

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**№ ТС RU C-VY.ГБ05.В.00940Серия RU № 0249592**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

**НАНИО** "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования". 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУГИ, ОАО "Завод "ЭКОМАШ" (фактический), тел./факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@ccve.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.  
Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белгазтехника» (РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»), Республика Беларусь, 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30. УНП: 100270876. Телефон: (017) 207-65-61; факс: (017) 213-06-23.  
E-mail: marketing@belgastehnika.by.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белгазтехника» (РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»), Республика Беларусь, 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30.

**ПРОДУКЦИЯ**

Установка наполнения баллонов УНБЭ-5 (ТУ ВУ 100270876.178-2014) с Ех-маркировкой составных частей согласно приложению (см. бланки №№ 0178107, 0178108, 0178109, 0178110). Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ТС**

8413 11 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»; Стандартам согласно приложению, см. бланк № 0178106.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 495.2014-Т от 23.12.2014 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04 от 17.10.2014); Акта о результатах анализа состояния производства № 95-А/13 от 29.05.2013 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 по 28.07.2015).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации 1с.  
Сертификат действителен с приложением на 5-ти листах.  
Инспекционный контроль – 2017 г., 2019 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С**

03.02.2015

ПО

03.02.2020

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

А.С. Залогин  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Ю.Д. Жуковин  
(инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-VY.ГБ05.В.00940 Лист 1

Серия RU № 0178106

Сведения о стандартах, применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Обозначение стандартов	Наименование стандартов
ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»
ГОСТ 30852.8-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 7. Защита вида e
ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь /
ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.
ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «ап»
ГОСТ 31610.7-2012/IEC 60079-7:2006	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Повышенная защита вида «e»
ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001)	Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003)	Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «с»



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*(Handwritten signature)*  
(подпись)

**А.С. Залогин**  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*(Handwritten signature)*  
(подпись)

**Ю.Д. Жуковин**  
(инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-BY.ГБ05.В.00940 Лист 2

Серия RU № 0178107

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка наполнения баллонов УНБЭ-5 (далее – установка) предназначена для наполнения баллонов объемом 5 и 12 литров по ГОСТ 15860-84 сжиженным углеводородным газом по ГОСТ 20448-90.

Область применения – во взрывоопасных зонах помещений согласно Ех-маркировке, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14-96).

### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические данные, описание конструкции и средств обеспечения взрывозащитности составных частей установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

	Составные части установки	Ех-маркировка	Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	Класс Электрооборудования по степени защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	Климатические условия эксплуатации:	
					диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	относительная влажность воздуха при + 35 °С (без конденсации влаги), %
1	2	3	4	5	6	7
1.	Блок питания (далее - БП)	1ExdIIAT4	IP54	I	от +1 до + 35	98
2.	Блок управления поста наполнения (далее – БУПН)	1Exd[ib]IIAT4	IP54	I	от +1 до + 35	98
3.	Пульт управления поста наполнения (далее – ПУПН)	1ExibIIAT4 X	IP30	III	от +1 до + 35	98
4.	Узел передачи напряжения (далее - УПН)	1ExdIIAT4	IP54	I	от +1 до + 35	98
5.	Клапан электромагнитный отсечной типа E119CV12, с соленоидом типа 4220.02400 (далее - КЭ)	1Ex e mb IIC T4...T6 Gb X	IP66	I	от -20 до + 60	90
6.	Датчик сило-весоизмерительный тензорезисторный Т60А (далее – ДТ)	0ExialICT6 X	IP66	III	от -40 до + 50	98
7.	Двигатель асинхронный 4BP71 гидростанции	1ExdeIIBT4 ***	IP65	I	от -60 до + 40	98
8.	Механические части установки	IIA Gb e T4				

\*\*\* Примечание: Ех-маркировка в соответствии сертификатом соответствия № TC RU C-BY.MT92.В.00066 срок действия с 05.11.2013 по 04.11.2018. Протокол истыатний ИС МФ МОС «Сертиум» № 168МЕ.2013 от 18.10.2013

- 2.2 Электрические параметры БП:
- напряжение питания переменного тока, В 220<sup>+22</sup>-33
  - частота сети переменного тока, Гц 50±1
  - выходное напряжение постоянного тока, В 24±2
- 2.3 Входное напряжение постоянного тока УПН от БП и выходное напряжение постоянного тока с УПН на БУПН, В 24±2
- 2.4 Электрические параметры КЭ:
- напряжение питания постоянного тока, В 24±2
  - потребляемый ток, А 0,369
- 2.5 Электрические параметры БУПН:
- напряжение электропитания постоянного тока, В 24±2



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*(Handwritten signature)*  
(подпись)

**А.С. Залогин**  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*(Handwritten signature)*  
(подпись)

**Ю.Д. Жуковин**  
(инициалы, фамилия)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-VU.ГБ05.В.00940 Лист 3**

Серия RU № 0178108

<b>2.5.1 Максимальные выходные искробезопасные параметры электрических цепей блоков искрозащиты БУПН:</b>		
- выход на индикатор ПУПН (разъемы Xi1 - Xi4)		
напряжение Uo, В		9,1
ток Io, А		0,57
мощность Po, Вт		1,3
внешняя индуктивность Lo, мкГн		100
внешняя емкость Co, нФ		100
- выход на клавиатуру и аварийную кнопку ПУПН (разъемы Xi5 + Xi7)		
напряжение Uo, В		9,1
ток Io, А		0,25
мощность Po, Вт		0,57
внешняя индуктивность Lo, мкГн		100
внешняя емкость Co, нФ		10
<b>2.6 Электрические параметры ПУПН:</b>		
- входное напряжение постоянного тока, В		9,1±1
<b>2.6.1 Максимальные входные искробезопасные параметры электрических цепей ПУПН:</b>		
- кабель к индикатору ПУПН		
напряжение Ui, В		9,1
ток Ii, А		0,8
внутренняя индуктивность Li, мкГн		50
внутренняя емкость Ci, нФ		5
- кабель к клавиатуре ПУПН		
напряжение Ui, В		9,1
ток Ii, А		0,8
внутренняя индуктивность Li, мкГн		50
внутренняя емкость Ci, нФ		5

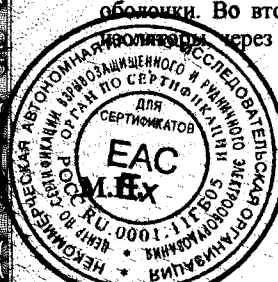
### 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Конструктивно установка состоит из 7 основных узлов: полуобода (2шт.), распределительной колонны, постов наполнения (10 шт), узла передачи напряжения (УПН), блока питания (БП), гидропривода и гидростанции.

Полуобод представляет собой рамную конструкцию, состоящую из пяти металлических балок, выполненных из швеллера, и наружной кольцевой балки из швеллера, согнутого по окружности. Полуободы соединяются между собой болтами, образуя карусель, и крепятся на распределительную колонну. Равномерно по наружному диаметру карусели устанавливаются десять постов наполнения, в состав каждого из которых входят БУПН, ПУПН, КЭ и ДТ.

Колонна распределительная состоит из двух металлических частей: опорной (нижней) и верхней уплотнительной. Опорная часть состоит из оси с опорами, корпуса, к которому крепятся полуободы установки (карусели), упорного подшипника и двух радиальных. Уплотнительная часть состоит из оси, корпуса, манжет и упорных колец. В верхней части колонны распределительной закреплен УПН, который осуществляет передачу питающего напряжения (24В) с неподвижной части установки на подвижную.

УПН представляет собой стальную взрывонепроницаемую оболочку тороидальной формы и конструктивно выполнен из отделений: основного и трех кабельных вводов. Особенностью оболочки является то, что ее части подвижны одна относительно другой при сохранении взрывозащищенности. Основное отделение УПН представляет собой подвижную (нижнюю) и неподвижную (верхнюю) части оболочки. Нижняя часть представляет собой корпус тороидальной формы, в котором установлены две токосъемные дорожки (плюсовая и минусовая) тороидальной формы выполненных из латуни. Подвижная часть установлена на подшипник качения, который в свою очередь установлен на неподвижный металлический корпус цилиндрической формы, прикрепленный к распределительной колонне. Верхняя часть (неподвижная) основного отделения оболочки представляет металлический корпус тороидальной формы и крепится к неподвижному корпусу, который прикреплен к распределительной колонне. В верхней части (неподвижной) отделения установлены четыре двухполосных скользящих токосъемника. Одноименные полюсы всех токосъемников соединены параллельно для обеспечения отсутствия искрения при разрывах контакта каждого отдельного токосъемника. Токосъемники обеспечивают непрерывный электрический контакт между неподвижной и подвижной (вращающейся) частями УПН. Кабельные вводы конструктивно представляют собой металлический корпус цилиндрической формы, верхняя часть которого закрывается металлической крышкой и крепится к нему четырьмя спецвинтами. На боковых поверхностях корпуса кабельного ввода сварены два патрубка. Одним патрубком кабельный ввод приваривается к вращающейся части основного отделения взрывонепроницаемой оболочки. Во втором патрубке выполнен взрывозащищенный кабельный ввод. В кабельных вводах находятся проходные изоляторы, через которые передается напряжение в основное отделение на токосъемники.



Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*(подпись)*

**А.С. Залогин**  
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

*(подпись)*

**Ю.Д. Жуковин**  
(инициалы, фамилия)

**ПРИЛОЖЕНИЕ****К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-VY.ГБ05.В.00940 Лист 4****Серия RU № 0178109**

Посты наполнения состоят из металлического основания, на котором закреплен ДТ. На ДТ устанавливается платформа, на которую в процессе работы установки устанавливаются наполняемые баллоны. На эту же платформу устанавливаются две металлических стойки. На одной из стоек крепится КЭ, в верхней части стоек смонтированы трубины, предназначенные для заправки баллонов.

БП и БУПН конструктивно выполнены во взрывонепроницаемой оболочке — в стальных корпусах прямоугольной формы со стальными крышками. Крышки закрепляются на корпусах с помощью спецболтов, установленных впотай. БП и БУПН оснащены герметичными кабельными вводами для обеспечения внешних подключений.

Внутри оболочки БП расположен импульсный преобразователь напряжения 220 В/24 В. К корпусу блока питания снизу крепится радиатор для отвода тепла. Кабели входят в блок через кабельные вводы взрывобезопасного исполнения и подключаются к блокам зажимов.

Внутри стальной взрывозащищенной оболочки БУПН расположена плата с размещенными на ней электронными элементами управления, модулями ограничения напряжения и искрозащиты, установленными перед выходными разъемами для кабелей, ведущих к ПУПН. Модуль ограничения напряжения размещен в пластмассовом корпусе и залит терморезистивным компаундом. Модуль искрозащиты конструктивно находится непосредственно на печатной плате и также залит терморезистивным компаундом.

ПУПН конструктивно представляет собой металлический корпус прямоугольной формы, изготовленный из стали. На корпус вынесены два кабельных ввода, два светодиодных индикатора, цифровой индикатор, кнопочный пульт управления (клавиатура) и клавиша аварийной кнопки. Внутри корпуса размещены печатная плата кнопочного пульта управления и аварийная кнопка. Подключение к каждому из пультов установки осуществляется при помощи двух постоянно присоединенных кабелей, которые проходят через уплотнители, расположенные на корпусе.

Подключение ПУПН к БУПН осуществляется двумя постоянно присоединенными кабелями, которые проходят через уплотнители расположенные на корпусах пультов.

КЭ выполнен в латунном корпусе и управляется электромагнитной катушкой, установленной в верхней части корпуса. Конструктивно катушка представляет собой залитый компаундом блок, объединяющий собственно катушку с магнитопроводом и кабельный ввод. Заливка выполнена в пластмассовом корпусе, имеющем сквозное отверстие для якоря. Провод электропитания проходит через стандартный взрывобезопасный кабельный ввод и присоединяется к клеммам, выведенным из толщи компаунда. Крышка кабельного ввода крепится четырьмя спецвинтами, установленными впотай. Внутри кабельного ввода имеется выступающий из компаунда контактный зажим для подключения заземляющего проводника.

Допускается использование в качестве КЭ аналогичных изделий производства других фирм-изготовителей, имеющих значения параметров не выше, приведенных в п. 2.4 настоящего приложения и имеющих сертификат Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011) для применения во взрывоопасной газовой смеси категории IIА, по согласованию с организацией, выдавшей данный сертификат.

Гидропривод состоит из гидромотора, поворотной плиты, приводного ролика, натяжной звездочки, цепной передачи, основания, регулятора потока, которым производится регулировка числа оборотов гидромотора.

Гидростанция предназначена для подачи масла под давлением на гидромотор привода карусели. В состав гидростанции входит электродвигатель взрывозащищенного исполнения (сертификат соответствия № TC RU C-VY.МЕ92.В.00066 со сроком действия с 05.11.2011г по 04.11.2018г), гидравлический насос, обратный клапан, фильтр масла, манометр, бак с маслом.

Подробное описание конструкции установки наполнения баллонов УНБЭ-5 приведено в руководстве по эксплуатации ЕЛШУ.10213001РЭ.

Взрывозащищенность БП и УПН установки обеспечивается видами взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998).

Взрывозащищенность БУПН установки обеспечивается видами взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11-1999) и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998).

Взрывозащищенность ПУПН установки обеспечивается видами взрывозащиты: «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11-1999), и выполнением ее конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998).

Взрывозащищенность КЭ установки обеспечивается видами взрывозащиты: «герметизация компаундом (m)» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и повышенная защита вида «e» по ГОСТ 31610.7-2012/IEC 60079-7:2006, а также выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Взрывозащищенность ДТ обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» уровня «ia» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11-1999) и выполнением конструкции ДТ в соответствии с требованием ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Взрывозащищенность двигателя асинхронного 4ВР71 гидростанции обеспечивается видами взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), «защита вида «e» по ГОСТ 30852.8-2002 и выполнением его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0-1998).



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

**А.С. Залогин**

(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

**Ю.Д. Жуковин**

(инициалы, фамилия)

**ПРИЛОЖЕНИЕ****К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU С-VY.ГБ05.В.00940 Лист 5**

Серия RU № 0178110

Взрывозащищенность механических узлов установки обеспечивается взрывозащитой вида конструкционная безопасность «С» по ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003) и выполнением требований ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001).

**4. МАРКИРОВКА**

Маркировка, наносимая на установку, и ее составные части включает следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер и год выпуска;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывобезопасности;
- предупредительные надписи на корпусах БП и УПН: "Открывать, отключив от сети!";
- диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия и другие данные, которые изготовитель должен отразить в маркировке, если это требуется технической документацией.

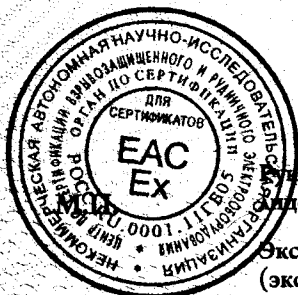
**5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Знак «Х», следующий за Ex-маркировкой составных частей установки ПУПН, ДТ и КЭ означает, что при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- электропитание электронной части ПУПН должно производиться напряжением постоянного тока  $24 \pm 2$  В от сетевого источника питания с трансформатором, конструкция и параметры которого удовлетворяют требованиям ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11-1999) к трансформаторам, питающим искробезопасные и гальванически связанные с ними цепи;
- суммарные значения индуктивности и емкости каждого отдельного электротехнического устройств и присоединительного кабеля, подключаемых к соответствующим выходным зажимам для подсоединения искробезопасных цепей БУПН и ПУПН, не должны превышать значений указанных в п.п.2.5-2.6;
- при монтаже ДТ подсоединение свободного конца его кабеля необходимо выполнять согласно требованиям п. 14.1 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);
- при температуре на кабельных вводах КЭ выше  $+70$  °С должны применяться теплостойкие кабели;
- при использовании кабелей без защиты от повреждений или с силиконовой изоляцией должна быть предусмотрена защита от механических воздействий;
- при питании КЭ постоянным током пульсации не должны превышать 20%.

Специальные условия применения, обозначенные знаком «Х» должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке в комплекте с каждой установкой.

Внесение изменений в согласованную конструкцию установки и ее составных частей возможно только по согласованию с НАННО "ЦСВЭ".



\_\_\_\_\_  
 Руководитель (уполномоченное  
 лицо) органа по сертификации

(подпись)

\_\_\_\_\_  
 Эксперт (эксперт-аудитор)  
 (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

**А.С. Залогин**

(инициалы, фамилия)

**Ю.Д. Жуковин**

(инициалы, фамилия)