



# Внедрение новейших регуляторов ССС для выполнения одной функционально-прикладной программы!

**SERIES 3++**  
TM

## Функциональные возможности и преимущества



Семейство новых регуляторов **Series 3++** строится на базе успешно внедренных и высоконадежных в эксплуатации регуляторов производственной линии **Series 3 Plus**.

Регуляторы **Series 3++** являются идеальным выбором при замене устаревших систем регулирования **Series II**, **Series 3** и **Series 3 Plus**, сочетая в себе испытанные в эксплуатации регулирующие функции регуляторов **Series 3 Plus** с возможностями современных электронных компонентов и усовершенствованного операторского интерфейса.

Особенно безболезненно производится замена систем **Series 3 Plus**, поскольку такая модернизация не требует дополнительного инженерного обеспечения, модификации панелей или изменений электромонтажных схем. Новые регуляторы располагают реальными возможностями встраивания в существующую среду!

Как и предшествующие модели, регуляторы **Series 3++** также являются прекрасным выбором при установке новых и модернизации существующих систем регулирования.

- Все аппаратное обеспечение регулятора построено на новых технологиях и является цифровым оборудованием промышленного уровня; 100 процентов электронных элементов монтируются на поверхности печатных плат
- Объединенная плата ЦПУ/Вводов-Выводов, оснащенная переключателями, позволяющими конфигурировать каждый из входов и выходов на работу либо с сигналом токового контура 20 мА, либо с сигналом напряжения 5 В пост. тока, с встроенными схемами контроля напряжения питания, значений аналоговых выходных сигналов и внутренней температуры
- Серийные блоки питания с широким диапазоном входных напряжений
- Усовершенствованный узел передней панели, оснащенный дополнительными кнопками и жидкокристаллическим экраном (4 ряда по 10 знаков в каждом)
- Порты последовательной связи протокола Modbus RTU могут быть заменены на порты Ethernet для связи по протоколу Modbus TCP
- Верхнее ограничение температуры окружающей среды повышено до 60°C
- Оптическая развязка между каналами аналоговых входов увеличена до 500 В, защита от статического электричества – до 4000 В
- По требованию заказчика выполняется конформное покрытие печатных плат
- Класс взрывоопасности среды еще не присвоен



## Идеальное решение для модернизации регуляторов Series 3 Plus

Даже самые надежные электронные приборы подвержены повышенному риску отказа после многих лет эксплуатации. Поэтому, во избежание проблем с устаревшим регулирующим оборудованием, обслуживающим критические производственные процессы, рекомендуется их замена. Если не требуется изменять стратегию управления и вводить дополнительные функции, то часто достаточно заменить старое аппаратное обеспечение на усовершенствованное оборудование. Новые регуляторы Series 3++ являются идеальной заменой для устаревших модулей Series 3 Plus. С целью максимального упрощения процесса замены оборудования регуляторы Series 3++ были разработаны как модернизированные модули, готовые к немедленному подключению. Действительно, старые монтажные платы и передняя панель могут заменяться без демонтажа корпуса регулятора или изменения схем подключения полевых входных и выходных сигналов, цепей последовательной связи и питания. Нет необходимости в изменении проводных схем, вырезов для панелей – просто установите и подключите новое оборудование!

Такой подход к простоте установки новых систем не ограничивается аппаратным обеспечением – программное обеспечение и методика конфигурации регулятора также практически не изменились. Таким образом, значения параметров могут считываться из регуляторов Series 3 Plus и загружаться во вновь установленные регуляторы Series 3++. При этом в конфигурацию не требуется вводить каких-либо изменений, либо такие изменения будут незначительны. Потребуется также настроить новые функции регулятора в соответствии с требованиями заказчика. Функции распределения нагрузки и другие функции связи с взаимодействующими системами регуляторов Series 3++ будут также эффективно интегрированы с соответствующими функциями регуляторов Series 3 Plus, что обеспечит плавный переход при модернизации или расширении существующих сетей.

### Разработка, обеспечивающая надежность в эксплуатации

Регуляторы Series 3++ разрабатывались таким образом, чтобы превзойти и так достаточно впечатляющий уровень надежности, которой обладал его предшественник – регулятор Series 3 Plus. Кроме использования усовершенствованных компонентов, самых последних достижений в технологии производства, а также надежных стандартных блоков питания, в новых регуляторах предусмотрены также следующие средства диагностики:

- Все аналоговые выходы оснащены замкнутыми контурами обратной связи для обнаружения обрывов в полевых и аппаратных соединениях
- Встроенный датчик температуры, оповещающий персонал станции о том, что температура внутри корпуса регулятора превышает установленные пределы.
- Цепи контроля работы блоков питания и всех преобразователей напряжения DC/DC.

### Упрощенная и гибкая наладка

Другие усовершенствования, внесенные в регуляторы Series 3++ позволяют упростить наладку и ввод в эксплуатацию новых систем управления:

- Каждый аналоговый ввод и вывод может индивидуально переключаться на работу либо с сигналом токового контура 4 – 20 мА, либо с сигналом цепи напряжения 0/1 – 5 В пост. тока, что обеспечивает связь регулятора как с различными датчиками переменных процесса, так и с преобразователями сигналов на исполнительные элементы;
- Наличие высокопрецизионных схем означает, что калибровка этих аналоговых вводов и выводов на объекте не требуется, что позволяет сэкономить время при проведении контроля цепей.



### Варианты компоновки регуляторов

Регуляторы Series 3++ поставляются в различных компоновочных исполнениях, что обеспечивает их привязку к любым типам установок:

#### Регулятор рукавно-монтажного исполнения

Полный комплект компрессорного регулятора, включающий корпус (рукав), переднюю, инженерную и заднюю панели, плату ЦП/Вводов-выводов, узел блоков питания, либо комплект турбинного регулятора, включающий, помимо вышеперечисленного, также Дополнительную плату (плату сигналов по частоте вращения) и отдельно устанавливаемые по желанию заказчика устройства связи с объектом (УСО). Такая компоновка является идеальной для новых установок, замены регуляторов Series II и Series 3, либо для расширения системы Series 3 Plus.

#### Регулятор плиточно-монтажного исполнения

Плата ЦП/Вводов-выводов, опциональная плата сигналов по частоте вращения, узел задней панели и узел блоков питания устанавливаются на одной плите (платформе); при этом узел передней/инженерной панели устанавливается автономно.

#### Модернизация системы Series 3 Plus

Данный вариант компоновки, выполненный по технологии "включай и работай", и предназначенный для модернизации регуляторов Series 3 Plus рукавно-монтажного исполнения, включает только новые узлы платы ЦП/Вводов-выводов, передней/инженерной панели и блоков питания. При этом в компоновку регулятора не входит корпус, узел задней панели и УСО турбинного регулятора. При такой модернизации рекомендуется провести анализ технического программного обеспечения либо в компании-изготовителе, либо инженером-наладчиком непосредственно на объекте.

#### Порт сети Ethernet

В этом варианте компоновки в компрессорном регуляторе рукавно-монтажного исполнения клеммные выводы Портов последовательной связи 3 и 4 заменяются на устанавливаемые на заднюю панель Ethernet-разъемы для связи по протоколу Modbus TCP

#### Примечание:

*За исключением варианта с установкой Ethernet-портов для связи по протоколу Modbus, регуляторы Series 3++ и Series 3 Plus оснащены идентичными съемными колодками для подключения полевых сигналов. Таким образом, при замене модуля Series 3 Plus следует просто отсоединить клеммные блоки входных и выходных сигналов и портов последовательной связи и переставить их на вновь устанавливаемый модуль. При этом упрощается процесс модернизации и устраняется риск неправильного подключения.*

Для получения дополнительной информации свяжитесь с инженером по сбыту или представителем компании CCC или зайдите на наш сайт [www.cccglobal.com](http://www.cccglobal.com)

#### ССС – Россия

Шаболовка, 34, стр. 2, офисе 14  
Москва, 115419, Россия  
Т: +7-495-617-12-93/94/95  
F: +7-495-913-9765  
Email: [russia@cccglobal.com](mailto:russia@cccglobal.com)



Сертификат ISO 9001 с 1994 года  
ССС входит в корпорацию Roper Industries, Inc.