

Напряжение на ДТ, В, ниже которой ДВС считается выключенным	1
Индикация светодиодом при срабатывании защиты по току, вспышки	2
Индикация светодиодом при вкл. ручника, вспышки	3
Индикация светодиодом при срабатывании защиты по темпер, вспышки	4
Индикация светодиодом при срабатывании защиты по обрыву в цепи электродвигателя моторедуктора, вспышки	5
Наличие температурной защиты от перегрева устройства	есть
Время автоматического сброса сработавших защит в устройстве, не более с	130
Номинальная нагрузка на выходном валу МР, Н*М	0,4±0,03
Начальный пусковой момент на выходном валу МР в нормальных климатических условиях - не менее, Н*М	1,0
Износоустойчивость МР не менее, циклов	40000
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +85
Масса, не более, кг	0,15
Габаритные размеры, не более, мм	70×100×60

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Комплект поставки	Количество
Моторедуктор 2110-8127200-12 с микропроцессорным блоком	1 шт.
Жгут питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации (паспорт)	1 экз.

Трос привода заслонки приобретается отдельно в розничной сети.

Комплект крепежа моторедуктора не входит в комплект поставки и укомплектовывается по заявке.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Установку и подключение устройства производить только при отключенной аккумуляторной батарее (АКБ).

6. УСТАНОВКА, НАСТРОЙКА

6.1 Закрепить устройство на кронштейнах крепления моторедуктора в моторном отсеке (максимально удалении от горячих деталей ДВС) с минимальными перегибами троса привода (не более 90° с минимальным радиусом изгиба 200мм). Установить конец троса во второе отверстие от центра рычага привода моторедуктора. Закрепить трос привода заслонки в закрытом положении.

Рекомендуется подобрать более короткий трос с малым усилием перемещения. Возможны также собственные конструкции передачи поворотного усилия (момента) с оси моторедуктора.

6.2 **Красный провод (0.35-0.5мм², длиной 1м) без разъема** подключить к проводу штатного 1-конт ДТ (см. рисунок 1). Провод подключить зажимом с проколом изоляции из комплекта (см. рис 2).

6.3 **Провод (0.35-0.5мм², длиной 0,7м)**, импульсный сигнал зажигания, подключить для датчика Холла к среднему проводу 3-х контактного разъема или к проводу для магнитоэлектрического датчика от распределителя зажигания к коммутатору.

6.4 **Провод (0.35-0.5мм², длиной 0.3м) без разъема** нарастить проводом проложенным в салон автомобиля и подключить к цепи ручного тормоза.

6.5 Провода кабеля питания подключить в следующем порядке:

- **Черный(синий) провод (0.5мм², длиной 0.8м) с кольцевой клеммой «Силовая Масса»** закрепить на неокрашенном участке ДВС, обеспечив надёжный механический и электрический контакт (можно подключить непосредственно к «-» АКБ, при наличии хорошего контакта силовой массы с ДВС).

- **Красный(желтый) провод (0.5мм², длиной 0.8м) с кольцевой клеммой** подключить через реле или напрямую к клемме «+» АКБ по схеме приведенной на рисунке 1.

Подсоединить двухконтактный разъем жгута питания к устройству.

6.6 Настройка устройства с занесением значений в энергонезависимую память производится при следующих условиях:

- **ДВС должен быть холодным. При включении зажигания стрелка индикатора температуры должна упираться в ограничитель отрицательного значения температуры;**

- **автомобиль должен быть снят с ручного тормоза.**

6.6.1 Настройка троса привода.

На холодном ДВС включить зажигание. Через 10 секунд устройство повернет заслонку в положение закрыто. Выключить зажигание и проверить правильность настройки заслонки. При необходимости отрегулировать положение заслонки перемещением троса привода в штатных местах крепления к карбюратору.

6.6.2 Настройка оборотов прогрева.

Завести ДВС. Устройство будет медленно приоткрывать воздушную заслонку, уменьшая обороты ДВС. Когда обороты прогрева достигнут нужного значения (1500-2000) **нажать** и удерживать кнопку установки до 2 секунд (удобнее шариковой ручкой) пока светодиод загорится **длинной** вспышкой и отпустить ее при его погасании – устройство десятикратной вспышкой светодиода подтверждает запоминание оборотов прогрева. Далее устройство будет автоматически поддерживать заданные обороты.

6.6.3 Настройка температуры полного открытия заслонки.

После достижения температуры прогретого ДВС (рекомендуем вначале открытия термостата) **нажать** и удерживать кнопку установки до 2 секунд пока светодиод загорится **длинной** вспышкой и отпустить ее при его погасании – устройство десятикратной вспышкой светодиода подтверждает запоминание температуры ДВС, при которой заслонка должна быть полностью открыта. Далее устройство полностью открывает заслонку.

6.6.4 Калибровка устройства.

Заглушить ДВС выключением зажигания и снова включить зажигание. Дождаться частого моргания светодиода. **Нажать** и удерживать кнопку установки до 2 секунд пока светодиод загорится **длинной** вспышкой и отпустить ее при его погасании – устройство закроет и откроет воздушную заслонку, двукратной вспышкой светодиода подтверждает проведение калибровки. Рекомендуем раз в месяц проводить калибровку.

Во время калибровки проверить, чтобы заслонка полностью открывалась и закрывалась, при этом ход рычага моторедуктора должен быть чуть меньше 90°. Регулировка хода заслонки проводится перестановкой троса привода в отверстия для настройки рычага привода моторедуктора.

6.7 Остудить ДВС и проверить работу устройства. Автомобиль для проверки должен быть установлен на ручной тормоз.

6.8 **При необходимости повторной** настроек заслонки сначала необходимо вернуть заводскую настройку устройства, затем выполнить 6.6. Для этого (при включенном зажигании) дождаться частого моргания светодиода, нажать и удерживать кнопку настройки до тех пор (примерно 15 секунд), пока светодиод не станет часто вспыхивать. После 2–6 вспышек кнопку отпустить. Выключить зажигание.

7. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

7.1 При изготовлении устройство настроено на 1-конт. ДТ с R(-) с заводской настройкой параметров необходимых для установок по 6.6.

7.2 Для контроля режимов работы в корпусе устройства имеется светодиод, индицирующий следующие режимы:

- рабочий режим – 1 или 3(ручник) вспышки, пауза 1с;
- ожидание при выключенном ДВС – 1 или 3(ручник) вспышки пауза 8с;
- режим защиты по току, температуре, обрывам – (см. таблицу 1).

При срабатывании защиты по току или температуре устройство **отключается**. Признаком срабатывания защиты является отклонение оборотов ДВС от требуемых. По возможности остановитесь, откройте капот и проследите за количеством вспышек светодиода устройства для определения причины.