

**ВУЗОЛ ОБЛІКУ ГАЗУ В БЛОЧНОМУ ВИКОНАННІ  
DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150**

**ПАСПОРТ**

**ВУЗОЛ ОБЛІКУ ГАЗУ В БЛОЧНОМУ ВИКОНАННІ**  
**DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150**

Заводський номер \_\_\_\_\_

Підприємство - виробник - ПРАТ «Енергооблік»  
м. Харків, Україна

Поштова адреса: м. Харків-52, а/я 332, 61052, Україна

## ЗМІСТ

	Стор
Вступ.....	4
1 Загальні вказівки.....	4
2 Основні технічні характеристики .....	5
3 Комплектність.....	6
4 Ресурси, термін служби і зберігання, гарантії виробника.....	7
5 Свідоцтво про консервацію .....	7
6 Свідоцтво про пакування .....	8
7 Свідоцтво про приймання .....	8
8 Відомості про введення в експлуатацію.....	8
9 Рух виробу при експлуатації .....	9
10 Нотатки з експлуатації і зберігання .....	10
11 Відомості про рекламації.....	11
12 Відомості про утилізацію.....	12
13 Особливі відмітки .....	13

## ВСТУП

Вузол обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 (далі – УУГ) призначений для вимірювання витрати та об'єму газу, зведеного до стандартних умов, під час його передавання споживачеві.

Область застосування УУГ - вимірювальні системи комерційного та технологічного обліку, автоматизованого контролю та управління технологічними процесами на газорозподільній станції в умовах цілодобової експлуатації.

Умовне позначення УУГ:

УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 де

Б – блочне виконання;

1 – кількість ліній вимірювання;

300 – номінальний діаметр входних/вихідних патрубків, мм;

6,3 – максимальний тиск, МПа;

1УЗ/150 – кількість та тип лічильників / умовний діаметр, мм;

1Т/150 – кількість та тип лічильників / умовний діаметр, мм;

Схему УУГ наведено на рисунку 1.

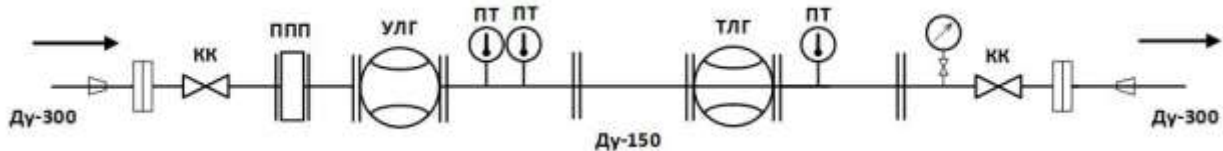


Рисунок 1 –Схема УУГ DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1 Перед експлуатацією УУГ необхідно ознайомитися з настанови з експлуатації.

1.2 Паспорт входить до комплекту поставки УУГ і повинен постійно знаходитися при ньому.

1.3 Усі записи у паспорті необхідно проводити тільки чорнилом, чітко і акуратно. Підчищення, помарки і не завірені виправлення не допускаються.

1.4 Неправильний запис повинен бути обережно закреслено і поруч записано новий, який завіряє відповідальна особа.

1.5 Після підпису повинна бути проставлено прізвище та ініціали відповідальної особи (замість підпису допускається проставляти особистий штамп ви-

конавця).

## 2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ

2.1 Вимірюване середовище УУГ - природний газ.

2.2 Параметри що вимірюються УУГ:

- об'єм та об'ємна витрата;
- температура середовища;
- тиск середовища.

2.3 Максимальний тиск УУГ, МПа – до 6,3.

2.4 Кількість ліній вимірювання – 1.

2.5 Приєднання до трубопроводу УУГ, – під приварювання.

2.6 Номінальні діаметри входних/вихідних патрубків УУГ, – DN 300/300.

2.7 Технічні характеристики лічильників газу наведено в таблиці 1.

DN, мм	Тип лічиль- ника	Найменування лічильника	Позначення типорозміру	Значення об'ємної витрати, м <sup>3</sup> /год	
				мінімальна, $Q_{\min}$	максимальна, $Q_{\max}$
150	UZ	FLOWSIC600	G1600	20	1600
150	TZ				

### 2.7.1 Технічні характеристики ультразвукових лічильників газу UZ

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Тип	FLOWSIC600
2	Кількість, шт	1
3	Прилад виміру об'єму газу	з використанням ультразвукових перетворювачів
4	Тип лічильника	ультразвуковий
5	Номінальний діаметр лічильника, мм	150
6	Матеріал, що контактує з вимірювальним середовищем, корпусу та фланців	Алюміній
7	Матеріал ультразвукових перетворювачів	Титан
8	Кількість вимірювальних каналів	4
9	Довжина корпусу лічильника	3DN
10	Відповідність лічильника вимогам стандартів	ДСТУ ОІМЛ R137-1-2
11	Передня панель пристрою обробки даних	LCD-дисплей; метричні одиниці
12	Можливість експлуатації у вибухонебезпечних зонах	так
13	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
14	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	2

15	Клас захисту лічильника	IP55
16	Інтерфейси вх/вих., шт.	- RS485 або високочастотний імпульсний сигнал типу відкритий колектор для зв'язку з коректором -1; - окремий діагностичний порт для сервісної програми (RS485 або оптичний) – 1
17	Номінальна напруга живлення, В	24
18	Тип приєднання	фланцеве
19	Тип фланців	ANSI B16.5 CL 600
<b>Метрологічні характеристики лічильників газу</b>		
20	Границі допустимої похибки лічильника в діапазоні витрат при калібруванні повітрям за атмосферного тиску, %	±1 для об'єму від $Q_t$ до $Q_{max}$ ±2 для об'єму від $Q_{min}$ до $Q_t$
21	Повторюваність або відтворюваність вимірів, %	±0,1
22	Клас точності згідно вимог ДСТУ OIML R137-1-2	0,5
23	Мінімальне значення границі вимірювання, $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> / год (за робочих умов)	20
24	Максимальне значення границі вимірювання, $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> / год (за робочих умов)	1 600
25	Архіви даних: добовий архів, діб погодинний архів, діб	365 35
26	Додаткові архіви (журнали): повідомлень, параметрів, записів	250
27	Діагностичні функції лічильника	функції самодіагностики: - стану лічильника газу; - стану потоку газу;
28	Умови виконання повірки лічильника газу	Середовище-повітря: тиск середовища- атмосферний.
29	Умови виконання калібруванні лічильника газу	Середовище-природний газ тиск середовища - не менше 2,5МПа .
<b>Умови експлуатації та параметри робочого середовища</b>		
30	Вимірюване середовище	природний газ
31	Температура робочого середовища, °С:	мінус 20 ... плюс 45
32	Температура навколишнього середовища, °С:	мінус 25 ... плюс 45
33	Максимальне значення робочого тиску (надлишковий), МПа, не менше	5,4
<b>Комплект поставки до кожного лічильника газу</b>		
34	Монтажні металографітові прокладки, шт.	10
<b>Терміни</b>		
35	Гарантія, місяців	24
36	Термін служби, років	10
37	Дата виготовлення (виробництва), не раніше	2019

### 2.7.2 Технічні характеристики турбінних лічильників газу TZ

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Тип	
2	Кількість, шт	1
3	Призначення	Вимірювання об'єму природного газу
4	Тип лічильника	турбінний
5	Номінальний діаметр лічильника DN, мм	150
6	Матеріал, що контактує з вимірювальним середови-	сталь

	щем, корпусу та фланців	
7	Довжина корпусу лічильника	3DN
8	Відповідність лічильника вимогам стандартів	ДСТУ OIML R137-1 (OIML R137-1) ДСТУ EN 12261 (EN 12261)
9	Клас захисту лічильника	не гірше IP55
10	Тип приєднання	Фланцеве
11	Тип фланців	ANSI B16.5 CL 600
12	Наявність вбудованого струменевипрямляча	Так
13	Наявність штуцера відбору тиску в корпусі лічильника газу	Так
14	Наявність низькочастотного імпульсного датчика	Так
15	Наявність високочастотного (індуктивного) датчика	Так
<b>Вимоги до високочастотного (індуктивного) датчика</b>		
16	Можливість експлуатації у вибухонебезпечних зонах	Так
17	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
18	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	2
<b>Метрологічні характеристики</b>		
19	Границі допустимої похибки лічильника в діапазоні витрат при калібруванні повітрям за атмосферного тиску, %	±1 для об'єму від $Q_t$ до $Q_{max}$ ±2 для об'єму від $Q_{min}$ до $Q_t$
20	Повторюваність або відтворюваність вимірів, %	±0,1
21	Динамічний діапазон	1:30
22	Мінімальне значення границі вимірювання, $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> / год (за робочих умов)	50
23	Максимальне значення границі вимірювання, $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> / год (за робочих умов)	1600
24	Умови калібрування лічильника газу	Середовище - природний газ: тиск середовища - 2,5 МПа.
25	Умови виконання перевірки лічильника газу	Середовище – повітря; тиск середовища – атмосферний
<b>Умови експлуатації та параметри робочого середовища<sup>1)</sup></b>		
26	Робоче середовище	газ природний
27	Температура робочого середовища, °С	мінус 20 . . . плюс 45
28	Температура навколишнього середовища, °С	мінус 25 . . . плюс 45
29	Максимальне значення робочого тиску (надлишковий), МПа	5,4
<b>Комплект поставки до кожного лічильника газу</b>		
30	Монтажні металографітові прокладки, шт.	10
<b>Інші</b>		
31	Гарантія, місяців	24
32	Термін служби, років	10
33	Дата виготовлення (виробництва), не раніше	2019

## 2.8 Технічні характеристики запірної арматури.

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
-------	---	--------

1	Тип	ВКМ
2	Кількість, шт.	2
3	Тип крану	Кран кульовий
4	Діаметр номінальний DN (діаметр умовний Ду), мм	150
5	Тиск номінальний PN, не менше, МПа (бар)	6,3 (63)
6	Різновид крану	Повнопрохідний
7	Максимальний перепад тиску, при якому забезпечується нормальне відкриття крану, MPD, МПа (бар)	5,4 (54)
8	Тип приєднання:	Під приварювання
9	Спосіб установки:	Надземний (НУ)
10	Тип приводу:	Ручний (РП)
11	Кліматичне виконання, згідно з ГОСТ 15150	У1
12	Робоче середовище	природний газ
13	Виготовлення	Згідно ДСТУ ISO 14313 або ISO 14313
14	Клас герметичності	«А» - згідно ДСТУ ISO 5208 або ISO 5208
15	Випробування	Згідно ДСТУ EN 12266-1 або EN 12266-1
16	Комплект ЗІП до кожного крану, в тому числі приводу, який складається з набору ущільнень рекомендованих заводом-виробником, комплект, не менше	2
17	Технічні характеристики приводу	РП
	- Максимальне зусилля, потрібне для маховика чи важеля, Н, не більше	360
	- Відповідальність за правильний вибір розміру приводів у відповідності до умов експлуатації та тех.вимогам Замовника	Так
18	Рік виготовлення, не раніше	2019
19	Повний ресурс, циклів, не менше	4000
20	Термін експлуатації, не менше, років	30
21	Гарантійний термін експлуатації, не менше	24 місяці з дня введення в експлуатацію, але не менше 36 місяців з дати відвантаження

## 2.9 Технічні характеристики вимірювального комплексу

### 2.9.1 Технічні характеристики комплексу обчислювача

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Тип	Флоутек
2	Кількість, комплектів	1
	<b>Складові частини обладнання 1 комплекту</b>	
3	Обчислювач, шт.	1
4	Захисний обмежувач розповсюдження електроенергії (універсальний або комплект обмежувачів), шт.	1
5	Джерело живлення, шт.	1
	<b>Технічні характеристики обчислювача</b>	
6	Відповідність визначення витрати та об'єму середовища (природного газу)	ДСТУ EN 12405-1
7	Відповідність визначення кількості середовища (природного газу) в енергетичних одиницях	ДСТУ 12405-2
8	Відповідність розрахунку коефіцієнту стисливості : - GERG-91 мод - SGERG-88	ГОСТ 30319.2 ДСТУ ISO 12213
9	Можливість вибору одиниць вимірювання (у тому числі з системи SI) для кожного вимірюваного та розрахованого параметру:	- кгс/см <sup>2</sup> , МПа;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тиск:</li> <li>- теплота згоряння вища:</li> <li>- енергія:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- МДж/м3, кВт*год/м3 ;</li> <li>- МДж, МВт*год;</li> </ul>
10	Відповідність приведення об'єму газу до: - температура 273,15 К (0 °С), тиск 101,325 кПа - температура 223,15 К (20 °С), тиск 101,325 кПа	ДСТУ ISO 13443:
11	Можливість введення в обчислювач (та використання у розрахунках з відповідним автоматичним коригуванням): густини та теплоти згоряння вищої при 20 °С; густини та теплоти згоряння вищої при 0 °С	так
12	Наявність унікальної ідентифікаційної ознаки (заводський номер), зі зберіганням в енергонезалежній частині пам'яті та з можливістю зчитування програмним забезпеченням верхнього рівня	так
13	Максимально допустима похибка комплексу (МДП) при вимірюванні (ресстрації) часових інтервалів за 24 години, секунд, не гірше	±5
14	Максимально допустима похибка (МДП) обчислення і перетворення об'єму газу комплексу (обчислювача) без врахування МДП перетворювачів, %, не гірше	±0,05
15	Можливість прийому і обробки цифрових кодових сигналів: - HART або PLI	так
16	Можливість прийому і обробки цифрових кодових сигналів від лічильників газу по RS485	так
17	Максимальна кількість вимірювальних перетворювачів, що підключаються за цифровим кодовим сигналом, шт.	4
18	Кількість COM-портів для підключення систем верхнього рівня та ПЕОМ з інтерфейсами RS232/RS485, шт.	2
19	Підключення лічильників газу за цифровим та імпульсним каналом зв'язку	так
20	Кількість лічильників газу, що підключаються до обчислювача за імпульсним або цифровим каналом зв'язку, шт.	2
21	Характеристики імпульсного входу для підключення лічильників газу з можливістю налаштування на підключення: - низькочастотних сигналів, Гц, в діапазоні - високочастотних сигналів, кГц, в діапазоні	0...10 0...5
22	Ступінь захисту корпусу від дії навколишнього середовища	IP55
23	Добові та годинні архіви даних містять інформацію про теплоту згоряння вищу, густину газу, та енергію за відповідний період	так
24	Період часу, за який в пам'яті коректора зберігаються записи по кожному трубопроводу: - добові дані, місяців - годинні дані, місяців	6 2
25	Наявність функції зберігання в енергонезалежній пам'яті інформації - про годинні дані, - добові дані, повідомлення: - повідомлень про аварійні та позаштатні ситуації. - повідомлення про втручання оператора - повідомлення в архіві безпеки	так так так так так
26	Наявність захисту від несанкціонованого втручання: - датчик відкриття дверей; - апаратний захист від запису конфігураційних параметрів; - багаторівневий захист за допомогою паролів;	так так так
27	Можливість експлуатації у вибухонебезпечних зонах	так
28	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
29	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнан-	2

	ня та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	
	<b>Технічні характеристики захисного обмежувача розповсюдження електроенергії (універсальний)</b>	
30	Виконання	din - рейка
31	Розміщення	поза зоною приміщень, в яких можливе створення вибухоне-безпечних газових сумішей
32	Призначення	– для забезпечення електричного живлення розміщених у вибухоне-безпечній зоні цифрових контролерів, перетворювачів або інших цифрових пристроїв; – для забезпечення приймання/передачі даних між вказаними пристроями та обладнанням, що знаходиться у вибухонебезпечній зоні
33	Принцип роботи	обмеження струму і напруги у вихідних ланках бар'єру до іскробезпечних значень, використання бар'єрів іскрозахисту і гальванічного розділення
34	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
35	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	2
36	Діапазон напруги живлення, В	12...24
37	Електричне живлення, вихідна напруга живлення зовнішніх пристроїв	Згідно керівництва по експлуатації пристроїв, що підключаються
	<b>Технічні характеристики джерела живлення</b>	
38	Діапазон вхідної напруги мережі змінного струму частотою 48÷52 Гц, В	210...250
39	Вихідна напруга постійного струму при струмі навантаження, що не перевищує 80% від максимального, В	10...14
40	Струм навантаження, А	1
41	Акумуляторна батарея (в комплекті зі джерелом живлення) Напруга, В Ємність, А/год	12 24
	<b>Умови експлуатації та параметри навколишнього середовища (не розповсюджується на акумуляторну батарею)</b>	
42	Температура навколишнього середовища, °С	мінус 25 ... плюс 45
	<b>Терміни</b>	
43	Дата виготовлення (виробництва), не раніше	2019
44	Термін служби, років	10
45	Гарантія, місяців	24

### 2.9.2 Технічні характеристики цифрових вимірювальних перетворювачів абсолютного тиску.

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Тип	ПД-1А
2	Кількість, шт.	2
<b>Комплектність поставки 1 штуки</b>		
3	<u>Перетворювач, шт.</u>	1
4	<u>Ключ для відкриття кришки перетворювача, шт.</u>	1

5	Маніфольд, шт.	1
6	<b>Метрологічні характеристики</b>	
7	Верхня межа вимірювання абсолютного тиску, МПа	від $\geq 5,4$ до $\leq 6,3$
8	Максимально допустима зведена похибка вимірювання абсолютного тиску, %	$\leq \pm 0,05$
9	Додаткова похибка перетворювача, зведена до верхньої границі перетворення, викликана зміною температури навколишнього середовища, % на кожні 28°C	$\leq (\pm 0,2)$
10	Стабільність від верхньої границі вимірювань абсолютного тиску /рік, % - на 10 років або - на 5 років	$\leq (\pm 0,2)$  $\leq (\pm 0,125)$
	<b>Технічні характеристики</b>	
11	Призначення	вимірювання абсолютного тиску
12	Вихідний сигнал	цифровий на основі протоколу HART
13	Тип технологічного з'єднання перетворювача тиску	1/4 NPT із внутрішньою різьбою
14	Наявність демпфування	так
15	Матеріал розподільчих мембран	нержавіюча сталь
16	Матеріал корпусу	нержавіюча сталь
17	Клас захисту, не гірше	IP55
18	Наявність кабельного вводу	так
19	Наявність заглушки кабельного вводу	так
20	Діапазон напруги живлення, В	12...24
21	Наявність клемного блоку із захистом від перехідних процесів	так
22	Наявність рідиннокристалічного дисплею	ні
23	Наявність зовнішнього гвинта заземлення	так
24	Наявність перемички для заборони запису параметрів та конфігурації	так
25	Маніфольд	2-х позиційний
26	Матеріал маніфольду	нержавіюча сталь
27	Можливість експлуатації у вибухонебезпечних зонах	так
28	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
29	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	2
	<b>Умови експлуатації та параметри робочого середовища</b>	
30	Робоче середовище	газ природний
31	Температура робочого середовища, °C	мінус 20 . . . плюс 45
32	Температура навколишнього середовища, °C	мінус 25 . . . плюс 45
33	Максимальний робочий тиск (надлишковий) газу у газопроводі, МПа	5,4
	<b>Терміни</b>	
34	Термін служби, років	10
35	Гарантія, місяців	24
36	Дата виготовлення (виробництва), не раніше	2019

### 2.9.3 Технічні характеристики цифрових вимірювальних перетворювачів температури.

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Тип	ПТ-1
2	Кількість, шт.	2
	<b>Комплектність поставки 1 штуки</b>	
3	Перетворювач температури, шт.	1
4	Термоперетворювач опору, шт.	1
5	Гільза захисна, шт.	1
	<b>Технічні характеристики</b>	
6	Призначення	вимірювання температури газу

7	Вихідний сигнал	цифровий на основі протоколу HART
8	Наявність рідиннокристалічного дисплею	ні
9	Наявність перемички для заборони запису параметрів та конфігурації	так
10	Можливість експлуатації у вибухонебезпечних зонах	так
11	Група обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	II
12	Категорія обладнання згідно Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ від 28.12.2016р. №1055)	2
13	Під'єднання термоперетворювача опору до місця вимірювання	штуцер з різьбовим з'єднанням M20x1,5
14	Діапазон напруги живлення, не менше, В	12...24
<b>Метрологічні характеристики</b>		
15	Діапазон вимірювань температури перетворювача, °С	мінус 25 ... плюс 45***
16	Максимально допустима абсолютна похибка термоперетворювача опору, °С	≤ (±0,3)
17	Стабільність вимірювань для вхідних сигналів від термоперетворювачів опору, %/рік	≤ (±0,1)
<b>Термоперетворювач опору</b>		
18	Номінальна статична характеристика перетворення	100П або Pt100
19	(Довжина x Діаметр) зануреної частини термоперетворювача опору, мм:	(120 x 6) – 2 шт.
20	Наявність гільзи захисної для термоперетворювача опору відповідного розміру	Так
<b>Умови експлуатації та параметри робочого середовища</b>		
21	Робоче середовище	газ природний
22	Температура робочого середовища, °С:	мінус 20 ... плюс 45
23	Температура навколишнього середовища, °С:	мінус 25 ... плюс 45
24	Максимальний робочий тиск (надлишковий) газу у газопроводі, Мпа	5,4
<b>Терміни</b>		
25	Термін служби, років	10
26	Гарантія, місяців	24
27	Дата виготовлення (виробництва), не раніше	2019

## 2.10 Технічні характеристики захисної шафи для лічильника та перетворювачів

	Найменування технічних та якісних характеристик шаф для розміщення лічильників та перетворювачів	Вимога
1	Розміщення	Зовні приміщень
2	Кількість дверцят, шт., не менше	2
3	Тип замків	Вбудовані в дверцята
4	Матеріал виготовлення стінок та дверцят	Нержавіюча сталь
5	Товщина матеріалу, мм	1
6	Забезпечення утеплення	Подвійна стінка з утеплювачем
7	Товщина утеплювача, мм	50
8	Вид утеплювача	Негорюча мінеральна вата
9	Вид ущільнення	Морозостійка резина
10	Розміщення ущільнення	По всьому периметру дверцят
11	Кабельні вводи, герметичність	IP65
12	Температура навколишнього середовища, °С	мінус 40...плюс 45
13	Середній повний термін служби (граничний термін експлуатації), років	10
14	Кількість шаф, штук	2

## 2.11 Технічні характеристики шафи з подоміжним обладнанням

	Найменування технічних та якісних характеристик шаф з подоміжним обладнанням	Вимога
1	Розміщення	Всередині приміщень
2	Кількість дверцят, шт.	1

3	Тип замків	Вбудовані в дверцята
4	Матеріал виготовлення стінок та дверцят	сталь
5	Товщина матеріалу, мм	0,5
6	Кабельні вводи, герметичність	IP30
7	Пломбування	Забезпечено місцем пломбування, для виключення можливості доступу до обладнання без пошкодження пломб
8	Можливість візуального спостереження за параметрами обчислювача-коректора	Присутня
9	Можливість зміни параметрів обчислювача-коректора, що переглядаються	Присутня
10	Середній повний термін служби (граничний термін експлуатації), років	10
11	Кількість шаф, штук	1

## 2.12 Технічні характеристики прямих ділянок

### 2.12.1 Прямі ділянки для УЗЛ

	Найменування технічних та якісних характеристик	Значення
1	Кількість комплектів	1
2	Комплект 1 штуки - Вхідна ділянка 10 DN з флянцями ANSI 600 - Вихідна ділянка 5 DN з флянцями ANSI 600 - Відповідний фланець ANSI 600 Комплект метизів (шпильки, шайби, гайки)	1 шт 1 шт 2 шт 4 шт
3	Умовний діаметр трубопроводів, DN, мм	150
4	Довжина вхідної ділянки, мм	1500
5	Довжина вихідної ділянки, мм	750
6	Максимальний тиск, МПа	6,3
7	Приєднання	фланцеве ANSI 600
8	Різниця значень внутрішнього діаметра ділянок та вхідного діаметра УЛГ, а також висота уступів у місцях їх стикування, не більше, %	1
9	Різниця між діаметрами з'єднаних ділянок та трубопроводу, до якого вони стикуються, не більше, %	3
10	Відповідність вимогам (уступи, прямолінійність, округлість тощо)	ДСТУ ГОСТ 8.586.1 та ДСТУ ГОСТ 8.586.2
11	Штуцера під термоперетворювачі	так

### 2.12.1 Прямі ділянки для ТЛ

	Найменування технічних та якісних характеристик	Значення
1	Кількість комплектів	1
2	Комплект 1 штуки - Вхідна ділянка 5 DN з флянцями ANSI 600 - Вихідна ділянка 3 DN з флянцями ANSI 600 - Відповідний фланець ANSI 600 Комплект метизів (шпильки, шайби, гайки)	1 шт 1 шт 2 шт 4 шт
3	Умовний діаметр трубопроводів, DN, мм	150
4	Довжина вхідної ділянки, мм	750
5	Довжина вихідної ділянки, мм	450
6	Максимальний тиск, МПа	6,3
7	Приєднання	фланцеве ANSI 600
8	Різниця значень внутрішнього діаметра ділянок та вхідного діаметра УЛГ, а також висота уступів у місцях їх стикування, не більше, %	1
9	Різниця між діаметрами з'єднаних ділянок та трубопроводу, до якого вони стикуються, не більше, %	3

10	Відповідність вимогам (уступи, прямолінійність, округлість тощо)	ДСТУ ГОСТ 8.586.1 та ДСТУ ГОСТ 8.586.2
11	Штуцера під термоперетворювачі	так

## 2.13 Антикорозійне та лакофарбове покриття

	Тип	Значення
1	Лако-фарбове покриття	Всі частини блок (трубопроводів, обладнання і металоконструкцій) захищені від атмосферної корозії захисним лакофарбовим покриттям згідно з ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR. (номінальна товщина сухої плівки не менше 240 мкм, загальна кількість шарів 2..3, термін служби – від 15 до 25 років). Грунтовий шар виконано з фарби на епоксидній основі, товщиною сухої плівки (ТСП) не менше 170 – 180 мкм, фінішний шар виконано з фарби на поліуретановій основі (ТСП) не менше 60 – 70 мкм. Фінішний шар зберігає колір та блиск протягом тривалої дії ультрафіолетового випромінювання. Для фінішного шару захисного лакофарбового покриття застосовано наступні кольори: - Жовтий (номер за шкалою RAL 1003) – трубопроводи та корпуси фільтруючих елементів; - Червоний (номер за шкалою RAL 3020) – штурвали або рукояті приводів кранів; - Синій (номер за шкалою RAL 5005) – корпуси кранів та приводів; - Сірий (номер за шкалою RAL 7042, 7045) – рами блоків, опори трубопроводів та захисні шафи.
2	Підготовка поверхонь	Перед нанесенням захисних покриттів (лакофарбового та двокомпонентного поліуретанового) передбачено усунення дефектів поверхні до ступеня підготовки поверхні Р3 (дуже ретельна підготовка) згідно з ДСТУ ISO 8501-3 (ISO 8501-3); поверхня очищується до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1 (ISO 8501-1). Передбачено захист від атмосферної корозії кромки під приварку (крім ґрунтування та фарбування).
3	Покриття кріплення	Скріплювальні вироби (шпильки, болти, гайки, шайби), які використовуються для монтажу блоку, вузлів та з'єднаних ділянок трубопроводів мають кадмій-хромове покриття з товщиною шару не менше 18 мкм.

## 3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Найменування	Од. вим	К-ть	Зав. №	Примітка
Вузол обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-2-300-6,3-2УЗ/150-2Т/150 у складі:				
Лічильник газу ультразвуковий DN150 PN100 ANSI 600 (основна система вимірювань)	шт.	1		
Комплект прямих ділянок трубопроводу для ультразвукового лічильника газу DN150 PN100 - Вхідна ділянка 10DN з флянцями ANSI 600 1шт.; - Вихідна ділянка 5DN з флянцями ANSI 600 1шт.; - Відповідний фланець ANSI 600 2шт.; - Комплект метизів (шпильки, шайби, гайки) 4 шт.	комплект	1		
Змінна вставка DN150 PN100 з флянцями ANSI 600 для монтажу-демонтажу ультразвукового лічильника газу	шт.	1		
Пристрій підготовки потоку DN150 PN63 (конструкція ППП згідно рекомендацій виробника лічильника газу)	шт.	1		
Лічильник газу турбінний DN150 PN100 ANSI 600 (дублююча система вимірювань)	шт.	1		
Комплект прямих ділянок трубопроводу для турбінно-	ком	1		

го лічильника газу DN150 PN100 - Вхідна ділянка 5DN з флянцями ANSI 600 1шт.; - Вихідна ділянка 3DN з флянцями ANSI 600 1шт.; - Відповідний фланець ANSI 600 2шт.; - Комплект метизів (шпильки, шайби, гайки) 4 шт.	плек т			
Змінна вставка DN150 PN100 з флянцями ANSI 600 для монтажу-демонтажу турбінного лічильника газу	шт.	1		
Опорно – монтажна рама з технологічними з'єднувальними трубопроводами	шт.	1		
Запірна арматура DN150 PN63 ручний привід	шт.	2		
Захисна утеплена шафа для лічильника газу DN150	шт.	2		
Шафа з допоміжним обладнанням для системи вимірювання у складі: іскробезпечні бар'єри, контролер джерела живлення КДЖ з акумуляторами, джерела живлення для обчислювача – коректора та окремо для лічильників газу	ком плек т	1		
Обчислювач – коректор витрати газу ВР-1	шт.	1		
Цифровий вимірювальний перетворювач абсолютного тиску ПД-1 Ру6,3МПа	шт.	2		
Цифровий вимірювальний перетворювач температури ПТ-1 Ру6,3МПа	шт.	2		
Контрольний показуючий манометр Ру6,3МПа кл.т.1,5	шт.	1		
Контрольний показуючий термометр -25°С...+45°С Л-120мм в комплекті з гільзою Ру6,3МПа	шт.	1		
Пертворювач інтерфейсу RS 485/Ethernet	шт.	1		
Проставочне кільце DN150 PN63 для монтажу – демонтажу вимірювальних трубопроводів	шт.	2		
Ізолюючі фланці на вході та виході вузла обліку газу DN300 PN63 з комплектом метизів для монтажу вузла обліку газу	ком плек т	2		
Паспорт з керівництвом з експлуатації, виробничою виконавчою документацією, сертифікатами	при м	1		

## 4 РЕСУРСИ, ТЕРМІНИ СЛУЖБИ І ЗБЕРІГАННЯ, ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

4.1 Середній термін служби, не менше, рік - 15 .

4.2 Середнє напрацювання на відмову, не менше, год. - 35000.

4.3 Термін зберігання, не менше, рік – 2.

4.4 Зазначені ресурси, терміни служби і терміни зберігання дійсні при дотриманні споживачем умов і правил зберігання, транспортування і експлуатації, встановлених в технічній документації.

4.5 Виробник гарантує відповідність вузла обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 вимогам технічної документації при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

4.6 Гарантійний термін експлуатації – 36 місяців від дня встановлення.

4.7 Гарантійні зобов'язання виробника знімаються при втручанні споживачем у виріб, а також при наявності механічних пошкоджень останнього.

4.8 При зберіганні УУГ рекомендується дотримуватися таких вимог:

4.8.1 Тривале зберігання УУГ рекомендується проводити тільки в упаковці підприємства - виробника.

4.8.2 Умови зберігання УУГ:

- температура навколишнього середовища від мінус 50 °С до плюс 50 °С;
- нависи або приміщення, де коливання температури несуттєво відрізняються від коливань на відкритому повітрі.

При зберіганні контролювати стан консервації та оновлювати її по мірі необхідності. Уникати безпосереднього зіткнення корпусу з землею.

4.8.3 Перетворювачі після розпаковування повинні зберігатися на стелажах у закритому приміщенні згідно умов зберігання зазначених в керівництві з експлуатації на відповідний виріб.

Умови в розпакованому вигляді – приміщення з опаленням і вентиляцією, температура навколишнього середовища від 5 °С до 40 °С.

4.8.4 Розкривати ящики з лічильниками, які транспортувалися при негативних температурах, слід після витримки їх протягом не менше 12 годин при температурі  $(20 \pm 5) ^\circ \text{C}$ .

4.8.5 Додаткові вимоги щодо зберігання виробів дивись в керівництві з експлуатації на відповідний засіб вимірювальної техніки (далі за текстом – ЗВТ).

## 5 СВДОЦТВО ПРО КОНСЕРВАЦІЮ

Відомості про консервацію вузла обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 зав. № \_\_\_\_\_, який підда-но консервації згідно вимогам, передбаченим у діючій технічній документації, наведено у таблиці 3.





8 ВІДОМОСТІ ПРО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

**Вузол обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-**

**300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 зав. №** \_\_\_\_\_ введено в експлуатацію

Дата введення в експлуатацію \_\_\_\_\_

Виріб в експлуатацію ввів \_\_\_\_\_

## 9 РУХ ВИРОБУ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**Вузол обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 зав. № \_\_\_\_\_** є стаціонарною системою.

При транспортуванні УУГ необхідно дотримуватися вимог розділу 5 настанови з експлуатації.

9.1 Відомості про рух УУГ при експлуатації наведені в таблиці 4.

Таблиця 4- Рух УУГ при експлуатації

Дата установки	Де встановлено	Дата зняття	Напрацювання		Причина зняття	Підпис особи, що проводив установку (зняття)
			з початку експлуатації	після останнього ремонту		

9.2 Відомості про прийом і передачу УУГ наведені в таблиці 5.

Таблиця 5 - Прийом і передача УУГ

Дата	Стан виробу	Підстава (найменування, номер и дата документа)	Підприємство, посада і підпис		Примітка
			здав	прийняв	

### 9.3 Відомості про закріплення УУГ при експлуатації наведені в таблиці 6.

Таблиця 6 - Відомості про закріплення УУГ при експлуатації

Найменування виробу (складової частини) і позначення	Посада, прізвище та ініціали	Підстава (найменування, номер і дата документа)		Примітка
		закріплення	відкріплення	

### 9.4 Обмеження по транспортуванню

9.4.1 При транспортуванні орієнтація упаковки повинна відповідати маніпуляційним знакам, які наведені на тарі.

9.4.2 Повинна бути виключена можливість ушкоджень при проведенні вантажно-розвантажувальних робіт.

9.4.3 До виконання вантажно-розвантажувальних робіт допускаються особи, які пройшли інструктаж з охорони праці та надання першої допомоги.

9.4.4 Транспортування складових частин (шаф) повинно проводитися в штатній тарі автомобільним транспортом, обладнаним закритим кузовом.

9.4.5 Під час навантаження і розвантаження упакованої апаратури повинні здійснюватися заходи захисту від дощу, снігу та сонця (навіс, брезент та інші матеріали).

## 10 НОТАТКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Відомості про взаємозамінність з раніше збудованими модифікаціями УУГ.

При експлуатації УУГ необхідно дотримуватися інструкцій на засоби вимірювальної техніки (далі за текстом – ЗВТ) та допоміжного обладнання, що входить до його складу. Під час експлуатації дозволяється проводити заміни вузлів УУГ в частині заміни ЗВТ на аналогічні за своїми технічними та метрологічними характеристиками. При цьому умови щодо встановлення та експлуатації таких ЗВТ мають бути виконані, а їх надання на ринку для використання за призначенням не повинно суперечити вимогам чинного законодавства та/або відпо-

відність вимогам Технічних регламентів, що на них поширюються, має бути підтверджено призначеним органом

10.2 Відомості, що до тимчасово виведення з експлуатації УУГ на період проведення перевірки, перевірки, капітального, поточного ремонту, ліквідації аварійних ситуацій або технічного обслуговування, згідно глави 3 пункту 6 Кодексу газотранспортної системи (далі – Кодекс), затвердженого Постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 30.09.2015 № 2493, та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 06 листопада 2015 р. за № 1378/27823. Згідно 4 глави Кодексу:

«1 Комерційний ВОГ (ПВВГ) може тимчасово бути виведений з експлуатації на період проведення перевірки, перевірки, капітального, поточного ремонту, ліквідації аварійних ситуацій або технічного обслуговування.

2 При виведенні з експлуатації комерційних ВОГ (ПВВГ) кількість поданого газу за звітний період визначається за показами дублюючих обчислювачів/коректорів або дублюючих ВОГ (у разі їх введення в експлуатацію), а за їх відсутності - відповідно до пунктів 4-6 4 глави Кодексу» .

10.3 Виробником можуть бути використані ЗВТ з вищим класом точності, ніж ті що наведені в сертифікаті, якщо він робить такий вибір.

10.4 З метою запобігання несанкціонованому доступу до складових частин УУГ проводиться пломбування ЗВТ виробником, повірником і постачальником послуги.

10.5 Перелік особливих умов експлуатації.

10.5.1 Категорично забороняється:

- Експлуатувати УУГ при відсутності експлуатаційної документації.
- Суворо дотримуватися всі вказівки щодо заходів безпеки та експлуатаційним обмеженням, які наведені в розділі 2.1 і 2.2 настанови з експлуатації.

10.5.2 Монтаж УУГ проводити згідно п.п. 2.3- 2.6 настанови з експлуатації.

## 11 ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

11.1 Порядок пред'явлення рекламацій

При виявленні несправності протягом гарантійного терміну, а також в післягарантійний період підприємство-споживач складає рекламаційний лист, в якому вказує:

- час зберігання;
- загальне число годин роботи до моменту виявлення несправності;

- основні дані умов експлуатації та зберігання (температура і вологість навколишнього повітря, температура середовища тощо);
- причина зняття з експлуатації.

Рекламаційний лист підписується особами, відповідальними за експлуатацію (зберігання), керівником (головним інженером) підприємства-споживача, скріплюється печаткою та направляється на підприємство-виробник.

У паспорті, в розділі 11.2 "Відмітки про рекламації" (графи 1,2,3), робиться відмітка про направлення рекламаційного листа і його короткий зміст.

Після усунення несправності особа, яка здійснювала ремонт, робить відмітку у паспорті (розділ 11.2 "Відмітки про рекламації", графи 4, 5 і 6) із зазначенням причини несправності, замінних елементів і дати проведення ремонту. Запис скріплюється підписом і печаткою.

### 11.2 Відмітки про рекламації

Дата виявлення несправності. Характер (зовнішні прояви несправності)	Умови експлуатації та зберігання. Загальне число годин роботи виробу до моменту виявлення несправності	Відмітка про направлення рекламації	Дата проведення гарантійного ремонту	Причина несправності. Найменування елементів, що замінені	Прізвище та підпис особи, яка проводила ремонт

## 12 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ

### Вузол обліку газу в блочному виконанні DN300 PN 6,3 МПа УУГ-Б-1-300-6,3-1УЗ/150-1Т/150 зав. №

утилізувати згідно рекомендацій розділу 6 настанови з експлуатації.

## 13 ОСОБЛИВІ ВІДМІТКИ