



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ
ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО

Серія ВВ

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

UA1.016.0012087-13

Зареєстровано в Реєстрі за №
Зарегистрирован в Реестре

Термін дії з **24 січня 2013** до **26 грудня 2017**
Срок действия с

Продукція **Клапан протипожежний димовий КПД та клапан протипожежний димовий універсальний КПДУ**
Продукция

код УКТ-ЗЕД, ТН ЗЕД
29.13.13.800
(28.14.13-80.00)
код ДКПП, ОКП

Відповідає вимогам

Соответствует требованиям

пп. 5.9, 5.11 СНиП 2.04.05-91 'Отопление, вентиляция и кондиционирование', п. 1 (табл. 2) ТУ У 29.1-30637114-015:2010 'Клапаны протипожежні димові' щодо класу (межі) вогнестійкості Е 180 за температури димових газів 600 °С згідно з класифікацією п. 2.14 (табл. 2) ДБН В.1.1-7-2002 'Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва', що визначена згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98 'Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги'

Виробник продукції
Изготовитель продукции

ПрАТ 'Вентиляційні системи',
адреса: 01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, 1, код ЄДРПОУ 30637114,
адреса виробництва: 08150, Київська обл., м. Боярка, вул. 40-річчя Жовтня, 36

Сертифікат видано
Сертификат выдан

ПрАТ 'Вентиляційні системи',
адреса: 01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, 1,
код ЄДРПОУ 30637114

Додаткова інформація
Дополнительная информация

Клапан протипожежний димовий КПД та клапан протипожежний димовий універсальний КПДУ, що виробляються серійно з 24.01.2013 до 26.12.2017 за ТУ У 29.1-30637114-015:2010. Здійснюється технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції 4 (чотири) рази протягом терміну дії сертифіката відповідності. Маркування продукції здійснюється знаком відповідності згідно з ДСТУ 2296-93

Сертифікат видано органом з сертифікації
Сертификат выдан органом по сертификации

Державний центр сертифікації,
01024, м. Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1,
(свідоцтво про уповноваження № UA.PN.016 від 03.12.2010)
т. (044) 461-91-31, website: dcs.mns.gov.ua

На підставі
На основании

Протоколи сертифікаційних випробувань від 04.12.2012 № 7/СК-12 ПП 'ВЦ ТЕСТ' (атестат акредитації від 30.09.2011 № 2Н1050, дійсний до 29.09.2014), від 28.06.2010 № 2/СК-10 ВЦ ТОВ 'ТЕСТ' (атестат акредитації від 10.04.2008 № 2Н365). Акт ідентифікації зразків продукції від 20.11.2012 № 7829с6-12, звіт з перевірки виробництва сертифікованої продукції та оцінки системи управління якістю на відповідність вимогам ДСТУ ISO 9001:2009 від 05.12.2012 № 230 Державного центру сертифікації

Керівник органу з сертифікації
Руководитель органа по сертификации



підпис

А.В. Кучмійов

ініціали, прізвище

Чинність сертифіката відповідності можна перевірити в Реєстрі системи УкрСЕПРО за тел. (044) 537-35-76

№ 88827



2Н1050

(DСТУ ISO/IEC 17025:2006)

“Затверджую”

Зав. лабораторією ПП “ВЦ ТЕСТ”

к.т.н., с.н.с.



В. Довбиш

“ 4 ” грудня 2012 р.

ПРОТОКОЛ № 7/СК – 12

сертифікаційних випробувань на вогнестійкість клапана протипожежного димового КПД 600x600-1-ЕМ 220/24-ВН-0, виробництва ПрАТ “Вентиляційні системи”

- екземпляр: №1 (замовник випробувань)
- екземпляр: №2 (ПП “ВЦ ТЕСТ”)
- екземпляр: №3 (орган з сертифікації)

2012

Замовник: Державний центр сертифікації (Держцентр), 01024, м. Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1. Тел/ф (044) 461-91-30.

ПрАТ "Вентиляційні системи", 08150, м. Боярка, Київської обл., вул. 40 Років Жовтня, 36. Т/ф (044) 406-36-25.

Випробувальний центр: ПП "Випробувальний центр ТЕСТ". Юридична адреса: 07400, Київська обл., м. Бровари, вул. Некрасова, 12. Адреса центру: Київська обл., м. Бровари, вул. Залізнична 8, тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10, 353-57-11, e-mail: test-centr@ukr.net, сайт: www.firetest.com.ua. Ліцензія Державної інспекції техногенної безпеки України АВ №593357.

Випробування проводились згідно рішення Держцентру №7829сб-12 від 12.11.2012 р та договору №95Б-12 від 13.11.2012 р.

Об'єкт випробувань: Клапан протипожежний димовий КПД 600x600-1-ЕМ 220/24-ВН-0, виробництва ПрАТ "Вентиляційні системи" за ТУ У 29.1-30637114-015:2010, що встановлюється в отворі огорожувальної конструкції завтовшки 170 мм.

Мета випробувань: Оцінка відповідності клапана межі вогнестійкості 180 хв за температури 600 °С.

Характеристика методу визначення вогнестійкості димових клапанів: Визначення вогнестійкості клапанів здійснюється згідно з ДСТУ Б В.1.1 - 4 - 98* "Захист від пожежі. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги" та методикою ВПКС-2010 "Методика випробувань протипожежних клапанів на вогнестійкість".

Сутність випробування полягає у визначенні проміжку часу від початку теплового впливу на клапан до настання одного з нормованих граничних станів із вогнестійкості в умовах створення у клапані перепаду тиску $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$.

Попередньо, для визначення працездатності клапана, здійснюють 50 циклів його відкривання та закривання, після чого не повинно виникнути ніякого механічного пошкодження, яке може вплинути на працездатність клапана. Виток через клапан (віднесений до площі прохідного перерізу клапана) за температури навколишнього середовища, при перепаді тиску на клапані $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$, не повинен перевищувати $200 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$.

Випробування димових клапанів здійснюють при закритій заслінці.

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

Док. ПРОТ № 7/ск-12 від 4.12.12р

Аркуш 2 Аркушів 9 Екз № 1 Піапис

Випробування проводять до досягнення граничного стану клапана за ознакою втрати цілісності коли, значення витoku крізь клапан, віднесене до площі його прохідного перерізу, перевищує $360 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ (скориговане на 20°C).

Межа вогнестійкості клапану визначається за формулою:

$$t_{fr} = t_{mes} - \Delta t, \quad (1)$$

де t_{fr} – межа вогнестійкості, хв; t_{mes} – значення часу від початку випробування до досягнення граничного стану з вогнестійкості, хв; Δt – похибка випробування, хв.

Значення похибки Δt визначають за формулою:

$$\Delta t = (0,015t_{mes} + 3)(A_s - A_f) / (A_s - A_{min}), \quad \text{де} \quad (2)$$

A_s , A_f , A_{min} – інтегральні значення (площі, що знаходяться під кривими) стандартної температури, середньої температури в печі та мінімальної допустимої температури в печі, відповідно, $^\circ \text{C} \times \text{хв}$. Якщо $A_f > A_s$, то $\Delta t = 0$.

Зразок для випробувань: Згідно до рішення Держцентру, випробуванням піддавався один зразок клапана протипожежного димового КПД 600x600-1-ЕМ 220/24-ВН-0 при температурному впливі (600°C) на нього з одного боку за умови створення в ньому перепаду тиску, що імітує розрідження в системі димовидалення. (див. рис. 1).

Вигляд зразка до та після випробувань, схема розташування наведені на рис. 1-2.

Відбір та ідентифікацію зразка здійснено представником Держцентру (акт відбору зразків продукції №7829с6-12 від 20.11.2012 р. та акт ідентифікації №7829с6-12 від 20.11.2012 р.).

Клапан прохідним перерізом 600x600 мм оснащений електричною панеллю з електромагнітним приводом відкривання та елементами управління, які дозволяють здійснювати відкривання клапана дистанційно шляхом замикання клемних контактів. Корпус клапана прямокутного перерізу загальними габаритними розмірами 660x660 мм глибиною 140 мм виконаний з оцинкованої листової сталі товщиною 1,5 мм. У клапані з можливістю відкривання до упорів за допомогою пружини, встановлена коритоподібна заслінка з оцинкованої листової сталі товщиною 1,5 мм. Заслінка утримується в закритому стані електромагнітним приводом (штоком електромагніту). Ущільнення заслінки (в закритому стані) відносно корпусу здійснено за допомогою гумової ущільнюючої стрічки розмірами 9x5,5 мм, що була вставлена у Z – подібні упори по периметру корпусу клапану. На торцях заслінки по периметру також встановлена стрічка з матеріалу, що терморозширюється шириною 20 мм та товщиною 3 мм.

Зразок клапана був змонтований (див. рис. 1-2) в опорній конструкції товщиною 170 мм з будівельного розчину на цементі марки 400.

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

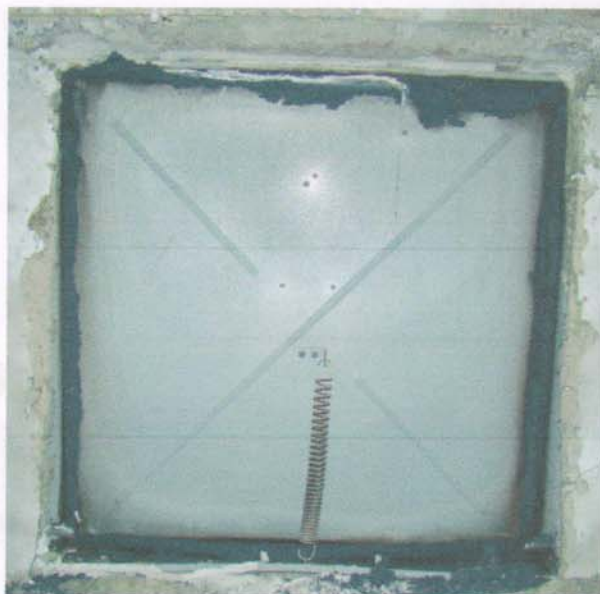
Док. ПРОТ № 71ек-12 від 4.12.12р

Аркуш з Аркушів 9 Екз № 1 Піапис



Сторона вогневого впливу

Вигляд зразка до випробування



Сторона вогневого впливу

Вигляд зразка після випробування



Рис. 1 Характерний вигляд димового протипожежного клапану

КПД 600x600-1-ЭМ 220/24-ВН-0

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 71ек-12 від 4.12.12р

Аркуш 4 Аркушів 9 Екз№ 1 Підпис

[Handwritten signature]

Приспівля клапана до з'єднувального коробу здійснювалось болтами М8 та струбодинами крізь гумовий ущільнювач.

Значення витрати (витоку) газів крім клапану КТІД 600х600-1-0М 220/24-ВН-0 (площа похилного перерізу 0,36 м²), за температури навколишнього середовища не повинні перевищувати 200 х 0,36 = 72 м³ год⁻¹. Висновок: значення витрати газів крізь такий клапан під час випробувань не повинні перевищувати 360 х 0,36 = 129,6 м³ год⁻¹.

Умови проведення випробування: 30.11.2012

температура повітря, °С +10

відносна вологість повітря, % 67

Засоби випробування: Для випробувань використані спеціальна випробувальна шп (атестат № 2-2/1940 до 06.2014 р.) та засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

Згідно з ДСТУ Б В.1.1-0-91 (п. 7.1.4) основна конструкція випробування у

Принципи для моніторингу та контролю (атестат № 04/20365, до 06.2014 р.).

Таблиця 1- Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ)

№ п/п	Знаходження ЗВТ	Шкала вимірювання	Похибка вимірювання	Дата атестації (рік, місяць)
1	Датчик температури	від 0 до 1000 мм	± 1%	1 кв. 2013 р.
2	Сенсорний датчик тиску	від 0 до 50 кПа від 0 до 60 кПа	± 0,5%	02.2013 р.
3	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н	Від 0 до 1600 Па	ЮС	1 кв. 2013 р.
4	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н з автоматичним перемищенням тиску (К.І.Т.)	Від 0 до 400 Па Від 0 до 100 Па	ЮС	1 кв. 2013 р.
5	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н	Від 0 до 100 Па	ЮС	1 кв. 2013 р.
6	Термометр ЦХ-4	від 0 до 324 °С від 24 до 1200 °С	± 2,5 ± 0,05	02.2013 р.
7	Пневмометр	від 10 до 100 Па від 25 до 50 Па	± 3%	1 кв. 2013 р.
8	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н	від 0 до 250 мм	Діа. 0,05	02.2013 р.
9	Термометр-реєстратор	від 0 до 1300 °С від 0 до 110 мм	± 0,5 ± 0,05	02.2013 р.
10	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н	від 0 до 100 Па	ЮС	11.2013 р.
11	Пристрій контролю тиску ТНХ-Н	від 0 до 100 Па	ЮС	1 кв. 2013 р.

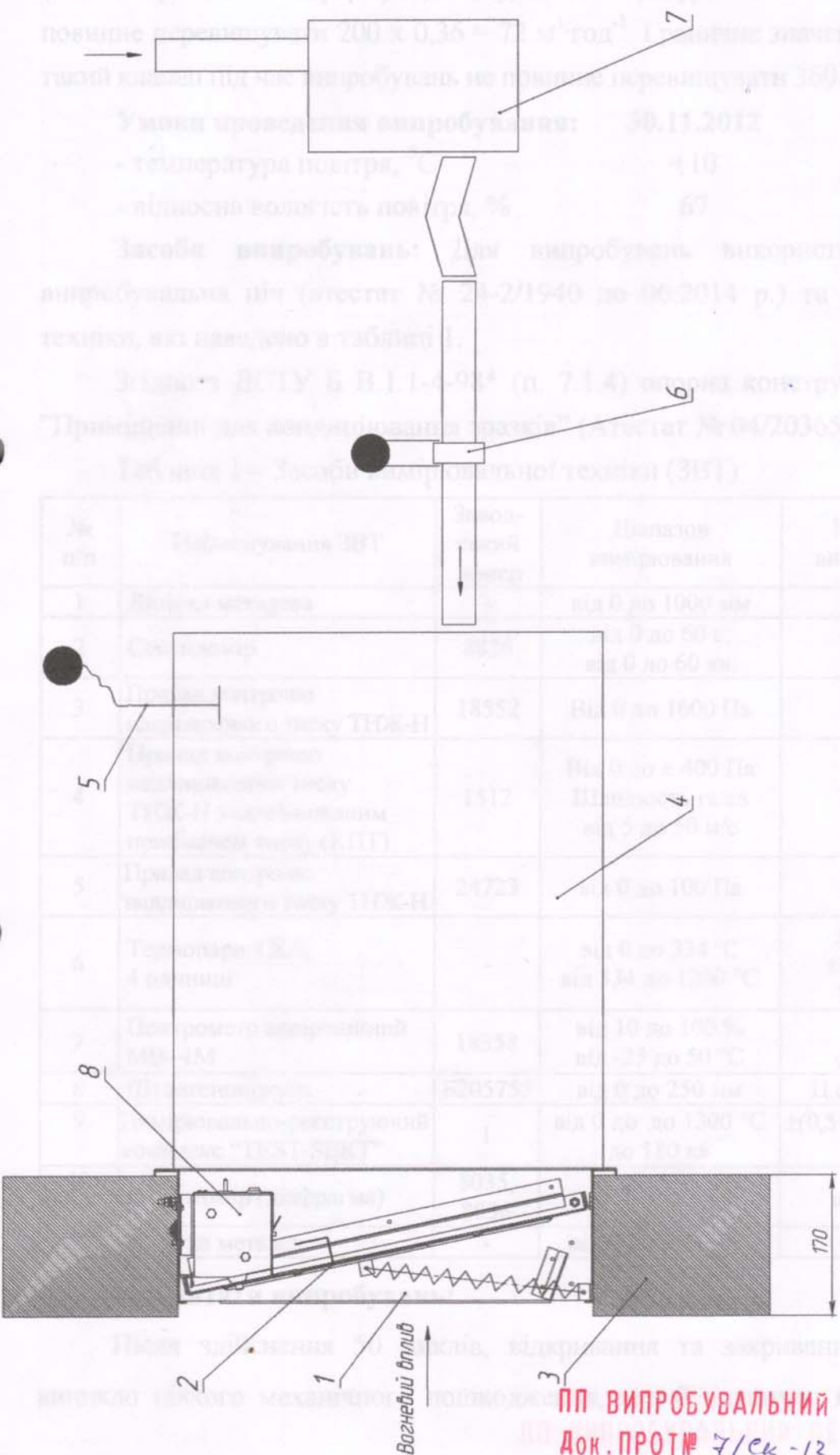


Рис. 2 Схема розташування обладнання для випробувань клапана: 1 – корпус клапана; 2 – заслінка; 3 – опорна конструкція; 4 – з'єднувальний короб; 5 – пристрій контролю тиску; 6 – пристрій вимірювання витрати газів з дифманометром; 7 – вентильатор; 8 – електромагнітний пробід.

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"
Док.ПРОТ№ 7/ек-12 ВІД 4.12.12Р

Аркуш 5 Аркушів 9 Екз№ 1 ПІАПИС

[Handwritten signature]

Приєднання клапана до з'єднувального коробу здійснювалось болтами М8 та струбцинами крізь гумовий ущільнювач.

Значення витрати (витоку) газів крізь клапан КПД 600x600-1-ЭМ 220/24-ВН-0 (площа прохідного перерізу 0,36 м²), за температури навколишнього середовища, не повинне перевищувати $200 \times 0,36 = 72 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$. Граничне значення витрати газів крізь такий клапан під час випробувань не повинне перевищувати $360 \times 0,36 = 129,6 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$.

Умови проведення випробування: 30.11.2012

- температура повітря, °С +10
- відносна вологість повітря, % 67

Засоби випробувань: Для випробувань використовувалась спеціальна випробувальна піч (атестат № 24-2/1940 до 06.2014 р.) та засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

Згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98* (п. 7.1.4) опорна конструкція була витримана у "Приміщенні для кондиціонування зразків" (Атестат № 04/20365, до 02.2014 р.).

Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ)

№ п/п	Найменування ЗВТ	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Похибка вимірювань	Дата наступної повірки
1	Лінійка металева	-	від 0 до 1000 мм	± 1 мм	1 кв.2013 р.
2	Секундомір	8826	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	± 0,4 с ± 1 с	02.2013 р.
3	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н	18552	Від 0 до 1600 Па	Кл. 1,5	1 кв.2013 р.
4	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н з комбінованим приймачем тиску (КПТ)	1512	Від 0 до ± 400 Па Швидкість газів від 5 до 50 м/с	Кл. 1,5	1 кв.2013 р.
5	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н	24723	від 0 до 100 Па	Кл. 1,5	1 кв.2013 р.
6	Термопары ТХА, 4 одиниці	-	від 0 до 334 °С від 334 до 1200 °С	± 2,5 °С ± 0,0075 × T _{вим.} , °С	02.2013 р.
7	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358	від 10 до 100 % від -25 до 50 °С	± 3 % ± 0,2 °С	1 кв.2013 р.
8	Штангенциркуль	Б205755	від 0 до 250 мм	Ц.п. 0,05 мм	02.2013 р.
9	Вимірювально-реєструючий комплекс "TEST-SERT"	1	від 0 до до 1300 °С до 180 хв	±(0,5+0,0009T) °С ± 1 с	02.2013 р.
10	Витратомір (діафрагма)	8035, 8036	до 200 м ³ /год	до ± 5 %	11.2013 р.
11	Рулетка металева	-	від 0 до 5000 мм	± 1 мм	1 кв.2013 р.

Результати випробувань:

Після здійснення 50 циклів, відкривання та закривання зразка клапана, не виникло ніякого механічного пошкодження, яке б вплинуло на його дію. Значення

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

Док.ПРОТ № 7/ек-12 від 4.12.12р

Аркуш 6 Аркушів 9 Екз № 1 Підпис

Таблиця 2 Температура в печі

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тспр	Т мах	Т мін	Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тспр	Т мах	Т мін
0	15	16	14	15	40	5	62	605	620	618	614	690	510
1	301	319	305	308	402	297	63	605	620	618	614	690	510
2	350	397	393	380	511	378	64	606	617	618	614	690	510
3	443	462	474	460	578	427	65	608	622	621	617	690	510
4	490	528	530	516	625	462	66	607	621	621	616	690	510
5	537	573	578	563	663	490	67	608	621	620	616	690	510
6	568	596	599	588	690	510	68	608	622	622	617	690	510
7	581	613	613	602	690	510	69	609	625	622	619	690	510
8	592	614	616	607	690	510	70	611	623	623	619	690	510
9	580	609	608	599	690	510	71	611	627	624	621	690	510
10	578	604	605	596	690	510	72	580	599	595	591	690	510
11	572	600	600	591	690	510	73	585	606	601	597	690	510
12	560	586	585	577	690	510	74	587	609	605	600	690	510
13	558	582	584	575	690	510	75	591	610	607	603	690	510
14	561	586	584	577	690	510	76	594	617	610	607	690	510
15	573	598	597	589	690	510	77	590	614	611	605	690	510
16	582	612	612	602	690	510	78	592	614	610	605	690	510
17	589	614	614	606	690	510	79	594	617	611	607	690	510
18	587	614	611	604	690	510	80	596	617	613	609	690	510
19	589	614	615	606	690	510	81	596	617	612	608	690	510
20	594	618	616	609	690	510	82	595	618	612	608	690	510
21	585	611	608	601	690	510	83	592	616	609	606	690	510
22	585	606	605	599	690	510	84	595	615	609	606	690	510
23	583	604	602	596	690	510	85	596	617	613	609	690	510
24	590	610	610	603	690	510	86	594	618	610	607	690	510
25	594	615	614	608	690	510	87	594	616	608	606	690	510
26	601	617	618	612	690	510	88	592	611	608	604	690	510
27	599	619	618	612	690	510	89	593	616	608	606	690	510
28	597	619	619	612	690	510	90	592	615	610	606	690	510
29	598	618	616	611	690	510	91	590	614	607	604	690	510
30	598	614	613	608	690	510	92	594	617	612	608	690	510
31	600	614	615	610	690	510	93	597	617	612	609	690	510
32	599	616	616	610	690	510	94	590	615	606	604	690	510
33	600	613	614	609	690	510	95	594	617	609	607	690	510
34	599	615	616	610	690	510	96	591	614	606	604	690	510
35	601	615	616	611	690	510	97	595	614	610	606	690	510
36	602	617	617	612	690	510	98	591	617	610	606	690	510
37	600	617	617	611	690	510	99	592	615	608	605	690	510
38	596	611	609	605	690	510	100	594	614	607	605	690	510
39	592	603	606	600	690	510	101	593	613	608	605	690	510
40	592	607	606	602	690	510	102	594	615	610	606	690	510
41	592	610	609	604	690	510	103	595	617	610	607	690	510
42	596	611	611	606	690	510	104	596	618	614	609	690	510
43	597	611	611	606	690	510	105	597	617	611	608	690	510
44	599	611	613	608	690	510	106	592	614	606	604	690	510
45	599	613	612	608	690	510	107	593	618	611	607	690	510
46	600	615	614	610	690	510	108	597	620	615	611	690	510
47	603	617	616	612	690	510	109	597	618	611	609	690	510
48	602	618	617	612	690	510	110	598	619	611	609	690	510
49	603	618	617	613	690	510	111	597	620	615	611	690	510
50	603	616	615	611	690	510	112	599	619	615	611	690	510
51	601	617	615	611	690	510	113	595	617	610	607	690	510
52	604	620	618	614	690	510	114	594	616	610	607	690	510
53	603	618	616	612	690	510	115	594	617	610	607	690	510
54	604	619	619	614	690	510	116	590	615	607	604	690	510
55	596	611	610	606	690	510	117	591	615	606	604	690	510
56	600	615	614	610	690	510	118	592	617	609	606	690	510
57	599	616	614	610	690	510	119	595	614	608	606	690	510
58	603	618	617	613	690	510	120	592	614	608	605	690	510
59	603	618	617	613	690	510	121	594	616	608	606	690	510
60	602	616	615	611	690	510	122	592	613	606	604	690	510
61	604	615	614	611	690	510	123	595	614	606	605	690	510

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 710к-12 ВІА 4.12.12Р

Аркуш 7 Аркушів 9 Екзп 1 Підпис

продовження таблиці 2

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Т _{ср}	Т _{мах}	Т _{мін}	Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Т _{ср}	Т _{мах}	Т _{мін}
124	596	617	612	608	690	510	154	594	614	607	605	690	510
125	594	615	609	606	690	510	155	595	616	610	607	690	510
126	595	615	608	606	690	510	156	596	616	611	608	690	510
127	592	615	610	606	690	510	157	595	618	611	608	690	510
128	597	615	609	607	690	510	158	593	616	607	605	690	510
129	595	617	609	607	690	510	159	594	616	608	606	690	510
130	596	617	614	609	690	510	160	595	617	611	608	690	510
131	592	615	610	606	690	510	161	595	617	606	606	690	510
132	597	616	609	607	690	510	162	597	616	608	607	690	510
133	595	617	610	607	690	510	163	596	616	611	608	690	510
134	593	615	608	605	690	510	164	596	616	610	607	690	510
135	596	617	612	608	690	510	165	598	619	613	610	690	510
136	595	613	608	605	690	510	166	598	619	615	611	690	510
137	595	616	608	606	690	510	167	598	618	612	609	690	510
138	594	618	611	608	690	510	168	596	620	612	609	690	510
139	596	617	611	608	690	510	169	598	618	611	609	690	510
140	592	614	609	605	690	510	170	596	620	611	609	690	510
141	592	612	606	603	690	510	171	595	617	608	607	690	510
142	592	613	606	604	690	510	172	597	618	612	609	690	510
143	592	615	607	605	690	510	173	595	616	609	607	690	510
144	593	613	605	604	690	510	174	596	616	607	606	690	510
145	594	616	610	607	690	510	175	597	617	612	609	690	510
146	593	615	608	605	690	510	176	598	615	610	608	690	510
147	596	616	612	608	690	510	177	597	617	611	608	690	510
148	595	614	609	606	690	510	178	596	617	609	607	690	510
149	594	615	609	606	690	510	179	598	618	611	609	690	510
150	595	617	611	608	690	510	180	598	617	612	609	690	510
151	595	613	611	606	690	510	181	598	619	614	610	690	510
152	594	614	607	605	690	510	182	596	617	611	608	690	510
153	594	617	610	607	690	510							

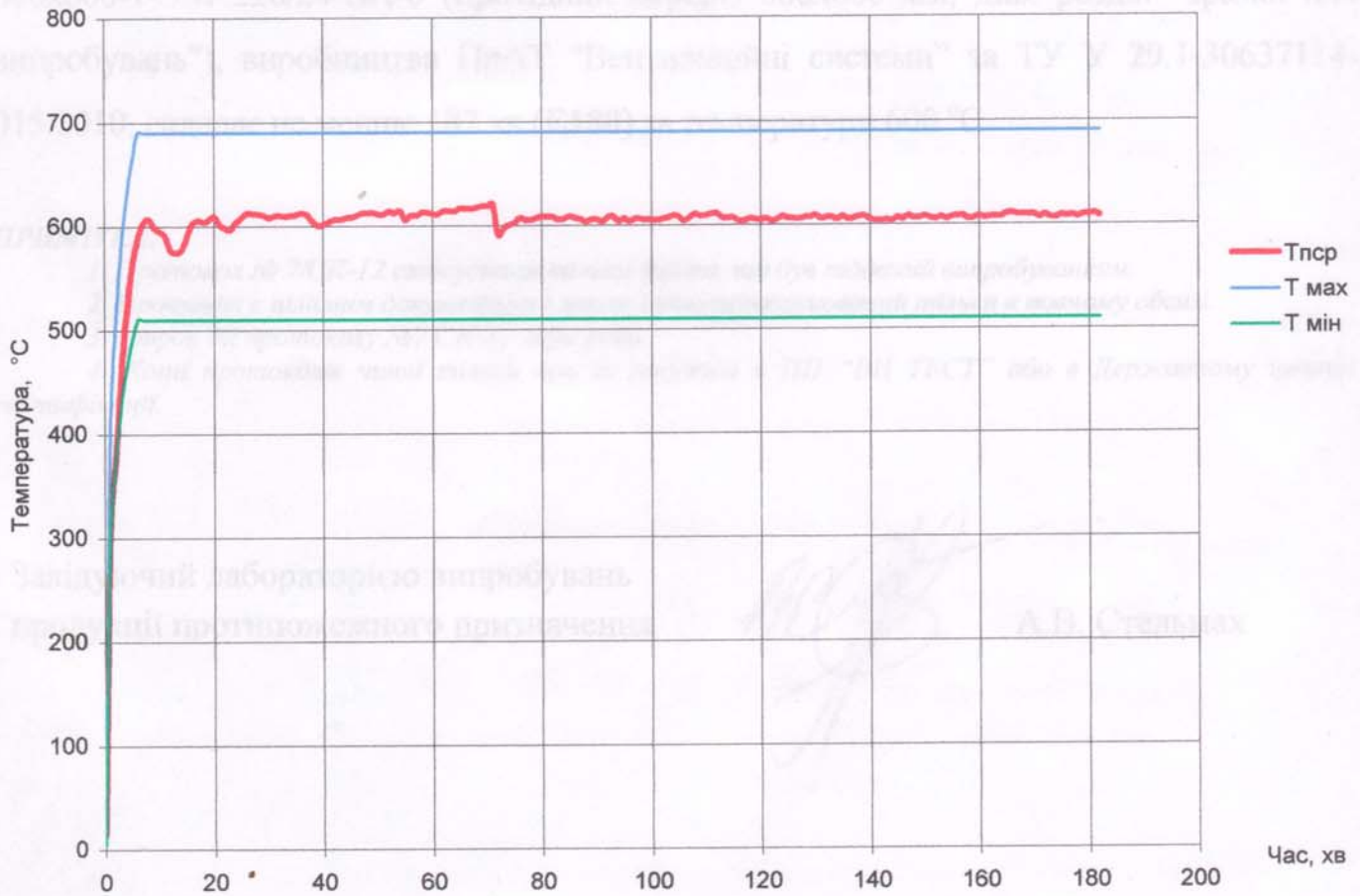


Рис. 3 Температура в печі

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"
 Док.ПРОТ№ 4/СК-12 ВІД 4.12.12Р

Аркуш 8 Аркушів 9 Екзп 1 Підпис *[Signature]*

витоку газів через зразок за температури навколишнього середовища (перепад тиску на клапані $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$) склало $16 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$. Значення витоку газів через зразок клапана за температури навколишнього середовища не перевищило допустимого значення.

Результати вимірювань температури у печі наведено у таблиці 2 та рис. 3.

Під час проведення випробувань температура та надлишковий тиск у печі відповідали вимогам, що регламентовані стандартами.

Під час проведення випробувань значення витоку газів крізь клапан зменшувалось та не перевищило допустимих значень.

Втрати цілісності зразка клапана під час випробувань протягом 182 хв не відбулося.

Випробування, згідно до замовлення, тривали 182 хв.

Значення A_s, A_f, A_{\min} для часу випробувань 182 хв склали 108326, 109304, 92071 $^{\circ}\text{C} \times \text{хв}$, відповідно.

Похибка (Δt) згідно з формулою (2) під час випробувань склала 0 хв.

Висновок: Межа вогнестійкості клапану протипожежного димового КПД 600x600-1-ЭМ 220/24-ВН-0 (прохідний переріз 600x600 мм, див. розділ "Зразки для випробувань"), виробництва ПрАТ "Вентиляційні системи" за ТУ У 29.1-30637114-015:2010, складає не менше 182 хв (Е180) за температури 600°C .

ПРИМІТКА:

1. Протокол № 7/СК-12 стосується тільки зразка, що був підданий випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом і може бути передрукований тільки в повному обсязі.
3. Строк дії протоколу №7/СК-12 три роки.
4. Копії протоколів чинні тільки при їх завіренні в ПП "ВЦ ТЕСТ" або в Державному центрі сертифікації.

Завідуючий лабораторією випробувань
продукції протипожежного призначення

А.В. Стельмах

ПП ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР "ТЕСТ"

Док.ПРОТ№ 7/СК-12 ВІД 4 12 .12Р

Аркуш 9 Аркушів 9 Екз№ 1 Підпис



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"

"Затверджую"



2H365

(ДСТУ ISO/IEC 17025:2006)



О. О. Абрамов

"28" червня 2010 р.

ПРОТОКОЛ № 2/СК - 10

випробувань на вогнестійкість клапана повітряного димовидалення
універсального КПДУ 700x400-1-ЕМ24-41412-ВН-0

- екземпляр: №1 (замовник випробувань)
- екземпляр: №2 (ВЦ ТОВ "ТЕСТ")
- екземпляр: №3 (орган з сертифікації)

Замовники: Державний центр сертифікації МНС України (ОС Держцентр), 01033, м. Київ, вул. В. Яна 3/5. Тел/факс (044) 461-91-30.

ЗАТ “Вентиляційні системи”, 01030, м. Київ, вул. М. Коцюбинського, 1. Т/ф (044) 234-19-61.

Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ “ТЕСТ”
Адреса центру: м. Бровари Київської обл., вул. Залізнична 8, тел/факс (04594) 6-66-05, тел. (044) 592-93-49, e-mail: test@mail.alternet.com.ua, сайт: www.firetest.com.ua. Ліцензія Державного департаменту пожежної безпеки МНС України АВ №188430.

Випробування проводились згідно до договору № 44Т-09 від 12.06.2009 р. та рішення ОС Держцентр №6334с4-10 от 11.05.2010.

Об’єкт випробувань: Клапан протипожежний димовий універсальний КПДУ 700x400-1-ЕМ24-41412-ВН-0, виробництва ЗАТ “Вентиляційні системи” за ТУ У 29.1-30637114-015:2010, що встановлюється у отворі огорожувальної конструкції завтовшки 170 мм.

Відбір та ідентифікацію зразка клапана здійснено представником ОС Держцентр (акт відбору № 6334с4-10 від 03.06.2010 р.).

Мета випробувань: Оцінка відповідності клапана межі вогнестійкості 180 хв за температури 600 °С.

Характеристика методу визначення вогнестійкості димових клапанів: Визначення вогнестійкості клапанів здійснюється згідно з ДСТУ Б В.1.1 - 4 – 98* “Захист від пожежі. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги” та методики ВПКВС-01-2001* (Методика випробувань протипожежних клапанів на вогнестійкість).

Згідно з методикою, випробуванням піддаються два однакових зразки клапана за умови вогневого впливу на них із кожного боку.

Допускається проводити випробування одного зразка з одного боку. Це може мати місце у обґрунтованих випадках, а саме: конструкція клапану, арматура, кріплення та ущільнення повністю симетричні; у реальних умовах зразок може бути підданий вогневому впливу тільки з одного боку; бік зразка з

ВІДПРОВАБОВАЛЬНИЙ ЦЕНТР “ТЕСТ”
Док.ПРОТ № 2/СК-10 від 28.06.10р
Аркуш 2 Аркушів 13 Екз № 1 Піапис

меншою вогнестійкістю може бути визначений за результатами попередніх випробувань.

Сутність випробування полягає у визначенні проміжку часу від початку теплового впливу на клапан до настання одного з нормованих граничних станів із вогнестійкості в умовах створення у клапані перепаду тиску $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$.

Попередньо, для визначення працездатності клапана, здійснюють 50 циклів його відкривання та закривання, після чого не повинно виникнути ніякого механічного пошкодження, яке може вплинути на працездатність клапана. Виток через клапан (віднесений до площі прохідного перерізу клапана) за температури навколишнього середовища, при перепаді тиску на клапані $300 \text{ Па} \pm 15 \text{ Па}$, не повинен перевищувати $200 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$.

Випробування димових клапанів здійснюють при закритій заслінці.

Випробування проводять до досягнення граничного стану клапана за ознакою втрати цілісності коли, значення витоку крізь клапан, віднесене до площі його прохідного перерізу, перевищує $360 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ (скориговане на 20°C).

Межа вогнестійкості конструкції визначається за формулою:

$$t_{fr} = t_{mes} - \Delta t, \quad (1)$$


де t_{fr} – межа вогнестійкості, хв; t_{mes} – значення часу від початку випробування до досягнення граничного стану з вогнестійкості, хв; Δt – похибка випробування, хв.

Значення похибки Δt визначають за формулою:

$$\Delta t = (0,015t_{mes} + 3)(A_s - A_f) / (A_s - A_{min}), \quad \text{де} \quad (2)$$

A_s , A_f , A_{min} – інтегральні значення (площі, що знаходяться під кривими) стандартної температури, середньої температури в печі та мінімальної допустимої температури в печі, відповідно, $^\circ\text{C} \times \text{хв}$. Якщо $A_f > A_s$, то $\Delta t = 0$.

Результати випробувань клапанів одного типорозміру поширюються на клапани такого ж типу, якщо їх характерний розмір (діаметр, діагональ) відрізняється не більше, ніж на $\pm 25 \%$.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
Док. ПРОТ № 2/ск-10 від 28.06.10р
Аркуш 3 Аркушів із Екз № / Підпис 

Зразки для випробувань: Оскільки, згідно з замовленням, наданий тип клапана застосовується для видалення диму з шляхів евакуації та може бути підданий температурному впливу з одного боку (з боку шахти димовидалення), то випробуванням піддавався один зразок клапану, за умови створення в ньому перепаду тиску, що імітує розрядження в шахті димовидалення.

Клапан прохідним перерізом 700x400 мм (див. рис.1, 2, додаток А).

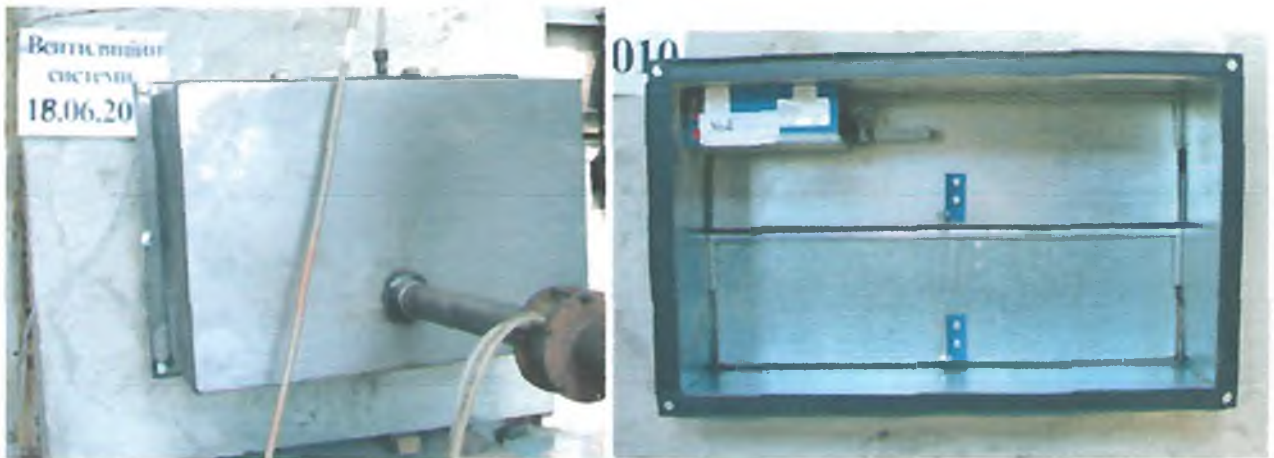
Клапан оснащений електричною панеллю з електромагнітним приводом відкривання та елементами управління, які дозволяють здійснювати відкривання клапана дистанційно шляхом замикання клемних контактів. Корпус клапана прямокутного перерізу глибиною 240 мм виконаний з оцинкованої листової сталі товщиною 1,5 мм. У клапані з можливістю обертання за допомогою пружини, встановлені дві коритоподібні заслінки з оцинкованої листової сталі товщиною 1,5 мм. Між заслінками розташована Z- подібна поперечина. Заслінки утримуються в закритому стані електромагнітним приводом (штоком електромагніту). Ущільнення заслінок (в закритому стані) відносно корпуса та перемички здійснено за допомогою стрічки ущільнюючої P-Profile 9x5,5 (VARNAMO). На торцях заслінок по периметру також встановлена стрічка з матеріалу, що терморозширюється, "PROMASEAL-PL" шириною 20 мм та товщиною 2 мм.

Зразок клапана був змонтований (див. рис. 1, 2) в опорній конструкції товщиною 170 мм з будівельного розчину на цементі марки 400.

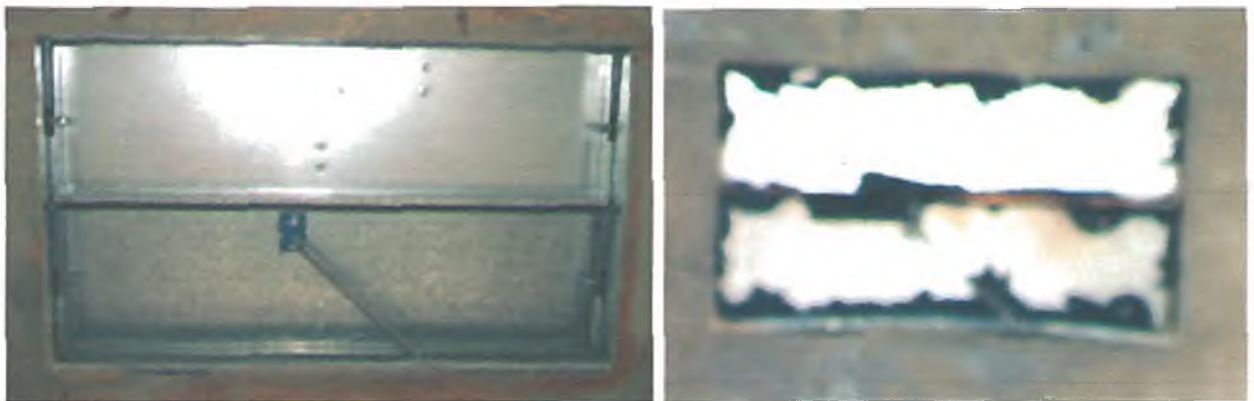
Приєднання клапана до з'єднувального коробу здійснювалось болтами М10 та струбцинами.

Значення витрати (витоку) газів крізь клапан КПДУ-700x400 (площа прохідного перерізу $0,28 \text{ м}^2$), за температури навколишнього середовища, не повинне перевищувати $200 \times 0,28 = 56 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$. Граничне значення витрати газів крізь такий клапан під час випробувань не повинне перевищувати $360 \times 0,28 = 100,8 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$.

Дата проведення випробувань: 18.06.2010 р.



на печі до випробувань



сторона вогневого впливу до та після випробувань

Рис. 1 Видгляд зразка клапана

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
Док.ПРОТ№ 2/сн-10 від 28 06.10р
Аркуш 5 Аркушів 13 Екз№ /Підпис *С*

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ДОК. ПРОТ. № 2/ск. 10 ВІД 28.06.10р
АРКУШ 6 АРКУШІВ 13 ЕКЗ № / ДІАГНОС

Вогневий вплив →

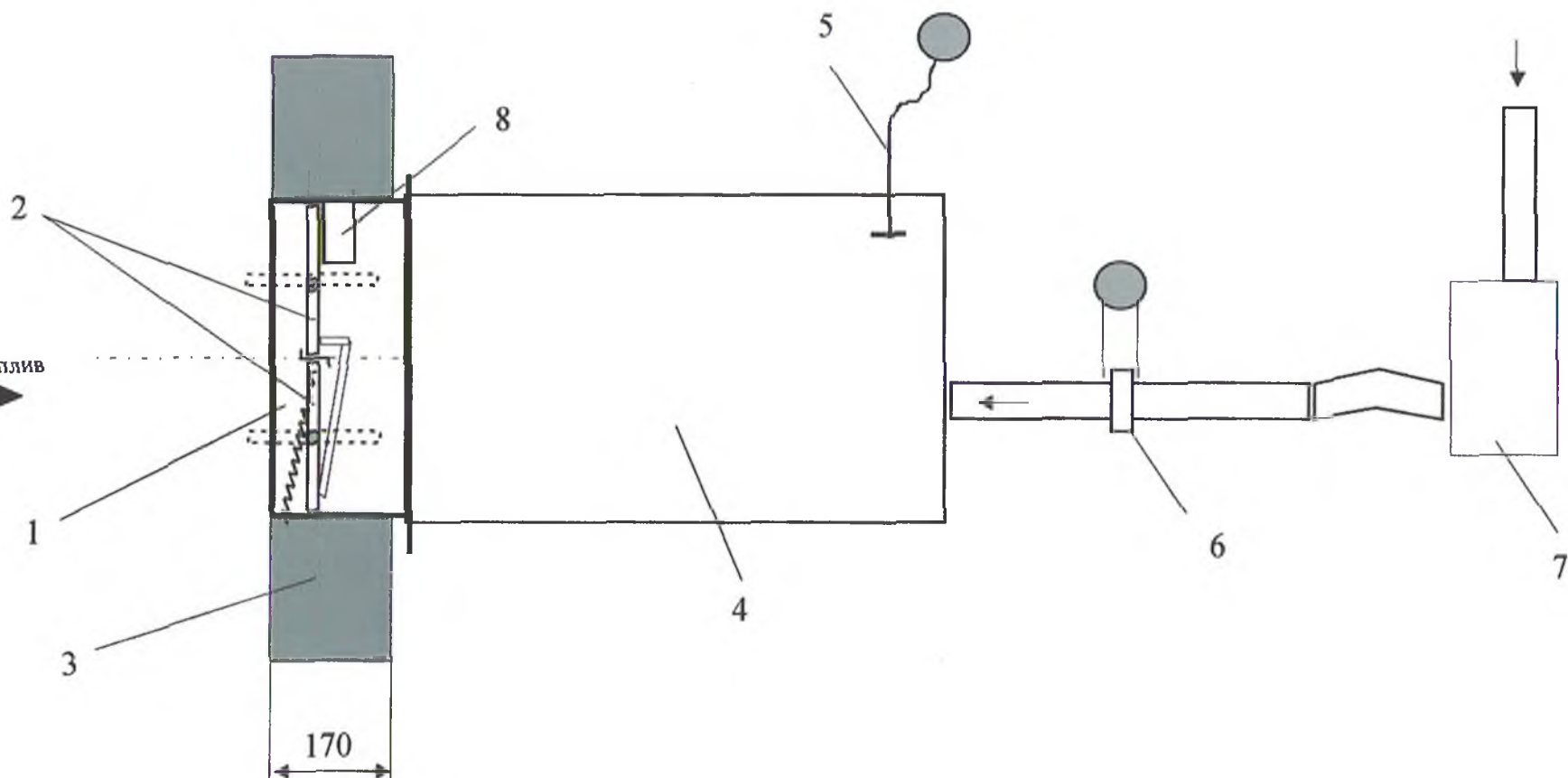


Рис. 2 Схема розташування обладнання для випробувань клапана: 1 - корпус клапана; 2 - заслінки; 3 - опорна конструкція; 4- з'єднувальний короб; 5- пристрій контролю тиску; 6 - пристрій вимірювання витрати газів з дифманометром; 7 - вентилятор; 8 - електромагнітний привід.

Умови проведення випробувань:

- температура повітря, °С 24
- відносна вологість повітря, % 64

Температура в печі під час випробувань змінювалася за стандартним режимом згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98* до досягання значення 600 °С і підтримувалася на цьому рівні протягом випробувань.

Засоби випробувань: Для випробувань використовувалась спеціальна випробувальна піч №2 (атестат №24-2/1862, до червня 2011 р.) та засоби виміральної техніки, які наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Засоби виміральної техніки

№ п/п	Найменування обладнання або приладу	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Похибка вимірювань	Дата наступної повірки
1	Лінійка металева	-	від 0 до 1000 мм	± 1 мм	1 кв.2011 р.
2	Секундомір	8825	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	± 0,4 с ± 1 с	02.2011р.
3	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н	1512	Від 0 до ± 400 Па	Кл. 1,5	1 кв.2011 р.
4	Прилад контролю надлишкового тиску ТНЖ-Н	18552	Від 0 до ± 1600 Па	Кл. 1,5	1 кв.2011 р.
5	Термопари ТХА, 4 одиниці	-	від 0 до 334 °С від 334 до 1350 °С	± 2,5 °С ± 0,0075× Т _{вим.} , °С	02.2011 р.
6	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358	від 10 до 100 % від -10 до 50 °С	± 3 % ± 0,2 °С	1 кв.2011 р.
7	Штангенциркуль	5205755	від 0 до 250 мм	Ц.п. 0,05 мм	02.2011 р.
8	Витратомір	8035, 8036	до 200 м ³ /год	до ± 5 %	11.2011 р.
9	Вимірально-реєструючий комплекс "FIRETEST"	1	від 0 до до 1250 °С до 180 хв	±(0,5+0,0009Т) °С ± 1 с	02.2011 р.

Результати випробувань:

Значення витоку газів через клапан за температури навколишнього середовища (перепад тиску на клапані 300 Па ± 15 Па) склало 37 м³·год⁻¹ та не перевищило допустимого значення.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
Док.ПРОТ № з/ск-10 від 28.10.10р
Аркуш 7 Аркушів 13 Екз №1 Підпис С₂

Таблиця 2 Температура в печі


Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тср	Т max	Т мін	Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тср	Т max	Т мін
0	24	24	24	24	40	5	62	612	578	573	588	690	510
1	365	305	278	316	402	297	63	610	576	572	586	690	510
2	471	436	433	447	511	378	64	615	581	576	591	690	510
3	518	488	477	494	578	427	65	614	580	577	590	690	510
4	543	507	499	516	625	462	66	617	581	572	590	690	510
5	566	530	523	540	663	490	67	616	581	575	591	690	510
6	578	542	538	553	690	510	68	617	582	575	591	690	510
7	586	546	542	558	690	510	69	617	584	577	593	690	510
8	599	560	560	573	690	510	70	616	584	576	592	690	510
9	607	566	561	578	690	510	71	616	580	578	591	690	510
10	614	575	576	588	690	510	72	619	583	579	594	690	510
11	627	586	586	600	690	510	73	621	584	578	594	690	510
12	632	591	591	605	690	510	74	622	587	578	596	690	510
13	645	601	597	614	690	510	75	616	583	582	594	690	510
14	635	595	592	607	690	510	76	622	585	583	597	690	510
15	629	591	584	601	690	510	77	620	587	576	594	690	510
16	626	587	588	600	690	510	78	620	588	584	597	690	510
17	630	591	588	603	690	510	79	622	587	583	597	690	510
18	630	592	590	604	690	510	80	624	589	583	599	690	510
19	632	595	593	607	690	510	81	626	590	587	601	690	510
20	623	585	584	597	690	510	82	623	589	586	599	690	510
21	616	580	578	591	690	510	83	627	592	586	602	690	510
22	616	581	576	591	690	510	84	624	589	590	601	690	510
23	616	581	579	592	690	510	85	627	593	590	603	690	510
24	621	585	582	596	690	510	86	631	595	590	605	690	510
25	621	584	579	595	690	510	87	630	596	590	605	690	510
26	622	584	586	597	690	510	88	630	597	588	605	690	510
27	623	589	580	597	690	510	89	627	593	592	604	690	510
28	626	590	583	600	690	510	90	632	597	590	606	690	510
29	630	592	589	604	690	510	91	631	593	595	606	690	510
30	626	592	584	601	690	510	92	630	596	595	607	690	510
31	632	596	587	605	690	510	93	630	594	587	604	690	510
32	633	593	590	605	690	510	94	635	598	589	607	690	510
33	636	599	596	610	690	510	95	634	598	588	607	690	510
34	640	602	599	614	690	510	96	628	597	587	604	690	510
35	635	599	593	609	690	510	97	627	595	587	603	690	510
36	624	586	583	598	690	510	98	627	594	588	603	690	510
37	627	589	585	600	690	510	99	629	598	590	606	690	510
38	626	589	586	600	690	510	100	630	597	584	604	690	510
39	625	587	583	598	690	510	101	630	600	590	607	690	510
40	621	585	585	597	690	510	102	628	595	587	603	690	510
41	626	590	583	600	690	510	103	631	600	592	608	690	510
42	626	591	589	602	690	510	104	632	600	590	607	690	510
43	612	578	575	588	690	510	105	629	599	590	606	690	510
44	608	573	572	584	690	510	106	636	602	593	610	690	510
45	610	576	571	586	690	510	107	631	599	588	606	690	510
46	610	577	570	586	690	510	108	641	607	600	616	690	510
47	606	571	569	582	690	510	109	635	602	592	610	690	510
48	609	574	568	584	690	510	110	636	604	593	611	690	510
49	608	573	570	584	690	510	111	638	605	591	611	690	510
50	605	572	570	582	690	510	112	639	606	594	613	690	510
51	608	576	568	584	690	510	113	640	602	593	612	690	510
52	607	575	570	584	690	510	114	633	601	591	608	690	510
53	610	576	570	585	690	510	115	633	598	586	606	690	510
54	610	575	569	585	690	510	116	629	595	577	600	690	510
55	608	576	571	585	690	510	117	634	599	588	607	690	510
56	609	575	569	584	690	510	118	631	597	586	605	690	510
57	611	577	573	587	690	510	119	627	592	575	598	690	510
58	611	577	572	587	690	510	120	626	594	582	601	690	510
59	612	579	571	587	690	510	121	630	594	577	600	690	510
60	614	580	571	588	690	510	122	630	593	580	601	690	510
61	612	576	572	587	690	510	123	631	597	576	601	690	510

Док. ПРОТ № 2/св-10 від 28.06.10р

Аркуш 8 Аркушів 13 Екз № / Підпис

Продовження таблиці 2

Час, хв	Т.п. 1	Т.п. 2	Т.п. 3	Тпер	Т max	Т мін
124	631	590	584	602	690	510
125	628	594	576	599	690	510
126	632	598	578	603	690	510
127	629	598	574	600	690	510
128	632	596	589	606	690	510
129	629	597	583	603	690	510
130	632	595	584	604	690	510
131	628	595	579	601	690	510
132	628	596	578	601	690	510
133	629	596	578	601	690	510
134	632	600	579	604	690	510
135	629	597	576	601	690	510
136	631	598	573	601	690	510
137	634	599	574	602	690	510
138	633	599	568	600	690	510
139	633	600	578	604	690	510
140	630	596	580	602	690	510
141	634	596	579	603	690	510
142	634	601	571	602	690	510
143	631	599	562	597	690	510
144	634	601	573	603	690	510
145	635	601	567	601	690	510
146	635	600	566	600	690	510
147	634	601	578	604	690	510
148	637	603	570	603	690	510
149	637	600	568	602	690	510
150	631	600	564	598	690	510
151	634	602	562	599	690	510
152	637	603	579	606	690	510
153	634	598	564	599	690	510
154	634	602	561	599	690	510
155	634	603	559	599	690	510
156	635	602	573	603	690	510
157	635	603	565	601	690	510
158	634	603	568	602	690	510
159	633	601	548	594	690	510
160	637	599	566	601	690	510
161	637	601	558	599	690	510
162	642	607	572	607	690	510
163	640	605	571	605	690	510
164	638	605	560	601	690	510
165	639	603	567	603	690	510
166	638	586	571	598	690	510
167	637	599	563	600	690	510
168	637	601	557	598	690	510
169	639	597	567	601	690	510
170	640	602	556	599	690	510
171	637	601	558	599	690	510
172	639	598	561	599	690	510
173	638	598	563	600	690	510
174	642	602	561	602	690	510
175	640	603	555	599	690	510
176	645	598	570	604	690	510
177	641	604	561	602	690	510
178	643	603	566	604	690	510
179	643	604	564	604	690	510
180	645	608	549	601	690	510
181	643	607	549	600	690	510
182	644	607	552	601	690	510

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 Док.ПРОТ№ 2/ск-10 від 28.06.10р
 Аркуш 9 Аркушів 13 Екз№ / Підпис 

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ДОК. ПРОТ № 2/СИ-10 ВІД 28.06.10Р
АРКУШ 10 АРКУШІВ 13 ЕКЗ № 1 ПІДПИС С

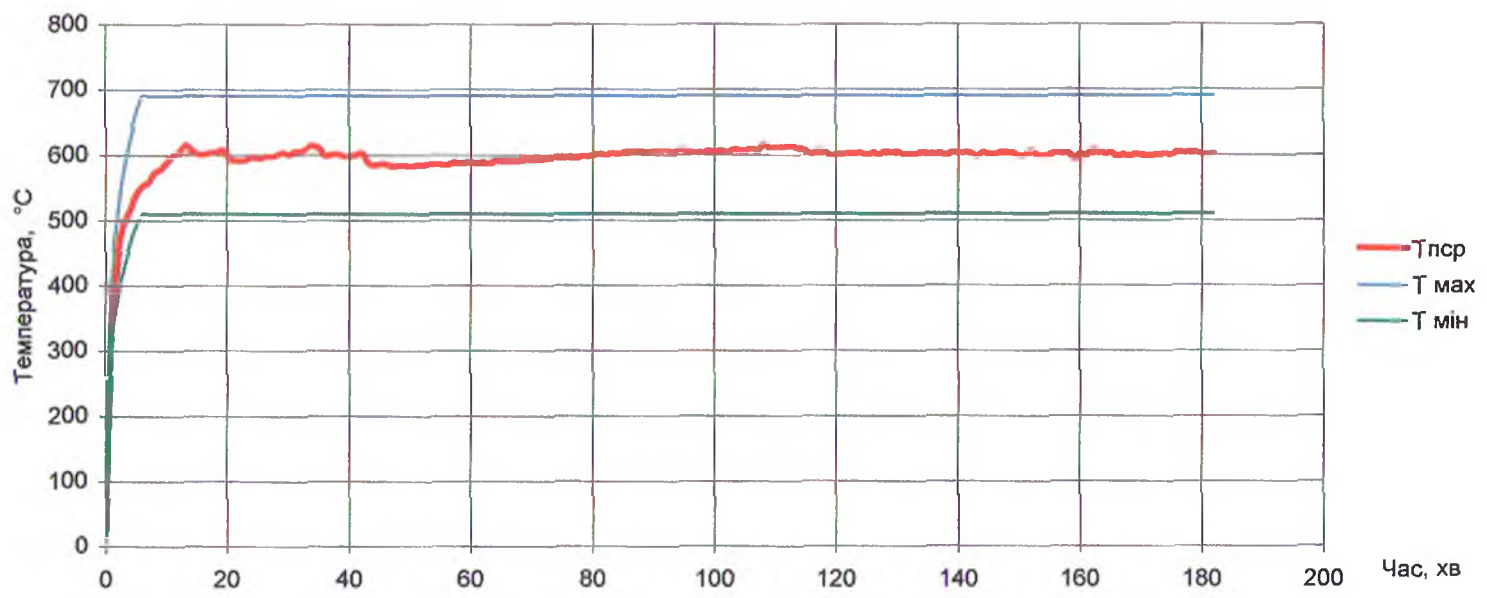


Рис. 3 Температура в печі

Під час проведення випробувань значення витоку крізь клапан не перевищило допустимих значень (до 5 хв знижувалось до значення $12 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$, а потім збільшувалось до $54 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$).

Результати вимірювань температур у печі наведено у таблиці 2 та рис. 3.

Втрати цілісності зразка клапана під час випробувань не відбулося.

Випробування, згідно до замовлення тривали 182 хв.

Значення A_s , A_f , A_{\min} для часу випробувань 182 хв склали 108326, 108918, $92071 \text{ } ^\circ\text{C} \times \text{хв}$, відповідно.

Похибка випробувань (Δt) згідно з формулою (2) під час випробувань зразків склала 0 хв.

Висновок: Межа вогнестійкості клапана протипожежного димового універсального КІДУ 700x400-1-EM24-41412-ВН-0, виробництва ЗАТ “Вентиляційні системи” м. Київ ТУ У 29.1-30637114-015:2010, що встановлений в бетонній огорожувальній конструкції завтовшки 170 мм, складає не менше 182 хв (Е 180) за температури $600 \text{ } ^\circ\text{C}$.


ПРИМІТКА:

1. Протокол №2/СК-10 стосується тільки зразка, що був підданий випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом і може бути передрукований тільки в повному обсязі на підставі письмової згоди ВЦ ТОВ “ТЕСТ”.
3. Строк дії протоколу №2/СК-10 три роки.
4. Копії протоколів чинні тільки при їх завіренні в ВЦ ТОВ “ТЕСТ” або в Державному центрі сертифікації МНС України.

Інженер-випробувач



А.В. Стельмах

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ “ТЕСТ”
Док.ПРОТ№ 2/ск-10 від 28.06.10р
Аркуш // Аркушів 13 Екз№ / Підпис 

Додаток А
до протоколу ВЦ ТОВ "ТЕСТ" №2/СК-10

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
Док.ПРОТ№ 2/ск-10 від 28.06.10р
Аркуш 12 Аркушів 13 Екз№ / Піапис 5

ВНС-46029.000 СБ

Перв. применение

Справ. №

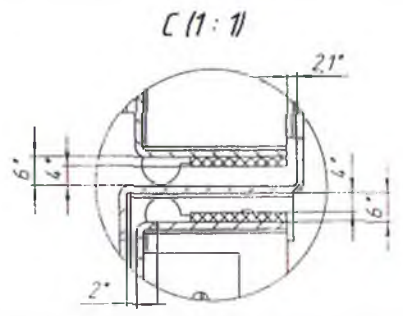
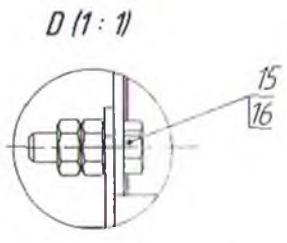
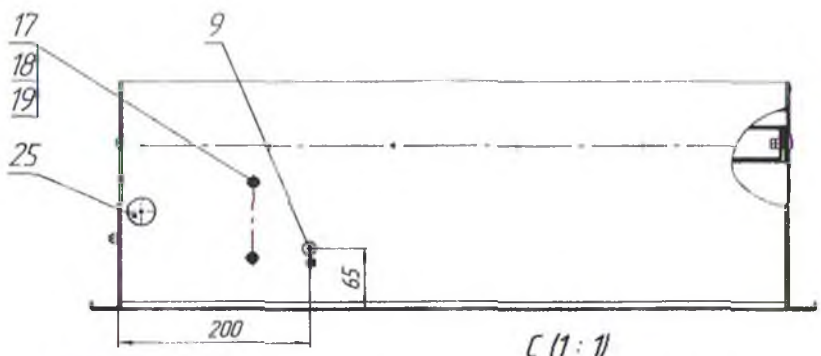
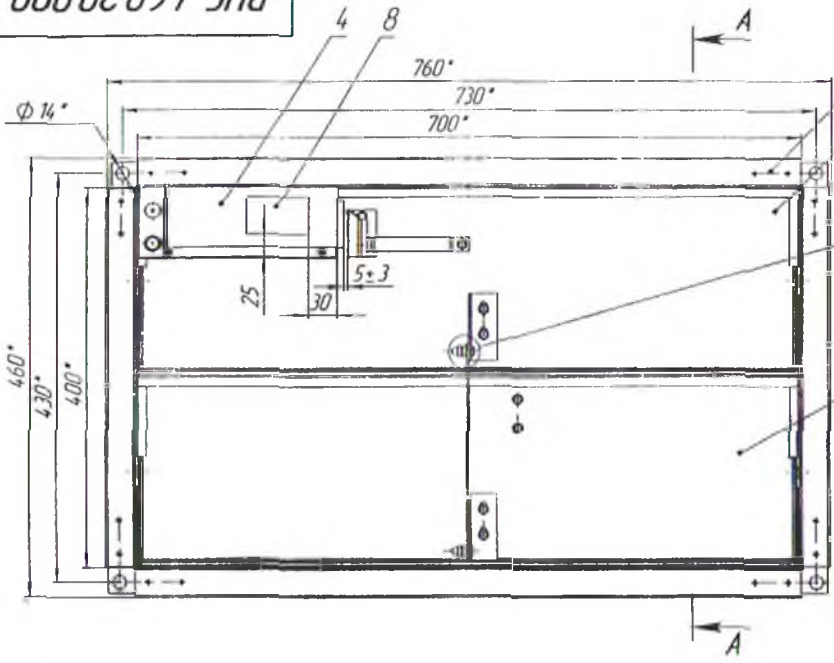
Изд. и дата

Подпись и дата

Изд. №

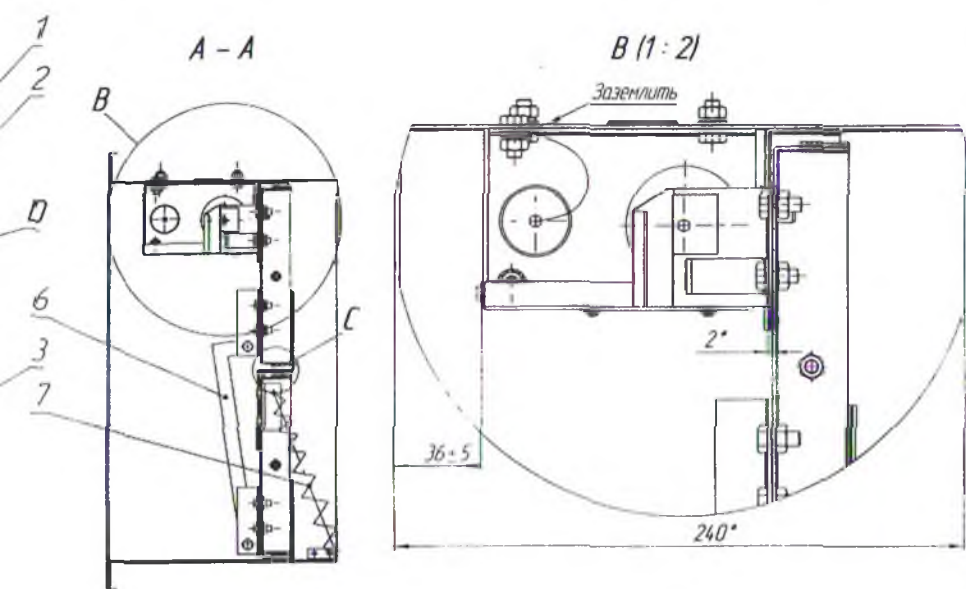
Подпись и дата

Изд. №



ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ДОК. ПРОТ. № 2/сч-10 ВІД 28.06.10Р
 АРКУШ 13 АРКУШІВ 13 ЕКЗ. № / ПІДПИС

2



1. *Размеры для справок.
2. Место по виду D в двух местах: болт п.15 контрить гайками п.16, обеспечив свободное вращение кронштейна п.6
3. Детали поз.2 и 3 должны вращаться свободно без заеданий на болтах

					ВНС-460.29.000 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Клапан дымоудаления КПДУ - 700x400-1-ЕМ24-41412-ВН-0 Сборочный чертёж		
Разраб.		Срибный			Лит.	Масса	Масштаб
Проб.		Назаренко				17,0	1:5
Т. контр.		Петергера			Лист 1		Листов 2
И. контр.		Миргородоб			ЗАО "ВЕНТС"		
Чтб		Иванов					