

# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СДС Национальная система оценки соответствия «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 18.03.2021 г., регистрационный номер № РОСС RU.32383.04ЕДРО

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ФБ01.Н00110/24

Срок действия с 26.11.2024

по 25.11.2027

№ 0120172

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью Сертификационный центр «ЭНДЬЮРЕНС», Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 115114, Россия, город Москва, 2-й Павелецкий проезд, дом 5, строение 1, этаж 5, помещение VII, комната 11. Аттестационный номер в добровольной системе сертификации РОСС RU.32383.04ЕДРО.002. Номер телефона: +7-495-799-07-93, адрес электронной почты: info@ccendce.com.

### ПРОДУКЦИЯ

Преобразователи магнитные поплавокые ПМП, исполнения ПМП-022, ПМП-052, ПМП-053, ПМП-152, ПМП-066, ПМП-092, ПМП-095, ПМП-099, ПМП-115, ПМП-125, ПМП-135, ПМП-145.

Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями СЕНС.421411.001 ТУ «Преобразователи магнитные поплавокые ПМП».

Серийный выпуск.

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012

Уровень полноты безопасности: УПБ 2 (SIL 2)

код ОК

26.51.52

код ТН ВЭД

9026 10 290 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "СЕНСОР".

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 442960, Россия, Пензенская область, город Заречный, улица Промышленная, строение 5.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "СЕНСОР". Основной государственный регистрационный номер: 1025801498205. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 442960, Россия, Пензенская область, город Заречный, улица Промышленная, строение 5. Телефон: +78412652100; адрес электронной почты: info@nppsensur.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Отчета об оценке по функциональной безопасности № ФБ01.0110/ФБ от 25.11.2024; сертификата соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям ISO 9001:2015 № RU005376; руководства по функциональной безопасности СЕНС.421411.001ФБ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 4.

Показатели функциональной безопасности, а также иная информация, идентифицирующая продукцию, указаны в Приложении (бланк № 0034493)



Руководитель органа

Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

подпись

подпись

А.Ю. Вервейко  
инициалы, фамилия

Е.О. Зубрев  
инициалы, фамилия

# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СДС Национальная система оценки соответствия «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 18.03.2021 г., регистрационный номер № РОСС RU.32383.04ЕДР0

№ 0034493

## ПРИЛОЖЕНИЕ

лист 1

К сертификату соответствия № РОСС RU.ФБ01.Н00110/24

### Показатели функциональной безопасности продукции

#### 1. Стойкость к систематическим отказам

Процесс проектирования преобразователей магнитных поплавковых ПМП, исполнения ПМП-022, ПМП-052, ПМП-053, ПМП-152, ПМП-066, ПМП-092, ПМП-095, ПМП-099, ПМП-115, ПМП-125, ПМП-135, ПМП-145 соответствует требованиям, предъявляемым к уровню полноты безопасности УПБ 2 (SIL 2) для предотвращения внесения систематических ошибок во время разработки и создания аппаратных средств. Уровень стойкости к систематическим отказам ССО 2.

#### 2. Полнота безопасности аппаратных средств

Применены архитектурные ограничения на полноту безопасности аппаратных средств согласно способу 2н.

Преобразователи являются элементом/подсистемой типа А.

Проведена количественная оценка случайных отказов, согласно которой преобразователи магнитные поплавковые ПМП, исполнения ПМП-022, ПМП-052, ПМП-053, ПМП-152, ПМП-066, ПМП-092, ПМП-095, ПМП-099, ПМП-115, ПМП-125, ПМП-135, ПМП-145 соответствуют уровню полноты безопасности УПБ 2 (SIL 2) при отказоустойчивости аппаратных средств ОАС (HFT) = 0. Интенсивности отказов преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация преобразователя	Тип выхода	Нормальное состояние выхода	$\lambda_{sd}, FIT$	$\lambda_{su}, FIT$	$\lambda_{dd}, FIT$	$\lambda_{du}, FIT$
ПМП-022	W5DH3	нормально-замкнутое	0	104	0	89
	Namur	нормально-замкнутое	0	101	0	85
		нормально-разомкнутое	0	70	0	116
	W5, W30	нормально-замкнутое	0	100	0	85
W5, W30	нормально-разомкнутое	0	70	0	115	
ПМП-052	W5DH3	нормально-замкнутое	0	164	0	104
	Namur	нормально-замкнутое	0	161	0	100
		нормально-разомкнутое	0	40	0	221
	W5, W30	нормально-замкнутое	0	160	0	100
W5, W30	нормально-разомкнутое	0	40	0	220	
ПМП-066, ПМП-092, ПМП-095, ПМП-099, ПМП-115, ПМП-125, ПМП-135, ПМП-145	W5DH3	нормально-замкнутое	0	164	0	104
ПМП-053	W5DH3	нормально-замкнутое	0	84	0	84
	Namur	нормально-замкнутое	0	81	0	80
		нормально-разомкнутое	0	20	0	141
	W5, W30	нормально-замкнутое	0	80	0	80
W5, W30	нормально-разомкнутое	0	20	0	140	
ПМП-152	W5DH3	нормально-замкнутое	0	164	0	104
	Namur	нормально-замкнутое	0	144	0	100
		нормально-разомкнутое	0	23	0	221
	W5, W30	нормально-замкнутое	0	160	0	100
W5, W30	нормально-разомкнутое	0	40	0	220	

Примечания к таблице 1:

- 1) FIT – единица измерения интенсивности отказов равная  $1 \cdot 10^{-9}$  часов
- 2) Под нормальным состоянием выхода понимается состояние выхода до момента достижения контролируемой средой контрольного уровня

#### 3. Верификация функциональной безопасности

Уровень полноты безопасности УПБ (SIL) инструментальной функции безопасности (SIF), в которой применяются преобразователи должен быть проверен путем расчета PFH/PFDavg всей системы с учетом избыточных архитектур, интервала контрольных измерений, эффективности контрольных проверок, любой автоматической диагностики, среднего времени ремонта и конкретной частоты отказов всех элементов системы, включенных в SIF. Каждый элемент должен быть проверен на соответствие минимальным требованиям отказоустойчивости оборудования (HFT).

Руководитель органа

А.Ю. Вервейко  
инициалы, фамилия

Эксперт

Е.О. Зубрев  
инициалы, фамилия



# ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СДС Национальная система оценки соответствия «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 18.03.2021 г., регистрационный номер № РОСС RU.32383.04ЕДРО

№ 0034494

## ПРИЛОЖЕНИЕ

лист 2

К сертификату соответствия № РОСС RU.ФБ01.Н00110/24

Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью Сертификационный центр «ЭНДЬЮРЕНС», Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 115114, Россия, город Москва, 2-й Павелецкий проезд, дом 5, строение 1, этаж 5, помещение VII, комната 11. Аттестационный номер в добровольной системе сертификации РОСС RU.32383.04ЕДРО.002. Номер телефона: +7-495-799-07-93, адрес электронной почты: info@ccendce.com.

### РАЗРЕШЕНИЕ

на применение знака соответствия системы  
№ ФБ01.00110/ФБ

Срок действия: с 26.11.2024 по 25.11.2027

### РАЗРЕШЕНИЕ ВЫДАНО:

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "СЕНСОР". Основной государственный регистрационный номер: 1025801498205. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 442960, Россия, Пензенская область, город Заречный, улица Промышленная, строение 5. Телефон: +78412652100; адрес электронной почты: [info@nppsensorn.ru](mailto:info@nppsensorn.ru)

НА ОСНОВАНИИ СЕРТИФИКАТА № РОСС RU.ФБ01.Н00110/24

Разрешает использовать знак соответствия системы добровольной сертификации  
**НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»** на период действия сертификата

Условия применения знака соответствия: в любой форме, исключающей возможность толкования его как знака соответствия качества работ (услуг). Допускается использовать знак соответствия в рекламных буклетах, проспектах, брошюрах, плакатах, бланках организационно - распорядительной документации организации - держателя сертификата. Знак соответствия наносится на сопроводительную и техническую документацию в соответствии с ГОСТ 31816.

Изображение знака:



Руководитель органа

Эксперт

  
подпись

А.Ю. Вервейко

инициалы, фамилия

Е.О. Зубрев

инициалы, фамилия

