©TITAN Power Solution

Модули суперконденсаторные автомобильные

«Titan Engine Start»

(МСКА-54-16, МСКА-108-16, МСКА-162-16, МСКА-433-16, МСКА-500-16, МСКА-108-30, МСКА-250-30)

Руководство по эксплуатации

Москва, 2014 г.

ООО «Тайтэн Пауэр Солюшн», 117246, г. Москва, Научный проезд, д.20, стр.2. тел. +7(495) 970-07-05 E-mail: sales@titanps.ru; www.titanps.ru

Содержание.

1. Общие сведения
2. Технические характеристики
3. Инструкция по установке и подключению
4. Рекомендации по использованию
5. Правила хранения и транспортировки
6. Гарантийные обязательства
7. Информация о производителе
8. Сведения о продаже
9. Сертификат

1. Общие сведения.

Модули суперконденсаторные автомобильные «Titan Engine Start» моделей МСКА-54-16, МСКА-108-16, МСКА-108-16-К, МСКА-162-16, МСКА-433-16, МСКА-500-16 и МСКА-108-30, МСКА-250-30 (далее – модули) предназначены для установки и эксплуатации на транспортных средствах с двигателями внутреннего сгорания (далее ДВС), в первую очередь в легковых, грузовых автомобилях, автобусах и тракторах с напряжением бортовой сети 12В/24В.

Модули «Titan Engine Start», являясь источниками импульсной энергии, позволяют:

- осуществлять надежный запуск ДВС в условиях низких температур (до -40°С);
- осуществлять запуск ДВС при разряженных аккумуляторных батареях (АКБ), которые не способны обеспечить пусковой ток, но обладают достаточной энергией для заряда суперконденсаторного модуля;
- при работе совместно с предпусковым подогревателем гарантировать пуск прогретого ДВС при разряженной подогревателем или замерзшей АКБ;
- обеспечить импульсной энергией дополнительные устройства и системы транспортного средства, повысить качество (качество звучания, качество передачи сигнала и т.п.) и надежность их работы и электрической сети автомобиля в целом;
- снизить риск выхода из строя элементов электрической сети транспортного средства из-за перегрузки;
- увеличить срок службы АКБ в 2-4 раза.

Модули МСКА-54-16, МСКА-108-16, МСКА-108-16-К, МСКА-162-16, МСКА-433-16, МСКА-500-16 предназначены для использования в автомобилях с бортовой сетью 12В, модули МСКА-250-30 и МСКА-108-30 в автомобилях с бортовой сетью 24В. Также в автомобилях с бортовой сетью 24В можно применять два модуля для бортовой сети 12В одной модели, соединенные последовательно.

Кроме того, для увеличения емкости, модули можно соединять параллельно. Подробнее об этом написано в разделе 3 «Инструкция по установке и подключению».

Модуль МСКА-108-16-К отличается от МСКА-108-16 только габаритными размерами, а остальные технические характеристики указанных модулей одинаковы.

2. Технические характеристики.

Основные технические характеристики модулей приведены в таблице 1.

Параметр	Модуль							
	МСКА-54-16	МСКА-108-16	МСКА-108-16-К	МСКА-162-16	МСКА-433-16	МСКА-500-16	МСКА-108-30	МСКА-250-30
Номинальная емкость, $C_{ном}$, Ф	54	108	108	162	433	500	108	250
Допустимое отклонение емкости от номинальной	-0% +20%							
Номинальное рабочее напряжение, $U_{ном}$, В	15						30	
Максимальное рабочее напряжение, $U_{макс}$, В	16,2						32,4	
Максимальное импульсное рабочее напряжение, $U_{имакс}$, В	17,1						34,2	
	длительность импульса не более 10 мс, период между импульсами не менее 10 сек.							
Внутреннее сопротивление модуля, мОм, не более	12	6	6	4	2	2	6	4
Максимальный разрядный ток, А (импульс не более 1 сек.)	270	540	540	800	2000	2000	1000	2000
Внутренний ток утечки, мА	0,5	1,0	1,0	1,5	4	5,2	2	4
Энергия, отдаваемая модулем, при разряде от $U_{макс}$, до $0,5U_{макс}$,, кДж	5,000	10,000	10,000	15,000	42,000	48,000	40,000	80,000
Срок службы/ресурс модулей	10 лет, или не менее 500 000 циклов «заряд-разряд»							
Габаритные размеры без учета проводов, ДхШхВ, не более, мм	255x95x40	166x128x79	255x170x40	255x100x120	251x251x105	422x74x180	251x251x105	422x150x185
Масса без учета проводов, кг	0,9	2,0	2,0	2,4	5,3	6,0	5,3	12
Диапазон рабочих температур	-40..+65 °С							
Температура хранения	-40..+70 °С							
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками	IP65							
Рекомендуемое минимальное сечение проводов, мм^2, при длине не более 0,5 м. При большей длине необходимо выбирать провод большего сечения	10	16	16	25	50	50	35	35

* Примечание. Электрические и энергетические характеристики приведены для температуры окружающей среды +25°С.
Значение внутреннего тока утечки измеряется не менее чем через 72 часа после подключения модуля к бортовой сети автомобиля.

3. Инструкция по установке и подключению.

Модули устанавливаются в подкапотное пространство автомобиля. Рекомендуется максимально отдалить модуль от воздействия тепловых потоков воздуха, идущих от двигателя. Крепление модуля должно обеспечивать его жесткую фиксацию внутри автомобиля. Вибрации и удары, возникающие во время езды не должны приводить к ухудшению фиксации модуля.

Перед подключением модуля, перемычку, соединяющую клеммы модуля, необходимо удалить.

Провода, идущие от модуля, должны иметь минимальную длину и подключаться к клеммам аккумуляторной батареи автомобиля, соблюдая полярность. Для этого необходимо изготовить провода необходимой длины с наконечниками для подключения к модулю. Момент затяжки винтов клемм 2..2,5 Н·м.

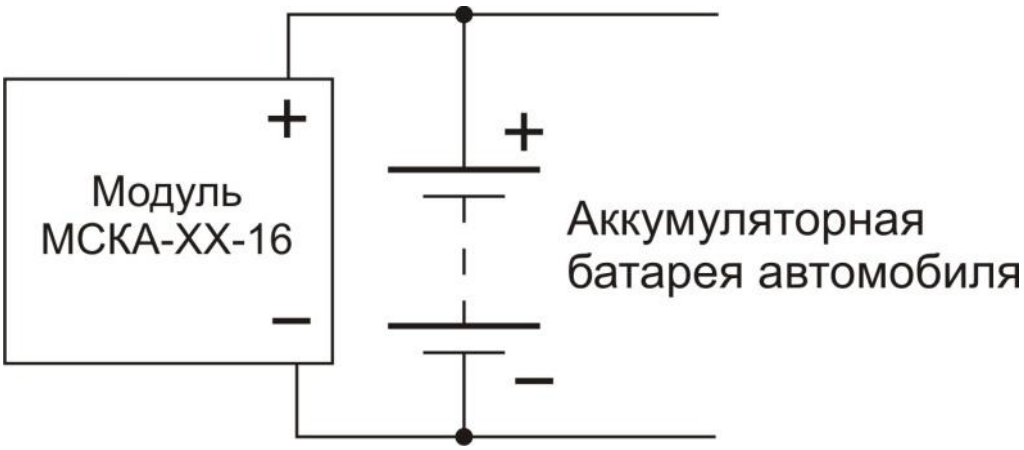

Рис. 1. Схема подключения модулей МСКА-ХХХ-16 к бортовой сети автомобиля 12В.

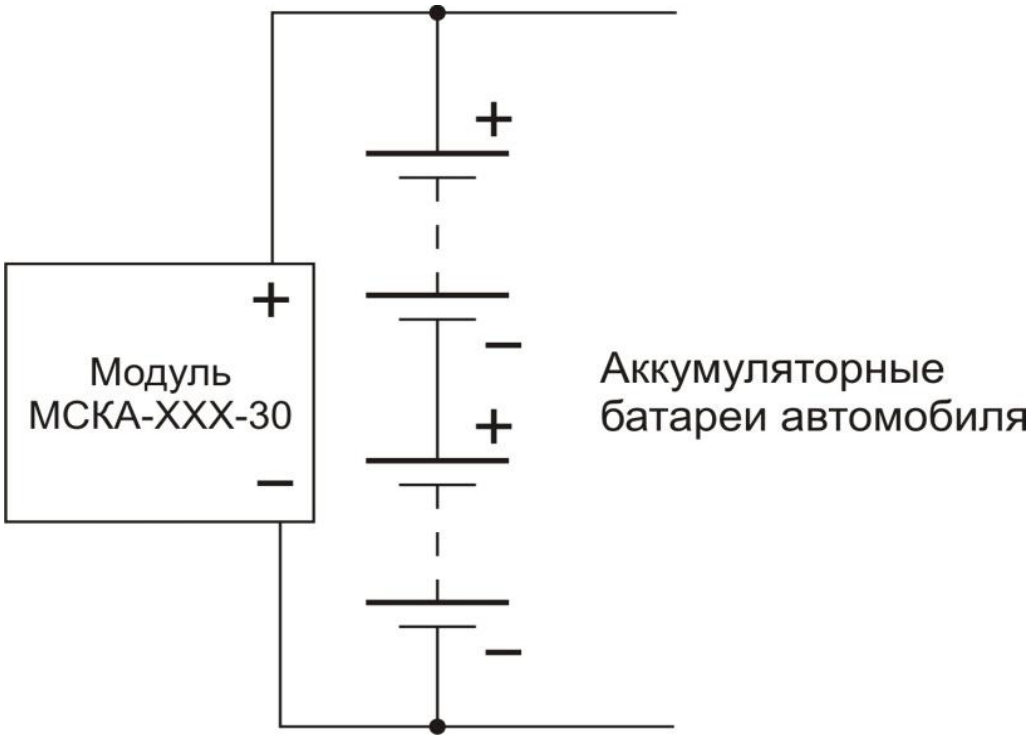

Рис.2. Схема подключения модулей МСКА-ХХХ-30 к бортовой сети автомобиля 24В.

Для увеличения емкости, можно соединять модули параллельно:

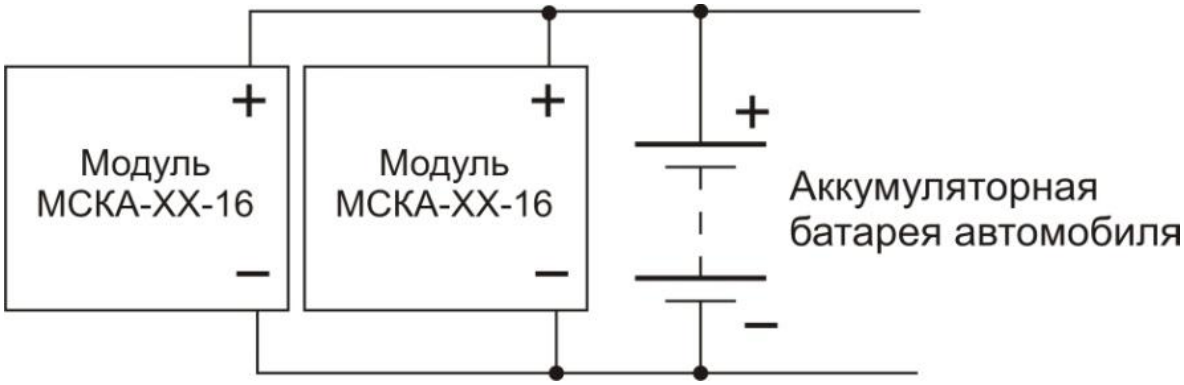

Рис. 3. Параллельное соединение модулей.

При этом необходимо соблюдать несколько условий:

- все используемые модули должны быть рассчитаны на напряжение не менее напряжения бортовой сети автомобиля;
- соблюдать полярность модулей;
- перед соединением модули должны быть разряжены;
- сначала соединяют модули между собой, заряжают, как описано ниже, а затем подключают к аккумуляторной батарее автомобиля;
- также следует помнить, что при параллельном подключении общая емкость модулей будет равна сумме емкостей всех подключенных модулей, а ток утечки будет равен сумме токов утечки всех подключенных модулей.

При отсутствии модуля требуемой емкости на необходимое напряжение, модули можно подключать последовательно

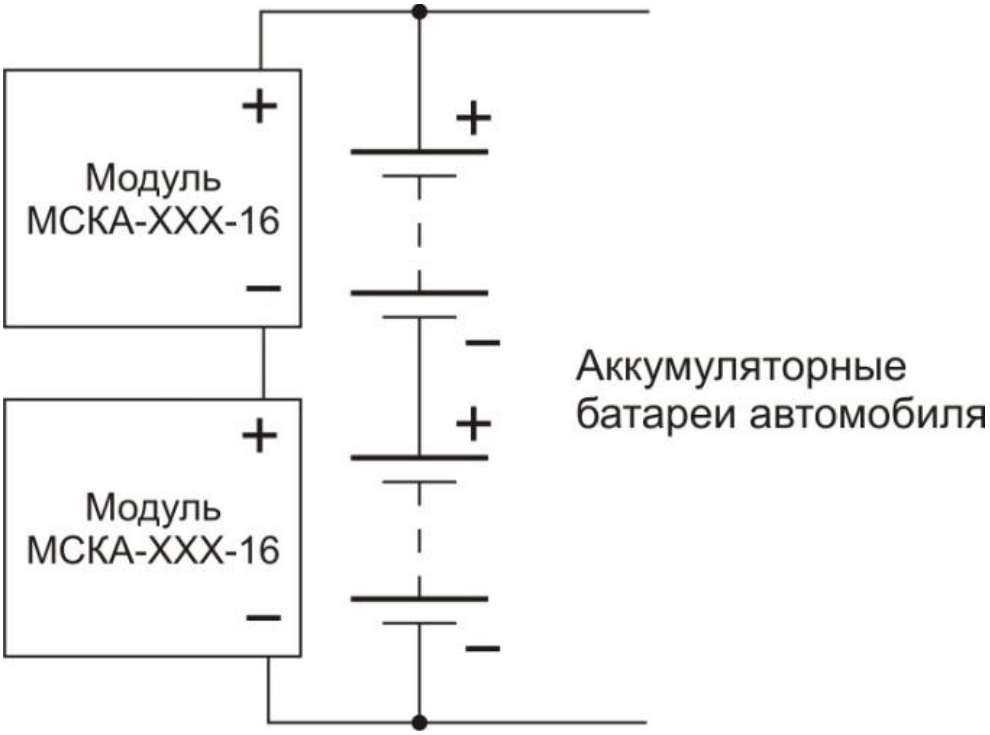

Рис. 3. Схема подключения двух модулей МСКА-XXX-16 к бортовой сети автомобиля 24В.

При этом необходимо соблюдать несколько условий:

- все модули должны быть одинаковой емкости с одинаковым напряжением;
- соблюдать полярность модулей;
- перед соединением модули должны быть разряжены;
- сначала соединяют модули между собой, затем заряжают, как описано ниже, а затем подключают к аккумуляторной батарее автомобиля;
- при последовательном подключении общая емкость модулей будет меньше пропорционально количеству модулей, максимальное напряжение будет равно сумме напряжений всех модулей, а ток утечки не изменится.

ВНИМАНИЕ! ***Подключать модуль к АКБ необходимо строго соблюдая рекомендованную последовательность действий и следующие правила:***

- удалить перемычку, соединяющую клеммы или провода модуля (если она есть);
- подключить отрицательный провод от модуля к отрицательной клемме АКБ;
- подключить положительный провод от модуля к лампочке. Другой провод лампочки подключить к положительной клемме АКБ. Лампочку необходимо брать на рабочее напряжение модуля или рабочее напряжение бортовой сети автомобиля. Мощность лампочки должна быть 50Вт и более. Однако, не следует забывать о мерах предосторожности, поскольку лампочка сильно нагревается при работе;

ВНИМАНИЕ! Подключение незаряженного модуля непосредственно к аккумулятору может вызывать сильное искрение.

- лампочка должна загореться, что свидетельствует о начале зарядки модуля. Как только лампочка погаснет – модуль заряжен;
- отсоединить лампочку от модуля;

ВНИМАНИЕ! Модуль заряжен. Касание положительным проводом модуля корпуса автомобиля или отрицательной клеммы аккумулятора может вызвать сильное искрение.

- подключить положительный провод модуля к положительной клемме АКБ;
- одеть на клеммы модуля защитные колпачки (если они предусмотрены).

Отключение модуля от АКБ автомобиля выполняется в следующем порядке:

- отсоединить положительный провод модуля от положительной клеммы АКБ;

ВНИМАНИЕ! Модуль заряжен. Касание положительным проводом модуля корпуса автомобиля или отрицательной клеммы аккумулятора может вызвать сильное искрение.

- подключить лампочку между проводами или клеммами модуля. Лампочка должна загореться, что свидетельствует о начале разряда модуля. Как только лампочка погаснет – модуль разряжен;
- отключить отрицательный провод модуля от отрицательной клеммы АКБ;
- соединить провода или клеммы модуля между собой перемычкой.

ВНИМАНИЕ!

При подключении модуля необходимо соблюдать полярность!

Не разбирать модуль!

Не погружать модуль в жидкости!

Не бросать модуль в огонь!

Не превышать максимально допустимое напряжение!

Во время работы не замыкать клеммы модуля!

4. Рекомендации по использованию.

Для того чтобы модуль долго служил и надежно работал, рекомендуется следующее:

- устанавливать модуль как можно дальше от тепловых потоков, идущих от двигателя автомобиля;
- регулярно (не реже 1 раза в 6 мес.) протягивать соединения проводов, идущих от модуля с усилием 2..2,5 Н·м;
- для подключения модулей применять провода, сечением, не менее рекомендованного производителем.

Монтаж и подключение модулей в автомобиль рекомендуется производить в специализированных сервисных организациях.

Необходимо помнить, что включать стартер рекомендуется не более, чем на 5-7 секунд, а после неудачной попытки запуска двигателя нужно сделать паузу 15-20 секунд для зарядки модуля и остывания стартера.

Помните, что запуск ДВС при низких температурах может потребовать наличия предпускового подогревателя и специального масла/антифриза.

Возможно использовать модуль не устанавливая в автомобиль, а в качестве переносного внешнего источника энергии для запуска двигателя.

В данном случае, необходимо использовать стандартные или изготовить провода требуемой длины и сечения с зажимами «крокодил», выдерживающими пусковой ток стартера (150-180А в течение 10 сек.). Для зарядки такого модуля необходимо использовать только зарядные устройства, позволяющие ограничивать зарядный ток и напряжение заряда модуля.

Рекомендуется, чтобы эти зарядные устройства были оснащены вольтметром и амперметром для контроля заряда модуля. Режимы заряда модуля для бортовой сети 12В: напряжение 12,6-13,5 В, зарядный ток 5-7 А. Модули для бортовой сети 24 В заряжают до напряжения 24-26 В током 5-7 А. При данных режимах модуль заряжается от 3 до 20 минут в зависимости от емкости модуля и зарядного тока.

После запуска двигателя и на время хранения модуль необходимо разрядить, как описано выше.

Типовые применения модулей для холодного пуска «Titan Engine Start»

Наименование	Емкость, Ф/ напряжение, В	Напряжение бортовой сети, В	Объем ДВС, см3 (бензин)	Объем ДВС, см3 (дизель)	Типы ТС
МСКА-54-16	54/16	12	До 1600	До 1200	Легковые автомобили, квадроциклы, снегоходы
МСКА-108-16	108/16	12	до 2500	до 2000	Легковые автомобили, внедорожники
МСКА-162-16	162/16	12	До 4000	До 3000	Внедорожники, микроавтобусы, малоразмерные грузовые автомобили
МСКА-433-16	433/16	12	До 8000	До 7000	Среднеразмерные грузовые автомобили
МСКА-500-16	500/16	12	До 10000	До 9000	Все вышеперечисленные группы ТС в случае, если требуется повышенный объем накопленной энергии.
2*МСКА-433-16 и МСКА-217-30	217/30	24	До 9000	До 8000	Полноразмерные грузовые автомобили и автобусы
2*МСКА-500-16 и МСКА-250-30	250/30	24	До 11000	До 10000	Полноразмерные грузовые автомобили и автобусы

5. Правила хранения и транспортировки.

Модули хранят в сухих помещениях с температурой от -40 до +70 °С и влажностью не более 93% в упаковке изготовителя. В атмосфере склада не должно быть агрессивных паров и веществ, вызывающих коррозию элементов модулей. Выводы модулей рекомендуется держать короткозамкнутыми. Допускается хранить модули без упаковки изготовителя, при условии отсутствия в окружающем воздухе веществ, способных вызвать коррозию элементов модулей, их повреждение и утрату товарного вида.

ВНИМАНИЕ! Хранение модулей с замкнутыми выводами более 24 мес. приводит к ухудшению характеристик модулей.

Модули могут транспортироваться всеми видами транспорта, при условии соблюдения следующих требований:

- Температура окружающей среды: от -40 до +70°С;
- относительная влажность: не более 93%;
- отсутствие в атмосфере веществ, вызывающих коррозию элементов модулей.

При несоблюдении отдельных пунктов транспортировки допускается применять дополнительную упаковку, исключающую негативное воздействие на модули по согласованию с производителем.

6. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик модулей в течение 12 месяцев с момента отгрузки потребителю, но не более 18 месяцев с даты изготовления. Мы гарантируем бесплатную замену или ремонт модуля в случае выхода его из строя по вине производителя.

7. Информация о производителе.

ООО «Тайтэн Пауэр Солюшн».
Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д.20, стр.2.
Телефон: +7(495) 970-07-05
E-mail: sales@titanps.ru
Web: www.titanps.ru

8. Сведения о продаже.

Модуль суперконденсаторный автомобильный МСКА – ____ – ___

зав. № _____

Дата продажи: ____ _____ _____ г.

Организация – продавец: _____

М.П.

Подпись продавца: _____

9. Сертификат

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)

№ C-RU.АГ94.В.08292 (номер сертификата соответствия) ТР 1838533 (учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение заявителя) ООО «ТАЙТЭН ПАУЭР СОЛЮШН», Адрес: 107143, Россия, город Москва, ул. Пермская, строение 18, владение 1, ОГРН: 1137746966114, Телефон: +74959700705, Факс: +74996455337

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение изготовителя продукции) ООО «ТАЙТЭН ПАУЭР СОЛЮШН», Адрес: 107143, Россия, город Москва, ул. Пермская, строение 18, владение 1, ОГРН: 1137746966114, Телефон: +74959700705, Факс: +74996455337

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия) Орган по сертификации продукции ООО "Гарант Поставка", Адрес: 115477, г. Москва, ул. Кантемировская, д. 53, корп. 1, Фактический адрес: 121170, г. Москва, Кутузовский проспект, дом 36, строение 3, помещение I, комнаты 94, 95, ОГРН: 1117746540427, Телефон: 74956262937, Факс: не указан, РОСС RU.0001.11АГ94, 06.11.2013

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект) Компоненты транспортных средств: модули суперконденсаторные автомобильные МСКА, модели: МСКА-54-16, МСКА-108-16, МСКА-108-16-К, МСКА-162-16, МСКА-200-16, МСКА-500-16, МСКА-54-16-П, МСКА-108-16-П, МСКА-162-16-П, МСКА-200-16-П, МСКА-500-16-П, МСКА-250-30-П, МСКА-250-30, Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП) 457311

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) (наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) продукция признана соответствующей) Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств (Утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720, в ред. Постановлений Правительства РФ от 10.09.2010 N 706, от 06.10.2011 N 824, от 22.12.2012 N 1375)

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ Протокол испытаний № 050614/СГ/0710 от 05.06.2014 г, РОСС RU.0001.21АВ88, Испытательная лаборатория ООО "ПРИМА ГРУПП", от 25.08.2011 по 25.08.2016, схема сертификации: 3с

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов)) ТУ 457311-001-18852324-14

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 05.06.2014 по 04.06.2017

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — Глухов С.А.
подпись, инициалы, фамилия

М.П.

Эксперт (эксперты) — Малышкин П.В.
подпись, инициалы, фамилия

БЛАНК ИЗГОТОВЛЕН ЗАО «ОПЦИОН», www.opcion.ru (ЛИЦЕНЗИЯ № 05-05-09/003 ФНС РФ, УРОВЕНЬ В), ТЕЛ. 8 (495) 726 4742, г. МОСКВА, 2014 г.