

Спидометр-одометр СПЦ-100

Руководство по эксплуатации
КПЛШ.422180.010 РЭ

Содержание

Обозначение при заказе	3
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Комплект поставки	6
1.4 Устройство и работа	7
1.5 Маркировка	8
1.6 Упаковка и консервация	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Общие требования	10
2.2 Меры безопасности	10
2.3 Подготовка к использованию	10
2.4 Монтаж спидометра	11
2.5 Подключение спидометра	11
2.6 Работа со спидометром	11
2.7 Техническое обслуживание	11
2.8 Демонтаж	12
3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
3.1 Транспортирование	13
3.2 Хранение	13
4 УТИЛИЗАЦИЯ	14

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках спидометров-одометров СПЦ-100 (далее по тексту – СПЦ, спидометры), а также указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации. Предназначен для измерения и отображения скорости и пройденного пути.

Прибор может применяться в различных транспортных средствах, в том числе специального назначения. Приступать к работе с прибором только после ознакомления с настоящим РЭ.

Обозначение при заказе

Спидометр-одометр СПЦ-100 (указать количество).

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Спидометр-одометр СПЦ-100 в комплекте с датчиком спидометра МЭ302ВЦ предназначены для измерения скорости и пройденного пути. Прибор может применяться в различных транспортных средствах, в том числе специального назначения.

1.1.2 По классификации ГОСТ Р 52931-2008 СПЦ относятся:

- по информационной связи - не предназначены для информационной связи с другими изделиями;
- по защищенности от воздействия окружающей среды - защищенные от попадания внутрь изделия твердых тел (пыли) и воды;
- по виду энергии носителя сигналов в канале связи – к электрическим;
- по устойчивости к механическим воздействиям – к виброустойчивому исполнению

1.1.3 СПЦ соответствуют требованиям ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ РВ 20.39.305-76 для группы исполнения 1.6.6.

1.1.4 Вид климатического исполнения – УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в условиях с умеренным и холодным климатом.

1.1.5 Режим работы – непрерывный.

1.1.6 СПЦ относятся к ремонтируемым, восстанавливаемым изделиям в условиях предприятия-изготовителя.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон измерения скорости от 1 км/ч до 100 км/ч. Цена деления младшего разряда индикатора 1 км/ч. Цена деления младшего разряда барграфа составляет 5 км/ч.

1.2.2 Диапазон измерения пройденного пути от 0 км - 99999,9 км. Цена деления младшего разряда индикатора пройденного пути составляет 0,1 км.

1.2.3 Абсолютная погрешность измерения скорости для цифрового индикатора составляет $\pm 1,5$ км/ч.

1.2.4 Абсолютная погрешность измерения скорости для дискретно-аналогового индикатора составляет $\pm 2,5$ км/ч.

1.2.5 Абсолютная погрешность измерения пройденного пути составляет $\pm 0,5$ км.

1.2.6 Количество оборотов вала датчика спидометра МЭ302ВЦ на один км пути составляет 649.

1.2.7 Габаритные и установочные размеры спидометра представлены в Приложении Б (габаритные и установочные размеры спидометра).

1.2.8 Масса СПЦ не превышает 1100 г.

1.2.9 Степень защиты наружной оболочки спидометра от проникновения пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254-2015.

1.2.10 Питание СПЦ осуществляется от датчика МЭ302ВЦ, подключенного к источнику напряжения постоянного тока в диапазоне от 20 до 30 В.

1.2.11 Потребляемый ток СПЦ совместно с датчиком не более 500 мА.

1.2.12 СПЦ работоспособны в следующих условиях эксплуатации:

- при рабочей температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 55 °С;
- относительной влажности воздуха до 100 % при температуре плюс 35°С и более низких температурах;
- при предельно высокой температуре среды до 70 °С;
- при предельно низкой температуре среды до минус 65 °С.

1.2.13 Сопротивление изоляции электрических цепей СПЦ (каждой цепи в отдельности) относительно корпуса при напряжении 100 В не менее:

- 20 МОм при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 60 до 80 %;
- 5 МОм при 50 °С и относительной влажности до 80 %;
- 1 МОм при температуре от 20 °С до 65 °С и относительной влажности (95 ± 3) %, а также для всех условий эксплуатации.

1.2.14 Электрическая прочность изоляции между всеми изолированными электрическими цепями и корпусом СПЦ выдерживает в течение 1 минуты действие напряжения 500 В частотой 50 Гц.

1.2.15 Устойчивость к внешним воздействующим факторам

1.2.15.1 СПЦ устойчивы к синусоидальной вибрации с амплитудой ускорения 5g и обеспечивает отсутствие механического резонанса в диапазоне частот от 1 до 40 Гц.

1.2.15.2 СПЦ устойчивы к пониженному атмосферному давлению: при эксплуатации 60 кПа; при транспортировке до 12 кПа.

1.2.15.3 СПЦ соответствуют требованиям по устойчивости к электромагнитным помехам и нормам помехоэмиссии в соответствии с ГОСТ 33991-2016. Группа исполнения СПЦ по устойчивости к помехам для электромагнитной обстановки средней жесткости – III, критерий качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – А.

1.2.15.4 СПЦ устойчивы к:

- статической пыли – (5 ± 2) г/м³ при скорости воздушного потока 1 м/с;

– динамической пыли - (5 ± 2) г/м³ при скорости воздушного потока 15 м/с.

1.2.15.5 СПЦ устойчивы к воздействию плесневых грибов – ГОСТ 28206.

1.2.16 Показатели надежности:

Средняя наработка на отказ – не менее 60 000 ч. Назначенный срок службы спидометра – 15 лет.

1.2.17 СПЦ в транспортной таре выдерживают воздействия следующих механических нагрузок:

– воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 10 до 120 в минуту в течение одного часа или 15000 ударов с тем же ускорением в направлении воздействия, указанном на таре;

– вибрацию в диапазоне частот от 10 Гц до 500 Гц с частотой перехода в пределах (57 – 62) Гц с амплитудой смещения для частот перехода 0,35 мм и ускорением для частоты выше частоты перехода 49 м/с²;

– ударов, действующих последовательно вдоль трех взаимно перпендикулярных осей, с ускорением 98 м/с², длительностью ударного импульса 16 мс при числе ударов 1000 ± 10 для каждого направления.

1.3 Комплект поставки

Комплект поставки прибора приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Спидометр-одометр СПЦ-100 с прижимом	КПЛШ.422180.010	1	
Паспорт СПЦ-100	КПЛШ.422180.010 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.422180.010 РЭ	1	На партию СПЦ

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство

1.4.1.1 На передней панели СПЦ имеет:

- семисегментный светодиодный индикатор скорости, имеющий три разряда и светодиодный барграф, состоящий из 21 светодиода. Скорость индицируется в км/ч;
- семисегментный светодиодный индикатор пройденного пути, имеющий шесть разрядов.

1.4.1.2 Корпус спидометра и прижим изготовлены из стали, окрашены порошковой краской.

1.4.1.3 На задней панели прибора под защитной крышкой расположены контакты для подключения датчика скорости.

1.4.1.4 В комплекте со спидометром идет прижим, который предназначен для фиксации спидометра в щитке водителя.

1.4.2 Работа спидометра

1.4.2.1 Перед началом работы спидометр подключается к датчику скорости в соответствии с Приложением А. Спидометр начинает работать при включенном зажигании (то есть, когда на датчик скорости поступает напряжение бортовой сети). При этом на индикаторах одометра отображается ранее пройденный путь, а на индикаторах спидометра - скорость в км/ч (в том числе 0 км/ч, если транспортное средство не движется). Расчет скорости производится примерно один раз в секунду (для скоростей от 6 км/ч и выше). Если скорость ниже 6 км/ч, то время расчета увеличивается (при скорости 1 км/ч до шести секунд – это время одного оборота датчика скорости). Поэтому после резкой остановки транспортного средства на индикаторах спидометра в течение максимум 6 секунд будет индицироваться скорость выше 6 км/ч (последняя скорость, измеренная за одну секунду). После выключения питания бортовой сети текущий пройденный путь запишется в память перед отключением спидометра.

1.5 Маркировка

1.5.1 На передней панели спидометра находится шильдик, содержащий следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- название спидометра;
- функциональные обозначения (скорость, км/ч; пробег, км; шкала барграфа).

1.5.2 На задней панели спидометра находится шильдик, содержащий заводской номер.

1.5.3 На транспортной таре изготовителя нанесены:

- манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Место строповки», «Верх», «Не катить», «Предел по количеству ярусов в штабеле»;
- основные надписи: наименование грузоотправителя, наименование пункта назначения, количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии;
- дополнительные надписи: наименование грузополучателя, наименование пункта отправления, подписи транспортной организации;
- информационные надписи: масса брутто и нетто грузового места, габаритные размеры грузового места.

1.6 Упаковка и консервация

1.6.1 Спидометры в комплекте с прижимом поставляются в упаковке предприятия-изготовителя, защищающей от воздействия климатических, механических и биологических факторов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, при транспортировании и хранении.

1.6.2 Каждый спидометр (вместе с паспортом и прижимом) герметично заварен в пакет из полиэтиленовой пленки с применением силикагеля.

1.6.3 В качестве потребительской тары применяются коробки из гофрированного картона, в качестве амортизирующего материала используется пенополистирол или аналогичный материал.

1.6.4 В качестве транспортной тары применяются сплошные ящики из древесных материалов. Спидометры в потребительской таре укладываются в ящик рядами таким образом, чтобы объем коробки заполнялся равномерно, а центр тяжести располагался ближе к центру ящика. Общая масса транспортной тары со спидометрами не превышает 50 кг.

1.6.5 В каждый транспортный ящик вкладывается эксплуатационная документация в полиэтиленовом пакете. В ящик вкладывается упаковочный лист, содержащий следующую информацию:

- наименование и обозначение спидометра;
- количество спидометров в ящике;
- заводские номера спидометров;
- комплект поставки для каждого спидометра;
- подпись упаковщика и дата упаковки.

1.6.6 Консервация спидометров проводится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие требования

2.1.1 При получении ящиков со спидометрами необходимо убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений тары необходимо составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией к транспортной организации. На спидометры с механическими повреждениями гарантия предприятия-изготовителя не распространяется.

2.1.2 Необходимо проверить комплектность поставки в соответствии с паспортом на спидометр. В паспорте указать дату ввода прибора в эксплуатацию. Паспорт необходимо сохранять в течение всего срока эксплуатации прибора, т.к. он является юридическим документом при предъявлении рекламаций предприятию-изготовителю.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75 и соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 52931-2008.

2.2.2 Конструкция СПЦ обеспечивает безопасность обслуживающего персонала при монтаже (демонтаже) и эксплуатации прибора.

2.2.3 Все операции по подключению и монтажу (демонтажу) прибора необходимо проводить только при отключенном напряжении питания.

2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Монтаж спидометра в щиток водителя выполняется в соответствии с настоящим РЭ и технической документацией на оборудование.

2.3.2 Перед монтажом спидометра требуется провести его опробование. Для этого необходимо собрать схему согласно Приложению А и подать напряжение питания в допустимом диапазоне. Спидометр должен включиться, показания скорости на спидометре и на барграфе должны показать 0 км/ч.

2.3.3 Для проверки работоспособности при движении закрепить вал датчика скорости в патроне шуруповерта (или дрели), вращать вал и наблюдать изменение показаний спидометра. Если поведение спидометра соответствует вышеописанному алгоритму, значит прибор исправен, следовательно, спидометр пригоден для дальнейшего монтажа.

Монтаж спидометра выполняется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и технической документацией на оборудование, в которое устанавливается спидометр.

2.4 Монтаж спидометра

2.4.1 Открутить гайки, фиксирующие прижим.

2.4.2 Снять прижим со спидометра.

2.4.3 Установить спидометр в вырез в щитке водителя (индикаторы спидометра должны располагаться горизонтально).

2.4.4 С обратной стороны щитка надеть на спидометр прижим и зафиксировать его гайками.

2.5 Подключение спидометра

2.5.1 Открутить винты защитной крышки; к контактам 1, 2, 3 подключить провода от датчика скорости (используя шайбы и гайки, входящие в комплект поставки) в соответствии со схемой подключения (см. Приложение А).

2.5.2 Установить защитную крышку и зафиксировать её винтами.

2.5.3 После установки СПЦ прибор готов к работе.

2.6 Работа со спидометром

2.6.1 Спидометр фиксирует пройденный пункт и индицирует текущую скорость.

2.6.2 В процессе эксплуатации приборы не требуют настройки и регулирования. Не имеет органов управления.

2.6.3 При неисправности СПЦ (неверное отображение скорости, частично или полностью отсутствующая индикация и др.) выполнить следующие действия:

- 1) проверить правильность подключения спидометра;
- 2) провести опробование с заведомо исправным датчиком скорости (может быть не исправен датчик скорости);
- 3) если опробование покажет неисправность спидометра (или датчика скорости), то необходимо составить рекламационный акт и отправить его вместе со спидометром и/или датчиком скорости на предприятие-изготовитель.

2.7 Техническое обслуживание

2.7.1 Техническое обслуживание спидометров заключается в проверке их технического состояния с целью обеспечения работоспособности в период эксплуатации.

2.7.2 Техническое обслуживание спидометра проводят при подготовке к использованию перед установкой в оборудование и периодически в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией на оборудование, в котором установлен спидометр.

2.7.3 Проверка технического состояния спидометра проводится внешним осмотром. Проверяется отсутствие: значительных механических повреждений, коррозии и загрязнений корпуса, обрывов или повреждений изоляции линии связи. Также проверяется сохранность и читаемость маркировки спидометра.

2.7.4 При наличии пыли и грязи на корпусе спидометра, требуется протереть ветошью не реже один раз в три месяца.

Эксплуатация спидометра с повреждениями и неисправностями запрещена.

2.8 Демонтаж

2.8.1 Открутить винты защитной крышки, снять защитную крышку.

2.8.2 Открутить контакты 1, 2, 3.

2.8.3 Установить на место защитную крышку и зафиксировать винтами.

2.8.4 Открутить гайки прижима, снять прижим.

2.8.5 Достать прижим из щитка водителя.

2.8.6 Достать прибор.

2.8.7 Прижим надеть на прибор, зафиксировать.

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование

3.1.1 Спидометры в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

3.1.2 Расстановка и крепление упаковки со спидометрами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и исключать перемещение при транспортировании.

3.1.3 Указания манипуляционных знаков должны выполняться на всех этапах транспортирования, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

3.1.4 В части воздействия климатических и механических факторов условия транспортирования не должны превышать воздействий, оговоренных в п.1.2 настоящего РЭ.

3.2 Хранение

3.2.1 Хранение приборов осуществляется в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий.

3.2.2 Условия хранения СПЦ должны соответствовать условиям не хуже, чем условия эксплуатации.

3.2.3 Срок хранения упакованных в упаковку предприятия-изготовителя приборов не ограничен в пределах гарантийного срока.

3.2.4 По истечении срока сохраняемости проводят переконсервацию спидометров в следующей последовательности:

- вскрывают ящик, извлекают техническую и сопроводительную документацию, спидометры;
- в случае хранения спидометров в ящике при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С, спидометры выдерживают в помещении при температуре (20±10) °С и относительной влажности от 30 % до 80 % не менее 4 ч.;
- внешним осмотром контролируют целостность пакетов с технической и сопроводительной документацией, целостность пакетов и окраску силикагеля – индикатора внутренней упаковки каждого спидометра. В случае нарушения целостности пакетов с документацией, а также внутренней упаковки спидометров или изменения цвета

силикагеля – индикатора до сиреневого или розового проводят переконсервацию документации и спидометров согласно п.1.6 настоящего РЭ.

–

4 УТИЛИЗАЦИЯ

4.1 Прибор не содержит вредных в экологическом отношении материалов и веществ, поэтому утилизация СПЦ не оказывает негативного влияния на окружающую среду.

4.2 Утилизацию прибора после окончания срока службы необходимо проводить в соответствии с установленным на предприятии-потребителе порядком.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых образцов прибора всем требованиям ТУ на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации прибора – 10 лет со дня его изготовления. Если прибор отгружен со склада предприятия-изготовителя в срок более двух недель после даты изготовления прибора, то гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки прибора со склада предприятия-изготовителя.

5.2 В случае неисправности СПЦ в течение гарантийного срока или обнаружения некомплектности при получении прибора потребитель должен обратиться на предприятие-изготовитель.

5.3 Гарантийный срок продлевается на период от подачи рекламации до отправки прибора заказчику после его замены.

Приложение А. Схема подключения

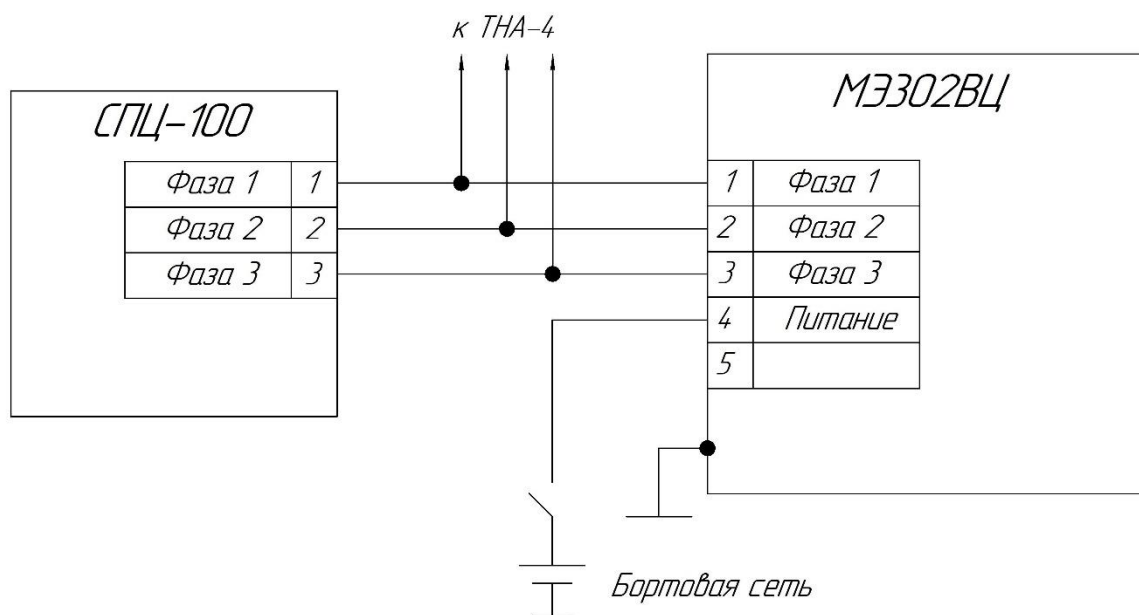


Рисунок А.1 – Схема подключения СПЦ-100 и МЭ302ВЦ к бортовому оборудованию

Приложение Б. Габаритные и установочные размеры спидометра

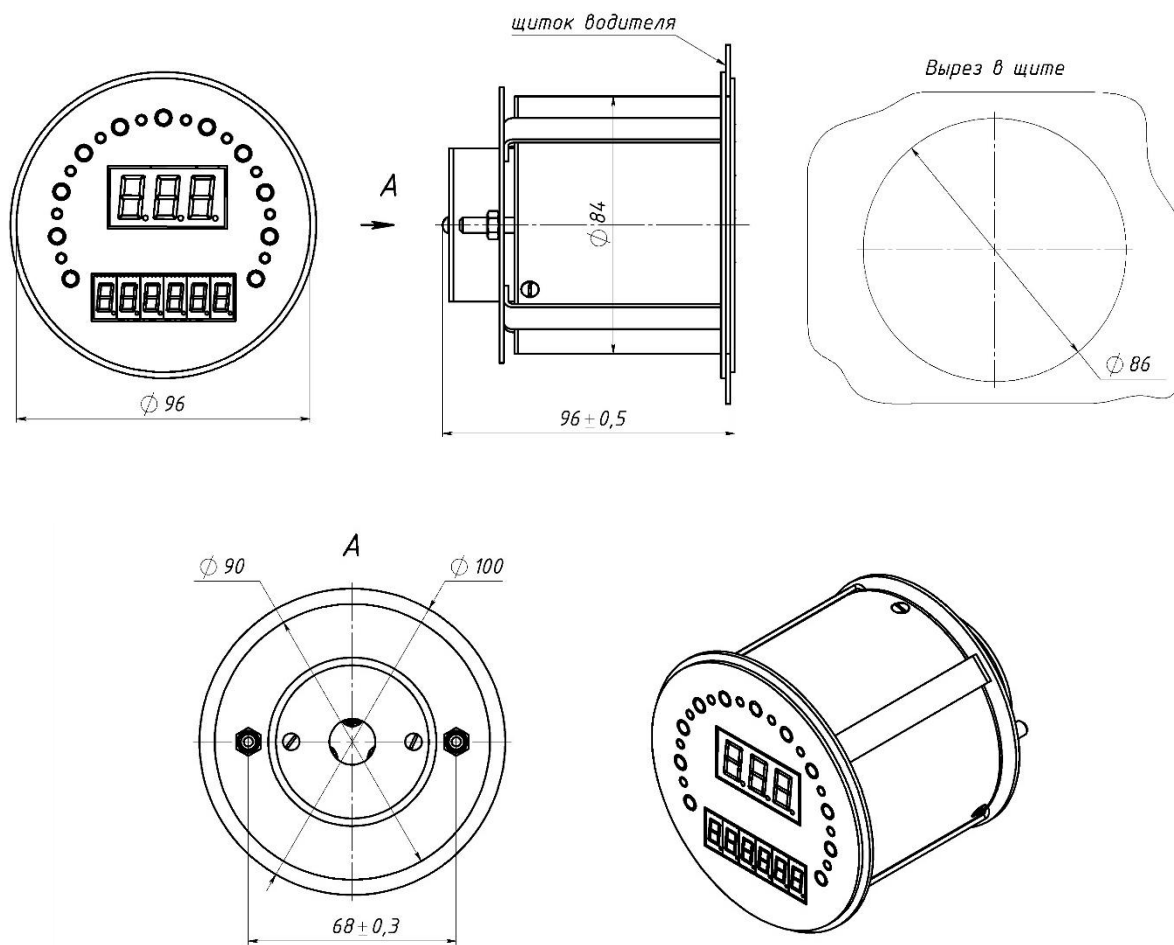


Рисунок Б.1 – Габаритные и присоединительные размеры СПЦ