

GTEC АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА Переключение с разрывом цепи



> **Specification sheet**
40-2000

Our energy working for you.™



Описание

Автомат включения резерва (АВР) GTEC сочетает в себе надежность и эксплуатационную гибкость, исполнен в небольшом, экономичном корпусе и предназначен для перевода нагрузок между электростанцией и генераторной установкой или между двумя генераторными установками.

При помощи микропроцессора происходит отслеживание мощности электростанции и резервной мощности генератора. В случае перебоя или неудовлетворительного энергоснабжения электростанции блок управления запустит генератор, а затем осуществит перевод нагрузки от электростанции к генератору. При восстановлении энергоснабжения выключатель автоматически произведет перевод нагрузки обратно на источник питания электростанции.

В условиях перевода нагрузки генератор, подключенный к стороне блока управления, связанного с обслуживаемой электростанцией, является ведущим генератором. В случае выхода из строя или снятия нагрузки с ведущего генератора выключатель для перевода нагрузки запустит вторую генераторную установку и произведет перевод нагрузки. Блок управления может быть запрограммирован на чередование включения двух генераторных установок при заданном интервале времени до 300 часов.

Полностью встроенный блок управления разработан с учетом практической функциональности светодиодных индикаторов и цифровых кнопок для удобства использования оператора.



Все АВР соответствуют стандарту IEC 60947-6-1 AC31B.



Все АВР маркированы знаком CE.



АВР на 40-1250 А имеют сертификацию CCC от Центра сертификации качества Китая.



Данный АВР спроектирован и произведен на предприятиях, сертифицированных в соответствии со стандартом ISO9001.

Характеристики

Блок управления на базе микропроцессора — Простой в использовании, стандартный блок управления. Светодиодные индикаторы показывают статус выключателя для перевода нагрузки; кнопки позволяют оператору активировать режимы теста управления, режимы пробы и перевода нагрузки.

Современный механизм перевода нагрузки — Механизм переключения с разрывом цепи.

Ручное управление — Стандартная съемная рукоятка может использоваться для ручного управления выключателем после того, как источник питания был надлежащим образом отключен.

Безотказная блокировка — Механическое и электрическое замыкание предотвращают соединения источника с источником через цепи питания или управления.

Главные контакты — Контакты из серебряного сплава с многолистовыми дугогасительными камерами рассчитаны на переключение 100% нагрузки. Они не требуют профилактического техобслуживания и обеспечивают длительную работу при 100% номинальном токе.

Легкость в обслуживании — Соединение при помощи разъемов с одной заглушкой и соответствующее обозначение выводов упрощают обслуживание. Имеется достаточно пространства для доступа. Установленные на дверцах элементы контроля могут программироваться в условиях эксплуатации; использование инструментов не требуется.

Ряд продукции — Компания Cummins Power Generation предлагает широкий диапазон оборудования, арматуры и услуг для условий использования резервного электропитания.

Гарантия и обслуживание — Вся продукция поддерживается комплексной гарантией и мировой сетью дистрибьюторов с привлечением подготовленных специалистов по обслуживанию оборудования.

Механизм выключателя для перевода нагрузки



- Автоматом включения резерва (АВР) ГТЕС управляет мощный, экономичный соленоид переменного тока.
- Независимый непереключающий контакт может использоваться для двух-, трех- и четырехполюсных АВР. На четырехполюсных / с нейтралью АВР это действие блокирует нежелательный ток в заземлении и ошибочное короткое замыкание «на землю», которое может возникнуть в результате перехода.
- Механизм механического замыкания предотвращает одновременное закрытие исходного и аварийного положения контакта.
- Механизм электрического замыкания предотвращает одновременное действие сигналов в исходном и аварийном положении контактов и соединение исходных и аварийных источников через цепь управления.
- Контакты из серебряного сплава высокого давления имеют устойчивость к обгоранию и эрозии. Поверхности отдельных электрических дуг обеспечивают дальнейшую защиту главных контактов. Контакты механически закрепляются как в исходном, так и в аварийном положении с целью обеспечения надежной и бесшумной эксплуатации.
- Износ контактов сводится к минимуму при помощи многолистовых дугогасительных камер, которые охлаждают и гасят дуги. Переходы отделяют фазы, чтобы предотвратить межфазное перекрытие. Прозрачная защитная крышка предоставляет визуальный обзор.

Спецификации

Максимально допустимое напряжение	До 480 В, 50 или 60 Гц
Размыкание дуги	Многолистовые дугогасительные камеры обеспечивают надежное размыкание дуги.
Нейтральная шина	Полная нейтральная шина, рассчитанная на номинальный ток, является стандартной для трехполюсных выключателей при переводе нагрузки, заключенных в корпус. Для пользования потребителей предоставляются два изолированных контакта (по одному на каждый источник) с указанием положения выключателя. Контакты, как правило, открыты или закрыты с целью обозначения соединения с источником. Подсоединены к клеммной колодке для обеспечения легкого доступа. Рассчитаны на 5 А постоянного тока при напряжении 100 В или 2,5 А постоянного тока при напряжении 200 В.
Вспомогательные контакты	
Рабочая температура	от -30 °C (-22 °F) до 60 °C (140 °F)
Температура хранения	от -40 °C (-40 °F) до 60 °C (140 °F)
Влажность	До 95% при температуре 20 °C
Высота	До 2000 м (6561 фут) без снижения номинальных значений
Общее время перевода (от источника к источнику)	Не превышает более 100 мс при нормальном напряжении на привод и без включения запрограммированного перевода.
Рукоятка для ручного управления	АВР оснащены съемной рукояткой, которая позволяет продолжать эксплуатацию в ходе обслуживания, что способствует поиску и устранению неполадок в отключенных источниках энергии.

Our energy working for you.™

www.cumminspower.com

©2009 Cummins Power Generation. Cummins и PowerCommand являются зарегистрированными торговыми марками Cummins Inc. Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.
SG-1478j-RU (6/09)



Блок управления на базе микропроцессора

- Простой и удобный в использовании блок управления предоставляет информацию об АВР и элементах управления
- Светодиодные лампы для обозначения доступности источника и соединения источника, а также режимов тестирования и проведения тестов. Светодиодные лампы статуса используются для настройки и конфигурации блока управления
- Кнопки управления для инициации теста, блокировки временной задержки и настройки времени тестирования
- Конфигурация может быть задана в условиях эксплуатации для простого или запрограммированного переключения
- Встроенный часовой механизм тестирования
- Блок управления разработан с учетом испытаний опытного образца и рассчитан на колебания напряжения в соответствии с EN 60947-6-1
- Пусковые контакты генератора с тонким золотым покрытием



Функции блока управления

Считывание пониженного напряжения: Все фазы на нормальном источнике и одна фаза на источнике генератора.

Считывание нормального источника: регулируемое на 80-95%
Выпадение сигнала: регулируемое на 70-90% номинального напряжения

Считывание источника генератора: 90%

Выпадение сигнала: 75% номинального напряжения.

Считывание перенапряжения: Все фазы на нормальном источнике.

Считывание источника: 120%

Выпадение сигнала: 125%

Считывание пониженной частоты: Стандартная настройка ОТКЛЮЧЕНА. Считывание источника генератора: 90% номинальной частоты

Выпадение сигнала: 85% номинальной частоты

Считывание нормального источника: 80%

Выпадение сигнала: 70%

Считывание повышенной частоты: Стандартная настройка ОТКЛЮЧЕНА

Считывание нормального источника: 130%

Выпадение сигнала: 140%.

Считывание показателей от генератора к генератору: Для ведущих и второстепенных генераторов функции те же, что и выше.

Режим тестирования: Часовой механизм тестирования блока управления может быть задан на эксплуатацию при 7-, 14-, 21- или 28-дневном цикле с фиксированным периодом длительности пробы на 20 минут. Удобная функция 12-часового смещения сдвигает время теста на 12 часов без необходимости в повторном программировании таймера. Блок управления может быть запрограммирован на тестовый режим эксплуатации с нагрузкой или без нее.

Тестирование: При ручной или удаленной активации с панели управления блок управления запустит генератор и будет функционировать, пока не будет остановлен. Конфигурация может быть задана на тестирование с нагрузкой или без нее.

Режимы переключения

Открытое переключение/запрограммированное: Контролирует время, необходимое устройству для переключения с одного источника на другой, чтобы вырабатываемое нагрузкой напряжение снижалось до безопасного уровня, прежде чем произойдет соединение с заряженным током источником. Рекомендуется стандартом NEMA MG-1 для предотвращения ошибочного отключения и повреждений в результате нагрузки. Регулируется на 0-10 секунд, по умолчанию — 0 секунд.

Открытое переключение/синфазное: Иницирует перевод нагрузки при переключении с разрывом цепи, когда синфазный монитор показывает, что оба источника совпадают по фазе. Функционирует в последовательности переключения с разрывом до включения. Имеет способность включать запрограммированное переключение в качестве резерва. Если источники не совпадают по фазе в течение 120 секунд, система произведет перевод при помощи запрограммированного переключения.

Функции временной задержки

Запуск двигателя: Предотвращает ошибочный запуск генераторной установки в результате кратковременных перепадов или потери мощности системы. Регулируется от 0 до 10 секунд, по умолчанию — 3 секунды.

Переход от исходного положения к аварийному: Позволяет генераторной установке стабилизироваться перед подачей нагрузки. Предотвращает перебои в электропитании, если перепады или потери мощности основного источника являются кратковременными. Позволяет осуществлять смещенный перевод нагрузок в системах с несколькими переключателями для перевода нагрузки. В условиях перевода нагрузки от генератора к генератору осуществляет задержку перевода нагрузки от ведущего к подключаемому генератору. Регулируется от 0 до 300 секунд, по умолчанию — 5 секунд.

Обратный перевод от аварийного режима к исходному: Обеспечивает стабилизацию источника электростанции до осуществления обратного перевода нагрузки. Предотвращает ненужное прерывание питания, если восстановление нормального источника является кратковременным. Позволяет осуществлять смещенный перевод нагрузок в системах с несколькими переключателями для перевода нагрузки. В условиях перевода от генератора к генератору замедляет обратный перевод нагрузки от подключенного к ведущему генератору.

Регулируется от 0 до 30 минут, по умолчанию — 10 минут.

Остановка двигателя: Поддерживает доступность генераторной установки для немедленного повторного подключения, если нормальный источник испытывает перебой сразу после перевода. Способствует постепенному охлаждению генераторной установки, работая без нагрузки.

Регулируется от 0 до 30 минут, по умолчанию — 10 минут.

Сигнальное реле управления: Требуется наличие сигнального реле управления по выбору (M032). Задерживает перевод на определенный период времени для предотвращения перебоя в питании в ходе управления.

Дополнительные элементы

Сигнальное реле управления: Предоставляет выходные контакты реле для подачи предупредительного сигнала отключения нагрузки в блок управления. Временная задержка перевода/обратного перевода может быть установлена на 0, 1, 2, 3, 5, 30, 120 или 300 секунд. (M032).

Программируемый часовой механизм тестирования: Представляет собой полностью программируемый 7-дневный часовой механизм для обеспечения повышенной гибкости графика периодов тестовой эксплуатации в отличие от стандартных встроенных тестов. Функция эксплуатации с максимумом обеспечивает работу генератора в течение периодов эксплуатации при высоких показателях. (J030)

Восстановление вручную: Предоставляет ручной переключатель на передней дверце, что обеспечивает контроль оператора, когда АВР переводит нагрузку на доступный нормальный источник.

Our energy working for you.™

www.cumminspower.com

©2009 Cummins Power Generation. Cummins и PowerCommand являются зарегистрированными торговыми марками Cummins Inc. Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления. SG-1478J-RU (6/09)



Электрические рабочие характеристики

Перечисленные ниже выключатели для перевода нагрузок должны быть защищены при помощи предохранителей. Имеются следующие показатели WCR, когда выключатель для перевода нагрузки защищен при помощи предохранителя. Номинальные значения короткого замыкания указываются в амперах симметричной среднеквадратичной величины.

Автомат включения резерва (АВР), А	Ток перегрузки (тест перекрывающего контакта)	Циклы износостойкости при токе (рабочие характеристики)	Рабочая частота	Предохранители	
				WCR при 480В максимум с предохранителем ограничения тока	Макс. предохранитель, размер и тип
40, 63	95 А	4500 при 0 А 1500 при 63 А	1 в минуту	26 000 А	RT16NT-00 63 А
100, 125	188 А	5000 при 0 А 1000 при 125 А	1 в минуту	26 000 А	RT16NT-00 125 А
160, 200, 225, 250	375 А	5000 при 0 А 1000 при 125 А	1 в минуту	38 000 А	RT16NT-2 250 А
350, 400, 500	750 А	2500 при 0 А 500 при 500 А	1 в минуту	50 000 А	RT16NT-3 500 А
630, 800	1200 А	2500 при 0 А 500 при 800 А	1 в минуту	55 000 А	RT16NT-4 800 А
1000, 1250	1875 А	2500 при 0 А 500 при 1250 А	1 в 3 минуты	65 000 А	RT16NT-4 1250 А
1600, 2000	3000 А	1500 при 0 А 500 при 2000 А	1 в 6 минут	120 000 А	KRP-C 3000 А

Исполнение в корпусе

Автомат включения резерва и его блок управления смонтированы в запирающийся на ключ корпус. Корпус соответствуют стандарту IEC 60947-6-1. АВР на 40–500 А подсоединяются на лицевой стороне, АВР на 630–2000 А — на задней стороне.

Стандартный цвет корпуса — серый. Зеленый цвет возможен как вариант (P152).

Размеры — IP32

Номинальное значение, А	Высота		Ширина		Дверца закрыта		Дверца открыта		Вес для трехполюсного типа		Контурный чертеж
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	фунт	кг	
40, 63	31,4	800	23,6	600	8,8	226	31,4	800	101,4	46	0500-6004
100, 125	31,4	800	23,6	600	8,8	226	31,4	800	105,8	48	0500-6004
160, 200, 225, 250	39,3	1000	31,4	800	8,8	226	39,3	1000	125,6	57	0500-6005
350, 400, 500	39,3	1000	31,4	800	8,8	226	39,3	1000	143,3	65	0500-6005
630, 800	53,9	1370	29,2	742	24,8	631	53,0	1348	385,8	175	0500-6006
1000, 1250	53,9	1370	29,2	742	24,8	631	53,0	1348	405,6	184	0500-6006
1600, 2000	78,7	2000	39,4	1000	44,3	1126	83,7	2126	888,9	400	A0281839

Размеры — IP54

Номинальное значение, А	Высота		Ширина		Дверца закрыта		Дверца открыта		Вес		Контурный чертеж
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	фунт	кг	
40, 63	34,0	864	23,3	598	11,6	296	31,4	800	110,2	50	0500-4559
100, 125	34,0	864	23,3	598	11,6	296	31,4	800	114,6	52	0500-4559
160, 200, 225, 250	41,8	1064	31,6	804	11,6	296	39,3	1000	143,3	65	0500-4560
350, 400, 500	41,8	1064	31,6	804	11,6	296	39,3	1000	160,9	73	0500-4560
630, 800	53,9	1370	29,5	750	26,6	676	53,0	1348	414,4	188	0500-4561
1000, 1250	53,9	1370	29,5	750	26,6	676	53,0	1348	434,3	197	0500-4561
1600, 2000	78,7	2000	39,4	1000	44,3	1126	83,7	2126	892,9	405	A026M050

Our energy working for you.™

www.cumminspower.com

©2009 Cummins Power Generation. Cummins и PowerCommand являются зарегистрированными торговыми марками Cummins Inc. Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.
SG-1478J-RU (6/09)

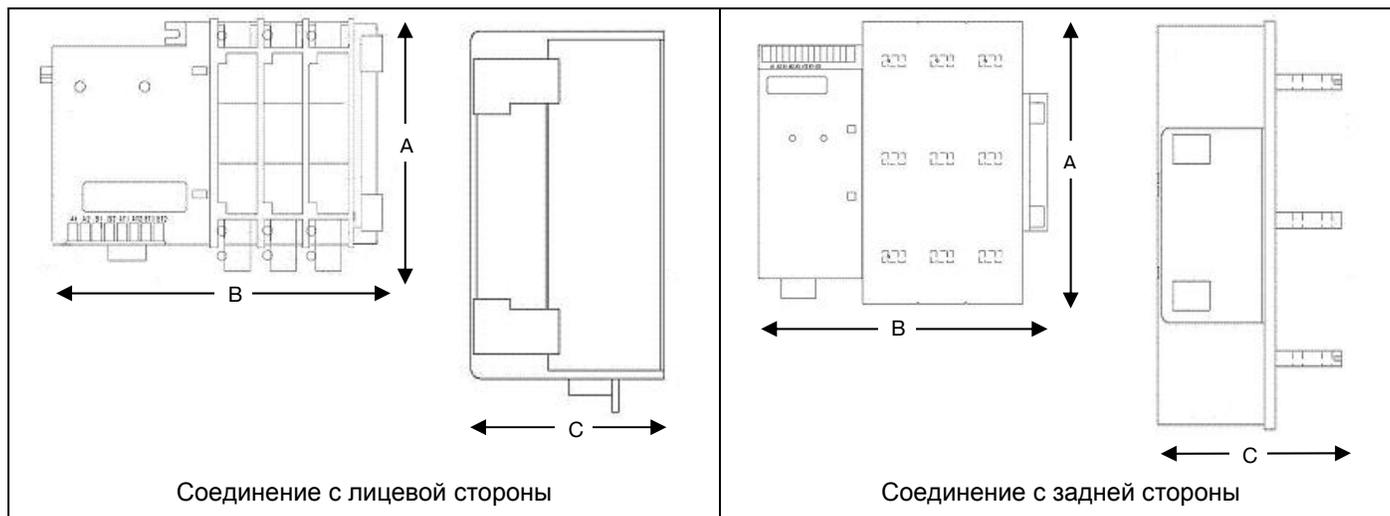


GTEC Открытое исполнение 40–1250 А

Описание

Открытое исполнение автомата включения резерва (ABP) GTEC сочетает в себе надежность и эксплуатационную гибкость для различных рабочих условий переключения нагрузки. ABP открытого исполнения имеет тот же жесткий переключающий механизм, контактные рельсы по DIN, реле и блок управления, что и стандартный GTEC.

Размеры



Открытая конструкция

Двухполюсный ABP, А	Тип соединения	А Высота (мм)	В Ширина (мм)	С Глубина (мм)	Вес (кг)	Чертеж
40, 63	переднее	193	192	112	4,0	306-5010
100, 125	переднее	193	209	112	4,5	306-5011
160, 200, 225, 250	переднее	194	219	112	6,0	306-5012
350, 400, 500	переднее	290	280	132	11,0	306-5013
630, 800	заднее	390	340	210	25,0	306-5014
1000, 1250	заднее	390	370	250	31,0	306-5015

Трёхполюсный ABP, А	Тип соединения	А Высота (мм)	В Ширина (мм)	С Глубина (мм)	Вес (кг)	Чертеж
40, 63	переднее	193	214	112	5,0	306-4992
100, 125	переднее	193	239	112	6,5	306-4990
160, 200, 225, 250	переднее	194	254	112	8,0	306-4968
350, 400, 500	переднее	290	340	132	14,0	306-4970
630, 800	заднее	390	405	210	33,0	306-4983
1000, 1250	заднее	390	450	250	40,0	306-4985

Четырёхполюсный ABP, А	Тип соединения	А Высота (мм)	В Ширина (мм)	С Глубина (мм)	Вес (кг)	Контурный чертеж
40, 63	переднее	193	235	112	6,5	306-4993
100, 125	переднее	193	269	112	8,0	306-4991
160, 200, 225, 250	переднее	194	269	112	10,0	306-4969
350, 400, 500	переднее	290	400	132	18,0	306-4971
630, 800	заднее	390	470	210	42,0	306-4984
1000, 1250	заднее	390	530	250	51,0	306-4986

Our energy working for you.™

www.cumminspower.com

©2009 Cummins Power Generation. Cummins и PowerCommand являются зарегистрированными торговыми марками Cummins Inc. Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления. SG-1478J-RU (6/09)



Информация о предоставляемых документах — варианты

Номинальное значение силы тока, А

- 40
- 63
- 100
- 125
- 160
- 200
- 225
- 250
- 350
- 400
- 500
- 630
- 800
- 1000
- 1250
- 1600
- 2000

Номинальное значение напряжения, В

- R971 110
- R972 115
- R973 120
- R974 127
- R975 139
- R976 220
- R977 230
- R978 240
- R979 255
- R980 277

Конфигурации полюса

- A027 Полюса — 2 (твердый нейтральный)
- A027 Полюса — 3 (твердый нейтральный)
- A027 Полюса — 4 (переключаемый нейтральный)

Частота

- A044 60 Гц
- A045 50 Гц

Условия применения

- A035 Электростанция — генераторная установка
- A037 Генератор — генератор

Опции системы

- A041 Однофазный, двух- или трехпроводной
- A042 Трехфазный, трех- или четырехпроводной

Корпус

- B004 Открытое исполнение : корпус отсутствует — включает переключатель и элементы управления (для 1600–2000 А открытое исполнение недоступно) B901 IP32 общего назначения для внутренней установки
- B014 IP54 общего назначения для наружной установки
- P152 дополнительный цвет краски: зеленый
- M048 Защитное покрытие плексиглас

Управляющее напряжение

- M033 12В, Пусковое напряжение генераторной установки
- M033 24В, Пусковое напряжение генераторной установки

Опции блока управления

- J030 Встраиваемый программируемый часовой механизм тестирования
- M032 Сигнальное реле управления
- S006 Переключатель ручного восстановления

Зарядные устройства

- K001 2 А, 12/24 В

Вспомогательные реле

Реле устанавливаются заводом. Все реле поставляются с двумя наборами контактов формы С (DPDT), рассчитанных на 5 А при 250 В. Клеммы реле принимают от одного провода размером 0,75 мм до двух проводов размером 4 мм на клемму.

- L101 Змеевик на 24 В — установлен, не подсоединен (для пользования потребителя).
- L102 Змеевик на 24 В — аварийное положение — реле под током, когда GTEC находится в (аварийном) положении Источника 2.
- L103 Змеевик на 24 В — исходное положение — реле под током, когда GTEC находится в (исходном) положении Источника 1
- L101 Змеевик на 12 В — установлен, не подсоединен (для пользования потребителя).
- L103 Змеевик на 12 В — аварийное положение — реле под током, когда GTEC находится в (аварийном) положении Источника 2
- L103 Змеевик на 12 В — исходное положение — реле под током, когда GTEC находится в (исходном) положении Источника 1

Гарантия

- Гарантия: от 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию до максимум 18 месяцев с даты продажи.

Дополнительные материалы

- AC-176 Список спецификаций

Cummins Power Generation

Северная Америка

1400 73rd Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55432 USA
(США)
Телефон: 763 574 5000
Факс: 763 574 5298

Бразилия

Rua Jati, 310
Guarulhos – Sao Paulo
CEP – 07180-140
Телефон: 55 11 2186 4195
Факс: 55 11 2186 4729

Европа, СНГ, Ближний Восток и Африка

Manston Park Columbus Ave.
Manston Ramsgate
Kent CT 12 5BF United Kingdom
(Великобритания)
Телефон: 44 1843 255000
Факс: 44 1843 255902

Азиатско-тихоокеанский регион

10 Toh Guan Road #07-01
TT International Tradepark
Singapore 608838 (Сингапур)
Телефон: 65 6417 2388
Факс: 65 6417 2399

Our energy working for you.™

www.cumminspower.com

©2009 Cummins Power Generation. Cummins и PowerCommand являются зарегистрированными торговыми марками Cummins Inc. Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.
SG-1478j-RU (6/09)

