

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,  $-100^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ , 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 документа:	Номер документа	Версія документа:	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.

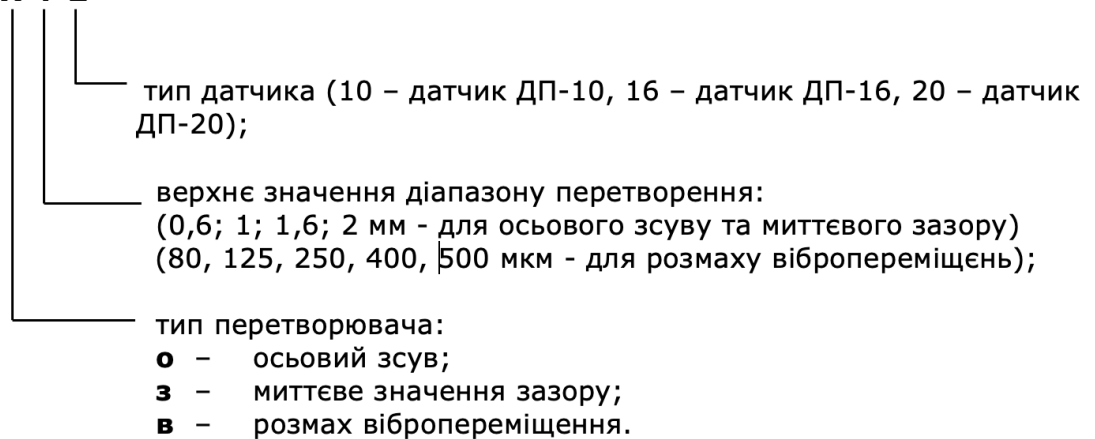
Блок іскрозахисту БІЗ-2-2-02 має вхідні іскробезпечні ланцюги рівня "ib", маркування вибухозахисту II (2) G [Ex ib Gb] IIB,  $-100^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ , відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-0:2017 та ДСТУ EN 60079-11:2017 і призначений для встановлення поза вибухонебезпечними 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, волосин, ділянок зварних швів, плямистості загартування, плямистості намагнічування та інших місцевих відхилень електрофізичних властивостей сталі. Биття поверхні у зоні контролю не повинно перевищувати 10 мкм.

Діаметр валу має бути не менше 100 мм.

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).

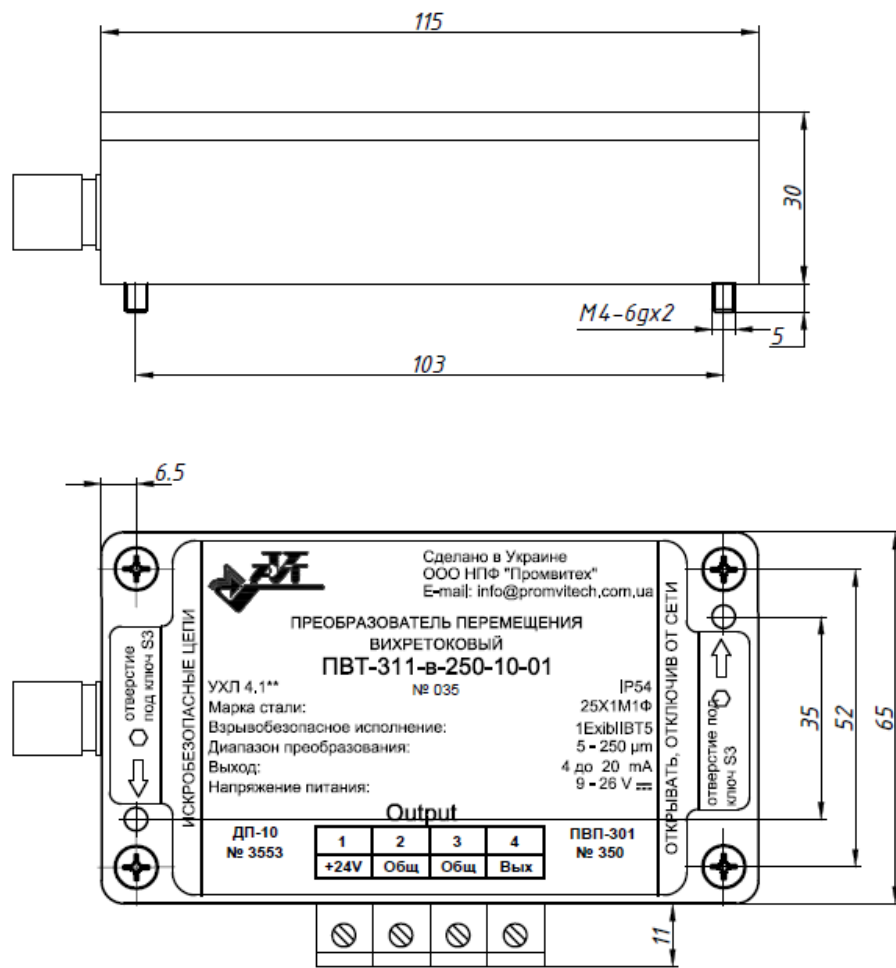
Перетворювач має вбудовану систему визначення пошкодження та положення датчика (обрив або коротке замикання, неприпустима близькість датчика до металевої поверхні – менше 0,15 мм), яка забезпечує у цих випадках вихідний струм рівний  $(1 \pm 0,1)$  мА.

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 -10 до +50
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