

Регуляторы реактивной мощности NOVAR

KMB
SYSTEMS



Номенклатура производства

Регуляторы NOVAR: Типы устройств их особенности

Модель	Выходы R-реле, T-транзистор	Чувствительность (мА)	Измерение напряжения гальванически отделено от питания	2-й тарифный вход	Напряжение питания до 500 В	Разделенная общая точка контактов реле	Температурные измерения и управление вентилятором	Быстрая компенсация	Интерфейс (Дополнительная опция)	Размеры регулятора 144x144 мм	Размеры регулятора 96x96 мм	С креплением на DIN-рейку мм	3-х фазные регуляторы
1005	5+1 R	20					+				+		
1007	7+1 R	20					+				+		
1005D	5+1 R	20					+					+	
1007D	7+1 R	20					+					+	
1106	6 R	2					+		+	+			
1114	14 R	2					+		+	+			
1206	6 R	2	+	+			+		+	+			
1214	14 R	2	+	+			+		+	+			
1106/S400	6 R	2			+	+	+		+	+			
1114/S400	14 R	2			+	+	+		+	+			
1206/S400	6 R	2	+	+	+	+	+		+	+			
1214/S400	14 R	2	+	+	+	+	+		+	+			
1312	12T+2R	2	+	+			+	+	+	+			
1312-3	12T+2R	2	+	+			+	+	+	+			+
1414	14 R	2	+	+			+		+	+			+
1414/S400	14 R	2	+	+	+	+	+		+	+			+

Особенности регуляторов NOVAR:

- регуляторы реактивной мощности общего назначения;
- общие или гальванически отделенные цепи питания (AC/DC) и измерительного напряжения;
- 6 или 14 выходов управления;
- интерфейс RS 232, RS 485 (опция);
- интернет модули, GSM/GPRS (опция);
- настройка, сбор данных и визуализация с помощью программного обеспечения ENVIS.

С 2010 года регуляторы реактивной мощности NOVAR могут быть заказаны с модульным интернет портом, который обеспечивает возможность связи по протоколу TCP/IP.

Функциональность регуляторов NOVAR:

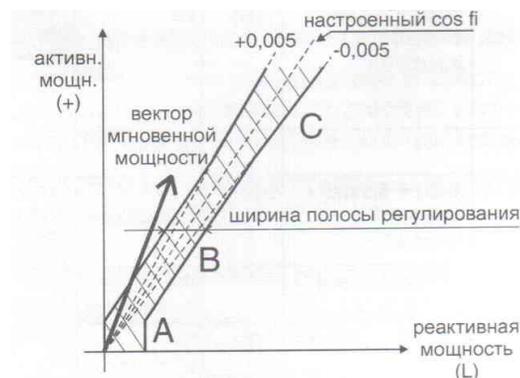
- простая и полностью автоматизированная настройка на параметры установки;
- индивидуальная настройка для каждой компенсационной ступени без ограничения по мощности;
- непрерывное тестирование и автоматическая перенастройка на изменившиеся условия;
- широкий диапазон установок сигнализации и срабатывания защит;
- измерение гармоник напряжения и тока по алгоритму FFT;
- высокая чувствительность тока.

Расширенный спектр возможностей регуляторов NOVAR для систем компенсации реактивной мощности.

1. Высокая точность и чувствительность измерений:

- улучшенная чувствительность по току – 1 мА;
- допускает работу с трансформаторами тока 1 А;
- регулирует в периодах малой нагрузки.

2. Регулирование осуществляется в 4х квадрантах, применяются различные методы настроек ступеней как для недокомпенсации так и для перекомпенсации:

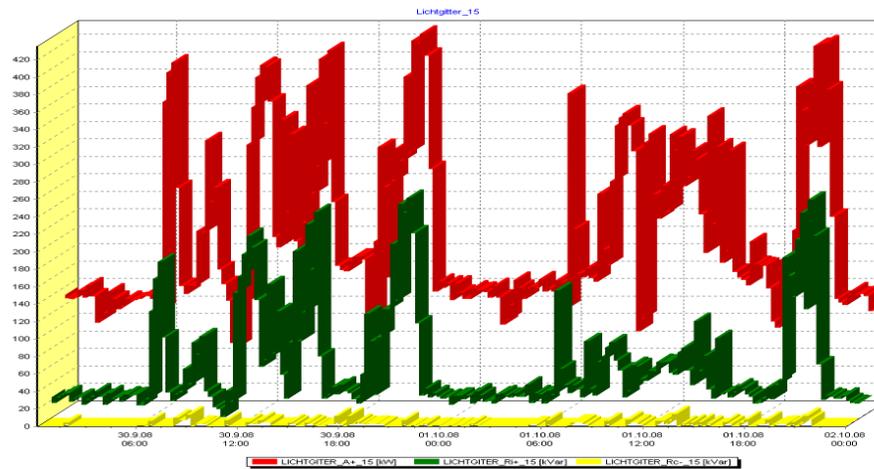


3. Встроенные возможности диагностики и защиты ступеней

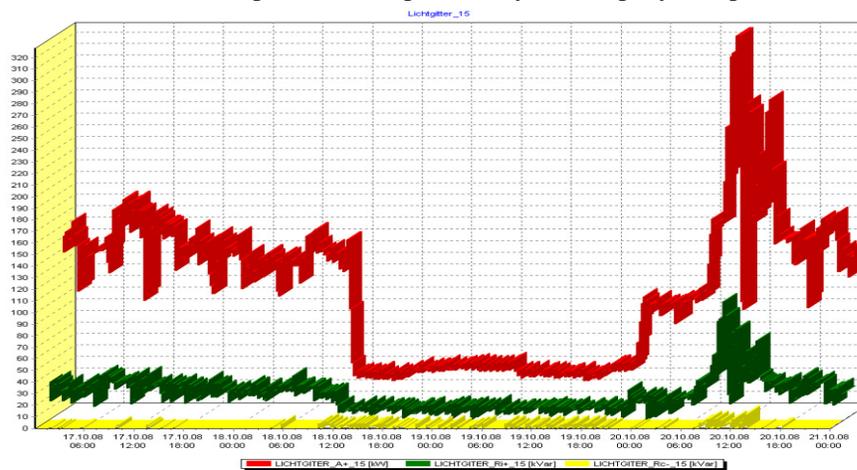
№ параметра	Наименование	Диапазон настройки	Примечание
25	Номинальная мощность отдельных ступеней	(0,001-5,5квар) x коэфф.ИТТх коэф.ИТН	Величина отвечает настроенному Уном (параметр 18)
26	Постоянные ступени	регулируемая / 0 / 1	
30	Настройка аварийных режимов	0/ только сигнализация / только действие / сигнализация и действие	
31-37	Границы просадки напряжения, перенапряжения, THDI, THDU, CHL, количества включений и температуры		Диапазоны и единицы измерения по табл. 4.7. Если не настроена соответствующая Авария, то параметр не отображается
40	Актуальное состояние аварийных режимов		Сигнализация только активных состояний
43	Время включения ступеней (в тыс. час)		Диапазон индикации от 0,001 до 130
44	Количество включений ступеней (в тысячах)		Диапазон индикации от 0,001 до 4000
45	Тип неисправности регулятора		
46	Актуальное состояние времени регулирования		Время до следующего регулируемого воздействия в сек.
55	Частота сети	A(авто)-50Гц-60Гц	
56	Ширина окна для вычисления средних значений	1 минута - 7 дней	Действительно для средних значений: Acos, Aрас, Apre
57	Ширина окна для вычисления минимальных и максимальных значений	1 минута - 7 дней	Действительно для минимальных и максимальных значений: maxРас, maxPre, maxdPre
58	Индикация температуры Цельсий/Фаренгейт	°C- F°	
59	Граница включения охлаждения	+10 °C ÷ +60 °C	
60	Граница включения отопления	-30 °C ÷ +10 °C	

Применение для быстродействующих установок (тиристорные контакторы ступеней)

Пример: Процесс сверхскоростной сварки



(Рис. А) 30.9. без компенсации, 1.10. работа быстродействующего регулятора (10 воздействий в секунду).



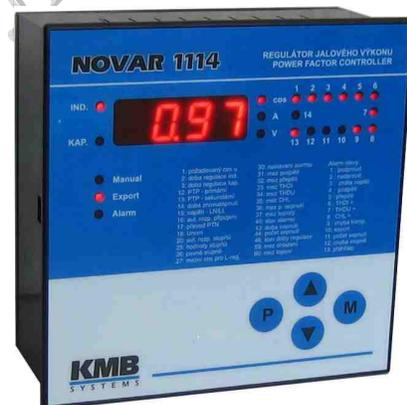
(Рис. В) 18.10. улучшенный алгоритм работы регулятора (до 25 воздействий в секунду).

Регуляторы NOVAR: метод расчета комбинаций конденсаторов ступеней:

- расчет всех возможных комбинаций конденсаторов (6 конденсаторов = 64 комбинации);
- выбор лучшей комбинации ступеней осуществляется исходя из следующий критериев:
 1. минимальное отличие от необходимой мощности;
 2. минимальное число переключений между старыми и новыми комбинациями;
 3. ступени имеют минимальный остаточный заряд (максимальное время разряда).
- результат:
 1. компенсация реактивной мощности в сети достигается в один цикл регулирования;
 2. увеличивается срок службы конденсаторов и контакторов.

Регуляторы общего назначения NOVAR 11xx и 12xx:

- высокая точность и динамический диапазон;
- чувствительность измерения тока - 2мА;
- 6 или 14 полностью автоматизированных выходов;
- измерение температуры, управление вентиляцией или обогревом;
- конденсаторы защищены от перенапряжения и гармонических искажений;
- широкий диапазон напряжения питания, включая питание постоянным током;
- версия S400: расширенный диапазон напряжения питания, реле гальванически развязаны друг от друга;
- стандартный вырез в панели для регулятора – 144 x 144мм.



Бюджетные регуляторы NOVAR 1005 и 1007

- для экономных решений;
- компактный корпус размером 96 x 96мм;
- 5 + 1 или 7 + 1 релейных выходов;
- 2 реле используются для аварийной сигнализации или управления вентилятором;
- минимальная чувствительность по токовому входу - 20 мА.



Устройство NRC 86: дистанционное управление $\cos \phi$ или дистанционное управление другими регуляторами



- системы компенсации реактивной мощности с дистанционным регулированием $\cos \phi$ - до 5 импульсных входов. Устройство NRC 86 управляет несколькими регуляторами NOVAR 1xxxNRC, которые в свою очередь регулируют $\cos \phi$ в определенных узлах нагрузки. При этом устройство NRC 86 обеспечивает результирующий $\cos \phi$

по нескольким узлам.

- системы компенсации реактивной мощности с дистанционным управлением другими регуляторами - устройство NRC 86 установлено в установке, а им управляет регулятор NOVAR 1xxxNRC, который может быть установлен в другом удаленном помещении.

Регулятор NOVAR 1414: измерение коэффициента мощности по 3-м фазам



- измерение коэффициента мощности по каждой фазе отдельно;
- улучшает трехфазное регулирование реактивной мощности при несбалансированных нагрузках;
- 14 независимых выходов + аварийное реле;
- встроенный датчик температуры, реле для регулирования температуры.