

ATS500

Решение для систем АВР

ATS500 — решение для систем автоматического ввода резерва на базе программируемых логических контроллеров и автоматических выключателей. В состав решения входят электрические схемы, инструкции, спецификации и готовые программы.



Программируемый логический контроллер (ПЛК) ACS500

реализует управление автоматическими выключателями по соответствующему алгоритму, обеспечивает индикацию состояния АВР, предоставляет данные о состоянии АВР в систему мониторинга.

Панель оператора серии CP600

позволяет повысить удобство и безопасность эксплуатации за счет высокой оперативности и достоверности информации о состоянии АВР. Применение панели оператора значительно облегчает настройку параметров и диагностику.

Автоматические выключатели АББ от 10 до 6300 А.

В решении применяются воздушные автоматические выключатели и выключатели в литом корпусе. Возможно применение выключателей в стационарном, втычном и выкатном исполнении.

ATS500 — АВР на основе автоматических выключателей и ПЛК использует в качестве коммутационных аппаратов автоматические выключатели в литом корпусе и воздушные автоматические выключатели производства АВВ. Они охватывают диапазон токов от 10 до 6300 А и позволяют создавать многофункциональные АВР для различных областей применения.

ATS500 — типовое решение

Комплекс технической документации ATS500 позволяет проектировать электроустановки с устройствами автоматического ввода резерва, отвечающими современным требованиям и учитывающими различные потребности заказчика. Применение ATS500 в проекте — это возможность реализовать АВР на высоком техническом уровне, а наличие полного комплекта технической документации позволяет защитить проектное решение и обосновать его применимость. Типовое решение включает в себя большой набор схем для выполнения широкого круга задач по обеспечению гарантированного электроснабжения с минимальными затратами времени.

Основным преимуществом схем АВР с управлением от ПЛК является расширенные функциональные возможности таких решений. ПЛК позволяет управлять силовыми аппаратами, запуском и остановом резервного источника питания, контролировать состояние вводов, реализовывать самые сложные алгоритмы поведения системы в самых различных ситуациях и одновременно осуществлять обмен данными с удаленной системой мониторинга. Кроме этого, применение ПЛК в сочетании с панелью оператора позволяет организовать удобный пользовательский интерфейс с понятными мнемоническими схемами, визуализацией режимов работы, ведением журнала событий и другими функциями, как на панели оператора так и дистанционно, на экране компьютера. Применение ПЛК приводит к упрощению электрических схем и сокращению времени производства Низковольтных Комплексных Устройств (НКУ).

Человеко-машинный интерфейс

ATS500 оснащается панелью оператора — графическим сенсорным дисплеем, который дополняется набором ламп, кнопок и переключателей. Оформленная таким образом, панель управления отражает текущее состояние коммутационных аппаратов и наличие напряжения на вводах, а также позволяет управлять коммутационными аппаратами в ручном режиме. Такое представление информации позволяет работать с электроустановкой более уверенно и безопасно. Панель оператора отображает состояние коммутационных аппаратов в виде мнемосхемы, обеспечивает возможность настройки параметров АВР и ведение журнала событий.

Интеграция в системы дистанционного контроля и управления

АВР ATS500 подготовлены к включению в существующую или вновь создаваемую систему дистанционного контроля и управления. Для этой цели предусмотрено подключение по протоколу Modbus RTU (RS485 или RS232), а при использовании процессорного модуля ПЛК с интерфейсом Ethernet, также и Modbus TCP. Для всех схем АВР используется стандартная адресная таблица регистров (карта адресов Modbus). Для всех вариантов АВР предусмотрена возможность дистанционного управления, которое, при необходимости, может быть заблокировано.

Управление резервным источником

В случае, когда схема АВР предусматривает использование резервного источника, автоматика АВР обеспечивает его запуск при отсутствии питания от основных источников. Сигнал запуска резервного источника подается замыканием беспотенциального («сухого») контакта. Для удобства эксплуатации на панели управления АВР установлен переключатель, позволяющий заблокировать запуск резервного источника питания, либо запустить его принудительно.

Вспомогательный источник бесперебойного питания

Для полноценной работы АВР необходимо использование вспомогательного источника бесперебойного питания небольшой мощности (800 ВА). Его применение позволяет обеспечить отключение автоматических выключателей и дистанционный контроль, при отсутствии напряжения на всех вводах. ИБП может входить в комплект АВР, либо быть на объекте централизованным. Схема питания автоматики АВР устроена таким образом, что выход ИБП из строя не приводит к отказу АВР.

Программное обеспечение ПЛК

Типовое решение ATS500 не требует разработки программ для контроллеров. В его состав уже входит программное обеспечение, готовое к установке в ПЛК и панель оператора.

Техническая документация

Типовое решение АВР включает в себя принципиальные электрические схемы, подробные перечни комплектующих и инструкции, которые позволяют изготовить НКУ с АВР и ввести его в эксплуатацию.

Решение ATS500 с Emax 2

Emax 2 — новая серия воздушных выключателей, способная предоставить простое, надежное, компактное и гибкое решение, удовлетворяющее всем современным требованиям к низковольтным электроустановкам и даже опережающее их.

Новая серия воздушных выключателей Emax 2 с номинальными токами до 6300 А разработана для повышения энергоэффективности любой электроустановки: от промышленных и морских применений, а также энергогенерирующих установок с альтернативными источниками энергии до традиционных электроустановок коммерческих зданий и центров обработки данных.



ATS500-E

Расширенные возможности

Наряду с базовой версией, АББ предлагает расширенный вариант решения АВР — ATS500-E. Ключевые особенности расширенного варианта — это измерение параметров электрической сети и контроль состояния коммутационных аппаратов отходящих линий.

Расширенная версия добавляет к АВР возможности, которые обычно реализуются отдельными системами. Применение ATS500-E значительно сокращает затраты на интеграцию распределительного устройства в систему мониторинга и время на разработку и внедрение.

Потребители под контролем

Для контроля состояния коммутационных аппаратов, в распределительных панелях устанавливаются модули ввода-вывода, связанные с контроллером АВР шиной передачи данных. Каждый модуль может принимать до 24 сигналов. Всего может быть установлено до двадцати таких модулей. Коммутационные аппараты (автоматические выключатели, выключатели нагрузки и контакторы), оснащенные контактами сигнализации, подключаются к модулям ввода-вывода и их состояние отображается в памяти контроллера, доступной системе мониторинга.

Измерение и технический учет

На вводах НКУ с ATS500-E устанавливаются счетчики электроэнергии серии А44 либо мультиметры DMTME или M2M. Применение этих приборов позволяет, наряду с информацией о состоянии коммутационных аппаратов, передавать в систему мониторинга также информацию о качестве электроэнергии и её потреблении.

Улучшенный человеко-машинный интерфейс

В ATS500-E применяется панель оператора CP635 с диагональю экрана 7 дюймов, имеющая более высокое разрешение. Улучшенная панель оператора дает возможность отображения измерений, а также отображение сигналов от модулей ввода-вывода в распределительных панелях.



Документация для включения в проект

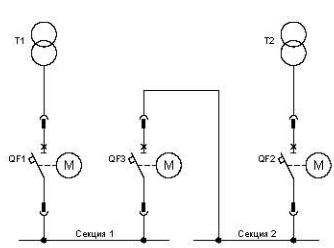
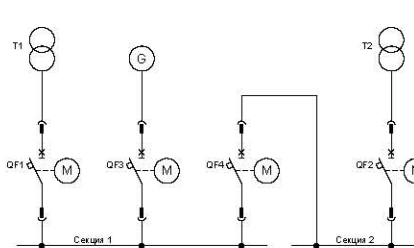
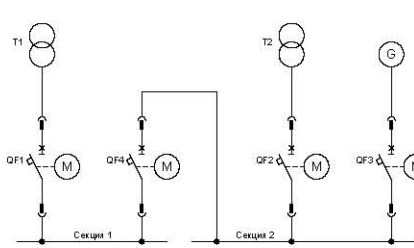
Решения ATS500 и ATS500-E включают десять схем АВР, каждая из которых может быть выполнена на воздушных выключателях либо на выключателях в литом корпусе.

Схемы для воздушных выключателей позволяют применять выключатели Emax E1-E6, Emax 2, Emax X1, а также Tmax T7M. Tmax T7M является выключателем в литом корпусе, но имеет конструктивное сходство с воздушным выключателем.

Использование одновременно Tmax T7M и воздушных выключателей не допускается.

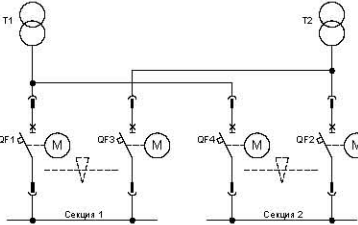
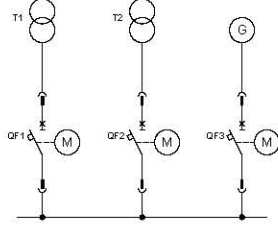
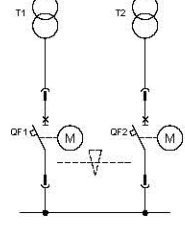
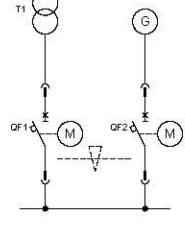
Схемы для выключателей в литом корпусе предполагают использование автоматических выключателей Tmax T4-T5-T6, а также Tmax XT2, XT4.

Применяемые автоматические выключатели могут быть в фиксированном, втычном либо выкатном исполнении.

Схема	Краткое описание схемы	ATS500	ATS500-E
2-2 	<p>Два независимых ввода от сети, работающие на две секции потребителей. Резервирование осуществляется за счет секционного выключателя. Установка механической блокировки возможна только для выключателей Emax E1-E6, E2.2, E4.2, E6.2.</p> <p>Выключатели Tmax T7M конструктивно схожи с воздушными выключателями Emax. При использовании в качестве вводных выключателей Tmax T7M, а в качестве секционного — Tmax T5-T6, следует применять схему 2-2 T7-Tmax.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-011</p> <p>ATS500 2-2 Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-011</p> <p>ATS500-E 2-2 Tmax</p>
3-2G1 	<p>Два независимых ввода от сети, работают на две секции потребителей. Дополнительно, третий ввод от резервного источника подключается на первую секцию. Резервирование осуществляется за счет секционного выключателя. Вторая секция потребителей может быть назначена неприоритетной при работе от резервного источника. Установка механической блокировки невозможна.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-020</p> <p>ATS500 3-2G1 Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-020</p> <p>ATS500-E 3-2G1 Tmax</p>
3-2G2 	<p>Два независимых ввода от сети, работают на две секции потребителей. Дополнительно, третий ввод от резервного источника подключается на вторую секцию. Резервирование осуществляется за счет секционного выключателя. Первая секция потребителей может быть назначена неприоритетной при работе от резервного источника. Установка механической блокировки невозможна.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-013</p> <p>ATS500 3-2G2 Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-013</p> <p>ATS500-E 3-2G2 Tmax</p>

* Выключатели Tmax T7M являются выключателями в литом корпусе, однако имеют конструктивное сходство с воздушными выключателями Emax X1.

Документация для включения в проект

Схема	Краткое описание схемы	ATS500	ATS500-E
<p>2-2C</p> 	<p>Два независимых ввода от сети, работающие на две секции потребителей (схема «крест»). Резервирование осуществляется за счет переключения секции потребителей на другой ввод. Для всех типов выключателей возможна установка механической блокировки.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-054</p> <p>ATS500 2-2C Tmax</p> <p>Схема для воздушных выключателей* 9CNR000007-056</p> <p>ATS500 2-2C Emax</p> <p>Инструкция пользователя 9CNR000007-058</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-060</p>	<p>ATS500-E 2-2C Tmax</p> <p>ATS500-E 2-2C Emax</p> <p>9CNR000007-059</p> <p>9CNR000007-060</p>
<p>3-1G</p> 	<p>Три взаимно резервированных ввода, работающие на одну секцию потребителей. Два ввода от сети, третий — от резервного источника. Оба ввода от сети являются приоритетными по отношению к вводу от резервного источника. Взаимный приоритет вводов от сети выбирается переключателем. Установка механической блокировки возможна только для выключателей Emax E1-E6, E2.2, E4.2, E6.2.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-009</p> <p>ATS500 3-1G Tmax</p> <p>Схема для воздушных выключателей* 9CNR000007-010</p> <p>ATS500 3-1G Emax</p> <p>Инструкция пользователя 9CNR000007-051</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-043</p>	<p>ATS500-E 3-1G Tmax</p> <p>ATS500-E 3-1G Emax</p> <p>9CNR000007-070</p> <p>9CNR000007-043</p>
<p>2-1</p> 	<p>Два взаимно резервированных ввода от сети работают на одну секцию потребителей. Вводы могут быть равнозначными либо один из них может быть приоритетным. Приоритет вводов выбирается переключателем на панели управления. Для всех типов выключателей возможна установка механической блокировки.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-005</p> <p>ATS500 2-1 Tmax</p> <p>Схема для воздушных выключателей* 9CNR000007-006</p> <p>ATS500 2-1 Emax</p> <p>Инструкция пользователя 9CNR000007-049</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-041</p>	<p>ATS500-E 2-1 Tmax</p> <p>ATS500-E 2-1 Emax</p> <p>9CNR000007-113</p> <p>9CNR000007-041</p>
<p>2-1G</p> 	<p>Два взаимно резервированных ввода работают на одну секцию потребителей. Первый ввод от сети, второй — от резервного источника. Ввод от сети приоритетный по отношению к вводу от резервного источника. Для всех типов выключателей возможна установка механической блокировки.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-007</p> <p>ATS500 2-1G Tmax</p> <p>Схема для воздушных выключателей* 9CNR000007-008</p> <p>ATS500 2-1G Emax</p> <p>Инструкция пользователя 9CNR000007-050</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-042</p>	<p>ATS500-E 2-1G Tmax</p> <p>ATS500-E 2-1G Emax</p> <p>9CNR000007-116</p> <p>9CNR000007-042</p>

* Выключатели Tmax T7M являются выключателями в литом корпусе, однако имеют конструктивное сходство с воздушными выключателями Emax X1.

Документация для включения в проект

Схема	Краткое описание схемы	ATS500	ATS500-E
2-2G	<p>Два независимых ввода, работающие на две секции потребителей. Первый ввод от сети, второй — от резервного источника. Резервирование осуществляется за счет секционного выключателя. Первая секция потребителей может быть назначена неприоритетной при работе от резервного источника. Установка механической блокировки возможна только для выключателей Emax E1-E6, E2.2, E4.2, E6.2.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-117 ATS500 2-2G Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-117 ATS500-E 2-2G Tmax</p>
	<p>Три взаимно резервированных ввода, работающие на одну секцию потребителей. Два ввода от сети, третий — от резервного источника. Оба ввода от сети являются приоритетными по отношению к вводу от резервного источника. Взаимный приоритет вводов от сети выбирается переключателем. Для всех типов выключателей возможна установка механической блокировки. Выключатель QF4 следует выбирать селективным по отношению к QF1 и QF2, либо использовать выключатель-разъединитель.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-124 ATS500 3-1CG Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-124 ATS500-E 3-1CG Tmax</p>
3-1CG		<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-126 ATS500 3-1CG Emax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-126 ATS500-E 3-1CG Emax</p>
3-1	<p>Три взаимно резервированных ввода от сети, работающие на одну секцию потребителей. Приоритет вводов выбирается переключателем на панели управления. Установка механической блокировки возможна только для выключателей Emax E1-E6, E2.2, E4.2, E6.2.</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-131 ATS500 3-1 Tmax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-131 ATS500-E 3-1 Tmax</p>
	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-133 ATS500 3-1 Emax</p>	<p>Схема для выключателей в литом корпусе 9CNR000007-133 ATS500-E 3-1 Emax</p>	
<p>Инструкция пользователя 9CNR000007-121</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-123</p>	<p>Инструкция пользователя 9CNR000007-128</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-130</p>	<p>Инструкция пользователя 9CNR000007-135</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-137</p>	<p>Инструкция пользователя 9CNR000007-122</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-129</p> <p>Инструкция пользователя 9CNR000007-136</p> <p>Эскиз панели управления 9CNR000007-137</p>

* Выключатели Tmax T7M являются выключателями в литом корпусе, однако имеют конструктивное сходство с воздушными выключателями Emax X1.