

Электронный сигнализатор конечных положений Тип 3738-20



С дополнительно встроенным соленоидным клапаном
Для поворотных приводов отсечной арматуры

Применение

Электронный сигнализатор конечных положений для сигнализации конечных положений поворотных приводов отсечной арматуры. Дополнительно со встроенным соленоидным клапаном.



Особенности

- Автоматизация отсечных клапанов
- Сигнализатор с дополнительным встраиваемым, либо с внешним соленоидным клапаном (Ex ia, Ex e)
- Эта концепция используется в позиционерах серии 373х:
Простое управление с помощью одной кнопки и «подсказок» в меню, дисплей с хорошим обзором в любом монтажном положении.
- Простая установка в готовые системы монтаж по NAMUR (IEC 60947-5-6)
Соленоидный клапан 24 V постоянного тока
Искробезопасное исполнение
- Простой монтаж и принцип действия
- Произвольное монтажное положение VDI/VDE 3845, уровень 2
- Бесконтактная, магниторезистивная система датчиков
Отсутствие механических связей
Стабильное измерение данных и плавающей точки переключения
Высокий уровень точности
- Электропитание сигнализатора обеспечивается по двухпроводной системе только по сигналу NAMUR.
- Автоматическая инициализация
- ЖК-дисплей с хорошим обзором с выбираемым направлением отображения текста, светодиод для отображения статуса соленоидного клапана
- Коммуникационное присоединение для удобной настройки параметров и документации
- Сертифицирован для применения в системах повышенной безопасности в соответствии с IEC 61508
- Диагностика
Тестирование частичного хода (PST)
Счетчик поворотов
Счетчик времени работы
Измерение времени перемещения



Рис. 1 · Электронный сигнализатор конечных положений Тип 3738 с открытой крышкой



Рис. 2 · Сигнализатор 3738 смонтирован на поршневой привод

Исполнения

Электронный сигнализатор конечных положений со встроенным соленоидным клапаном тип 3738-20-xxx1400xxx000

Электронный сигнализатор конечных положений со встроенным соленоидом образует компактный, легко монтируемый автоматизированный узел. Функция соленоида 3/2-ходной или 5/2-ходовой выбирается изменением структуры схемы.

В этом исполнении возможен прямой монтаж на поворотные приводы Pfeiffer BR 31b. Внешние линии подачи воздуха не требуются.

Тип 3738-20-xxx1000xxxx00 с внешним соленоидом

Электронный сигнализатор конечных положений при внешнем соленоиде требуется дополнительная мощность вплоть до максимума 18 W при 24 V постоянного тока, все соленоиды, даже в Ex e – исполнении, могут быть соединены с электронным сигнализатором конечных положений.

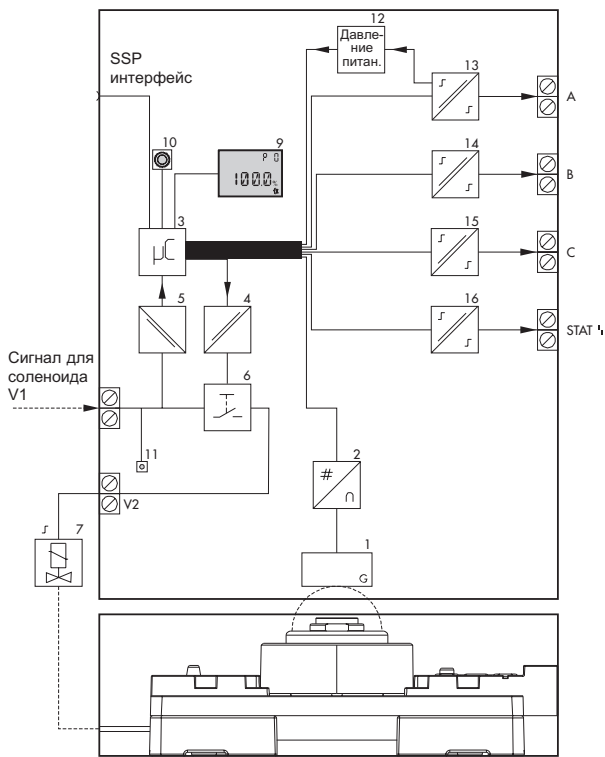
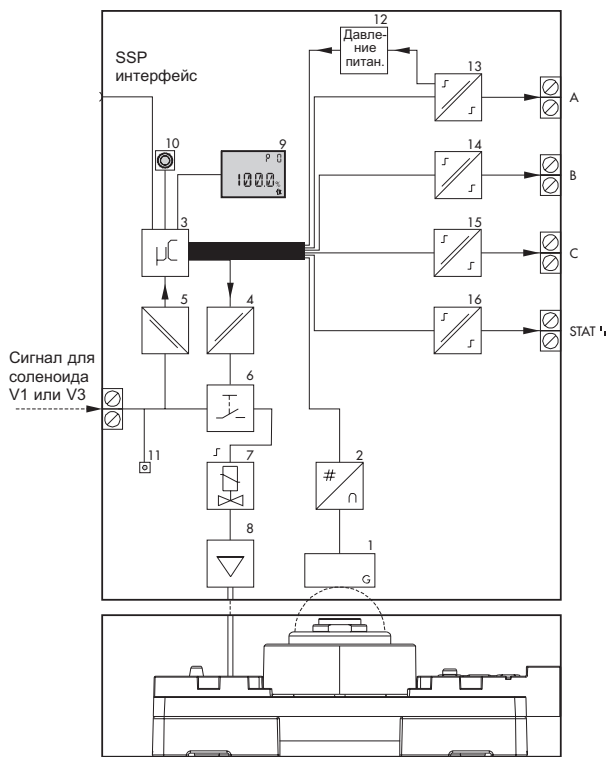
Принцип действия

Электронный сигнализатор конечных положений предназначен для монтажа на поворотных приводах. Угол поворота измеряется бесконтактно магнитом, установленным на валу привода при помощи винта. AMR сенсор, расположенный в устройстве вместе с измерительной электроникой (1), может определить изменение магнитного поля и, как результат, отследить поворот привода.

Поворотный привод управляется соленоидом (7), который преобразует дискретный сигнал, посылаемый управляющей системой (6), в дискретный управляющий сигнал.

Сигнализатор конечных положений для положения безопасности (контакт А, 13) и сигнализатор конечных положений для рабочего положения (контакт В, 14) посылает сигнал, когда клапан достигает установленного положения. Переключающие точки на контактах могут быть настроены по контуру вращения привода. Контакт С (15) обозначает момент, когда достигнут предел тестирования частичного хода.

Схема



Обозначения на рисунках 3 и 4

- 1 AMR сенсор с измерительной электроникой
- 2 A/D преобразователь
- 3 Микроконтроллер
- 4, 5 Гальваническая развязка
- 6 Управление соленоидным клапаном

- 7 Соленоидный клапан (встроенный, внешний)
- 8 Воздушный усилитель
- 9 Дисплей
- 10 Поворотная кнопка (активный режим)
- 11 LED для соленоида

- 12 Внутреннее питание
- 13 Контакт А (сигнализатор положения безопасности)
- 14 Контакт В (сигнализатор рабочего положения)
- 15 Контакт С (сигнал достижения значения PST)
- 16 Контакт-сигнализатор ошибок STAT

Рис. 3 · Тип 3738-20-xxx1400xxx000
Исполнение со встроенным соленоидным клапаном

Рис. 4 · Тип 3738-20-xxx1000xxxx000
Исполнение с внешним соленоидным клапаном

Контакт-сигнализатор ошибок STAT (16) обозначает изменения статуса и возникшие ошибки. Сигнализатор с внешним соленоидом приспособлен для больших приводов.

Управление

Поворотная кнопка и ЖКД используются для управления сигнализатором.

Функциям для запуска, значениям на дисплее и сервисным функциям присвоены значения (0 to 28). Если возникает ошибка, на дисплее появляется соответствующий цифровой код.

Для управления сигнализатором, может быть использован SAMSON TROVIS-VIEW. Для подключения сигнализатора к компьютеру, используется интерфейс SSP.

Монтаж

Электронный сигнализатор конечных положений тип 3730-20 монтируется на поворотные приводы в соответствии с VDI/VE 3845, фиксируя уровень 2 при помощи платы монтажа.

Монтажные детали различаются в зависимости от длины вала привода.

Пневматическое присоединение:

Исполнение с **внешним** соленоидом:

Давление на входе не должно превышать максимальное давление питания внешнего соленоида (см. руководство по соленоиду).

Исполнение со **встроенным** соленоидом:

Давление питания на входе не должно превышать 6 бар.

Перед подключением продуйте все трубки и шланги. Внешние трубки не нужны, если используется пневматический привод. Воздух подключается через отверстия в плате монтажа и привода.

Электрическое присоединение

Присоединение сигнализатора А поддерживает сигнализатор конечных положений с дополнительным электропитанием. Вспомогательное питание не требуется.

Кабельный ввод

Резьбовое присоединение для внешнего подключения M20 x 1.5.

Резьбовые вводы рассчитаны на сечение провода 1.5 mm², уплотненные по крайней мере до 0.5 Nm.

Использование в системах повышенной безопасности

Индикация безопасных конечных положений

Все переключающие контакты сигнализатора 3738-20 соответствуют IEC 60947-5-6 и подходят для применения в системах повышенной безопасности вплоть до SIL 2 и SIL 3 по IEC 61508.

Экстренный сброс воздуха

В случае использования встроенного соленоида, электронный сигнализатор конечных положений при обесточивании соленоида сбрасывает воздух в атмосферу.

Тем самым вентилируется привод.

Таблица 1 · Технические характеристики

Сигнализатор конечных положений Тип		3738-20-xxx1400xxx000	3738-20-xxx1000xxx000
Исполнение		Со встроенным соленоидом	С внешним соленоидом
Угол поворота	Минимум	0 ... 30°	
	Максимум	0 ... 170°	
Связь	Местная связь	SAMSON SSP с интерфейсным адаптером	
	Программ. обеспечение	TROVIS-VIEW с модулем баз данных 3738-20	
Воздух питания	Давление питания	2,4 ... 6 бар	Такое же как в спецификации к соленоиду
	Качество воздуха	согласно ISO 8573-1, редакция 2004 Max. размер частиц и плотность: Class 4 Содержание масла: Class 3 Примеси и вода: Class 3 Температура точки росы: на 10 К Ниже t окружающей среды	Такое же как в спецификации к соленоиду
Электропитание		питание подается через контакт А	
Доп. температура окруж. среды		-25 ... 80 °C	-40 ... 80 °C
		Пределы обозначены в сертификате испытаний	
Влияние	Температура	± 0,7 % / 90° угла свыше допустимой температуры	
	Вибрации	≤ 0,25 % до 2500 Hz и 4 g согласно IEC 770	
Электромагнитная совместимость		Требования по EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и NAMUR рекомендации NE 21	
Электрическое присоединение		Четыре кабельных ввода M20 x 1.5 с диапазоном сжатия, 6-12 мм; резьбовые входы для кабелей сечением 0,2...2,5 мм ²	
Взрывозащита		См. Сертификаты в табл. 2	
Тип защиты		IP 66	

Сигнализатор конечных положений Тип		3738-20-xxx1400xxx000	3738-20-xxx1000xxx000
Исполнение		Со встроенным соленоидом	С внешним соленоидом
Обеспечение безопасности	Индикация конечных положений	–	Типе 3738-20-xxx1000xxx200: Контакты можно использовать в системах повышенной безопасности SIL 2 и SIL 3 согласно IEC 61508.
	Экстренный сброс воздуха	В процессе подготовки	–
Материалы	Корпус	Алюминий EN AC-AISi12(Fe) (EN AC-44300) по DIN EN 1706	
	Оболочка корпуса	PC	
	Уплотнение оболочки	PU	
	Колесо-индикатор	PC	
	Магнит	Твердый феррит	
Вес		Приблизительно. 1.2 кг	Приблизительно. 1.0 кг
Контакты · для присоединения по IEC 60947-5-6, защита от изменения полярности, гальваническое разделение			
Переключающие контакты	нет ответа / нет ошибок	≥ 2,1 мА	
	Ответ / Индикация ошибки	≤ 1,2 мА	
Переключающая функция		контакт	
Гистерезис		1 %	
Контакты	Контакт А Сигнализатор для положения безопасности (соленоид обесточен)	РТО (НЗ) (Нормально замкнут): Размыкается, когда параметр ниже заданного минимального значения (P5) РТС (НО) (Нормально открыт): Замыкается, когда параметр превышает верхнее заданное значение (P6)	
	Контакт В Сигнализатор для рабочего положения (соленоид под током)	РТС (НО) (Нормально открыт): Замыкается, когда параметр превышает верхнее заданное значение (P6) РТО (НЗ) (Нормально замкнут): Размыкается, когда параметр ниже заданного минимального значения (P5)	
	Контакт В_LB	Сигнализатор разрыва проводки IEC 60947-5-6	
	Контакт С Сигнализирует, когда целевое значение PST достигнуто	Срабатывает, когда точка переключения превышает минимальное целевое значение PST	
	Контакт STAT Контакт-сигнализатор ошибок	Реагирует, когда возникает сообщение об ошибке	

Таблица 1.1 · Технические данные для соленоидных клапанов

Встроенный соленоид клапан (Тип 3738-20-xxx1400xxx000)	
Исполнение	3/2-ходовая или 5/2-ходовая функция Функция определяется положением фасонного уплотнения
K _{vs}	0,32
Срок эксплуатации	1,000,000 циклов
Температурный диапазон	–25 ... +80 °C
Переключающее напряжение	
Номинальное напряжение	24 V DC, защита от изменения полярности, гальваническое разделение
Ток	$I = 2,7 \times \frac{U}{3650 \Omega} - 3,325 \text{ мА}$ · Соответствует 14.4 мА при 24 V постоянного тока
Сигнал 0	Нет ответа < 6 V DC
Сигнал 1	Мин. 19,6 V DC Макс. 32 V DC
Коммутационная способность	24 V DC; 15,2 мА (0,36 W)
Рабочий цикл	100 %
Ограничение отказа	32 V DC

Внешний соленоид (Тип 3730-20-xxx100000xxx00x)	
См. Инструкцию производителя	
Напряжение	24 VDC макс. 18 W
Напряжение переключения	
Сигнал 0	Нет ответа < 6 V DC
Сигнал 1	Мин. 19,6 V DC

Таблица 2 · Сертификаты по взрывозащите

Тип сертификата	Номер сертификата	Дата	Комментарии
Сертификат ЕС	PTB 08 ATEX 2039 X	16.03.2009	Тип 3738-20-110 Ⓢ II 2G Ex ia IIC/IIB T6; Ⓢ II 2D Ex iaD A21 IP66 T80°C
Приложение 1		20.10.2009	Тип 3738-20-310 Ⓢ II 2G Ex e [ia] IIC T4; Ⓢ II 2D Ex tD A21 IP66 T80°C

Электрическое присоединение

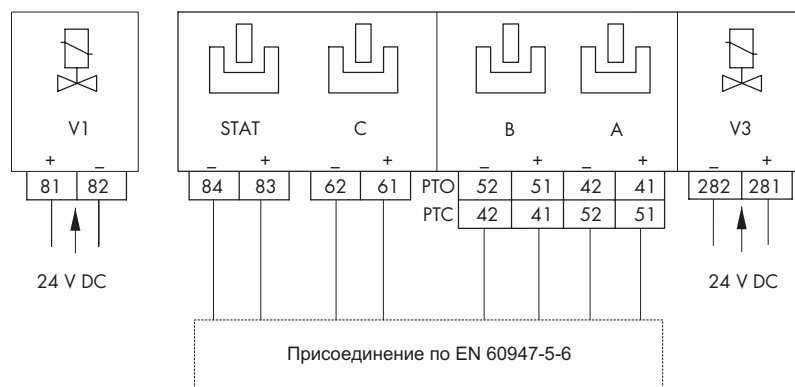


Рис. 5 · Исполнение со встроенным соленоидным клапаном (Тип 3738-20-xxx1400xxx000)

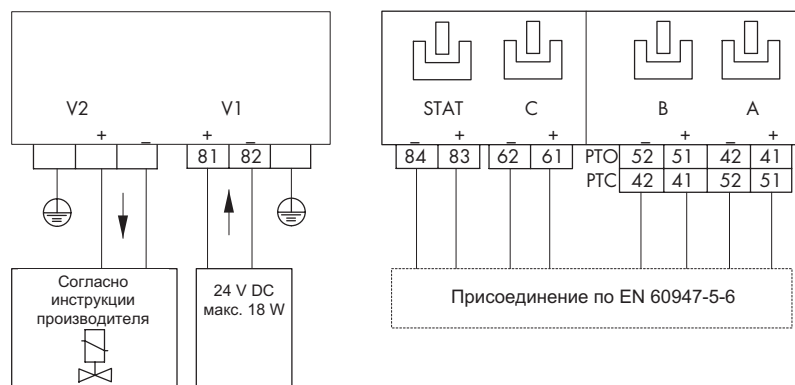


Рис. 6 · Исполнение для внешнего соленоида (Тип 3738-20-xxx1000xxx000)

Размеры

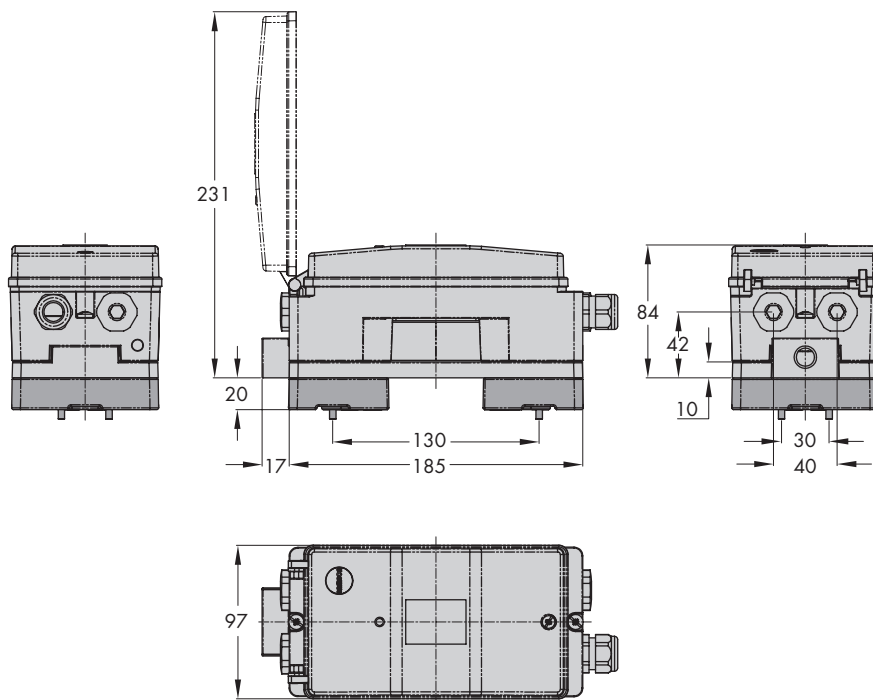


Рис. 7 · Монтажно-габаритные размеры сигнализатора 3738-20, мм

Возможные исполнения и данные для заказа

Электронный сигнализатор конечных положений	Тип 3738-20													
	x	x	x	1	x	0	0	x	x	x	x	0	x	
С ЖК-дисплеем														
Взрывозащита														
Без	0	0	0											
⊕ II 2G Ex ia IIC/IIB T6; ⊕ II 2D Ex iaD A21 IP66 T80 °C, ATEX	1	1	0											
⊕ II 2G Ex e [ia] IIC T4; ⊕ II 2D Ex tD A21 IP66 T80 °C	3	1	0	0										
Соленоидный клапан														
Внешний					0									
Встроенный					4							0		
Исполнение фирмы														
SAMSON								0						
AIR TORQUE								1						
Корпус														
Стандартный, алюминиевый, черный структурированный RAL 9005									1					
Покрытие корпуса														
серое										0				
черное										1				
серебристое										3				
Подтверждение безопасности														
нет											0			
TÜV / IEC 61508						0					2			
Специальное применение														
нет														0

Таблица 2 · Аксессуары	№ заказа
Присоединение к поворотным приводам по VDI/VDE 3845, фиксированный уровень 2	
Присоединение (вал 20 мм)	1400-9859
Присоединение (вал 30 мм)	1400-9860
Присоединение (вал 50 мм)	1400-9861
Монтажная плата (черная) G ¼	1380-1266
Монтажная плата (черная) ¼ NPT	1380-1268
Программное обеспечение TROVIS-VIEW	
TROVIS-VIEW с модулем 3738-20	
Интерфейсный адаптер (SAMSON SSP интерфейс - RS-232 порт на компьютере)	1400-7700
Изолированный USB адаптер (SAMSON SSP интерфейс - USB порт на компьютере)	1400-9740

Текст заказа

Электронный сигнализатор конечных положений	Тип 3738-20
Взрывозащита	есть / нет
Соленоидный клапан	Встроенный / внешний
Исполнение фирмы	SAMSON/ AIR TORQUE
Покрытие корпуса	См. код артикула
Подтверждение безопасности	есть / нет
Специальное применение	
Аксессуары для монтажа	
TROVIS-VIEW	



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8390 RU

2010-03