LOVATO ELECTRIC S.P.A.
24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

I192RU 01 06

ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

DCRJ-F

БЕСКОНТАКТНАЯ КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ
ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ДОПОЛНЕНИЕ

CE

ВВЕДЕНИЕ

Регулятор DCRJ-F является модификацией контроллера коэффициента мощности DCRJ и предназначен для неконтактной (статической) компенсации коэффициента мощности в реальном времени.
Прибор имеет 12 выходов, из них 11 статических выходов на основе реле в твердотельном исполнении (SSR) и один – на базе обычного электромагнитного реле с переключающим контактом.
Благодаря специальному программному обеспечению достигается быстрая реакция к вариациям нагрузки за счет изменения конфигурации выхода, что позволяет компенсировать реактивную мощность в кратчайшее время.
Весь процесс измерения (напряжения, тока, мощности и т.п.), включая операции выборки и вычисления, занимает время около 20 мс.
Время реакции регулятора на изменение нагрузки составляет от 40 до 60 мс. Подробности приводятся в техническом описании.
Прибор может быть настроен по схеме смешанной конфигурацией, когда статические (неконтактные) ступени находятся вместе с электромеханическими на одной и той же панели.

ОТЛИЧИЯ ОТ СТАНДАРТНОГО КОНТРОЛЛЕРА DCRJ

В данном приборе реализованы все измерительные функции стандартного DCRJ; большинство режимов и процедур также доступно с передней панели. Основные отличия от стандартного исполнения сводятся к следующим:

• Последний 12-й выход, построенный на базе электромагнитного реле, может использоваться только для подачи тревог (Н.О. или Н.З. контактом) или на обслуживание охлаждающего вентилятора.

• Параметр *P.05 Sensitivity (Чувствительность)* служит для задания числа последовательных значений (от 1 до 8), по которым производится осреднение реактивной мощности. При установке параметра на 1 прибор будет реагировать практически мгновенно, а при величинах от 2 до 8 процесс регулирования будет пропорционально замедляться.

• К имеющимся меню (Основное, Расширенное и Функции – Base, Advanced и Function) добавлено новое меню Статическая настройка (Static setup). Порядок доступа и список параметров см. ниже в тексте.

• Параметр *Время повторного соединения* в неконтактных ступенях не используется.

• Счетчики переключений не сохраняют своего состояния, т.е. сбрасываются на 0 при выключении прибора.

• Отсутствует операция автоматической настройки.
• Параметр *P.14 Step trimming (Подстройка ступени)* не активен и остается в состоянии OFF.
• Параметр *P.18 Disconnection sensitivity (Чувствительность к разъединению)* не активен и остается в состоянии OFF.

СМЕШАННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Прибор DCRJ-F можно перестроить на совместную работу со статическими и электромеханическими ступенями. В этом случае размеры статических ступеней нужно предварительно уменьшить с тем, чтобы они успевали отрабатывать быстрые вариации нагрузки, тогда как обычные механические ступени можно использовать для компенсации реактивной мощности, которая является практически постоянной.
В целях управления обычными контакторами выходы твердотельных реле можно сочетать с внешними реле. Ниже (см. схему соединений) приводится соответствующий пример.
Использование подобных смешанных конфигураций требует соблюдения определенных условий:
• Все электромеханические ступени должны быть одинаковой мощности.
• "Граница" между электромеханическими и статическими ступенями должна быть задана специальным параметром в меню статической настройки (см. след. стр.).

• Мощность стандартной электромеханической ступени должна быть не меньше мощности наибольшей статической ступени. Установка мощности ступени производится обычным образом: в P.02 заносится величина (в *kvar*) мощности наименьшей ступени, а в P.06 – коэффициенты разных ступеней, как статических, так и стандартных.

МЕНЮ СТАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ

• Находясь в меню **MAN** (Ручной) нажмите клавишу **MODE** (Режим) и удерживайте ее в течение 5 с.
• При появлении символа SET будет открыт доступ к параметрам основного меню.
• Начиная с этого момента, нажмите одновременно и удерживайте в течение 5 с клавиши ↑, ↓ и **FUN** до появления символа ST.S указывающего на открытый доступ к статическому меню.
• Нажмите клавишу **MAN / AUT**, чтобы перейти к следующему параметру.
• Чтобы вернуться к предыдущему параметру, нажмите **MODE**.
• Для обзора и изменения настроек выделенного параметра нажимайте ↑ и ↓.
• По завершении списка параметров программа автоматически выйдет из режима настройки.

ПАРАМЕТРЫ СТАТИЧЕСКОГО МЕНЮ

Параметр	Функция	Диапазон	Умолчания
P.71 ❶	Время замыкания статического контактора	0….250 мс	60 мс
P.72 ❷	Время размыкания статического контактора	0….250 мс	60 мс
P.73 ❸	Число статических ступеней	2…10 / ALL	ALL
P.74 ❹	Минимальное время между переключением электромеханических ступеней	0…60 с	5 с

Примечания:

❶ После замыкания выхода ступени выборка данных прекращается на время, определяемое данным параметром, с тем, чтобы внешний статический контактор успел подключиться к конденсаторам. Это позволяет избавиться от колебаний в процессе регулирования. Значение параметра (время замыкания) следует задавать в соответствии с техническими данными, указанными производителями статических контакторов.

❷ То же, что и в ❶, но для процесса размыкания ступени.

❸ Число статических ступеней. Установка параметра на ALL означает, что все 11 ступеней окажутся статическими. Если же, например, установить его на 6, то статическими будут ступени с 1-ой по 6-ю, а с 7-ой по 11-ю – электромеханическими.

❹ Минимальное время между двумя включениями электромеханических ступеней.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для оценки качества регулирования выводятся два показания, индицирующие среднее отклонение от заданной величины за последние 5 секунд. Эта информация ускоряет настройку, обеспечивающую наилучшие качество регулирования для данной установки. Не следует, однако, сопоставлять показания от двух разных установок, поскольку вариации нагрузки в них могут отличаться, из-за чего сами показания не могут считаться полученными в однотипных условиях.
Этими показаниями являются:

• Среднее абсолютное (без знака) отклонение от заданного значения cosφ, выраженное в единицах cosφ.
• Среднее абсолютное отклонение от заданного значения, выраженное в градусах фазового угла.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ

Дисплей	Функция	Нажатие клавиши ↓	Нажатие клавиши ↑
V	СКВ напряжения	Максимальное напряжение	Средняя разность между заданным и текущими значениями cosφ за последние 5 с
A	СКВ тока	Максимальный ток	Средняя разность фазового угла за последние 5 с

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все технические характеристики, информация о стандартных образцах и маркировка UL имеются в инструкциях (I1436…) по эксплуатации устройств DCRJ8-DCRJ12. Исключение составляют параметры выходных реле приборов данного типа, которые приводятся в таблице:

Выходы 1-11	
Тип выхода	Твердотельное реле (опто-МОП-структура)
Номинальные параметры выхода	=40 В / ~30 В; 55 мА (макс) при 60° С
Выходы 12-13-14	
Тип выхода	1 переключающий контакт
Номинальная нагрузочная способность по току Ith	5 А
Номинальное рабочее напряжение	~250 В
Максимальное коммутируемое напряжение	~440 В
Электрический ресурс при 0.33 А, ~250 В и нагрузке типа AC11	$5x10^6$
Электрический ресурс при 2 А, ~250 В и нагрузке типа AC11	$4x10^5$
Электрический ресурс при 2 А, ~400 В и нагрузке типа AC11	$2x10^5$
Рейтинг по UL	B300

СМЕШАННАЯ (СТАТИЧЕСКАЯ + ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ) КОНФИГУРАЦИЯ.
Вариант схемы соединений.

