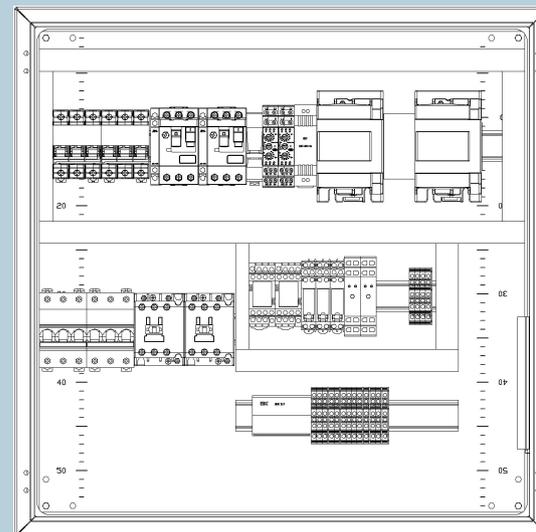


ШУН



Руководство по эксплуатации

Паспорт
на шкаф управления насосами

СОДЕРЖАНИЕ

▪ Назначение	04
▪ Условия эксплуатации	04
▪ Описание органов управления и индикации	05
▪ Описание режимов работы	05
▪ Описание аварий	07
▪ Описание диспетчеризации	07
▪ Указание мер безопасности	08
▪ Описание панели оператора	09
▪ Описание внешних подключений	11
▪ Подготовка к работе. Ввод в эксплуатацию	12
▪ Техническое обслуживание	13
▪ Транспортирование и хранение	13
▪ Сведения о сертификации	14
▪ Гарантия изготовителя	14
▪ Сведения об утилизации	14
▪ Сведения о рекламациях	14
▪ Сведения об упаковке	14
▪ Сведения о приемке	14
▪ Приложение	15

Скачайте техническую
документацию
в электронном виде



Уважаемый пользователь!

Вы приобрели низковольтное комплектное устройство в виде шкафа управления, обеспечивающее высокие потребительские свойства по управлению насосным оборудованием. Благодарим вас за выбор!

Просим внимательно ознакомиться с руководством перед тем, как вы начнете эксплуатацию изделия!

Высокие эксплуатационные качества и надежность шкафов управления зависят только от правильности и полноты выполнения вами правил и рекомендаций по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, техническую документацию и комплектацию изделия с целью улучшения его свойств.

ВНИМАНИЕ

Документация рассчитана на обслуживающий персонал, прошедший предварительную подготовку, предназначена для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления насосами (далее ШУн).

Расшифровка обозначения модели ШУн:

АСО-ШУн-380-ХА-2ХХ-Х(Г)-УХЛ1

Предельный номинальный ток	(2,5А-4А) - 4			
	(4А-6А) - 6			
	(6А-10А) - 10			
	(10А-14А) - 14			
	(14А-18А) - 18			
	(18А-23А) - 23			
(24А-32А) - 32				
Тип пуска	Прямой - D			
	УПП - S			
Тип датчика	датчик FLS - F			
	датчик течи - K			
Количество вводов	1 ввод - 1			
	2 ввода - 2			
GSM-модем	Не оснащен - не прописано			
	Оснащен - G			

Назначение

ШУн предназначен для управления двумя насосными агрегатами в ручном и автоматическом режимах работы. Питание шкафа управления осуществляется от трехфазного источника питания напряжением 380В 50Гц с изолированной нейтралью. Количество вводов питания указано в обозначении модели ШУн. ШУн обеспечивает:

- определение качества напряжения источника питания по следующим критериям:
 - правильность чередования фаз;
 - обрыв;
 - понижение напряжения;
 - повышение напряжения;
- контроль и индикацию напряжения питания при помощи цифрового вольтметра;
- автоматическое отключение насосных агрегатов от источника питания при неудовлетворительном качестве напряжения;
- автоматическое подключение насосных агрегатов к источнику питания при удовлетворительном качестве напряжения;

- измерение уровня жидкости при помощи датчиков уровня;
- контроль и индикацию состояний насосных агрегатов;
- управление насосными агрегатами в ручном и автоматическом режимах работы.

Условия эксплуатации

ШУн по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающей среды от -35°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C ;
- Степень защиты корпуса IP65;
- Воздействие паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.д.) на ШУн не допускается.

ШУн рассчитан на длительный непрерывный режим эксплуатации (время его нахождения во включенном состоянии ограничено техническими возможностями электромеханических агрегатов).

Описание органов управления и индикации

PV1 – цифровой вольтметр ввода питания №1;
PV2 – цифровой вольтметр ввода питания №2;
PLC1 – контроллер с панелью оператора;
PA1 – цифровой амперметр насоса №1;
PA2 – цифровой амперметр насоса №2;
SA1 – переключатель режима работы насоса №1:
ручной-нейтральный-автоматический;
SA2 – переключатель режима работы насоса №2:
ручной-нейтральный-автоматический;
SB/HL1 – кнопка сброса аварии насоса №1,
индикатор аварии насоса №1;
SB/HL2 – кнопка сброса аварии насоса №2,
индикатор аварии насоса №2.

Описание режимов работы

ШУн обеспечивает контроль аварийных состояний двигателей насосных агрегатов по токовой перегрузке и встроенным датчикам насосного агрегата.

Запуск и останов насосных агрегатов осуществляется контакторами или устройствами плавного пуска в зависимости от модели ШУн. Каждый насосный агрегат может управляться как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Ручной режим работы:

- запуск насоса осуществляется переводом переключателя в положение «РУЧ»;
- останов насоса осуществляется переводом переключателя в нейтральное положение.

ВНИМАНИЕ

Данный режим работы используется при пусконаладочных, испытательных и ремонтных работах.

ВНИМАНИЕ

Управление насосами в автоматическом режиме осуществляется с помощью поплавковых датчиков уровня (далее ПДУ) либо с помощью гидростатического датчика уровня (далее ГДУ). Включение ГДУ выполняется на «Экране ГДУ» панели оператора.

Автоматический режим работы без ГДУ:

- включение автоматического режима осуществляется переводом переключателя в положение «АВТ»;
- при повышении уровня жидкости и включении ПДУ «Первый уровень» включается рабочий насос;
- при повышении уровня жидкости и включении ПДУ «Второй уровень» включается резервный насос;
- при повышении уровня жидкости и включении ПДУ «Перелив» дублируется включение обоих насосов;
- насосы отключаются при снижении уровня жидкости в приемном резервуаре ниже ПДУ «Нижний уровень»;
- предусмотрен останов работающих насосов при аварии сети питания и их автоматический перезапуск после устранения аварийной ситуации.

Рабочий насос назначается по наименьшему количеству пусков в час.

Автоматический режим работы с ГДУ:

- включение автоматического режима осуществляется переводом переключателя в положение «АВТ»;
- при повышении уровня жидкости до уставки ГДУ «Первый уровень» включается рабочий насос;
- при повышении уровня жидкости до уставки ГДУ «Второй уровень» включается резервный насос;
- при повышении уровня жидкости до уставки ГДУ «Перелив» дублируется включение обоих насосов.
 - насосы отключаются при снижении уровня жидкости в приемном резервуаре ниже уставки ГДУ «Нижний уровень»;
- предусмотрен аварийный ПДУ «Нижний уровень» для защиты насосов от «Сухого хода» (на панели оператора не отображается). При снижении уровня жидкости в приемном резервуаре ниже ПДУ «Нижний уровень» насосы отключаются;
- при повышении уровня жидкости и включении аварийного ПДУ «Перелив» включаются оба насоса и выключаются только при понижении уровня жидкости ниже аварийного ПДУ «Нижний уровень»;
- при неисправности ГДУ насосы работают по двум ПДУ: «Нижний уровень» и «Перелив»;
- предусмотрен останов работающих насосов при аварии сети питания и их автоматический перезапуск после устранения аварийной ситуации.

Описание аварий

При срабатывании защиты насоса по токовой перегрузке или датчиков (перегрева, течи) двигателя загорается соответствующий индикатор «АВАРИЯ».

Запуск насоса можно осуществить после устранения аварийной ситуации, перевода защитных аппаратов в рабочее состояние и квитирования нажатием соответствующей кнопки «СБРОС».

Линейное напряжение отображается на вольтметре.

При неудовлетворительном качестве напряжения работа насосов приостанавливается и возобновляется после улучшения качества напряжения.

При включении насоса в автоматическом режиме более __ раз в час, работа этого насоса будет приостановлена до завершения текущего часа.

Описание диспетчеризации

Передача данных по Ethernet

ШУн обеспечивает передачу данных по физическому каналу Ethernet и поддерживает протокол Modbus TCP.

Параметры связи контроллера:

- IP-адрес 192.168.1.1;
- Маска подсети 255.255.255.0;
- Порт 502.

Передача данных по RS-485

ШУн обеспечивает передачу данных по физическому каналу RS-485 и поддерживает протокол Modbus RTU .

Параметры связи контроллера:

- > Скорость - 9600бит/с 8-N-1;
- > Сетевой адрес (номер Slave) 10.

Передача данных по GSM/GPRS

В зависимости от модели ШУн обеспечивает передачу данных с помощью беспроводного канала связи GSM/GPRS (программное обеспечение в поставку не входит) и поддерживает протокол Modbus TCP (Modbus поверх TCP).

Параметры связи роутера:

- Скорость - 9600бит/с 8-N-1;
- Логин: root, пароль: root.

Для чтения регистров используется функция 03 (Read Holding Registers)

Адрес регистра 3078 (2 байта 1 регистр)

bit	Статус	Разрешение	Назначение
-	чтение	0,01	Фактический уровень ГДУ (в метрах)

Адрес регистра 3087 (2 байта 1 регистр)

bit	Статус	Разрешение	Назначение
0	чтение	-	Авария насоса 1 (0 – нет, 1 - да)
1	чтение	-	Авария насоса 2 (0 – нет, 1 - да)
2	чтение	-	Работа насоса 1 (0 – нет, 1 - да)
3	чтение	-	Работа насоса 2 (0 – нет, 1 - да)
4	чтение	-	Нижний уровень ПДУ (0 – нет, 1 - да)
5	чтение	-	Первый уровень ПДУ (0 – нет, 1 - да)
6	чтение	-	Второй уровень ПДУ (0 – нет, 1 - да)
7	чтение	-	Перелив ПДУ (0 – нет, 1 - да)
8	чтение	-	Нижний уровень ГДУ (0 – нет, 1 - да)
9	чтение	-	Первый уровень ГДУ (0 – нет, 1 - да)
10	чтение	-	Второй уровень ГДУ (0 – нет, 1 - да)
11	чтение	-	Перелив ГДУ (0 – нет, 1 - да)
12	чтение	-	Авария питания (0 – нет, 1 - да)
13	чтение	-	Общая авария (0 – нет, 1 - да)

Указание мер безопасности

ШУн должен быть заземлен. К работе с ШУн допускается электротехнический персонал с группой по электробезопасности не ниже III (Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, п. 2.3, Приложение 1).

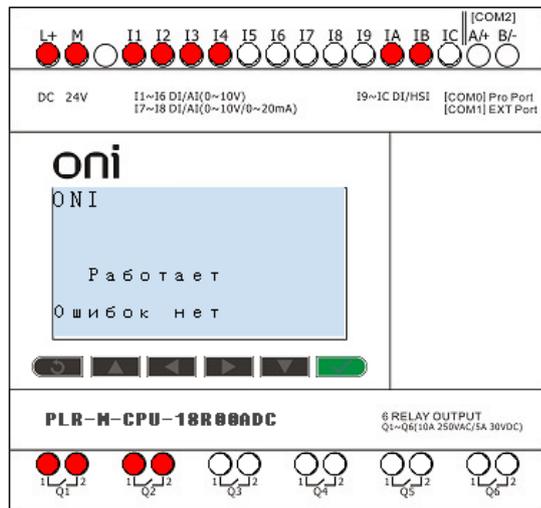
ВНИМАНИЕ

В ШУн используется опасное для жизни напряжение!

Запрещается прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Работы по техническому обслуживанию ШУн проводить только после снятия питающего напряжения.

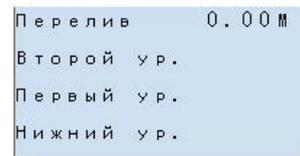
Описание панели оператора

Экран главный



Для перехода на рабочий экран, используйте кнопку

Экран рабочий



На экране отображается фактический и рабочие уровни жидкости. Единица измерения - метры. Для перехода между экранами используйте

Экран ГДУ:



Для включения и отключения ГДУ используйте

Экран уставок ГДУ

Перелив
2.00

Второй ур.
1.50

Первый ур.
1.00

Нижний ур.
0.50

На экранах устанавливаются рабочие уставки ГДУ. Единицы измерения - метры. Для изменения значений уставок используйте кнопки  

Экран настройки ГДУ

Максимальный
ур. измерения
5.00

На экране устанавливается максимальный уровень ГДУ. Единицы измерения - метры. Для изменения значения максимального уровня используйте кнопки  

Экран моточасов насосов

Наработка
0h Насос 1

0h Насос 2

На экране отображается фактическое количество моточасов. Единица измерения - часы.

Описание внешних подключений



ХТ1:1 - Перегрев HA1
 ХТ1:2 - Перегрев HA1
 ХТ1:3 - Течь HA1
 ХТ1:4 - Течь HA2
 ХТ1:5 - Перегрев HA2
 ХТ1:6 - Перегрев HA2

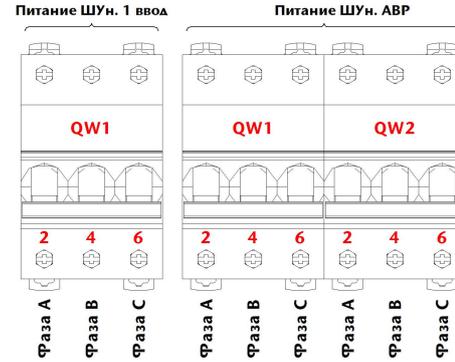
ХТ2:1 - FLS HA1
 ХТ2:2 - FLS HA1
 ХТ2:3 - FLS HA2
 ХТ2:4 - FLS HA2

ХТ3:1 - Нижний уровень
 ХТ3:2 - Нижний уровень
 ХТ3:3 - Первый уровень
 ХТ3:4 - Первый уровень
 ХТ3:5 - Второй уровень
 ХТ3:6 - Второй уровень
 ХТ3:7 - Перелив
 ХТ3:8 - Перелив

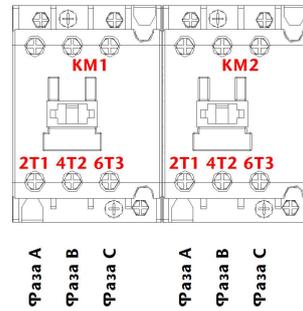
ХТ4:1 - ГДУ " + "
 ХТ4:2 - ГДУ " - "

ХТ5:1 - Сухой контакт. Обшая авария
 ХТ5:2 - Сухой контакт. Обшая авария
 ХТ5:3 - Сухой контакт. Перелив
 ХТ5:4 - Сухой контакт. Перелив

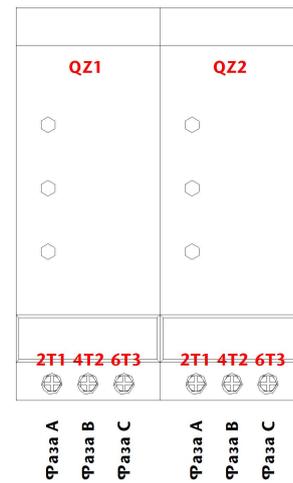
ХТ6:1 - RS485 A " + "
 ХТ6:2 - RS485 B " - "



Подключение насосов. Прямой пуск



Подключение насосов. УПП



Подготовка к работе. Ввод в эксплуатацию

Выполните внешнее заземление. Выполните внешние подключения согласно описанию внешних подключений. Перед подачей напряжения на ШУн необходимо:

- проверить ШУн на отсутствие видимых повреждений целостности силовых и сигнальных проводов и кабелей;
- осмотреть установку на отсутствие механических дефектов и повреждений;
- убедиться в отсутствии коротких фазных и межфазных замыканий;
- убедиться в правильности внешних подключений;
- убедиться, что выключатель нагрузки и автоматические выключатели выключены;
- убедиться, что переключатели выбора режима работы насосных агрегатов SA1, SA2 находятся в нейтральном положении;
- установить необходимые параметры контроля питающего напряжения на реле контроля фаз;
- установить необходимые параметры защитных аппаратов двигателей насосных агрегатов для защиты от перегрузки по току.

ВНИМАНИЕ

Заземление и нейтраль подключить к соответствующим шинам!

Подайте питающее напряжение. В случае обнаружения любых неисправностей ШУн незамедлительно остановите работу до устранения неисправностей квалифицированными специалистами.

После подачи питающего напряжения необходимо:

- проверить наличие и качество напряжения на выключателе нагрузки;
- при соответствии напряжения нормам включить выключатели нагрузки и автоматические выключатели;
- проверить работу насосных агрегатов в ручном режиме, переведя переключатель SA1, SA2 в положение «РУЧ», обеспечив правильность фазировки насосных агрегатов;
- проверить работу насосных агрегатов в автоматическом режиме, переведя переключатель SA1, SA2 в положение «АВТ».

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание ШУн производить при снятом напряжении питания. Обслуживание ШУн должно обеспечиваться специально обученным персоналом, имеющим подготовку по эксплуатации электрических установок напряжением до 1000В.

Не реже одного раза в месяц необходимо производить визуальный контроль внешнего состояния ШУн, аппаратуры внутри него и исправность подводимых электрических цепей.

Не реже одного раза в шесть месяцев необходимо очищать все аппараты от пыли, проверять затяжку клеммных соединений на аппаратах, крепление и целостность заземляющих перемычек.

В случае обнаружения любой неисправности ШУн необходимо незамедлительно остановить работу до устранения этих неисправностей квалифицированными специалистами.

Транспортирование и хранение

Транспортирование ШУн в транспортной таре завода-изготовителя должно производиться при температуре окружающего воздуха от - 25°С до

+55°С и относительной влажности окружающего воздуха 50% при максимальной температуре 40°С. Упакованный ШУн должен транспортироваться железнодорожным, автомобильным и водным транспортом, при условии защиты от воздействия атмосферных осадков, а также воздушным транспортом в герметизированных отопляемых отсеках.

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими требованиями погрузки и крепления грузов, действующих на данном виде транспорта. Условия транспортирования должны исключать механические повреждения изделий. Упакованное изделие должно храниться в сухом отопляемом крытом помещении, при значении температуры от +5°С до + 40°С. Совместное хранение ШУн с хлоридами, кислотами и щелочами запрещается. Упакованное изделие должно храниться в условиях, обеспечивающих его сохранность от механических воздействий, загрязнений и действия агрессивных сред. Потребитель обязан проверять состояние упаковки и обновлять ее (при необходимости) каждые 6 месяцев. Допустимые сроки хранения в упаковке предприятия-изготовителя 12 месяцев со дня отгрузки.

Сведение о сертификации

Изделие имеет сертификат соответствия №ТС RU С-RU.АИ24.В.01286 (срок действия с 30.05.2018г. по 29.05.2023г.).

Гарантия производителя

Завод-изготовитель гарантирует соответствие ШУн настоящей документации при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ШУн заказчику.

Сведения об утилизации

По истечении срока службы ШУн подлежит утилизации в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

Сведения о рекламациях

При отказе системы в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки отказавшего блока заводу-изготовителю или вызова его представителя.

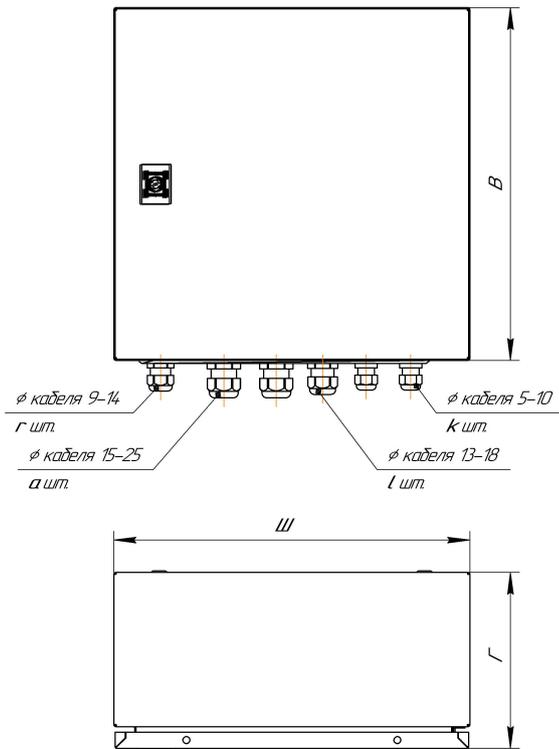
Свидетельство об упаковке

_____ модель _____ заводской номер
Упакован _____ согласно требованиям,
наименование изготовителя
предусмотренным в ТУ 27.12.31-001-20231552-2018
_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровкаподписи
_____ дата, МП

Свидетельство о приемке

_____ модель _____ заводской номер
Изготовлен и принят _____ в соответствии
наименование изготовителя
с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, согласно требованиям, предусмотренным в ТУ 27.12.31-001-20231552-2018 и признан годным для эксплуатации
_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровкаподписи
_____ дата, МП

Приложение



В×Ш×Г, мм	а/л/г/к
500×400×200	3/3/2/4
600×600×250	4/4/2/4

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.AИ24.В.01286
Серия RU № 0147949

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция общества с ограниченной ответственностью "Сибирский центр сертификации". Место нахождения: 432030, РОССИЯ, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Маяковского, 38, офис 1. Телефон +78422674703, факс +78422674703, адрес электронной почты certif3@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AИ24 от 10.03.2015 выдан Федеральной службой по аккредитации.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЛАЙН»
Место нахождения: 445030, Российская Федерация, Самарская область, город Тольятти, улица 40 лет Победы, дом 13 Б. Адрес места осуществления деятельности: 445000, Российская Федерация, Самарская область, город Тольятти, улица Северная, дом 21. ОГРН: 1036301061994. Телефон: +78482559901, +78482559902. Адрес электронной почты: ofbee@esco.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЛАЙН»
Место нахождения: 445030, Российская Федерация, Самарская область, город Тольятти, улица 40 лет Победы, дом 13 Б. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 445000, Российская Федерация, Самарская область, город Тольятти, улица Северная, дом 21.

ПРОДУКЦИЯ Низковольтные комплекты устройств управления, контроля и автоматизации.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 27.12.31-001-20231552-2018 «Низковольтные комплекты устройства управления, контроля и автоматизации». Технические условия.
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8537 10 990 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний от 29.05.2018г. №18050081 Испытательного центра Зарядного аккумуляторного общества «Спектр-К», аттестат аккредитации регистрационный номер № RA.RU.21ГД02; акта о результатах анализа состояния производства №83 от 24.05.2018г.
Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента: ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) «Устройства комплексные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний». Условия и сроки хранения, срок службы указаны в эксплуатационных документах.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.05.2018 **ПО** 29.05.2023 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

С. Н. Ефимов
(подпись) (фамилия, имя)

Эксперт (эксперты-аудиторы) (эксперты (эксперты-аудиторы))

У. В. Маслова
(подпись) (фамилия, имя)



Комплексный подход к решению задач ВОДООТВЕДЕНИЯ

Системы внешнего водоотвода
Очистные сооружения поверхностного стока
Системы накопления и инфильтрации
Бензо- и нефтеотделители
Системы внутреннего водоотвода
Жироотделители
Биологическая очистка сточных вод
Насосные станции, КНС
Решения для частного строительства
Душевые каналы и трапы

ACO в России

445030 Россия, Самарская обл.,
г.Тольятти, 40 лет Победы 136
Телефон: 8-800-201-72-90

info@acogroup.ru
www.acorussia.ru



Скачайте техническую
документацию
в электронном виде