

Виріб:	Тип документу:	Номер документу	Версія документу:	Дата:
Перетворювач переміщень вихорострумівий ПВТ-311	Технічний опис	ПВТ 2.787.073 ТО	Rev.1	28.11.2021



Перетворювач переміщень вихорострумівий ПВТ-311 (далі – перетворювач) в залежності від модифікації призначений для безконтактного перетворення у вихідний нормований електричний сигнал постійного струму (4 – 20) мА:

- осьового зсуву валу ротора щодо початкового зазору (ПВТ-311-о);
- відносної вібрації (розмах вібропереміщення) валу ротора (ПВТ-311-в);
- миттєвого значення зазору (модифікація ПВТ-311-з).

Перетворювач має вихід змінної напруги для підключення до систем вібродіагностики.

Перетворювач може використовуватися для контролю вібраційного стану та осьових зрушень вузлів газо- та нафтоперекачувальних агрегатів, паро- та гідротурбінних агрегатів, іншого промислового обладнання у складі автоматизованих систем контролю та діагностики.

Перетворювач у вибухобезпечному виконанні має маркування вибухозахисту II2GExibIIBT5Gb і відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017, ДСТУ EN 60079-11:2017.

Блок іскрозахисту БіЗ-2-2 має вхідні іскробезпечні ланцюги рівня "ib", маркування вибухозахисту II (2) G [Ex ib Gb] IIB,  $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ , відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2017 і призначений для встановлення поза вибухонебезпечними зонами.

Перетворювач ПВТ-311 у звичайному виконанні є вимірювальний канал, що складається з датчика ДП-10, (ДП-16 або ДП-20), вторинного перетворювача (залежно від модифікації може бути або

Виріб:	Тип документу:	Номер документу	Версія документу:	Дата:
Перетворювач переміщень вихорострумний ПВТ-311	Технічний опис	ПВТ 2.787.073 ТО	Rev.1	28.11.2021

перетворювачем миттєвого значення величини зазору ПВЗ-301, або перетворювачем осьового зсуву ПОС-301, або перетворювачем вібропереміщення ПВП-301).

Перетворювач у вибухобезпечному виконанні має маркування вибухозахисту II2GExibIIBT5Gb і відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017, ДСТУ EN 60079-11:2017.

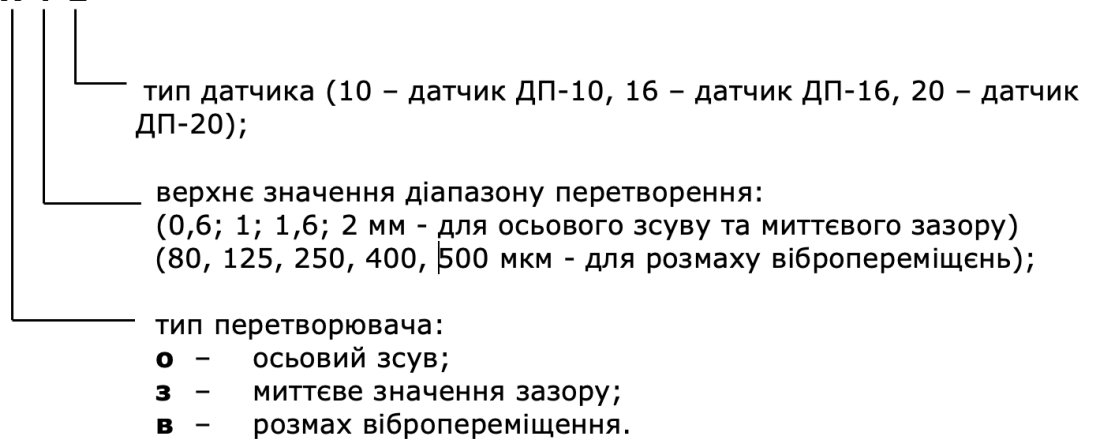
Блок іскрозахисту БІЗ-2-2-02 має вхідні іскробезпечні ланцюги рівня "ib", маркування вибухозахисту II (2) G [Ex ib Gb] IIB,  $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ , відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2017 і призначений для встановлення поза вибухонебезпечними зонами.

Позначення перетворювача ПВТ-311 визначається його модифікацією, виконанням, діапазоном перетворення конструктивними особливостями:

ПВТ-311-Х-У-З-01 – вибухобезпечне виконання з видом вибухозахисту II2GExibIIBT5Gb;

ПВТ-311-Х-У-З - звичайне виконання.

### **ПВТ-311- Х-У-З**



Приклад умовного позначення перетворювача у вибухобезпечному виконанні, призначеного для перетворення розмаху вібропереміщення з верхнім значенням діапазону перетворення 125 мкм і датчиком ДП-10:

"Перетворювач переміщення вихорострумний ПВТ-311-в-125-10-01 в комплекті з БІЗ-2-2-02"

### **ОСОБЛИВОСТІ**

Перетворювач налаштовується за зразком матеріалу валу, наданим замовником. У разі відсутності зразка перетворювач налаштовується на сталь марки 40ХН.

Шорсткість поверхні в зоні контролю повинна відповідати 7-му класу ( $R_a = 1,25$  мкм). Неприпустимим є наявність тріщин, ділянок зварних швів, плямистості загартування, намагнічені ділянки валу та інших локальних відхилень електрофізичних властивостей сталі. Биття поверхні у зоні контролю не повинно перевищувати 10 мкм.

Біля котушки датчика має бути зона, вільна від металевих предметів, висотою не менше 10 мм та діаметром не менше 16 мм (ДП-10), 20 мм (ДП-12) та 32 мм (ДП-16).

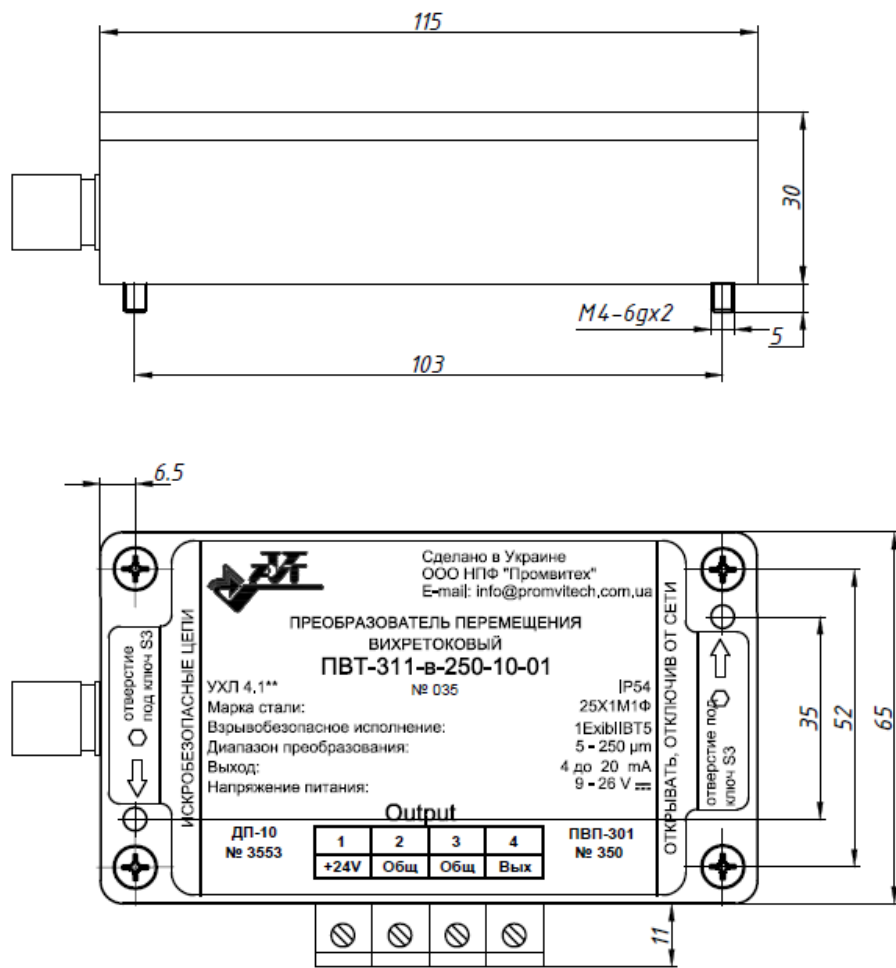
Перетворювач має вбудовану систему визначення пошкодження та положення датчика (обрив або коротке замикання, неприпустима близькість датчика до металевої поверхні – менше 0,15 мм), яка забезпечує у цих випадках вихідний струм рівний  $(1 \pm 0,1)$  мА.

Виріб:	Тип документу:	Номер документу	Версія документу:	Дата:
Перетворювач переміщень вихорострумний ПВТ-311	Технічний опис	ПВТ 2.787.073 ТО	Rev.1	28.11.2021

### ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значення
Діапазон перетворення осьового зсуву щодо початкового зазору, мм: - для датчика ДП-10, ДП-12, ДП-16 - для датчика ДП-16	$\pm 0,6; \pm 1$ $\pm 1,6; \pm 2$
Початковий зазор, мм: - для датчика ДП-10, ДП-12 - для датчика ДП-16	$1,35 \pm 0,15$ $2,5 \pm 0,25$
Діапазон перетворення розмаху вібропереміщення, мкм:	5-80, 10-125, 15-250, 25-400, 50-500
Межі основної відносної похибки перетворення осьового зсуву і миттєвого значення зазору, мА	$\pm 0,4 (2,5\%)$
Межі основної відносної похибки перетворення розмаху вібропереміщення, не більше, %	$\pm 6$
Робочий діапазон частот, Гц	5 - 500
Вихідний сигнал, мА	4 – 20
Потужність, не більше, В·А	2,4
Ступінь захисту оболонок	IP54
Діапазон робочої температури, °С	від -40 до +80
Напруга живлення, В	$24 \pm 2,4$
Середнє напрацювання на відмову, годин, не менше	150 000
Середній термін служби, років	10
Габаритні розміри перетворювача (ДхВхШ), мм, не більше	115x30x65
Маса, не більше, гр.	250
Кріплення	DIN-рейка або гвинти

Виріб:	Тип документа:	Номер документа	Версія документа:	Дата:
Перетворювач переміщень вихорострумівий ПВТ-311	Технічний опис	ПВТ 2.787.073 ТО	Rev.1	28.11.2021



Мал. 1 Габаритні та встановлювальні розміри