

Вы уже знаете, что у нас появились станции управления насосами?



## СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЭП-СУН



# СОДЕРЖАНИЕ

[Номенклатура шкафов управления производства СТОИК](#)

[Назначение и номенклатурный ряд станций управления насосами \(ЭП-СУН\)](#)

[Общий список базовых функций](#)

[Описание опций](#)

[Общий вид и состав станции управления насосами](#)

[Расположение органов управления и индикации](#)

[Преимущества ЭП-СУН перед отдельно устанавливаемым ПЧ](#)

[Преимущества станций управления насосами \(ЭП-СУН\) производства НПО СТОИК](#)

[Перечень работ для ввода ЭП-СУН в эксплуатацию](#)

[Структура обозначения и доступные опции](#)

[Сроки поставки](#)

[Условия гарантийного обслуживания и оказания услуг по пуско-наладке](#)

[Опросный лист](#)

# Шкафы управления производства СТОИК

**Шкафы управления** или, как их еще называют, **станции управления** предназначены для автоматизации различных технологических процессов, операций в производстве, а также автоматизации промышленного оборудования.

- ✚ Вот уже более 10 лет компания СТОИК разрабатывает и выпускает различные шкафы (станции) управления.
- ✚ Шкафы управления производства СТОИК представляют собой законченные системы управления полностью готовые к монтажу и вводу в эксплуатацию. Стандартная степень защиты шкафов и станций управления СТОИК – IP54. Возможно изготовление и поставка шкафов (станций управления) в виде щита управления, т.е. без защитной оболочки.
- ✚ Используя шкафы и станции управления производства компании СТОИК вы сэкономите силы и время на каждом этапе решение своей задачи – от разработки до ввода в эксплуатацию.
- ✚ В номенклатуру входят стандартные шкафы (станции), заранее созданные для решения типовых задач, например, СУН - станции управления насосными агрегатами, шкафы управления вентиляцией, шкафы управления движением и т.п.
- ✚ Возможна разработка и изготовление нестандартных шкафов управления с учетом особенностей применения. Для этого необходимо направить нам подробное описание вашей задачи с указанием характеристик объекта управления, циклограммы работы и т.п.



## НАЗНАЧЕНИЕ И НОМЕНКЛАТУРНЫЙ РЯД

**Станция управления насосами (ЭП-СУН)** – предназначена для автоматического поддержания заданного параметра (давления, расхода и т.п.) в напорной магистрали посредством автоматического каскадно-частотного управления группой насосов с асинхронными электродвигателями переменного тока.

**Типовое применение ЭП-СУН:** насосные станции различного назначения, такие как насосные станции 2-го и 3-го подъема, циркуляционные насосы, повысительные насосы, дренажные насосы и т.п.

**Номенклатурный ряд ЭП-СУН** включает в себя станции для управления от 1-го до 4-х насосов с электродвигателями мощностью от 0,75 до 400 кВт.

Помимо «стандартных» ЭП-СУН по требованиям заказчика могут изготавливаться

**Станции управления специального назначения**, в том числе и на большее число насосов (до 8-ми).

# ОБЩИЙ СПИСОК БАЗОВЫХ ФУНКЦИЙ

- Автоматическое поддержание заданного давления в напорной магистрали по сигналу обратной связи от датчика давления, используя метод каскадно-частотного управления группой насосов (с автоматическим переключением насоса, работающего от преобразователя частоты);
- Автоматическое чередование работы насосов по времени для выравнивания их наработки;
- Задание уставки давления на пульте преобразователя частоты с возможностью задания внешним аналоговым сигналом (4...20 мА, 0..10 В);
- Автоматический останов насоса при снижении частоты ниже минимально заданной (или повышении сигнала обратной связи выше заданного значения) - режим сна с последующим автоматическим запуском;
- Поддержание давления по недельному графику (4 уставки давления в будни, 3 - в выходные);
- Ручной пуск/останов каждого насоса от сети, минуя преобразователь частоты;
- Защита электродвигателей от перегрузки (тепловая защита) и от токов короткого замыкания как при работе от преобразователя частоты, так и при работе от сети;
- Защита от обрыва цепи/проводов (или выхода из строя) датчика давления;
- Автоматическая регулировка напряжения на выходе ПЧ при изменении напряжения сети;
- Возможность выведения из эксплуатации отдельного насоса для проведения обслуживания или ремонта;
- Возможность полного отключения питания станции при помощи кнопки «Аварийный стоп»;
- Возможность останова по сигналу от реле защиты от «сухого» хода или по иным внешним сигналам управления (до 4-х);
- Индикация наличия сетевого напряжения по каждой фазе, в том числе при отключенном входном автомате;
- Индикация состояния каждого насоса (Работа от сети, Работа от ПЧ, Авария);
- Индикация уставки и текущего значения регулируемого параметра и частоты насоса, работающего от преобразователя частоты;
- Индикация аварии преобразователя частоты;
- Вывод дискретного сигнала с преобразователя частоты (Работа / Авария);
- Автоматическое управление вентиляцией шкафа.

## ОПИСАНИЕ ОПЦИЙ, л.1

Код	Опция	Описание
1	Расположение кабельных вводов сверху	Используется, когда необходимо осуществить ввод кабелей через верхнюю стенку шкафа
2	Реле контроля фаз питающей сети	Используется для предотвращения подачи напряжения с неправильным чередованием фаз на двигатели, питающиеся напрямую от сети, в случае, если возможна смена фаз на сетевом кабеле
3	Защита от перенапряжения питающей сети	Используется для защиты всех элементов станции управления от возможных бросков напряжения в питающей сети
4	ЭМС-фильтр на входе ПЧ (радиочастотный фильтр)	Используется, если предъявляются повышенные требования по электромагнитной совместимости (если вблизи станции имеется оборудование, работу которого могут нарушить помехи от станции управления)
5	Входной сетевой дроссель	Используется для защиты выпрямителя преобразователя частоты, когда ЭП-СУН подключается к сети, мощность которой значительно превышает мощность ЭП-СУН
6	Моторный дроссель	Используется, если двигатель подключается кабелем длиной 50 м и более, для защиты ключей преобразователя частоты
7	Вольтметры для контроля напряжения питающей сети	Используются для возможности визуального контроля на панели ЭП-СУН напряжения питающей сети по трем фазам

## ОПИСАНИЕ ОПЦИЙ л. 2

Код	Опция	Описание
8	Амперметры для контроля тока (по одной из фаз) каждого электродвигателя	Используются для возможности визуального контроля на лицевой панели ЭП-СУН токов электродвигателей, работающих напрямую от сети
Б	Два ввода питания	Используется, если необходимо осуществить питание ЭП-СУН от различных фидеров, имеющих максимально допустимый ток меньше, чем ток, потребляемый ЭП-СУН
В	Устройство плавного пуска	Рекомендуется использовать в ЭП-СУН большой мощности для снижения токовых нагрузок на сеть, гидравлических нагрузок на насос и др. элементы в момент запуска двигателей напрямую от сети
Г	Для управления и индикации используется панель оператора	ЭП-СУН может быть оснащена панелью оператора для более наглядной индикации работы и удобства ввода параметров
Д	Внутренний обогрев шкафа для работы при температуре ниже 0 °С	ЭП-СУН может быть оснащена системой внутреннего обогрева для расширения допустимого диапазона рабочей температуры окружающей среды в область отрицательных температур

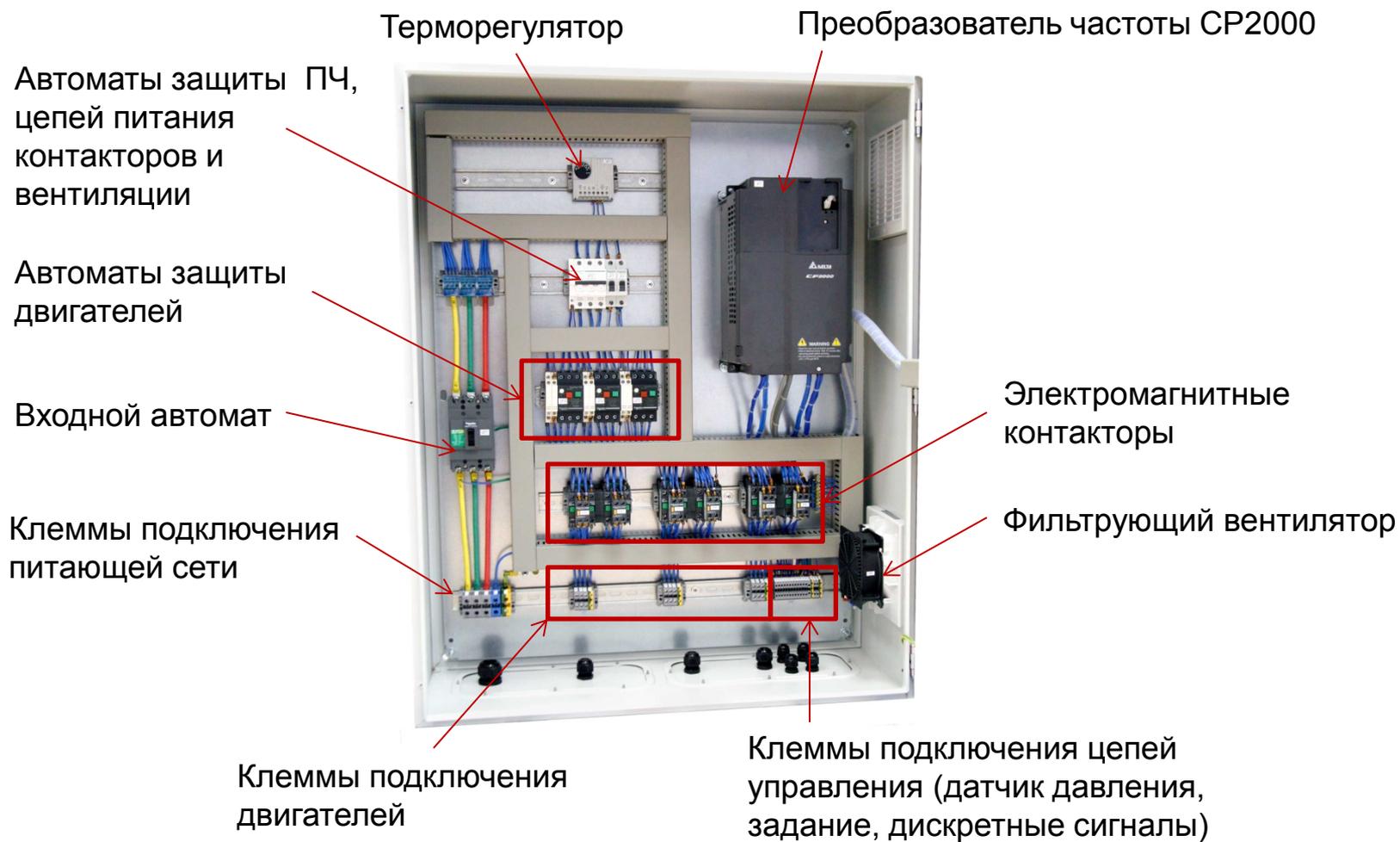
# ОБЩИЙ ВИД И СОСТАВ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ



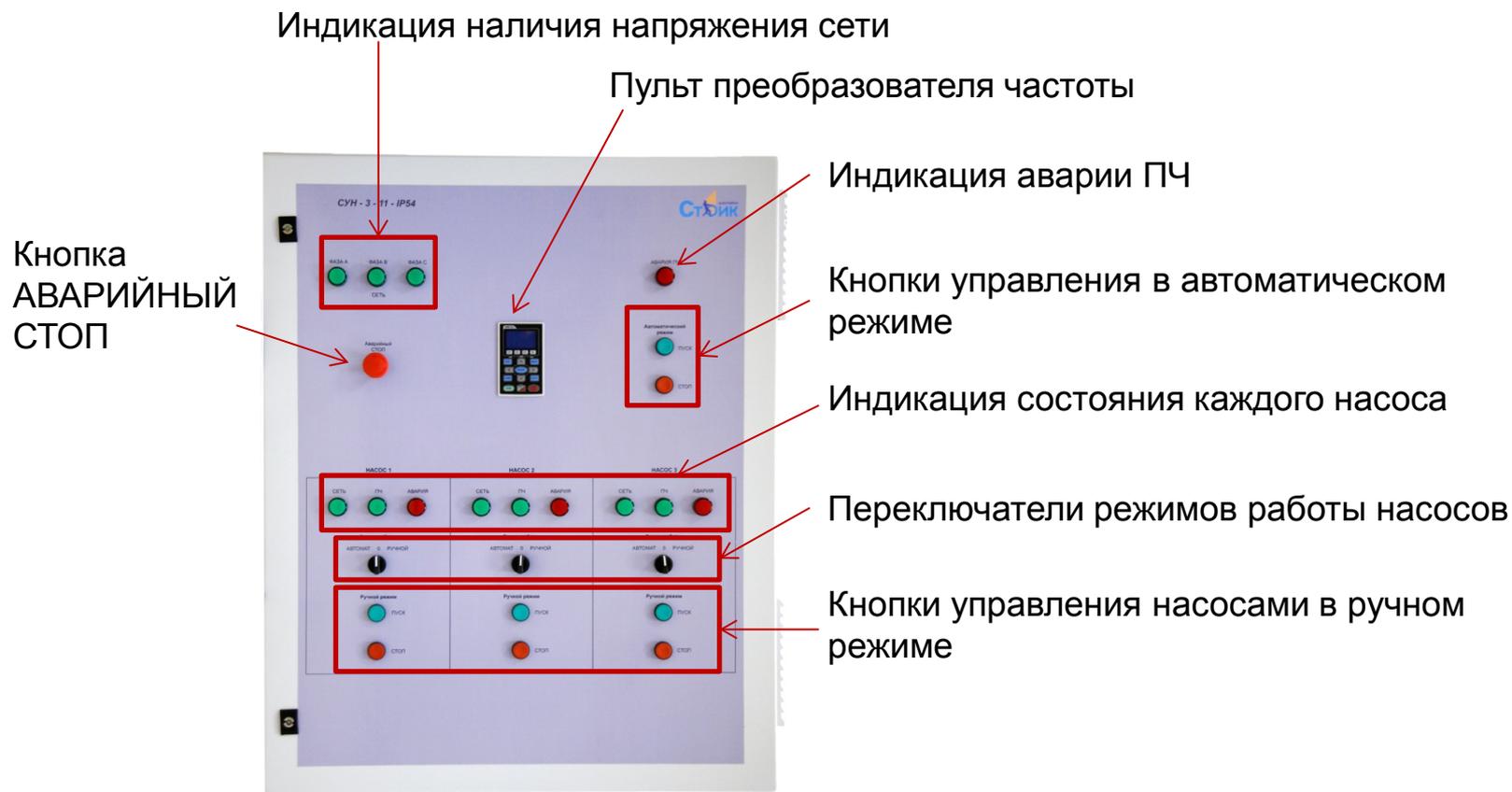
## Состав базового варианта:

- основной компонент ЭП-СУН - специализированный преобразователь частоты компании Delta Electronics, Inc., предназначенный для управления насосами (серия CP2000);
- Автоматические выключатели и электромагнитные контакторы производства ведущих мировых производителей (Schneider Electric, Rittal, LSis, Finder и др.);
- Металлический шкаф с порошковым покрытием производства и вентилятором производства ведущих мировых производителей (Rittal, Schneider Electric и др.);
- Силовые и сигнальные клеммы;
- Термостат управления вентилятором;
- Органы управления и индикации на лицевой панели.

# СОСТАВ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ



# РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



## ВЫГОДЫ ПРИОБРЕТЕНИЯ ЭП-СУН ПО СРАВНЕНИЮ С ОТДЕЛЬНЫМ ПЧ

- Степень защиты - IP54 (Преобразователя частоты – IP20)
- Нет необходимости в высококвалифицированных специалистах для подключения
- Содержит необходимые элементы защиты и коммутации
- Станция поставляется с предварительно настроенным преобразователем частоты, от пользователя требуется только ввести параметры двигателей и технологические параметры
- Наличие индикации работы насосов
- Добавлена функция работы по расписанию (по недельному графику)

# ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ НПО СТОИК

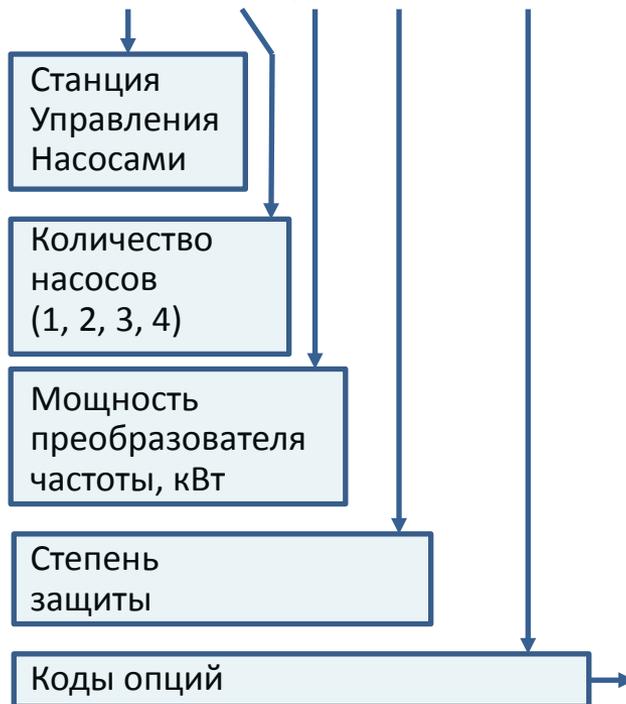
- Оболочка шкафа производства ведущих европейских производителей (Rittal, ABB, Schneider Electric);
- Коммутационная и защитная аппаратура ведущих мировых производителей (Schneider Electric, Rittal, LSis, Finder и др.) + современный высоконадежный ПЧ Delta Electronics;
- Минимум электронных компонентов и эл. соединений схемы ЭП-СУН повышают надежность ее работы, простоту обслуживания и ремонта, и соответственно, снижают стоимость ЭП-СУН с учетом всего жизненного цикла;
- Станция поставляется с предварительно настроенным преобразователем частоты, от пользователя требуется только ввести параметры двигателей и технологические параметры;
- Используемый в станции преобразователь частоты имеет функцию автоматической регулировки выходного напряжения при изменении напряжения сети, что повышает ресурс двигателя насоса;
- Пульт с ЖК-дисплеем вынесен на лицевую панель;
- Меню на русском языке;
- Возможность создания пользовательского экрана (вывод необходимых параметров на дисплей пульта на лицевой панели);
- Возможность создания начального экрана, например, с логотипом заказчика;
- Расширенная индикация работы каждого насоса (Выкл.- От сети – От ПЧ) и органы управления;
- Возможность выбора насоса, который будет включен первым;
- Использование терморегулятора для управления вентилятором позволяет увеличить срок службы фильтров и снизить количество загрязнений, попадающих внутрь шкафа;
- Гибкость адаптации ЭП-СУН под конкретную задачу заказчика благодаря ПЛК, встроенному в ПЧ;
- Большой набор базовых и широкий выбор существующих опций позволяет подобрать стандартный шкаф за минимальные деньги, полностью удовлетворяющий требованиям применения, в т.ч. и другого алгоритма чередования насосов и каскадного режима.

# ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ДЛЯ ВВОДА ЭП-СУН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Подготовительные: распаковка, установка, подключение кабелей:
  - питания,
  - двигателей,
  - датчика давления.
  
- Работы по настройке:
  - ввод параметров двигателей (ток, напряжение, частота);
  - ввод технологических параметров (параметры датчика давления, времени циркуляции насосов, спящего режима, настройка расписания работы и т.п.)

# СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ И ДОСТУПНЫЕ ОПЦИИ

ЭП-СУН – 2 – 2,2 – IP54 – ХХ...Х



ОПЦИЯ	КОД
Нет опций	Поле отсутствует
Расположение кабельных вводов сверху	1
Реле контроля фаз питающей сети	2
Защита от перенапряжения питающей сети	3
ЭМС-фильтр на входе ПЧ (радиочастотный фильтр)	4
Входной сетевой дроссель	5
Моторный дроссель	6
Вольтметры для контроля напряжения питающей сети	7
Амперметры для контроля тока (по одной из фаз) каждого электродвигателя	8
Зарезервировано	9
Зарезервировано	А
Два ввода питания	Б
Устройство плавного пуска двигателей насосов	В
Для управления и индикации используется панель оператора	Г
Внутренний обогрев шкафа для работы при температуре ниже 0 °С	Д
Зарезервировано	Е...

## СРОКИ ПОСТАВКИ

- Срок поставки базовой модификации от 4 недель
- Срок поставки с опциями от 4-6 недель (в зависимости от наличия опциональной комплектации)

## ГАРАНТИИ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

- Гарантийный срок - 12 месяцев со дня отгрузки покупателю. Гарантийное и постгарантийное обслуживание осуществляет компания СТОИК.
- Компания СТОИК оказывает услуги по обучению персонала, шеф-монтажу, пуско-наладке и обслуживанию ЭП-СУН. Ориентировочная стоимость услуги для ЭП-СУН до 55 кВт без учета стоимости проезда и проживания специалиста: 30 тыс. руб. (с НДС) за 1 день работы специалиста. В зависимости от конкретного случая применения возможно изменение стоимости как в меньшую, так и в большую сторону.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

- Для исключения возможных ошибок с выбором ЭП-СУН по мощности, количеству насосов и функционалу предлагаем заполнить опросный лист.
- Ссылка на опросный лист:  
[http://www.deltronics.ru/images/other/questionnaire\\_CУН\\_%20ru2.docx](http://www.deltronics.ru/images/other/questionnaire_CУН_%20ru2.docx)

# Спасибо за внимание

*Кадацкий Николай Владимирович*  
*Руководитель направления, отдел развития*  
Компания СТОИК

Тел. +7 (495)661-24-61 (доб. 108)  
kadatsky@deltronics.ru  
<http://www.deltronics.ru>