



## DKG-105 Автоматическая панель управления



## Таблица контекста

### Разделы

1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЗЮМЕ
2. УСТАНОВКА
  - 2.1. Введение в панель управления
  - 2.2. Установка устройства
  - 2.3. Подключение устройства
  - 2.4. Входы и Выходы
  - 2.5. Отображение
  - 2.6. Сигналы тревоги
  - 2.7. Режимы работы
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
4. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
7. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
8. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для входа в режим программирования, сначала нажмите кнопку OFF, а затем кнопку MENU и удерживайте две кнопки в течение 4 секунд. На дисплее появится (Pr), когда устройство войдет в режим программирования.

Номер	Назначение		Установка	Мин. Знач.	Макс. Знач.
P01	Напряжение сети нижний предел	B	170	30	250
P02	Напряжение сети верхний предел	B	270	100	400
P03	Напряжение генератора нижний предел	B	170	30	250
P04	Напряжение генератора верхний предел	B	270	100	400
P05	Частота нижний предел	Гц	45	10	60
P06	Частота верхний предел	Гц	57	50	100
P07	Частота (таймер задержки)	Сек	3	0	15
P08	Количество попыток запуска	-	3	1	6
P09	Таймер ожидания до старта	Сек	3	0	240
P10	Таймер между стартами	Сек	10	2	30
P11	Таймер работы стартера	Сек	10	2	15
P12	Таймер останова стартера	Сек	0	0	60
P13	Таймер ожидания сети	Мин	0,5	0	15
P14	Таймер охлаждения	Мин	1	0	15
P15	Таймер контактора сети	Сек	1	0	15
P16	Таймер контактора генератора	Сек	4	0	240
P17	Реле и давления масла конфигурация	-	0	0	15
P18	Таймер подачи топлива	Мин	0	0	240
P19	Аварийного останова / дистанционного запуска	-	0	0	1
P20	Время макс. Работы генератора	Час	0	0	18
P21	Таймер заслонки	Сек	3	0,5	90

P22	Таймер топливного соленоида (газовый генератор)	Сек	0	0,5	20
-----	---	-----	---	-----	----

## 2. УСТАНОВКА

### 2.1 Введение в панель управления

Панель управления обеспечивает удобства пользователя, как при установке изделия, так и дальнейшей эксплуатации. Программирование обычно не требуется, так как заводские настройки были тщательно отобраны, чтобы соответствовать большинству приложений. Однако программируемые параметры позволяют полностью контролировать генераторную установку. Запрограммированные параметры хранятся в энергонезависимой памяти, и таким образом вся информация сохраняется даже в случае полной потери питания.

### 2.2 Монтаж изделия

Устройство предназначено для монтажа в панель. Пользователь не должен иметь возможность доступа к другим частям устройства, чем на передней панели.

Установите устройство на плоской вертикальной поверхности. Устройство входит в стандартный вырез, размером 68x68 мм. Перед установкой, удалите стальную пружину из соединителей устройства, а затем установите устройство через монтажный проем, и установите пружину. Устройство будет поддерживать в своей позиции стальную пружину.

### 2.3 Подключение изделия

#### ВНИМАНИЕ:

Используйте внешние предохранители на 6 ампер для Фаз сети: R-S-T, фаз генератора: G, Аккумулятора BAT (+). Всегда вынимайте вилку из разъема устройства, при креплении провода с помощью отвертки.

### 2.4 Входы и выходы

**1 - N:** Нейтральный терминал для сети и генератора.

**2 - G:** Подключите одну из фаз генератора на этот вход. Фазы генератора (напряжение верхний и нижний пределы являются программируемыми).

**3 -** Контакт генератора: Этот выход обеспечивает энергией контактор генератора. Если напряжение фазы генератора находится вне запрограммированных пределов, контактор генератора будет обесточен. В целях обеспечения дополнительной безопасности, нормально замкнутый контакт контактора сети должно быть последовательно подключен к этому выходу. Рейтинг контакта 16A/250V-AC

**4 / 5 / 6 - T / S / R:** Подключите фазы сети к этим входам. Напряжения сети верхний и нижний пределы являются программируемыми.

**7 -** Сетевой контактор: Этот выход обеспечивает энергией контактор сети. Если напряжение хотя бы одной фазы сети находится за пределами запрограммированных пределов, контактор сети будет обесточен. Для того, чтобы обеспечить дополнительную безопасность, нормально закрытый контакт контактора генератора должны быть последовательно соединены к этому выводу. Рейтинг контакта 16A/250V-AC

**8 –** Датчик температуры: Подключите датчик температуры на этот вход.

**9 -** Низкое давление масла / Низкий уровень масла: Подключение низкого давления масла (Или низкий уровень масла) подключите на этот вход. Выключатель должен быть закрытым в случае потери давления масла (или низкий уровень масла). Этот вход должен быть правильно подключен для правильной работы прибора.

**10 - FUEL OUTPUT:** Этот выход используется на двигателях, оснащенных топливным соленоидом. Устройство активирует этот вывод перед запуском двигателя и деактивирует ее, чтобы остановить его. По программированию, это реле может также управлять "Активировать остановку" двигателя. Рейтинг контакта 10A/28V-DC.

**11 -** Стартер: Двигатель запускается. Реле автоматически выключается когда напряжение генератора переменного тока достигает 100В или частота генератора достигает 10Гц.  
Реле рейтинг контакт 10A/28V-DC.

**12 -** Дополнительный выход реле: Это реле выполняет 5 различных функций  
Следующие программирования. Рейтинг контакта 10A/28V-DC.

1) Реле сигнализации: Если тревога, то реле будет активировано. Реле отключается при нажатии любой клавиши.

- 2) Реле останова: реле будет работать в течение запрограммированного периода для того, чтобы остановить двигатель (Активировать стоп)
  - 3) Реле подогрева: реле будет работать с программируемой задержкой до запуска стартера. Реле будет отключено во время работы стартера и возобновит работу, когда стартер прекратит работу. Это реле будет отключено, когда двигатель работает.
  - 4) Реле заслонки: реле будет работать с программируемой задержкой до проворачивание двигателя. Реле будет отключено, когда двигатель работает.
  - 5) Для газовых двигателей топливного соленоида: реле будет работать, после активации выхода стартера. Задержка программируется с помощью программного параметра P\_22.
- 13 / 14 - BAT (-) / BAT (+):** положительный (+) и отрицательный (-) к контактам DC. Будьте внимательны в подключении. При обратной полярности устройство не должно работать. Устройство работает как на 12В и 24В.

## 2.5 Дисплей

Цифровой дисплей: Этот дисплей показывает:

- (R) фазные напряжения, когда присутствует сеть
- Частоту генератора, если генератор работает
- Программные значения в режим программирования

Значения (ниже) можно прочесть в последовательности, нажав на клавишу MENU (в режиме AUTO или TEST):

- (R) фазное напряжение
- (S) фазное напряжение
- (T) фазное напряжение
- (G) фазное напряжение
- (G) фаза частоты (оборотов двигателя)

**GENERATOR:** (желтый) он мигает, если (G) фазное напряжение находится в запрограммированных пределах, когда контактора генератора будет активирован.

**MAINS:** (зеленый) индикатор мигает, когда все (RST) фазных напряжений в пределах запрограммированных уровней, когда контактора генератора будет активирован.

**RUN / AUTO:** Когда соответствующий режим работы выбран.

## 2.6 Сигнализация

Сообщения указывают на ненормальную ситуацию в генераторной установке, и приводит к остановки двигателя. Если сигнал тревоги, и связанный с этим светодиод загорится, то включается и аварийное реле. Если нажать любую кнопку, то реле сигнализации будет отключена.

Сигнализация светодиодов будет остаться и при отключенной генераторной установке, даже если источник тревоги удален. Для сброса тревоги, сначала выберите OFF режим, потом вернитесь в предыдущий режим работы.

**HIGH TEMPERATURE ALARM:** активируется тогда, когда сигнал поступает с датчика температуры.

**OIL ALARM:** Ошибка поступает, когда сигнал поступает от давления масла / уровень масла.

Этот сигнал будет контролироваться через 8 секунд после запуска двигателя. Если датчик указывает на наличие давления, когда устройство пытается запустить двигатель, то индикатор сигнализации начнет мигать, а устройство будет ждать, пока давление масла не исчезнет.

**Frequency / Voltage ALARM:** Ошибка поступает, когда частота генератора выйдет за рамки запрограммированных ограничений на время более чем, запрограммированное таймером. Ошибка поступает, также, когда напряжение генератора выйдет за запрограммированные пределы. Частота и напряжение генератора будет контролироваться через 4 секунды после того, как контактор генератора включен.

**FAIL TO START:** Ошибка поступает, если двигатель не может начать работать после запрограммированного количества попыток запуска. Этот сигнал будет стерт, когда появится сетевое напряжение.

## 2.7 Режимы работы

Режимы работы выбираются нажатием кнопок на передней панели.

**OFF:** В этом режиме контактор сети будет активирован, если напряжения фазы сети находятся в пределах запрограммированных ограничений. Двигатель будет остановлен.

**AUTO:** Он используется для автоматического переключения генератора и сети. Если хотя бы одна из напряжений фаз сети находится вне пределов, контактор сети будет деактивирован.

Генератор будет запущен после запрограммированного времени периода ожидания. Когда двигатель работает, реле запуска будет немедленно отключено. Если G фазное напряжение находится в пределах, то контроллер будет ожидать период задержки контактора генератора, далее контактор генератора будет включен.

Когда все напряжения фаз сети находятся в пределах, двигатель будет продолжать работать в течение периода ожидания сети. В конце этого периода контактор генератора отключается, и контактор сети будет включен. Если установлен период охлаждения, то генератор будет продолжать работать во время периода охлаждения. В конце периода, топливный соленоид будет обесточено и генератор остановится. Блок будет готов к следующему сбюю в сети.

**RUN:** Он используется для проверки генератора, когда сети включен, или держать генератор в ожидании в режим резервирования, при чрезвычайной ситуации. Работа генератор похожа на автоматический режим, но сетевой контактор не будет отключен, если сеть не отключилась. Если сеть отключилась, то контактор сети отключается, а контактор генератора будет активирован. Если напряжение электросети снова включилась, то будет сделан переход на сеть, но двигатель остается работать. Для того чтобы остановить двигатель, нажмите кнопку OFF.

**DISPLAY TEST:** Режим используется для проверки работоспособности дисплея. Этот режим выбирается при нажатии кнопок OFF и RUN вместе.

**PROGRAM:** Используется для программирования таймеров и эксплуатационных пределов.

## 3 Обслуживание

Протирайте устройство, при необходимости, мягкой влажной тканью. Не используйте химических реагентов.

## 4. Устранение неисправностей

### **Генератор начинает работать, в то время как присутствует сеть:**

Напряжение сети может быть вне запрограммированных пределов. Смотрите напряжение переменного тока нажатием кнопки MENU.

Верхний и нижний пределы напряжения сети имеют слишком узкий диапазон. Войдите в программный режим и проверьте напряжение переменного тока (верхний и нижний пределы), если необходимо, то расширьте пределы.

### **Генератор продолжает работать после того, сеть переменного тока восстановлена:**

Расширить пределы переменного гистерезис напряжения (значение 10В). Если сбюю сети переменного тока, нижний предел поднимается и верхний предел уменьшается на значение гистерезиса, для того, чтобы предотвратить новый перевод нагрузки после того, как нагрузка передается сети.

### **АС напряжения, на экране устройства не являются правильными:**

Погрешность единицы составляет + / - 5 вольт.

Если есть ошибочные измерения только при работающем двигателе, это может быть неисправностью зарядного генератора или регулятора напряжения на двигателе. Отключите соединение зарядного генератора и убедитесь, что ошибка удалена.

### **Когда сеть переменного тока отказала, блок активирует топливный электромагнит, но старт не производит, также мигает индикатор тревоги давления масла:**

Устройство не получает минус с батареи (через датчик давления) на вход давления масла

- Датчик давления масла не подключен
- Датчик давления масла соединительный провод оборван
- Датчик давления масла неисправен.
- Датчик давления масла закрывается слишком поздно. Замените датчик давления масла

### **Двигатель не запускается после первой попытки начать, устройство не делает повторный старт и мигает индикатор давления масла:**

- Переключатель давления масла закрывается слишком поздно. Когда устройство получает сигнал давления масла, то оно не будет запускать генератор. Рекомендуется заменить датчик давления.

**Когда сеть переменного тока отключилась, двигатель начинает работать, но контроллер выдает ошибку FAIL TO START, а затем двигатель останавливается:**

- Напряжение фазы генератора не подключено к устройству. Измерьте напряжение переменного тока между клеммами (G) и (Neutral) на задней панели устройства, во время работы генератора. Предохранитель защиты фазы генератора фаза может быть плохим.

**Устройство не работает:**

Измерить напряжение постоянного тока между (+) и (-) клемм на задней панели устройства. Проверить все предохранители.

**5. Программирование**

Режим программирования используется для программирования таймеров, эксплуатационных пределов и конфигурация устройства.

Для входа в режим программирования, сначала нажмите кнопку OFF, затем кнопку MENU и удерживайте их в течение 4 секунд. На дисплее появится (Pr), когда устройство войдет в режим программирования. Каждый раз, когда кнопка MENU будет нажата, то будет отображаться следующий номер программы и когда кнопка MENU будет отпущена, то будет показано значение этого параметра. Например, если вы нажимаете клавишу MENU и продолжаете ее удерживать, вы видите на дисплее P01. Когда вы отпустите клавишу MENU, вы увидите значение параметра P01, которое можно увеличить или уменьшить с помощью кнопок RUN (-) и AUTO (+). Если вы нажмете кнопку MENU еще раз клавишу, вы увидите на дисплее (P02) и когда вы отпустите ее, то увидите значение P02. Вы можете продолжать так до параметра P20. После P20 будет возврат к параметру P01. Программируемые значения хранятся в энергонезависимой памяти, которая не зависит питания устройства. Для выхода из программирования нажмите кнопку OFF.

**P01 = MAINS VOLTAGE LOWER LIMIT:** Если одна из фаз сети попадает под это ограничение, это означает, что сети нет, и устройство начинает передачу на генератор, в автоматическом или тестовом режиме.

**P01 = MAINS VOLTAGE UPPER LIMIT:** Если одна из фаз сети попадает под это ограничение, это означает, что сети нет, и устройство начинает передачу на генератор, в автоматическом или тестовом режиме.

**P03 = GENERATOR VOLTAGE LOWER LIMIT:** Если напряжение генератора попадает под это ограничение, при питании нагрузки, то это будет инициировать остановку генератора.

**P04 = GENERATOR VOLTAGE UPPER LIMIT:** Если напряжение генератора попадает под это ограничение, при питании нагрузки, то это будет инициировать остановку генератора.

**P05 = FREQUENCY LOWER LIMIT:** Если (G) частота генератора попадает под это значение на период, превышающий таймер задержки, в то время как генератор питает нагрузки, то это вызывает тревогу частоты (пониженная скорость) и двигатель будут немедленно остановлен. Это ограничение не контролируется первые 4 секунды после включения контактора генератора.

**P06 = FREQUENCY UPPER LIMIT:** Если (G) частота генератора попадает под это значение на период, превышающий таймер задержки, в то время как генератор питает нагрузки, то это вызывает тревогу частоты (повышенная скорость) и двигатель будут немедленно остановлен. Это ограничение не контролируется первые 4 секунды после включения контактора генератора.

**P07 = FREQUENCY DELAY TIMER:** Если (G) фаза частоты выходит из запрограммированных значений, на период дольше, чем частотного таймера задержки, во время работы двигателя, то это вызывает тревогу и частоты и генератора будет остановлен.

**P08 = NUMBER OF START CYCLES:** Попытки начать запуск генератора не может превышать это число.

**P09 = WAIT BEFORE START TIMER:** Период ожидания, прежде чем начать старт. (Также называется таймер подогрев).

**P10 = WAIT BETWEEN STARTS TIMER:** Период ожидания между стартами.

**P11 = START TIMER:** Время работы стартера.

**P12 = STOP TIMER:** Время до активации остановки генератора.

**P13 = MAINS WAITING TIMER:** Это время между появлением напряжения сети и передачей нагрузки от генератора к электрической сети.

**P14 = COOLING TIMER:** Это тот период, когда двигатель для охлаждения работает без нагрузки, после передачи нагрузки к электросети.

**P15 = MAINS CONTACTOR TIMER:** Это период после отключения контактора генератора и перед включением контактора сети.

**P16 = GENERATOR CONTACTOR TIMER:** Это период после того как контактор сети был деактивирован и перед активацией контактора генератора.

**P17 = RELAY AND OIL PRESSURE CONFIGURATION:** FUEL и AUXILIARY конфигурации реле, а также тип входа масляного выключателя:

P17	Вспомогательное реле	Топливное реле	Масляный датчик (тип входа)
00	Сигнализация	Активировать перед стартом	Датчик давления масла
01	Топливо (Активировать Остановить)	Активировать перед стартом	Датчик давления масла
02	Разогреть	Активировать перед стартом	Датчик давления масла
03	Дроссель	Активировать перед стартом	Датчик давления масла
04	Сигнализация	Активировать перед стартом	Датчик уровня масла
05	Топливо (Активировать Остановить)	Активировать перед стартом	Датчик уровня масла
06	Разогреть	Активировать перед стартом	Датчик уровня масла
07	Дроссель	Активировать перед стартом	Датчик уровня масла
08	Сигнализация	Активировать Остановить	Датчик давления масла
09	Топливо (Активировать Остановить)	Активировать Остановить	Датчик давления масла
10	Разогреть	Активировать Остановить	Датчик давления масла
11	Дроссель	Активировать Остановить	Датчик давления масла
12	Сигнализация	Активировать Остановить	Датчик уровня масла
13	Топливо (Активировать Остановить)	Активировать Остановить	Датчик уровня масла
14	Разогреть	Активировать Остановить	Датчик уровня масла
15	Дроссель	Активировать Остановить	Датчик уровня масла

**P18 =WAIT BEFORE FUEL TIMER:** Период ожидания после аварии сети и до активации топливного реле. Может использоваться для ИБП резервного копирования совместно с электростанцией (меньше времени автономной работы ИБП).

**P19 =EMERGENCY STOP/REMOTE START SELECTION:** Если этот параметр запрограммирован на 0, то дополнительный вход выступает в качестве дистанционного запуска. Если параметр запрограммирован на 1, то дополнительный вход выступает в качестве входа аварийной остановки.

**P20 = MAX. ENGINE RUN TIME LIMIT:** Это максимальное время для непрерывной работы двигателя генератора. При использовании совместно с параметром WAIT BEFORE FUEL TIMER (P18), это даст генератору возможность работы с прерывистым режимом работы.

**P21 = CHOKE TIMER:** Если вспомогательное реле определяется как реле дроссельной заслонки, то это реле будет работать вместе с реле стартера и отключается по истечении этого таймера. По программированию этого таймера на достаточное значение, дроссель может быть освобожден до или после запуска двигателя.

**P22 = GAS ENGINE FUEL SOLENOID:** Если этот параметр установлен в 0.0 (заводская по умолчанию), то вспомогательного реле будет работать, как следует из параметра P21. В противном случае реле будет работать после активации выхода стартера с задержкой этого таймера. Отключится, когда двигатель будет остановлен.

