



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «СЕРТИС-ЦЕНТР»

ТОВ «СЕРТИС-ЦЕНТР»

ОРГАН З ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ

вул. Фастівська 23, м. Біла Церква Київської області, 09113, Україна
Тел.: +38 (067) 620-30-04, E-mail: info@sertis.com.ua, Web: www.sertis.com.ua



10296
Сертифікація
продукції

(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 26.1126 X**

Номер видання: **0**

(4) Обладнання: **Перетворювачі температури / мА типів 9113BA, 9113BB та універсальні перетворювачі типів 9116B1, 9116B2**

(5) Заявник: **PR Electronics A/S,
Lerbakken 10, DK-8410 Roende, Denmark – Данія**

(6) Виробник: **PR Electronics A/S,
Lerbakken 10, DK-8410 Roende, Denmark – Данія**

(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 № 1473/OB-26 від 27.03.2026

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

**ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-7:2017, ДСТУ EN 60079-11:2017,
ДСТУ EN 60079-15:2017**

(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:

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
II (1) D [Ex ia Da] IIC
I (M1) [Ex ia Ma] I
II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Керівник органу з оцінки відповідності

Костянтин МЕЖЕНКОВ



м. Біла Церква, 01.04.2026

Аркуш 1 з 6

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

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 26.1126 Х

Номер видання: 0

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

Перетворювачі температури / мА типів 9113ВА, 9113ВВ – це ізолюючі бар'єри з живленням 24 В, які призначені для підключення датчиків температури або джерел струмового сигналу, які встановлюються у вибухонебезпечній зоні.

Універсальні перетворювачі типів 9116В1, 9116В2 – це ізолюючі бар'єри з живленням 24 В, які призначені для підключення датчиків температури або перетворювачів (датчиків) з живленням від струмової петлі, які встановлюються у вибухонебезпечній зоні.

Перетворювачі мають наступні виконання:

- Перетворювач температури / мА 9113ВА – одноканальна модель.
- Перетворювач температури / мА 9113ВВ – двоканальна модель.
- Універсальний перетворювач 9116В1 – модель з Uo 28В.
- Універсальний перетворювач 9116В2 – модель з Uo 21,4 В.

Конструктивно перетворювачі 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2 складаються з нероз'ємного пластмасового корпусу, призначеного для встановлення на DIN-рейці, в якому встановлена друкована плата з радіоелектронними елементами.

Живлення може здійснюватися або через бічні клемні затискачі передньої панелі перетворювача, або через силову шину типу 9400, яка монтується на DIN-рейці шириною 35 мм (задні контакти на корпусі). Клемні затискачі іскробезпечних кіл мають синій колір.

На передній панелі перетворювачів 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2 може бути встановлений знімний модуль дисплея 4501, який використовується для програмування обладнання.

Перетворювачі температури / мА типів 9113ВА, 9113ВВ та універсальні перетворювачі типів 9116В1, 9116В2 призначені для встановлення поза межами вибухонебезпечних зон та застосування з обладнанням з видом вибухозахисту «іскробезпечне електричне коло», що у регламентованому порядку допущене для використання у вибухонебезпечних зонах, відповідно з маркуванням вибухозахисту та згідно вимог ДСТУ EN IEC 60079-0:2019, ДСТУ EN 60079-11:2017.

Рівень вибухозахисту (EPL) та група такого обладнання не повинні перевищувати EPL та групи вихідних іскробезпечних кіл перетворювачів 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2, а іскробезпечні параметри, з урахуванням електричних параметрів лінії зв'язку, не повинні порушувати іскробезпеку. Також до іскробезпечних електричних кіл перетворювачів можуть підключатися «прості» пристрої, які виготовляються серійно та задовольняють вимогам п. 5.7 «Просте електрообладнання» ДСТУ EN 60079-11:2017.

Перетворювачі температури/мА типів 9113ВА, 9113ВВ та універсальні перетворювачі типів 9116В1, 9116В2 також можуть встановлюватись у вибухонебезпечній зоні класу 2 відповідно з маркуванням вибухозахисту II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc.

Технічні характеристики:

Параметри	
Ступінь захисту, не нижче	IP 20
Діапазон температур навколишнього середовища, Та	-20 °C ≤ Та ≤ +60 °C
Електричні параметри:	
1. Іскробезпечне коло.	
Коло живлення (затискачі 31, 32 або задні контакти)	Un: DC 19,2 ... 31,2 В
Вихід реле стану (клеми 33, 34)	
– при встановленні в безпечній зоні	Un: DC ≤110 В або AC ≤125 В In: DC ≤0,3 А або AC ≤0,5 А
– при встановленні в зоні 2	Un: DC ≤32 В або AC ≤32 В In: DC ≤1 А або AC ≤0,5 А

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 26.1126 X

Номер видання: 0

Параметри					
Вихід (клеми 11, 12)			I = 0 ... 20 мА або 4 ... 20 мА		
Релейний вихід (клеми 13, 14). Тільки для 9116B1, 9116B2.			Un: DC ≤30 В або AC ≤32 В In: DC ≤2 А або AC ≤2 А		
Максимальна вхідна напруга Um (для всіх кіл):			253 В AC		
2.	Іскробезпечні кола.				
2.1	Перетворювачі температури / мА типів 9113BA, 9113BV				
1)	Кола датчиків [клеми 41...44 або 51...54]:				
	– вихідна напруга Uo	8,7 В			
	– вихідний струм Io	18,4 мА			
	– вихідна потужність Po	40 мВт			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ПА	Група І
	– зовнішня ємність Co	5 мкФ	50 мкФ	1000 мкФ	1000 мкФ
	– зовнішня індуктивність Lo	100 мГн	300 мГн	700 мГн	700 мГн
	– відношення Lo/Ro	892 мкГн/Ом	892 мкГн/Ом	892 мкГн/Ом	892 мкГн/Ом
	– вхідна напруга Ui	10 В			
	– вхідний струм Ii	30 мА			
	– внутрішня ємність Ci	30 нФ			
	– внутрішня індуктивність Li	820 нГн			
2)	Датчики об'єднані в одне коло [клеми 41...44 та 51...54]:				
	– вихідна напруга Uo	17,4 В			
	– вихідний струм Io	18,4 мА			
	– вихідна потужність Po	80 мВт			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ПА	Група І
	– зовнішня ємність Co	0,3 мкФ	1,6 мкФ	8 мкФ	8 мкФ
	– зовнішня індуктивність Lo	80 мГн	250 мГн	600 мГн	600 мГн
	– відношення Lo/Ro	445 мкГн/Ом	445 мкГн/Ом	445 мкГн/Ом	445 мкГн/Ом
	– вхідна напруга Ui	10 В			
	– вхідний струм Ii	30 мА			
	– внутрішня ємність Ci	15 нФ			
	– внутрішня індуктивність Li	1,7 мкГн			
2.2.	Універсальні перетворювачі типів 9116B1, 9116B2				
1)	Кола датчиків [клеми 41...44]:				
	– вихідна напруга Uo	8,3 В			
	– вихідний струм Io	13,1 мА			
	– вихідна потужність Po	27,3 мВт			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ПА	Група І
	– зовнішня ємність Co	7 мкФ	73 мкФ	1000 мкФ	1000 мкФ
	– зовнішня індуктивність Lo	207 мГн	828 мГн	1000 мГн	1000 мГн
	– відношення Lo/Ro	1 мГн/Ом	5 мГн/Ом	10 мГн/Ом	10 мГн/Ом
2)	Кола струмової петлі [клеми 51-54 та 52-54]:				
	– вихідна напруга Uo	9116B1	28 В		
		9116B2	21,4 В		
	– вихідний струм Io	93 мА			
	– вихідна потужність Po	650 мВт			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ПА	Група І
	– зовнішня ємність Co	9116B1	80 нФ	640 нФ	2,1 мкФ
		9116B2	0,16 мкФ	1,13 мкФ	4,15 мкФ
	– зовнішня індуктивність Lo	4 мГн		16 мГн	32 мГн
	– відношення Lo/Ro	54 мкГн/Ом		218 мкГн/Ом	436 мкГн/Ом

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 26.1126 Х

Номер видання: 0

Параметри					
3) Вхідне коло петлі [клеми 51-53]:					
– вхідна напруга U_i		30,0 В			
– вхідний струм I_i		120,0 мА			
– вхідна потужність P_i		900 мВт			
– внутрішня ємність C_i		3 нФ			
– внутрішня індуктивність L_i		1 мкГн			
– вихідна напруга U_o	9116B1	28 В			
	9116B2	21,4 В			
– вихідний струм I_o		1,1 мА			
– вихідна потужність P_o		8 мВт			
– зовнішня індуктивність L_o		1000 мГн			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ІА	Група І
– зовнішня ємність C_o	9116B1	80 нФ	640 нФ	2,1 мкФ	2,1 мкФ
	9116B2	0,16 мкФ	1,13 мкФ	4,15 мкФ	4,15 мкФ
– відношення L_o/R_o		4 мГн/Ом	17 мГн/Ом	35 мГн/Ом	35 мГн/Ом
4) Коло живлення входу петлі [клеми 51-52]:					
– вхідна напруга U_i		30,0 В			
– вхідний струм I_i		120,0 мА			
– вхідна потужність P_i		900 мВт			
– внутрішня ємність C_i		3 нФ			
– внутрішня індуктивність L_i		1 мкГн			
– вихідна напруга U_o		8,3 В			
– вихідний струм I_o		0,2 мА			
– вихідна потужність P_o		0,4 мВт			
– зовнішня індуктивність L_o		1000 мГн			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ІА	Група І
– зовнішня ємність C_o		7 мкФ	73 мкФ	1000 мкФ	1000 мкФ
– відношення L_o/R_o		100 мГн/Ом	400 мГн/Ом	800 мГн/Ом	800 мГн/Ом
5) Поеднання кола струмової петлі (клеми 52-54) одного універсального перетворювача з вхідним колом петлі (клеми 51-52) другого універсального перетворювача (де клема 52 першого універсального перетворювача з'єднана з клемою 51 другого універсального перетворювача):					
– вхідна напруга U_i		30,0 В			
– вхідний струм I_i		120,0 мА			
– вхідна потужність P_i		900 мВт			
– внутрішня ємність C_i		3 нФ			
– внутрішня індуктивність L_i		2 мкГн			
– вихідна напруга U_o	9116B1	28 В			
	9116B2	21,4 В			
– вихідний струм I_o		93 мА			
– вихідна потужність P_o		650 мВт			
		Група ПС	Група ПВ/ПІС	Група ІА	Група І
– зовнішня ємність C_o	9116B1	80 нФ	640 нФ	2,1 мкФ	2,1 мкФ
	9116B2	0,16 мкФ	1,13 мкФ	4,15 мкФ	4,15 мкФ
– зовнішня індуктивність L_o		4 мГн/Ом	16 мГн/Ом	32 мГн/Ом	32 мГн/Ом
– відношення L_o/R_o		54 мкГн/Ом	218 мкГн/Ом	436 мкГн/Ом	436 мкГн/Ом
6) Поеднання вхідного кола петлі (клеми 51-52) одного універсального перетворювача послідовно з вхідним колом петлі (клеми 51-52) другого універсального перетворювача:					
– вхідна напруга U_i		30,0 В			
– вхідний струм I_i		120,0 мА			
– вхідна потужність P_i		900 мВт			

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 26.1126 Х

Номер видання: 0

Параметри				
– внутрішня ємність C_i	6 нФ			
– внутрішня індуктивність L_i	2 мкГн			
– вихідна напруга U_o	16,6 В			
– вихідний струм I_o	0,2 мА			
– вихідна потужність P_o	0,8 мВт			
– зовнішня індуктивність L_o	1000 мГн			
	Група ІІС	Група ІІВ/ІІС	Група ІІА	Група І
– зовнішня ємність C_o	0,4 мкФ	2,3 мкФ	9,5 мкФ	9,5 мкФ
– відношення L_o/R_o	25 мГн	100 мГн	200 мГн	200 мГн

Параметри групи ІІВ також застосовуються для бар'єрів з маркуванням [Ex ia Da] ІІС.

Вищевказані параметри навантаження дозволяється застосовувати, якщо виконується одна з двох наведених нижче умов:

- загальна індуктивність L_i підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить <1% від значення L_o або
- загальна ємність C_i підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить <1% від значення C_o .

Вищевказані параметри мають бути зменшені до 50%, якщо виконуються обидві наведені нижче умови:

- загальна індуктивність L_i підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить $\geq 1\%$ від значення L_o
- загальна ємність C_i підключеного кола (без урахування параметрів кабелю) становить $\geq 1\%$ від значення C_o .

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

- 1 мкФ для групи ІІВ, ІІА, І та
- 600 нФ для групи ІІС.

Контрольні випробування:

Для трансформаторів перетворювачів 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2 повинні проводитися контрольні випробування згідно з п. 11.2 ДСТУ EN 60079-11:2017.

(16) **Технічна документація на обладнання**

- 9113QA01 – Перетворювачі температури / мА типів 9113ВА, 9113ВВ. Керівництво;
- 9116QA01 – Універсальні перетворювачі типів 9116В1, 9116В2. Керівництво;
- та інша технічна документація, перелік якої наведений в протоколі оцінки № 1473/ОВ-26 від 27.03.2026

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

1) Перетворювачі 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2 слід встановлювати лише в зоні зі ступенем забруднення 1 або 2, а категорія перенапруги іскробезпечних кіл повинна бути обмежена до рівня І/ІІ, згідно з ДСТУ EN IEC 60664-1:2022.

2) У вибухонебезпечній зоні класу 2 перетворювачі 9113ВА, 9113ВВ та 9116В1, 9116В2 необхідно встановлювати в додатковий корпус, що відповідає застосовним вимогам ДСТУ EN IEC 60079-0:2019 та ДСТУ EN 60079-7:2017, зокрема:

- ступінь захисту оболонки від зовнішніх впливів не нижче IP54 за ДСТУ EN 60529:2018;
- оболонка повинна бути стійкою до удару енергією 7 Дж за ДСТУ EN IEC 60079-0:2019 або, в разі її установки в місцях з низьким ступенем небезпеки механічних пошкоджень, 4 Дж;
- оболонка повинна відповідати застосовним вимогам розділу 7 для неметалевих оболонок або розділу 8 для металевих оболонок ДСТУ EN IEC 60079-0:2019;

(13) **ДОДАТОК**

(14) до СЕРТИФІКАТА ЕКСПЕРТИЗИ ТИПУ № СЦ 26.1126 Х

Номер видання: 0

- оболонка повинна мати попереджувальний напис «Відкривати, відключивши від мережі» або блокування, яке знімає напругу з виробу при відкриванні оболонки;
- для вводу кабелів в оболонку повинні застосовуватися вибухозахищені сертифіковані кабельні вводи з маркуванням ExeII або ExdIIIC;
- в разі, якщо кабель підключається не до входних контактних затискачів перетворювача, встановленого в оболонці, необхідно використовувати вибухозахищені клемники з маркуванням ExeII з характеристиками, які відповідають характеристикам кіл, що підключаються.

(18) **Протоколи оцінки та історія видання сертифіката**

Номер та дата видання	Протокол оцінки	Описання видання, змін або доповнень
Видання 0 від 01.04.2026	№ 1473/ОВ-26 від 27.03.2026	Первинне видання сертифіката.