

**Российская Федерация**  
**АО Научно-Производственная Компания «ТЕКО»**  
454018, г.Челябинск, ул. Кислицина д.100  
тел./факс (351) 796-01-19, 796-01-18  
E-mail: [teko@teko-com.ru](mailto:teko@teko-com.ru)  
Internet: [www.teko-com.ru](http://www.teko-com.ru)



**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ**  
**ЕМКОСТНЫЙ**  
**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**  
**CS-N**

**CSN ET41A5-10-N-L**  
**CSN ET41A5-10-N-L-C**  
**CSN ET41A5-10-N-L-C2**  
**CSN ET41A5-10-N-L-H**

**ПАСПОРТ**  
**CSN ET41A5-10-N-L.000 ПС**

г. Челябинск  
2015 г.

## 1. Назначение и область применения

Выключатели емкостные взрывозащищенные (далее по тексту – выключатели) предназначены для:

- преобразования бесконтактного воздействия объекта в электрический сигнал для управления исполнительным устройством.
- для применения в качестве элементов автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок шахт).

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

- **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L и CSN ET41A5-10-N-L-C;

- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L-C2 и CSN ET41A5-10-N-L-H.

Знак «X» в маркировке взрывозащиты выключателей указывает на их безопасное применение, заключающееся в следующем:

- к входным искробезопасным электрическим цепям выключателей могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь, уровня ia» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам выключателей;

- выключатели должны устанавливаться в местах, где исключена возможность воздействия на их оболочку ударных механических нагрузок.

Выключатели обеспечивают непрерывный круглосуточный режим работы.

Сертификат соответствия № **TC RU C-RU.MH04.B.00266** 23.04.2015г.

## 2. Принцип действия

При приближении (удалении) к (от) чувствительной поверхности выключателя объектов, относительная диэлектрическая проницаемость ( $\epsilon_r$ ) которых выше единицы изменяется электрическая ёмкость высокочастотного генератора выключателя. Это изменение преобразуется в изменение выходного тока выключателя (ток потребления). Выходной ток увеличивается при приближении контролируемого материала (сыпучего, жидкого) к чувствительной поверхности выключателя и уменьшается при удалении контролируемого материала.

## 3. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность выключателей обеспечивается взрывозащитой видов «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Выключатели имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L и CSN ET41A5-10-N-L-C;

- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L-C2 и CSN ET41A5-10-N-L-H,

Взрывозащищенность обеспечивается следующими мерами:

- питание выключателей осуществляется от сертифицированной искробезопасной цепи уровня «ia» для взрывоопасных смесей категории II согласно ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 от связанного электрооборудования с маркировкой взрывозащиты **[Ex ia]IIC**;

- выключатель залит компаундом и имеет неразборную конструкцию,

- электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей относительно корпуса датчика – 500 В.

Конструкция выключателей отвечает всем относящимся к ним требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

## 4. Технические характеристики

Формат, мм	(M18x1)x98
Способ установки чувствительной поверхности в металл	Невстраиваемый
Расстояние срабатывания на металлическую пластину 24x24 мм (при напряжении питания 8,2 В и выходном токе 1,8 мА)	10 мм
Номинальное напряжение питания постоянным током, <b>Уном.</b>	8,2 В
Напряжение питания, <b>Ураб.</b>	7,7...8,7 В
Пульсация питающего напряжения	≤10%
Выходной ток с недемпфированным генератором, $I_{нд}$	0,1 мА ≤ $I_{нд}$ ≤ 1,0 мА
Выходной ток с демпфированным генератором, $I_d$	2,2 мА ≤ $I_d$ ≤ 6,0 мА
Входное сопротивление связанного электрооборудования	500...1000 Ом
Номинальное входное сопротивление связанного электрооборудования	1000 Ом
Добавочное сопротивление между выключателем и связанным электрооборудованием	0...50 Ом

Выходной сигнал:	
- на включение	≥1,8 мА
- на отключение	≤1,5 мА
Частота переключения, <b>Fmax</b>	50 Гц
Диапазон температуры окружающей среды:	
• минус 25°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +75°C – для выключателей	<b>CSN ET41A5-10-N-L;</b>
• минус 45°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +65°C – для выключателей	<b>CSN ET41A5-10-N-L-C;</b>
• минус 60°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +90°C – для выключателей	<b>CSN ET41A5-10-N-L-C2;</b>
• минус 15°C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +105°C – для выключателей	<b>CSN ET41A5-10-N-L-H;</b>
Материал корпуса	Д16Т
Присоединение	Клеммник
	Диаметр кабеля: 4,3...6,3мм
	Макс. сечение жил кабеля 1,5 мм <sup>2</sup>
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 со стороны подключения	IP65

**Электрические параметры для подключения к искробезопасной цепи с максимальными значениями:**

<b>U<sub>i</sub>:</b>	20 В
<b>I<sub>i</sub>:</b>	66 мА
<b>P<sub>i</sub>:</b>	133 мВт
<b>C<sub>i</sub>:</b>	0,03 мкФ
<b>L<sub>i</sub>:</b>	0,2 мГн

**5. Дополнительная информация**

Момент затяжки, не более	20 Н•м
--------------------------	--------

**6. Указание мер безопасности.**

Все подключения к выключателю производить при отключенном напряжении питания. По способу защиты от поражения электрическим током выключатели относятся к электробезопасному оборудованию.

**7. Монтаж и техническое обслуживание**

- 7.1. Электрический монтаж производить в соответствии с руководством по эксплуатации CSN ET41A5-10-N-L.000 РЭ, требованиями главы 7.3 «Правил устройства электроустановок» и ГОСТ Р 52350.14-2006.
- 7.2. Техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011
- 7.3. Выключатель должен использоваться в комплекте со связанным электрооборудованием (Блоком сопряжения), имеющим уровень взрывозащиты ia согласно ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010. Связанное электрооборудование должно иметь маркировку взрывозащиты **[Ex ia]ПС**.
- 7.4. Закрепить выключатель на объекте с учетом допустимого момента затяжки. Рабочее положение в пространстве – любое.

**8. Комплектность поставки**

- |   |       |
|---|-------|
| • Выключатель   | 1 шт. |
| • Паспорт (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)                     | 1 шт. |
| • Гайка М18х1   | 2 шт. |
| • Отвёртка (на партию до 10 шт.)  | 1 шт. |
| • Руководство по эксплуатации (на каждые 20 выключателей в транспортной таре) | 1 шт. |
| • Сертификат соответствия (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)     | 1 шт. |

ПРИМЕЧАНИЕ: Связанное оборудование (блоки сопряжения) поставляются по отдельной заявке.

**9. Маркировка**

На выключателе крепится специальная табличка, на которой наносится маркировка:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- тип и заводской номер выключателя;
- маркировка взрывозащиты:
- **1Ex ia ma ПС Т6 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L и CSN ET41A5-10-N-L-C.
- **1Ex ia ma ПС Т4 Gb X** для CSN ET41A5-10-N-L-C2 и CSN ET41A5-10-N-L-H.
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP68;
- аббревиатура ОС и номер сертификата: № **ТС RU C-RU.MH04.B.XXXXX**;
- допустимый диапазон температуры окружающей среды в месте установки датчика:
  - минус 25°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +75°C – для выключателей **CSN ET41A5-10-N-L;**
  - минус 45°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +65°C – для выключателей **CSN ET41A5-10-N-L-C;**
  - минус 60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +90°C – для выключателей **CSN ET41A5-10-N-L-C2;**
  - минус 15°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +105°C – для выключателей **CSN ET41A5-10-N-L-H;**
- значения **U<sub>i</sub>, I<sub>i</sub>, C<sub>i</sub>, L<sub>i</sub>, P<sub>i</sub>**;
- изображение специального знака взрывобезопасности согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011 (Ex);

- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза согласно п.1 ст. 7 ТР ТС 012/2011 (ЕАС).

### 10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и отсутствии механических повреждений.  
Рабочий ресурс 30 000 часов.  
Срок эксплуатации выключателей 6 лет.

### 11. Свидетельство о приемке

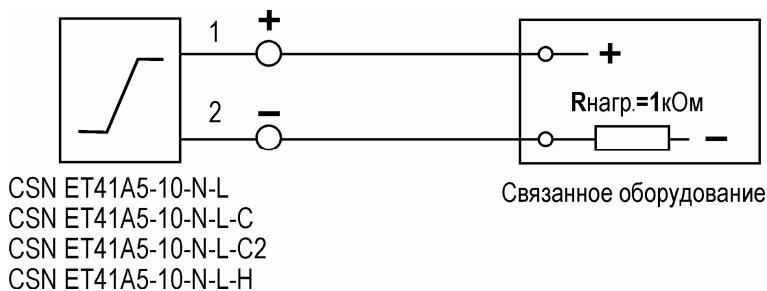
Выключатель(и) \_\_\_\_\_

Соответствует(ют) техническим условиям ВТИЮ.3428.018-2012 ТУ и признан(ы) годным(и) к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ МП

#### Схема подключения к оборудованию



#### Габаритный чертеж

