Certificate / Certificat

Zertifikat / 合格証

SPE 1604133 C001

exida hereby confirms that the:

ИП 329-20, ИП 329/330-20, ИП 330/1-20 Flame Detectors Spetzpozhengineering (SPE) Moscow, Russian Federation

Have been assessed per the relevant requirements of:

IEC 61508 : 2010 Parts 1-7

and meet requirements providing a level of integrity to:

Systematic Capability: SC 2 (SIL 2 Capable)

Random Capability: Type B Element

SIL 2 @ HFT=0; Route 1_H

PFD_{avg} and Architecture Constraints must be verified for each application

Safety Function:

The Flame Detectors will sense the presence of flame via UV and/or IR measurements and signal the 4 – 20 mA or relay output to indicate a potentially dangerous condition.

Application Restrictions:

The unit must be properly designed into a Safety Instrumented Function per the Safety Manual requirements.

The manufacturer may use the mark:

exida CERTIFIED IEC 61508 SIL 2 CAPABLE

Revision 1.2 March 27, 2018
Surveillance Audit Due
December 1, 2020

exida Certification

John C Gozallinas
Evaluating Assessor

Certifying Assessor

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF ANSI

ANSI Accredited Program
ISO/IEC 17065
PRODUCT CERTIFICATION BODY
#1004

Certificate / Certificat / Zertifikat / 合格証

SPE 1604133 C001

Systematic Capability: SC 2 (SIL 2 Capable)

Random Capability: Type B Element

SIL 2 @ HFT=0; Route 1_H

PFD_{avg} and Architecture Constraints must be verified for each application

ИП 329-20,
ИП 329/330-20,
ИП 330/1-20
Flame Detectors

Systematic Capability:

The Product has met manufacturer design process requirements of Safety Integrity Level (SIL) 2. These are intended to achieve sufficient integrity against systematic errors of design by the manufacturer.

A Safety Instrumented Function (SIF) designed with this product must not be used at a SIL level higher than stated.

Random Capability:

The SIL limit imposed by the Architectural Constraints must be met for each element.

IEC 61508 Failure Rates in FIT*

Device	λ_{SD}	λ_{SU}	λ_{DD}	λ_{DU}	SFF
ИП 329-20 UV Relay	208	78	501	72	91.6%
ИП 329-20 Current	0	75	704	61	92.7%
ИП 329-20 UV mA w/HART	0	67	877	73	92.8%
ИП 329/330-20 UV/IR Relay	248	102	591	85	91.7%
ИП 329/330-20 UV/IR Current	0	98	834	74	92.6%
ИП 329/330-20 UV/IR mA w/HART	0	90	1007	86	92.7%
ИП 330/1-20 9800 IR Relay	220	95	412	79	90.2%
ИП 330/1-20 IR Current	0	93	628	68	91.4%
ИП 330/1-20 IR mA w/HART	0	84	800	80	91.7%

* FIT = 1 failure / 10^9 hours

SIL Verification:

The Safety Integrity Level (SIL) of an entire Safety Instrumented Function (SIF) must be verified via a calculation of PFD_{avg} considering redundant architectures, proof test interval, proof test effectiveness, any automatic diagnostics, average repair time and the specific failure rates of all products included in the SIF. Each element must be checked to assure compliance with minimum hardware fault tolerance (HFT) requirements.

The following documents are a mandatory part of certification:

Assessment Report: SPE 16-04-133 R001 V1R1 (or later)

Safety Manual: SIL2 РЭ ИП_2016_10_11 (or later)

80 N Main St
Sellersville, PA 18960

T-013, V5R1

Сертификат / Certificate / Zertifikat / 合格証

SPE 1604133 C001

Настоящим документом компания *exida* подтверждает, что продукт

ИП 329-20, ИП 329/330-20, ИП 330/1-20 Извещатели пожарные пламени АО «Спецпожинжиниринг» Москва, Российская Федерация

Прошли испытания соответствия требованиям следующих стандартов:

МЭК 61508: 2010 части 1-7

и соответствуют следующим требованиям эксплуатационной пригодности:

Стойкость к систематическим отказам: SC 2 (класс надежности SIL 2). Стойкость к случайным отказам: Элемент класса B.

SIL 2 @ HFT=0; Route 1_H

PFD_{AVG}, а также архитектурные ограничения подлежат определению в каждом конкретном случае

Функция обеспечения безопасности:
Функцией извещателей пламени является обнаружение наличия пламени путем измерений в ультрафиолетовом и/или инфракрасном спектре и генерация токовых сигналов 4-20 мА или релейных выходных сигналов для оповещения о потенциально опасных условиях.

Ограничения по применению:
Устройство должно быть спроектировано надлежащим образом для обеспечения автоматической функции безопасности в соответствии с требованиями Руководства по технике безопасности

/подпись/
Эксперт по оценке

/подпись/
Эксперт по сертификации

Производитель имеет право использовать маркировку:

Редакция 1.2 от 27 марта 2018
Надзорный аудит провести до 1 декабря 2020г.

Аккредитовано ANSI
СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ
№1004
ISO/IEC 17065

Сертификат / Certificate / Zertifikat / 合格証

SPE 1604133 C001

Стойкость к систематическим отказам: SC 2 (класс надежности SIL 2)

Стойкость к случайным отказам: Элемент класса B

SIL 2 @ HFT=0; Route 1_H

PFD_{AVG}, а также архитектурные ограничения подлежат определению в каждом конкретном случае

ИП329-20,
ИП 329/330-20,
ИП330/1-20
Извещатели пламени

Стойкость к систематическим отказам:

Продукты отвечают требованиям проектирования, установленным производителем, и соответствуют уровню 2 эксплуатационной пригодности (SIL). Тем самым гарантируется достижение достаточного уровня эксплуатационной пригодности и устойчивость к систематическим ошибкам проектирования.
Автоматическая функция безопасности (SIF), реализованная в настоящих продуктах, не может быть использована при уровне эксплуатационной пригодности (SIL) выше заявленного.

Стойкость к случайным отказам:

Пределу уровня эксплуатационной пригодности (SIL), связанному с ограничениями архитектуры, должен соответствовать каждый элемент.

МЭК 61508 Интенсивность отказов в FIT*

Device	λSD	λSU	λDD	λDU	SFF
ИП 329-20 Релейный выход	208	78	501	72	91.6%
ИП 329-20 выход 4-20 мА	0	75	704	61	92.7%
ИП 329-20 выход 4-20 мА с HART	0	67	877	73	92.8%
ИП 329/330-20 Релейный выход	248	102	591	85	91.7%
ИП 329/330-20 выход 4-20 мА	0	98	834	74	92.6%
ИП 329/330-20 выход 4-20 мА с HART	0	90	1007	86	92.7%
ИП 330/1-20 Релейный выход	220	95	412	79	90.2%
ИП 330/1-20 выход 4-20 мА	0	93	628	68	91.4%
ИП 330/1-20 выход 4-20 мА с HART	0	84	800	80	91.7%

* FIT = 1 отказ / 10^9 часов

Подтверждение уровня эксплуатационной пригодности:

Уровень эксплуатационной пригодности (SIL) в рамках полной автоматической функции безопасности (SIF) должен быть подтверждён расчётом PFD_{AVG} с учётом архитектур резервирования, интервала проверочных испытаний, эффективности проверочных испытаний, всех функций автоматической диагностики, среднего времени устранения отказа, а также специфической интенсивности отдельных видов отказов всех продуктов, включенных в реализацию автоматической функции безопасности. Каждый элемент подлежит проверке соответствия минимальным требованиям отказоустойчивости аппаратных средств (HFT).

В процессе сертификации обязательными являются следующие документы:

Отчёт о результатах оценки: SPE 16-04-133 R001 V1R1 (или позднее)

Руководство по эксплуатации: SIL2 РЭ ИП_2016_10_11.docx (или позднее)

СЕРТИФИКАЦИЯ

80 N Main St
Sellersville, PA 18960

T-013, V5R1