

Генератор (Желтый-стартер)	Горит: Стартер включен
Генератор (Желтый-стартер)	Мигает: Между попытками запуска в период ожидания
Генератор (Желтый-разрешение)	Горит: Реле разрешения работы включено
Генератор (Желтый-разрешение)	Мигает: Режим «ЭКО», Режим «ЭКО» - ожидание
Сеть (Красный)	Напряжение сети отсутствует или выше/ниже порогов

5.5. При замкнутых контактах внешнего переключателя Кн.-3, блок переходит в режим «Эко», экономичный, при отсутствии напряжения на сетевом входе, режим работы генератора час через час. Т.е. час работы, час перерыв и так в цикле, до появления сетевого напряжения или выработки топлива.

5.6. Если при работе генератора напряжение выходит за установленные пределы, реле генератора будет отключено, если в течении 10 секунд напряжение не вернется к норме, то генератор будет заглушен, и последующий запуск будет заблокирован, если напряжение генератора вернется к норме, то через 10 секунд после отключения, реле генератора снова будет включено.

#### Запуск генератора.

Контакты 7-8 разомкнуты. Контакты 23-24 размыкаются, 24-25 замыкаются. В течении 1 секунды подается напряжения закрытия на привод заслонки (контакты 21-22), замыкаются контакты 9-10 (стартер) если установлен режим IC6000, то через 2 секунды на контакты 21-22 подается напряжение обратной полярности на 1 секунду (если режим NO\_IC6000, то обратное напряжение на контакты 21-22 будет подано после прекращения работы стартера) Время работы стартера ограничено 6 секундами, если за этот период генератор не запустился (напряжение по входу генератора не достигло 120В)\*, происходит ожидание в течение 30 секунд, после чего будет произведена следующая попытка запуска. Если за три попытки генератор не запустился, зажигается светодиод «ошибка генератора» устройство продолжает контролировать появление сетевого напряжения, но попытки запуска генератора не производятся.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в программу устройства, для улучшения его работы, без дополнительного уведомления

#### 6 Возможные неисправности и методы их устранения

Возможная неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
1. При включении сети нет индикации.	1. Плохой контакт в клеммной колодке. 2. Неисправность в схеме блока.	1. Выключить сеть и проверить качество контактов в клеммнике. 2. Выключить сеть, снять реле и обратиться в сервисную службу предприятия -изготовителя.
2. Нет индикации одного из режимов работы.	1. Неисправен светодиод.	1. Произвести ремонт в мастерской или сервисной службе предприятия-изготовителя.

#### 7 Транспортирование и хранение

Условия транспортирования блока АВР-1/1 — 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150–69 любым видом транспорта при обеспечении защиты от механических повреждений и атмосферных осадков. Условия хранения — 1 (Л) по ГОСТ 15150–69.

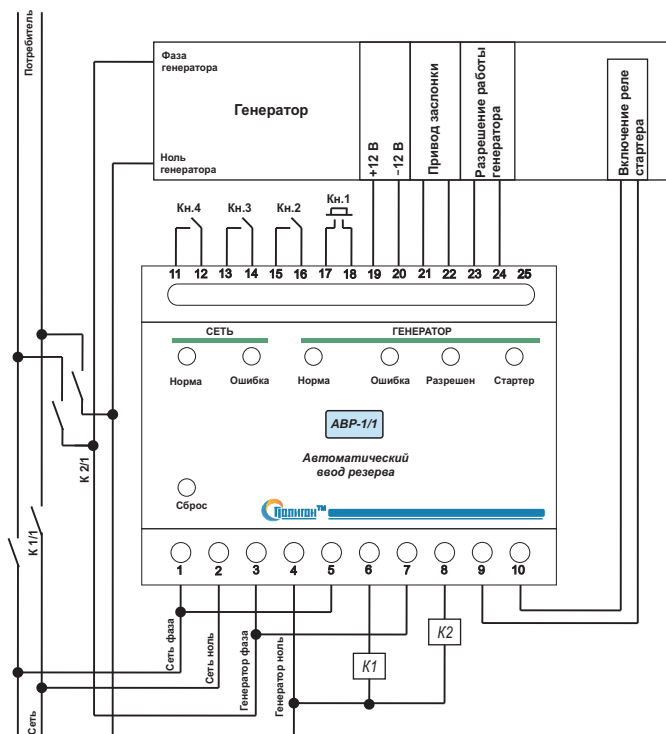


Рис.1. Схема подключения “АВР-1/1”



СИСТЕМЫ НОРМАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ  
МНОГОУРОВНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПО ЦЕПЯМ ПИТАНИЯ.  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ПРОИЗВОДСТВО. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

# Автоматический ввод резерва АВР-1/1 (010) с функцией запуска бензинового генератора

ТУ 3425-012-39441565-2005



Сертификат соответствия  
№ТС RU-C-RU.МЛ02.В.00730

Паспорт и руководство по эксплуатации

Изготовитель НПАО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ»

Россия, 196084, . Санкт-Петербург, ул. Коли Томчака,  
д.9, лит. Ж , тел./факс (812) 327-07-06

## 1 Назначение

Устройство автоматического ввода резерва с микропроцессорным управлением «АВР-1/1» предназначено для контроля напряжения по однофазному вводу, и управления бензиновым однофазным генератором, коммутации нагрузки с помощью внешнего исполнительного устройства.

## 2 Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение		В, Гц	220; 50
Диапазон верхнего порога напряжения отключения по входу «Сеть». «Генератор»	max	В	248±3
Диапазон нижнего порога напряжения отключения по входу «Сеть»	min	В	179±3
Время подключения генератора к нагрузке после запуска	ЛЕТО	сек	10 ± 0,5
	ЗИМА	сек	190 ± 9,5
Время холостого хода генератора после отключения нагрузки		сек	50 ± 2,5
Время ожидания восстановления сетевого напряжения при аварии сети до попытки запуска генератора		сек	10 ± 0,5
Время подключения сети к нагрузке после восстановления по входу «Сеть»		сек	10 ± 0,5
Режим работы заслонки (время включения)	NO_IC6000	сек	= времени работы стартера+1±0,05сек
	IC6000	сек	2 ± 0,3
Режим «ЭКО» время работы/паузы		мин	60 ± 3
Время нажатия на кнопку «Сброс ошибки/ТЕСТ» для запуска теста генератора		сек	5 ± 0,5
Ограничение времени работы стартера		сек	6 ± 0,25
Пауза между попытками запуска генератора		сек	30 ± 1,5
Кол-во попыток запуска генератора			3
Периодичность тестового запуска генератора		суток	10
Время работы генератора в режиме тестового запуска		сек	50 ± 2,5
Время подачи напряжения на привод заслонки	Открыть	сек	1 ± 0,05
	Закрыть	сек	1 ± 0,05
Коммутируемый ток контактов по DC 12 В	max	А	10
Коммутируемый ток контактов по AC 220 В	max	А	7
Габаритные размеры блока		мм	88 x 90 x 58
Масса, не более		кг	0,4

Класс защиты — 0, ЭМС по ГОСТ Р 51318.14.1—99.  
Климатическое исполнение — УХЛ 4.2

## 3 Конструкция системы

3.1. Блок «АВР-1/1» выполнен в корпусе для установки на DIN-рейку или монтажную панель.

3.2. На передней панели блока индикаторы состояния сети, работы генератора и индикаторы состояния реле.

В нижней части блока находятся клеммные колодки для подключения блока.

3.3. Питание блока осуществляется от аккумулятора генератора.

## 4 Подготовка к эксплуатации

4.1. Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации блока «АВР-1/1».

4.2. Установить блок в электрощите и произвести подключение контролируемой сети и выхода генератора, цепей управления и сигнализации согласно таблице, N нейтраль (общая для основного и резервного вводов); Кн-2 Кн-4 могут быть заменены перемычками установленными при монтаже устройства Сечение подключаемых проводов должно быть не менее 1,0 мм<sup>2</sup>.

Таблица контактов блока - вид на блок, СВЕРХУ

1	Сеть-ФАЗА	Кн-4 (-12в)	11
2	Сеть-НОЛЬ (общий с Ген-НОЛЬ)	Кн-4. С фиксацией (NO_IC6000)	12
3	Ген.- ФАЗА	Кн-3 (-12в)	13
4	Ген-НОЛЬ (общий с Сеть-НОЛЬ)	Кн-3. С фиксацией (ЭКО)	14
5	Контактор-СЕТЬ	Кн-2 (-12в)	15
6	Контактор-СЕТЬ	Кн-2. С фиксацией(ЛЕТО/ЗИМА)	16
7	Контактор -Генератор	Кн-1 (-12в)	17
8	Контактор -Генератор	Кн-1. Без фикс.(Сброс ош.,ТЕСТ)	18
9	Стартер (генератор)	+12 В (АКБ генератор)	19
10	Стартер (генератор)	-12 В (АКБ генератор)	20
		Заслонка(генератор)	21
		Заслонка(генератор)	22
		Разр.работы(генер.) Норм.замкн.	23
		Разр.работы(генер.) Перекл.конт.	24
		Разр.работы(генер) Норм.разомкн.	25

Кн.-1: Кратковременное нажатие сброс ошибки запуска, долговременное (около 5 секунд) тестовый запуск генератора без подключения к нагрузке

Кн.-2: (с фиксацией) режим «ЛЕТО/ЗИМА», разомкнут - «ЛЕТО»

Кн.-3: (с фиксацией) Активация режима «ЭКО» (Замкнут)

Кн.-4: (с фиксацией) Режим работы заслонки, разомкнут ген. IC6000, замкнут другой ген.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОБЕСТОЧЕННЫХ ВВОДАХ СЕТИ И ВЫКЛЮЧЕННОМ ГЕНЕРАТОРЕ!

**Запрещается:** вскрывать блок, находящийся под напряжением.

## 5 Эксплуатация блока «АВР-1/1»

5.1. Включить сеть по 1-му вводу. Проконтролировать работу блока по светодиодам.

5.2. При напряжении сети, соответствующем заданным параметрам, должны быть замкнуты контакты 5-6 и включен светодиод «Сеть»,

5.3. При кратковременном нажатии кнопки «Кн-1» происходит сброс ошибки запуска генератора, при нажатии кнопки более 5 секунд, будет произведен тестовый запуск генератора без подключения нагрузки.

5.4. Если во время работы по 1-му вводу возникнет авария (пропадание фазы, обрыв нейтрали или несоответствие напряжения заданным значениям), то произойдет соответственно отключение контактов 5-6, ожидание 10 сек, и если параметры сети не придут в норму, будет произведена попытка запуска генератора, при успешном запуске, после прогрева генератора (время прогрева зависит от режима «ЛЕТО/ЗИМА»), будут замкнуты контакты 3-4 блока. При нормализации напряжения сети по 1-му вводу через 10 секунд будут разомкнуты контакты 3-4, и еще через 10 секунд замкнуты контакты 5-6. Генератор будет работать еще 50 секунд для охлаждения. Все режимы работы сопровождаются включением соответствующих светодиодов, см. таблицу.

Светодиод (цвет)	Режим
Генератор (Зеленый)	Мигает: Напряжение генератора в норме, реле ген. выключено (тест, охлаждение)
Генератор (Зеленый)	Горит: Напряжение генератора в норме, реле ген. включено
Сеть (Зеленый)	Мигает: Напряжение сети в норме, реле сети выключено (задержка)
Сеть (Зеленый)	Горит: Напряжение сети в норме, реле сети включено
Генератор (Красный)	Ошибка запуска генератора, напряжение генератора за пределами

## 8 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения в течение гарантийного срока. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

При отсутствии в паспорте даты продажи и штампа гарантийный срок исчисляется от даты изготовления.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_ Номер изделия: \_\_\_\_\_ Дата продажи: \_\_\_\_\_

Корешок ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА №1  
на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изьят " \_\_\_\_\_  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись)  
..... (линия отрыва)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №1  
на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

изделия \_\_\_\_\_ номер \_\_\_\_\_  
Дата изготовления " \_\_\_\_\_"  
Дата продажи " \_\_\_\_\_"  
Характер неисправности \_\_\_\_\_  
Отметки об устранении \_\_\_\_\_  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись)  
Владелец \_\_\_\_\_ (подпись)

Корешок ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА №2  
на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изьят " \_\_\_\_\_  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись)  
..... (линия отрыва)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2  
на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

изделия \_\_\_\_\_ номер \_\_\_\_\_  
Дата изготовления " \_\_\_\_\_"  
Дата продажи " \_\_\_\_\_"  
Характер неисправности \_\_\_\_\_  
Отметки об устранении \_\_\_\_\_  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись)  
Владелец \_\_\_\_\_ (подпись)