

# 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.Н00160/26

Срок действия с 30.04.2026 по 29.04.2029

№ 0140789

**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@endce.ru

### ПРОДУКЦИЯ

Программируемый логический контроллер MKLogic-SF. Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 26.51.70-67-00137093-2024 «Программируемый логический контроллер MKLogic-SF». Серийный выпуск.

КОД ОК  
27.12.31

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ ИЕС 61508-3-2018, ГОСТ Р МЭК 61131-6-2015.

Уровень полноты безопасности: УПБ 3 (SIL 3)

КОД ТН ВЭД  
8537 10 910 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество "Нефтеавтоматика". Место нахождения: Российская Федерация, Республика Башкортостан, 450005, город Уфа, улица 50-летия Октября, дом 24. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Республика Башкортостан, 450511, Уфимский район, деревня Мударисово, улица Нефтеавтоматики, дом 1.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Акционерное общество "Нефтеавтоматика". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 450005, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50-летия Октября, дом 24. Основной государственный регистрационный номер: 1020203220916. Номер телефона: +7(347)279-88-99, адрес электронной почты: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Отчета об оценке по функциональной безопасности № ФБ01.0160/ФБ от 28.04.2026; Сертификата соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № РОСС RU.АД80.К00040; руководства по функциональной безопасности КДСА.426471.013 РБ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 4.

Показатели функциональной безопасности, а также иная информация, идентифицирующая продукцию, указаны в Приложении (бланки № 0040786, 0040787).



Руководитель органа

подпись

А.Ю. Вервейко

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

Е.О. Зубрев

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

# 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

№ 0040786

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.ФБ01.Н00160/26

лист 1

### Показатели функциональной безопасности продукции

#### 1. Перечень сертифицированного оборудования

Состав модулей программируемого логического контроллера MKLogic-SF, выполняющих функции безопасности, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование модуля/код	Назначение
Модуль центрального процессора MK-SF-CPU	Получение процессных данных от модулей ввода. Выполнение алгоритма прикладного ПО, формирование и отправка процессных данных модулям вывода.
Модуль арбитража MK-SF-MA	Получение процессных данных от модулей центрального процессора, выполнение компарации с использованием алгоритма мажорирования, трансляция данных модулям ввода-вывода.
Модуль аналогового ввода MK-SF-AI-16H1	Измерение аналоговых сигналов от первичных датчиков с токовым выходом в диапазоне 4...20 мА и передача измеренных значений в цифровом коде модулю центрального процессора.
Коммутационные панели MK-SF-TFB-AI-1; MK-SF-TFB-AI-2	Организация подключения модулей аналогового ввода к первичным датчикам.
Модуль дискретного ввода MK-SF-DI-32	Прием дискретных сигналов от первичных датчиков и передача полученных значений в цифровом коде модулю центрального процессора.
Модуль дискретного вывода MK-SF-DO-16P	Управление исполнительными устройствами при помощи дискретных выходов в соответствии с данными, полученными в цифровом коде от модуля центрального процессора.

Состав модулей программируемого логического контроллера MKLogic-SF, не выполняющих функции безопасности, приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование модуля/код	Назначение
Модуль коммуникационный MK-SF-COM	Организация канала связи с АРМ оператора и АРМ инженера. Содержит сервер диагностики и обновления ПО
Модуль-шлюз MK-SF-MG	Организация "чёрного" канала связи между модулями центрального процессора и модулями ввода-вывода. Первичная настройка транспортного уровня полевой шины данных, питание полевой шины данных модулей ввода-вывода.
Системная шина MK-SF-CB-IO	Организация соединения модулей-шлюзов и модулей ввода-вывода, подключение линий питания к модулям ввода-вывода.
Коммутационные панели MK-SF-TFB-DI-1; MK-SF-TFB-DI-2; MK-SF-TFB-DO-1; MK-SF-TFB-DO-2; MK-SF-TFB-PWR; MK-SF-TFB-COM.	Организация подключения модулей ПЛК к первичным датчикам, исполнительным устройствам, источникам питания, а также к компонентам "чёрного" канала.
Модуль терминальный MK-SF-TB-8-D4	Организация подключения модулей ПЛК к первичным датчикам и исполнительным устройствам.

Состав программного обеспечения, рассматриваемого в процессе сертификации приведен в отчете № ФБ01.0160/ФБ от 28.04.2026.

Руководитель органа

М.П.

Эксперт

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

№ 0040787

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.ФБ01.Н00160/26

лист 2

### 2. Стойкость к систематическим отказам

Программируемый логический контроллер MKLogic-SF соответствует требованиям, предъявляемым к уровню полноты безопасности УПБ 3 (SIL 3) для предотвращения внесения систематических ошибок во время разработки и создания аппаратных средств и программного обеспечения. Уровень стойкости к систематическим отказам ССО 3 (SC 3).

### 3. Полнота безопасности аппаратных средств

Применены архитектурные ограничения на полноту безопасности аппаратных средств согласно способу 1н.

Программируемый логический контроллер MKLogic-SF и входящие в его состав модули являются элементом/подсистемой типа В.

Программируемый логический контроллер MKLogic-SF пригоден для работы в режиме с низкой частотой запросов (low demand mode).

Программируемый логический контроллер MKLogic-SF в части архитектурных ограничений соответствует уровню полноты безопасности УПБ 2 (SIL 2) и УПБ 3 (SIL 3) при отказоустойчивости аппаратных средств HFT = 0 для модулей ввода-вывода. Модули центрального процессора применяются с использованием архитектуры 2oo3 (HFT = 1). Подробные сведения об архитектуре контроллера, структуре резервирования для достижения уровней полноты безопасности УПБ 2 (SIL 2) и УПБ 3 (SIL 3) приведены в руководстве по безопасности КДСА.426471.013 РБ и отчете об оценке по функциональной безопасности № ФБ01.0160/ФБ от 28.04.2025.

Проведена количественная оценка случайных отказов. Интенсивности отказов модулей контроллера, выполняющих функции безопасности, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модуль / составная часть	$\lambda_{sd}, FIT$	$\lambda_{su}, FIT$	$\lambda_{dd}, FIT$	$\lambda_{du}, FIT$	SFF, %	
MK-SF-CPU	8 620,82	86,20	4 912,07	49,62	99,64	
MK-SF-MA	1 049,94	99,52	130,18	1,33	99,90	
MK-SF-AI-16H1	все каналы	4 588,86	16,23	2 788,38	3,68	99,95
	один канал	3 444,33	7,07	2 688,14	2,76	99,96
MK-SF-DI-32	все каналы	5 621,05	62,78	3 132,73	4,73	99,95
	один канал	3 329,22	6,83	2 668,80	2,81	99,95
MK-SF-TFB-AI-1	все каналы	24,21	0,24	0,00	2,21	91,71
	один канал	16,55	0,17	0,00	0,14	99,18
MK-SF-TFB-AI-2	все каналы	35,10	0,35	0,00	2,21	94,13
	один канал	27,44	0,28	0,00	0,14	99,50
MK-SF-DO-16P	все каналы	5 186,94	70,49	2 466,33	0,64	99,99
	один канал	3 893,97	40,13	2 235,60	0,62	99,99

<sup>1)</sup> FIT = 1отказ/10<sup>9</sup> часов - единица измерения интенсивности отказов.

<sup>2)</sup> Все каналы – указаны интенсивности отказов для модуля в целом (отказы всех каналов и общей части)

<sup>3)</sup> Один канал – указаны интенсивности отказов элементов одного канала (отказы одного канала и общей части)

Модули, не выполняющие функции безопасности, не содержат опасных отказов. При этом имеют потенциальные безопасные отказы (проводящие к увеличению вероятности ложного срабатывания функций безопасности). Интенсивности отказов данных модулей указаны в руководстве по безопасности КДСА.426471.013 РБ.

### 4. Верификация функциональной безопасности

Уровень полноты безопасности УПБ (SIL) приборной функции безопасности (SIF) в которой применяется программируемый логический контроллер MKLogic-SF должен быть проверен путем расчета PFDavg всей системы с учетом избыточных архитектур, интервала контрольных проверок, эффективности контрольных проверок, любой автоматической диагностики, среднего времени ремонта и конкретной интенсивности отказов всех элементов системы, включенных в SIF. Каждый элемент должен быть проверен на соответствие требованиям отказоустойчивости аппаратных средств (HFT).



Руководитель органа

Эксперт

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.32383.04ЕДРО

№ 0040788

## ПРИЛОЖЕНИЕ

лист 3

К сертификату соответствия № РОСС RU.ФБ01.Н00160/26

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@endce.ru.

### РАЗРЕШЕНИЕ

на применение знака соответствия системы

№ ФБ01.00160/ФБ

Срок действия: с 30.04.2026 по 29.04.2029

### РАЗРЕШЕНИЕ ВЫДАНО:

Акционерное общество "Нефтеавтоматика". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 450005, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Уфа, улица 50-летия Октября, дом 24. Основной государственный регистрационный номер: 1020203220916. Номер телефона: +7(347)279-88-99, адрес электронной почты: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

НА ОСНОВАНИИ СЕРТИФИКАТА № РОСС RU.ФБ01.Н00160/26

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

подпись

А.Ю. Вервейко

инициалы, фамилия

Е.О. Зубрев

инициалы, фамилия