



ТОВ «СЕРТИС-ЦЕНТР»

ОРГАН З ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ

09113, Україна, Київська область, м. Біла Церква, вул. Фастівська 23

Тел.: +38 (0456) 381-700, E-mail: info@sertis.com.ua, Web: www.sertis.com.ua



10296
DСТУ EN ISO/IEC 17065

(1) СЕРТИФІКАТ ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ

(2) Технічний регламент обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах (постанова КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1055)

(3) Номер сертифіката: **СЦ.21.0646 X**

Номер видання: **0**

(4) Обладнання: **Барери іскрозахисту К-системи (перелік згідно додатку)**

(5) Заявник: **Pepperl+Fuchs SE,
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany-Німеччина**

(6) Виробник: **Pepperl+Fuchs SE,
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany-Німеччина**

(7) Опис обладнання та його припустимих варіацій, а також документація, на яку даються посилання, наведені у додатку до сертифіката.

(8) ТОВ «СЕРТИС-ЦЕНТР», орган з оцінки відповідності за реєстраційним номером UA.TR.115, призначений виконувати роботи з оцінки відповідності продукції вимогам Технічного регламенту, затвердженого постановою КМУ від 28 грудня 2016 р. № 1055, посвідчує, що була встановлена відповідність вказаного обладнання суттєвим вимогам стосовно захисту здоров'я та безпеки відносно технічного проекту та конструкції обладнання, призначеного для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах, які наведені в Технічному регламенті. Результати досліджень та випробувань наведені в протоколі оцінки № 741/OB-21 від 30.04.2021 р.

(9) Відповідність обладнання суттєвим вимогам стосовно захисту здоров'я та безпеки була забезпечена виконанням вимог наступних стандартів:

**ДСТУ EN 60079-0:2017 (зі зміною 11:2017), ДСТУ EN 60079-7:2017,
ДСТУ EN 60079-11:2017**

(10) Якщо в кінці номера сертифіката присутній знак «X», то це посвідчує, що до обладнання застосовуються особливі умови використання, які наведені у додатку до цього сертифіката.

(11) Цей сертифікат виданий внаслідок проведення оцінки відповідності за Модулем В (експертиза типу) згідно з Технічним регламентом та стосується лише технічного проекту та конструкції зазначеного обладнання згідно з узгодженою технічною документацією. Введення в обіг зазначеного обладнання згідно з Технічним регламентом можливо лише за умови застосування додаткових модулів оцінки відповідності.

(12) Маркування обладнання повинно містити наступне:



Згідно додатку

Керівник органу з оцінки відповідності

К.В. Меженков



м. Біла Церква, 05.05.2021 р.

Аркуш 1 з 14

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

(15) **Опис обладнання та технічні характеристики**

Бар'єри іскрозахисту К-системи (далі – бар'єри) - це пристрої живлення, передачі та формування сигналів, гальванічної розв'язки між іскробезпечними польовими пристроями, встановленими у вибухонебезпечній зоні та контролюючими пристроями, розміщеними у безпечній зоні.

Бар'єри призначені для встановлення у безпечній зоні, або у вибухонебезпечній зоні класу 2 (для бар'єрів, що мають рівень вибухознахисту EPL Gc та маркування згідно із TP 1055 – II 3(1) G)

Бар'єри мають модульну конструкцію та призначені для встановлення на стандартну DIN-рейку. Бар'єри складаються з пластикового корпусу із зйомними гвинтовими чи пружинними клемми, всередині якого встановлена одна чи декілька друкованих плат із радіоелектронними компонентами. На верхній частині корпусу можуть бути встановлені сигналізуючі світлодіоди, DIP-перемикачі та рідкокристалічні дисплеї. Живлення бар'єрів може також здійснюватися за допомогою шини Power Rail, яка є спеціальною DIN-рейкою із трьома провідниками. Бар'єри можуть бути оснащені функцією контролю та сигналізації стану лінії (обрив або коротке замикання) та мають одно- або двоканальне виконання.

Позначення типу бар'єрів складаються з літер та цифр, що позначають тип, виконання, призначення, тип клем, кількість каналів тощо та мають наступну структуру:

Kabc-ddde-Exfg.hhh

де

K - система К

a - Тип конструкції:

C - Версія зі знімними клемними блоками, ширина 12,5 мм

F - Версія зі знімними клемними блоками, ширина 20 мм або 40 мм

H - Версія без знімних клемних блоків, ширина 20 мм або 40 мм

b – Тип джерела живлення

D - Джерело живлення постійного струму

A - Потужність змінного струму

U - Джерело живлення змінного / постійного струму

c – Напруга джерела живлення

0 - без джерела живлення

2 - 24 В

4 - 100 В

5 - 115 В

6 - 230 В

8 - 20 В пост. струму/ 90 В пост. струму/48 В змін. струму/253 В змін. струму

ddd – Призначення бар'єру:

CD - Активний формувач струму

CS - Пасивний формувач струму

DU - Підсилювач з перемикачем, реле витримки часу

DWB - Відстеження підвищеної / зниженої швидкості, логічний модуль управління

ER - Перемикач датчика провідності

PT - Потенціометр, перетворювач

RO - Релейний модуль

SD - Керування електромагнітом

SL - Керування електромагнітом з логічним входом

SOT - Підсилювач з перемикачем і пасивним безпотенційним транзисторним виходом

SR - Підсилювач з перемикачем і релейним виходом

SRA - Підсилювач з перемикачем і релейним виходом, режим роботи 2: 1

SRT - Підсилювач з перемикачем, активним транзистором і релейним виходом

ST - Підсилювач з перемикачем і активним транзисторним виходом

STC - Живлення передавача SMART зі струмом на виході

STV - Живлення передавача SMART з напругою на виході

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

TR- Перетворювач RTD

UFC - Універсальний перетворювач частоти

UFT - Перетворювач частоти з контролем напрямку та синхронізації

UT - Універсальний перетворювач температури

e - Покоління пристрою (цифри від 2)

Ex - забезпечення вибухозахисту (іскробезпечні електричні кола)

f - Кількість каналів (1 або 2)

hhh - Додаткові характеристики, що не впливають на іскробезпечність.

До іскробезпечних електричних кіл бар'єрів може підключатися обладнання з видом вибухозахисту «іскробезпечне електричне коло», що відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-11 і пройшло необхідні процедури оцінки відповідності згідно з вимогами Технічного регламенту (постанова КМУ від 28 грудня 2016 № 1055). Рівень вибухозахисту (EPL) і група такого обладнання не повинні перевищувати EPL і групу вихідних іскробезпечних кіл бар'єрів, а іскробезпечні параметри такого устаткування, з урахуванням електричних параметрів лінії зв'язку, не повинні порушувати іскробезпеку.

Перелік бар'єрів К-системи:

	Тип бар'єру	Опис
1	KCD2-STC-Ex1-**, KCD2-STC-Ex1.SP-**, KCD2-SCD-Ex1-**, KCD2-SCD-Ex1.SP-**	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для аналогового сигналу 4...20 мА/1...5В/HART. Для певних варіантів позначення коду обладнання може бути розширено додатковими символами (KCD2-STC-Ex1-Y1 або KCD2-SCD-Ex1.SP-Y3). Ці варіанти не впливають на іскробезпечність бар'єрів.
2	KCD2-SR-Ex2(SP)* KCD2-SR-Ex1(SP)* KCD2-SR-Ex1.LB(SP)* * Будь які символи, що позначають параметри, які не впливають на іскробезпечність.	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для дискретного (релейного) сигналу. Бар'єр для контактних / безконтактних перемикачів призначений для передачі дискретних сигналів з вибухонебезпечної зони. Входи можуть використовуватися як для підключення датчиків відповідно до NAMUR (DIN EN 60947-5-6), так і для підключення звичайних контактів. Під час роботи проводиться моніторинг обриву і короткого замикання в ланцюзі датчика.
3	KFA*-ER-Ex*	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для підключення електродів, сигналізаторів рівня, що використовуються для вимірювання граничних значень рівня в рідинах. * - цифри 2,3,4,5 або 6 вказують на напругу живлення (класи 14-15), див. позначення типу
4	K*A*-SR*-Ex*.W.*	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для сигналу дискретного входу.
5	KFD0-CS-Ex1.5*	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для струмових сигналів. Цифри наприкінці позначення типу позначають експлуатаційні характеристики, що не впливають на іскробезпечність: KFD0-CS-Ex1.50P KFD0-CS-Ex1.51P KFD0-CS-Ex2.50P KFD0-CS-Ex2.51P
6	KFD0-CS-Ex*.54/56	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для струмових сигналів
7	KFD0-CS-Ex*.52	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для струмових сигналів без необхідності використання заземлення.

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

8	KFD0-RO-Ex2.**	Релейний модуль для іскробезпечного кола
9	KFD0-SD2-Ex*	Бар'єр іскрозахисту для сигналу дискретного виходу / управління соленоїдом Цифри в кінці номера моделі позначають межу напруги та струму апарату: KFD0-SD2-Ex1.1045, KFD0-SD2-Ex2.1045, KFD0-SD2-Ex1.1245, KFD0-SD2-Ex2.1245, KFD0-SD2-Ex1.1065, KFD0-SD2-Ex2.1065, KFD0-SD2-Ex1.10100, KFD0-SD2-Ex1.1180 (тільки [Ex ia Ga] IIB)
10	KFD0-TR-Ex1.***	Бар'єр іскрозахисту для сигналу термометра опору. Замість знаків «***» в коді моделі можуть бути вказані комбінації літер або цифр, які описують варіанти (наприклад, версії програмного забезпечення), що не впливають на іскробезпечність.
11	KFD2-CD-Ex1.32.**	Бар'єр іскрозахисту для сигналу аналогового виходу з можливістю перетворення струмного сигналу в сигнал за напругою та навпаки. Замість знаків «**» в коді моделі вказані комбінації варіантів вхідного та вихідного сигналів
12	KFD2-(S)CD2-Ex*.LK	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для струмових сигналів Цей сертифікат охоплює такі варіанти: KFD2-SCD2-Ex1.LK(-Y*), KFD2-SCD2-Ex2.LK(-Y*), KFD2-CD2-Ex1(-Y*), KFD2-CD2-Ex2(-Y*).
13	KF**-D**-Ex*.*	Бар'єр з пороговим спрацюванням для частотного входу.
14	KFD2-PT2-Ex1	Бар'єр трансформаторний ізольований підсилювач потенціометра. Цей сертифікат охоплює такі бар'єри: KFD2-PT2-Ex1 / KFD2-PT2-Ex1-Y98312 0-10 В KFD2-PT2-Ex1-1 / KFD2-PT2-Ex1-1-Y 107265 0-5 В KFD2-PT2-Ex1-2 / KFD2-PT2-Ex1-2-Y 107266 2-10 В KFD2-PT2-Ex 1-3 / KFD2-PT2-Ex 1-3-Y107267 1-5 В KFD2-PT2-Ex 1-4 / KFD2-PT2-Ex 1-4-Y107268 0-20 мА KFD2-PT2-Ex 1-5 / KFD2-PT2-Ex 1-5-Y 107269 4-20 мА KFD2-PT2-Ex 1-6-Y112844 0-24 мА
15	KFD2-SL2-Ex*. KFD2-SL2-Ex*.B	Бар'єр іскрозахисту для сигналу дискретного виходу та/або управління соленоїдом. Пристрій подає живлення на соленоїди, світлодіоди та пристрої звукових сигналів, що знаходяться в небезпечній зоні. Керування ним здійснюється за допомогою логічних сигналів. Входи мають два визначені логічні стани: 1-сигнал = 16...30 В постійного струму, 0-сигнал = 0 В...5 В постійного струму.
16	KFD2-SLD-Ex1.13100	Бар'єр для сигналу дискретного виходу та/або управління соленоїдом. Пристрій має два виходи, але одночасно забезпечує лише один активний вихід. Два виходи управляють за допомогою логічного сигналу, що подається на два входи (вхід-1 керує виходом-1, а вхід-2 керує виходом-2).
17	KFD2-ST2-Ex*** KFD2-SOT2-Ex***	Бар'єр для сигналу дискретного входу від датчиків NAMUR або механічних контактів. В бар'єрі KFD2-SOT2-Ex*** вхідні ланцюги виконані як пасивні вихідні клеми транзистора, В бар'єрі KFD2-ST2-Ex вхідні ланцюги є активними вихідними клемми транзистора.

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

18	KFD2-SR2-Ex*W*	Бар'єр для сигналу дискретного входу
19	KED2-STC(V)4-Ex1(20)*	Бар'єр з гальванічною розв'язкою для струмових сигналів. Позначення «С» або «V» в описі типу визначає джерело/споживач або напругу відповідно. Варіанти виконання: Позначення, наступні після «Ex» в описі типу позначають кількість входів/виходів, напругу сигналу (0...5 В або 0...10 В), та інші характеристики, що не впливають на іскробезпечність.
20	KFD2-STC(V)5-Ex1(20)* KFD2-STC(V)5-Ex2*	
21	KF**UF*-Ex**	Бар'єри для перетворення частотного сигналу.
22	KFD2-UT2-Ex*	Бар'єри іскрозахисту для температурних сигналів, для застосування з терморезисторами, термометрами опору, потенціометрами тощо з наднизькою напругою по 2-х, 3-х або 4-х провідній схемі.

Маркування бар'єрів К-системи та припустимий діапазон температури довкілля

Тип бар'єру	Температурний діапазон	Маркування
KCD2-STC-ExI-**, KCD2-STC-ExI.SP-**, KCD2-SCD-ExI-**, KCD2-SCD-ExI.SP-**	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KCD2-SR-Ex**	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	
KFA*-ER-Ex*	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
KFD0-CS-Ex*5*P	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD0-RO-EX2**	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
K*A*-SR*-Ex*W* KFD0-CS-Ex*54/56 KFD0-CS-Ex*52 KFD0-SD2-Ex* KF**-D**-Ex** KFD2-PT2-Ex1**** KFD2-STC(V)4-Ex1(20)* KF**-UF*-Ex** KFD2-UT2-Ex* KF**-D**-Ex	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD0-SD2-ExI.1180	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	II (1) G [Ex ia Ga] IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
KFD0-TR-Ex1.***	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD2-SCD2-Ex* LK	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD2-CD-Ex1.32.**	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

KFD2-SL2-Ex* KFD2-SL2-Ex* B	-20°C ≤ Ta ≤ +50°C (двоканальна версія) -20°C ≤ Ta ≤ +60°C (одноканальна версія)	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD2-SLD-Ex1.13100	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	II 3 (1) G Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc II (1) D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma] I
KFD2-ST2-Ex*** KFD2-SOT2-Ex***	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
KFD2-SR2-Ex* W*	-20°C ≤ Ta ≤ +70°C	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
KFD2-SR2-Ex* W SM	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C	II (1) D [Ex ia Da] IIIC I (M1) [Ex ia Ma]
KFD2-STC(V)5-Ex1.20... KFD2-STC(V)5-Ex2...	-20°C ≤ Ta ≤ +70°C	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Технічні характеристики:

Максимальні параметри іскробезпечних кіл блоків та максимальні значення вхідної напруги наведено у таблиці 1

Таблиця 1.

Тип бар'єру	Номери кіл	Вихідна напруга U _o , В	Вихідний струм I _o , мА	Вихідна потужність, P _o , мВт	Внутрішня ємність C _i , нФ	Внутрішня індуктивність L _i , мГн
KCD2-STC-Ex1**, KCD2-SCD-Ex1**	1,2	25,2	100	630	5,7	≈0
	Максимальна вхідна напруга U _m : 250В					
KCD2-STC-Ex1**	3,4	7,2	100	25	5,7	≈0
	Вхідна напруга U _i : 30В Вхідний струм I _i : 128мА Максимальна вхідна напруга U _m : 250В a.c.					
KCD2-SR-Ex**	1,2-3,4	10,5	17,1	45	0	0
	Вхідна напруга U _i : 30В Максимальний вхідний струм U _m : 253В r.m.s Максимальна вхідна напруга U _m для шини помилок: 40 В d.c.					
KFA*-ER-Ex*	1,2-3 і 4,5-6	10	2,5	6	0	0
	Максимальна вхідна напруга U _m : 253В a.c.					
K*A*-SR*-Ex* W*	1,2,3 і 4,5,6	10,6	19,1	51	≈0	≈0
	Коли обидва іскробезпечних вхідних ланцюга з'єднані між собою	10,6	38,2	102	≈0	≈0
	Максимальна вхідна напруга U _m : KFA6: 253 В KFA5: 126,5 В KFA4: 110 В					
KFD0-CS-Ex* 5*P	1,2 і 4,5	25,2	93	585	0	0
	Максимальна вхідна напруга U _m : 250В d.c або r.m.s					
KFD0-CS-Ex2.54 KFD0-CS-Ex2.54-Y1-Y3 або Y207412 – Двоканальний	1,2 і 4,5	28	93	653	5,64	0
	Максимальна вхідна напруга U _m : 253В					

(13) ДОДАТОК

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ.21.0646 X

Номер видання: 0

Тип бар'єру	Номери клем	Вхідна напруга U_0 , В	Вихідний струм I_0 , мА	Вихідна потужність, P_0 , мВт	Внутрішня ємність C_i , нФ	Внутрішня індуктивність L_i , мГн
KFD0-CS-ExI.54, KFD0-CS-ExI.54-Y1-Y3 або -Y207411 - Одноканальний	1,2	28	93	653	5.64	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 253В						
KFD0-CS-Ex2.54-Y2 або -Y72222 - Двоканальний	1,2 і 4,5	25.2	43	271	5.64	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 253В						
KFD0-CS-ExI.54-Y2 або -Y72221 - Одноканальний	1,2	25.2	43	271	5.64	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 253В						
KFD0-CS-Ex2.56 – Двоканальний KFD0-CS-ExI.56 - Одноканальний	1,2 і 4,5 або 1,2	21	252	1323	5.64	0
KFD0-RO-EX2.**	Максимальна вхідна напруга $U_i = 60$ В Максимальний вхідний струм $I_i = 2$ А Максимальна вхідна напруга U_m : 40В					
KFD0-CS-Ex*.52	1,2 і 4,5	25.2	0	0	0	0
Максимальна вхідна напруга $U_i = 25.2$ В Максимальний вхідний струм $I_i = 121$ мА Внутрішня потужність $P_i = 762$ мВт Максимальна вхідна напруга U_m : 253 В						
KFD0-SD2-Ex*.1045	1,2,3 або 4,5,6	25.2	93	586	0	0
KFD0-SD2-Ex*.1245	1,2,3 або 4,5,6	25.2	110	693	0	0
KFD0-SD2-Ex*.1065	1,2,3 або 4,5,6	17.22	220	947	0	0
KFD0-SD2-Ex1.1180	1,2,3 або 4,5,6	25.2	184	1159	0	0
KFD0-SD2-Ex1.10100	1,2,3 або 4,5,6	17	271	1152	0	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 253 В r.m.s. (для всіх блоків серії KFD0-SD2-Ex*.)						
KFD0-TR-Ex1 ***	1,2,3	16.1	33	131	52,8	0,1
Внутрішній опір $R_i = 495$ Ом Максимальна вхідна напруга U_m : 60 В						
KFD2-CD-Ex1.32.** (де ** = 0-8)	1,2	25.2	93	586	0	0
KFD2-CD-Ex1.32.** (де ** = 9-25)	1,2	25.2	95	590	0	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 250 В (для всіх блоків серії KFD2-CD2-**.)						
KFD2-SCD2-Ex2.LK(-Y*)	1,2,3 і 4,5,6	25.2	93	585.3	1.05	0
KFD2-SCD2-ExI.LK(-Y*)	1,2,3	Максимальна вхідна напруга U_m : 250 В (для всіх блоків серії KFD2-SCD2. . .)				
KF**.D**-Ex**	1,3	10.1	13.5	34	0	0
Максимальна вхідна напруга U_m для: Ланцюгів живлення KFD2=40 В KFA8=253 В KFA5=126.5 В KFA6=253 В Шини живлення (тільки для KFD2) = 40В Контактного ланцюга = 253 В Транзисторних виходів, входів керування, інтерфейсу RS485 та входів каналу помилок = 40 В						

(13) ДОДАТОК

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СП 21.0646 X

Номер видання: 0

Тип бар'єру	Номери клем	Вхідна напруга U_0 , В	Вихідний струм I_0 , мА	Вхідна потужність, P_0 , мВт	Внутрішня ємність C_i , нФ	Внутрішня індуктивність L_i , мГн
KFD2-PT2-Ex1.**	1-5	10,4	31,4	82	0	0
KFD2-PT2-Ex1.**У***	1-5	10,4	46	120	0	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 250 В (для всіх блоків серії KFD2-PT2-Ex**)						
KFD2-SL2-Ex*, KFD2-SL2-Ex* B	1,2,3 або 4,5,6	28	110	770	0	0
Внутрішній опір $R_i=255$ Ом Максимальна вхідна напруга U_m : 40В для живлення та шини 60В на вхідних клемах						
KFD2-SLD-Ex1.13100	1,2,3 або 4,5,6	22,2	360	1990	0	0
Максимальна вхідна напруга U_m : 60 В						
KFD2-ST2-Ex*** KFD2-SOT2-EX***	1,2,3-4,5,6	10,5	13	34	0	0
Внутрішній опір $R_i=807,7$ Ом						
Якщо обидва іскробезпечні вимірювальні вхідні ланцюги з'єднані між собою.						
	1,2,3-4,5,6	10,5	26	68	0	0
Внутрішній опір $R_i=403,9$ Ом Максимальна вхідна напруга U_m : 40 В						
KFD2-SR2-Ex* W*	1,2,3-4,5,6	10,5	13	34	0	0
Внутрішній опір $R_i=807,7$ Ом						
Якщо обидва іскробезпечні вимірювальні вхідні ланцюги з'єднані між собою.						
	1,2,3-4,5,6	10,5	26	68	0	0
Внутрішній опір $R_i=403,9$ Ом Максимальна вхідна напруга U_m : 253 В						
KFD2-STC(V)4-Ex1. KFD2-STC(V)4-Ex1.20	1,3	25,4	86,8	551	12	0
	3, 2 або (5)	3,5	74	64	0	0
Вхідна напруга U_i , виводи 3-2 або 5: 30 В Вхідний струм, I_i , виводи 3-2 або 5: 115 мА						
	1,2 або (5) і 3	25,4	115	584	12	0
	6,5 або (2)	8,7	0	-	0	0
Вхідна напруга U_i , виводи 6, 5 або (2): 30 В Вхідний струм, I_i , виводи 6, 5 або (2): 115 мА Зовнішня ємність C_0 : 5,9 мкФ Максимальна вхідна напруга U_m : 250 В						
KFD2-STC4-Ex1.H KFD2-STC4-Ex1.20.H	1,3	27,2	93	632	12	0
	3,2 або (5)	3,5	73	64	0	0
Вхідна напруга U_i , виводи 3-2 або 5: 30 В Вхідний струм, I_i , виводи 3-2 або 5: 117 мА						
	1,2 або 5 і 3	27,2	117	639	12	0
	6,5 або (2)	8,7	0	-	0	0
Вхідна напруга U_i , виводи 6, 5 або (2): 30 В Вхідний струм, I_i , виводи 6, 5 або (2): 117 мА Зовнішня ємність C_0 : 5,9 мкФ Максимальна вхідна напруга U_m : 250 В						

(13) ДОДАТОК

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

Тип бар'єру	Номери клем	Вихідна напруга Uo, В	Вихідний струм Io, МА	Вихідна потужність, Po, мВт	Внутрішня ємність Cі, нФ	Внутрішня індуктивність Lі, мГн
KFU8-UF*-Ex** KFD2-UF*-Ex**	1,3-4,6	10,1	13,5	34	0	0
	Внутрішній опір Ri= 758 Ом					
	При паралельному підключенні:					
	1,3-4,6	10,1	27	68	0	0
KFU8-UF*-Ex** KFD2-UF*-Ex**	Внутрішній опір Ri= 379 Ом Максимальна вхідна напруга Um для: Ланцюгів живлення KFD2=40 В KFU8=253 В Шини живлення (тільки для KFD2) = 40 В Контактного ланцюга = 40 В Транзисторних виходів, входів керування, інтерфейсу RS232, RS485 та каналу помилок = 40 В					
	1-2-3-4	9	22	50	0	0
	1-2-3 4-5-6	9	22	50	0	0
	Максимальна вхідна напруга Um : 250 В ac / 375 В dc (для всіх блоків серії KFD2-UT2...)					
KFD2-STC(V)5-Ex2... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O...	1,3 - 4,6	26,2	93	634	5	0
Підключення до входу споживача						
KFD2-STC(V)5-Ex2... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O...	Підключення до входу джерела живлення					
	3,2 - 6,5	2,0	8,5	4,3	0	0
	Вхідна напруга Ui : 30 В Вхідний струм, Ii : 115 мА Внутрішня потужність Pi= 1000 мВт					
	3 +ve, 2 - 6 +ve, 5	2,0	8,5	4,3	0	0
	2+ve, 3 - 5 +ve, 6	1,0	4,3	1,1	0	0
KFD2-STC(V)5-Ex2... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O...	1, 2, 3 - 4, 5, 6	26,2	115	784	5	0
Трьох провідне підключення						
KFD2-STC(V)5-Ex2.H... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H...	1,3 - 4,6	27,2	93	633	5	0
Підключення до входу споживача						
KFD2-STC(V)5-Ex2.H... KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H...	Підключення до входу джерела живлення					
	3,2 - 6,5	2,0	8,5	4,3	0	0
	Вхідна напруга Ui : 30 В Вхідний струм, Ii : 115 мА Внутрішня потужність Pi= 1000 мВт					
	3 +ve, 2 - 6 +ve, 5	2,0	8,5	4,3	0	0
	2+ve, 3 - 5 +ve, 6	1,0	4,3	1,1	0	0
KFD2-STC(V)5-Ex2.H... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H...	1, 2, 3 - 4, 5, 6	27,2	115	782	5	0
Трьох провідне підключення						

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

Максимальна зовнішня ємність C_0 та індуктивність L_0 або відношення індуктивності до опору (L/R) підключеного навантаження в вибухонебезпечній зоні, не повинні перевищувати наступних значень:

Позначення блоків	Група	Ємність C_0 (мкФ)	Індуктивність L_0 (мГн)	L/R (мкГн/Ом)
KFD0-CS-Ex2 56 - Двоканальний KFD0-CS-Ex1 56 - Одноканальний Термінали небезпечної зони 2-1	ПС	0.182	0.56	26.9
	ПВ	1.264	2.24	107.6
	ПА	4.774	4.48	215.3
	I	6.294	7.35	353.2
KFD0-CS-Ex* 52	ПС	0.107	1000	947
	ПВ	0.82	1000	947
	ПА	2.9	1000	947
	I	4.15	1000	947
KFD0-SD2-Ex* 1045	ПС	0.107	4.11	60
	ПВ	0.82	16.44	242
	ПА	2.90	32.88	485
	I	4.15	53.95	796
KFD0-SD2-Ex* 1245	ПС	0.107	2.93	51
	ПВ	0.82	11.75	205
	ПА	2.9	23.50	410
	I	4.15	38.56	673
KFD0-SD2-Ex* 1065	ПС	0.353	0.73	37
	ПВ	2.06	2.93	150
	ПА	8.50	5.87	300
	I	10.60	9.64	492
KFD0-SD2-Ex1 10100	ПС	0.375	0.48	30
	ПВ	2.20	1.93	123
	ПА	9.00	3.87	246
	I	11.00	6.35	405
KFD0-SD2-Ex1 1180	ПВ	0.82	4.20	122
	ПА	2.90	8.40	245
	I	4.15	13.78	402
	ПС	0.4	34	-
KFD0-TR-Ex1 ***	ПВ	2.6	130	-
	ПА	10.7	230	-
	ПС	0.16	2.4	-
KFD0-TR-Ex1 *** (для зосеред- жених зовнішніх параметрів)	ПВ	0.735	14.9	-
	ПС	0.107	4.11	60
KFD2-CD-Ex1.32-** де ** значення 0-8 Струмівий вихід	ПВ	0.82	16.44	242
	ПА	2.90	32.88	484
	I	4.20	53.95	795
	ПС	0.107	3.93	58
KFD2-CD-Ex1.32-** де ** значення 9-25 вихід за напругою	ПВ	0.82	15.75	232
	ПА	2.90	31.51	464
	I	4.20	51.7	762
	ПС	0.1059	4.11	60.7
KFD2-SCD2-Ex* 1K	ПВ	0.818	16.47	242.9
	ПА	2.89	32.95	485.9
	I	4.79	54.06	797.3
	ПС	2.87	195	-
KF*-D**-Ex* * (значення застосовують лише для індуктивності або ємності але не їх комбінацій)	ПВ	19.4	730	-
	ПА	93	1000	-
	I	79	1000	-
	ПС	0.4	5	-
KF*-D**-Ex* * (для комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПВ	1.5	10	-
	ПА	3	20	-
	I	3	20	-
	ПС	0.4	5	-

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

Позначення блоків	Група	Ємність Co (мкФ)	Індуктивність Lo (мГн)	L/R (мкГн/Ом)
KFD2-PT2-ExI**	ПС	2,52	36,07	170
	ПВ	17,40	132,57	652
	ПА	79,00	273,55	1203
	I	110,0	473,31	3000
KFD2-PT2-ExI**Y***	ПС	2,53	17,23	123
	ПВ	17,40	64,57	456
	ПА	79,00	136,24	901
	I	110,00	220,54	3000
KCD2-STC-ExI**, KCD2-SCD-ExI** Клеми 1, 2	ПС	0,100	3,5	55
	ПВ	0,81	14	222
	ПА	2,8	28	444
	I	4,14	46	743
KCD2-STC-ExI** Клеми 3, 4	ПС	13,49	3,5	27
	ПВ	239	14	108
	ПА	1000	28	216
	I	1000	46	356
K*A*-SR*-Ex*.W* (для розподілених зовнішніх параметрів ємності та/або індуктивності)	ПС	2,32	97	-
	ПВ	16,2	390	-
	ПА	72	780	-
	I	90	1000	-
K*A*-SR*-Ex*.W* (для зосереджених зовнішніх параметрів ємності та/або індуктивності)	ПС	0,59	3	-
	ПВ	2,1	5	-
	ПА	4,4	10	-
	I	5,1	20	-
K*A*-SR*-Ex*.W* (для об'єднаних каналів за розподіленого навантаження)	ПС	2,32	24	-
	ПВ	16,2	97	-
	ПА	72	195	-
	I	90	320	-
K*A*-SR*-Ex*.W* (для об'єднаних каналів за комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПС	0,55	3	-
	ПВ	2	5	-
	ПА	4,2	10	-
	I	4,8	20	-
KFD0-CS-Ex2.54 KFD0-CS-Ex2.54-Y1-Y3 або Y207412 - 2-х каналний	ПС	0,077	4,3	55
	ПВ	0,64	17	199
	ПА	2,14	35	431
	I	3,39	51	671
KFD0-CS-Ex1.54, KFD0-CS- Ex1.54-YL1 -Y3 або -Y207411 - Одноканальний	ПС	0,077	4,3	55
	ПВ	0,64	17	199
	ПА	2,14	35	431
	I	3,39	51	671
KFD0-CS-Ex2.54-Y2 або -Y72222 - Двоканальний	ПС	0,101	19,6	138
	ПВ	0,81	72	508
	ПА	2,89	153	964
	I	4,14	233	1452
KFD0-CS-Ex1.54-Y2 або -Y72221 - Одноканальний	ПС	0,101	19,6	138
	ПВ	0,81	72	508
	ПА	2,89	153	964
	I	4,14	233	1452
KFD0-CS-Ex*5*P	ПС	0,107	4,3	60
	ПВ	0,820	18	243
	ПА	2,900	33	486
	I	4,800	51	797

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X

Номер видання: 0

Позначення блоків	Група	Ємність Co (мкФ)	Індуктивність Lo (мГн)	L/R (мкГн/Ом)
KFD2-SL2-Ex*	ПС	0.083	3	-
KFD2-SL2-Ex* В	ПВ	0.65	12	-
(для розподіленого навантаження)	ПА	2.15	23	-
	Г	3.76	38.57	-
KFD2-SLD-Ex1 I3100	ПВ	0.7	1.05	71.0
	ПА	2.5	2.19	142
	Г	3.7	3.6	233
KFD2-ST2-Ex***	ПС	2.4	200	-
KFD2-SOT2-EX***	ПВ	16.8	740	-
(для розподіленого навантаження)	ПА	75	1000	-
KFD2-ST2-Ex***	ПС	0.64	2.4	-
KFD2-SOT2-EX***	ПС	0.615	3	-
(для комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПВ	2.1	7	-
KFD2-ST2-Ex***	ПС	2.4	54	-
KFD2-SOT2-EX***	ПВ	16.8	200	-
(для об'єднаних каналів за розподіленого навантаження)	ПА	75	380	-
KFD2-ST2-Ex***	ПС	0.621	2.3	-
KFD2-SOT2-EX***	ПС	0.59	3	-
(для об'єднаних каналів за комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПВ	2.1	7	-
K*D*-SR*-Ex* W *	ПС	2.41	210	-
(значення застосовують лише для індуктивності або ємності але не їх комбінації)	ПВ	16.8	840	-
	ПА	75	1000	-
	Г	95	1000	-
K*D*-SR*-Ex* W *	ПС	0.62	3	-
(для комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПВ	2.1	7	-
	ПА	4.6	10	-
	Г	5.3	20	-
K*D*-SR*-Ex* W *	ПС	2.41	52	-
(для об'єднаних каналів, значення застосовують лише для індуктивності або ємності але не їх комбінації)	ПВ	16.8	210	-
	ПА	75	420	-
	Г	95	500	-
K*D*-SR*-Ex* W *	ПС	0.59	3	-
(для об'єднаних каналів за комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів)	ПВ	2.1	7	-
	ПА	4.4	10	-
	Г	5.1	20	-
KFD2-STC(V)4-Ex1 , KFD2-STC(V)4-Ex1.20	Номери виводів : 1,3			
	ПС	0.093	4.6	62.5
	ПВ	0.798	18	243
	ПА	2.808	36	486
	Г	4.3	29	833
	Номери виводів : 3,2 або (5)			
	ПС	100	6.4	532
	ПВ	100	25	532
	ПА	100	50	532
	Г	1000	42	7207
	Номери виводів : 1,2 або (5) і 3			
	ПС	0.093	2.7	62.5
	ПВ	0.798	11	243
	ПА	2.808	22	486
	Г	4.3	17	639

(13) ДОДАТОК

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ.21.0646 Х

Номер видання: 0

Позначення блоків	Група	Ємність Co (мкФ)	Індуктивність Lo (мГн)	L/R (мкГн/Ом)
KFD2-STC4-EX1.H, KFD2-STC4-EX1.20.H	Номери виводів : 1,3			
	ПС	0.077	4,2	57,7
	ПВ	0.678	17,7	216
	ПА	2.288	36,0	456
	I	4,0	51,9	687
	Номери виводів : 3,2 або 5			
	ПС	100	6,4	532
	ПВ	100	25	532
	ПА	100	50	532
	I	1000	42	7207
	Номери виводів : 1,2 або (5)-і 3			
	ПС	0.077	2,2	34,1
	ПВ	0.678	10	136
ПА	2.288	20	272	
I	4,0	30	409	
KFU8-UFC-EX1.D KFD2-UFC-Ex1.D (значення застосовують лише для індуктивності або ємності але не їх комбінацій)	Послідовне підключення			
	ПС	2,87	195	-
	ПВ	19,4	730	-
	ПА	93	1000	-
	I	79	1000	-
	Паралельне підключення			
	ПС	2,87	46	-
	ПВ	19,4	170	-
ПА	93	380	-	
I	79	6000	-	
KFU8-UFC-EX1.D KFD2-UFC-Ex1.D (для комбінованих зосереджених зовнішніх параметрів, в тому числі для об'єднаних каналів)	ПС	0,4	5	-
	ПВ	1,5	10	-
	ПА	3,0	20	-
	I	3,0	20	-
KFD2-UT2-Ex1-	ПС	4,9	68	695
	ПВ	40	275	2780
	ПА	500	550	5561
	I	226	964	9125
KFD2-UT2-Ex2-	ПС	4,9	68	695
	ПВ	40	275	2780
	ПА	500	550	5561
	I	226	964	9125
KFD2-STC(V)5-Ex2... KFD2-STC(V)5-Ex1.20...	Підключення до входу передавача			
	ПС	0.092	4,11	56,22
	ПВ	0.745	16,44	224,8
	ПА	2.535	32,88	449,9
	I	4.415	53,95	737,9
	Підключення до входу джерела			
	ПС	100	492	8366
	ПВ	1000	1968	33464
	ПА	1000	3936	66928
	I	1000	6459	109803
	Трьохпровідне з'єднання передавача			
	ПС	0.092	2,68	45,38
	ПВ	0.745	10,75	181,5
ПА	2.535	21,50	363,1	
I	4.415	35,27	595,6	

м. Біла Церква, 05.05.2021 р.

ТОВ «СЕРТИС-ЦЕНТР»

Аркуш 13 з 14

Цей сертифікат з додатком може бути відтворений лише повністю та без змін.

(13) ДОДАТОК**(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 21.0646 X**

Номер видання: 0

Позначення блоків	Група	Ємність Co (мкФ)	Індуктивність Lo (мГн)	L/R (мкГн/Ом)
KFD2-STC(V)5-Ex2.H... KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H...	Підключення до входу передавача			
	ПС	0.084	4.11	56.22
	ПВ	0.685	16.44	224.8
	ПА	2.295	32.88	449.7
	Г	4.045	53.95	737.9
	Підключення до входу джерела			
	ПС	100	492	8366
	ПВ	1000	1968	33464
	ПА	1000	3936	66928
	Г	1000	6459	109803
	Трьохпровідне з'єднання передавача			
	ПС	0.084	2.68	45.46
	ПВ	0.685	10.75	181.8
	ПА	2.295	21.50	363.7
	Г	4.045	35.27	596.7
	KCD2-SR-Ex*	ПС	2.41	121.5
ПВ		16.8	486.3	1628
ПА		75	972.7	1628
Г		73.1	1000	1628
KFA*-ER-Ex*	ПС	3	100	5000

Іскробезпечні параметри групи ПВ також застосовуються для бар'єрів з маркуванням [Ex ia Da] IIIС

1) Вищевказані параметри навантаження застосовуються якщо в таблиці вище не вказані інші конкретні значення), коли виконується одна з двох наведених нижче умов:

- загальна індуктивність Li підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить <1% від значення Lo, або

- загальна ємність Ci підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить <1% від значення Co.

2) Вищевказані параметри зменшуються до 50%, якщо виконуються обидві наведені нижче умови:

- загальна індуктивність Li підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить $\geq 1\%$ від значення Lo

- загальна ємність Ci підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить $\geq 1\%$ від значення Co.

Зменшена ємність під'єданого кола (враховуючи параметри кабелю кабель) не повинна перевищувати

1 мкФ для Групи ПВ, ПА, Г та 600 нФ для групи ПС.

(16) Технічна документація на обладнання

- Технічний опис блоків захисту електричних кіл серії К.

- Конструкторська документація згідно переліку, наведеному в протоколі оцінки 741/ОВ-21 від 30.04.2021 р.

(17) Особливі умови використання (знак «X» в номері сертифіката)

Відсутні

(18) Протоколи оцінки та історія видання сертифіката

Номер та дата видання	Протокол оцінки	Описання видання, змін або доповнень
Первинне видання від 05.05.2021 р.	№ 741/ОВ-21 від 30.04.2021 р.	Первинне видання сертифіката.