



# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

NKU-IN.RU

## О КОМПАНИИ

Компания «СЗЭМО Инвертор» входит в Холдинг Северо-Западное Электро-Механическое Объединение (СЗЭМО). Группа компаний СЗЭМО специализируется на производстве, реализации, поставках, сервисном обслуживании и ремонте промышленного оборудования.

1994 год основания

30 000 модификаций оборудования

1 10 000 м<sup>2</sup> территории

1 100+ сотрудников

Компания «СЗЭМО Инвертор» ведет свою деятельность с 2006 года и развивает четыре основных направления:

### ПОСТАВКИ ПРИВОДНОЙ ТЕХНИКИ

Преобразователи частоты, устройства плавного пуска, запчасти и аксессуары к ним

### ПРОИЗВОДСТВО НИЗОВОЛЬТНЫХ КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ

Все виды щитового оборудования



### ВНЕДРЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИВODOB

Обновление систем управления двигателей с помощью надежных и эффективных решений

### СЕРВИС ПРИВОДНОЙ ТЕХНИКИ

Полный комплекс сервисных услуг от планового обслуживания до ремонта

## ПРОИЗВОДСТВО НКУ

Производство НКУ - структурное подразделение компании «СЗЭМО Инвертор», выполняющее проектирование и сборку низковольтных комплектных устройств. В нашей команде высококвалифицированные проектировщики и опытные монтажники. Производство оснащено современным оборудованием и проводит строгий контроль качества и безопасности. Мы используем как отечественные, так и мировые бренды комплектующих, поддерживая широкий ассортимент на своем складе. Наша компания предлагает своим клиентам как готовые типовые решения НКУ, так и разработку индивидуальных проектов в соответствии с их требованиями.

### Высокое качество - основной приоритет нашей компании



## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ◆ более 3000 реализованных крупных проектов
- ◆ полный цикл: от разработки до шефмонтажа и пуска/наладки
- ◆ оперативность и гибкость в согласовании условий сотрудничества
- ◆ полностью контролируемая система защиты проекта для проектных поставок
- ◆ минимальные сроки производства
- ◆ наличие серийной продукции на складе
- ◆ контроль качества продукции на всех этапах производства
- ◆ техническая поддержка штатными высококвалифицированными инженерами

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ ШУ-ИН-Н

ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ВОДОПОДГОТОВКИ

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкаф управления насосами (ШУ-ИН-Н) предназначен для обеспечения работы дренажных и канализационных насосов, оснащенных электродвигателями переменного тока. Основное назначение шкафа управления насосами основано на отслеживании изменений параметров системы и выборе наилучших режимов работы электродвигателей, что позволяет снизить потребление электроэнергии, защитить электродвигатели от недопустимых и нежелательных режимов работы.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Мощность агрегатов: от 0,1 до 600 кВт

In: до 1000А

Un: 220В, 380В

Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Системы водоснабжения (ХВС, ГВС), водоотведения (КНС, ЛОС) и водоподготовки.

#### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

управление насосами в ручном и автоматическом режиме, где основным является автоматический режим, а ручной предназначен для сервисного обслуживания;
комплексная защита питающих цепей и электродвигателей;
автоматический пуск/остановка насосов;
ручной кратковременный пуск насосов для сервисного обслуживания;
автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного;
автоматическое чередование насосов для обеспечения равномерного времени их работы (моточасы);
защита электродвигателей насосов от перегрузки и короткого замыкания;
автоматическое отключение электродвигателей при пропадании одной из фаз, перекосе или неправильной последовательности подключения фаз и автоматическое включение при ее появлении;
автоматический кратковременный пуск насосов при длительном простое для защиты от заиливания;
контроль микроклимата внутри шкафа для обеспечения оптимальной работы оборудования (обогрев, вентиляция).

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ДРОБИЛКАМИ ШУ-ИН-Д

ДЛЯ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкаф управления дробилками (ШУ-ИН-Д) предназначен для управления электродвигателями дробилок, отслеживания и контроля их параметров, осуществления защиты от недопустимых и нежелательных режимов работы. Качество и безаварийность функционирования ведущих технологических узлов, относящихся к очистным сооружениям, определяется тем, насколько хорошо выполнена предварительная подготовка стоков, поэтому многие промышленные предприятия включают дробилки в свой регламент, как обязательный компонент операционной системы.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Мощность агрегатов: от 0,1 до 600 кВт

In: до 1000А

Un: 220В, 380В

Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Системы водоотведения (КНС, ЛОС).

#### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

управление в автоматическом режиме по таймеру или по сигналам внешних датчиков;
комплексная защита питающих цепей и электродвигателей;
защита от заклинивания ротора;
ручной кратковременный пуск для сервисного обслуживания;
автоматическое чередование агрегатов для обеспечения равномерного времени их работы (моточасы);
защита электродвигателя от перегрузки и короткого замыкания;
автоматическое отключение электродвигателей при пропадании одной из фаз, перекосе или неправильной последовательности подключения фаз и автоматическое включение при ее появлении;
визуальное отображение рабочего или аварийного состояний каждого агрегата с помощью светосигнальной аппаратуры: останов, работа вперед, реверс, заклинивание, перегрузка/короткое замыкание;
контроль микроклимата внутри шкафа для обеспечения оптимальной работы оборудования (обогрев, вентиляция).

## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕШАЛКАМИ ШУ-ИН-М

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкаф управления мешалками (ШУ-ИН-М) позволяет контролировать работу электродвигателей мешалок. Защищает двигатели от перегрузок, токов коротких замыканий и «сухого» хода, позволяет автоматически запустить резервный двигатель в случае остановки основного, позволяет отслеживать текущее состояние двигателей.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Мощность агрегатов: от 0,1 до 600 кВт

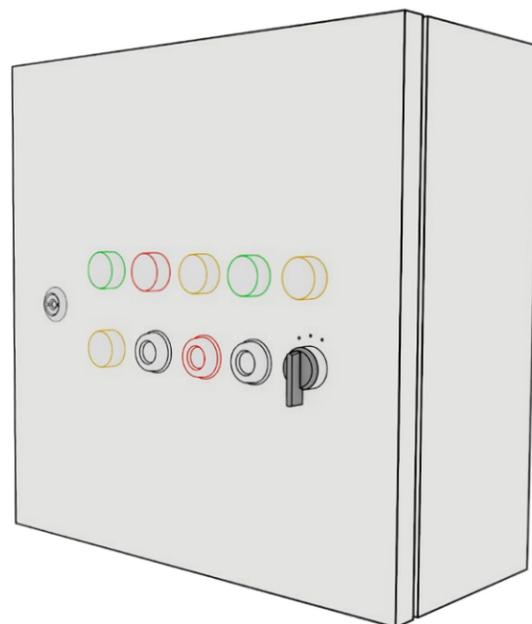
In: до 1000А

Un: 220В, 380В

Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Системы водоотведения (КНС, ЛОС).



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ЗАДВИЖКИ ШУ-ИН-З

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкаф управления задвижкой (ШУ-ИН-З) предназначен для управления электроприводом задвижки запорной арматуры. Защищает электродвигатель от перегрузки и токов коротких замыканий, может обеспечивать управление однофазными и трехфазными электроприводами. Шкаф содержит электрическую защитную и коммутационную аппаратуру, необходимую для прямого и реверсивного движения электропривода задвижки, схему обработки концевых выключателей и органы контроля и управления. Конструктивно оборудование смонтировано в шкафу навесного исполнения одностороннего обслуживания.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Мощность агрегатов: от 0,1 до 30 кВт

In: до 500А

Un: 220В, 380В

Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Системы водоснабжения (ХВС, ГВС), водоотведения (КНС, ЛОС) и водоподготовки.



#### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

управление мешалками в ручном и автоматическом режиме;
комплексная защита питающих цепей и электродвигателей;
автоматический пуск/остановка мешалок;
ручной кратковременный пуск для сервисного обслуживания;
защита электродвигателей от перегрузки и короткого замыкания;
автоматическое отключение электродвигателей при пропадании одной из фаз, перекосе или неправильной последовательности подключения фаз и автоматическое включение при ее появлении;
визуальное отображение рабочего или аварийного состояний каждого электродвигателя с помощью светосигнальной аппаратуры;
контроль микроклимата внутри шкафа для обеспечения оптимальной работы оборудования (обогрев, вентиляция).

#### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

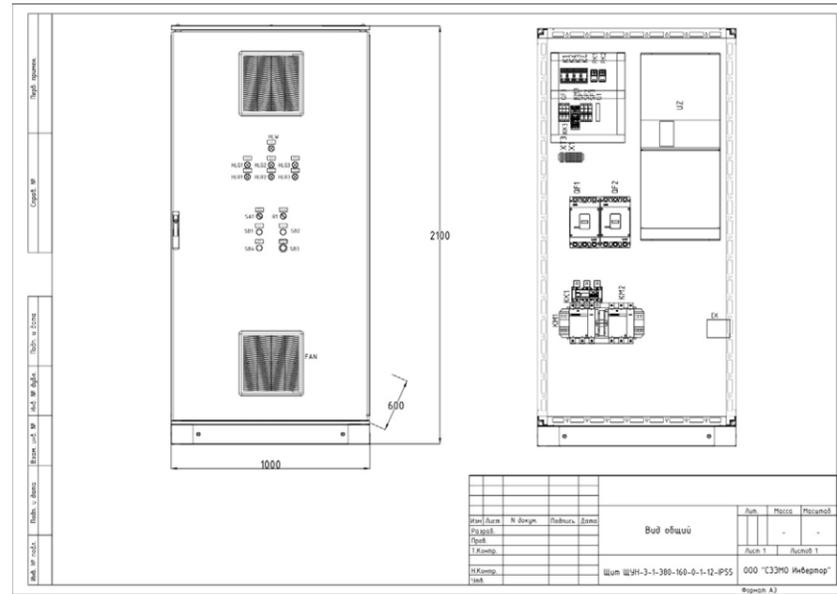
управление в автоматическом режиме по сигналам внешних датчиков;
ручной режим управления: открытие/закрытие задвижки осуществляется с лицевой панели шкафа или пульта управления;
комплексная защита питающих цепей и электродвигателей;
защита электропривода от перегрузки и короткого замыкания;
автоматическое отключение электропривода при пропадании одной из фаз, перекосе или неправильной последовательности;
подключения фаз и автоматическое включение при ее появлении;
визуальное отображение рабочего или аварийного состояний каждого электропривода с помощью светосигнальной аппаратуры;
контроль микроклимата внутри шкафа для обеспечения оптимальной работы оборудования (обогрев, вентиляция).

# ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ ШУ-ИН

Техническое задание (ТЗ): Исходный технический документ для проведения работы, устанавливающий требования к создаваемому изделию и технической документации на него, а также требования к объему, срокам проведения работы и форме представления результатов (ГОСТ 15.016).

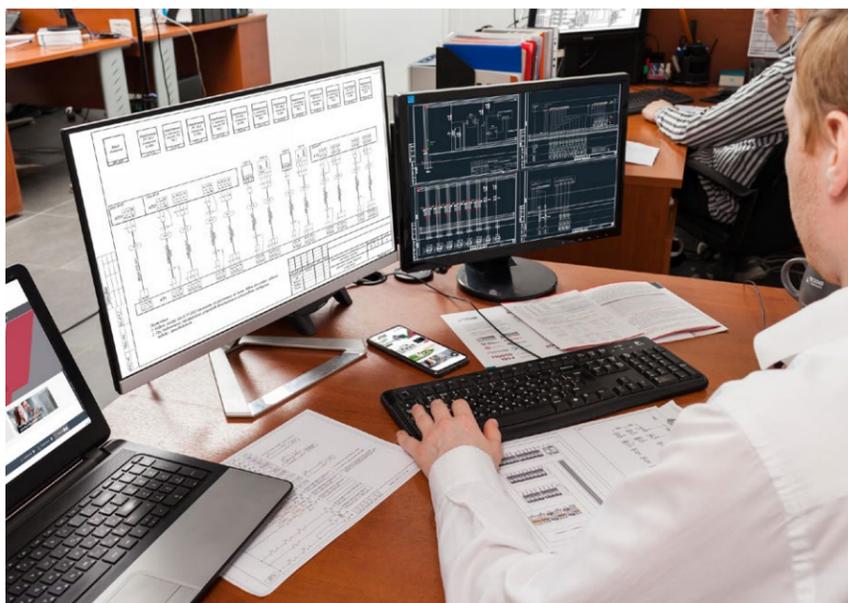
ТЗ является неотъемлемой частью контракта (договора), заключаемого между заказчиком работы и исполнителем.

Создание технического задания – важный этап большинства проектов. Четкое и грамотно составленное техническое задание позволяет сформулировать требования к характеристикам будущего шкафа управления, а также становится основанием для проверки выполненной работы.



Перед разработкой технического задания проводится:

- ◆ анализ технической документации на оборудование и агрегаты;
- ◆ определение параметров управления, алгоритмов работы;
- ◆ возможность размещения и оценка габаритов для площадки заказчика.



Заказчик проверяет и согласовывает техническое задание по каждому пункту, что обеспечивает защиту от неполного или неправильного выполнения ТЗ.

Специалисты ООО «СЗЭМО Инвертор» помогут разработать техническое задание для производства шкафов управления и другого электрощитового оборудования.

ШУ	ИН	Н	2	2	0055	380	ПП	1	У	(123...9К)	Показатель
											Дополнительные опции: 1 – счетчики моточасов 2 – счетчики учета электроэнергии 3 – измерительные приборы (амперметр, вольтметр) 4 – освещение шкафа 5 – аварийная сигнализация (сирена, маяк) 6 – датчик открытия двери шкафа 7 – ЖК панель оператора на дверь шкафа 8 – диспетчеризация Modbus RTU 9 – диспетчеризация Ethernet, Profibus, другие промышленные протоколы. С – диспетчеризация на «сухие контакты» (вывод сигналов на клеммную колодку) G – GSM модуль К – дождевой козырёк Р – место и питание для ИВК расходомера
											Исполнение ШУ: В – внутреннее для отапливаемых помещений У – уличное с обогревом УВ – внутреннее с обогревом для неотапливаемых помещений
											Количество вводов электропитания 1 – один ввод 2 – два ввода с АВР 3 – два ввода с ручным переключением (реверсивный рубильник) 4 – три ввода (АВР + дополнительный источник питания, например ДГУ)
											Метод пуска: ПП – прямой пуск ЗТ – пуск «Звезда-треугольник» УП – плавный пуск УПП ПЧ – частотный преобразователь ЧРП
											Напряжение питания, В
											Номинальная мощность P2*0,1кВт
											Количество агрегатов в работе
											Количество агрегатов в управлении
											Агрегат: Н – насос Д – дробилка З – задвижка с эл.приводом М – мешалка Р – решетка
											Идентификатор производителя ООО «СЗЭМО Инвертор»
											Шкаф управления

В шкафу управления предусмотрено:

- ввод кабелей снизу;
  - сечение вводных клеммников под медный кабель, рассчитанный на общую нагрузку ШУ;
  - сечение клеммников КИПиА 2,5мм<sup>2</sup>;
  - исполнение корпуса ШУ навесной / напольный в зависимости от количества используемого оборудования.
- При изменении данных условий – это необходимо указать в опросном листе или в техническом задании.

**Пример заказа:**

**ШУ-ИН-Н22-0075-380-УП-2-У-18G** – шкаф управления производства ООО «СЗЭМО Инвертор», двумя насосами, оба насоса рабочих, мощность каждого агрегата 7,5кВт, рассчитан на подключение к трехфазной сети 380В, запуск насосов через устройства плавного пуска, два ввода питания с АВР, уличного исполнения с обогревом, счётчики моточасов, диспетчеризация Modbus RTU, GSM модуль.

## ТИПОВЫЕ ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ, СЕРИЙНЫЙ ВЫПУСК, СКЛАДСКАЯ ПРОГРАММА

### ПРЕИМУЩЕСТВА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

#### Концепция типовых серийных изделий

Серийный выпуск типовых шкафов управления позволяет стандартизировать технологические процессы, минимизировать инжиниринг, поддерживать в наличии складской запас. Все это сокращает время на изготовление товара и уменьшает его стоимость. При этом становится значительно проще контролировать как рабочий процесс, так и качество выпускаемого товара – это, в свою очередь, обеспечивает заказчикам существенные преимущества для реализации своих проектов.

#### Элементная база

Использование общепромышленной элементной базы – электротехнической продукции высокого качества от известных производителей позволяет в значительной мере повысить срок службы, удобство в эксплуатации, доступность ЗИП и ремонтпригодность изделия.

#### Эксплуатация

Для удобства эксплуатации вся необходимая информация выводится на дисплей программируемого логического контроллера (ПЛК). Предусмотрен счетчик отображения наработки моточасов каждого насоса на экране ПЛК.

### ФУНКЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

Шкаф управления насосами ШУН предназначен для обеспечения работы двух насосов, оснащенных электродвигателями переменного тока.

Основное назначение шкафа управления насосами основано на отслеживании изменений параметров системы и выборе наилучших режимов работы электродвигателей, что позволяет защитить электродвигатели от недопустимых и нежелательных режимов работы, продлить срок их эксплуатации на объекте. Область применения – управление дренажными насосами и управление канализационными насосными станциями (КНС).

Шкаф управления позволяет управлять системой как с одним, так и с двумя насосами, выбор количества рабочих и резервных насосов осуществляется Заказчиком в меню программируемого логического контроллера (ПЛК). В автоматическом режиме управление насосами осуществляется по сигналам внешних поплавковых датчиков уровня.

№	Функции шкафа управления ШУН
1	Комплексная защита питающих цепей и электродвигателей
2	Автоматическое отключение электродвигателей при пропадании одной из фаз, перекосе или неправильной последовательности подключения фаз и автоматическое включение при ее появлении
3	Защита электродвигателей насосов от перегрузки и короткого замыкания
4	Тепловая защита электродвигателя
5	Автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного
6	Ручной кратковременный пуск насосов для сервисного обслуживания
7	Автоматический пуск/остановка насосов по заданному алгоритму
8	Автоматический кратковременный пуск насосов при длительном простое для защиты от заиливания
9	Автоматическое чередование насосов для обеспечения равномерного времени их работы
10	Визуальное отображение рабочего или аварийного состояний каждого электродвигателя с помощью светосигнальной аппаратуры (в модификации Базовый)
11	Выведение информации о работе/аварии насосов на дисплей программируемого логического контроллера (ПЛК)
12	Выбор количества рабочих и резервных насосов

## ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ. МОДИФИКАЦИЯ «БАЗОВЫЙ»

Шкаф управления насосами в модификации «Базовый» – это типовое изделие ООО «СЗЭМО Инвертор», которое содержит весь необходимый набор технических решений для правильной работы канализационной насосной станции (КНС). Исполнение «Базовый» включает весь набор светосигнальной аппаратуры на лицевой панели ШУ (внутреннее исполнение для помещений) либо на внутренней панели (уличное исполнение с обогревом). Так же вся информация дублируется на дисплее ПЛК.

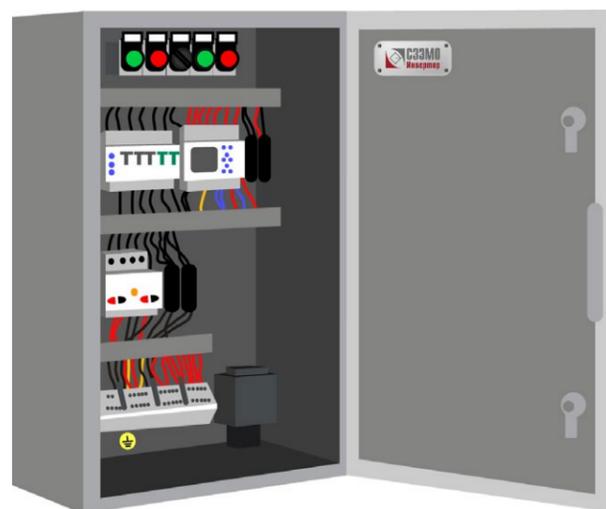


Технические характеристики	
Габаритные размеры корпуса (ВхШхГ)	500x400x250 мм.
Вес	~35 кг.
Материал корпуса	металлический, навесной
Степень защиты по ГОСТ 14254-96, внутренний/уличный	IP31 – IP54/IP54-IP65
Количество насосов в управлении	2
Количество вводов питания	один
Питающее напряжение	380 В
Номинальная частота	50 Гц
Метод пуска	прямой
Мощность каждого насоса	до 4 кВт
Вводной автомат для модификаций 0,8кВт/1,5кВт/2,5кВт/4кВт	10А/16А/16А/25А
Время непрерывной необслуживаемой работы шкафа	не менее 15000 часов
Гарантийный срок	1 год

Артикул	Мощность насоса (P2)
Уличного исполнения с обогревом	
ШУН-2-ИН-Т-380-0,8(1,6-2,5)У-Б	Два насоса мощностью до 0,8 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-1,5(2,5-4)У-Б	Два насоса мощностью до 1,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-2,5(4-6,3)У-Б	Два насоса мощностью до 2,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-4(6,3-10)У-Б	Два насоса мощностью до 4 кВт
Внутреннего исполнения	
ШУН-2-ИН-Т-380-0,8(1,6-2,5)В-Б	Два насоса мощностью до 0,8 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-1,5(2,5-4)В-Б	Два насоса мощностью до 1,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-2,5(4-6,3)В-Б	Два насоса мощностью до 2,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-4(6,3-10)В-Б	Два насоса мощностью до 4 кВт

## ФУНКЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

Шкаф управления насосами в модификации «Оптимальный» - это типовое изделие ООО «СЗЭМО Инвертор», которое содержит весь необходимый набор технических решений для правильной работы канализационной насосной станции (КНС). Исполнение «Оптимальный» отличается отсутствием светосигнальной аппаратуры, вся необходимая информация о работе и авариях насосов выведена на дисплей контроллера, кнопки управления и переключатель режимов работы расположены внутри шкафа управления на DIN-рейке.

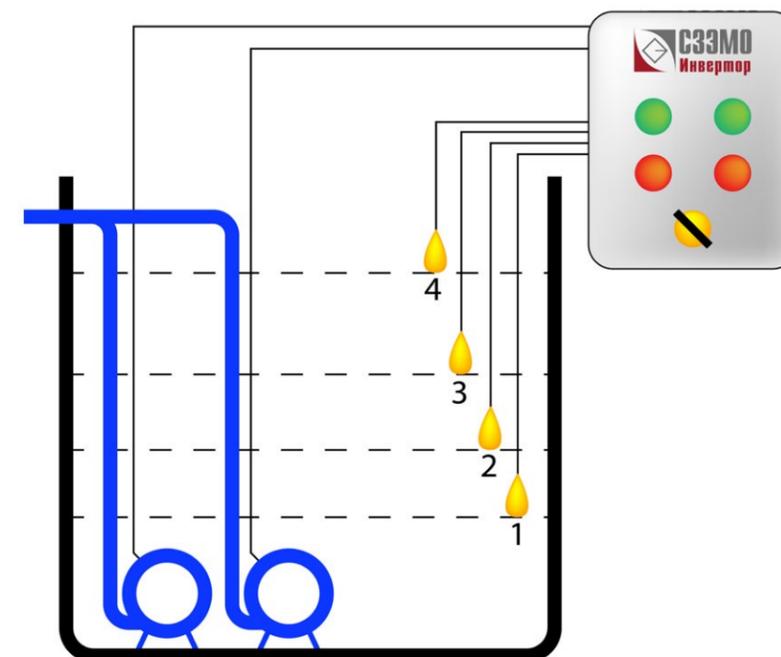


Технические характеристики	
Габаритные размеры корпуса (ВхШхГ)	600x400x200 мм.
Вес	~35 кг.
Материал корпуса	пластиковый, навесной
Степень защиты по ГОСТ 14254-96, внутренний/уличный	IP31 – IP54/IP54-IP65
Количество насосов в управлении	2
Количество вводов питания	один
Питающее напряжение	380 В
Номинальная частота	50 Гц
Метод пуска	прямой
Мощность каждого насоса	до 4 кВт
Вводной автомат для модификаций 0,8кВт/1,5кВт/2,5кВт/4кВт	10А/16А/16А/25А
Время непрерывной необслуживаемой работы шкафа	не менее 15000 часов
Гарантийный срок	1 год

Артикул	Мощность насоса (P2)
Уличного исполнения с обогревом	
ШУН-2-ИН-Т-380-0,8(1,6-2,5)У-О	Два насоса мощностью до 0,8 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-1,5(2,5-4)У-О	Два насоса мощностью до 1.5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-2,5(4-6,3)У-О	Два насоса мощностью до 2,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-4(6,3-10)У-О	Два насоса мощностью до 4 кВт
Внутреннего исполнения	
ШУН-2-ИН-Т-380-0,8(1,6-2,5)В-О	Два насоса мощностью до 0,8 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-1,5(2,5-4)В-О	Два насоса мощностью до 1.5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-2,5(4-6,3)В-О	Два насоса мощностью до 2,5 кВт
ШУН-2-ИН-Т-380-4(6,3-10)В-О	Два насоса мощностью до 4 кВт

## АЛГОРИТМ РАБОТЫ СТАНЦИИ

ВЫБОР КОЛИЧЕСТВА РАБОЧИХ НАСОСОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ В МЕНЮ ПЛК.



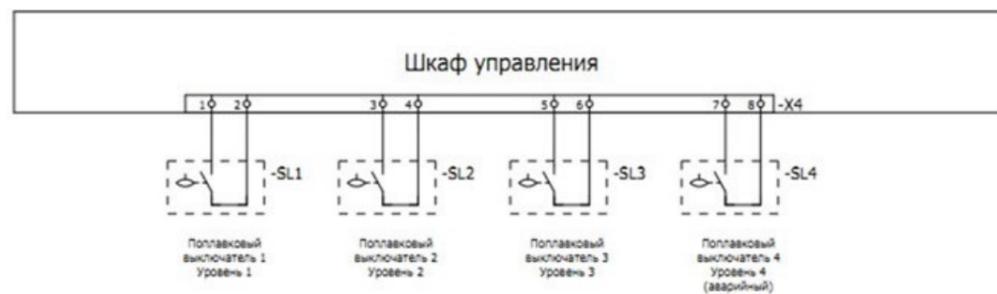
Шкаф управления имеет два режима управления – ручной и автоматический. Выбор режима работы осуществляется пользователем путем переключения переключателей режимов работы в соответствующее положение. В ручном режиме управление насосами осуществляется кнопками «Пуск», «Стоп» соответствующего насоса. В автоматическом режиме управление насосами осуществляется по сигналам поплавковых выключателей. Программа автоматического управления устанавливается на производстве.

### ПРИ ДВУХ РАБОЧИХ НАСОСАХ:

Если уровень жидкости в резервуаре ниже уровня срабатывания поплавкового выключателя №1, то насосы не пускаются. Если уровень жидкости увеличивается и достигает уровня срабатывания поплавкового выключателя №2, происходит пуск одного насоса. При дальнейшем увеличении уровня жидкости и достижении уровня срабатывания поплавкового выключателя №3 происходит пуск второго насоса. Дальнейшее увеличение уровня жидкости и срабатывание поплавкового выключателя №4 считается аварией (переполнение резервуара). При опорожнении резервуара происходит последовательное размыкание контактов поплавковых выключателей. Останов всех работающих насосов происходит при размыкании контактов поплавкового выключателя №1 вне зависимости от состояния других поплавковых выключателей. При выходе из строя одного работающего насоса автоматически включается другой.

### ПРИ ОДНОМ РАБОЧЕМ НАСОСЕ:

Если уровень жидкости в резервуаре ниже уровня срабатывания поплавкового выключателя №1, то насосы не пускаются. Если уровень жидкости увеличивается и достигает уровня срабатывания поплавкового выключателя №2, происходит пуск одного насоса. Дальнейшее увеличение уровня жидкости и срабатывание поплавкового выключателя №3 считается аварией (переполнение резервуара). При опорожнении резервуара происходит последовательное размыкание контактов поплавковых выключателей. Останов работающего насоса происходит при размыкании контактов поплавкового выключателя №1 вне зависимости от состояния других поплавковых выключателей. При выходе из строя одного работающего насоса автоматически включается другой.



ШУ	2	ИН	Т	380	4	(6,3-10)	У	Б	Показатель
									Модификация: Б - базовый О - оптимальный
									Исполнение ШУ: У - уличное с обогревом В - внутреннее для отапливаемых помещений
									Диапазон токов уставки, А
									Мощность насоса P2, кВт
									Напряжение питания, В
									Т - типовой серийный выпуск
									Идентификатор производителя ООО «СЗЭМО Инвертор»
									Количество агрегатов в управлении
									Шкаф управления насосами

В шкафу управления предусмотрено:

- ввод кабелей снизу;
- сечение вводных клеммников под медный кабель, рассчитанный на общую нагрузку ШУ;
- сечение клеммников цепей управления 2,5мм<sup>2</sup>.

## ДЕВИЗ ООО «СЗЭМО ИНВЕРТОР»: «НАШИ РЕШЕНИЯ - ВАША ЭКОНОМИЯ»

За годы работы мы развили свою специализацию в приводной технике от поставок оборудования до комплексных инженерных решений. Создали проектный отдел, производство низковольтных комплектных устройств, сервисное подразделение. Географию нашей работы расширили с Северо-Западного региона по всей России и странам СНГ.

Мы постоянно работаем над улучшением наших продуктов и услуг, чтобы обеспечить максимальную эффективность и производительность на предприятиях наших клиентов.

Наша команда работает по принципу персональной поддержки: это значит, что нам важно понять проблему каждого конкретного заказчика, найти и предложить индивидуальное решение.

Каждый раз, когда клиент ставит перед нами новую задачу, решая ее, мы совершенствуемся и растём сами. Мы стремимся к тому, чтобы каждый наш клиент получил максимальную выгоду от сотрудничества с нами.

ООО «СЗЭМО Инвертор» заслужило уважения и признания многих компаний. Мы дорожим их отношением и стараемся оправдывать и превосходить ожидания.

С уважением,  
Генеральный директор  
ООО «СЗЭМО Инвертор»  
Павлова Вера Александровна





**СЗЭМО**

**Инвертор**