

Устройство контроля напряжения и частоты RP 9800 VARIMETER



0262345

- Контроль напряжения и частоты для генераторных установок > 30 кВА в электроэнергетических системах общего пользования, в соответствии с директивой VDEW
- RP 9800: измерение 3-фазного напряжения относительно нейтрального провода
- RP 9800/100: измерение 3-фазного напряжения между фазными проводами
- Отключение при подъеме и падении напряжения
- Отключение при подъеме и падении частоты
- Отключение, когда среднее значение в течение 10 минут отличается от номинального напряжения (перенапряжение)
- Для частоты и напряжения предусмотрены отдельные выходные реле
- Обеспечивается подключение или повторное подключение по истечении настраиваемой временной задержки t_w
- Защита от вскрытия герметизированной прозрачной крышки, расположенной над установочными переключателями
- Точная настройка и индикация установленных значений в соответствии с директивой
- Высокая точность измерений
- Ширина 70 мм

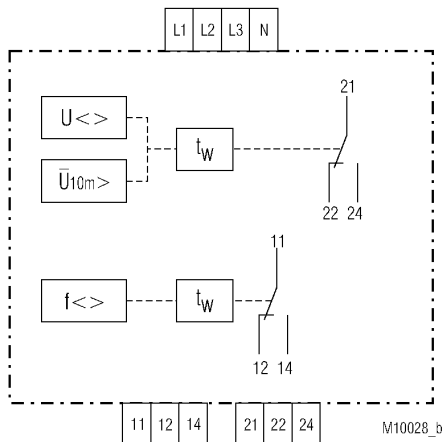
Соответствие стандартам и маркировка



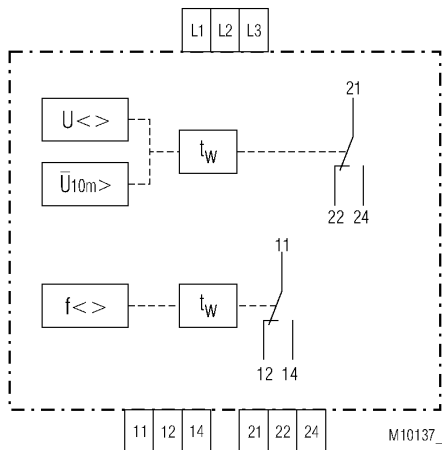
Применение

Контроль напряжения и частоты для генераторной установки > 30 кВА, подключенной к электроэнергетической системе общего пользования, в соответствии с директивой VDEW
Применяется как альтернатива выключателям-разъединителям в установках мощностью < 30 кВА, когда используются ручные разъединители.

Принципиальные схемы



RP 9800.12



RP 9800.12/100

Принцип действия

Устройство RP9800 контролирует напряжение 3 фаз относительно нейтрального провода и обеспечивает индикацию повышенного и пониженного напряжения. Устройство RP9800/100 контролирует напряжение между 3 фазами (L1-L2, L1-L3, L2-L3; опорный провод – L3). Наличие на фазе максимального напряжения (перенапряжение) и минимального напряжения (пониженное напряжение) приводит к переключению реле. Устройство калибруется по среднему действующему (RMS) значению.

Частота измеряется по одиночной фазе на фазном проводе L1.
(RP9800: опорный провод N, например, RP9800/100: опорный провод L3).

Для контроля напряжения и частоты используются два отдельных выходных реле. В случае превышения установленного значения реле переключается в обесточенное состояние.

Если измеренные значения находятся в пределах или возвращаются в пределы настроенных диапазонов, то после заданной временной задержки t_w происходит активизация или сброс реле.

Примечание

При использовании варианта RP9800.12 с N-клеммой для 3-фазного 4-проводного соединения должен быть подключен нейтральный провод.

Индикация

- зеленый индикатор «ON»: горит, когда подключен вспомогательный источник питания
- красный индикатор $f <>$: горит, когда частота выходит за пределы диапазона.
- красный индикатор $U <>$: горит, когда напряжение выходит за пределы диапазона, мигает, когда среднее значение в течение 10 минут превышает установленное значение.
- желтый индикатор $f <>$: горит, когда реле $f <>$ находится в состоянии возбуждения, мигает в интервале времени задержки t_w – реле $f <>$.
- желтый индикатор $U <>$: горит, когда реле Rel. $U <>$ находится в возбужденном состоянии, мигает в интервале времени задержки t_w - Rel. $U <>$.

Средства регулировки

Регулировка выполняется с помощью 8- или 10-позиционных поворотных переключателей:

Потенциометр $f >$ (Hz): – повышенная частота
Потенциометр $f <$ (Hz): – пониженная частота
Потенциометр $U >$ (%): – повышенное напряжение
Потенциометр $U <$ (%): – пониженное напряжение
Потенциометр U 10 мин: – повышенное напряжение, среднее значение за 10 минут
Потенциометр t_w (s): – временная задержка активизации или сброса

Стандартные заводские настройки в соответствии с VDE 0126

(не для временной задержки активизации):

Время срабатывания для: – повышенная частота $f > = 50,2$ Гц
Время срабатывания для: – пониженная частота $f < = 47,5$ Гц
Время срабатывания для: – перенапряжение $U > = 115$ %
Время срабатывания для: – пониженное напряжение $U < = 80$ %
Время срабатывания для: – перенапряжение, среднее значение за 10 минут, $U_{10m} > = 110$ %
Временная задержка для: – активизация $t_w = 40$ с

Технические данные

Повышенная частота:	50,2 ... 52 Гц установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 50,2; 50,3; 50,4; 50,6; 50,8; 51,0; 51,5; 52 Гц
Пониженная частота:	47 ... 49,8 Гц установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 47; 47,5; 47,8; 48,2; 48,6; 49,0; 49,4; 49,8 Гц
Повышенное напряжение RP 9800:	197 ... 218 В (L-N) (182 В) 248 ... 276 В (L-N) (230 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 108 %, 110 %, 112 %, 114 %, 115 %, 116 %, 118 %, 120 % от U_N
RP9800/100:	340 ... 378 В (L1-L2-L3) (315 В) 432 ... 480 В (L1-L2-L3) (400 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 108 %, 110 %, 112 %, 114 %, 115 %, 116 %, 118 %, 120 % от U_N
Пониженное напряжение RP 9800:	131 ... 164 В (L-N) (182 В) 166 ... 207 В (L-N) (230 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 72 %, 74 %, 76 %, 78 %, 80 %, 82 %, 86 %, 90 % от U_N
RP 9800/100:	227 ... 284 В (L1-L2-L3) (315 В) 288 ... 360 В (L1-L2-L3) (400 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 72 %, 74 %, 76 %, 78 %, 80 %, 82 %, 86 %, 90 % от U_N
Повышенное напряжение, 10-минутное среднее значение: RP 9800:	189 ... 211 В (L-N) (182 В) 239 ... 267 В (L-N) (230 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 104 %, 106 %, 108 %, 110 %, 112 %, 114 %, 115 %, 116 % от U_N
RP 9800/100:	328 ... 365 В (L1-L2-L3) (315 В) 416 ... 464 В (L1-L2-L3) (400 В) установка с помощью 8-позиционного поворотного переключателя 104 %, 106 %, 108 %, 110 %, 112 %, 114 %, 115 %, 116 % от U_N
Временная задержка активизации или сброса:	установка с помощью 10-позиционного поворотного переключателя 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 с
Точность повторения:	Измерение напряжения $\leq \pm 1$ % Измерение частоты $\leq \pm 0,02$ %
Гистерезис:	Измерение напряжения $\leq \pm 2,5$ % Измерение частоты 0,05 Гц
Время срабатывания (разъединение):	<100 мс (типичное значение 75 мс)

Технические данные**Выход**

Тепловой ток I_{th} : 5 А

Коммутационная способность в соответствии с AC 15

Нормально разомкнутые контакты: 3 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1

Нормально замкнутые контакты: 1 А/230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1

Электрическая долговечность

в соответствии с AC 15 при 1 А/230 В переменного тока

Нормально разомкнутые контакты: 3 x 10⁵ циклов переключения IEC/EN 60 947-5-1

Максимальный номинал предохранителя: 4 А (категория gL) IEC/EN 60 947-5-1

Механическая долговечность: > 50 x 10⁶ циклов переключения

Общие данные**Обесточивание при отключении:**

выключение при наличии отказа или при выключении напряжения

2 реле с замкнутым/разомкнутым контактом каждое

1. реле (Rel.) для $f <$, 2. реле (Rel.) для $U <$

Диапазон напряжения:

RP 9800: 3 x 85 В... 280 В переменного тока (U_N всех 3 фаз относительно нейтрального провода)

RP 9800/100: 2 x 85 В ... 480 В переменного тока (U_N проводов L1-L3 + L2-L3)

Клеммы:

клеммы закрытого типа с крестообразным шлицем

однопроводный/многожильный 0,5–4 мм²

Поперечное сечение:

Гибкие с концами многожильного кабеля: 0,5–2,5 мм²

многопроводным соединением: 0,5–1,5 мм² (2 провода одинакового диаметра)

Диапазон температур: -20 ... 60 °C

Изоляционное сопротивление и длина пути утечки

номинальное импульсное напряжение/ степень загрязнения: 6 кВ/2 IEC 60 664-1

ЭМС

Электростатический разряд (ESD): 8 кВ (через воздушный промежуток) IEC/EN 61 000-4-2

ВЧ-излучение: 10 В/м IEC/EN 61 000-4-3

Быстрые переходные процессы: 4 кВ IEC/EN 61 000-4-4

Броски напряжения

между проводами источника питания: 2 кВ IEC/EN 61 000-4-5

между токоведущим проводом и землей:

4 кВ IEC/EN 61 000-4-5

Подавление помех:

Предельные значения по классу В EN 55 011

Уровень защиты

Корпус: IP 40 IEC/EN 60 529

Клеммы: IP 20 IEC/EN 60 529

Корпус: Термопластик категории VO в соответствии с требованиями UL 94

Виброустойчивость:

Амплитуда 0,35 мм
Частота 10 ... 55 Гц, IEC/EN 60 068-2-6

Устойчивость к климатическим воздействиям:

20/060/04 IEC/EN 60 068-1

Масса:

175 г

Размеры

Ширина x высота x глубина: 70 x 90 x 71 мм

Стандартные типы

RP 9800.12 3/N 400/230 В переменного тока
Код изделия: 0062263

RP 9800.12 3/N 315/182 В переменного тока
Код изделия: 0063103

RP 9800.12/100 3 400 В переменного тока
Код изделия: 0062690

RP 9800.12/100 3 315 В переменного тока
Код изделия: 0063267

RP 9800.12/200 3/N 690/400 В переменного тока
Вспомогательное напряжение U_H : 24 ... 80 В переменного/постоянного тока
Код изделия: 0063268

