

**Адаптер АДС68**  
Паспорт

РОССИЯ  
198020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150 (а/я 215)

тел: (812) 2525757, факс: (812) 2522940  
E-mail: [adm@logika.spb.su](mailto:adm@logika.spb.su)  
URL: <http://www.logika.spb.ru>

© АОЗТ НПФ ЛОГИКА, 2002

Адаптер АДС68 создан акционерным обществом закрытого типа "Научно-производственная фирма ЛОГИКА".

Исключительное право собственности АОЗТ НПФ ЛОГИКА на данную разработку защищается законом.

Адаптер АДС68 содержит запатентованные и патентуемые объекты промышленной собственности.

Воспроизведение (изготовление, копирование) любыми способами адаптеров АДС68 как в целом, так и по составляющим может осуществляться только по лицензии АОЗТ НПФ ЛОГИКА.

Распространение, ввоз, предложение к продаже, продажа или иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью неправомерно изготовленных адаптеров запрещается!

Любое нарушение влечет за собой гражданскую и/или уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ.

---

Отдельные изменения, связанные с дальнейшим совершенствованием адаптера, могут быть не отражены в настоящем издании паспорта.

**10 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТАХ**

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ	9
7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	12
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
9 ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	13
10 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТАХ	14

**1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

1.1 Адаптер представляет собой оптоэлектронный формирователь импульсов постоянного тока, количество которых пропорционально числу оборотов диска индукционного счетчика электрической энергии.

Модели АДС68.01 и АДС68.02 снабжены кронштейном для установки в индукционные счетчики типов САЗУ - И670, САЗУ - И681, СА4У-И672М, СР4У - И673М, САЗУ-И687, СР4У - И689 .

Модель АДС.03 поставляется без кронштейна и может применяться в любых индукционных счетчиках. При этом способ установки адаптера определяется пользователем

**2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1 Климатические условия, при которых допускается использование адаптеров:

- температура окружающего воздуха - от минус 10°С до плюс 50°С;
- относительная влажность (среднемесячное значение) - до 98% при температуре 35 °С и более низкой

2.2 Питание адаптера осуществляется от внешнего источника напряжением от 10 до 30 В, подключаемого к линии связи со стороны приемника импульсов

2.3 Устройство имеет два выходных канала. Формирование импульсов тока производится путем изменения сопротивления выходной цепи адаптера.

Ток в состоянии “выключено” в каждом канале - не более 1 мА при напряжении 12 В.

Ток в состоянии “включено” ограничивается адаптером на уровне 30 мА (суммарно по обоим каналам адаптера).

Остаточное напряжение в состоянии “включено” - не более 3 В.

2.4 Длительность импульса (состояние “включено”):

- от 20 до 40 мс, для АДС68.01 и АДС68.03;
- от 100 до 140 мс, для АДС68.02.

2.5 Частота следования импульсов равна произведению числа меток на скорость вращения диска, измеренную в оборотах в секунду.

Количество меток - не более 8.

Предельно допустимая частота следования импульсов:

- 10 Гц, для АДС68.01 и АДС68.03;
- 4 Гц, для АДС68.02.

**8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

8.1 Адаптеры АДС68 \_\_\_\_\_ зав. №№ \_\_\_\_\_

соответствуют комплекту документации РАЖГ.426477.019 и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Контролер ОТК \_\_\_\_\_  
подпись

МП

**9 ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие адаптера АДС68 требованиям комплекта документации РАЖГ.426477.019 при соблюдении правил монтажа, эксплуатации и хранения, установленных в настоящем документе.

Гарантийный срок эксплуатации - 4,5 года. Исчисление гарантийного срока производится от даты ввода адаптера в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев от даты его изготовления.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации;
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

В течение гарантийного срока изготовитель безвозмездно выполняет ремонт адаптера при наличии рекламационного акта и паспорта на адаптер.

Потребитель осуществляет транспортирование адаптера за свой счет.

Воспроизведение (изготовление, копирование) адаптеров любыми способами как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии АОЗТ НПФ ЛОГИКА, являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

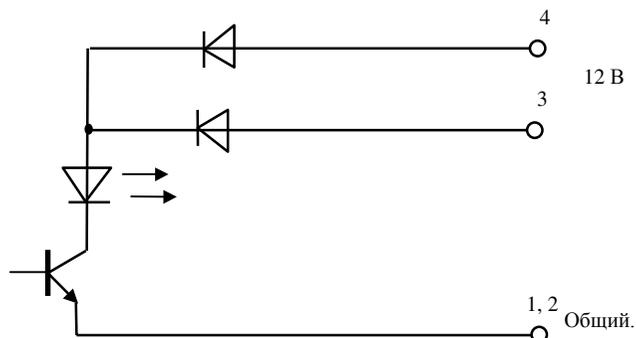


Рисунок 5 - Выходные цепи адаптера

## 7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1 Адаптеры в упаковке предприятия-изготовителя могут храниться в закрытом помещении при температуре от минус 50°C до 50°C и относительной влажности до 100% при температуре 25°C и более низкой.

7.2 Адаптеры без упаковки могут храниться при температуре от 5°C до 50°C при относительной влажности до 80% при температуре 25°C и более низкой без конденсации влаги при отсутствии агрессивных паров и газов в воздухе.

2.6 Адаптер не вырабатывает импульсы в случае обратного хода диска электросчетчика и в случае колебательного движения диска в пределах угла  $\pm 2 \cdot \pi / n$ , где  $n$  - количество меток,  $\pi$  - число, равное 3,141....

2.7 Габаритные размеры не более 102×38×27 мм.

2.8 Масса адаптера не более 50 г.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят изделия и документы в соответствии с таблицей 3.1 и таблицей 3.2.

Таблица 3.1 – Комплект поставки адаптеров АДС68.01(02)

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Адаптер АДС68	АДС68.01 (или 02)	1	
Соединитель PW10-4-М		1	
Винт В.М4-6g×20.58.016		2	
Гайка М4-6Н.5.016		4	
Шайба 4 65Г 016		2	
Шайба С4.01.016		2	
Паспорт	РАЖГ.426477.019ПС	1	Выпускается на 16 адаптеров

Таблица 3.2 – Комплект поставки адаптеров АДС68.03

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Адаптер АДС68	АДС68.03	1	
Соединитель PW10-4-М		1	
Паспорт	РАЖГ.426477.019ПС	1	Выпускается на 16 адаптеров



## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Адаптер формирует электромагнитные импульсы в инфракрасном диапазоне и излучает энергию по направлению к плоскости диска счетчика. На верхнюю поверхность диска счетчика черной глубокоматовой эмалью наносится одна или несколько (до 8) меток (рисунок 1). Отраженный от поверхности поток попадает на 2 приемника адаптера. В момент, когда величина отраженного потока становится меньше некоторого порогового значения, приемник фиксирует появление метки. Наличие двух приемников позволяет контролировать направление вращения диска. Импульсы формируются только при прямом ходе диска счетчика. Адаптер не только не формирует импульс при обратном ходе диска, но и запоминает сам факт пересечения меткой зоны оптического узла в обратном направлении. Поэтому, если диск вращался в обратном направлении, и метка пересекла зону оптического узла, а затем диск стал вращаться в прямом направлении, то первый импульс не формируется. То есть, при колебательном движении диска импульсы не формируются.

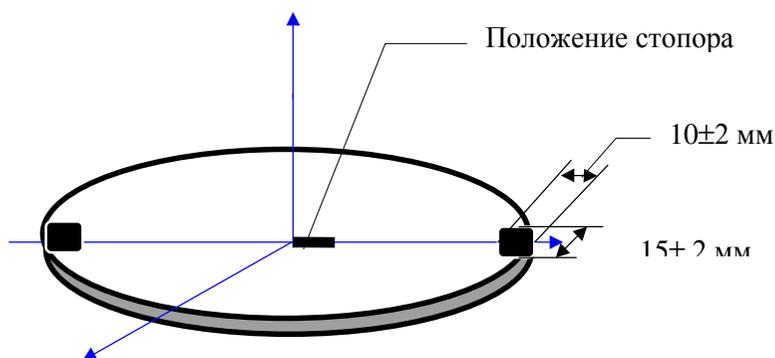


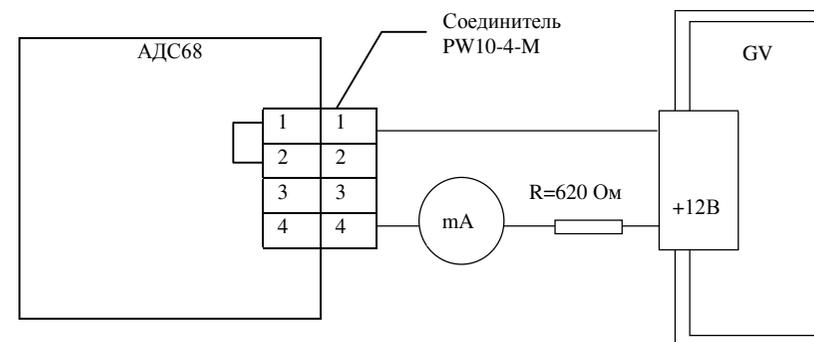
Рисунок 1 - Размещение меток на диске

4.2 Конструктивно адаптер АДС68.01(02) представляет собой печатную плату, с установленным на ней оптическим узлом, и кронштейн, посредством которого адаптер крепится в счетчике (рисунок 2). Оптический узел адаптера включает один источник инфракрасного излучения и два приемника. Положение оптического узла относительно нижнего диска счетчика показано на рисунке 3. Адаптер АДС68.03 представляет собой только печатную плату без кронштейна (рисунок 2а). Для крепления АДС68.03 предусмотрены два отверстия диаметром 3мм.

Убедитесь, что при первом пересечении меткой зоны оптического узла импульс не формируется.

Для проверки второго выхода адаптера подключите внешнюю цепь к контакту 3 (рисунок 4) и повторите все операции, описанные выше в данном пункте.

Выполнение всех условий данного пункта свидетельствует о работоспособности адаптера.



GV - источник постоянного тока

Рисунок 4 - Схема проверки адаптера АДС68

6.6 Регулировка счетчика с установленным адаптером производится по тем же правилам, по которым его регулируют при отсутствии адаптера.

6.7 На объекте, где устанавливается счетчик с адаптером, сигнальные провода адаптера выводятся из счетчика либо на отдельно стоящую пломбируемую клеммную колодку и на ней соединяются с проводами линий связи, либо провода линий связи непосредственно припаиваются к сигнальным проводам, изолируются и закрепляются по месту под крышкой, которой закрывается клеммная колодка счетчика.

6.8 В качестве линии связи с приемником импульсов необходимо использовать кабели с омическим сопротивлением не более 190 Ом/км и емкостью не более 0,1 мкФ/км. При этом, длина линии связи должна быть не более 3 км.

6.9 Выходные цепи адаптера показаны на рисунке 5.

Далее адаптер устанавливается в счетчике так, чтобы винты входили в прорези на боковых стойках кронштейна, а плата М68 располагалась над диском счетчика. Положение кронштейна фиксируется с помощью второй пары гаек и шайб С4.01.016ГОСТ10450-78 из поставочного комплекта.

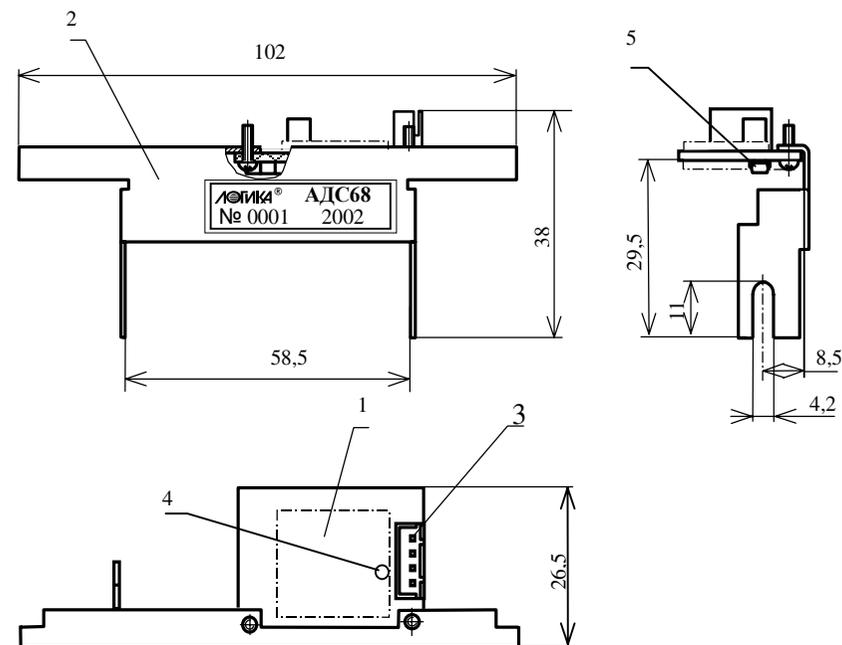
Оптический узел адаптера должен быть расположен на расстоянии 2...4 мм от плоскости диска и его положение относительно диска регулируется путем изменения положения кронштейна по высоте. Для этого необходимо ослабить гайки, которыми фиксируется кронштейн, переместить адаптер в нужном направлении и вновь затянуть гайки.

6.4 К адаптеру могут быть подключены один или два приемника импульсов. Сигнальные провода крепятся "под винт" к контактам 1...4 соединителя PW10-4-М из поставочного комплекта (помечен только первый контакт соединителя). На контакты 3 и (или) 4 подается "плюс" напряжения питания от двух приемников (или одного приемника) сигнала. Контакты 1 и 2 соединены на плате М68, поэтому при двух приемниках импульсов из счетчика можно выводить либо 3, либо 4 провода. Провода в изоляционной трубке выводятся либо в гнездо 10 клеммной колодки счетчика (если оно свободно), либо выводятся над гнездом 10. В последнем случае необходимо пропилить верхнюю кромку пластмассового корпуса счетчика на такую глубину, чтобы можно было вывести провода от адаптера.

6.5 Для проверки работоспособности следует собрать схему в соответствии с рисунком 4. С помощью миллиамперметра проконтролируйте ток в состоянии "выключено" (это соответствует ситуации, когда в зоне оптического узла метки нет). Ток должен быть не более 1 мА.

Вращая вручную диск счетчика в направлении, указанном стрелкой на щитке счетчика, убедитесь в том, что индикатор (рисунок 3, позиция 1) загорается при каждом, начиная со второго, пересечении меткой зоны оптического узла. При этом миллиамперметр должен показать кратковременное возрастание силы тока в цепи. Выполнение этих условий свидетельствует о формировании импульсов адаптером. Если индикатор не загорается, отрегулируйте положение оптического узла относительно диска счетчика в соответствии с п.6.3. При необходимости, проконтролируйте длительность импульса, подключив осциллограф к резистору R (рисунок 4).

Поверните диск против стрелки так, чтобы метка пересекла зону оптического узла и убедитесь, что при обратном ходе импульсы не вырабатываются. Затем вновь поверните диск в прямом направлении.



- 1 - плата М68
- 2 - кронштейн
- 3 - розетка соединителя (выноска указывает на 1-й контакт)
- 4 - индикатор импульсов
- 5 - оптический узел

Рисунок 2 - Вид адаптера АДС68.01(02) в 3-х проекциях

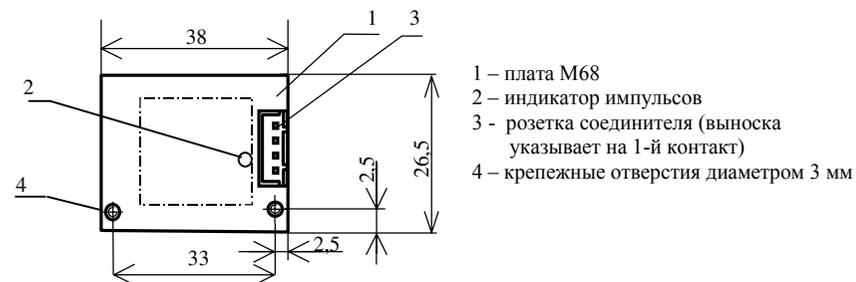


Рисунок 2а – Вид адаптера АДС68.03

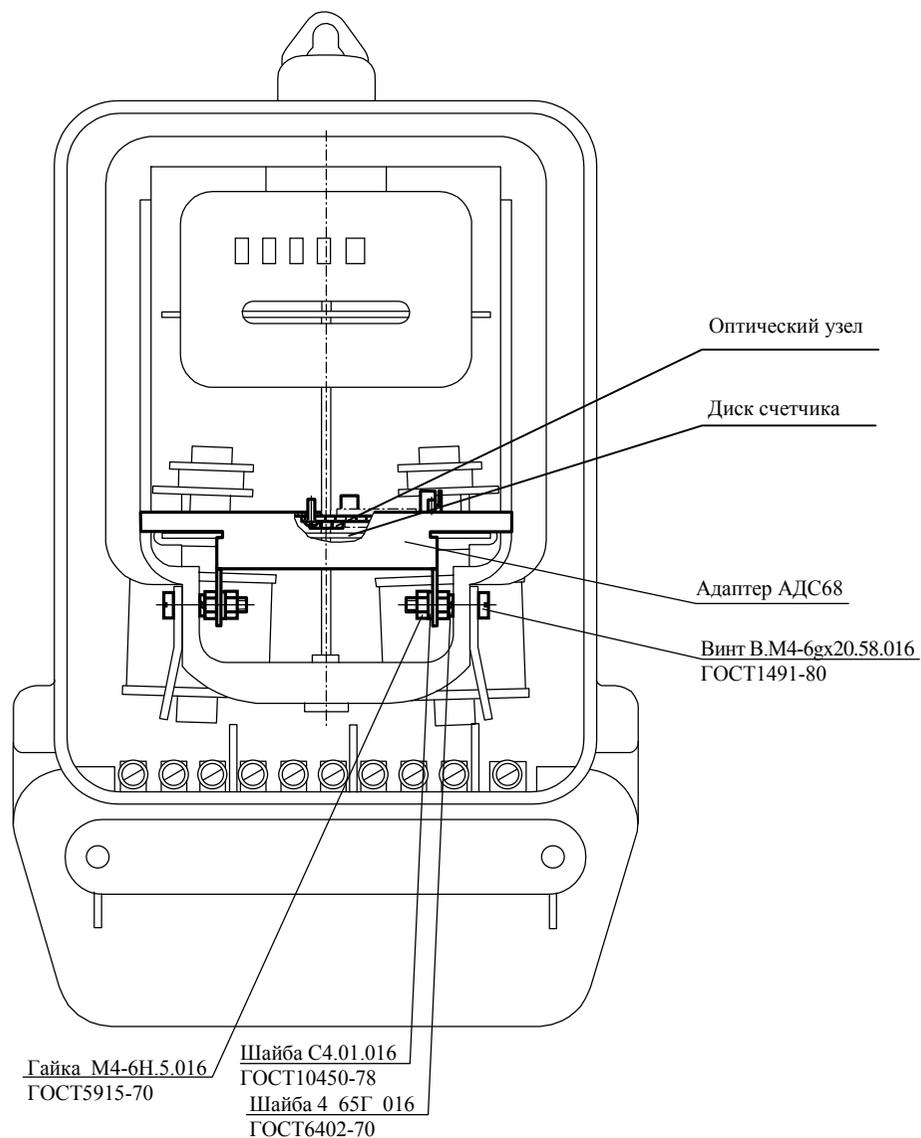


Рисунок 3 - Установка адаптера АДС68.01 или 02  
Крышка счетчика снята.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 На счетчик подается напряжение 100, 220 или 380 В. Во избежание электротравм при регулировании и проверке работоспособности адаптера необходимо:

- заземлять литой корпус счетчика;
- работать изолированным инструментом;
- устанавливать адаптер в счетчик, выставляя зазор между оптронным узлом и диском только при отключенном счетчике.

## 6 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1 Подготовка адаптера и счетчика должна выполняться в лабораторных условиях и включает следующие операции:

- 1) нанесение меток на диск опорного счетчика;
- 2) установка адаптера в счетчик;
- 3) подключение цепей питания;
- 4) проверка работоспособности адаптера;
- 5) регулировка и проверка счетчика с установленным адаптером.

6.2 Размеры меток вдоль по образующей диска и по радиусу (рисунок 1) равны, соответственно,  $15 \pm 2$  мм и  $10 \pm 2$  мм.

Расстояние между одноименными краями меток вдоль по цилиндрической образующей диска равно  $282,6/n \pm 1$  мм, где  $n$  - количество меток. Если счетчик со стопором, то одна из меток наносится напротив стопора (рисунок 1). Метки наносятся кисточкой через трафарет краской черного цвета, не дающей блеска, например, глубокоматовой черной эмалью ХС - 110 ГМ, ТУ6.10.1042 - 78.

На щитке счетчика надпись "1 кВтч = N оборот. диска" дополняется надписью " = M импульсов", где  $M = Nm$ ,  $m$  - число нанесенных меток. Надпись выполняется черной тушью.

6.3 Адаптер АДС68.01(02) устанавливается внутри корпуса счетчика в соответствии с рисунком 3. Для крепления адаптера следует поочередно снять два винта (один - на магнитопроводе левой катушки напряжения, другой - на магнитопроводе правой катушки) и заменить их винтами

В.М4-6gx20.58.016 ГОСТ1491-80 из поставочного комплекта. Далее, следует на каждый винт надеть шайбу Гровера (4 65Г 016 ГОСТ6402-70) и навинтить по одной гайке М4-6Н.5.016 ГОСТ5915-70 из поставочного комплекта, затянув их.