

OTLogic

Sirius A6

**Универсальный,
программируемый
контроллер автоматки**

**Техническое описание
Руководство по эксплуатации**



Оглавление

	стр.
1. Назначение. Конструкция	3
2. Основные технические характеристики	4
3. Элементы управления и индикации	5
4. Устройство	6
5. Меры безопасности	6
6. Подготовка прибора к работе	6
6.1. Подготовка и установка	6
6.2. Монтаж внешних связей	7
6.3. Включение и опробование	7
7. Подключение контроллера	7
7.1. Условное графическое обозначение	7
7.2. Расположение выводов	8
7.3. Обозначение выводов	9
7.4. Подключение электрических цепей к контроллеру	11
7.5. Рекомендации по подключению	11
7.6. Подключения к контроллеру дополнительных модулей расширения	12
8. Техническое обслуживание	12
9. Транспортирование и хранение	12
10. Гарантии изготовителя	12
10.1. Гарантийный период и гарантийное обслуживание	12
10.2. Нарушение условий гарантии.	13
10.3. Порядок гарантийного ремонта	14

1. Назначение. Конструкция.

Универсальный программируемый контроллер автоматики OTLogic Sirius A6 (далее контроллер) является программируемым цифровым управляющим прибором, предназначенным для автоматизации, контроля и мониторинга разнообразных технологических процессов (вентиляционные системы, системы кондиционирования воздуха, теплоснабжения и другие).

Контроллер поставляется с предварительно запрограммированным алгоритмом работы, который записан в энергонезависимую память контроллера. Установить встроенное программное обеспечение в контроллер можно без использования каких-то дополнительных специальных устройств или кабеля.



Требуемый алгоритм управления может быть создан в ООО «НПО Океан Технологий» по техническому заданию заказчика.



Рис.1. Внешний вид контроллера

Внешний вид контроллера представлен на рис.1. Корпус контроллера выполнен из пластика, рассчитан для установки на стандартную DIN-рейку (EN50022-35x7,5), для чего на основании корпуса имеется специальный паз и защелка

2. Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания, В	24(+15/-10)%
Максимальная потребляемая мощность без периферии, ВА	2
Количество универсальных входов	3*
Количество универсальных выходов	3*
Количество аналоговых выходов	2*
Количество универсальных входов/выходов 0-10В	5*
Количество дискретных входов	6*
Количество дискретных выходов	11*
Общее количество выходов 0-10В	10*
Общее количество дискретных входов	14*
Общее количество дискретных выходов	14*
Общее количество входов 0-20мА	8*
Общее количество входов 4-20мА	8*
Общее количество входов PT1000	8*
Общее количество входов NI1000	8*
Общее количество входов NTC10	8*
Общее количество входов PTC10	8*
Общее количество входов 0-10В	8*
Количество интерфейсов подключения цифровых датчиков температуры DS1820 1Wire 3 провода	1
Максимальное количество подключаемых цифровых датчиков температуры DS1820	12
Тип датчиков, подключаемых к универсальным входам, входам/выходам 0-10В	PT1000, NI1000, 0-20мА, 4-20мА, 0-10В, PTC10, NTC10, "сухой контакт"
Напряжение на сухом контакте дискретного входа в разомкнутом состоянии, В	24
Напряжение на сухом контакте универсального входа, универсального входа/выхода 0-10В в разомкнутом состоянии, В	12
Максимальный ток аналогового выхода, мА	5
Напряжение на выводе QCOMM, В	24
Тип дискретных выходов	Открытый Коллектор
Максимальное напряжение на нагрузке, подключенной к дискретному выходу, В	Напряжение питания + 0.5
Максимальный ток дискретного выхода, мА	400
Количество коммуникационных интерфейсов RS485 с гальванической развязкой	1*
Напряжение гальванической развязки интерфейса RS485, В	600
Количество коммуникационных интерфейсов Wi-Fi 2.4GHz	1
Режимы работы Wi-Fi	STA, AP

Диапазон выходных напряжений аналоговых выходов, В	0-10
Разрядность АЦП, бит	12
Разрядность ЦАП, бит	16
Размер экрана, дюйм	1.44
Разрешение экрана, RGB точек	128X128
Клавиатура	4 тактовые кнопки
Продолжительность хода часов реального времени при отключенном питании, суток	3
Класс защиты от окружающей среды	IP24
Рабочая температура, °С	От +5 до +50
Габаритные размеры (без соединителей), ДхШхВ, мм	100X57X60
Относительная влажность при температуре +25 °С, не более %	80
Масса, кг, не более	0.35
Температура хранения, °С	От минус 40 до +80
Способ монтажа	DIN рейка
Место занимаемое на DIN рейке	3 модуля

*Зависит от варианта исполнения.

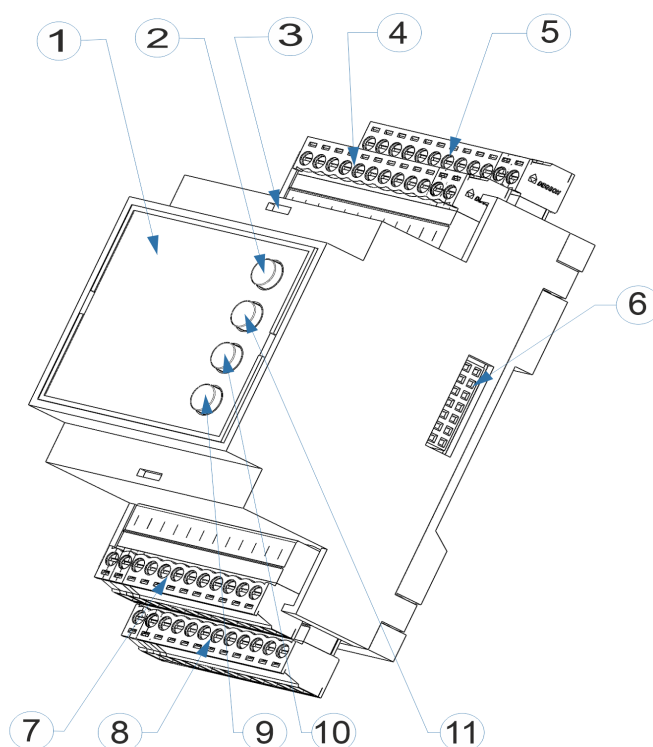
2.1 Варианты исполнения

Таблица 2

	Дисплей, Клавиатура	Wi-Fi	1Wire	RS485	Аналоговые Выходы 0-10В	Универсальные входы	Универсальные входы/ выходы 0-10В	Универсальные выходы	Дискретные выходы	Дискретные входы
OTLogic Sirius A6-000	1	1	1	1	2	3	5	3	11	6
OTLogic Sirius A6-001	1	1	1	0	2	0	0	0	6	6
OTLogic Sirius A6-002	1	1	1	1	2	0	0	0	6	6
OTLogic Sirius A6-003	1	1	1	1	2	0	0	0	14	6
OTLogic Sirius A6-004	0	1	1	1	2	3	5	3	11	6
OTLogic Sirius A6-005	0	1	1	0	2	0	0	0	6	6
OTLogic Sirius A6-006	0	1	1	1	2	0	0	0	6	6
OTLogic Sirius A6-007	0	1	1	1	2	0	0	0	14	6

3. Элементы управления и индикации.

В качестве органа управления и мониторинга можно использовать любой смартфон или планшет на платформе Android подключенный к контроллеру при помощи беспроводной сети Wi-Fi. Приложение для гаджета бесплатно и доступно на Google Play. Версии контроллеров с индексом 000 – 003 снабжены дисплейным модулем и клавиатурой.



Элементы управления и индикации:

4, 5, 7, 8 – Съёмный, винтовой, клеммный разъем.

1 – Многофункциональный дисплейный модуль.

2, 9, 10, 11 – Тактовые кнопки управления.

6 - Универсальный стыковочный узел.

3 - Светодиодный индикатор.

Контроллер имеет световую индикацию состояния. Варианты состояний индикации отражены в таблице 2.

Таблица 2

Действие	Описание
Зеленый горит постоянно в течение 10 - 25 сек после подачи питания.	Производится загрузка алгоритма работы системы или/и загрузка ПО контроллера.
Зеленый мигает с интервалом 2 сек.	Контроллер работает в штатном режиме. Аварии отсутствуют.
Красный мигает с интервалом 2 сек.	Контроллер работает в штатном режиме. Есть аварии.
Другое	Неисправность контроллера

4. Устройство.

Универсальный контроллер содержит следующие основные блоки:

- | | |
|--|------------|
| • блок ввода дискретных сигналов | 6 каналов |
| • блок релейного вывода для управления нагрузкой | 11 каналов |
| • блок выходов 0-10В для управления внешними устройствами | 2 канала |
| • блок универсальных входов/выходов 0-10В | 5 каналов |
| • блок универсальных входов | 3 канала |
| • блок универсальных выходов | 3 канала |
| • блок интерфейса 1-Wire для подключения датчиков температуры типа DS1820 | 1 канал |
| • блок изолированного интерфейса RS485 | 1 канал |
| • блок функционального расширения, с правой стороны корпуса контроллера предусмотрен универсальный стыковочный узел для расширения функциональных возможностей, путем подключения периферийных модулей расширения. | |

5. Меры безопасности.

5.1. Для работы прибора использовать только указанное напряжение питания DC 24В (+15/-10) %

5.2. Не допускать параллельного расположения и тем более свивания линий связи «прибор - датчик» с высоковольтными линиями питания и линиями, проводящими большие токи. При прокладке линий связи следует использовать отдельные трубы, каналы и экранированные кабели.

5.3. Запрещается эксплуатировать прибор в помещениях, предрасположенных к конденсации влаги, попаданию пыли, с газами и веществами, способствующими коррозии, вибрации, ударам, брызгам масла или влаги.

5.4. Размещать прибор следует как можно дальше от оборудования, генерирующего высокочастотные излучения (индукционные печи, частотные преобразователи и т. п.), а также от телерадиопередающего оборудования.

5.5. Нагрузка, подключаемая к выходным устройствам прибора, должна соответствовать указанной в технических характеристиках (см. разд. 2). Кроме этого, необходимо при подключении нагрузки соблюдать рекомендации, указанные в разделе 7.

6. Подготовка прибора к работе.

6.1. Подготовка и установка контроллера.

6.1.1. Перед установкой контроллера нужно проверить:

- Корпус не должен иметь механических повреждений
- Чистоту и целостность клемм питания, а также клеммы входов \ выходов

6.1.2. Подготовить место в щите управления для установки прибора. Конструкция щита должна обеспечивать защиту от попадания внутрь прибора влаги, грязи и посторонних предметов.

В одном щите может быть установлено несколько контроллеров.

6.1.3. Прибор может быть смонтирован следующим способом:

- На DIN-рейку в щит управления в соответствии с DIN 43880 (рис.2). Для установки контроллера на DIN-рейку не требуется специальных приспособлений.
- Панель управления может устанавливаться как внутри шкафа управления, так и снаружи.

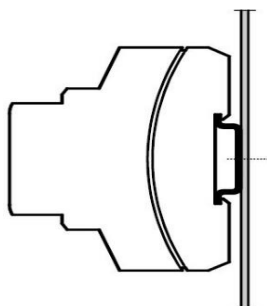


Рис.2 Монтаж на DIN-рейку

6.2. Монтаж внешних связей.

6.2.1. Общие указания.

6.2.1.1. Подготовить кабели для соединения прибора с датчиками, исполнительными механизмами и внешними устройствами, а также с источником питания. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и залудить, либо использовать кабельные наконечники. Зачистку жил кабеля необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммных контактов.

6.2.1.2. Линии связи «прибор - датчик» выделить в самостоятельную трассу (или несколько трасс), отдельную(ые) от силовых кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

6.2.1.3. Для защиты входного устройства от влияния промышленных электромагнитных помех линии связи

«прибор - датчик» следует экранировать. В качестве экранов могут быть использованы как специальные кабели с экранирующими оплетками, так и заземленные стальные трубы подходящего диаметра. Экраны кабелей следует подключить к заземленному контакту в щите управления.

6.2.2. Подключение прибора.

Подключение прибора следует выполнять по схемам, приведенным в разделе 7, соблюдая при этом нижеизложенную последовательность действий:

а) произвести подключение прибора к исполнительным механизмам и внешним устройствам, а также к источнику питания

б) подключить линии связи «прибор-датчик» к первичным преобразователям в) подключить линии связи «прибор - датчик» к входам контроллера

После выполнения указанных работ контроллер готов к включению.



Для защиты входных цепей контроллера от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор - датчики», перед подключением к клеммнику прибора их жилы следует на 1...2 с соединить с винтом заземления щита.

6.3. Включение и проверка прибора.

После подключения необходимых связей подать питание на прибор. Если прибор исправен, то через 10–25сек зеленый или красный светодиод (в зависимости от того, есть ли аварии в системе) начнет мигать с частотой 2 секунды.

Далее произвести настройки параметров системы в соответствии с документацией на используемый алгоритм.

7. Подключение контроллера

7.1. Условное графическое обозначение контроллера показано на Рис.3.

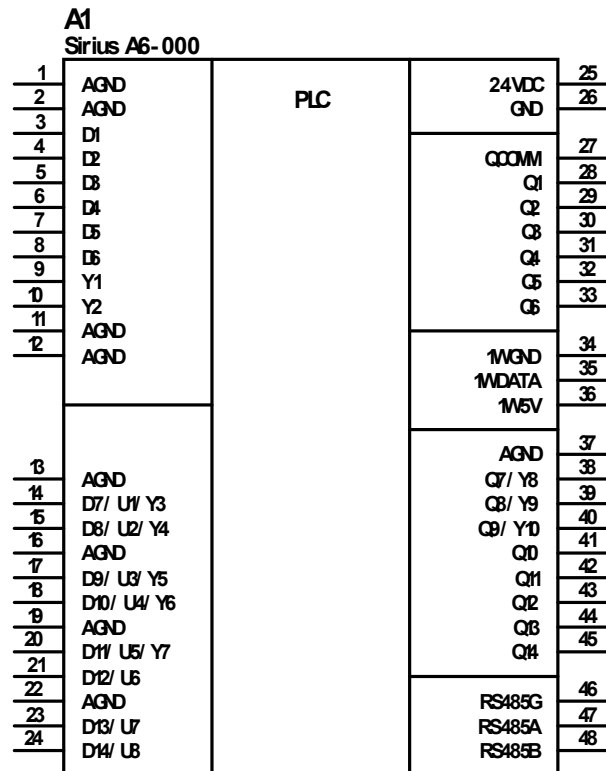


Рис.3 УГО контроллера.

7.2. Расположение выводов контроллера показано на Рис.4.

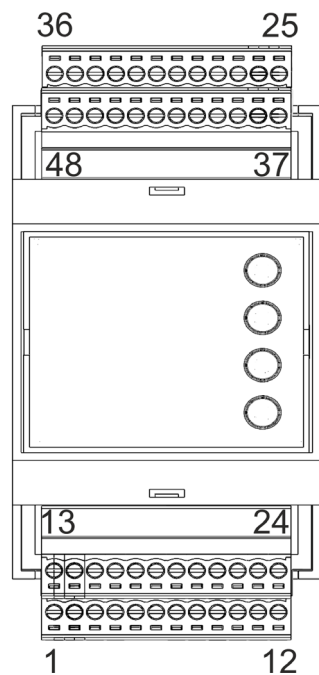


Рис.4 Расположение выводов контроллера.

7.3. Обозначение выводов контроллера дано в таблице 3.

Таблица 3.

Номер контакта	Назначение	Описание	Номер контакта	Назначение	Описание
1	AGND	Общий	25	24VDC	Питание +24 Вольта
2	AGND	Общий	26	GND	Питание общий
3	D1	Дискретный вход	27	QCOMM	Общий катушек реле
4	D2	Дискретный вход	28	Q1	Выход на катушку реле
5	D3	Дискретный вход	29	Q2	Выход на катушку реле
6	D4	Дискретный вход	30	Q4	Выход на катушку реле
7	D5	Дискретный вход	31	Q4	Выход на катушку реле
8	D6	Дискретный вход	32	Q5	Выход на катушку реле
9	Y1	Аналоговый выход	33	Q6	Выход на катушку реле
10	Y2	Аналоговый выход	34	1WGND	Общий 1Wire
11	AGND	Общий	35	1WDATA	Данные 1Wire
12	AGND	Общий	36	1W5V	5 Вольт 1Wire
13	AGND	Общий	37	AGND	Общий
14	D7/U1/Y3	Универсальный вход/выход 0–10 Вольт	38	Q7/Y8	Универсальный выход
15	D8/U2/Y4	Универсальный вход/выход 0–10 Вольт	39	Q8/Y9	Универсальный выход
16	AGND	Общий	40	Q9/Y10	Универсальный выход
17	D9/U3/Y5	Универсальный вход/выход 0–10 Вольт	41	Q10	Выход на катушку реле
18	D10/U4/Y6	Универсальный вход/выход 0–10 Вольт	42	Q11	Выход на катушку реле
19	AGND	Общий	43	Q12	Выход на катушку реле
20	D11/U5/Y7	Универсальный вход/выход 0–10 Вольт	44	Q13	Выход на катушку реле
21	D12/U6	Универсальный вход	45	Q14	Выход на катушку реле
22	AGND	Общий	46	RS485G	Общий RS485
23	D13/U7	Универсальный вход	47	RS485A	Линия А RS485
24	D14/U8	Универсальный вход	48	RS485B	Линия В RS485

7.4. Подключение электрических цепей к контроллеру. Рис.5

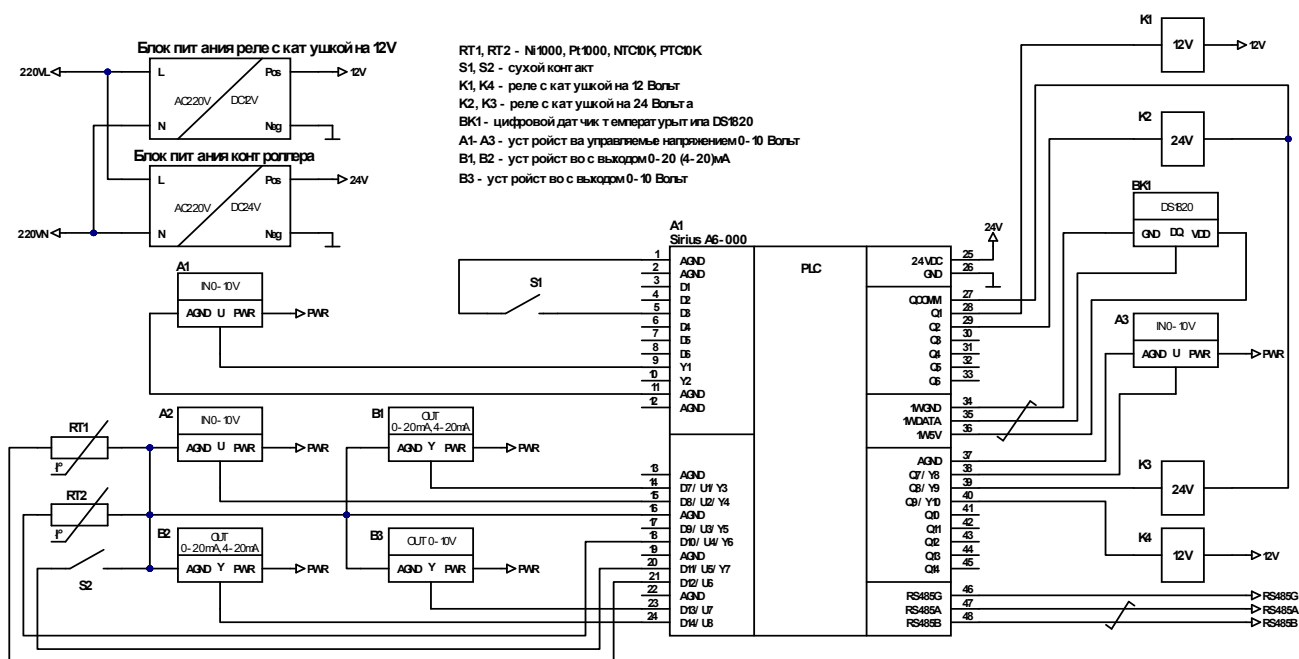


Рис.5 Подключение электрических цепей к контроллеру.

7.5. Рекомендации по подключению.

7.5.1. Общие рекомендации:

Подключение электрических цепей к контроллеру следует выполнять при полностью обесточенном оборудовании. Сечение монтажного провода должно соответствовать рабочему току проходящего по нему. Все винтовые соединения должны быть протянuty. Подключать к контроллеру только исправное оборудование, соответствующие входным и выходным характеристикам контроллера. Провод идущий от датчиков, интерфейсов и исполнительных механизмов не должен проходить вместе с силовыми проводами и кабелем. Для подключения используйте экранированную витую пару. Экран следует подключать непосредственно на контроллере к клемме AGND.

7.5.2. Подключение реле:

Возможно подключение реле к контроллеру с разным напряжением катушек, при этом, если напряжение катушки реле 24 Вольт, то такие реле следует подключать к выводу QCOMM контроллера, если питание катушки реле ниже 24 Вольт, для таких реле следует использовать внешний блок питания с выходным напряжением равным напряжению питания катушек применяемых реле. Рис.5 Во избежание выхода контроллера из строя напряжение внешнего источника питания реле не должно превышать напряжения питания контроллера 24 Вольт.

7.5.3. Подключение цифровых датчиков температуры DS1820:

Цифровые датчики температуры к контроллеру следует подключать двойной экранированной витой парой, где 1 пара это клеммы 1WGND и 1WDATA, 2 пара полностью 1W5V. Экран витой пары не должен содержать гальванических разрывов на всей длине и должен быть подключен к клемме контроллера 1WGND непосредственно на контроллере. Рис.5 При подсоединении нескольких датчиков к контроллеру на интерфейс 1-Wire избегать соединения типа «звезда», в противном случае стабильная работа интерфейса не гарантируется! Для получения подробной информации обратитесь к спецификации на интерфейс 1-Wire.

7.5.4. Подключение дополнительных устройств на интерфейс контроллера RS485:

На крайних устройствах в линии необходимо включать терминаторы, в контроллере это можно сделать, выбрав соответствующее меню настроек WEB интерфейса контроллера. В зоне сильных помех или большой длины линии на контроллере возможно включить растяжку линии, также выбрав

для этого соответствующее меню WEB интерфейса контроллера. Несмотря на то, что интерфейс контроллера содержит гальваническую развязку, устройство, подключенное к контроллеру не содержащее гальванической развязки интерфейса следует питать от того же источника питания, что и контроллер или использовать общую землю между источниками питания.

7.6. Подключение к контроллеру дополнительных модулей расширения Рис.11

Подключение к контроллеру дополнительных модулей расширения осуществляется через универсальный стыковочный узел, расположенный с правой стороны корпуса контроллера. Соединение осуществляется через специальный переходной разъем.

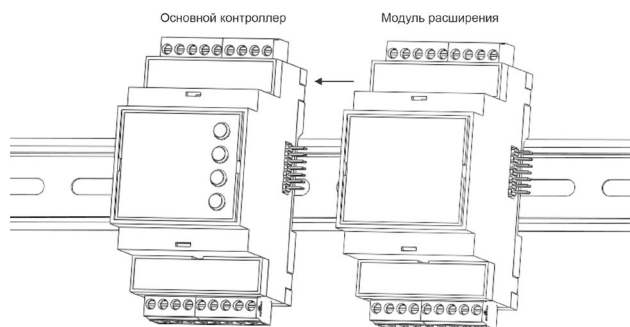


Рис.11 Подключение модулей расширения.

8. Техническое обслуживание.

9.1. Обслуживание прибора в период эксплуатации состоит из периодического технического осмотра.

9.2. Технический осмотр прибора должен проводиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в 3 месяца и включать в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса прибора, а также его клеммных контактов от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора;
- проверку надежности подключения внешних связей к клеммным контактам. Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

При выполнении работ по техническому обслуживанию прибора необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 5.

9. Транспортирование и хранение.

Прибор должен транспортироваться в заводской упаковке при температуре от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80 %.

Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

Прибор должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях согласно ГОСТ Р МЭК 60950–2002 п.4.2.1. при этом воздух в помещении не должен содержать агрессивных к корпусу прибора паров и газов.

10. Гарантии изготовителя.

10.1 Гарантийный период и гарантийное обслуживание.

Изготовитель гарантирует соответствие прибора ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Изготовитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей прибора и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации. Гарантийный период исчисляется с момента приобретения прибора у изготовителя и составляет 36 месяцев. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется бесплатно устранять дефекты прибора путём его ремонта или замены на аналогичный при условии, что дефект возник по вине изготовителя. Изготовитель гарантирует, что прибор, предоставляемый для замены, по характеристикам будет не хуже, чем заменяемое устройство.

Выполнение изготовителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя прибора влечёт за собой увеличение гарантийного срока на время, со дня обращения потребителя с требованием об

устранении неисправностей прибора до дня его выдачи, по окончании ремонта.

Если срок гарантии истекает ранее чем через месяц после ремонта прибора, то на него устанавливается дополнительная гарантия сроком на 30 дней с момента окончания ремонта.

Ни при каких обстоятельствах изготовитель не несёт ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью прибора.

Изготовитель не несёт ответственности по гарантии в случае, если произведённые им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от прибора выполнения функций, не заявленных в ТУ.

Изготовитель не несёт ответственности за контрафактные изделия, приобретённые под маркой изготовителя.

10.2. Нарушение условий гарантии.

Гарантия не распространяется на изделия, вышедшие из строя:

- по вине его владельца вследствие нарушения условий перевозки и хранения;
- из-за неправильного монтажа;
- из-за нарушения условий эксплуатации;
- из-за несоблюдения указаний, приведённых в инструкции;
- из-за небрежного обращения;
- при наличии механических повреждений;
- в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т. п.), наступления форсмажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.).
- Контроллер снимается с гарантии при повреждении или изменении программы, установленной изготовителем.

10.3. Порядок гарантийного ремонта.

Для отправки прибора в ремонт необходимо:

- составить акт об отказе прибора (указать проявление неисправности);
- вложить в коробку с прибором заполненный паспорт и акт;
- отправить коробку по почте или привезти по адресу:
ООО «НПО Океан Технологий» 142116, Московская область, г. Подольск, ул. Лобачева 13, корпус ЛАБ.-ИНЖ., офис 116 E-mail: oceantechrus@gmail