1A$; $U_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).

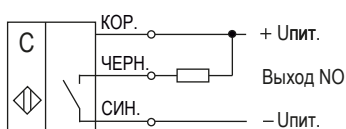
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3241.1



NPN Нормально замкнутый (NC)

Примечание:

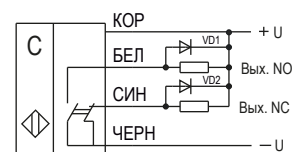
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: $I_{np} \geq 1A$; $U_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).



NPN Нормально разомкнутый (NO)

Примечание:

Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости.

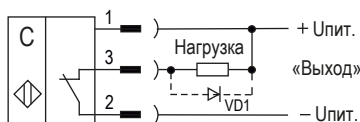
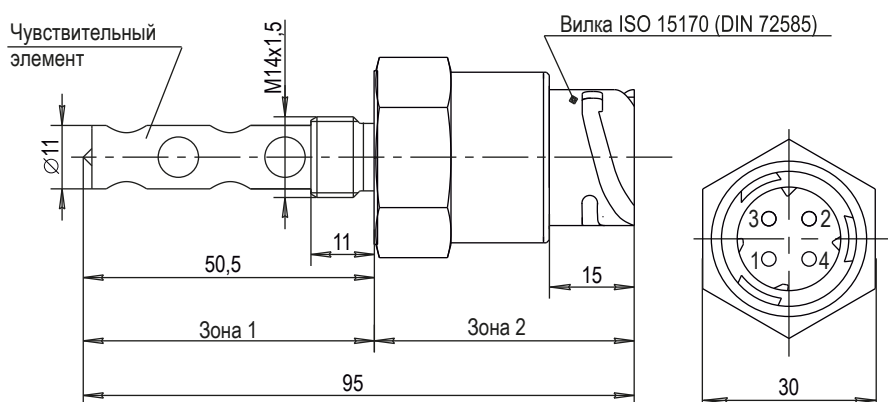


NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание:

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

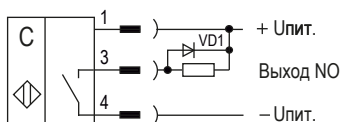
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3221



NPN Нормально замкнутый (NC)

Примечание:

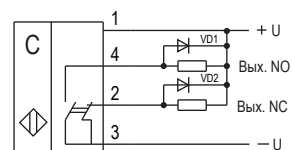
Состояние контакта (выхода) показано при отсутствии жидкости. Диод VD1 устанавливать в случае индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диода VD1: $I_{пр} \geq 1A$; $U_{обр.} \geq 400B$ (напр. диод 1N4007).



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: $I_{\text{пр}} \geq 1\text{A}$; $U_{\text{обр.}} \geq 400\text{B}$ (напр. диод 1N4007).

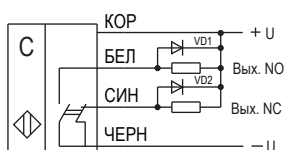
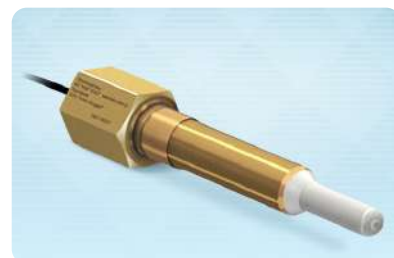
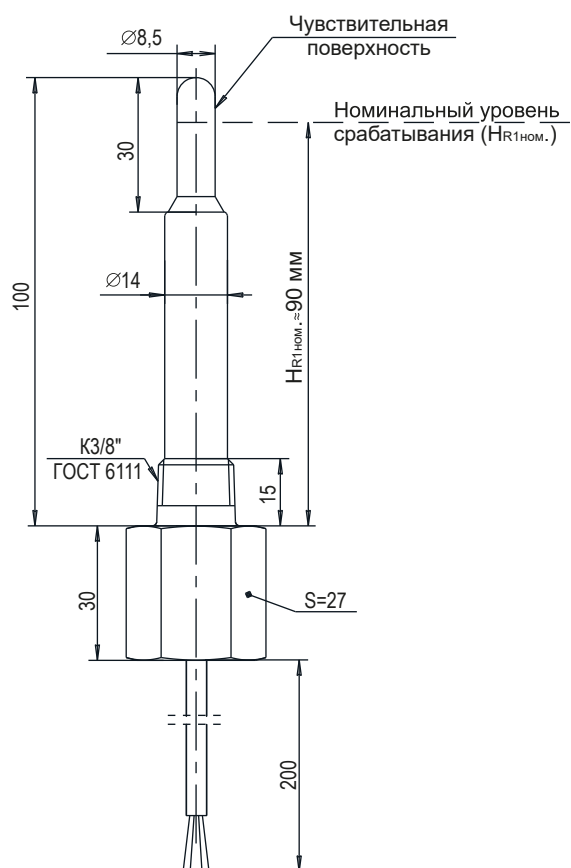


NPN Переключающий (NO+NC)

Примечание:

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

Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3215



NPN Переключающий (NO+NC)

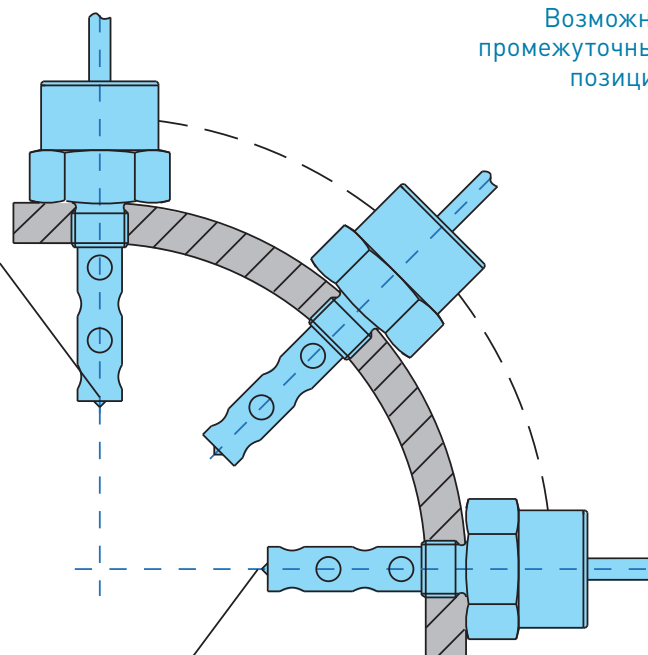
Примечание:
Состояние контактов (выходов) показано при отсутствии жидкости. Диоды VD1, VD2 устанавливать в случае использования индуктивной нагрузки (электромагнитное реле). Параметры диодов VD1, VD2: $I_{np} \geq 1 \text{ A}$; $U_{обр.} \geq 400 \text{ V}$ (напр. диод 1N4007).

Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков предельного уровня

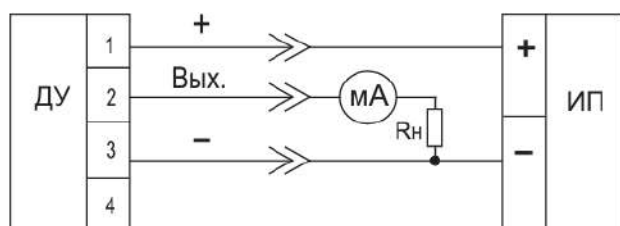
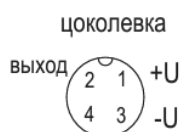
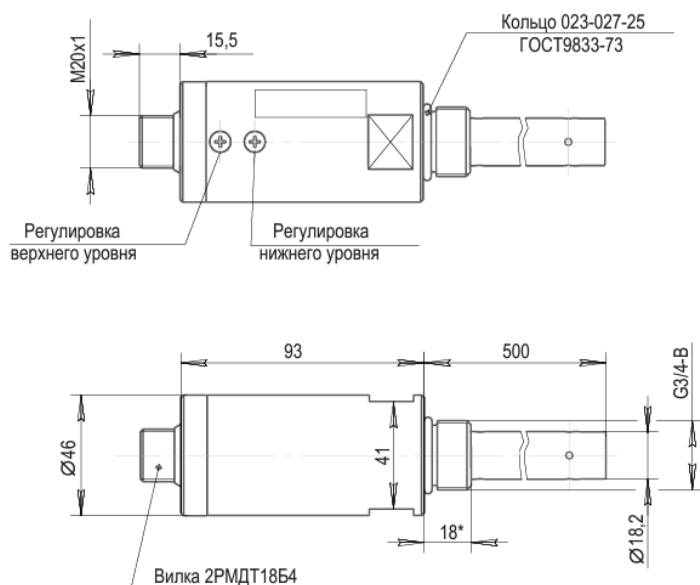
Уровень срабатывания на рабочую жидкость при вертикальном размещении чувствительным элементом вниз, $H_{R1} = 18 \pm 6 \text{ mm}$

Уровень срабатывания при горизонтальном положении $H_R = 0 \pm 2 \text{ mm}$

Возможны промежуточные позиции



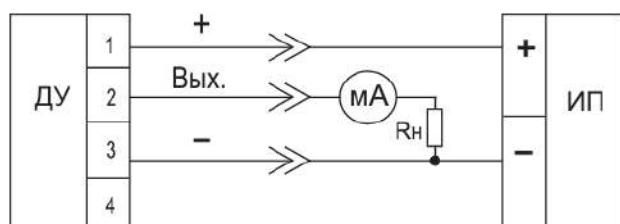
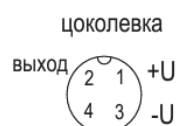
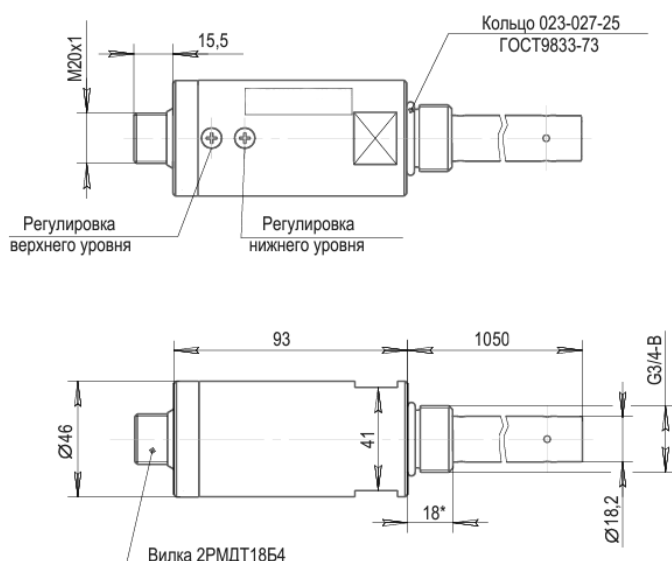
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-500-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18, CSA EC49A8-32P-500U-PR18-C4



ДУ- Датчик уровня
ИП- Источник питания 24В

МА - Милиамперметр 50мА
R_Н- Сопротивление нагрузки
0...300 Ом.

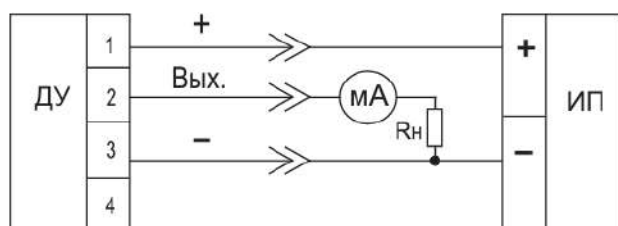
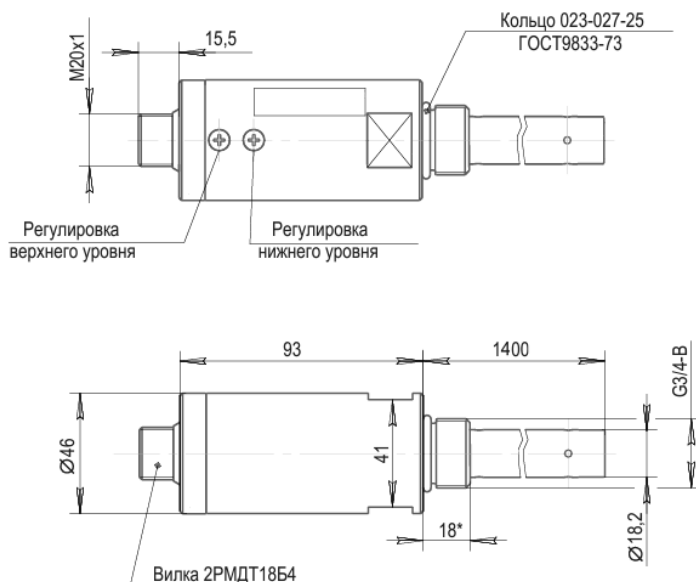
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1050U-PR18-CN



ДУ- Датчик уровня
ИП- Источник питания 24В

МА - Милиамперметр 50мА
R_Н- Сопротивление нагрузки
0...300 Ом.

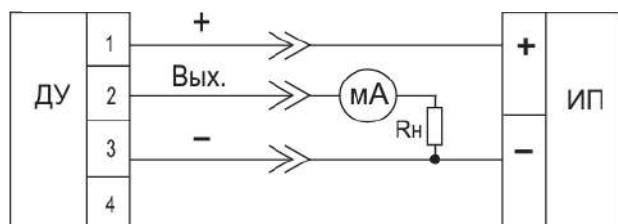
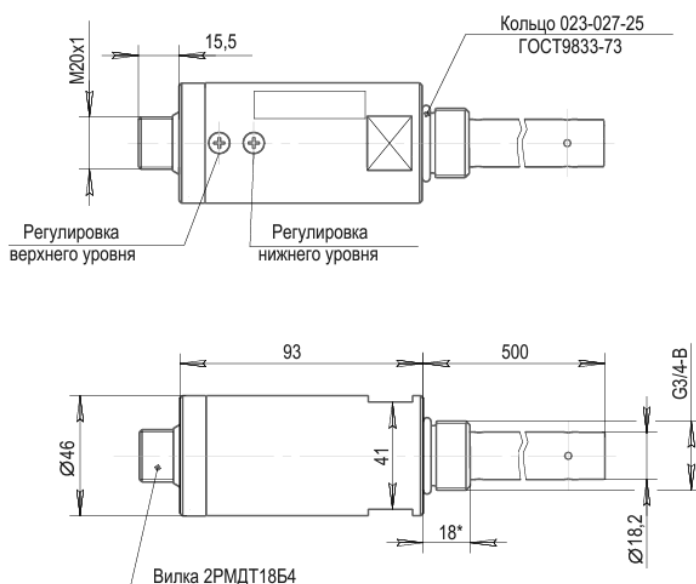
Габаритные размеры и схемы подключения CSA EC49A8-32P-1400U-PR18



ДУ- Датчик уровня
ИП- Источник питания 24В

mA - Милиамперметр 50mA
R_н- Сопротивление нагрузки
0...300 Ом.

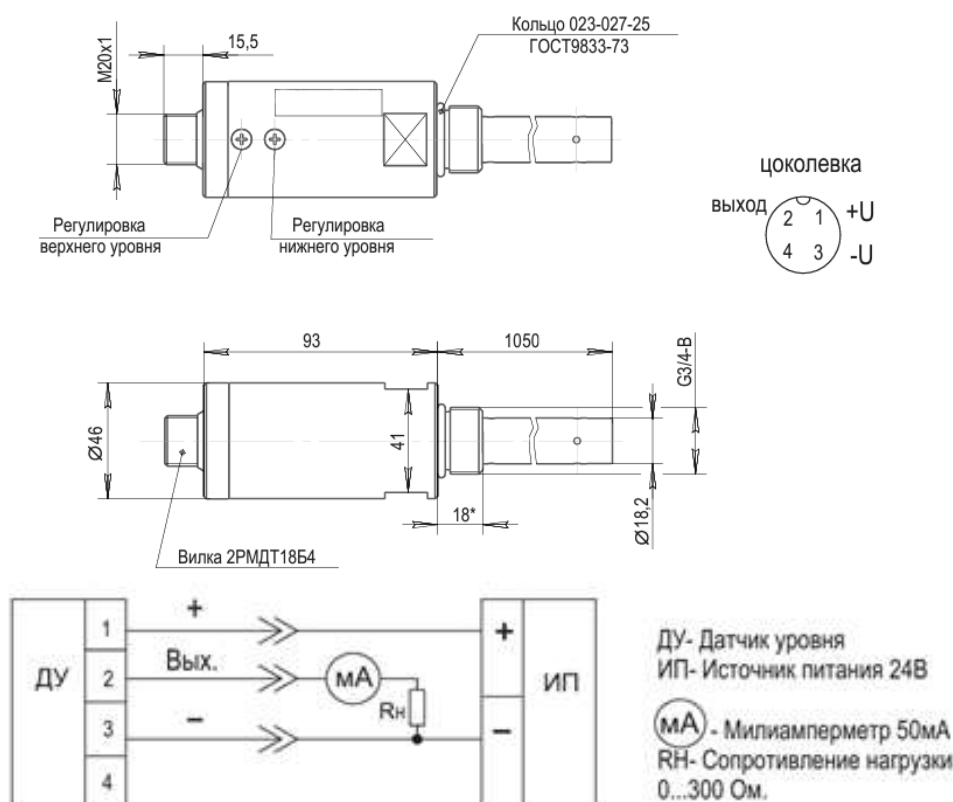
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124



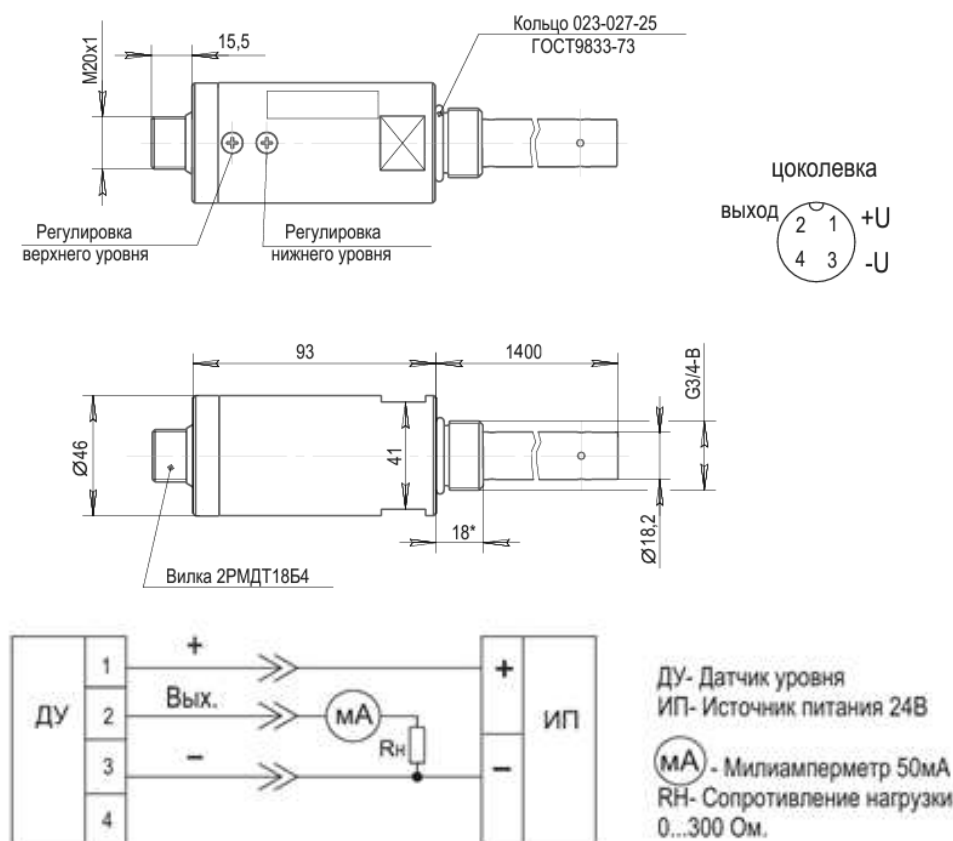
ДУ- Датчик уровня
ИП- Источник питания 24В

mA - Милиамперметр 50mA
R_н- Сопротивление нагрузки
0...300 Ом.

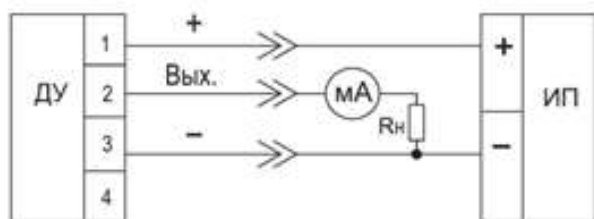
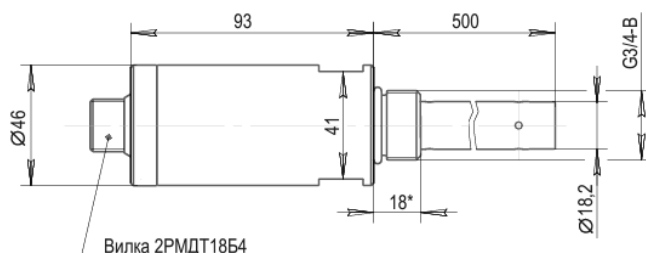
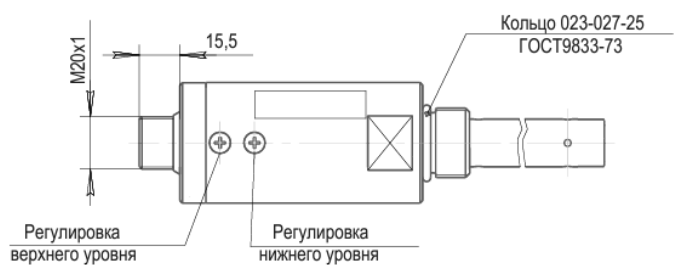
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-01



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-03



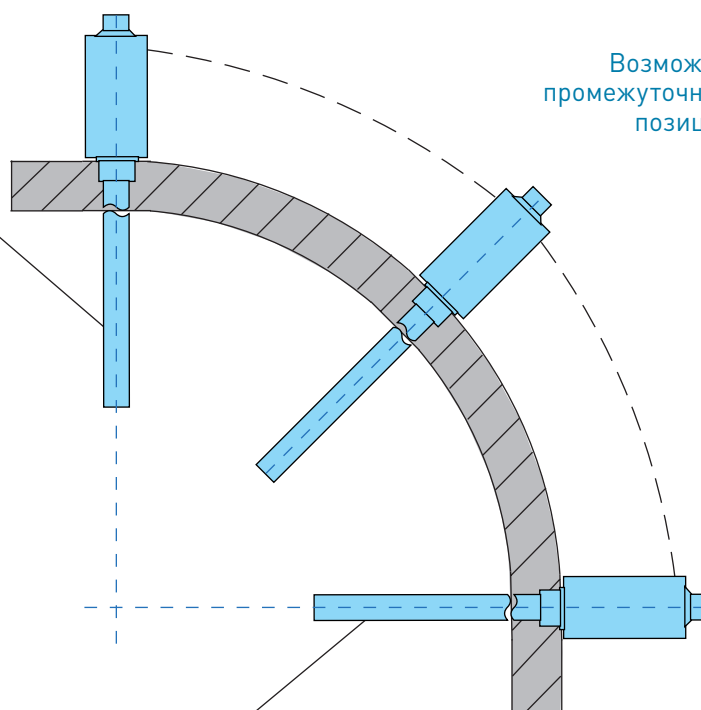
Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.3124-08



ДУ- Датчик уровня
ИП- Источник питания 24В
МА - Милиамперметр 50мА
R_Н- Сопротивление нагрузки
0...300 Ом.

Допустимые рабочие положения ёмкостных датчиков постоянного уровня

Уровень срабатывания на рабочую жидкость при вертикальном размещении чувствительным элементом вниз, Н R1 = 18 ± 6 мм



Возможны промежуточные позиции

Уровень срабатывания при горизонтальном положении НR = 0 ± 2 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 требуют 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 преобразованием 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(A), ВТИЮ.7059, ВТИЮ.7060, ВТИЮ.7062



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



Индуктивные датчики скорости*:

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



**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 (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.



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.



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 +150°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.

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

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

Примеры возможных дополнительных и нестандартных электрических присоединений:



Разъём 3pin SUPERSEAL AMP-0282105



Разъём JPT 3pin AMP-0962581



Разъём 4pin SYS AMP-0967402



Разъём 4pin Deutsch DTM04-4P

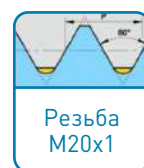
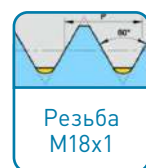
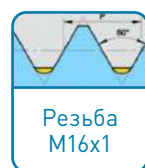
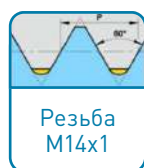
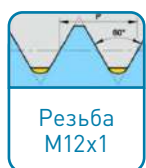
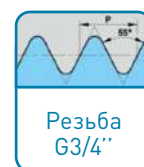
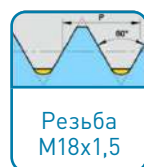
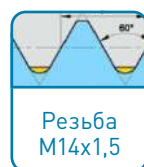
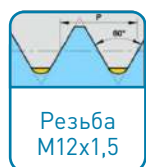
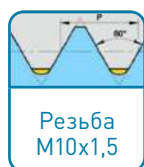
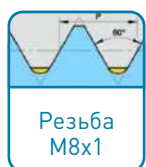


Разъём 3pin Bayonet 16S



Разъём 4pin Bayonet 10SL

Примеры возможных присоединений к технологическому процессу:



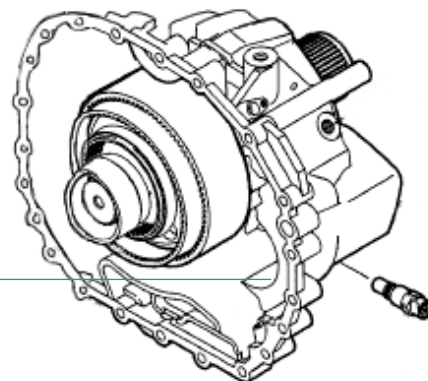
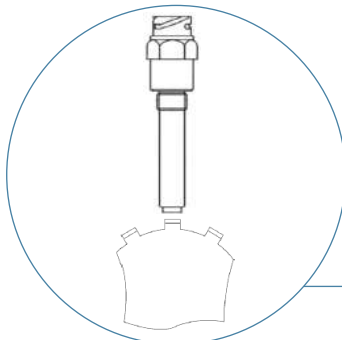
Примеры применения датчиков скорости

› 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

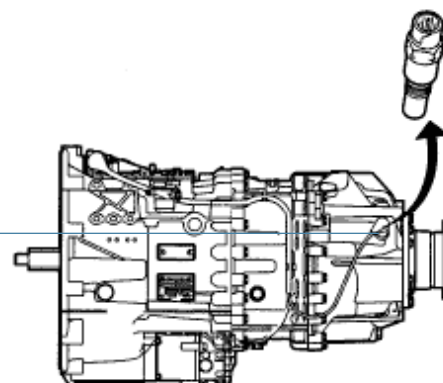
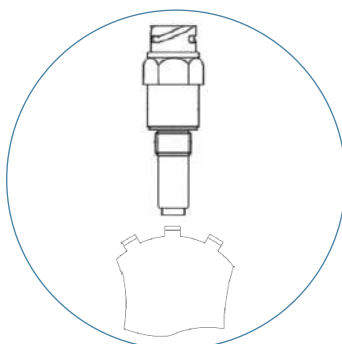


› Задача:

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

› Решение:

Датчик скорости на эффекте Холла ВТИЮ.7060

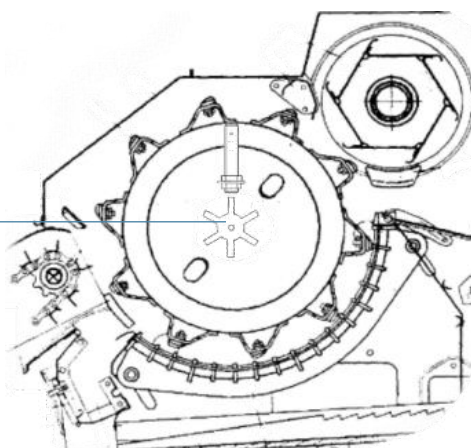
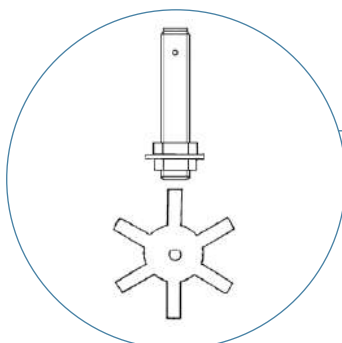


› Задача:





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.7059	M18x1x94,3	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.7019-25/A	M18x1,5x79			ВТИЮ.7060-25	M18x1,5x79		
	ВТИЮ.7019-35/A	M18x1,5x89			ВТИЮ.7060-35	M18x1,5x89		
	ВТИЮ.7019-63/A	M18x1,5x117			ВТИЮ.7060-63	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, 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 (Ц,9 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	IP68							
> со стороны чувствительного элемента								
> 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		-40 °C...+150 °C		-40 °C...+150 °C		-50 °C...+150 °C	
Диапазон температуры хранения	-50 °C...+150 °C		-50 °C...+150 °C		-50 °C...+150 °C		-55 °C...+150 °C	
Схема подключения	4х проводный							
Возможность автоподстройки	Да – в исполнении «А»		Нет		Нет		Нет	
Давление рабочей среды, не более	0,5 Атм. при 120 °C 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								
> длительность действия ударного ускорения								
> число ударов в каждом положении								
> частота ударов в минуту								


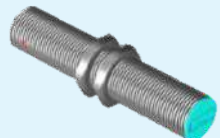

*дополнительно возможно изготовление датчиков скорости с индивидуальными и нестандартными техническими характеристиками, такими как: тип резьбы, тип выходного сигнала, напряжение питания, время задержки срабатывания, тип электрического присоединения и т.д.

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	Разъём Bayonet ISO 15170		Разъём Bayonet ISO 15170		Кабель 4x0,25мм2, экранированный		Разъём 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°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 С6)	
Диапазон температуры хранения	-50 °C...+150 °C		-50 °C...+150 °C		-50 °C...+150 °C		-50 °C...+50 °C	
Схема подключения	4х 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 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 кор- пуса	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						
> со стороны чувствительного элемента			IP67			
> остальное (с установленной ответной частью Разъёма)			IP67			
Диапазон рабочих температур	–25 °С...+75 °С		–25 °С...+75 °С		–10 °С...+60 °С	
Диапазон температуры хранения			–40 °С...+85 °С			
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

Technical drawing of a valve assembly showing dimensions and specifications.

Dimensions:

- Overall height: 77 ± 1
- Top section height: 55 ± 1
- Top section width: 42 ± 1
- Valve body diameter: $\phi 36.5$
- Valve body height: 53.6
- Valve body diameter: $\phi 26.5$
- Valve body diameter: $\phi 25$
- Valve body height: 14
- Valve body height: 22.6
- Valve body height: 1.2
- Valve body height: 3.7
- Valve body diameter: $\phi 15.8$
- Valve body diameter: $\phi 13.8$
- Valve body height: 1.4 ± 0.6
- Valve body height: 16 min
- Valve body height: $1.5S \dots 2S$
- Valve body height: $S = 7 \text{ min}$
- Valve body height: 2 min
- Valve body height: 5 min

Specifications:

S 27
(Размер под ключ)

Обозначение	L, мм	H, мм	Масса, г
ВТИЮ.7019	90	15	170
ВТИЮ.7019-63	63,2	15	150
ВТИЮ.7019-35	35	15	130
ВТИЮ.7019-25	25	15	125
ВТИЮ.7019-19	19,8	12	120

Зона A

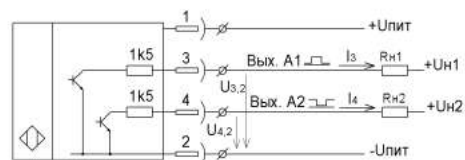
Зона B

0,4 A

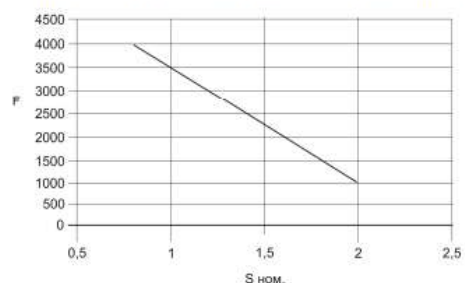
0,2



Схема подключения



Зависимость частоты работы F от номинального расстояния S ном.



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7059

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a valve or actuator, showing dimensions and material specifications.

Dimensions:

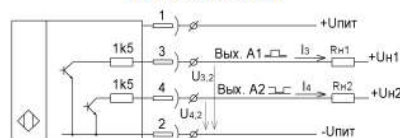
- Overall height: 105,5 ± 1
- Top section height: 55,1 ± 1
- Section height: 82
- Section height: 19
- Section height: 1.2
- Section height: 4.5
- Section height: 3.7
- Section height: 5.5
- Section height: 63.2
- Section height: 15
- Section height: 1.4 ± 0.6
- Section height: 16 min
- Section height: 2 min
- Section height: 5 min
- Section height: 7 min
- Section height: 1.5 S...2 S
- Section height: 42 ± 1
- Section height: 36.5
- Section height: 25
- Section height: 13.8

Material and Surface Specifications:

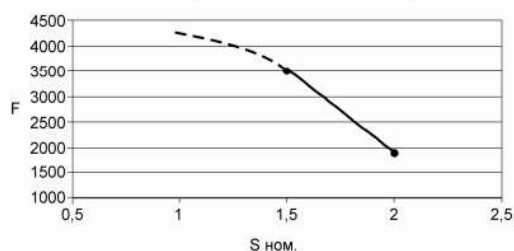
- S 27 (Размер под ключ)
- Зона А t = +125 °C
- Зона В t = +150 °C
- 0.4 A
- 0.2
- A



Схема подключения



Зависимость частоты работы F от номинального расстояния S ном.



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7067

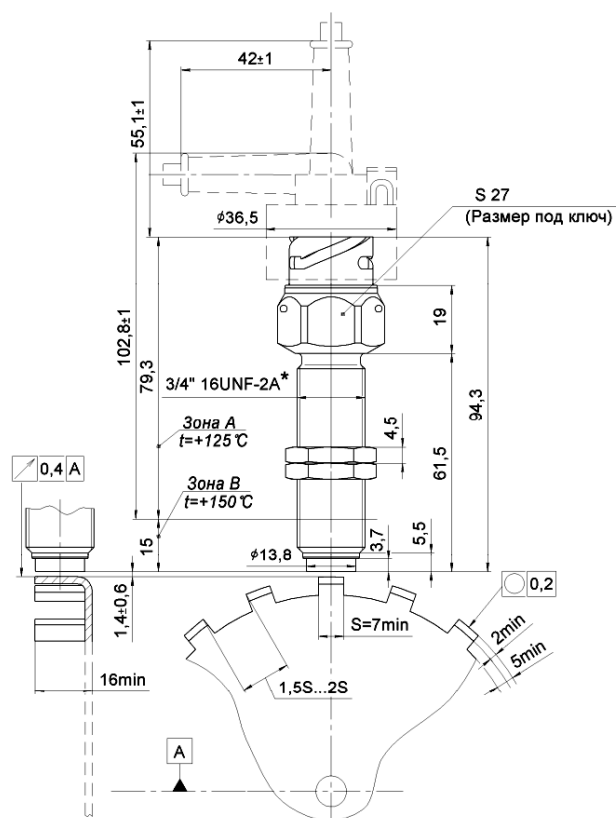
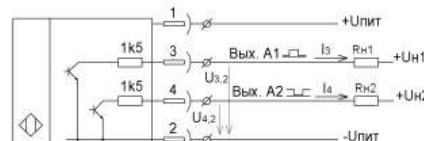
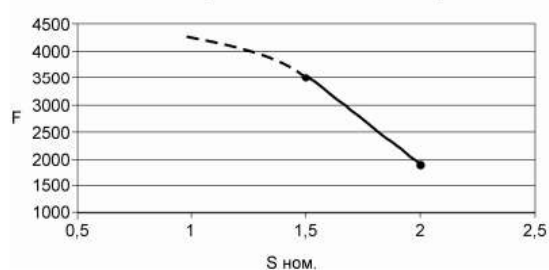


Схема подключения



Зависимость частоты работы F от номинального расстояния S ном.



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7073

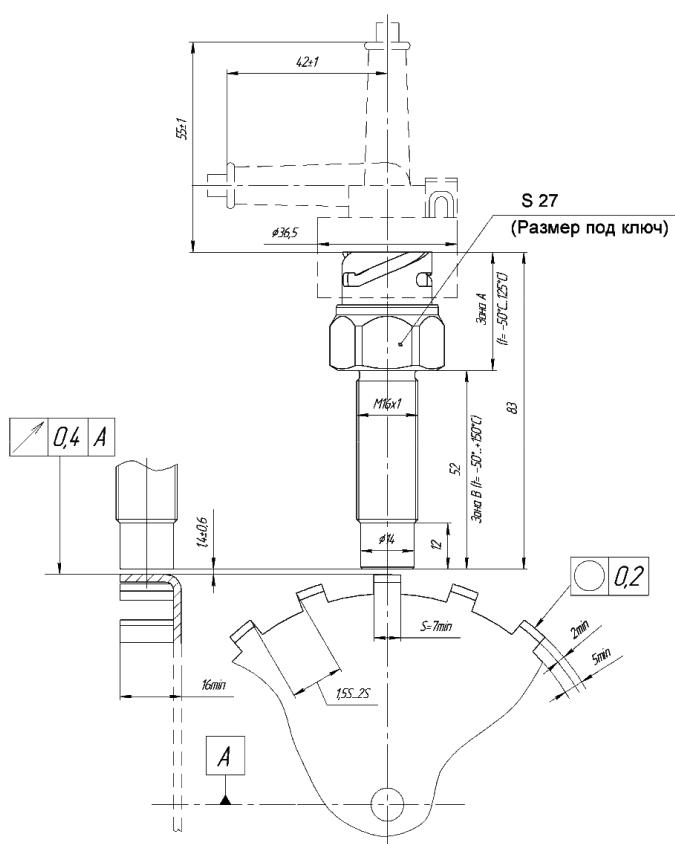
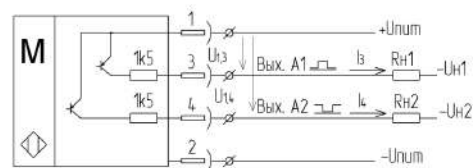
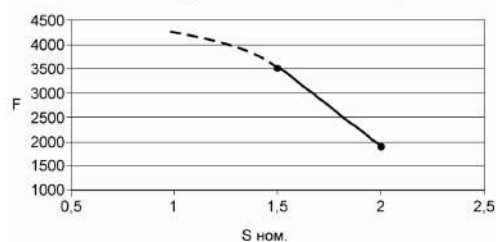


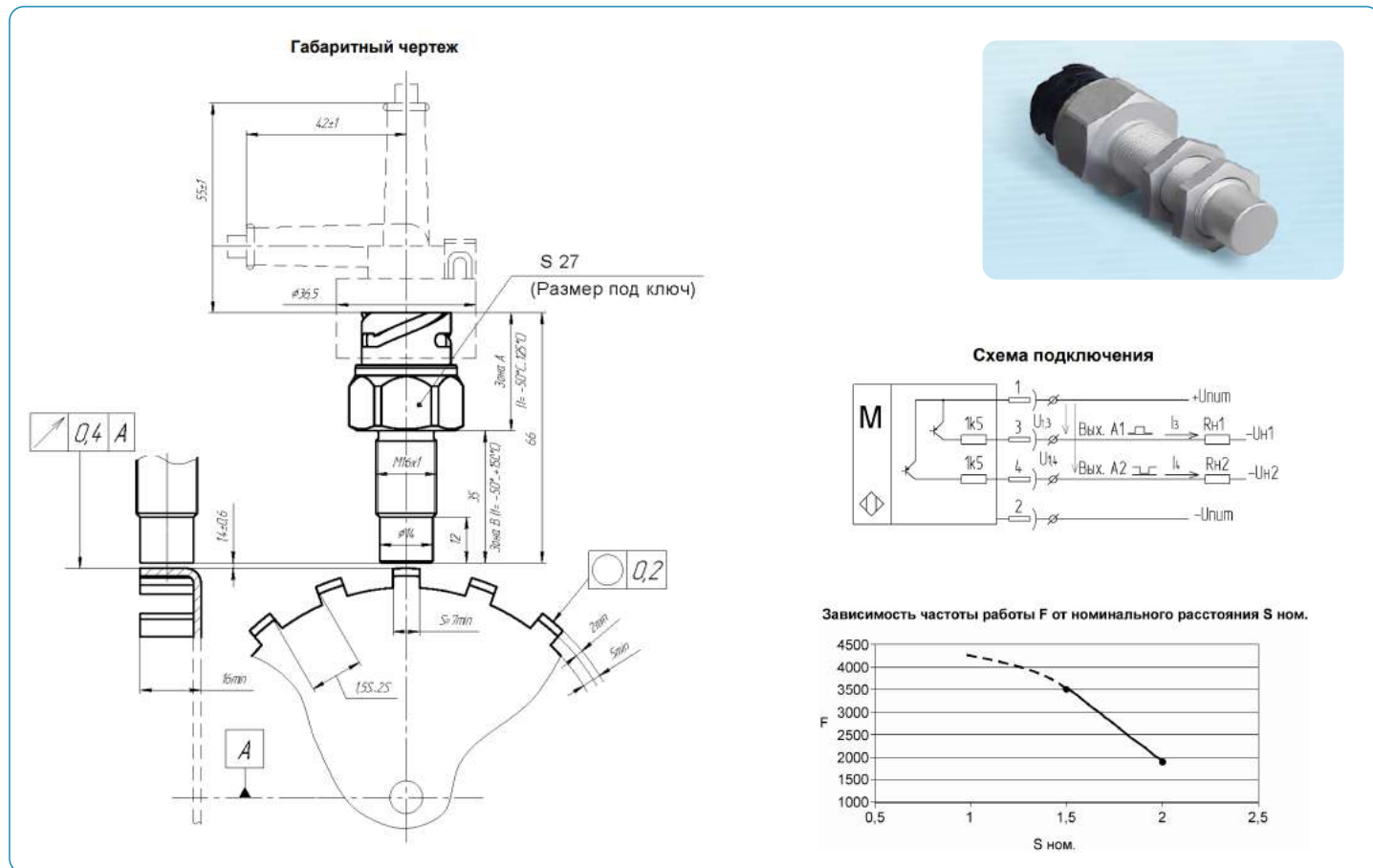
Схема подключения



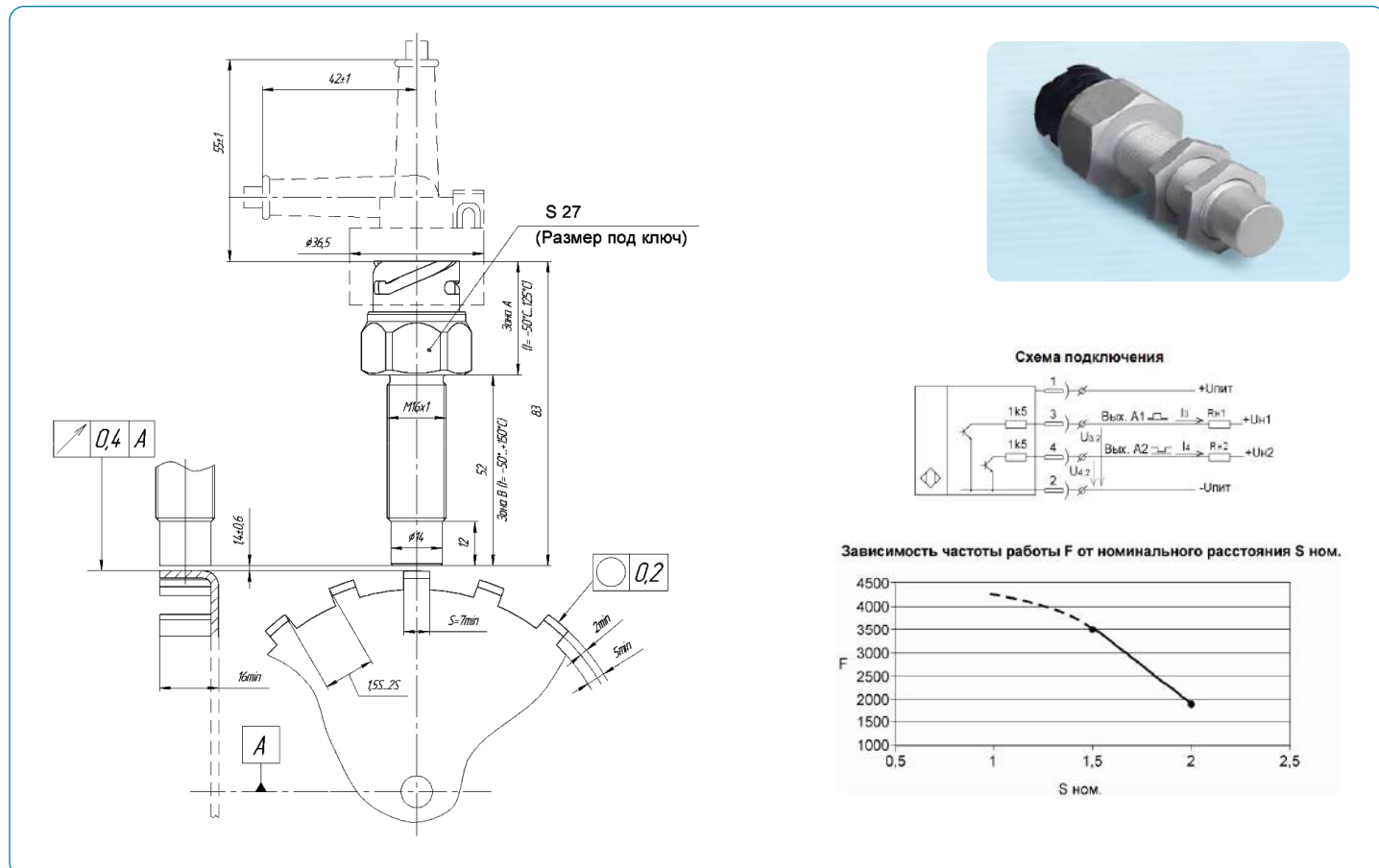
Зависимость частоты работы F от номинального расстояния S ном.



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7073-35

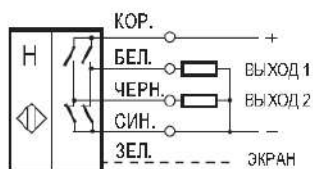
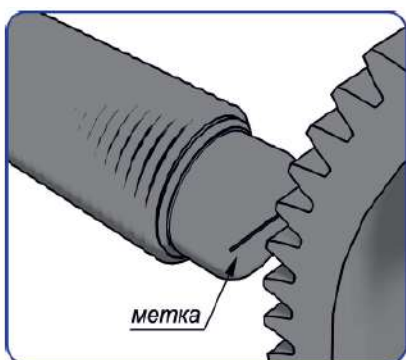
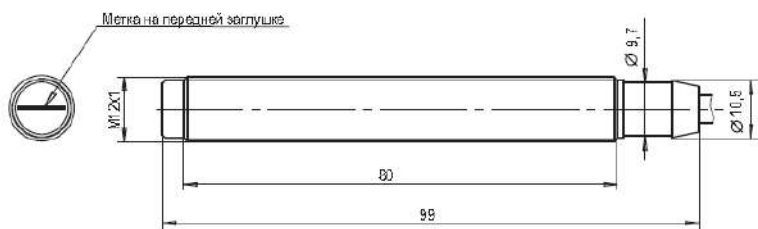


Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7073.1



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.7086

Габаритный чертеж



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

Габаритный чертеж



цоколёвка



Схема подключения активной нагрузки

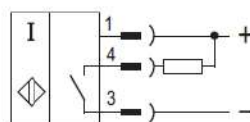
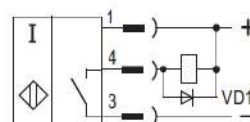


Схема подключения индуктивной нагрузки



Параметры диода VD1:
I_{пр.} ≥ 1А; U_{обр.} ≥ 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:

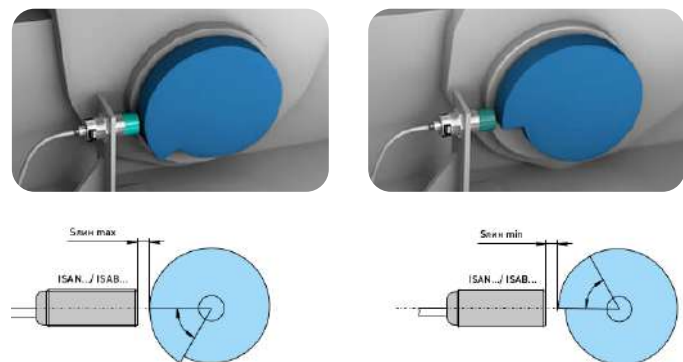
Датчики для контроля угла наклона различаются как по конструктивному исполнению, так и по принципу работы:

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



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.

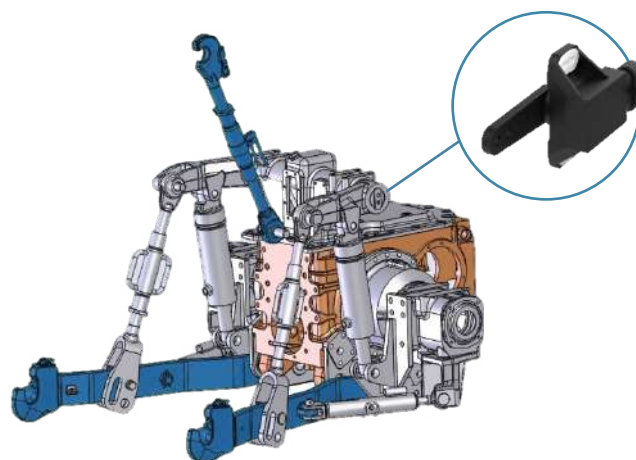
Датчики на основе эффекта Холла:
ВТИЮ.8252

Аналог датчика угла **Elobau 424A**



Принцип работы датчиков угла на эффекте Холла:

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:



Высокая степень защиты от внешних воздействий

Конструкция корпуса и конструкционные материалы датчиков обеспечивают высокий уровень защиты от внешних воздействий IP67 или IP68 по ГОСТ 14254-2015, допускающая попадания моторного масла, топлива и антифриза.



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

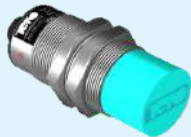
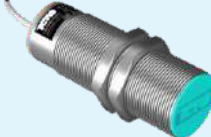

Датчики для транспорта специально разработаны с условием эксплуатации в широком температурном диапазоне от -50°C до +120°C, что в значительной степени повышает уровень надежности точки контроля технологического процесса.



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.

Технические характеристики индуктивных датчиков перемещения*

						
	модель ISAN EC8A8-32P-15-PS4-L	размер корпуса M30x1,5x82	модель ISAB A82S-31P-8-P-C	размер корпуса M12x1x71	модель ISAB AC41A8-43P-5-PS4-D	размер корпуса 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: Рабочий зазор 0 мм Линейная зона рабочего зазора макс. Линейная зона рабочего зазора мин. Рабочий зазор макс.	I _{вых} ≤3,5 мА I _{вых} =5±0,6 мА I _{вых} =17,4±0,6 мА I _{вых} ≥21 мА ≤ 10%		U _{вых} ≤1,5 В U _{вых} =2,6±0,3 В U _{вых} =8,6±0,3 В U _{вых} ≥10 В ≤ 10%		U _{вых} ≤1,5 В / I _{вых} ≤3,5 мА U _{вых} =2,7±0,3 В / I _{вых} =5,4±0,6 мА U _{вых} =8,6±0,3 В / I _{вых} =17,2±0,6 мА U _{вых} ≥10 В / I _{вых} ≥21 мА ≤ 10%	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 > со стороны чувствительного элемента > остальное (с установленной ответной частью Разъёма)	IP68 IP68		IP68 IP67		IP68 IP68	
Диапазон рабочих температур	-45 °С...+65 °С		-45 °С...+65 °С		-60 °С...+65 °С	
Диапазон температуры хранения	-50 °С...+50 °С					
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 (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 «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



Габаритный чертеж



Цоколевка

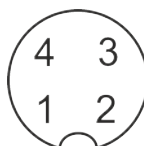
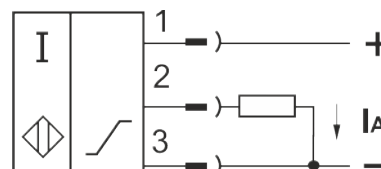
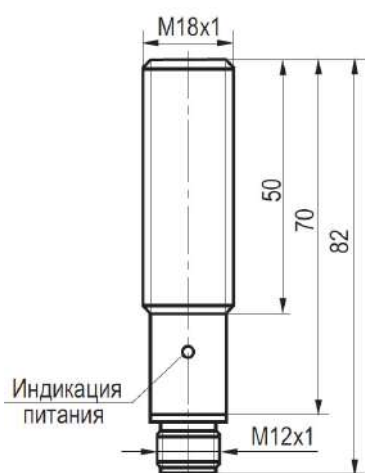


Схема подключения с пропорциональным выходным током

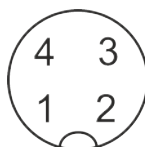


Габаритные размеры и схемы подключения ISAB AC41A8-43P-5-PS4-D

Габаритный чертеж



Цоколевка



Обозначения:
R_{NI} - нагрузка выхода по току
R_{NU} - 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

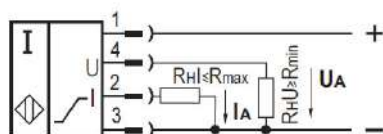


Схема подключения с пропорциональным выходным током

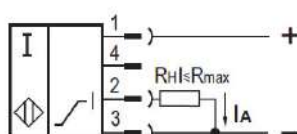
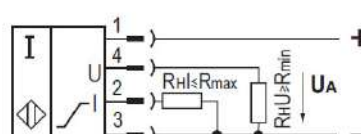


Схема подключения с пропорциональным выходным напряжением



Габаритные размеры и схемы подключения ВТИЮ.8252

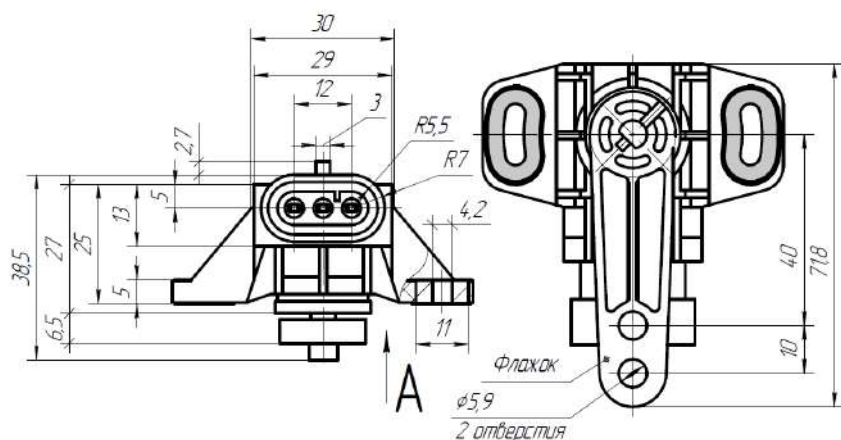
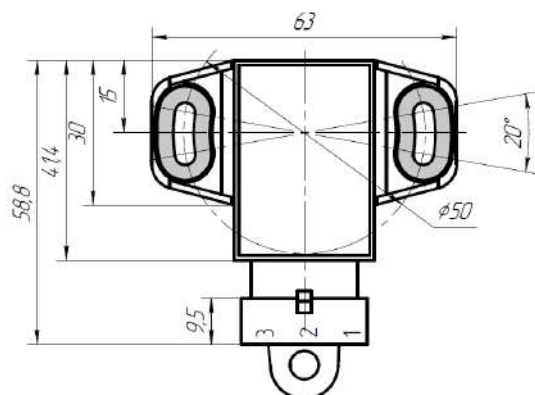
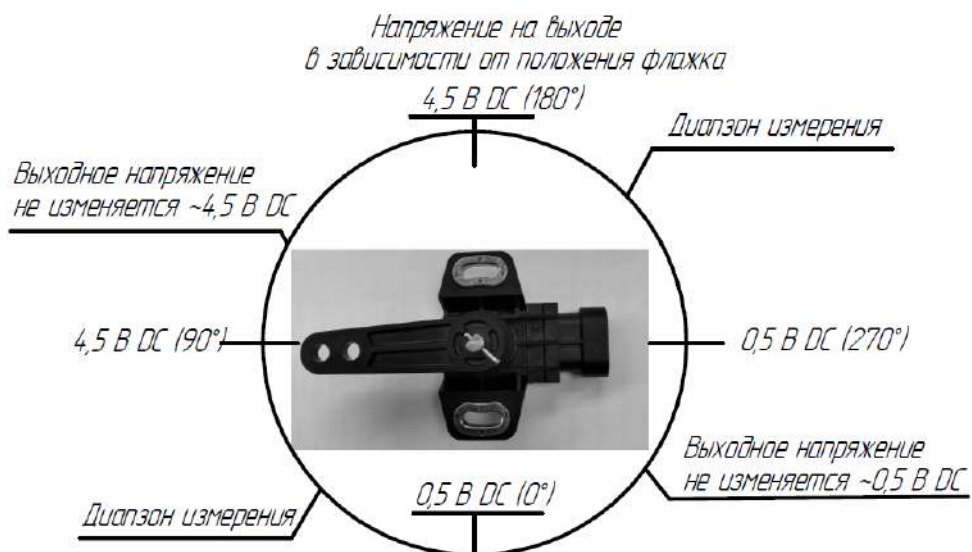
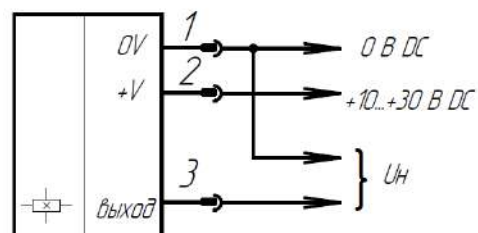


Схема подключения





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/ 0Ex ia ma IIC T6 Ga X
- › PO 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
НАДЕЖНЫХ
РЕШЕНИЙ

sale@teko-com.ru

8 (800) 333-70-75

г. Челябинск,

ул. Кислицина 100



teko-com.ru