



Государственное производственное объединение по топливу и газификации
«БЕЛТОПГАЗ»

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛГАЗТЕХНИКА»



ОКП РБ 26.51.53.100

ОГКС 75.180.99

Утвержден

14-05.1.02.00.000 ПС-ЛУ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ПП-1

ПАСПОРТ

14-05.1.02.00.000 ПС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
232	<i>[Signature]</i> 13.03.2006			

СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
1	Общие сведения об изделии	3
2	Основные технические данные	3
3	Комплект поставки	4
4	Сведения об упаковывании	4
5	Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	5
6	Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов	5
7	Обеспечение взрывозащищенности	6
8	Сведения о рекламациях	7
9	Требования по безопасному применению	7
10	Сведения о сертификации	7а
11	Свидетельство о приемке	7б
12	Требования к персоналу	7в
13	Перечень критических отказов возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам работы датчика	7в
14	Параметры предельных состояний	7в
15	Назначенные показатели срока службы и (или) назначенный ресурс	7в
16	Требования к утилизации	7в
17	Требования к транспортировке	7в
18	Информация о мерах, которые нужно предпринимать при обнаружении неисправностей	7в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
232	<i>[Signature]</i> 13.03.2016			

						Лист
10	3014	14-05.1.50	<i>[Signature]</i>	02.26	14-05.1.02.00.000 ПС	2
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Преобразователь полупроводниковый ПП-1 (в дальнейшем – преобразователь) предназначен для преобразования содержания метана в воздухе в электрическое сопротивление чувствительного элемента, представляющего платиновую спираль с нанесенным на нее газочувствительным полупроводниковым оксидом n-типа и имеет штекерные выводы.

Конструктивно преобразователь состоит из чувствительного элемента, заключенного во взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из изготовленного из порошка титана огнепреградительного пористого газопроницаемого колпачка, и с изготовленной из прессматериала АГ-4С основы с установленными в ней штекерными токовводами, залитыми компаундом.

Преобразователь имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и подгруппа IIВ, температурный класс Т6 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). и маркировку взрывозащиты – Ex db IIВ Gb U.

1.2 По стойкости к механическим воздействиям преобразователь соответствует группе исполнения N1 ГОСТ 12997-84.

1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователь относится к группе исполнения С3 по ГОСТ 12997-84 для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.

1.4 Степень защиты оболочки преобразователя от проникновения твердых тел и воды, согласно ГОСТ 14254-2015, не ниже - IP50.

1.5 В контролируемой среде не должно быть веществ содержащих запахи красок, растворителей, бензина, аммиака и др. В этих случаях преобразователь может выходить из строя.

1.6 Запись преобразователя при заказе должна быть следующей:

«Преобразователь полупроводниковый ПП-1 ТУ ВУ 100270876.128-2006»

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические характеристики преобразователя приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

№	Наименование параметра	Величина параметра
1	Стабилизированный ток через преобразователь, А	0,12±0,01
2	Напряжение на преобразователе в воздухе, В	1,30±0,13
3	Потребляемая мощность, В.А	0,20
4	Изменение напряжения на преобразователе в воздухе и при: 0,01% объемной доли метана, не менее, В 0,1% объемной доли метана, не менее, В 1% объемной доли метана, не менее, В	0,010 0,080 0,200
5	Диапазон рабочих температур окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 10 до плюс 50 °С

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
232	Горел / 14.05.2016			

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество	Примечание
Преобразователь полупроводниковый ПП-1	14-05.1.02.00.000	1	-
Паспорт	14-05.1.02.00.000 ПС	1	По требованию потребителя
Упаковка	14-05.1.02.20.000	1	По требованию потребителя
Упаковка транспортная	14-05.1.02.30.000	1	По требованию потребителя
Примечания: 1 14-05.1.02.20.000 – упаковка каждого преобразователя в отдельности; 2 14-05.1.02.30.00 – упаковка на партию преобразователей.			

4 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Партия преобразователей полупроводниковых ПП-1 подвергнута упаковке согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ ВУ 100270876.128-2006.

Дата упаковки _____ м.п.

Упаковку произвел _____ (подпись)

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
232	<i>AS</i> 28.04.06			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-05.1.02.00.000 ПС	Лист
						4

5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие преобразователя требованиям ТУ ВУ 100270876.128-2006 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации преобразователя - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес. с момента изготовления.

5.3 Гарантийный срок хранения на складе изготовителя – не более 6 мес. с момента изготовления.

Реквизиты предприятия

Адрес: 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП «Белгазтехника».

Телефоны: (017) 375-67-84; (029) 348-63-69; тел./факс (017) 377-63-86 - отдел маркетинга

тел./факс (017) 358-96-23, тел. (017) 357-65-61- приемная

тел. (017) 377-90-59 - отдел технического контроля

Интернет: www.belgastehnika.by

Электронная

почта: e-mail: marketing@belgastehnika.by

6 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Преобразователь содержит элемент чувствительный, изготовленный из платиновой проволоки и оборудован колпачком из спеченного титанового порошка.

Содержание платины составляет 0,1521 мг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
132	<i>[Подпись]</i> 04.04.2015			

9	30М	14-05.1.58	<i>[Подпись]</i>	03.25
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

14-05.1.02.00.000 ПС

Лист
5

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

7.1 Взрывозащищенность преобразователя (рис.7.1) обеспечивается видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 для взрывоопасных газовых смесей категории IIВ и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (ИЕС 60079-0:2017).

7.2 Взрывонепроницаемая оболочка состоит из пористого огнепреградительного газопроницаемого колпачка и вклеенной в него клеем эпоксидным универсальным марки Д-9 основы с чувствительными элементами и контактной группы для подачи питания.

Длина клеевого шва не менее 5мм.

7.3 Колпачок изготовлен из спеченного титанового порошка ТУ 48-10-73. толщина стенки взрывонепроницаемого колпачка 1,5 мм. Максимальная пора в колпачке – 70 мкм.

7.4 Колпачок и основа при изготовлении проверяются на механическую прочность давлением 1 МПа по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, в клеевом соединении не допустимы трещины, отслоения, воздушные пузыри, не проклеенные участки.

7.5 После приклеивания проворачивание колпачка не допускается.

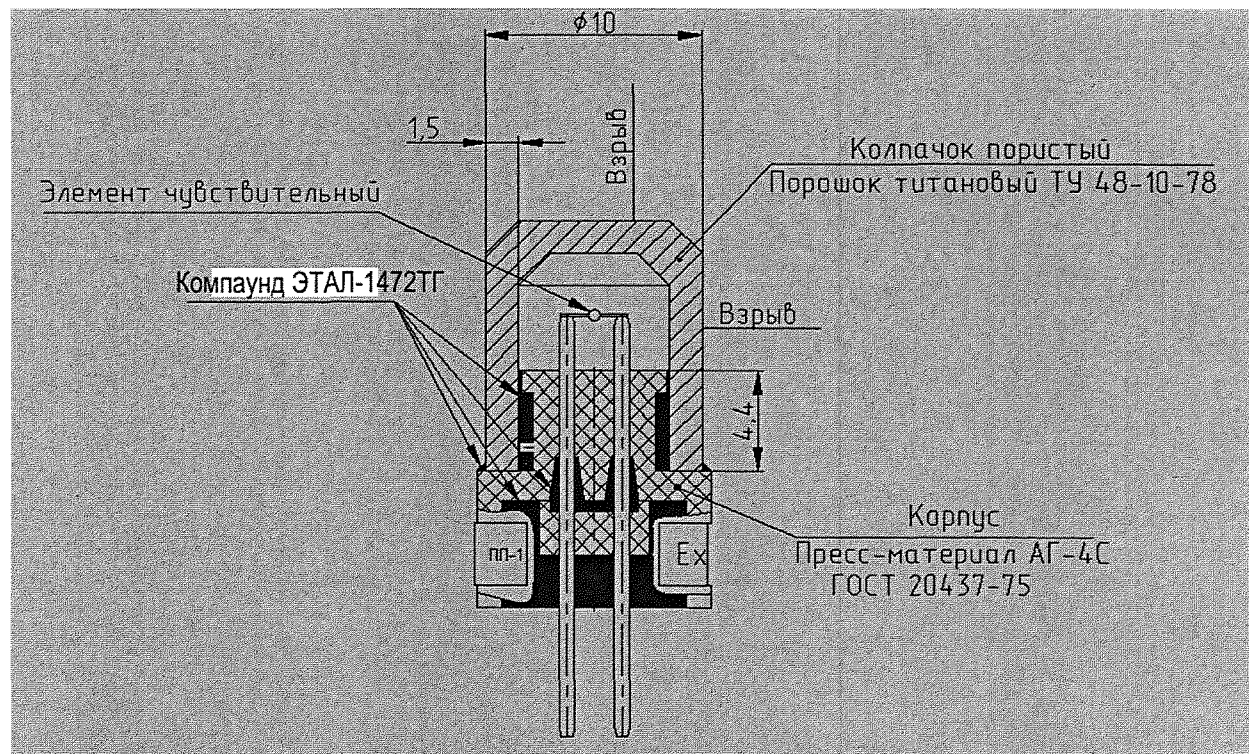


Рисунок 7.1

Специальные условия применения

Знак X, следующий за маркировкой взрывозащиты означает, что при эксплуатации преобразователя следует соблюдать специальные условия:

- в условиях эксплуатации преобразователя необходимо избегать опасности воспламенения от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
182	13.03.2016			

10	3ам	14-05.1.50			14-05.1.02.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		6

8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 В случае отказа преобразователя полупроводникового ПП-1 в работе или неисправности в период гарантийных обязательств потребитель должен выслать в адрес изготовителя рекламации в соответствии с существующими на настоящее время положениями о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиям, организациям и учреждениям.

8.2 Все предъявляемые рекламации, их краткое содержание и принятые меры должны быть зафиксированы в таблице 8.1

Таблица 8.1

Дата	Краткое содержание предъявленных Рекламаций	Принятые меры

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

Условия эксплуатации преобразователя должны исключать:

9.1 Возможность повреждения корпуса и колпачка преобразователя и прямого обдува оболочки струей контролируемой атмосферы со скоростью более 8 м/с;

9.2 Сильных механических воздействий (ударов, падений), чтобы исключить возможность обрыва чувствительного элемента преобразователя;

9.3 Воздействие на преобразователь нижеперечисленных веществ, что может привести к ухудшению выходных характеристик преобразователя и даже к полному выходу его из строя:

-серосодержащие: H_2S , S, SO_2 , SO_3 , все меркаптаны, сероорганика (полиакриловые краски, серосодержащие резины, эпоксидные клея, трупы животных, одорированный природный газ;

-галогеносодержащие: хлорсодержащие (виксинты, полихлорвинилы) и фторсодержащие вещества;

-фосфор, мышьяк: выделяются при сжигании мусора, содержатся во всем боевом химическом оружии;

-металлорганические соединения: свинец, этилированные бензины, щелочные металлы;

-кремнийорганические вещества: резины, кремнийорганические каучуки, смазки, крема для рук, силиконовые трубки.

9.4 При использовании преобразователя ПП-1 в качестве комплектующего газоаналитических приборов необходимо учитывать:

9.4.1 В конструкции прибора не должны применяться материалы и детали, содержащие вещества, перечисленные в 9.3

Инов. № подл.	Подп. и дата
131	12.02.2016
Взам. инв. №	Инов. № дубл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-05.1.02.00.000 ПС	Лист
10	3ам	14-05.1.50	АА	02.26		7

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Преобразователь полупроводниковый ПП-1 14-05.1.02.00.000 № _____ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100270876.128-2006 и признан годным к эксплуатации. Фактические значения параметров преобразователя приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Наименование и значение параметра	Фактическое значение параметра
1 Напряжение на преобразователе в воздухе, В	
2 Изменение напряжения на преобразователе в воздухе и при:	
0,01% объемной доли метана, не менее, В	
0,1% объемной доли метана, не менее, В	
1% объемной доли метана, не менее, В	

Дата изготовления _____

Личные подписи или оттиски личных
клейм лиц, ответственных за приемку

М. П. _____ (должность) _____ (подпись) _____ (фамилия)
 _____ (должность) _____ (подпись) _____ (фамилия)

Инд. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подш. и дата
232	<i>[Signature]</i> 13.03.2006			

12 ТРЕБОВАНИЕ К ПЕРСОНАЛУ

К монтажу датчиков допускаются лица, которые ознакомлены с технической документацией на датчик, имеют опыт работы с электрическими приборами и имеют II группу по электробезопасности.

13 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК ПЕРСОНАЛА ПРИВОДЯЩИХ К АВАРИЙНЫМ РЕЖИМАМ РАБОТЫ ДАТЧИКА (ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА В КОМПЛЕКТ КОТОРОГО ВХОДИТ ДАТЧИК) И ДЕЙСТВИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ УКАЗАННЫЕ ОШИБКИ

Запрещается применять (эксплуатировать) преобразователи при разрушении чувствительного элемента, обрыве вывода с чувствительного элемента.

При каких-либо повреждениях или нарушениях целостности преобразователя, преобразователь к эксплуатации не допускается и должен быть заменен на новый.

14 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

При эксплуатации преобразователя более назначенного срока службы, или нарушении условий хранения дальнейшая его эксплуатация запрещается.

15 НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СРОКА СЛУЖБЫ И (ИЛИ) НАЗНАЧЕННЫЙ РЕСУРС

Назначенный ресурс преобразователя зависит от интенсивности его эксплуатации в составе газоанализатора, или других измерительных приборов, но не должен превышать 1,5 года.

16 ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ

Специальные требования к утилизации не предъявляются.

17 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Транспортирование преобразователя производится автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Особые меры к транспортировке не предъявляются.

18 ИНФОРМАЦИЯ О МЕРАХ, КОТОРЫЕ НУЖНО ПРЕДПРИНИМАТЬ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При обнаружении неисправностей преобразователь должен быть заменен на новый.

Инд. № подл.	Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
252	10	№2	11.03.2008			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-05.1.02.00.000 ПС	Лист
						7В