

ЗАТВЕРДЖЕНИЙ
ОЗНС.421417.002-05РЭ – УЛ

**КОМПЛЕКС ПРОГРАМНО – ТЕХНІЧНИЙ
"ОЗОН КПТ"**

**ПРИСТРІЙ УЗГОДЖЕННЯ
ПУ-Струна**

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ОЗНС.421417.002-05РЭ

Аркушів 10

Зміст

1 Опис та робота.....	3
1.1 Призначення виробу.....	3
1.2 Технічні характеристики	3
1.3 Устрій і робота.....	4
2 Використання за призначенням.....	7
2.1 Засоби безпеки.....	7
2.2 Монтаж вробу.....	7
2.3 Підготовка виробу до використання.....	7
2.4 Використання виробу.....	7
3 Технічне обслуговування.....	8
4 Зберігання.....	8
5 Транспортування.....	8
Додаток А (довідкове) Зовнішній вид виробу.....	9
Додаток Б (довідкове) Посилання на нормативні документи.....	10

Цей посібник з експлуатації призначений для вивчення пристрою, роботи, правил монтажу та експлуатації пристрою узгодження ПУ-Струна ОЗНС.421417.002-05 (надалі виріб).

Посібник з експлуатації призначений для обслуговуючого персоналу, який пройшов спеціальну підготовку по технічному використанню комплексів програмно-технічних "ОЗОН КПТ".

Цей посібник з експлуатації розповсюджується на наступні модифікації ПУ-Струна:

- ПУ-Струна ОЗНС.421417.002-05;
- ПУ-Струна-01 ОЗНС.421417.002-05.01.

В цьому посібнику з експлуатації прийняти наступні скорочення:
МКУ – модуль комунікаційний універсальний.

1 Опис та робота

1.1 Призначення виробу

1.1.1 Виріб призначення для використання у складі комплексів програмно-технічних "ОЗОН КПТ" ТУ У 30.0-32723765-001:2007 у якості пристрою, який узгоджує вихідні сигнали вимірювальної системи "Струна" з приймаючим обладнанням комплексу (модулями МКУ).

1.1.2 Виріб виконує наступні функції:

- приймання інформації від вимірювальної системи "Струна" (для ПУ-Струна до 10 первічних перетворювачів параметрів, які вимірюють рівень, температуру та тиск, для ПУ-Струна-01 до 16 первічних перетворювачів параметрів, які вимірюють рівень та температуру);
- зберігання отриманих даних;
- передача даних на МКУ.

1.1.3 Виріб за умовами експлуатації призначений для роботи в опалювальних стаціонарних приміщеннях.

Робочі значення кліматичних факторів оточуючого середовища під час експлуатації:

- температура оточуючого середовища від плюс 15 до плюс 25 °C;
- відносна вологість повітря від 30 до 80 %;
- атмосферний тиск від 86 до 107 кПа.

Границі умов експлуатації:

- температура оточуючого середовища від плюс 5 до плюс 40 °C;
- відносна вологість повітря до 90 % при температурі 35 °C.

1.1.4 Вид кліматичного виконання УХЛ4.2 ГОСТ 15150.

1.2 Технічні характеристики

1.2.1 Основні технічні параметри наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Найменування параметру	Значення параметру
1 Напруга живлення постійного струму, В	12,0 (+1,2; -2,4)
2 Максимальний струм споживання, мА	30
3 Кількість вимірювальних систем "Струна", яка обслуговується одним виробом, шт.	1
4 Максимальна кількість вимірювальних каналів системи "Струна", яка контролюється виробом, шт. - ПУ-Струна	30

Найменування параметру	Значення параметру
- ПУ-Струна-01	32
5 Строк служби, років, не менше	10
6 Габаритні розміри (LxBxH), мм, не більше	70x90x66

1.2.2 Інтерфейс зв'язку з вимірювальною системою "Струна" – RS-232, швидкість обміну – 9600 біт/с, контроль парності не використовується. Довжина кабелю не більше 100 м.

1.2.3 Інтерфейс зв'язку з МКУ – RS-485. Довжина кабеля не більше 1200 м.

1.2.4 Виріб здійснює ретрансляцію від вимірювальної системи "Струна" значень рівня рідини, температури та тиску (ПУ-Струна) або рівня рідини і температури (ПУ-Струна-01).

1.3 Устрій і робота

1.3.1 Конструкційно виріб виконан у вигляді друкованої плати, яка встановлена у корпус, який призначений для монтажу на DIN-рейку ширину 35 мм. Зовнішній вигляд виробу наведений у додатку А.

З одного боку виробу знаходяться клеми "+12V", "GND", "A", "B" для підключення переферійної шини МКУ.

З іншого боку виробу знаходяться клеми "GND", "TX", "RX" для підключення ліній зв'язку з газоаналізатором, світлодіодні індикатори ST, TX, RX, які сигналізують про стан виробу, і конфігураційний перемикач для вибору базової адреси виробу. Клема "+12V" не використовується.

Виріб має гальваничну розв'язку між вхідними та вихідними ланцюгами.

1.3.2 Для однозначного визначення при конфігуруванні МКУ номерів каналів, які належать цьому виробу, використовується базова адреса виробу BA і кількість каналів в виробі Ny. Для ПУ-Струна Ny не може бути більше 30 і повинно бути кратною 3, для ПУ-Струна-01 Ny не може бути більше 32 і повинно бути кратною 2.

Розподіл каналів виробу наведений у таблиці 1.2

Номера базових адрес в залежності від положення конфігураційних перемикачів наведений у таблиці 1.3.

Таблиця 1.2

Номер каналу виробу	Параметр	
	ПУ-Струна	ПУ-Струна-01
1	Рівень 1	Рівень 1
2	Температура 1	Температура 1
3	Тиск 1	Рівень 2
4	Рівень 2	Температура 2
5	Температура 2	Рівень 3
6	Тиск 2	Температура 3
...
25	Рівень 9	Рівень 13
26	Температура 9	Температура 13

27	Тиск 9	Рівень 14
28	Рівень 10	Температура 14
29	Температура 10	Рівень 15
30	Тиск 10	Температура 15
31	—	Рівень 16
32	—	Температура 16

Таблиця 1.3

Базова адреса	1	2	3	4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF
4	OFF	ON	OFF	OFF
6	ON	ON	OFF	OFF
8	OFF	OFF	ON	OFF
10	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	ON	ON	OFF
14	ON	ON	ON	OFF
16	OFF	OFF	OFF	ON
18	ON	OFF	OFF	ON
20	OFF	ON	OFF	ON
22	ON	ON	OFF	ON
24	OFF	OFF	ON	ON
26	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	ON	ON	ON
30	ON	ON	ON	ON

1.3.3 Після включення вирбі безперервно опитує значення параметрів що контролюються. Прийняті значення зберігаються в оперативній пам'яті виробу. При отриманні запиту від МКУ вирбі передає на нього по переферійній шині відповідні збережені значення.

У випадку, якщо по будь-якому каналу вирбі не отримує відповіді від газоаналізатору більше п'яти разів поспіль, цей канал відмічається як відсутній, і на запити від МКУ по цьому каналу вирбі не відповідає.

1.3.4 Прийняті від вимірювальних систем "Струна" значення параметрів передаються на МКУ двоїчним шістнадцатирозрядним додатковим кодом (п'ятнадцять розрядів — значення, один розряд — знак), який відповідає в десятичній системі значенням від мінус 32768 до плюс 32767. Десятичні коди значень порогових рівнів використовуються при конфігурації МКУ.

Для рівня код дорівнює отриманому значеню рівня в мм.

Для температури код дорівнює отриманому значенню температури в десятих долях градусу Цельсія. Наприклад, температурі 25,6 °C відповідає код 256.

Для тиску код дорівнює отриманому тиску в кПа.

1.3.5 Стан індикаторів в залежності від стану виробу наведений у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Стан індикатору	Стан виробу
Усі індикаторі не світяться	Відсутня напруга живлення 12 В
Блимає індикатор ST	Звязок з вимірювальною системою “Струна” встановлений
Безперервне світіння індикатору TX	В преферійній шині відсутній сигнал від МКУ
Блимання індикатору TX	З'єднання з МКУ по преферійній шині встановлено
Блимання індикатору RX	Коректне підключення до преферійної шини МКУ і її нормальній стан

2 Використання за призначенням

2.1 Засоби безпеки

2.1.1 Монтаж, налаштування та введення в експлуатацію виробу повинно виконуватися з урахуванням вимог безпеки, які наведені в ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.019, ДНАОП 0.00-1.21, ДНАОП 0.00-1.32-01, ДНАОП 5.2.30-1.07, ДНАОП 5.2.30-1.08, СНиП 3.05.06.

2.2 Монтаж врібу

2.2.1 Змонтувати виріб в металевій шафі у відповідності до проекту.

2.2.2 Виконати електромонтаж у відповідності до проекту. Підключення виробу до МКУ та вимірювальної системи "Струна" повинно бути виконано вітою парою у відповідності до рисунку 2.1.

Примітка – довжина кабелю між виробом та блоком обчислення (БВ) вимірювальної системи "Струна" не повинна бути більше 100 м.

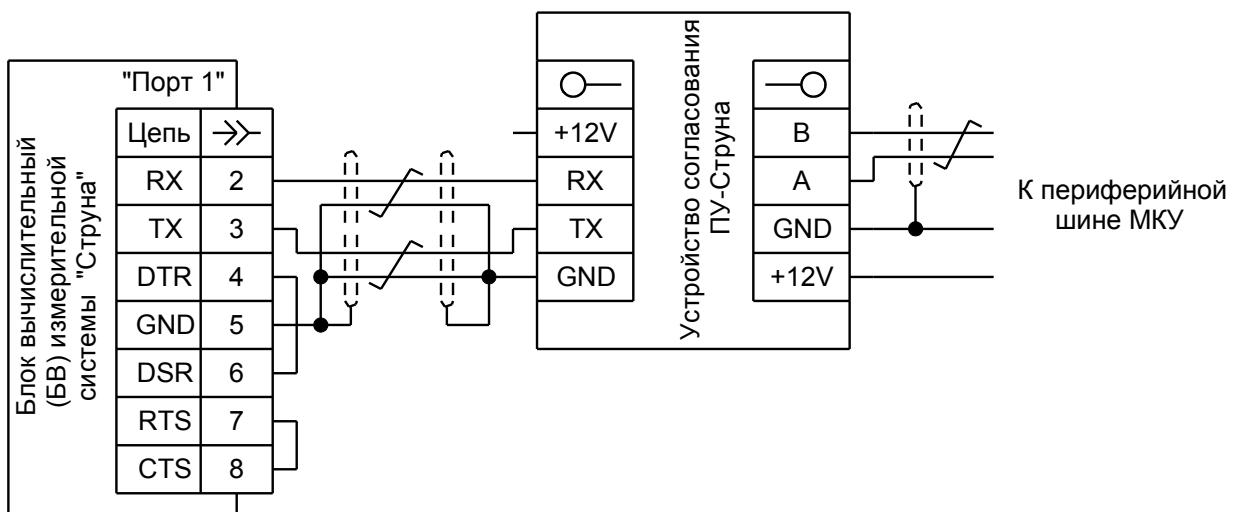


Рисунок 2.1

2.3 Підготовка виробу до використання

2.3.1 Встановити конфігураційним пеермікачем базову адресу виробу.

2.3.2 Перевірити роботу виробу у складі "ОЗОН КПТ" шляхом імітації по кожному каналу досягнення параметрами що контролюються порогових значень. При цьому абоненти оповіщення повинні отримати відповідні повідомлення.

2.4 Використання виробу

2.4.1 Включення виробу

2.4.1.1 Включити МКУ.

2.4.1.2 На виробі повинні блимати індикатори ST, TX, RX.

2.4.1.3 Виріб готовий до роботи.

2.4.2 Відключення виробу

2.4.2.1 Відключити МКУ.

2.4.2.2 На виробі повинні погаснути індикатори.

3 Технічне обслуговування

3.1 Виріб не потребує технічного обслуговування.

4 Зберігання

4.1 Виріб в упакованому вигляді стійок к зберіганню напротягі 12 місяців з моменту відвантаження, включаючи термін транспортування, в неопалювальних приміщеннях від мінус 50 до плюс 40 °C та середньомісячному значенні відносної вологості повітря 80 % при температурі 25 °C. Допускається короткочасне перевищення вологості до 98 % при температурі не більше 25 °C без конденсації вологи, але сумарно не більше одного місяця на рік.

4.2 Складські приміщення повинні захищати упаковані вироби від дії атмосферних опадів, а в повітрі приміщення не повинно бути парів кіслот, лугів та інших агресивних речовин.

5 Транспортування

5.1 Транспортування повинно здійснюватися в закритих залізничних вагонах або автомобілях, герметичних відсіках літаків і гвинокрилів, трюмах річкового та морського транспорту.

5.2 У випадках короткочасного транспортування на відкритих платформах або автомобілях вироби в упакованому вигляді повинні бути накрити палаточним полотном.

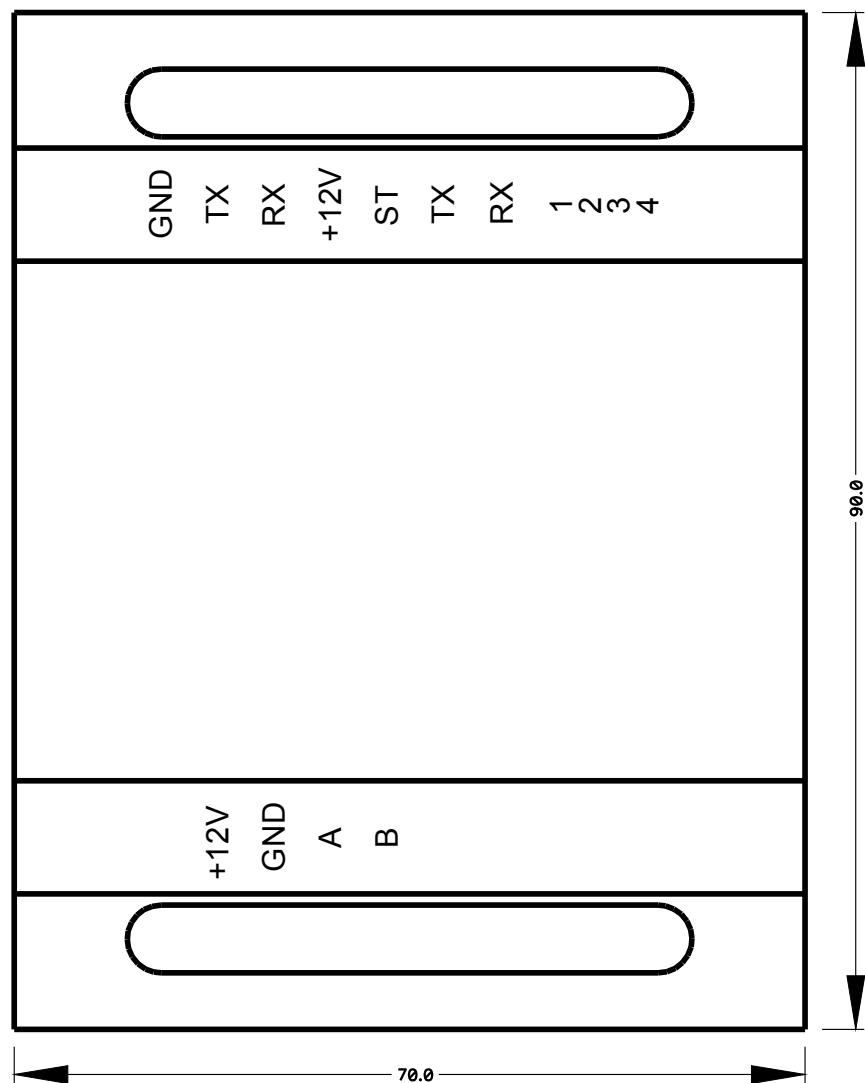
5.3 Вироби в упакованому вигляді повинні бути надійно закріплені на транспортним засобах.

5.4 Під час завантаження на транспортні засоби необхідно перевіряти надійність кріплення тари. Завантаження слід виконувати не допускаючи ударів та падінь.

5.5 Условія транспортування повинні характеризуватися температурою повітря від мінус 50 до плюс 50 °C та відносною вологістю повітря до 100 % при температурі 25 °C.

5.6 Під час транспортування необхідно виконувати вимоги усіх маніпуляційних знаків.

Додаток А
(довідкове)
Зовнішній вид виробу



Додаток Б
(довідкове)
Посилання на нормативні документи

Б.1 Перелік нормативних документів, на які дани посилання в посібнику з експлуатації наведені у таблиці Б.1.

Таблиця Б.1

Позначення	Найменування	Пункт
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.1.4
ДНАОП 0.00-1.21-98	Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей	2.1.1
ДНАОП 0.00-1.32-01	Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.07-96	Правила безопасности при работах на кабельных лініях зв'язку і провідного мовлення	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.08-96	Правила безопасности при работах на телефонных і телеграфных станціях	2.1.1
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	2.1.1