

[Электронный тип]

Электронное реле защиты двигателя Серия HiMP



Стандартный тип [0.3-300A]

- Защитные функции
 - Сверхток
 - Понижение тока
 - Потеря фазы
 - Дисбаланс фаз
 - Реверс фаз
 - Снижение скорости и блокировка ротора
- Подключение
 - Тоннельный тип
 - Винтовой тип
 - Штепсельный тип



Штепсельный тип может устанавливаться непосредственно на контактор.

Тип Deluxe [0.5-60A]

- Защитные функции
 - Сверхток и Понижение тока
 - Потеря фазы и Дисбаланс фаз
 - Реверс фаз/ Снижение скорости и блокировка ротора
 - Утечка на землю и короткое замыкание (опция)
- Функция предупредительного сигнала
 - Предупредительный сигнал о перегрузке
 - Отображение текущего времени работы
 - Устанавливаемое время оповещения
- Функции дисплея
 - Отображение тока
 - Причина расцепления и ток расцепления
 - Съёмный дисплей
- Соединение
 - Винтовой тип
 - Тоннельный тип
- Характеристики расцепления
 - Зависимая
 - Независимая

Стандартный заказной код и количество в коробке

| Хар-ка | Тип | Штепсельное соединение | | Винтовое соединение | | Тоннельное соединение | | Категория | |
|-----------------------|---------|------------------------|----------------------|----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------|----|
| | | Код | Кол-во | Код | Кол-во | Код | Кол-во | | |
| Определенная | HiMP22 | IMP22K I0001PS Y220 | 32EA | IMP22K I0001SS Y220 | 32EA | IMP22K I0001TS Y220 | 60EA | MC | C7 |
| | | IMP22K I0005PS Y220 | | IMP22K I0005SS Y220 | | IMP22K I0005TS Y220 | | | |
| | | IMP22K I0022PS Y220 | | IMP22K I0022SS Y220 | | IMP22K I0022TS Y220 | | | |
| | HiMP40 | IMP40K I0040PS Y220 | | IMP40K I0040SS Y220 | | IMP40K I0040TS Y220 | | | |
| | HiMP50 | IMP50K I0050PS Y220 | | IMP50K I0050SS Y220 | | IMP50K I0050TS Y220 | | | |
| | HiMP150 | | | | | IMP150K I0150TS Y220 | | | |
| HiMP300 | | | IMP300K I0300TS Y220 | | | | | | |
| Определенная/Обратная | HiMP22 | IMP22K N0001PS Y220 | IMP22K N0001SS Y220 | IMP22K N0001TS Y220 | | | | | |
| | | IMP22K N0005PS Y220 | IMP22K N0005SS Y220 | IMP22K N0005TS Y220 | | | | | |
| | | IMP22K N0022PS Y220 | IMP22K N0022SS Y220 | IMP22K N0022TS Y220 | | | | | |
| | HiMP40 | IMP40K N0040PS Y220 | IMP40K N0040SS Y220 | IMP40K N0040TS Y220 | | | | | |
| | HiMP50 | IMP50K N0050PS Y220 | IMP50K N0050SS Y220 | IMP50K N0050TS Y220 | | | | | |
| | HiMP150 | | | IMP150K I0150TS Y220 | | | | | |
| HiMP300 | | | IMP300K I0300TS Y220 | | | | | | |

Функции

Высокая надежность

Серия HiMP обеспечивает высокую надежность благодаря микропроцессорному устройству.

Применение преобразователя цепи управления

Реле серии HiMP имеют высокие характеристики к гармоническому сигналу, благодаря этому они могут быть использованы для преобразователя цепи управления в диапазоне 20-200 Гц.

Допустимые колебания и сигналы

- Завершено тестирование в EMS.
- Достигается магнитным полем, используя тороидальный трансформатор тока.

Различные способы присоединения

- Штепсельный тип: Прямо устанавливаются на контакторы серии HiMC
- Винтовой тип: Соединение с другими устройствами с помощью болтов и кабеля.
- Тоннельный тип: Применяется отверстие под кабель диаметром 12 мм.

Принадлежности и запасные части

| Наим-ние | Код заказа | Описание | Категория | |
|--------------|------------|-----------------------|-----------|----|
| DIN-рейка | IMPRAIL | | | |
| Внешние шины | IMPCN150 | для HiMP150 | MC | CB |
| | IMPCN220 | для HiMP300 | | |
| | IMPCN300 | | | |
| СТ | IMPCT80K | ЗСТ, СТ коэфф-т-80:5 | | |
| | IMPCT130K | ЗСТ, СТ коэфф-т-130:5 | | |
| | IMPCT180K | ЗСТ, СТ коэфф-т-180:5 | | |
| | IMPCT220K | ЗСТ, СТ коэфф-т-220:5 | | |
| | IMPCT300K | ЗСТ, СТ коэфф-т-300:5 | | |
| | IMPCT400K | ЗСТ, СТ коэфф-т-400:5 | | |
| | IMPCT500K | ЗСТ, СТ коэфф-т-500:5 | | |
| | IMPCT630K | ЗСТ, СТ коэфф-т-630:5 | | |
| | IMPCT800K | ЗСТ, СТ коэфф-т-800:5 | | |

Габаритные размеры и вес

| Присоединение | | HiMP22 | | HiMP40 | | HiMP50 | | HiMP150 | | HiMP300 | |
|---------------|---|--------|------|--------|------|--------|------|---------|----|---------|----|
| | | мм | кг | мм | кг | мм | кг | мм | кг | мм | кг |
| Штепсельное | Ш | 55 | 0.23 | 55 | 0.25 | 55 | 0.25 | | | | |
| | В | 82 | | 82.3 | | 84.3 | | | | | |
| | Г | 92 | | 92 | | 92 | | | | | |
| Винтовое | Ш | 55 | 0.23 | 55 | 0.25 | 55 | 0.25 | | | | |
| | В | 72.4 | | 72.4 | | 72.4 | | | | | |
| | Г | 92 | | 92 | | 92 | | | | | |
| Тоннельное | Ш | 55 | 0.18 | 55 | 0.18 | 55 | 0.18 | 106 | | 144 | |
| | В | 40.8 | | 40.8 | | 40.8 | | 80 | | 80 | |
| | Г | 92 | | 92 | | 92 | | 117 | | 137 | |

Функции

Высокая надежность

- Микропроцессорное устройство реле серии HiMP обеспечивает высокую надежность
- Реальное время обработки данных и высокая точность.

Применение преобразователя цепи управления

Реле серии HiMP типа Deluxe имеют высокие характеристики к гармоническому сигналу, благодаря этому они могут быть использованы для преобразователя цепи управления в диапазоне 20-240 Гц.

Функции защиты

- Базовые функции
 - Сверхток / Мин. ток
 - Остановка / Блокировка
 - Повреждение фазы / Дисбаланс фаз / Реверс фаз
- Дополнительные функции
 - Ток утечки на землю
 - Короткое замыкание

Функция предварительной сигнализации тревоги

- Реле серии HiMP может предупредить неожиданное расцепление от сверхтока при помощи функции предварительной сигнализации.
- Реле серии HiMP можно легко проверить во время работы благодаря отображению процента нагрузки на экране электронным индикатором.

Функция работы времени на дисплее

- Отображение суммарного рабочего времени двигателя на дисплее.
- Может быть настроено время срабатывания тревожной сигнализации. Таким образом, например, можно контролировать смену масла.

Структура

Отделяемый дисплей

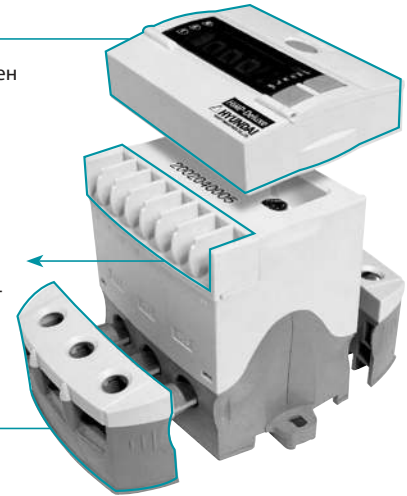
Дисплей может быть установлен отдельно от корпуса реле, поэтому значения и причины неисправностей могут быть проверены без открытия панельной двери.

Кольцевые наконечники

Кольцевые наконечники могут быть использованы как для силовой цепи, так и для цепи управления.

Винтовое и тоннельное (сквозное) подсоединения

Возможны и винтовое и тоннельное подсоединения.



Функция цифрового амперметра

Реле серии HiMP может измерять ток трех фаз без дополнительного амперметра.

Функция отображения причины неисправности

Легкая эксплуатация и ремонт.

Стандартный заказной код и количество в коробке

| Хар-ка | Тип | Диапазон тока | Винтовое соединение | | Тоннельное соединение | | Категория | |
|-------------------------------|--------|---------------|---------------------|--------|-----------------------|--------|-----------|----|
| | | | Код | Кол-во | Код | Кол-во | | |
| Стандарт | HiMP60 | 0.5-6A | IMP60K S0006SS Y220 | 18EA | IMP60K S0006TR Y220 | 32EA | MC | C7 |
| | | 5-60A | IMP60K S0060SS Y220 | | IMP60K S0060TR Y220 | | | |
| Защита от короткого замыкания | HiMP60 | 0.5-6A | IMP60K I0006SS Y220 | | IMP60K I0006TR Y220 | | | |
| | | 5-60A | IMP60K I0060SS Y220 | | IMP60K I0060TR Y220 | | | |
| Защита от утечки тока | HiMP60 | 0.5-6A | IMP60K Z0006SS Y220 | | IMP60K Z0006TR Y220 | | | |
| | | 5-60A | IMP60K Z0060SS Y220 | | IMP60K Z0060TR Y220 | | | |

Принадлежности и запасные части

| Наименование | Код заказа | Описание | Наименование | Код заказа | Описание | Категория | |
|---------------------------------|------------|---------------------------|--------------------|------------|-----------------------|-----------|----|
| Отдельный соединительный кабель | IMPСВL 1 | Длина 1.0 м | Трансформатор тока | IMPCT80K | 3CT, CT ratio - 80:5 | MC | CB |
| | IMPСВL 1.5 | Длина 1.5 м | | IMPCT130K | 3CT, CT ratio - 130:5 | | |
| | IMPСВL 2 | Длина 2.0 м | | IMPCT180K | 3CT, CT ratio - 180:5 | | |
| | IMPСВL 4 | Длина 4.0 м | | IMPCT220K | 3CT, CT ratio - 220:5 | | |
| Кронштейн дисплея | IMPBRACKET | | | IMPCT300K | 3CT, CT ratio - 300:5 | | |
| ЗСТ для защиты от утечки тока | IMPZCT30 | Внутренний диаметр 30 мм | | IMPCT400K | 3CT, CT ratio - 400:5 | | |
| | IMPZCT50 | Внутренний диаметр 50 мм | | IMPCT500K | 3CT, CT ratio - 500:5 | | |
| | IMPZCT65 | Внутренний диаметр 65 мм | | IMPCT630K | 3CT, CT ratio - 630:5 | | |
| | IMPZCT80 | Внутренний диаметр 80 мм | | IMPCT800K | 3CT, CT ratio - 800:5 | | |
| | IMPZCT100 | Внутренний диаметр 100 мм | | | | | |
| | IMPZCT120 | Внутренний диаметр 120 мм | | | | | |

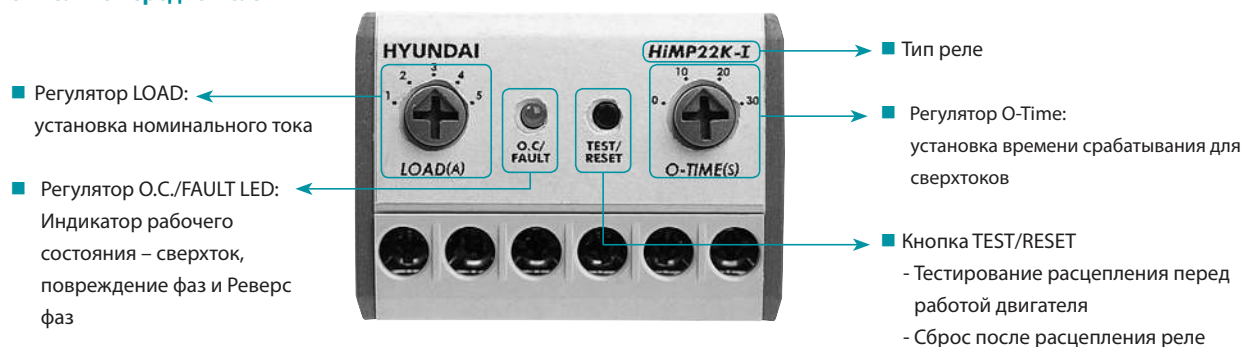
Функции | Тип Standard

| Функции | | Описание | Примечание |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Защита | Сверхток | <ul style="list-style-type: none"> • Предохраняет двигатель от сверхтока • Расцепление двигателя свыше 112.5% установленного тока и времени | См. холл./гор. кривые |
| | Повреждение фазы | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает повреждение фазы при кор. замыкании и прикосновении • Расцепление в течение 2 сек., если расцепление составляет более 70% из 3 фаз (тип 2СТ воспринимается только фазами А и С) | |
| | Дисбаланс фаз | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает дисбаланс фаз от повреждений изоляции/скручивания. • Расцепление в течение 5 сек., если расцепление составляет более 50% из 3 фаз. (тип 2СТ воспринимается только фазами А и С) | |
| | Ограничение | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает повреждение двигателя от быстровозрастающей нагрузки ограничением. • При определенной характеристики расцепление происходит при номинальном токе свыше 300% после времени выдержки во время пуска. | |
| | Реверс фаз | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает реверсивное вращение от повреждений электропроводки. • Расцепление происходит в течение 150 сек. со времени пуска. | Только для трехфазной цепи |
| Время выдержки | <ul style="list-style-type: none"> • Постоянное время защиты сверхтоков • Определенная характеристика, задержка срабатывания сверхтока со времени пуска. Например: Время расцепления 150%-го сверхтока - Пуск: Время отработки сверхтока × 2 - Номинал: расцепление после времени отработки сверхтока | Только для определенной характеристики | |
| Тест | <ul style="list-style-type: none"> • Проверка реле и последовательности без электропитания. • Переход в состояние расцепления при нажатии кнопки TEST. | Не расцепляет при рабочей нагрузке | |
| Возврат в исх. состояние | <ul style="list-style-type: none"> • Выбор метода возврата в исходное положение после расцепления - Ручной сброс с помощью кнопки - Электрический сброс при выключении питания. | Не расцепляет при рабочей нагрузке | |
| Холодная/горячая кривые | <ul style="list-style-type: none"> • Обратная характеристика защиты от сверхтоков: - Холодная: Условие начала работы после достаточно продолжительного состояния покоя. - Горячая: Условие продолжительной работы. • Рабочая зависимость горячей кривой после установленного времени. | Только для обратной кривой. | |

| Функции | | Описание | Примечание |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Функции защиты | Сверхток | <ul style="list-style-type: none"> • Предохраняет двигатель от сверхтока • Расцепление двигателя свыше 112.5% установленного тока и времени | <ul style="list-style-type: none"> • Стандарт • См. холл./гор. кривые |
| | Мин. ток | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает от холостого вращения при перебоях питания. • Расцепление при установленном коэффициенте мин. тока и времени. | Выборочная функция |
| | Повреждение фазы | <ul style="list-style-type: none"> • Предохраняет от повреждения фазы при коротком замыкании и прикосновении. • Расцепление в течение 2 сек., если отклонение составляет более 70% их 3 фаз. | Выборочная функция |
| | Дисбаланс фаз | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает дисбаланс фаз при повреждении изоляции/скручивания. • Расцепление в течение 5 сек., если отклонение составляет более 50% их 3 фаз. | Выборочная функция |
| | Остановка | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает от падения напряжения или ограничения повышения нагрузки. • Ток свыше 180% от установленного тока, расцепление через 5 сек. | Выборочная функция Только определенная |
| | Блокировка | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает повреждение двигателя от быстро возрастающей нагрузки. • Расцепление происходит при токе свыше установленного в течение 2 сек. | Выборочная функция Только определенная |
| | Реверс фаз | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает реверсивное вращение при повреждении электропроводки. • Ток свыше установленного тока в течение 500 мсек. | Выборочная функция Только определенная |
| | Ток утечки | <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращает короткое замыкание при повреждении изоляции • Расцепление происходит в установленное время при токе свыше установленной утечки тока. | Доп. функция |
| | Короткое замыкание | <ul style="list-style-type: none"> • Предотв-ет кор. замыкание при повр-ии из-ции двигателя и повр-ии электропр-ки. • Расцепление происходит в течение 50 мсек. если ток свыше устан-го значения. | Доп. функция |
| Предварительная сигнализация тревоги ⁴⁾ | <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждает о расцеплении при внезапных суртоках. • Сигнализация и контакт тревоги срабатывают до расцепления, при токе свыше установленного значения рабочего тока. | Выборочная функция | |
| Суммарное рабочее время | <ul style="list-style-type: none"> • Дисплей суммирует время свыше 50% от номинального тока. • Дисплей: дневной. | Сброс не доступен | |
| Сигнализация рабочего времени ⁴⁾ | <ul style="list-style-type: none"> • Может быть установлено точное время работы до смены масла двигателя. • Дисплей и контакт тревоги срабатывают в определенное время. | Доп. функция | |
| Коэффициент трансформатора тока | <ul style="list-style-type: none"> • Компенсация возможных отклонений тока между реле и двигателем, выполняется увеличением кол-ва витков через отверстие реле при малых токах, и использованием внешнего трансформатора тока при больших токах. • Компенсация устан-го тока и индикация значений через коэф-т трансформации. Например, коэф-т трансформации должен быть равен 20, при использовании трансформаторов тока 100:5. | 0.2/0.5/1/2/5/10/15/ 20/24/26/30/32/36/ 40/44/48/50/60/80/ 100/120/126/150/ 160/200/240 | |
| Время выдержки | <ul style="list-style-type: none"> • Неизменное время защиты от сверхтоков. | Выборочная функция | |
| Тестирование | <ul style="list-style-type: none"> • Проверка реле и последовательности без электропитания. • При равносильных условиях 600% тока. | | |
| Сброс | <ul style="list-style-type: none"> • Выбор метода сброса в исходное положение после расцепления. • Сброс может быть выбран вручную, электрически, 0-20мин, автоматически. <ul style="list-style-type: none"> - Вручную - сброс с помощью кнопки - Электрически – сброс при отсутствии питания - Автоматически – сброс в установленное время | Сброс вручную основан на состоянии сброса электрически и автоматически | |
| Холодная/горячая кривые | <ul style="list-style-type: none"> • Обратная характеристика защиты от сверхтоков <ul style="list-style-type: none"> - Хол.: Условие начала работы после достаточно продолж-го состояния покоя. - Гор.: Условие продолжительной работы. • Время выдержки выше 1: срабатывает по гор. хар-ке с задержкой по времени. • Время выдержки OFF: срабатывает в соотв-ии с гор. кривой с устан-вл. временем. | Только при обратной характеристике | |

Методы управления и коммутационные схемы | Тип Standard

Описание передней части



Методы управления

1. Для безопасности стабилизируйте скачки источника питания.

2. Проверьте номинальное напряжение и подайте питание на клеммы A1 и A2 цепи управления.

3. Проверьте работу кнопки TEST/RESET

1) Проверьте правильность подключения (см. схему подключения)

2) При нажатии кнопки TEST/RESET, включается индикатор O.C. LED и произойдет расцепление реле HiMP.

3) При нажатии кнопки TEST/RESET после расцепления реле HiMP, индикатор O.C. LED отключается и реле HiMP вернется в исходное состояние.

Предупреждение) В целях безопасности при работе двигателя кнопка TEST/RESET не действует.

4. Установка рабочего времени

4-1. Определенные характеристики

Рабочее время управляет временем пуска и работой в номинальном режиме.

1) Пуск: После срабатывания автоматической задержки установленного времени сверхтока, срабатывает операция защиты сверхтока.

2) Нормальный режим: реле HiMP производит расцепление после выбранной временной выдержки.

3) Установите рабочее время, учитывая пусковой ток и время запуска в зависимости от нагрузки.

Например: установите рабочее время между 6 и 8 сек.

Предупреждение) Ограничение функционирует, если время пуска двигателя приближается к установленному времени свыше 300% тока полной нагрузки. Поэтому чрезмерно длительное время может быть результатом повреждения двигателя.

4-2. Обратные характеристики

Рабочее время устанавливается на 600% номинального тока по кривой характеристики с помощью регулятора O-Time.

1) Установите рабочее время, учитывая время действия и пусковой ток в зависимости от типа нагрузки.

(Например: если пусковой ток составляет 600% номинального тока и время пуска 10 сек., то необходимо установить регулятор времени на 11-12 сек., с запасом 10-20%).

2) Работа с холодной характеристикой происходит в первые минуты работы, после чего начинается работа с горячей характеристикой.

Предупреждение) Реле HiMP может произвести расцепление, чтобы защитить двигатель, если его запускать непрерывно несколько раз. Если двигатель часто меняет направление вращения (нормальное и реверсивное), то устанавливайте более длительное время работы.

5. Установка рабочего тока

Установите ток, учитывая номинальный ток двигателя для защиты от сверхтока.

1) Проверьте, соответствует ли номинальный ток двигателя диапазону устанавливаемого тока реле HiMP.

2) Установите регулятор LOAD (номинальный ток) на максимальное значение, а затем запустите двигатель.

3) При работе двигателя в номинальном режиме, вращайте регулятор против часовой стрелки до непрерывного включения и выключения O.C. LED. Ток в этой точке является номинальным током двигателя.

4) С этого положения вращайте регулятор LOAD по часовой стрелке до отключения O.C. LED.

Ток в этой точке составит свыше 100% номинального тока.

Методы управления и коммутационные схемы | Тип Deluxe

Описание передней части

■ Кнопка TEST / RESET

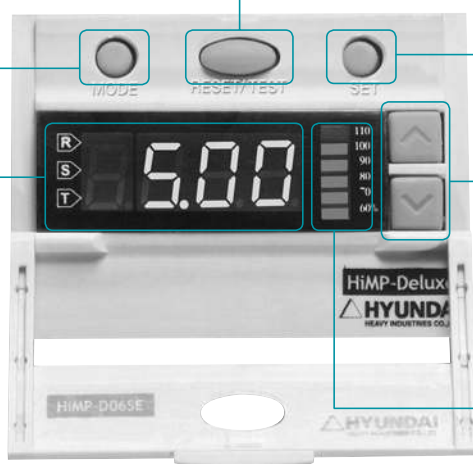
- 1) Проверка состояния реле перед работой двигателя
- 2) Сброс после расцепления реле

■ Кнопка MODE

- Изменение режимов функции, отображение тока и рабочего времени.

■ Окно дисплея

- Информационный индикатор показывает значение тока, причину расцепления и установленные значения.



■ Кнопка SET

- Запись установленных значений

■ Кнопка SELECT

- 1) Режимы индикации тока; отражает ток на каждой фазе и установленный номинальный ток
- 2) Режим настройки функций: изменение значений функций/настроек.
- 3) Функция индикации расцепления показывает причины расцепления и отражает значение тока неисправности.

■ Гистограмма

- Отражает коэффициент нагрузки

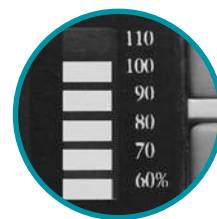
Перед работой двигателя следует выполнить функции:

■ Проверьте реле и цепи с помощью функций TEST/RESET.

- 1) Проверьте внимательно состояние электропроводки перед тестированием.
- 2) После нажатия кнопки TEST/RESET, на дисплее отразится слово TEST. Если ток превышает 600% от установленного тока, произойдет расцепление.
- 3) Нажмите кнопку TEST/RESET снова, чтобы вернуться в исходное состояние.

■ Выберите функцию кнопкой MODE, прежде чем её изменить.

- ✳ Установите функцию при помощи кнопок SELECT и SET.



| № | Ключевые значения | Функции | По умолчанию | Рабочий диапазон |
|------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | гс | Рабочий ток | 6,3/63 | • 06 Тип: 0.5-6.3A • 60 Тип: 5.0-63A |
| 2 | снА | Рабочая характеристика сверхтока | 1n | 1n Обратная, dEF: Определенная |
| 3 | ос-т | Время действия сверхтока | 30 | 1-30 сек |
| 4 | dELЧ | Время выдержки | 30 | oFF / 1-30 сек |
| 5 | Ус | Коэффициент мин. тока | oFF | oFF / 30-70% |
| 6 | Ус-т | Время действия мин. тока | 30 | 1-30 сек |
| 7 | StL | Остановка | oFF | oFF / oн |
| 8 | Lос | Блокировка | oFF | oFF / 200-1000% |
| 9 | нР | Обратная фаза | oFF | oFF / oн |
| 10 | PF | Повреждение фазы | oFF | oFF / oн |
| 11 ¹⁾ | EL-т | Время действия утечки тока (доп. функция) | 0,1 ³⁾ | oFF / 0.1-10 сек |
| | Sc | Раб. соотно-ие тока короткого замыкания (доп. функция) | oFF | oFF / 300-1800% |
| 12 | RLt ²⁾ | Функция предварительного сигнала тревоги | 110 | oFF / 60-110% |
| 13 | сt | Коэффициент трансформаторов тока | 1/10 ⁴⁾ | 0.2-240 |
| 14 | гн | Время срабатывания тревожной сигнализации | oFF | oFF / 10-9990 часов |
| 15 | гSEt | Сброс | oFF | oFF / P _r / 0-1200 сек (Ручной/Электр./Авто) |

1) Функция утечки и тока короткого замыкания не могут быть выбраны одновременно.

2) Функция предварительного сигнала тревоги не функционирует, если выбраны функции утечки и тока короткого замыкания.

3) Настройка дип-переключателей, см. стр. 64

4) Коэффициент трансформаторов тока типа 60 не меняется. (тип 06 по умолчанию 1, тип 60 по умолчанию 10)

Коэффициент трансформаторов тока: 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 24, 26, 30, 32, 36, 40, 44, 48, 50, 60, 80, 100, 120, 126, 150, 160, 200 and 240