

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АКОН-Москва»

ОКП 40 1290

Группа Э65
(код ОКС 31.200)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «АКОН-Москва»



В.Г. Мельников

2010 г.

МОДУЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ
Технические условия
ТУ 4012-001-67480593-2010
(Введены впервые)

Дата введения: 29.11.2010

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

ООО «АКОН-Москва»

Санкт-Петербург
2010 г.

Собственность ООО «АКОН-Москва»:

не копировать и не передавать организациям и частным лицам

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Настоящие технические условия распространяются на модули электронные (далее по тексту – модули), которые являются электронными узлами распределительных автоматических систем управления технологическими процессами.

Областью применения модулей является оборудования для автоматизации технологических промышленных процессов.

Настоящие технические условия распространяют свои требования на следующий ассортимент модулей:

- модули преобразования интерфейсов (WAD-LAN/RS232/USB/RS485-BUS);
- модули дискретного ввода-вывода (WAD-DI-BUS, WAD-DI14-BUS, WAD-DO-BUS, WAD-DOF-BUS, WAD-DIO-BUS, WAD-DOS-BUS, WAD-DOS12-BUS, WAD-DOR-BUS, WAD-MIO64-32H, WAD-MIO48-16H, WAD-MIO16-8H, WAD-MIO16T8H, WAD-DIO-MAXPro, WAD-DIO24-ECO-24DI, WAD-DIO24-ECO-24R, WAD-DIO24-ECO-8DI-16R, WAD-DIO24-ECO-12DI-12R, WAD-DIO24-ECO-16DI-8R, WAD-MIO-MAXPro);
- модули аналогового ввода и вывода (WAD-AIK12-BUS, WAD-AIK-BUS(USB), WAD-AO-BUS(USB), WAD-AO6-BUS, WAD-AI-MAXPro, WAD-AI4-MAXPro, WAD-AI24-ECO, WAD-AO2-MAXPro, WAD-AO16-ECO);
- модули аналого-цифрового преобразования (WAD-ADC16-32, WAD-ADC14-32F, WAD-ADC16-32H, WAD-ADC14-32H, WAD-AD12-128H);
- модули цифро-аналогового преобразования (WAD-DAC16-4, WAD-DAC16-4F, WAD-DAC16-16, WAD-DAC16-16H);
- модули гальванической развязки (WAD-2A-MAX, WAD-2AR-BUS, WAD-BA-BUS);
- модули нормализации сигналов (WAD-A-MAX);
- модули защиты (WAD-B-MAX, WAD-G-MAX);
- контроллеры и модули преобразования электропитания светодиодов (WAD-FLAME-BUS, WAD-TC-BUS(USB), WAD-RS-BUS(USB), WAD-P340-BUS(USB), WAD-P680-BUS(USB), MECC-RGB-1, MECC-RGB-2, MECC-0,32A, MECC-4, MECC-0,72 A, MECC-220).

Модули в соответствии с ГОСТ IEC 60950-1 являются аппаратами класса III, в которых защита от поражения электрическим полем обеспечена электропитанием при безопасном сверхнизком напряжении, величина которого меньше 42 В, и в которых не возникает напряжение с величиной большей, чем безопасное сверхнизкое

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

					ТУ 4012-001-67480593-2010		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.					Лит	Лист	Листов
Пров.						1	52
Т. контр.					ООО «АКОН-Москва»		
Н. контр.							
Утв.							
Модули электронные Технические условия							

напряжение. В соответствии ГОСТ IEC 60950-1 электрическое напряжение в этих модулях не является опасным.

Учитывая, что модуль преобразования электропитания светодиодов МЕСС-220 подсоединяется непосредственно к источнику питания и в нем более высокое напряжение, которое не превышает 250 В, преобразуются с помощью отдельного трансформатора (преобразователя) модуля в сверхнизкое напряжение в соответствии с п. 2.1 ГОСТ 12.2.007.0 модули МЕСС-220 относятся к классу защиты III.

Модули в соответствии с классификацией, которая установлена ГОСТ Р 52931, это изделия третьего порядка эксплуатационной готовности, которые не являются средствами измерения и не имеют характеристик точности, вибростойкие, их группа выполнения С4 при категории расположения 3 (3.1) согласно ГОСТ 15150.

Структура условного обозначения модуля при заказе и/или в другом документе должна включать:

- наименование модуля;
- модель;
- обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения модуля при заказе и/или в другом документе:

«Модуль преобразования интерфейсов WAD-LAN/RS232/USB/RS485-BUS ТУ 4012-001-67480593-2010».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Перечень комплектов технической документации модулей приведен в приложении А.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении Б.

Инв. № подп	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4012-001-67480593-2010

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень комплектов технической документации модулей электронных

Таблица А.1

№ п/п	Наименование модуля электронного	Шифр комплекта документации
1	Аналогово-цифровой преобразователь WAD-ADC16-32	АКОН.426442.001
2	Аналогово-цифровой преобразователь WAD-ADC14-32F	АКОН.426442.002
3	Аналогово-цифровой преобразователь WAD-ADC16-32H	АКОН.426442.003
4	Аналогово-цифровой преобразователь WAD-ADC14-32H	АКОН.426442.004
5	Аналогово-цифровой преобразователь WAD-AD12-128H	АКОН.426442.005
6	Модуль аналогового ввода WAD-AIK12-BUS	АКОН.426431.001
7	Модуль аналогового ввода WAD-AIK-BUS(USB)	АКОН.426437.001
8	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DI-BUS	АКОН.426438.001
9	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DI14-BUS	АКОН.426438.002
10	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DO-BUS	АКОН.426438.003
11	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DOF-BUS	АКОН.426438.004
12	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO-BUS	АКОН.426438.005
13	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DOS-BUS	АКОН.426438.006
14	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DOS12-BUS	АКОН.426438.007
15	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DOR-BUS	АКОН.426438.008
16	Модуль аналогового вывода WAD-AO-BUS(USB)	АКОН.426435.001
17	Модуль аналогового вывода WAD-AO6-BUS	АКОН.426435.002
18	Модуль дискретного ввода-вывода MIO64-32H	АКОН.426437.001
19	Модуль дискретного ввода-вывода MIO48-16H	АКОН.426437.002
20	Модуль дискретного ввода-вывода MIO16-8H	АКОН.426437.003
21	Модуль дискретного ввода-вывода MIO16T8H	АКОН.426437.004
22	Цифро-аналоговый преобразователь WAD-DAC16-4F	АКОН.426443.001
23	Цифро-аналоговый преобразователь WAD-DAC16-16H	АКОН.426443.004
24	Модуль гальванической развязки WAD-2A-MAX	АКОН.426449.001
25	Модуль нормализации сигналов WAD-A-MAX	АКОН.426448.001
26	Модуль защиты WAD-B-MAX	АКОН.426469.001
27	Модуль защиты WAD-G-MAX	АКОН.426474.001
28	Контроллер WAD-FLAME-BUS	АКОН.422500.001
29	Контроллер WAD-TC-BUS(USB)	АКОН.422500.002
30	Модуль преобразования сигналов WAD-RS-BUS(USB)	АКОН.422500.003
31	Контроллер WAD-P340-BUS(USB)	АКОН.422500.004
32	Контроллер WAD-P680-BUS(USB)	АКОН.422500.005
33	Модуль преобразования сигналов WAD-RS-BUS(USB)	АКОН.422500.003
34	Модуль преобразования интерфейсов WAD-LAN/RS232/USB/RS485-BUS	АКОН.426441.001
35	Преобразователи электропитания светодиодов MECC	АКОН. 422500.006
36	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-TC-MAXPro	АКОН.426438.009
37	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-RS-MAXPro	АКОН.426438.010
38	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO-MAXPro	АКОН.426438.011
39	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-MIO-MAXPro	АКОН.426438.012
40	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO24-ECO-24DI	АКОН.426438.013
41	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO24-ECO-24R	АКОН.426438.014
42	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO24-ECO-8DI-16R	АКОН.426438.015
43	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO24-ECO-12DI-12R	АКОН.426438.016
44	Модуль дискретного ввода-вывода WAD-DIO24-ECO-16DI-8R	АКОН.426438.017
45	Модуль аналогового ввода WAD-AI-MAXPro	АКОН.426431.002
46	Модуль аналогового ввода WAD-AI4-MAXPro	АКОН.426431.003
47	Модуль аналогового ввода WAD-AI24-ECO	АКОН.426437.004
48	Модуль аналогового вывода WAD-AO2-MAXPro	АКОН.426435.003
49	Модуль аналогового вывода WAD-AO16-ECO	АКОН.426435.004
50	Модуль нормализации сигналов WAD-2AR-BUS	АКОН.426449.002
51	Модуль нормализации сигналов WAD-BA-BUS	АКОН.426449.003

Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. № дубл. Подп. и дата

Изм. № инв. № Подп. и дата

Изм. № инв. № Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4012-001-67480593-2010

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Ссылочные и нормативные документы

Таблица Б.1

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) (утв. решением Комиссии Таможенного союза 16 августа 2011 г. N 768)
	Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011) (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 879)
ГОСТ Р 12.1.019-2009	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
ГОСТ Р 50626-93	Платы печатные. Основные положения построения технических условий
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60065-2002	Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности
ГОСТ МЭК 60335-1-2008	Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования
ГОСТ IEC 60730-1-2011	Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогового назначения. Часть 1. Общие требования
ГОСТ IEC 60730-2-9-2011	Автоматические электрические управляющие устройства бытового и аналогового назначения. Часть 2-9. Частные требования к термочувствительным управляющим устройствам
ГОСТ IEC 60950-1-2014	Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования
ГОСТ CISPR 24-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ 2.503-2013	Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.114-95	Единая система конструкторской документации. Технические условия.
ГОСТ 8.453-82	Государственная система обеспечения единства измерений. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.303-84	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.016-79	Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ТУ 4012-001-67480593-2010

Лист

4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы Б.1

1	2
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.091-2012	Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности
ГОСТ 2695-83	Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия
ГОСТ 3916.1-96	Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 13418-79	Средства автоматизации и устройства электрические дискретные ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 18953-73	Источники питания электрические ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 19785-88	Трубки электронно-лучевые приемные. Методы измерения и контроля параметров
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 23592-96	Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. № подл.
Изм.	Лист
	№ докум.
Лист	Подп.
	Дата

ТУ 4012-001-67480593-2010

Лист

5

Окончание таблицы Б.1

1	2
ГОСТ 23752-79	Платы печатные. Общие технические условия
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 27883-88	Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 28200-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло
ГОСТ 30775-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения
ГОСТ 30805.22-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений
СанПин 2.1.5.980	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
СанПин 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
ГН 2.1.5.1315-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
РД 50-204-87	Методические указания. Надежность в технике. Сбор и обработка информации о надежности изделий в эксплуатации. Основные положения
РД 50-690-89	Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным
СН 2.2.4/2.1.8.562-96.	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха
МУ 2.1.7.730	Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест

Инв. № подп	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4012-001-67480593-2010