

# Новые регуляторы реактивной мощности серии DCRL



После успешного выведения на рынок контроллеров серии DCRG8 компания LOVATO Electric представляет новые регуляторы для компенсации реактивной мощности. Устройства серии DCRL имеют на передней панели оптический порт связи, выполняют расширенные функции контроля и мониторинга состояния сети, а также обеспечивают защиту системы компенсации реактивной мощности.

ООО «Ловато Электрик», г. Москва

Вся история итальянской компании LOVATO Electric («Ловато Электрик») связана с электротехникой. В 1922 году на промышленном севере Италии, в Бергамо, было создано небольшое семейное предприятие по производству воздушных выключателей. Постепенно обороты компании росли, расширялся перечень товаров. Пожалуй, не менялась лишь сфера интересов – электротехника. Выключатели защиты двигателя, контакторы, кнопки, концевые выключатели, пускатели, реле, цифровые приборы измерения и регуляторы для компенсации реактивной мощности – лишь часть того, что производит LOVATO Electric. Со временем к электромеханическому оборудованию добавилось цифровое, предназначенное для промышленной автоматизации. Сегодня компания имеет 11 филиалов в разных странах Европы, в США, Канаде и Китае, ее продукцию поставляют 90 официальных импортеров. А теперь изделия под брендом LOVATO Electric появились у нас. В статье мы расскажем о регуляторах реактивной мощности DCRL.

но сказать, что если предприятие потребляет реактивную мощность сверх оговоренных значений, то поставщик электроэнергии налагает на него штраф. Коррекция коэффициента мощности в электрических установках позволяет уменьшить мощность, а вслед за ней и размер применяемых трансформаторов и генераторов,

а значит, оптимизировать сети передачи и распределения электроэнергии, снизив ее потери, возникающие по закону Джоуля – Ленца и из-за падения напряжения.

Применять коррекцию необходимо в разных системах электроснабжения, прежде всего в тех, к которым подключены потребители с нели-



▲ Регуляторы для компенсации реактивной мощности: устройства серии DCRL8 от компании ООО «Ловато Электрик»

## Необходимость коррекции коэффициента реактивной мощности

Коррекция коэффициента реактивной мощности играет большую роль в энергосбережении. Достаточ-

нейной нагрузкой, которые сегодня широко распространены. Такие установки генерируют гармоники, способные нанести вред системам коррекции коэффициента мощности.

Упомянуть следует и системы преобразования солнечной энергии, играющие весьма большую роль в энергетике за рубежом и приобретающие все большую популярность в России. В этих системах важно контролировать коэффициент мощности, поскольку от солнечных батарей невозможно получить реактивную мощность, необходимую для работы двигателей. Солнечные батареи генерируют только активную мощность, что отрицательно сказывается на значении  $\cos \phi$ .

#### Новые контроллеры для систем коррекции реактивной мощности

Компания LOVATO Electric постоянно отслеживает все новые тенденции в мире коррекции коэффициента мощности. Результатом неослабевающего внимания к этой теме стала разработка серии контроллеров – регуляторов реактивной мощности DCRL, которые снабжены защитными функциями, легко программируются, устанавливаются и обслуживаются.

Выпущено три модели новой серии:

- DCRL3 – прибор с тремя реле, расширяемый до семи; размер модели 96 × 96 мм;

- DCRL5 – прибор с пятью реле, расширяемый до семи; размер 96 × 96 мм;

- DCRL8 – с восемью реле и возможностью расширения до 14; размер модели 144 × 144 мм.

Устройства снабжены жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой (рис. 1), на котором отчетливо видны условные обозначения и цифры, отражающие всю необходимую информацию о системе коррекции коэффициента мощности, в том числе о состоянии ступеней регулирования, задействованных в конденсаторной установке, текущем значении  $\cos \phi$ , режиме работы и сигналах тревоги. На дисплей можно вывести все имеющиеся данные, в том числе анализ гармоник напряжения и тока до 15-го порядка.

Круговая гистограмма на экране отражает три показателя:

- фактическую величину реактивной мощности (кВАр) по отношению к общей реактивной мощности в шкафу;

- фактическую силу тока по отношению к номинальной, запрограммированной в контроллере;

- величину, на которую необходимо понизить или повысить реактивную мощность ( $\Delta$ кВАр) для достижения заданного значения.

Сравнив эти три показателя, можно быстро проанализировать работу системы коррекции коэффициента мощности, проверив, нормально ли она функционирует при возникновении изменений в установке.

Устройства серии DCRL от компании LOVATO Electric обладают расширенными возможностями для контроля, защиты и поддержания работоспособности системы коррекции коэффициента мощности. В конфигурации прибора можно задать пороговые значения напряжения и тока, а также пороговое значение для команды на отключение конденсаторов при возникновении сигнала перегрузки. Благо-

даря этим функциям безопасность системы коррекции гарантирована даже при высокой гармонической составляющей.

Спланировать техническое обслуживание помогает автоматический мониторинг конденсаторных банок, данные о числе подключений каждой ступени регулирования и об общем времени работы каждой ступени. При превышении пороговых значений, установленных для времени присоединения ступени, количества подключений, остаточной мощности, активируются сигналы, по которым можно определить, что системе компенсации коэффициента реактивной мощности требуется техническое обслуживание.

Все три модели поддерживают модули расширения серии EXP, которые увеличивают количество ступеней или добавляют порты связи. DCRL3 и DCRL5 имеют по одному разъему для модулей расширения, у DCRL8 – два разъема. Кроме того, все три модели поддерживают модули расширения RS-232, RS-485 и USB. Применение модуля Ethernet



▲ Оптический порт обеспечивает возможность подключения к регулятору DCRL с помощью мобильного устройства, например смартфона или ноутбука

возможно только для DCRL8. С помощью модулей связи контроллеры можно подключить к системе мониторинга электрической сети, работающей под управлением программного обеспечения Synergy. Это ПО позволяет отображать в режиме реального времени данные на графических страницах или создавать журналы данных для автоматического архивирования, а также проводить анализ и расчет для оценки производительности установки.

Еще одна важная особенность устройств серии DCRL – возможность передачи данных через передний оптический порт, благодаря которому контроллер можно программировать прямо с передней панели (с использованием программы установки параметров Xpress и приложения SAM1) без отключения питания в шкафу и доступа к задней части прибора. Настройка

осуществляется с помощью ключа CX01, преобразующего оптический сигнал из формата USB, или ключа CX02 с передатчиком Wi-Fi. Кроме того, ключ CX02 Wi-Fi оснащен внутренней памятью, позволяющей скопировать параметры настройки из компьютера и перенести их в контроллер.

Также можно получить данные с контроллера, то есть скопировать параметры и внутренние данные реестра, например количество включений ступеней, время работы и остаточную мощность конденсатора. Наконец, установочные параметры могут быть переданы на другой контроллер, где необходимы такие же настройки. Эта функция требуется при массовом производстве систем автоматического регулирования коэффициента мощности, которые имеют идентичную или похожую конфигурацию, так как зна-

чения параметров могут быть загружены в контроллер из копии файла параметров при использовании только ключа CX02, без подключения других устройств.

#### Заключение

Благодаря оптическому порту передачи данных и возможности подключения через различные порты связи новые регуляторы коэффициента реактивной мощности DCRL представляют собой идеальное решение для всех, кто хочет использовать эффективные, но простые в установке и программировании контроллеры, обеспечивающие плавный мониторинг, защиту и функциональность технического обслуживания для систем коррекции коэффициента мощности.

В ноябре 2015 года ООО «Ловато Электрик» открывает свой склад в России.

ООО «Ловато Электрик», г. Москва,  
тел.: (495) 998-5080,  
e-mail: [info@lovatoelectric.ru](mailto:info@lovatoelectric.ru),  
[www.lovatoelectric.ru](http://www.lovatoelectric.ru)

**E·X·P·O ELECTRONICA**

15-17 марта  
**2016**  
Москва, Крокус Экспо

**19-я Международная выставка электронных компонентов, модулей и комплектующих**

Совместно с выставкой

**electrontech**

Организаторы

+7 (812) 380 6003/07/00  
[electron@primexpo.ru](mailto:electron@primexpo.ru)

**Забронируйте стенд на сайте: [expoelectronica.ru](http://expoelectronica.ru)**

**ВЕСЬ ЦВЕТ ЭЛЕКТРОНИКИ**



# Proficy 2014

Просто! Проверено! Профессионально!

- Визуализация, контроль, анализ и оптимизация данных обо всех операциях
- Анализ узких мест и оптимизация технологического процесса
- Организация интеллектуального производства на предприятии
- Высокоэффективное оперативное управление
- Контроль качества и соответствия стандартам



**Интеллектуальные решения  
GE Intelligent Platforms -  
лучшее для Вашего успеха!**



191024, Санкт-Петербург  
Полтавская ул., д. 8Ж  
+7 (812) 331-58-30

115551, Москва  
Шипиловский пр., д. 47/1  
+7 (495) 343-43-88

623280, Свердловская обл.  
Ревда, ул. Клубная, д.8  
+7 (34397) 2-11-62

[www.technolink.spb.ru](http://www.technolink.spb.ru)