

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ТС RU C-RU.ГБ08.А.01724

Серия RU № 0357317

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ, БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРАБОТОК (ОС ВО ЗАО ТИБР). Адрес места нахождения органа по сертификации: 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Орджоникидзе, 8; 301760; Россия, Тульская область, город Донской, улица Горноспасательная, дом 1, строение А. Телефон/факс: 8 (495) 280-16-56, адрес электронной почты: pmv@tiber.ru, info@tiber.ru. Регистрационный номер RA.RU.11ГБ08, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 01.04.2016. Орган по аккредитации, выдавший аттестат аккредитации - Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)

ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество «ОДК-СТАР» ОГРН 1025900895712.

Место нахождения, в том числе фактический адрес: 614490, город Пермь, улица Куйбышева, дом 140А, Россия. Телефон: +73422491984, факс: +73422692646; адрес электронной почты: star@ao-star.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Акционерное общество «ОДК-СТАР» ОГРН 1025900895712.

Место нахождения: 614490, город Пермь, улица Куйбышева, дом 140А, Россия. Фактический адрес: 614490, город Пермь, улица Куйбышева, дом 140А, Россия.

ПРОДУКЦИЯ

Система автоматического управления и топливопитания установок САУ и ТП (взрывозащищенные устройства согласно приложению)

Продукция изготовлена в соответствии с 3112.000 ТУ Редакция 2.

Партия – 1000 штук (заводские №№ 0001-1000).

КОД ТН ВЭД ТС 8411 99 009 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 276/254-Ех от 28.02.2014

ИЛ ВО ЗАО ТИБР, регистрационный № РОСС RU.0001.21ГБ08 (срок действия с 15.06.2011 по 15.06.2016).

Адрес: 301760, Тульская область, город Донской, улица Горноспасательная, дом 1, строение А, Россия; технической документации изготовителя.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия и сроки хранения, срок службы (годности) согласно 3112.000 ТУ Редакция 2.

Сертификат действителен только с приложением (бланки №№ 0286060, 0286061, 0286062, 0286063).

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.05.2016 ПО не установлен ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)

М.В. Пономарев

(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.А.01724

Серия RU № 0286060

1. Назначение и область применения.

Система автоматического управления и топливopитания установок САУ и ТП предназначена для управления механизацией компрессора газотурбинных двигателей и дозирования газообразного топлива в камеры сгорания газотурбинных двигателей по управляющим электрическим сигналам от внешнего электронного регулятора, расположенного вне взрывоопасной зоны, в соответствии с 3112.000 ТУ Редакция 2.

Взрывозащищенные устройства (кроме искрозащитных разделительных барьеров $\mu Z640ac$ и MTL7765ac, а также модуля искрозащитных разделительных барьеров ИЗРБ-2), входящие в состав системы, относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

Искрозащитные разделительные барьеры $\mu Z640ac$ и MTL7765ac, а также модуль ИЗРБ-2, входящие в состав системы, относятся к связанному электрооборудованию группы II по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), имеет выходные искробезопасные цепи уровня «ia» для электрооборудования подгруппы IIC и предназначены для установки вне взрывоопасных зон в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и требованиями документации производителей к их установке.

2. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты.

В состав САУ и ТП могут входить отдельно или в различном сочетании следующие устройства: агрегат дозирования газа для газотурбинной установки типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ с шестью искрозащитными разделительными барьерами $\mu Z640ac$ или MTL7765ac или модулем искрозащитных разделительных барьеров ИЗРБ-2, агрегат дозирования газа типа ДГ-009-ВИ-М, агрегат исполнительных клапанов типа АИК-16-ВИ, агрегат командный типа КА-30ГЭ-ВИ, клапаны стопорные КС-90ГП-1М-ВИ, КСВ-90-ВМ.

Искрозащитные разделительные барьеры $\mu Z640ac$ и MTL7765ac, а также модуль ИЗРБ-2 предназначены для подключения искробезопасных цепей к дублированному бесконтактному синусно-косинусному трансформатору ДБСКТ 220-1 контроля положения дозирующей иглы (далее трансформатор ДБСКТ 220-1), установленному внутри агрегата типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ.

Корпус агрегатов типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М выполнен из алюминиевых сплавов (содержание магния менее 7%) и разделен на несколько отсеков, где располагаются его составные части, включающие устройства, выполненные во взрывозащищенном исполнении. Агрегаты имеют зажимы для наружного и внутреннего заземления, отмеченные соответствующим знаком.

В качестве взрывонепроницаемой оболочки шагового электродвигателя используются полости корпусов агрегатов типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М, выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998). Температура взрывонепроницаемой оболочки шагового электродвигателя при эксплуатации не превышает 105 °С.

Связь электронного регулятора с шаговым электродвигателем осуществляется по искроопасным цепям. Напряжение и ток питания шагового электродвигателя не превышают 66 В и 4 А соответственно. Используется промежуточный ввод питающего кабеля во взрывонепроницаемую оболочку шагового электродвигателя. Для этого на оболочке шагового электродвигателя установлен взрывозащищенный штепсельный разъем «DEUTSCH» типа 9316 НТ с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка ф» по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998). Оболочка штепсельного разъема выполнена из нержавеющей стали и морской бронзы. Для обеспечения промежуточного ввода питающего кабеля во взрывонепроницаемую оболочку шагового электродвигателя вместо штепсельного разъема «DEUTSCH» типа 9316 НТ (Франция) может использоваться вводная коробка типа КВ-2007.

Взрывозащита агрегата типа ДГ-009-ВИ-М (вид взрывозащиты IExdIIВГ4), с трансформатором БСКТ 220-1Д, обеспечивается применением взрывонепроницаемых оболочек и взрывозащищенных гибких кабельных элементов для подключения трансформатора с защитой его от механических и химических воздействий, согласно требованиям ПУЭ.

Агрегат типа КА-30ГЭ-ВИ состоит из следующих узлов: масляного насоса шестеренного типа, фильтров тонкой очистки, перепускного клапана, клапана постоянного давления и узлов управления гидроцилиндрами, жиклера для перепуска масла на охлаждение в маслосистему двигателя и клапана выпуска воздуха. Масляный насос



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

[Handwritten signature]
(подпись)

[Handwritten signature]
(подпись)

М.В. Пономарев
(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.А.01724

Серия RU № 0286061

предназначен для подачи масла высокого давления и состоит из рессоры привода, двух шестерен, подпятников и торцевого уплотнения. Производительность насоса зависит от частоты вращения привода, не входящего в состав данного агрегата. Фильтры тонкой очистки установлены на выходе из насоса и обеспечивают очищение масла от грязи. В случае загрязнения сетки фильтра шариковый клапан пропускает масло, минуя фильтроэлементы. Перепускной клапан обеспечивает ограничение максимального давления масла за насосом, которое устанавливается затяжкой пружины клапана. Клапан постоянного давления служит для редуцирования высокого давления в постоянное давление относительно давления масла на входе в насос за счет изменения дросселирующего сечения путем затяжки пружины клапана. Узлы управления гидроцилиндрами состоят из электромагнитов ЭМТ-126, клапанов, дроссельных пакетов и исполнительных золотников. Электромагниты ЭМТ-126 тянущего типа питаются по двухпроводной сети, размещены внутри взрывонепроницаемой оболочки агрегата и составляют электрическую часть агрегата типа КА-30ГЭ-ВИ.

Корпус агрегата типа КА-30ГЭ-ВИ изготовлен из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7% и имеет зажим для наружного заземления, отмеченный соответствующим знаком.

Агрегат типа КА-30ГЭ-ВИ выполнен с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d» с промежуточным вводом питающего кабеля во взрывонепроницаемую оболочку агрегата за счет штепсельного соединения, также выполненного с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка». Для обеспечения промежуточного ввода питающего кабеля во взрывонепроницаемую оболочку агрегата могут использоваться как штепсельный разъем типа 9316 НТ, так и вводная коробка типа КВ-2007.

Корпус агрегата типа АИК-16-ВИ изготовлен из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7% и имеет зажим для наружного заземления, отмеченный соответствующим знаком. В отсеках корпуса установлены различные устройства, обеспечивающие функционирование агрегата АИК-16-ВИ.

Электрическую часть агрегата типа АИК-16-ВИ составляют электромагниты ЭМТ-126 и исполнительный механизм ИМ-21АФ, размещенные внутри взрывонепроницаемой оболочки агрегата. Специальный вид взрывозащиты исполнительного механизма ИМ-21АФ по ГОСТ 22782.3-77 обеспечивается заливкой ввода проводников терморезистивным компаундом и погружением его катушек в масло, что исключает контакт электрических частей со взрывоопасной средой. Для обеспечения промежуточного ввода питающего кабеля во взрывонепроницаемую оболочку агрегата могут использоваться как штепсельный разъем типа 9316 НТ, так и вводная коробка типа КВ-2007.

Взрывозащищенность электрических устройств системы обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), защитой вида «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999), взрывозащитой вида «специальный» по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

3. Маркировка.

Маркировка, наносимая на оборудование должна включать следующие данные:

- 1) наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 2) обозначение типа оборудования;
- 3) заводской номер;
- 4) номер сертификата соответствия;
- 5) маркировку взрывозащиты устройств в соответствии с таблицей 1 пункта 4 данного приложения.

Изображение специального знака взрывобезопасности установлено в ТР ТС 012/2011 (приложение 2).

4. Состав, исполнение и спецификация изделия.

Взрывозащищенные устройства, используемые в составе системы автоматического управления и топливоснабжения установок САУ и ТП, приведены в таблице 1.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

М.В. Пономарев
(подпись)

А.А. Шмелев
(подпись)

М.В. Пономарев
(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.А.01724

Серия RU № 0286062

Таблица 1

Наименование устройства	Маркировка взрывозащиты в составе системы	Изготовитель
Дозатор топливного газа типа ДГ-009-ВИ-ВМ	1ExdiaIIBT4 X	АО «ОДК-СТАР», Россия
Дозатор топливного газа типа ДГ-009-ВИ-К	1ExdiaIIBT4 X	АО «ОДК-СТАР», Россия
Дозатор топливного газа типа ДГ-009-ВИ	1ExdiaIIBT4 X	АО «ОДК-СТАР», Россия
Дозатор топливного газа типа ДГ-009-ВИ-М	1ExdIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Агрегат исполнительных клапанов типа АИК-16-ВИ	1ExdsIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Агрегат командный типа КА-30ГЭ-ВИ	1ExdIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Клапан стопорный КС-90ГП-1М-ВИ	1ExdIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Клапан стопорный вентиляционный КСВ-90-ВМ	1ExdIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Модуль искрозащитных разделительных барьеров ИЗРБ-2	[Exia]IIB X	АО «ОДК-СТАР», Россия
Искрозащитный барьер типа MTL7765ac	[Exia]IIC/IIB X	«Measurement Technology Limited» Великобритания
Искрозащитный барьер типа μ Z640	[Exia]IIC/IIB X	«Pepper+Fuchs», Италия
Вводная короба типа KB-2007	1ExdIIBT4	АО «ОДК-СТАР», Россия
Штепсельный разъем «DEUTSCH» типов 9316 51H 19-0 PNHT, 9316 51H 19-0 PUNT	1ExdIIBT4	«Deutsch Connecteurs Mil-Aero – CED Evreux», Франция

Знак «X», следующий после маркировки взрывозащиты агрегата дозирования газа типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, означает, что питание его трансформатора ДБСКТ-220-1 должно осуществляться по искробезопасным цепям от электронных регуляторов через искрозащитные разделительные барьеры μ Z640ac и MTL7765ac или модуль ИЗРБ-2.

Знак «X», следующий после маркировки взрывозащиты искрозащитных разделительных барьеров μ Z640ac и MTL7765ac и модуля ИЗРБ-2, означает, что электронные регуляторы, подключаемые к модулю ИЗРБ-2, должны питаться от сети с напряжением не более 250 В и не вырабатывать напряжений, превышающих 250 В.

5. Основные технические данные.

5.1. Параметры устройств

5.1.1. Параметры постоянного тока, подводимого к электродвигателю дозаторов типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М

- напряжение, В..... 60±6
- ток суммарный, А от 3,4 до 4,0

5.1.2. Параметры трансформатора ДБСКТ-220-1 дозаторов типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ

- максимальное напряжение питания $U_{i \text{ пит}}$, В..... 6,6
- максимальный потребляемый ток $I_{i \text{ пит}}$, мА..... 12
- максимальная внутренняя индуктивность питающей обмотки $L_{i \text{ пит}}$, мГн..... 69
- омическое сопротивление питающей обмотки $R_{i \text{ пит}}$, Ом, не менее..... 50
- максимальная внутренняя индуктивность каждой из двух рабочих обмоток $L_{i \text{ sin}}$ и $L_{i \text{ cos}}$ 57
- омическое сопротивление каждой из двух рабочих обмоток $R_{i \text{ sin}}$ и $R_{i \text{ cos}}$, Ом, не менее..... 80
- сопротивление пленочного токоограничительного резистора в цепи обмотки питания, Ом, не менее..... 162
- сопротивление пленочного токоограничительного резистора в цепи каждой из двух рабочих обмоток, Ом, не менее..... 100



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

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

(подпись)

М.В. Пономарев
(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 4

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.А.01724

Серия RU № 0286063

- 5.1.3. Выходные искробезопасные параметры барьера безопасности типа $\mu Z640$
- максимальное выходное напряжение U_0 , В 15,5
 - максимальная выходная мощность барьера P_0 , Вт 0,61
 - максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн 70
 - максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ 3,11
 - омическое сопротивление нагрузки R_0 , Ом, не менее 99
- 5.1.4. Выходные искробезопасные параметры барьера безопасности типа MTL7765ac
- максимальное выходное напряжение U_0 , В 15,0
 - максимальная выходная мощность барьера P_0 , Вт 0,56
 - максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн 70
 - максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ 3,55
 - омическое сопротивление нагрузки R_0 , Ом, не менее 100
- 5.1.5. Значения напряжений, подаваемых на электротехнические устройства САУ и ТП, В, не более:
- агрегаты типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М (4 ДВШ 100-1,6 / ДБСКТ 220-1) 66/6,6
 - искрозашитные разделительные барьеры $\mu Z640$ ac или MTL7765ac или модуль ИЗРБ-2 6,6
 - агрегат типа АИК-16-ВИ 30
 - агрегат типа КА-30ГЭ-ВИ 30
- 5.1.6. Параметры тока, подводимого к электромагнитным клапанам агрегатов типов КС-90ГП-1М-ВИ, КСВ-90-ВМ
- рабочее напряжение, В 27±3
 - сила тока, А, не более 1,30
- 5.1.7. Вводная коробка типа КВ-2007
- напряжение, В, не более 66
 - ток, А, не более 4
- 5.1.8. Штепсельный разъем «DEUTSCH» типов 9316 51H 19-0 PNHT, 9316 51H 19-0 PUHT
- ток, А, не более 5
 - температура окружающей среды, °С минус 60...+85
- 5.2. Степень защиты, обеспечиваемая оболочками взрывозащищенного электрооборудования агрегатов типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М, АИК-16-ВИ, КА-30ГЭ-ВИ и приборным блок-боксом или приборным шкафом, где размещаются искрозашитные разделительные барьеры $\mu Z640$ ac или MTL7765ac или модуль ИЗРБ-2, не менее IP54
- 5.3. Условия эксплуатации:
- агрегаты типов ДГ-009-ВИ-ВМ, ДГ-009-ВИ-К, ДГ-009-ВИ, ДГ-009-ВИ-М, АИК-16-ВИ, КА-30ГЭ-ВИ
 - температура окружающей среды, °С минус 60...+85
 - относительная влажность воздуха при 35 °С, % до 98
 - модуль ИЗРБ-2
 - температура окружающей среды, °С +5...+80
 - относительная влажность воздуха при 35 °С, % до 80
- 5.4. Габаритные размеры и масса см. техническую документацию изготовителя

При внесении изготовителем в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ех-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на показатели взрывобезопасности оборудования, он должен предоставить в ОС ВО ЗАО ТИБР описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывозащиты) с внесенными изменениями и образец для проведения дополнительных испытаний, если ОС ВО ЗАО ТИБР считает недостаточным проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ех-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.



Исполнитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

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

(подпись)

М.В. Пономарев
(инициалы, фамилия)

А.А. Шмелев
(инициалы, фамилия)