



**ПРИВАТНЕ ПІДПРИЕМСТВО
«ПОЛТАВА-ТЕПЛОПРИЛАД»**

**ПУНКТ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНИЙ ШАФОВИЙ
З РЕГУЛЯТОРАМИ РДГ-50**

ТУ У 45.3-30406461-001:2008



ПАСПОРТ

**ПГШ РДГ50-1Б
ПГШ РДГ50-2
ПГШ РДГ50-1Б з ВОГ
ПГШ РДГ50-2 з ВОГ**

Полтава 2019

1 Призначення виробу

1.1 Пункт газорегуляторний шафовий (ПГШ) з регуляторами тиску РДГ-50Н(В) призначений для редукування високого або середнього тиску газу на середній або низький, автоматичної підтримки вихідного тиску на заданому рівні, автоматичного відключення подання газу при аварійному підвищенні або пониженні вихідного тиску понад допустимі задані значення.

1.2 Конструкція ПГШ розроблена на основі типових конструкцій шафових газорегуляторних пунктів серії 5.905-11; “Правил безпеки систем газопостачання” затверджених наказом № 285 Міністерством енергетики та вугільної промисловості України від 15.05.2015 р.; ДБН В.2.5-20-2001 “Газопостачання”.

1.3 Пункти відповідають ТУ У 45.3-30406461-001: 2008 і виготовляються згідно “Дозволу на продовження виконання робіт підвищеної небезпеки” №043.16.53 від 01.03.16 р.

1.4 ПГШ використовуються в системах газопостачання населених пунктів і промислових об’єктів.

1.5 Пункти випускаються в кліматичному виконанні У1 по ГОСТ 15150-69 і розраховані на стійку роботу при температурі довкілля від – 30 до +45°С.

1.6 Серійно пункти виготовляються в трьох виконаннях:

- ПГШ РДГ50-1Б – одна робоча лінія друга байпасна;
- ПГШ РДГ50-2 – дві лінії редукування : одна – робоча, друга – резервна;
- ПГШ РДГ50-1Б/2 з ВОГ – одна або дві лінії редукування та вбудований вузол обліку газу.

Примітка: в газорегуляторних пунктах с вузлом обліку газу можуть використовуватись лічильники:

- **стандартне виконання** – потік газу «зверху-вниз»:

GMS (ГП Завод «Арсенал») G100, G250 Ду 80, Ду100 1:65, 1:100; G160 Ду80, Ду100 1:100, 1:160

DELTA (Itron) G100, Ду50 1:100,1:160, 1:200;G100, G160, Ду80 1:100,1:160, 1:200; G250 Ду100 1:100,1:160, 1:200;

«КВР-1.01» (СП Радмиртех) G100, G160, G250 Ду80 1:100, 1:160, 1:250;

«Темп» (НПФ «Темп») G100 Ду80, Ду100, 1:100, 1:160; G100, G250 Ду100 1:100, 1:160

- **стандартне виконання** – потік газу «зліва-направо»:

«Курс-01» G100, G160, G250 Ду 100 1:100, 1:160, 1:250;

«Зонд 1» G100, G160, G250 Ду100 1:100, 1:160.

2 Технічна характеристика

Основні параметри та розміри пунктів відповідають значенням які вказані в таблицях 1 та 2.

Габаритно-приєднувальні схеми газорегуляторних пунктів ПГШ РДГ50 показані на рисунку 1.

Таблиця 1 – Основні параметри пунктів

№ п/п	Найменування параметра	Величина ПГШ РДГ50		
		-1Б	-2	з ВОГ
1	Робоче середовище	Природний газ по ГОСТ 5542-87		
2	Максимальний вхідний тиск $P_{вх}$, МПа	0,6 (1,2)		
3	Вихідний тиск $P_{вих}$, кПа	Н – 1...60; В – 30...300(600)		
4	Пропускна здатність, м ³ /год.	Див. таблицю 3		
5	Тиск відключення при: - підвищенні вихідного тиску - пониженні вихідного тиску	1,25..1,45 $P_{вих}$ 0,35...0,45 $P_{вих}$		
6	Налаштування тиску спрацьовування запобіжного скидного клапана	1,1...1,2 $P_{вих}$.		
7	Приєднувальні розміри: - умовний прохід вхідного патрубку, мм	50 (65, 80)	50 (65, 80)	80 (50, 65)
	- умовний прохід вихідного патрубку, мм	100 (80,125,150)	100 (80,125,150)	125 (80,100, 150)
	- з'єднання	Фланцеве по ГОСТ 12820-80		

Таблиця 2 – Габаритні розміри (без виступаючих трубопроводів)

№ п/п	Розмір або параметр	Величина							
		ПГШ РДГ50-1Б			ПГШ РДГ50-2			ПГШ РДГ50 з ВОГ	
		«К»	«С»	«М»	«К»	«С»	«М»	-1Б	-2
1	Довжина до L, мм	1750	1900	2240	1900	2100	2450	2400	2800
2	Ширина до В, мм	600	650	650	600	650	650	850	850
3	Висота до Н, мм	1200	1200	1200	1400	1400	1500	1850	1850
4	Маса, кг	270	310	350	340	380	420	500	650

В залежності від розміру запірної арматури на вихідному колекторі та способу її встановлення, пункти випускаються в виконаннях: “компакт”, “стандарт” і “максі”.

Пропускна здатність регулятора «Газпромаш» РДГ-50Н(В) при 100% завантаженні приведена в таблицях 4 та 5. Значення вказані при ідеальних умовах з точністю підтримання АС10.

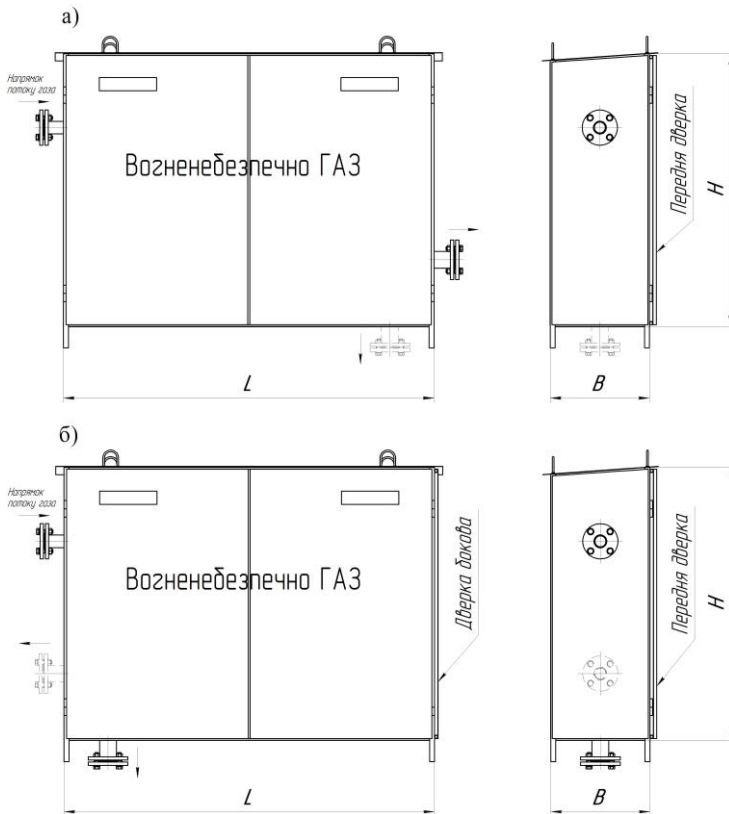


Рисунок 1 – Габаритно-приєднувальна схема газорегуляторного пункту ПГШ РДГ50: а) – з однією або з двома лініями редукування; б) з однією або двома лініями редукування та вбудованим вузлом обліком газу

Регулятори РДГ-50, залежно від виробника, випускаються з сідлами: 30, 35, 40, 42 і 45 мм.

Пропускна здатність пункту в залежності від діаметра труби в місці врізання імпульсів, наведена в таблиці 3.

Схема встановлення ПГШ на об'єкті показана на рисунку 2.

Таблиця 3 – Пропускна здатність газорегуляторного пункту

Ду труби	Вихідний тиск $P_{\text{вих}}$, кПа						
	Низький ($v=25\text{м/с}$)		Середній ($v=30\text{м/с}$)				
	2	5	20	50	100	200	300
80	460	475	650	810	1080	1620	2160
100	720	745	1020	1270	1700	2550	3400
125	1125	1160	1540	1990	2650	3975	5300
150*	1590	1670	2290	2860	3820	5730	7640

* – тільки для виконання ПГШ РДГ50-1Б

Таблиця 4 – Пропускна здатність регулятора РДГ-50Н(В) з сідлом 35 мм

$P_{вх},$ МПа	Вихідний тиск $P_{вих},$ кПа						
	1...10	30	50	100	200	300	600
0,1	900	880	790	—	—	—	—
0,2	1360	1360	1360	1310	—	—	—
0,3	1800	1800	1800	1800	1600	—	—
0,6	3170	3170	3170	3170	3170	3100	—
1,2	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500

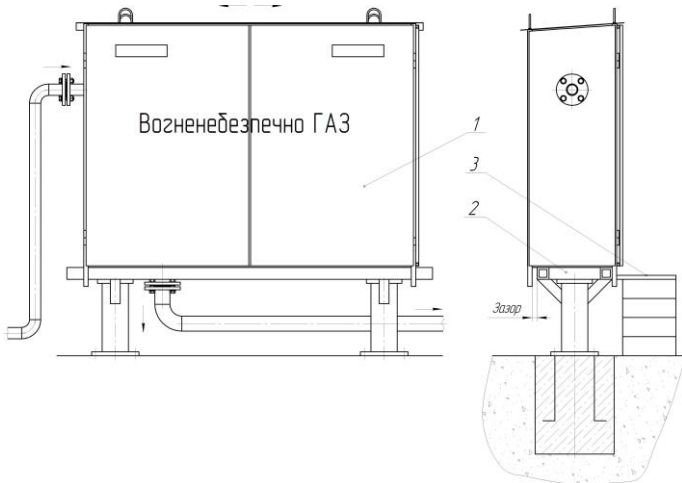
Таблиця 5 – Пропускна здатність регулятора РДГ-50Н(В) з сідлом 42 мм

$P_{вх},$ МПа	Вихідний тиск $P_{вих},$ кПа						
	1...10	30	50	100	200	300	600
0,1	1200	1160	1070	—	—	—	—
0,2	1800	1800	1800	1720	—	—	—
0,3	2400	2400	2400	2400	2140	—	—
0,6	4200	4200	4200	4200	4200	4200	—
1,2	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800

Шафа пункту виконується у вигляді силового каркасу обшитого металічним листом. Також можливе виготовлення обшивки з профнастилу.

Газорегуляторний пункт повинен встановлюватися на опорну раму. Висота установки за рекомендаціями повинна складати 500...700 мм від поверхні землі. Для хорошого доступу до обслуговуваного обладнання верхньої лінії можна передбачити площадку для обслуговування, яка кріпиться до опорної рами.

Вказана схема установки ПГШ знижує навантаження на конструкцію шафи при лінійних розширеннях підведених трубопроводів.



1 – газорегуляторний пункт; 2 – опорна рама; 3 – площадка обслуговування

Рисунок 2 – Схема встановлення ПГШ на об'єкті

3 Пристрій і принцип роботи

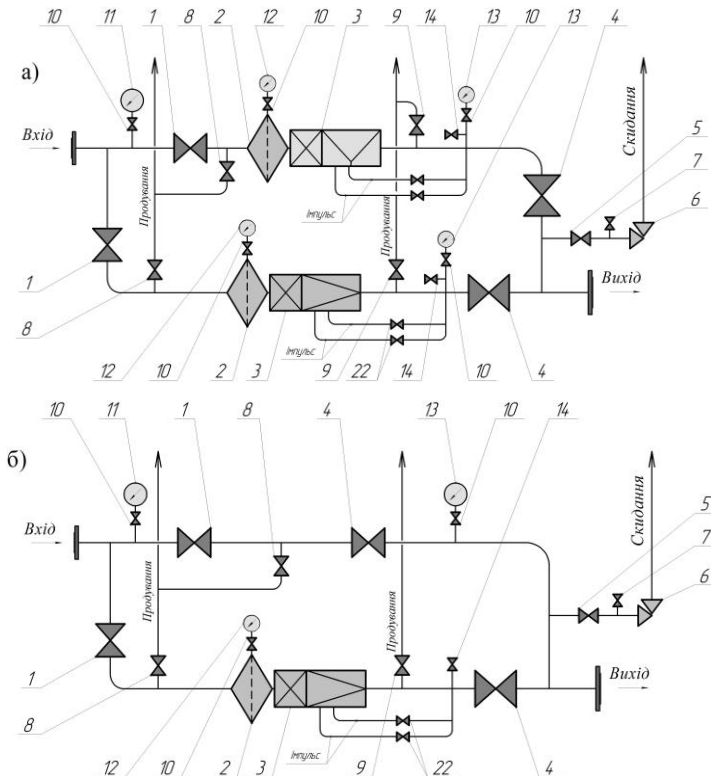
Пункт газорегуляторний шафовий ПГШ РДГ50-2 з двома лініями редукування, схема якого показана на рисунку 3 а), виконаний у вигляді шафи, в якій змонтовані по ходу газу: вхідний кран – 1; фільтр – 2, регулятор – 3; вихідний кран – 4 та скидний клапан 6 з краном 5. На вхідному і вихідному колекторах встановлені відповідно пружинні манометри 11 і 13.

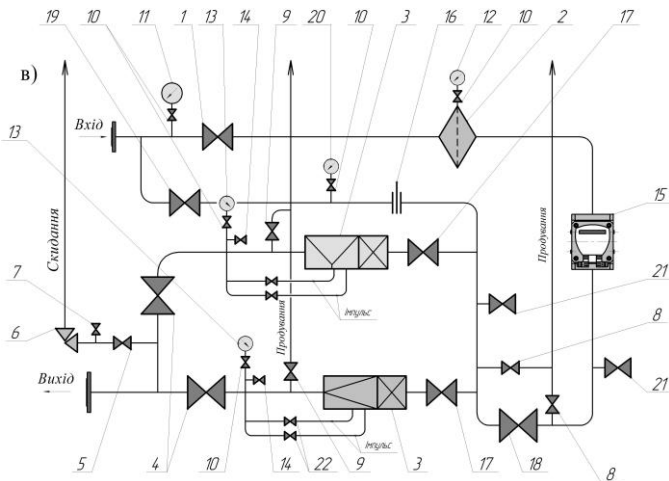
Газ по вхідному трубопроводу поступає через кран 1 до фільтра 2, очищається і поступає до регулятора тиску 3, який має у своєму складі регулюючий пристрій і відсічний клапан. Тут вхідний тиск знижується до встановленого вихідного і поступає до споживача через кран 4.

У пункті ПГШ РДГ50-1Б, схема якого показана на рисунку 3 б), замість другої лінії редукування встановлена резервна байпасна.

Штуцер скидного клапана 6, сполучений з патрубком, що виходить за межі шафи і призначений для скидання газу в атмосферу у разі неприпустимого підвищення тиску газу за регулятором.

У пункті ПГШ РДГ50-2 з ВОГ, схема якого показана на рисунку 3 в), перед вузлом редукування встановлено вузол обліку газу з лічильником 15, та байпас з краном 19 та заглушкою 16.





1 – кран вхідний; 2 – фільтр; 3 – регулятор; 4 – кран вихідний; 5 – кран ЗСК; 6 – ЗСК; 7 – кран перевірки (налаштування) ЗСК; 8, 9 – кран розвантаження; 10 – кран манометра; 11 – манометр вхідний; 12 – манометр забруднення фільтра; 13 – манометр вихідний; 14 – кран налаштування регулятора; 15 – лічильник; 16 – заглушка байпасу; 17 – кран регулятора; 18 – кран лічильника; 19 – кран байпасу; 20 – манометр проміжний; 21 – кран експрес контролю; 22 – кран імпульсу

Рисунок 3 – Схема газорегуляторного пункту ПГШ РДГ50: а) – з двома лініями редукування; б) – з однією лінією редукування та другою байпасною; в) з однією або двома лініями редукування та вбудованим вузлом обліку газу.

В залежності від виконання пункту, кран 4 може розміщуватись до або після врізання імпульсів. Яких може бути два або один, залежно від виробника регулятора.

4 Вказівка заходів безпеки

4.1 Конструкція пункту повинна відповідати загальним вимогам безпеки по ГОСТ 12.2.003-91, “Правил безпеки систем газопостачання”, ДБН В.2.5-20-2001 “Газопостачання” і справжнього паспорта.

4.2 На дверцятах шафи має бути попереджувальний напис: “Вогнебезпечно Газ”.

4.3 При експлуатації пункту, щоб уникнути нещасних випадків і аварій, забороняється:

- при появі запаху газу біля місця його установки палити та користуватися відкритим вогнем;

- усувати несправності, розбирати і ремонтувати встановлене обладнання особам, що не мають на це право.

4.4 У разі появи запаху газу біля місця розміщення пункту, при виявленні несправності яких-небудь комплектуючих, у разі припинення подачі газу – необхідно викликати представника експлуатаційної, або аварійної служби газового господарства для усунення несправності.

4.5 Пункт перед запуском має бути надійно заземлений відповідно до вимог ПУЕ.

5 Підготовка до роботи

5.1 Підготовка виробу до роботи.

Розпакувати установку.

Перевірити комплектність постачання відповідно до паспорта.

Перевірити установку зовнішнім оглядом на відсутність механічних пошкоджень.

5.2. Розміщення і монтаж.

Монтаж установки проводиться спеціалізованою будівельно-монтажною організацією або навченими спеціалістами експлуатаційної організації, відповідно до затвердженого проекту.

Пункт газорегуляторний повинен встановлюватися відповідно до СНиП 2.04.08-87 і розробленого проекту. Висота обслуговуваних елементів верхньої лінії встановленого пункту не повинна перевищувати 2-х метрів. Інакше необхідно передбачити майданчик для обслуговування.

6 Порядок роботи

Перед пуском в роботу або перед наладкою регулятора вивчити інструкцію по введенню в експлуатацію описану в паспорті на регулятор.

Порядок описаний для регулятора зі встановленим ЗЗК.

6.1 Пуск в роботу.

6.1.1 В першу чергу настраюється «резервна» лінія газопроводу. Кран ЗСК 5 має бути відкритий.

6.1.2 Відкрити крани 1 і 4 і заповнити систему газом.

6.1.3 Запустити регулятор в роботу відкривши кран(и) 22 якщо є.

6.1.4 Звести ЗЗК регулятора (відсічний клапан). Встановити вихідний тиск в 1,1...1,2 рази вище потрібного, шляхом обертання регульовального гвинта.

6.1.5 Настроїти ЗСК 6 «на скидання» шляхом регулювання сили затягування пружини ЗСК. Закрити кран ЗСК 5.

6.1.6 Понизити вихідний тиск регулятора до потрібного.

6.1.7 Зовнішнім джерелом підняти вихідний тиск до 1,25...1,45 від потрібного. Настроїти ЗЗК «по перевищенню» шляхом регулювання сили затягування пружини ЗСК. Зовнішнім джерелом може служити другий регулятор, байпас або компактний компресор, який підключається до системи через кран 14. Понизити вихідний тиск до 0,35...0,45 від потрібного, шляхом скидання через кран 9 і настроїти ЗЗК «по пониженню».

6.1.8 Так само настроїти робочу лінію.

6.1.9 Відкрити кран ЗСК 5.

При необхідності продування системи виконується через крани 8 і 9.

6.2 Робота на байпасній (обвідній) лінії.

6.2.1 У разі потреби переходу з основної лінії на байпасну, необхідно переконатися, що кран свічки байпасу 8 закритий.

6.2.2 Повільно трохи відкрити послідовно встановлені на байпасі крани. По манометру між кранами байпасу 1 і 4 та манометру на вихідному колекторі вирівняти необхідний тиск другим, по ходу газу, краном.

Якщо бракує об'єму газу – витрату відрегулювати, повільно, трохи відкриваючи перший по ходу газу кран.

6.2.3 Перед включенням регулятора основної лінії необхідно прикрити крани байпасу. Потім трохи відкрити крани до і після регулятора. Вирівняти тиск. Повністю відкрити крани на робочій лінії і закрити крани на резервній лінії. Кран 5 має бути завжди відкритий.

Робота на байпасній лінії виконується тільки при постійній присутності навченого персоналу.

6.3 Здача в експлуатацію.

Приймання пункту і введення в експлуатацію, проводиться в установленому порядку і оформляється актом.

Шафова поставляється замовникові налаштована на необхідний тиск.

7 Технічне обслуговування

Технічне обслуговування пункту повинне проводитись не рідше одного разу в 6 місяців представником спеціалізованої організації.

Перелік робіт, виконуваних при технічному обслуговуванні, приведений в таблиці 6.

Обслуговування встановлених приладів, що знаходяться в пункті, проводиться відповідно до експлуатаційної документації на них (входить до комплексу постачання).

Таблиця 6 – Роботи які виконуються при технічному обслуговуванні

№ п/п	Зміст робіт і методика їх проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструменти, пристосування і матеріали для виконання робіт
1	Перевірка герметичності усіх з'єднань мильною емульсією	Витік газу в з'єднаннях не допускається	Мильна емульсія ляняне підмотування ГОСТ 9394-76, залізний сурик ГОСТ 8135-74, ключ розвідний
2	Зовнішній огляд устаткування пункту	Відсутність механічних пошкоджень	Візуальне спостереження
3	Перевірка основних параметрів пункту: $P_{ВХ}$; $P_{ВИХ}$	Параметри повинні відповідати паспортним даним	Свідчення параметрів фіксуються приладами, що знаходяться в пункті
4	Перевірка спрацювання скидних клапанів і вимикаючих пристроїв	Параметри спрацювання повинні відповідати значенням, приведеним в паспорті	Свідчення параметрів фіксуються приладами, встановленими в пункті

8 Можливі несправності і методи їх усунення

Перелік можливих несправностей приведений в таблиці 7.

Таблиця 7 – Перелік можливих несправностей

Найменування несправності	Можлива причина	Методи усунення
Витік газу через фланцеві з'єднання	Ослабла затяжка болтів, лопнула прокладка	Підтягнути болти, або замінити прокладку
Клапан ЗСК не працює	Збилося налаштування	Див. паспорт ЗСК
При нормальному тиску газу на вході, тиску газу за регулятором різко знижується	Заїдання штока клапана, засмічення сідла, прорив робочої мембрани, засмічення фільтру	Відремонтувати, або замінити регулятор тиску, очистити фільтр

9 Правила зберігання і транспортування

Зберігання пункту повинне відповідати групі умов зберігання 5(ОЖ4) ГОСТ 15150-69, при температурі довкілля від – 50 до +50°C.

Термін зберігання пунктів без переконсервації – один рік.

Транспортування дозволяється всіма видами транспорту.

Умови транспортування повинні відповідати умовам зберігання на відкритих майданчиках 8(ОЖ3) ГОСТ 15150-69, при температурі довкілля від – 50 до +50°C.

10 Комплект постачання

Комплектність вказана в таблиці 8.

Таблиця 8 – Комплектність газорегуляторного пункту

№ п/п	Найменування	Позначення	Кількість
1	Пункт газорегуляторний	ПГШ РДГ50-1Б(2)	1 шт
2	Паспорт газорегуляторного пункту	ПГШ РДГ50	1 прим.
3	Паспорт регулятора тиску	РДГ-50Н(В)	1 (2) прим.
4	Паспорти на фільтри і арматуру	–	комплект
5	Паспорти на манометри	–	комплект
6	Акт випробувань шафового пункту	–	1 прим.
7*	Паспорт замірної ділянки	–	1 прим.

* додається тільки для ПГШ РДГ50 з ВОГ

11 Свідоцтво про приймання

Пункт газорегуляторний шафовий ПГШ РДГ, заводський № _____, відповідає ТУ У 45.3-30406461-001: 2008 і визнаний придатним до експлуатації.

Дата виготовлення « » _____ 201....р.

В пункті встановлені регулятори: _____ РДГ-50__ сідло _____, зав. №: _____, зав. №: _____,

Випробувано на міцність тиском _____ МПа .

Налаштування регуляторів на вихідний тиск:

регулятор 1 _____ кПа ; регулятор 2 _____ кПа .

Налаштування ПЗК на перевищення:

регулятор 1 _____ кПа ; регулятор 2 _____ кПа .

Налаштування ПСК на перевищення: _____ кПа .

.....
Підпис ВТК

М. П.

.....
Начальник виробництва

.....
Директор підприємства

12 Гарантії виробника

Підприємство-виробник гарантує відповідність якості газорегуляторного пункту, що поставляються, вимогам технічної документації, при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання, монтажу, наладки і експлуатації, приведених в паспорті на виріб.

Гарантійний термін експлуатації 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з моменту відвантаження устаткування замовникові.

Гарантійні терміни зберігання і експлуатації на комплектуючі вироби – згідно нормативно-технічної і супровідної документації виробників комплектуючих.

Перевірка манометрів, що знаходяться в установці, проводиться споживачем після закінчення поточного повірочного періоду.

13 Відомості про рекламації

Рекламації пред'являються при невідповідності вузлів технічним характеристикам, передбаченим експлуатаційною документацією.

Пред'явлення рекламацій робиться впродовж гарантійного терміну експлуатації і зберігання.

Рекламації, що поступили, реєструються в таблиці 9.

Таблиця 9 – Рекламації

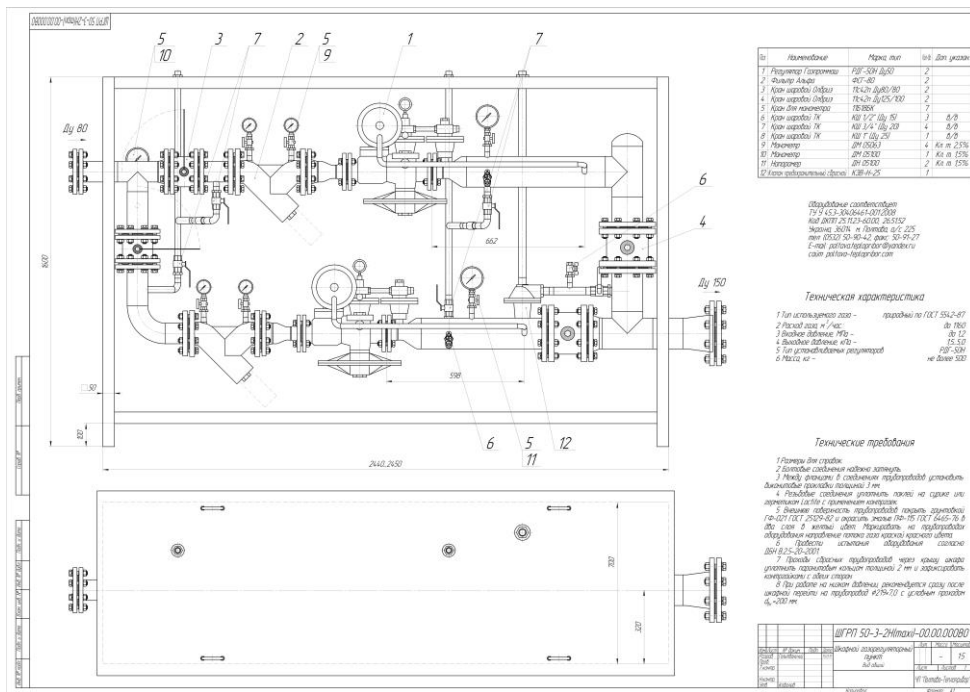
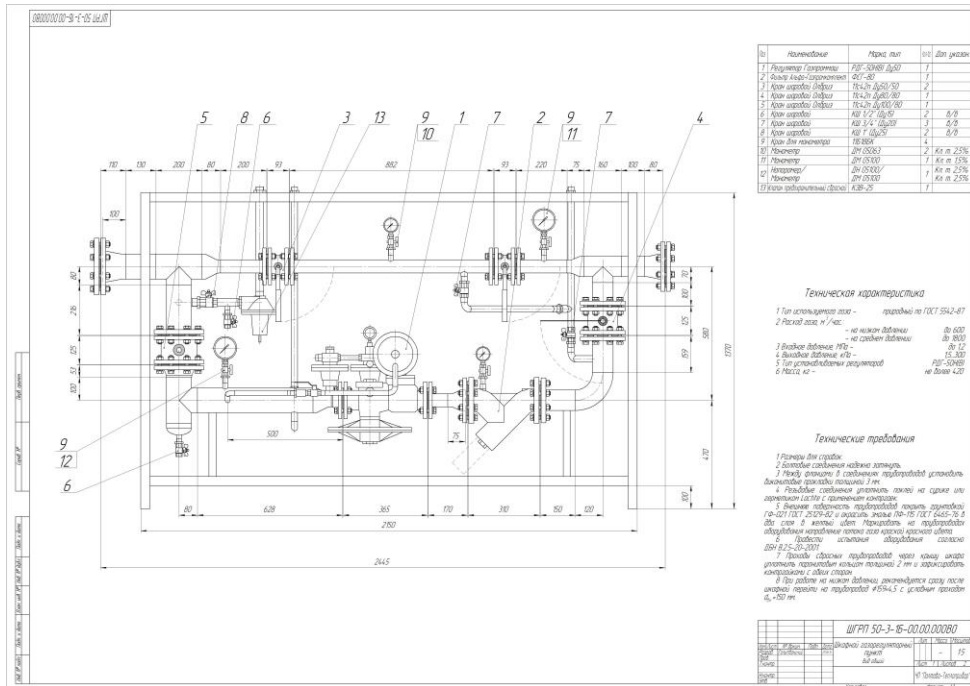
Дата	Короткий зміст рекламації	Вжиті заходи	Посада прізвище і підпис відповідальної особи

Шановні замовники!

Наше підприємство випускає великий перелік шафових установок ПГШ та вузлів обліку газу і постійно працює над поліпшенням їх характеристик та якості. Ми щиро зацікавлені в надійній і безвідмовній роботі устаткування, що випускається. Тому, якщо у Вас є зауваження, або побажання, направляйте їх нам за адресою:

ПП «Полтава-Теплоприлад» 36014 а/я 225, Україна, м. Полтава,
вул. Зигіна 29, ☎: (0532) 50-91-27, 50-90-42,
електронна адреса: poltava-teplopribor@ukr.net ,
сайт: www.poltava-teplopribor.com

Додаток А – Приклад розробленої конструкторської документації





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ПРАЦІ
(ДЕРЖПРАЦІ)

УПРАВЛІННЯ ДЕРЖПРАЦІ У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

ДОЗВІЛ
№ 043.16.53

Дозволяється приватному підприємству «Полтава-Теплоприлад»

місце державної реєстрації: вулиця Зигіна, будинок 29, місто Полтава, Полтавська область, 36014
код платника податків згідно з ЄДРПОУ: 30406461
код виду діяльності згідно з КВЕД: 43.22

виконувати роботи підвищеної небезпеки:

- монтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, що зазначені у додатку 3 Порядку;
 - технологічне устаткування, лінійні частини та їх елементи систем газопостачання природним і зрідженим газом суб'єктів господарювання та населених пунктів, а також газовикористовуюче обладнання потужністю понад 100 кВт;
 - парові та водогрійні котли теплопродуктивністю понад 0,1 МВт;
 - посудини, що працюють під тиском понад 0,05 МПа;
 - трубопроводи пари та гарячої води з робочим тиском понад 0,05 МПа і температурою води вище 110°C, які підлягають реєстрації в територіальних органах Держгірпромнагляду;
- газонебезпечні роботи;
- зберігання балонів із стисненим, зрідженим газом;
- аварійні, газоохоронні та роботи

на підставі заяви від 18.02.2016р. № 3059-Д, висновку експертизи Полтавської філії ДП «Східний ЕТЦ Держпраці» від 30.10.2015р. № 63.2.-04.-01.0071.15
адреса виробництва: вулиця Тевелька, 2, місто Полтава (склад, побутове приміщення для робітників, виробниче приміщення); провулок Спортивний, 13 (підсобне приміщення, виробничі приміщення, майстерня), об'єкти замовника

за умови дотримання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки

Дозвіл діє з 01 березня 2016 року до 01 березня 2021 року.

Перший заступник начальника Управління

О.І. Масленко

01 березня 2016 року

Строк дії дозволу продовжено до _____ 20 _____ р.
на підставі _____

_____ (керівник органу, що видав дозвіл)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)



ДКПП 45.33.3 (2)
ДКПП 25.Н.23-60.00 *

УКНД 75.200

ЗАРЕЄСТРОВАНО

Полтавська обласна санітарно-епідеміологічна станція
Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи від 28.02.2016 р. за № 025.03.02-01/1240

Полтавська обласна санітарно-епідеміологічна станція
Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи від 28.02.2016 р. за № 025.03.02-01/1240

РОЗРОБЛЕНО
ГП «ПОЛТАВА-ТЕПЛОПРИЛАД»
Ковальов В. А.
13.02.2016 р. 2008 р.

Пункти газорегулювальні шафовевого типу
Технічні умови
ТУ У 45.3-30406461-001.2008
(уведено вперше)

Дата надання чинності 2008-04-23
Чинні до 2022-11-01

ПОГОДЖЕНО
Держпромгірнадгляд України
ДП «Полтавський експертно-технічний центр»
Висновок експертизи про відповідність проектної документації існуючим управленим актам з охорони праці та промислової безпеки від 2008.05 р. за № 53-01-16-А-272.08

*) замінає «ДКПП 45.33.3» з дати складення ДК 016-97