

PFR6/PFR12 is the new range of power factor regulators using the highest technology and designed for easy and effective regulation. Regulator monitors the power system status and accurately and quickly takes decisions on the connection or disconnection of compensation stages in order to reach the preset target cos phi.

Regulator's microprocessor records system voltage and current consumption of the entire operation via instrument transformer inputs and uses these to calculate the relationship between active power and reactive power in the power system.

Regulator calculates the basic harmonic factor of the active and reactive currents using the FFT algorithm. Thus precise measurement and control are provided even if the current waveform is distorted by higher harmonic components.



Регулятор PFR6/PFR12 новый тип прибора созданного для простой и эффективной регулировки. Регулятор отслеживает состояние в распределительной сети и на основе точных и быстрых расчётов подключает или отключает отдельные компенсационные ступени для достижения требуемого cos φ.

Микропроцессор регулятора снимает через входы A/D – преобразователя сетевое напряжение и потребление тока потребителем (например, целого предприятия) и рассчитывает из этого отношения активной и реактивной мощности сети.

Регулятор проводит расчёт основной гармоники активного и реактивного тока в алгоритме FFT. Таким образом обеспечена функция точного измерения и регулировки и в условиях искажения протекания тока высшими гармониками.

- THD measurement
- Alarm output
- FCP System (Fast Computerized Program), minimizes the number of ON/OFF operations
- displays all measurements on one single display
- connected steps display
- features designed for easy and intuitive handling by the user
- parameter setting in RUN-TIME
- totally digital setting and handling
- 4 quadrant PFC

- измерение THD
- сообщение об отказе (alarm)
- FCP – система быстрого алгоритма (минимизирует количество включений)
- изображение всех значений на одном дисплее
- изображение включённых ступеней на одном дисплее
- исполнение для удобного и простого управления
- программирование параметров во время работы
- полностью цифровые программирующие и управляющие элементы
- 4 квадрантная регуляция

### Technical features:

Supply and measuring voltage: 400 VAC (+15/-10%), 50/60 Hz  
 Current measurement circuit: CT, IN / 5  
 Accuracy of voltage measurement: 1%  
 Accuracy of current measurement: 1%  
 Accuracy of cos phi measurement: +- 2%, 1 digit  
 Display: 1 line x 3 digits x 7 segments  
 + 20 display icons  
 Output: relays, max. 250 V, 10 A, AC1  
 Protection degree: IP 51  
 Dimensions: 144 x 144 x 62 mm

### Технические данные:

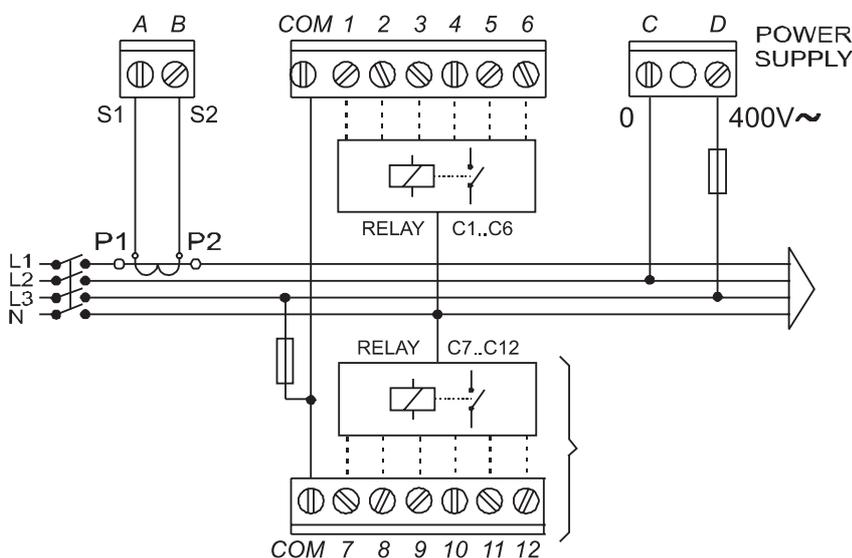
Питающее и измеряемое напряжение: 400 VAC (+15/-10%), 50/60 Hz  
 Вход измеряемого тока: трансформатор, IN / 5  
 Точность измерения напряжения: 1%  
 Точность измерения тока: 1%  
 Точность измерения cos φ: +- 2%  
 Дисплей: однорядный: (3 цифры, 7 сегментов, 20 символов )  
 Выход: реле, макс. 250 В, 10 А, АС1  
 Степень защиты: IP 51  
 Размеры: 144 x 144 x 62 мм

### Connection:

12-steps regulator

### Подсоединение:

12-ступенчатый регулятор



# PFC CONTROLLER SUPER PFR 6/12

## РЕГУЛЯТОР РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ SUPER PFR 6/12



SUPER PFR6/PFR12 controller brings some new features to the previous version PFR 6/12. These include the measurement of current and voltage harmonic distortion, temperature measurement, RS-485 interface or automatic setup mode.

Regulator monitors the power system status and accurately and quickly takes decisions on the connection or disconnection of compensation stages in order to reach the preset target cos phi.

Regulator's microprocessor records system voltage and current consumption of the entire operation via instrument transformer inputs and uses these to calculate the relationship between active power and reactive power in the power system.

Regulator calculates the basic harmonic factor of the active and reactive currents using the FFT algorithm. Thus precise measurement and control are provided even if the current waveform is distorted by higher harmonic components.

- THDI and THDU measurement
- temperature measurement
- automatic or manual setup
- interface RS-485
- alarm output
- FCP System (Fast Computerized Program), minimizes the number of switching operations
- display of different values on one single display
- totally digital setting and handling
- 4 quadrant PFC

### Technical features:

Supply and measuring voltage: 400 VAC (+15/-10%), 50/60 Hz  
 Current measurement circuit: CT, IN / 5  
 Accuracy of voltage measurement: 1%  
 Accuracy of current measurement: 1%  
 Accuracy of cos phi measurement: +- 2%  
 Temperature measurement: 0 to 80 oC  
 Interface: RS-485, protocol MODBUS, speed 9600, 19200, 38400  
 Display: 4 lines, 15 digits, 55 icons  
 Output: relays, max. 250 V, 4 A  
 Protection degree: IP 40  
 Dimensions: 144 x 144 x 62 mm

### Connection:

12-steps regulator



Регулятор SUPER PFR 6/12 предлагает некоторые новые функции в отличие от предыдущей версии PFR 6/12. Например, измерение искажений гармоник тока и напряжения, измерение температуры, интерфейс RS – 485, возможность автоматической настройки регулятора.

Регулятор следит за состоянием в сети и на основании точных и быстрых расчётов подсоединяет или отсоединяет отдельные компенсационные ступени для достижения требуемого cos φ.

Микропроцессор регулятора через входы A/D преобразователей снимает значения напряжения сети и потребление тока потребителями (например, завода) и по ним рассчитывает отношения активной и реактивной мощности сети.

Регулятор проводит расчёт основного коэффициента гармоник активного и реактивного токов при помощи алгоритма FFT. Таким образом обеспечивается точная функция измерения и регулировки и в условиях искажений тока высшими гармониками.

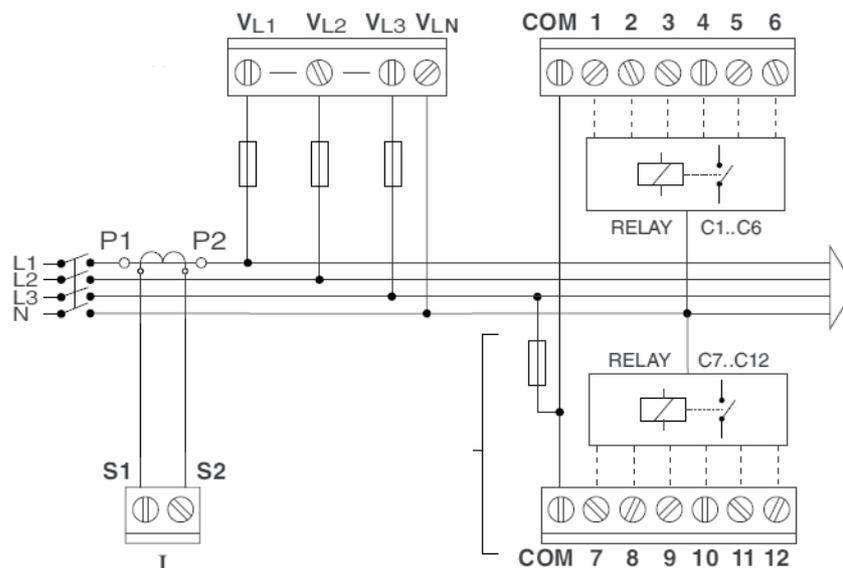
- измерение THDI и THDU
- измерение температуры
- ручная или автоматическая настройка
- интерфейс RS-485
- вывод сигнала об аварии
- Система FCP –минимизирующая количество включений
- изображение различных значений на одном дисплее
- полностью цифровые элементы задания и обработки данных
- 4 квадрантная регулировка

### Технические данные:

Питающее и измеряемое напряжение : 400 В переменного тока (+15/-10%), 50/60Гц  
 Вход измерения тока: трансформатор, IN/5  
 Точность измерения напряжения : 1%  
 Точность измерения тока: 1%  
 Точность измерения cos φ: +-2%  
 Диапазон измерения температуры: от 0 до +80C  
 Коммуникация: интерфейс RS-485, протокол MODBUS, скорость 9600,19200,38400  
 Дисплей: 4 ряда, 15 цифровых разрядов, 55 символов  
 Выход : реле, макс. 250 В, 4 А  
 Степень защиты : IP 40  
 Размеры: 144x144x62 мм

### Включение:

12 ступенчатый регулятор



### General description

Novar 1106/1114 reactive power regulator is a fully automatic instrument allowing optimum control of reactive power compensation with many features.

It contains precise voltage and current measurement circuits. Because of digital processing of the measured values the regulator indicates highly precise evaluation of both root-mean-square (RMS) current and the power factor.

The 230 V AC supply terminals also work as the measurement voltage input. The current measurement input is a general-purpose for the nominal secondary winding current value of a current measuring transformer (CMT) 1A or 5A. Current of any of the phases can be measured.

Regulator calculates the basic harmonic factor of the active and reactive currents using the FFT algorithm. Thus precise measurement and control are provided even if the current waveform is distorted by higher harmonic components.

- 4 quadrant PFC
- automatic or manual setting
- THD measurement
- interface RS 232 / RS 485
- alarm output
- ON / OFF switching capacitors or reactors
- temperature measurement



### Общее описание

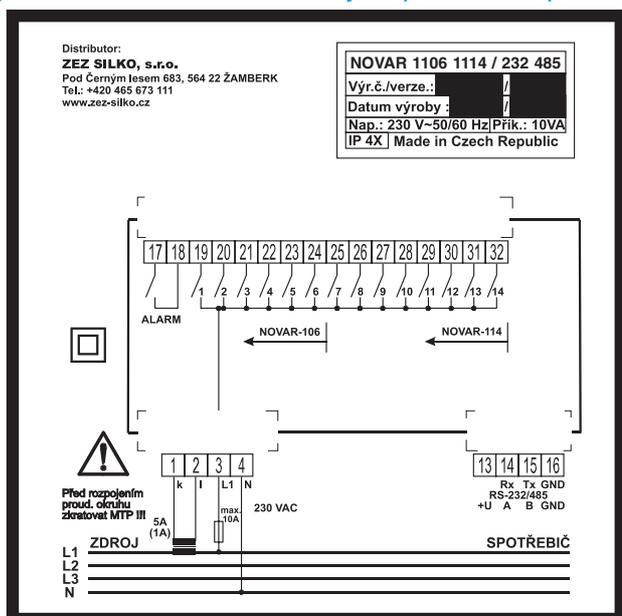
Регуляторы реактивной мощности типа Novar 1106/1114 это полностью автоматические приборы, позволяющие оптимальное управление компенсацией реактивной мощности и располагающие многими функциями.

Приборы содержат цепи точного измерения напряжения и тока. Благодаря цифровой обработке измеренных значений достигается высокая точность оценки как непосредственно эффективного значения тока так и коэффициента мощности. Клеммы питания 230V переменного тока служат одновременно как вход измеряемого напряжения. Вход измерения тока универсальный для номинального значения вторичного тока ИТТ 1 А или 5 А. При этом можно подсоединить токовый сигнал из любой фазы. Регуляторы проводят расчёт основной гармоники активного и реактивного тока алгоритмом

FFT. Таким образом обеспечена точная функция измерения и регулировки и в условиях искажения протекания тока высшими гармониками.

- 4 квадрантное регулирование
- автоматическая или ручная настройка
- измерение THD
- интерфейс RS 232 / RS 485
- сообщение об ошибке (тревога)
- включение конденсаторов или дросселей (декомпенсация)
- измерение температуры

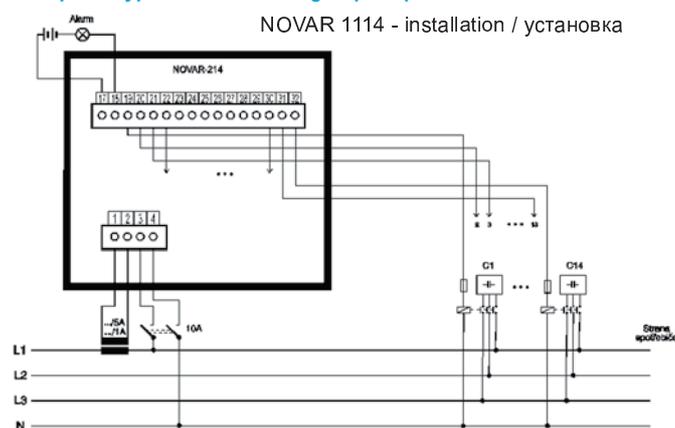
### Regulator Novar 1114 – connectors / Регулятор Novar 1114 – разъёмы



### Technical parameters

desired power factor	0,80 ind. up to 0,90 cap.
compensation section values setting	automatic or manual
measuring current (galvanically isolated)	0,01 to 7,5A
output relay loading	250 V AC / 4 A
power supply	230 or 115 V AC +10/-20%, 50/60 Hz, max. 10 VA
interface	RS 232 / RS 485, isolated
protection degree	- front panel IP40 (or IP54)
dimensions	- front panel 144 x 144 x 80 mm

### Example of typical outside wiring / Пример типичного включения



### Технические данные

Требуемый коэффициент мощности	0,80 инд. до 0,90 ёмк.
Настройка значений компенсационных ступеней	автоматическая или ручная
Ток измерения (гальванически разделённого)	0,01 до 7,5A
Нагруженность выходных реле	250 V переменного тока / 4 A
питание	230 или 115 V переменного тока +10/-20%, 50/60 Hz, max. 10 VA
интерфейс	RS 232 / RS 485, гальванически разделённый
защита	- передняя панель IP40 (в случае необходимости IP54)
размеры	- передняя панель 144 x 144 x 80 mm