Sepam серий 20, 40
с расширенными функциями

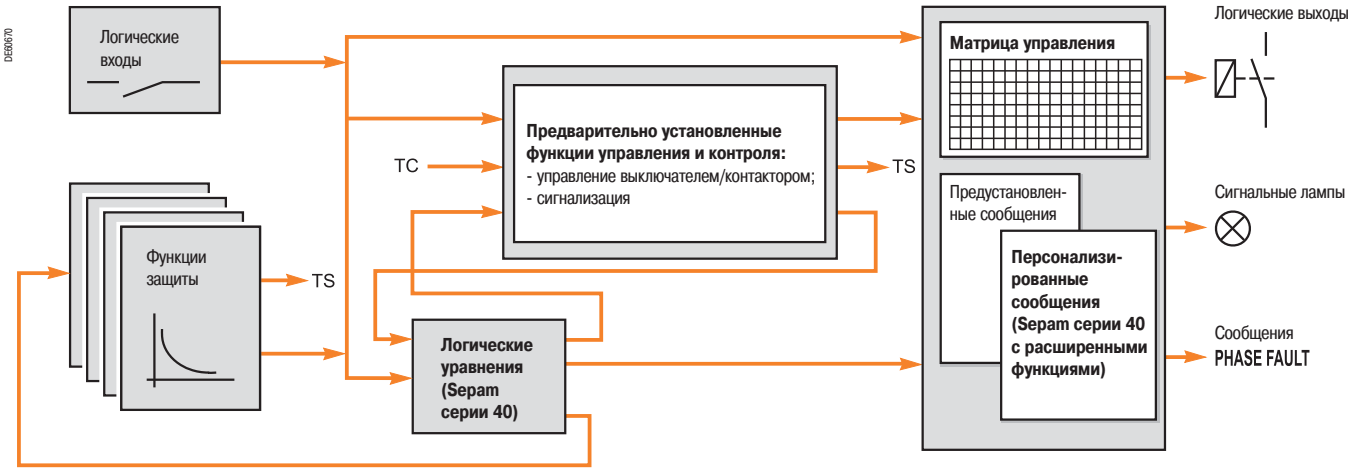
Управление и контроль
Описание

2

Sepam выполняет функции управления и контроля, необходимые для работы электрической сети:
b основные функции управления и контроля предварительно установлены и соответствуют наиболее распространенным случаям применения. Эти функции готовы к использованию и вводятся в эксплуатацию путем простого параметрирования после назначения необходимых логических входов/выходов.
b предварительно установленные функции управления и контроля могут быть адаптированы к особым применениям с помощью программного обеспечения SFT2841, обеспечивающего использование следующих персонализированных функций:
v персонализация матрицы управления для адаптации назначения выходных реле, светодиодных индикаторов и аварийных сообщений;
v редактор логических уравнений, обеспечивающих адаптацию и дополнение предварительно установленных функций управления и контроля (только Sepam серии 40);
v создание персонализированных аварийных сообщений при местном управлении (только для Sepam серии 40).

Алгоритм работы

Обработка каждой функции управления и контроля может быть разделена на три этапа:
b сбор входных данных:
v результаты обработки функций защиты;
v внешние логические данные, поступающие на логические входы дополнительного модуля входов/выходов MES 114;
v команды дистанционного управления, поступающие по каналу Modbus;
b логическая обработка собственно функции управления и контроля;
b использование результатов обработки данных:
v для активации выходных реле для управления приводом;
v для оповещения персонала:
- посредством передачи сообщений и/или активации светодиодных индикаторов на дисплее Sepam и с помощью программного обеспечения SFT2841;
- посредством команд дистанционного управления для передачи информации по каналу Modbus.



Логические входы и выходы

Количество логических входов/выходов Sepam выбирается в соответствии с используемыми функциями управления и контроля.
Расширение 4 выходов, имеющихся в базовом блоке Sepam (Sepam серии 20 или Sepam серии 40), обеспечиваются за счет добавления одного модуля MES 114 с 10 логическими входами и 4 выходными реле.
После подбора необходимого типа модуля MES 114 для определенного вида применения, используемые логические входы назначаются какой-либо функции. Назначение входов выбирается из списка имеющихся функций, который охватывает все возможные типы применения. Таким образом, функции могут быть адаптированы к применению в соответствии с имеющимися логическими входами. Для работы при исчезновении напряжения входы могут инвертироваться. Для наиболее распространенных случаев применения предлагается назначение логических входов/выходов по умолчанию.

Управление и контроль
Описание предварительно установленных функций

В соответствии с выбранным типом применения, в каждом Sepam есть определенный набор предварительно установленных функций управления и контроля.

Управление выключателем/контактором (ANSI 94/69)

Sepam обеспечивает управление работой автоматических выключателей с различными катушками включения и отключения:
- автоматических выключателей с катушкой отключения при подаче или исчезновения напряжения;
- контакторов с магнитной защелкой, оборудованных катушкой отключения при подаче напряжения.

Данная функция обслуживает все условия включения и отключения автоматического выключателя, основанные на:
- функциях защиты;
- данных о положении выключателя;
- командах дистанционного управления;
- функциях управления, специализированных для каждого вида применения (например, АПВ).

Данная функция также запрещает включение автоматического выключателя в соответствии с условиями эксплуатации.

Чтобы иметь в распоряжении все необходимые логические входы, вместе с Sepam серии 20 следует использовать дополнительный модуль MES 114.

Удержание/квитирование (ANSI 86)

Удержание состояния выходов отключения всех функций защиты и всех логических входов может выполняться индивидуально. В случае отключения вспомогательного питания удерживаемая информация сохраняется.

Примечание: *логические выходы не могут быть с удержанием.*

Квитирование всей удерживаемой информации осуществляется:
- на месте установки, нажатием кнопки (reset);
- дистанционно, через логический вход;
- через линию связи.

Функция удержания/квитирования в сочетании с функцией управления автоматическим выключателем/контактором обеспечивает выполнение функции «Реле блокировки» (ANSI 86).

Логическая селективность (ANSI 68)

Данная функция обеспечивает:
- быстрое селективное отключение в случае междуфазного короткого замыкания и замыкания фазы на землю в сетях любого типа;
- сокращение времени отключения автоматических выключателей, наиболее близко расположенных к источнику питания (недостаток обычной временной селективности).

Каждое устройство Sepam:
- передает сигнал логического ожидания при обнаружении повреждения функциями максимальной токовой защиты в фазах или защиты от замыкания на землю, направленной или ненаправленной (ANSI 50/51, 50N/51N, 67 или 67N/67NC);
- получает сигнал логического ожидания, блокирующий отключение этих защит. Механизм сохранения обеспечивает работу защиты в случае повреждения линии.

Тестирование выходных реле

Эта функция позволяет управлять активацией каждого выходного реле в течение 5 с для упрощения контроля за подсоединением выходов и работой подключенного оборудования.

Sepam серий 20, 40
с расширенными функциями

Управление и контроль
Описание предварительно установленных функций

PE80028

Сигнализация на передней панели Sepam при местном управлении

Сигнализация при местном управлении (ANSI 30)

Светодиодные индикаторы на передней панели Sepam

b два светодиодных индикатора, показывающих, что Sepam находится в рабочем состоянии:
v зеленый светодиодный индикатор ON, показывающий, что Sepam включен;
v красный светодиодный индикатор «ключ», указывающий, что Sepam находится в нерабочем состоянии (на этапе инициализации или в случае обнаружения внутреннего повреждения);
b 9 желтых светодиодных индикаторов:
v имеют предварительно назначенные функции и обозначены стандартными съемными табличками;
v назначение и персонализированная маркировка светодиодных индикаторов выполняется с помощью программного обеспечения SFT2841.

Сигнализация при местном управлении – показ событий или аварийных сигналов на усовершенствованном UMI Sepam

При работе в режиме местного управления Sepam показывает событие или аварийный сигнал на экране UMI:
b в виде сообщений на дисплее (с отображением на двух языках):
v на английском языке выдаются установленные изготовителем заводские неизменяемые сообщения;
v эти же сообщения представлены на русском языке в соответствии с поставляемой версией (выбор языка сообщений производится при параметрировании Sepam);
b включением одного из 9 желтых светодиодных индикатора, в соответствии с их назначением, параметрируемым при помощи программного обеспечения SFT2841.

Обработка аварийных сигналов

b при появлении какого-либо аварийного сигнала на дисплее высвечивается соответствующее сообщение и загорается соответствующий светодиодный индикатор. Количество и характер сообщений зависят от типа Sepam. Эти сообщения соответствуют функциям Sepam и выводятся на дисплей и на экран «Аварийные сигналы» программы SFT2841;

b при нажатии кнопки clear сообщение удаляется с дисплея;

b после устранения неисправности и нажатия пользователем кнопки reset светодиод гаснет и происходит перезапуск Sepam;

b список аварийных сообщений остается доступным (кнопка ⚠) и может быть удален с экрана нажатием кнопки clear .

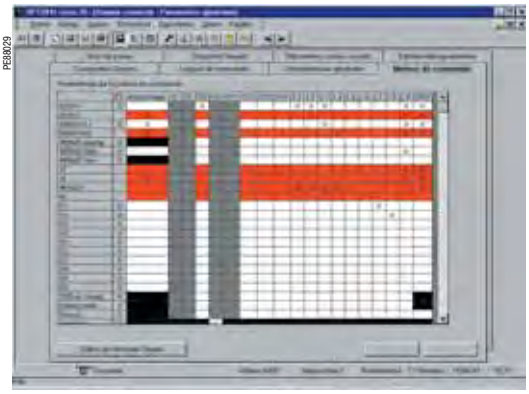
Sepam серий 20, 40
с расширенными функциями

Управление и контроль

Адаптация предварительно установленных функций с помощью программного обеспечения SFT2841

Предварительно установленные функции управления и контроля могут быть адаптированы к особым применениям с помощью программного обеспечения SFT2841, обеспечивающего использование следующих функций персонализации:
- b персонализация матрицы управления для адаптации назначения выходных реле, светодиодных индикаторов и аварийных сообщений;
- b редактор логических уравнений, обеспечивающих адаптацию и дополнение предварительно установленных функций управления и контроля (только Sepam серии 40);
- b создание персонализированных аварийных сообщений при местном управлении (только для Sepam серии 40).

PE80729



SFT2841: матрица управления

Матрица управления

Матрица управления позволяет связать входные данные от:
- b функций защиты;
- b функций управления и контроля;
- b логических входов;
- b логических уравнений;

со следующими выходными данными:
- b выходными реле;
- b 9 светодиодными индикаторами на передней панели Sepam;
- b сообщениями сигнализации, выводимыми на дисплей при местной работе;
- b запуском записи осциллограмм аварийных режимов.

Редактор логических уравнений (Sepam серии 40)

Редактор логических уравнений, включенный в программное обеспечение SFT2841, позволяет:
- b адаптировать обработку данных о функциях защиты:
  - v выполнить дополнительную блокировку;
  - v создать условия блокировки/подтверждения функций;
  - v и т. д.;
- b персонализировать предварительно заданные функции управления: особая последовательность управления автоматическим выключателей или устройством автоматического повторного включения и т. д.

Логическое уравнение состоит из сгруппированных входных данных, выдаваемых:
- b функциями защиты;
- b логическими входами;
- b командами дистанционного управления;

с помощью булевых операций И, ИЛИ, исключающее ИЛИ, НЕ (AND, OR, XOR, NOT) и функций автоматики, таких как выдержка времени, RS-триггеры и таймеры.
При вводе уравнений возможен ввод комментариев и подсказок, а программа выполняет проверку правильности введенных уравнений.

Таким образом, результат уравнения может быть:
- b назначен через матрицу управления логическому выходу, светодиодному индикатору или сообщению;
- b передан по каналу связи в виде новой дистанционной команды;
- b использован функцией управления цепью автоматического выключателя/контактора для отключения, включения или блокировки включения выключателя;
- b использован для блокировки или повторного включения функции защиты.

Персонализированные аварийные и предупредительные сообщения (Sepam серии 40)

Аварийные и предупредительные сообщения могут создаваться с помощью программного обеспечения SFT2841.
Эти новые сообщения добавляются в список уже имеющихся и могут быть назначены через матрицу управления для вывода:
- b на дисплей Sepam;
- b на экраны «Аварийные сообщения» (Alarms) и «Хронология аварийных сообщений» (Alarm History) программы SFT2841.