

ДКПП 33.20.63.300
(ДКПП 26.51.63-30.00)



Комплекс вимірювальний КВР–1. __

Заводський №

ПАСПОРТ

ГРИС.407368.001 ПС

Зміст

1 Загальні відомості про виріб.....	3
2 Основні технічні дані.....	6
3 Комплектність.....	8
4 Ресурси, терміни служби і зберігання та гарантії виробника (постачальника).....	10
5 Свідоцтво про пакування.....	11
6 Свідоцтво про приймання.....	12
7 Відомості про введення в експлуатацію.....	13
8 Рух комплексу при експлуатації.....	13
9 Нотатки щодо експлуатації, зберігання та транспортування.....	14
10 Облік робіт з технічного обслуговування, ремонту та калібрування.....	16
11 Відомості про періодичну повірку та повірку після ремонту.....	17
12 Відомості про утилізацію.....	17
13 Гарантійний талон.....	18
14 Особливі позначки.....	19
Додаток А Зовнішній вигляд, габаритні та приєднувальні розміри, маса комплексів.....	20
Додаток Б Варіанти орієнтації панелі керування при розміщенні комплексів на трубопроводі з різним напрямком потоку.....	22
Додаток В Перелік аварійних ситуацій.....	24

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИРІБ

1.1 **Комплекс вимірювальний роторний КВР-1** (далі за текстом – комплекс) призначений для вимірювання з урахуванням вимірюваних значень абсолютного тиску і температури газу (виконання КВР-1.01) та з урахуванням вимірюваних значень температури газу (виконання КВР-1.02):

– об'єму природного газу, фізико-хімічні показники якого відповідають ГОСТ 5542-87, за стандартних умов за ГОСТ 2939-63 з урахуванням коефіцієнта стисливості, обчисленого за ГОСТ 30319-96;

– об'єму азоту за стандартних умов з урахуванням коефіцієнта стисливості, обчисленого за даними ГСССД 4, ГСССД 89;

– об'єму діоксиду вуглецю за стандартних умов з урахуванням коефіцієнта стисливості, обчисленого за даними ГСССД 96, ГСССД 110;

– об'єму аргону за стандартних умов з урахуванням коефіцієнта стисливості, обчисленого за даними монографії ГСССД «Теплофизические свойства неона, аргона, криптона и ксенона»;

– об'єму за стандартних умов інших неагресивних газів густиною не менше ніж $0,67 \text{ кг/м}^3$ з фіксованим значенням коефіцієнта стисливості.

Комплекс виготовлений з видом вибухозахисту «Искробезопасная электрическая цепь», має маркування «1ExibIIAT4 X», відповідає вимогам ДСТУ 7113, ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 12.2.007.0-75.

Ступені захисту за ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) для комплексу IP65.

Зовнішній вигляд, габаритні та приєднувальні розміри, маса комплексів наведені у додатку А.

Комплекси призначені для установки на вертикальних та горизонтальних ділянках трубопроводу при будь-яких напрямках потоку газу у трубопроводі. Перевагу віддають установці комплексів на вертикальних ділянках трубопроводу з напрямком потоку зверху вниз.

Комплекси, в залежності від напрямку потоку газу відносно панелі керування комплексом, повинні мати наступне позначення:

- ЛП – напрямок потоку зліва направо;
- ПЛ – напрямок потоку справа наліво;
- ВН – напрямок потоку зверху вниз;
- НВ – напрямок потоку знизу вверху.

Під час монтажу комплексу на трубопровід необхідно, щоб напрямок стрілки на комплексі співпадав з напрямком потоку газу у трубопроводі.

Комплекси виготовляють з різним положенням панелі керування відносно корпусу (В1 – В3).

Панель керування обертається на кут $\pm 175^\circ$ навколо вісі «О-О», що дозволяє встановити зручне для роботи положення панелі керування незалежно від напрямку потоку.

З метою спрощення замовлення та попередньої установки панелі керування комплексу на підприємстві у додатку Б розміщені варіанти орієнтації панелі керування при розміщенні комплексів на трубопроводі при різних напрямках потоку.

Живлення комплексу здійснюється від вбудованої літієвої батареї, яка забезпечує безперервну роботу протягом 8 років за умови зчитування архівів не частіше одного разу на добу.

Заміна літієвих батарей повинна проводитися поза вибухонебезпечними зонами.

Режим роботи комплексів – тривалий безперервний.

2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ

1.2 Схеми складання умовного позначення комплексів наведені на рисунках 1, 2.

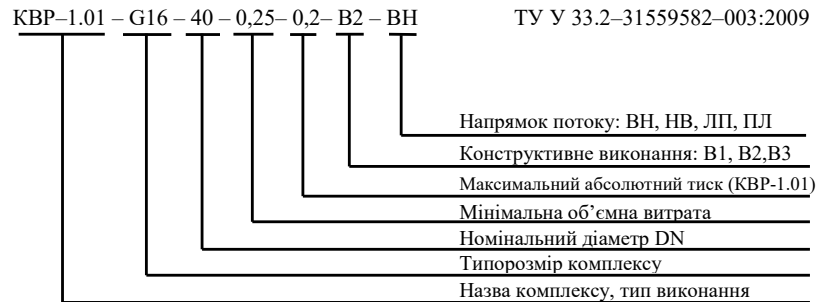


Рисунок 1 – Схема складання умовного позначення комплексів
КВР - 1.01



Рисунок 2 – Схема складання умовного позначення комплексів
КВР - 1.02

2.1 Робочі умови застосування:

- температура довкілля від мінус 30 °С до плюс 50 °С;
- відносна вологість довкілля 98 % за температури 25 °С без

конденсації вологи.

2.2 Номінальні діаметри (DN), виконання, значення максимальної об'ємної витрати в робочих умовах, співвідношення об'ємних витрат q_{vmin}/q_{vmax} , значення втрат тиску та порогу чутливості, значення максимальних робочих тисків комплексів в залежності від типорозміру наведені у таблиці.

Типорозмір	Номінальний діаметр, DN, мм	Виконання		Максимальна об'ємна витрата, q_{vmax} , м ³ /год	Мінімальна об'ємна витрата, q_{vmin} при співвідношенні об'ємних витрат q_{vmin}/q_{vmax} , м ³ /год, не більше			Втрата тиску Δp , Па, не більше	Поріг чутливості, q_{vstart} , м ³ /год, не більше
		01	02		1:100	1:160	1:250		
G16	40	+	+	25	0,25	0,16	–	200	0,03
G25		+	+	40	0,40	0,25	–	220	0,05
G40		+	+	65	0,65	0,40	0,25	400	0,08
G65	80	+	—	100	1,00	0,65	–	250	0,13
G100		+	—	160	1,60	1,00	0,65	480	0,20
G160		+	—	250	2,50	1,60	1,00	700	0,30
G250		+	—	400	4,00	2,50	1,60	900	0,50

2.3 Зовнішній вигляд, габаритні та приєднувальні розміри, маса комплексів наведені на рисунку А.1 та у таблицях А.1, А.2.

2.4 Діапазон вимірювання температури газу від мінус 30 °С до плюс 50 °С.

2.5 Діапазони вимірювання абсолютного тиску газу¹:

- від 0,085 МПа до 0,2 МПа;
- від 0,085 МПа до 0,5 МПа;
- від 0,14 МПа до 0,7 МПа;
- від 0,26 МПа до 1,3 МПа.

¹ Тільки для комплексів виконання 01. За замовленням споживачів діапазони вимірювання тиску можуть відрізнятися від наведених

2.6 Границі основної допустимої відносної похибки вимірювання об'єму газу за робочих умов у діапазоні витрат:

$$-0,05 \cdot q_{v \max} \leq q_v \leq q_{v \max} \pm 1 \%;$$

$$-q_{v \min} \leq q_v < 0,05 \cdot q_{v \max} \pm 2 \%.$$

2.7 Границі допустимої абсолютної похибки вимірювання температури газу у діапазоні вимірювання перетворювача температури $\pm 0,4$ °С.

2.8 Границі допустимої зведеної похибки вимірювання абсолютного тиску газу та варіації в діапазоні вимірювання перетворювача тиску $\pm 0,1$ %.²

2.9 Границі допустимої відносної похибки обчислення коефіцієнта перетворення до стандартних умов $\pm 0,5$ %.

2.10 Границі допустимого відносного відхилення значень коефіцієнта перетворення, отриманих комплексом, від розрахункових $\pm 0,02$ %.

2.11 Границі допустимої відносної похибки вимірювання об'єму газу за стандартних умов в діапазоні об'ємних витрат:

$$-0,05 \cdot q_{v \max} \leq q_v \leq q_{v \max} \pm 1,25 \%$$

$$-q_{v \min} \leq q_v < 0,05 \cdot q_{v \max} \pm 2,25 \%.$$

2.12 Границі допустимої абсолютної похибки вимірювання поточного часу ± 3 с, за добу.

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Назва	Позначення	Кількість	Примітка
Комплекс вимірювальний роторний КВР-1.	ГРИС.407368. _____	1 шт.	Згідно із замовленням
Комплекс вимірювальний КВР-1. Паспорт	ГРИС.407368.001 ПС	1 прим.	
Комплекси вимірювальні КВ. Настанова щодо експлуатування*)	ГРИС.407368.001 НЕ	1 прим.	
Програмне забезпечення	—	1 диск	
Заглушка	—	2 шт.	По окремому замовленню
Упаковка	—	1 компл.	
Кабель з пристроєм гальванічної розв'язки	ГРИС.685611.267	1 шт.	
Пристрій переносу інформації УПИ-1	ГРИС.467316.002	1 шт.	
Пристрій переносу інформації УПИ-1М	ГРИС.467316.006	1 шт.	
Пристрій переносу інформації УПИ-1-16	ГРИС.467316.007	1 шт.	
Конвертер Радмір	РТЕХ.467316.002	1 шт.	
Методика повірки*)	—	1 прим.	
Реєстратор магнітного поля Вега-Р2		1 шт.	
Радиотермінал інтелектуальний iMod-Vega	ТУ У26.3-31559582-008	1 шт.	
Комплект кабелів для повірки	—	1 компл.	

² Тільки для комплексів виконання 01

Назва	Позначення	Кількість	Примітка
Адаптер USB-УПИ		1 шт.	По окремому замовленню
Комплект монтажний з фільтруючим елементом ФФ	ААКИ.305615.018	1 компл.	
Прокладка пласка з фільтруючим елементом ППФ	ААКИ.305122.020	1 шт.	
Фланець на умовний тиск P_y 1,0 МПа	ДСТУ ГОСТ 12820:2008	2 шт.	
Фланець на умовний тиск P_y 1,6 МПа	ДСТУ ГОСТ 12820:2008	2 шт.	
Болт із шестигранною голівкою та шайба: – G16, G25, G40 – G65, G100, G160, G250	ДСТУ ГОСТ 7796:2008 L = 35 мм L = 40 мм	6 шт. 14 шт.	
Болт з отвором під пломбування та шайба: – G16, G25, G40 – G65, G100, G160, G250	ДСТУ ГОСТ 7796:2008 L = 35 мм L = 40 мм	2 шт. 2 шт.	
*) Може поставлятися в електронному вигляді			

УВАГА! ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО КОМПЛЕКСУ ПРИСТРОЇВ, НЕ ВКАЗАНИХ У РОЗДІЛІ «КОМПЛЕКТНІСТЬ», КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ !

4 РЕСУРСИ, ТЕРМІНИ СЛУЖБИ І ЗБЕРІГАННЯ ТА ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА (ПОСТАЧАЛЬНИКА)

Виробник гарантує відповідність комплексу вимогам технічних умов ТУ У 33.2–31559582–003:2009 при виконанні споживачем правил зберігання, транспортування, монтажу та експлуатації, наведених у настанові щодо експлуатування.

Середнє напрацювання на відмову комплексу з урахуванням технічного обслуговування, що регламентується настановою щодо експлуатування, не менше 10000 год протягом терміну служби 8 років.

Термін зберігання – 12 місяців з дати виготовлення.

Гарантійний термін експлуатації – 24 місяці від дати введення в експлуатацію (дивитися розділ 7), але не більше 30 місяців з дати виготовлення (дивитися розділ 13).

Гарантійний термін експлуатації комплексу, якій поставляється на експорт – 12 місяців з дати перевезення через Державний кордон України.

Підприємство-виробник несе відповідальність за приховані дефекти комплексу незалежно від гарантійного терміну експлуатації.

Гарантійні зобов'язання виробника припиняються у випадках:

- виникнення дефектів комплексу внаслідок порушення умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації;
- невідповідності природного газу вимогам ГОСТ 5542-87;
- наявного пошкодження комплексу або відбитків повірочних тавр (пломб);
- закінчення гарантійного терміна експлуатації.

5 СВДОЦТВО ПРО ПАКУВАННЯ

Комплекс вимірювальний роторний

КВР – 1. _____ – _____ – _____ – _____ – _____ – _____ – _____

Конструктивне виконання _____

Заводський № _____

запакований згідно вимог конструкторської документації

ГРИС.407368.001.

Відповідальний за пакування:

особистий підпис

розшифровка підпису

рік, місяць, число

6 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Комплекс вимірювальний роторний

КВР – 1. _____ – _____ – _____ – _____ – _____ – _____ – _____

Конструктивне виконання _____

Заводський № _____

$q_{vmax} =$ _____ м³/ГОД, $q_{vmin} =$ _____ м³/ГОД

Діапазон вимірювання абсолютного тиску від _____

до _____ МПа

відповідає вимогам технічних умов ТУ У 33.2-31559582-003:2009 і

визнаний придатним до експлуатації.

Представник ВТК

МП _____

особистий підпис

розшифровка підпису

рік, місяць, число

Державний повірник

МП _____

особистий підпис

розшифровка підпису

рік, місяць, число

7 ВІДОМОСТІ ПРО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Дата введення в експлуатацію	Організація, яка встановила комплекс	Підпис та печатка відповідальної особи, що виконала роботу

8 РУХ КОМПЛЕКСУ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Дата встановлення	Де встановлений	Дата зняття	Напрацювання, год		Причина зняття	Підпис особи, яка проводила встановлення (зняття)
			з початку експлуатації	після останнього ремонту		

9 НОТАТКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

Встановлення, монтаж і обслуговування комплексу проводяться тільки працівниками спеціалізованих організацій, які мають на це дозвіл. Комплекси повинні ремонтуватись в умовах підприємства-виробника, а також в спеціалізованих організаціях, що мають дозвіл на виконання таких робіт. У протилежному випадку гарантійні зобов'язання підприємства-виробника не зберігаються.

Перелік аварійних ситуацій, які розрізняють комплекси наведений у додатку В.

Заміна блоку літєвої батареї повинна проводитися поза вибухонебезпечними зонами.

При експлуатації комплексу необхідно виконувати вимоги техніки безпеки та пожежної безпеки, необхідні для безпечного ведення роботи на газопроводах у відповідності з нормативними документами, що діють у організаціях, які експлуатують комплекси.

Комплекс може експлуатуватися як устаткування, призначене для застосування у вибухонебезпечних зонах класів 1 та 2 приміщень і зовнішніх установок, де можуть утворюватися вибухонебезпечні суміші горючих газів з повітрям, що відносяться до категорій ПА і температурній групі Т4 відповідно до гл. 4 ПУЭ (ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок») та іншими нормативними документами, що регламентують застосування електроустаткування у вибухонебезпечних зонах.

До роботи з комплексом повинні допускатися особи, що мають кваліфікаційну групу з техніки безпеки не нижче II ступеню відповідності з «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок потребителей». Правила експлуатації комплексу наведені в настанові щодо експлуатування.

Комплекс в упаковці підприємства-виробника може транспортуватися будь-яким видом транспорту при температурі довкілля від мінус 50 до 50 °С, відносній вологості повітря до 100 % при температурі 25 °С у відповідності з правилами перевезення вантажів, які діють на конкретному виді транспорту та при дотриманні умов правил безпеки згідно маніпуляційних знаків, зазначених на упаковці.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт та при використанні відкритих транспортних засобів комплекси повинні бути захищені від атмосферних осадів, крапель води, сонячної радіації, ударів.

Засіб складування ящиків з комплексами на транспортному засобі повинен виключати можливість їх переміщення та ударів один об одного, а також зі стінками транспортних засобів.

УВАГА!

1 ЯКЩО ВІДБИТОК ПОВІРОЧНОГО ТАВРА АБО ПЛОМБА ПОШКОДЖЕНІ, ЧИ СВДОЦТВО ПРО ПОВІРКУ ВТРАЧЕНО, КОМПЛЕКС ВВАЖАЄТЬСЯ НЕ ПОВІРЕНИМ.

2 ТРАНСПОРТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ПРОВОДИТИ ТІЛЬКО З ЗАКРИТИМИ ЗАГЛУШКАМИ ВХІДНИХ ТА ВИХІДНИХ ОТВОРІВ. ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРОВОДИТИ ЗГІДНО МАНІПУЛЯЦІЙНИХ ЗНАКІВ, НАНЕСЕНИХ НА ТАРУ КОМПЛЕКСУ.

10 ОБЛІК РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТУ ТА КАЛІБРУВАННЯ

Дата	Опис несправності	Зміст виконаної роботи, найменування і тип комплектуючих виробів, складових частин	ПБ та підпис виконавця, номер пломби

Калібрувальний коефіцієнт при випуску з виробництва

_____ імп/м³

Дата	Нове значення калібрувального коефіцієнту	ПБ та підпис виконавця

11 ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРІОДИЧНУ ПОВІРКУ ТА ПОВІРКУ ПІСЛЯ РЕМОНТУ

Комплекс підлягає повірці в експлуатації та після ремонту, між-
повірочний інтервал – 2 роки

Результати повірки комплексу зав. № _____

Дата повірки	Результат повірки	ПІБ та підпис виконавця

12 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ

Утилізацію комплексу проводити в наступній послідовності:

- демонтувати комплекс з місця установки;
- розібрати;
- деталі, виконані з кольорових металів та їх сплавів, здати на брут, інші - на розсуд організації, що експлуатує комплекс;
- літєві батареї здати в організацію, що займається утилізацією рідкоземельних металів.

13 ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН (дійсний у разі заповнення) Заповнює виробник

Комплекс вимірювальний роторний

КВР – 1. ____ – ____ – ____ – ____ – ____ – ____ – ____

Конструктивне виконання _____

Заводський № _____

Дата виготовлення ____ . ____ 20__ р.

Представник ВТК _____
підпис та штамп

З питань гарантійного ремонту комплексу звертатись:
СП «Радміртех», Україна, м. Харків-37, проспект Московський,
199
тел. (057) 7275329, 7275332
E-mail: [rtch @ radmirtech .com.ua](mailto:rtch@radmirtech.com.ua)

Заповнює продавець

Продавець _____

(назва, адреса)

Передпродажну підготовку проведено ____ . ____ 20__ р.

Дата продажу: ____ . ____ 20__ р.

Продавець _____ М.П.

ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД, ГАБАРИТНІ ТА ПРИЄДНУВАЛЬНІ РОЗМІРИ, МАСА КОМПЛЕКСІВ

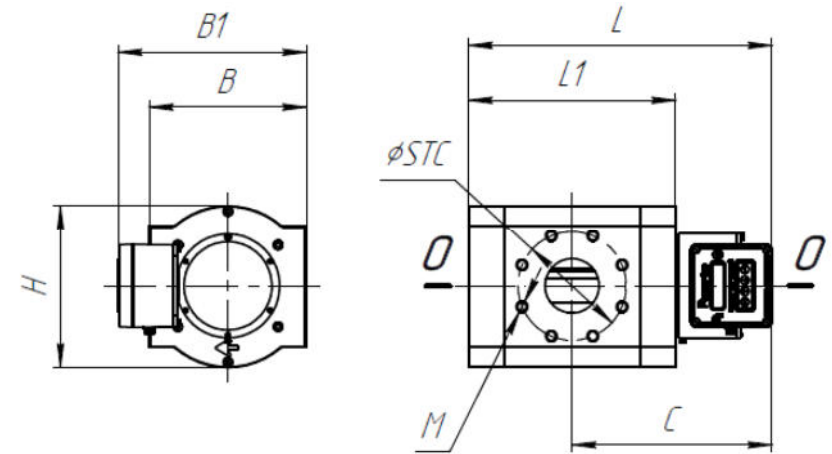


Рисунок А.1 - Зовнішній вигляд , габаритні та приєднувальні розміри комплексу вимірювального КВР-1

Таблиця А.1 – Приєднувальні розміри комплексів

Типорозмір	Номинальний діаметр, DN, мм	В	STC	М	Кількість болтів, шт., N
G16	40	171	110	M16	4
G25					
G40					
G65	80	171	160	M16	8
G100					
G160					
G250					

Таблиця А.2 – Габаритні розміри комплексів

Типороз- мір	Номинальний діаметр, DN, мм	Розміри, мм					Маса, кг, не більше
		L	C	L1	B1	H	
G16	40	272	200	162	216,5	190	11,5
G25							12,5
G40							33,0
G65	80	464	311	322	224,5	240	33,0
G100							33,0
G160							33,0
G250							44,0
		585	371	443			

ДОДАТОК Б
(довідковий)

**ВАРИАНТИ ОРІЄНТАЦІЇ ПАНЕЛІ КЕРУВАННЯ ПРИ
РОЗМІЩЕННІ КОМПЛЕКСІВ НА ТРУБОПРОВОДІ
ПРИ РІЗНИХ НАПРЯМКАХ ПОТОКУ**

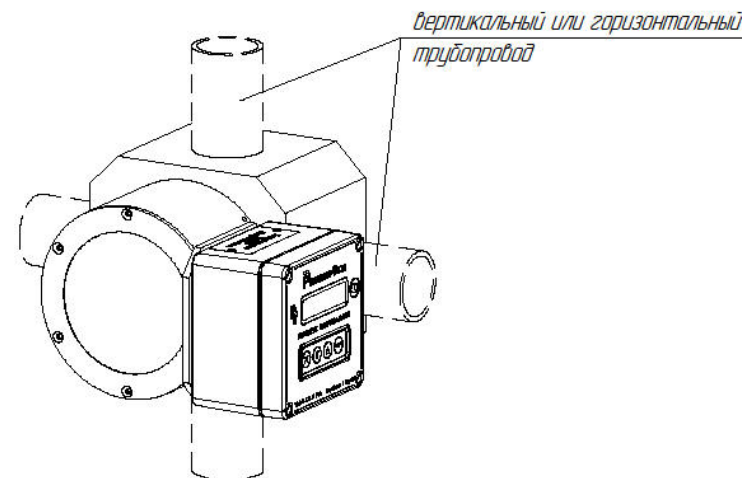


Рисунок Б.1 – виконання В1

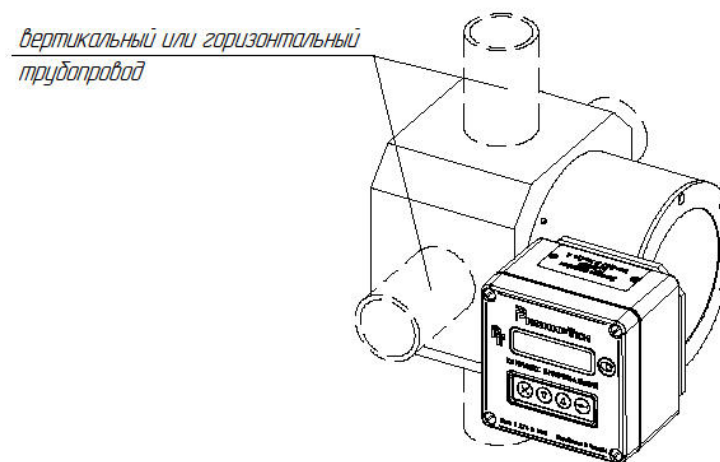


Рисунок Б.2 – виконання В2

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ПЕРЕЛІК АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ

Перелік аварійних ситуацій які відображаються на індикаторі комплексу, наведений у таблиці В.1.

Таблиця В.1

Назва аварійної ситуації	Код аварійної ситуації виконання	
	КВР-1.01	КВР-1.02
1 Вихід з ладу перетворювача тиску	0001	—
2 Тиск газу менше нижнього порогового значення	0002	—
3 Тиск газу більше верхнього порогового значення	0004	—
4 Вихід з ладу перетворювача температури	0010	0010
5 Температура газу менше нижнього порогового значення	0020	0020
6 Температура газу більше верхнього порогового значення	0040	0040
7 Об'ємна витрата газу менше $q_{v \min}$ *	0008	0008
8 Об'ємна витрата газу більше $q_{v \max}$	0080	0080
9 Вихід з ладу перетворювача об'єму	0800	0800
10 Розрахунок коефіцієнта стисливості неможливий	0100	0100
11 Напруга живлення комплексу менше 2,7 В	0200	0200
12 Залишилось менше 10 % від розрахункового часу роботи батареї	0400	0400
13 Вихід з ладу комплексу	1000	1000
14 Режим повірки	2000	2000
15 Закриття архіву аварійних ситуацій по границі доби	4000	4000
* При об'ємній витраті газу менше $q_{v \min}$ комплекс дораховує до $q_{v \min}$ якщо в меню комплексу включено « $q_{v \min}$ при $q_v < q_{v \min}$ ».		

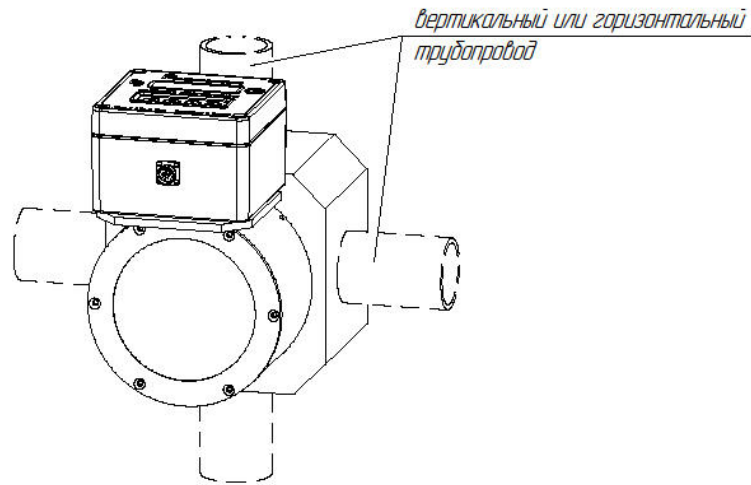


Рисунок Б.3 – виконання В3