

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ

Программного Комплекса Цифровой Фиксации Поверки
для установок серии УППА
гос рег № 76046-19
ПК "ЦФП" УППА
Свидетельство о государственной регистрации № 2024682001

версия 5.0.0.0

**для методик
МИ 1592-2015
ГОСТ Р 8.1012**

с учётом изменений внесённых в ГОСТ Р 8.1012 в 2024 году

ИП Шкоджина Н. И.
12.09.2024 г.

Оглавление

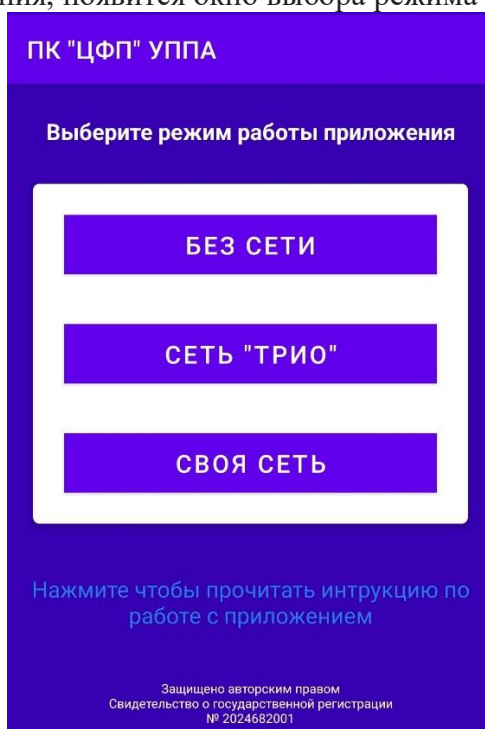
НАЧАЛО РАБОТЫ.....	3
ПОВЕРКА	5
НАСТРОЙКА BLUETOOTH.....	11
РЕГИСТРАЦИЯ.....	12
ПОКАЗАНИЯ С УСТАНОВКИ	15
ПРОСМОТР И ОТПРАВКА ДАННЫХ	16
ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ.....	18
ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ	20
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР.....	21

Данная инструкция по работе Программного Комплекса Цифровой Фиксации Поверки для установок серии УППА (гос рег № 76046-19 ПК "ЦФП" УППА) – далее по тексту приложение.

НАЧАЛО РАБОТЫ

– Осуществить запуск приложения на смартфоне.

После первого запуска приложения, появится окно выбора режима работы с приложением (изобр. 1)



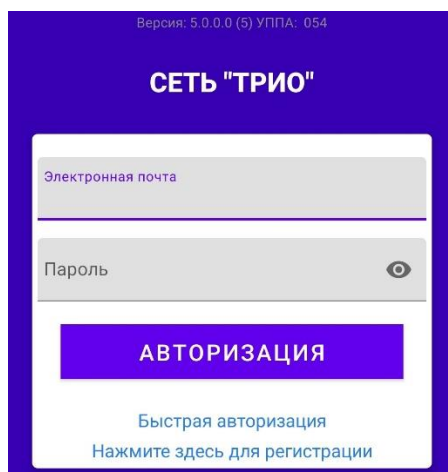
(изобр. 1)

- Режим «**БЕЗ СЕТИ**» - работа с приложением без доступа в интернет. Все данные сохраняются в базе данных на телефоне, для передачи на внешние источники используется флэш накопитель.
- Режим «**СЕТЬ “ТРИО”**» - работа с интернетом, с возможностью передачи данных на сервер cf.vniim.ru, его зеркало rkcf.ru, во ФГИС «АРШИН» через Цифровую Подпись и в РОСАККРЕДИТАЦИЮ
- Режим «**СВОЯ СЕТЬ**» - работа с интернетом, с возможностью передачи данных на свой сервер, во ФГИС «АРШИН» через Цифровую Подпись и в РОСАККРЕДИТАЦИЮ.

Режим работы по умолчанию, можно сменить в настройках приложения.

Для режима «**СЕТЬ “ТРИО”**» и «**СВОЯ СЕТЬ**» - вход в приложение осуществляется посредством ввода электронной почты и пароля и нажатием кнопки «**АВТОРИЗАЦИЯ**» (для первой авторизации требуется доступ в интернет) (изобр. 2)

– Для полноценной работы приложения, требуется зарегистрировать организацию, руководителя и поверителя (См. раздел РЕГИСТРАЦИЯ)



(изобр. 2)

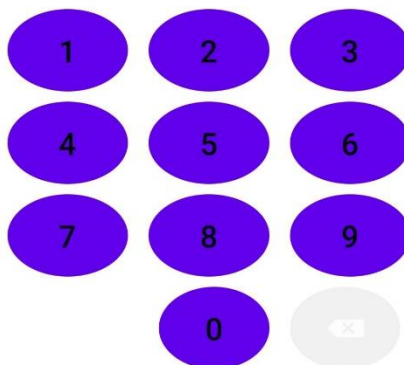
После авторизации появится окно для ввода цифрового пароля быстрого входа

Введите код доступа



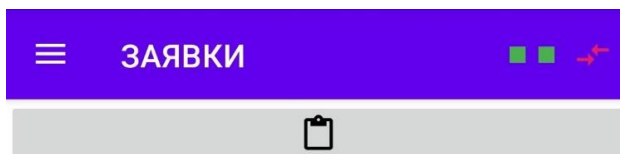
Нажмите чтобы прочитать инструкцию по работе с приложением

Забыли код?



Если при следующей авторизации вы забудете этот код, его можно восстановить, нажав строку «Забыли код?» и заново авторизоваться в системе.

После входа в выбранный режим, на экране смартфона появится окно ЗАЯВКИ (изобр. 3):



(изобр. 3)

- Двойным нажатием кнопки Вкл/Откл включить установку.
- Перед подключением к установке её необходимо добавить в настройках приложения (См. раздел НАСТРОЙКА BLUETOOTH)

Для принятия данных с установки, нажать кнопку «Сопряжение»



После подключения цвет кнопки «Сопряжение» поменяется на зелёный




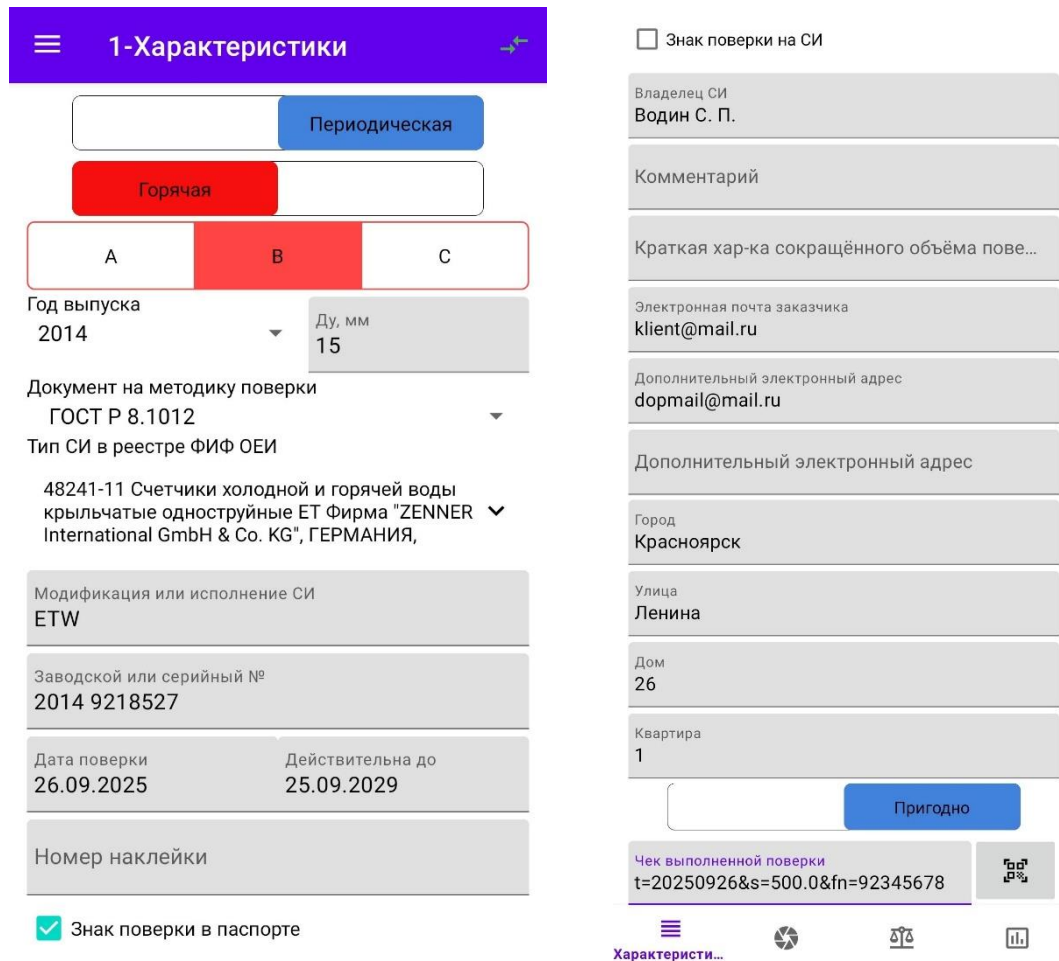
и на экране появится окно с информацией о организации выполнившей поверку эталона и сроке его действия (Если только не выбран режим «БЕЗ СЕТИ», для первой загрузки информации о эталоне – требуется доступ в интернет).

Перед этим Bluetooth на телефоне должен быть включён, если он отключен, приложение предложит включить его.

В верхнем поле кроме активной текущей вкладки отображается состояние серверов cf.vniim.ru и rkcf.ru (зелёный – доступен, красный – не доступен).

ПОВЕРКА

Чтобы начать поверку необходимо выбрать пункт «ЗАЯВКИ» и нажать кнопку  для перехода в окно «ХАРАКТЕРИСТИКИ» (изобр. 7) для занесения характеристик поверяемого счётчика.



The screenshot shows a mobile application interface for meter verification. The main form is titled '1-Характеристики' and contains several sections:

- Buttons:** 'Периодическая' (blue), 'Горячая' (red), and 'A', 'B', 'C' (white/red/white).
- Year and Diameter:** 'Год выпуска' (2014) and 'Ди, мм' (15).
- Methodology and Type:** 'Документ на методику поверки' (ГОСТ Р 8.1012) and 'Тип СИ в реестре ФИФ ОЕИ' (48241-11).
- Modification:** 'Модификация или исполнение СИ' (ETW).
- Serial Number:** 'Заводской или серийный №' (2014 9218527).
- Check Dates:** 'Дата поверки' (26.09.2025) and 'Действительна до' (25.09.2029).
- Label Number:** 'Номер наклейки'.
- Checkmark:** 'Знак поверки в паспорте' (checked).

On the right side, there is a secondary form with the following fields:

- Знак поверки на СИ
- Владелец СИ: Водин С. П.
- Комментарий
- Краткая хар-ка сокращённого объёма пове...
- Электронная почта заказчика: klient@mail.ru
- Дополнительный электронный адрес: dopmail@mail.ru
- Дополнительный электронный адрес
- Город: Красноярск
- Улица: Ленина
- Дом: 26
- Квартира: 1
- Пригодно (blue button)
- Чек выполненной поверки: t=20250926&s=500.0&fn=92345678

(изобр. 7)

Здесь необходимо заполнить: на какую воду установлен счётчик (холодная, горячая), тип установки счётчика (А,В,С), тип СИ в реестре ФИФ ОЕИ (реестр подгружается автоматически через интернет (изобр. 8)), модификация, год выпуска, диаметр, дата поверки, дата следующей поверки, заводской номер, методика поверки, пригодность, владелец СИ, номер наклейки, комментарий, краткая характеристика сокращённого объёма поверки, диапазон, электронная почта клиента, чек выполненной поверки, адрес клиента, тип поверки (первичная, периодическая).

Выберите тип СИ в реестре ФИФ
ОЕИ

et

МК (Vario S, Data, Data II, Data III, Puls, M-Bus), VMT WZE Фирма "Techem AG", ГЕРМАНИЯ,

19727-03 Счетчики холодной и горячей воды ЕТК/ЕТW Водоучет ЗАО "Компания Верле", г.Москва (срок свидетельства: 26.06.2018); Центр метрологии филиал ФГУП "Водоканал-Санкт-Петербург", г.С.-Петербург, ООО "Водоучет Санкт-Петербург", г.С.-Петербург, ОАО "Улан-Удэнское приборостроительное ПО", г.Улан-Удэ (срок свидетельства: 01.07.2008), ,

48241-11 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые одноструйные ЕТ Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", ГЕРМАНИЯ,

60378-15 Счетчики холодной и горячей воды универсальные ЕТW/15 ВИНДЭКС ОАО "Бологовский арматурный завод", г.Бологое, ,

70308-18 Счетчики воды универсальные и счетчики горячей воды ЕТК/ЕТW "Wehrle" (универсальные) и ЕТН "Wehrle" Фирма "E.Wehrle GmbH", ГЕРМАНИЯ,

Выберите тип СИ в реестре ФИФ
ОЕИ

48

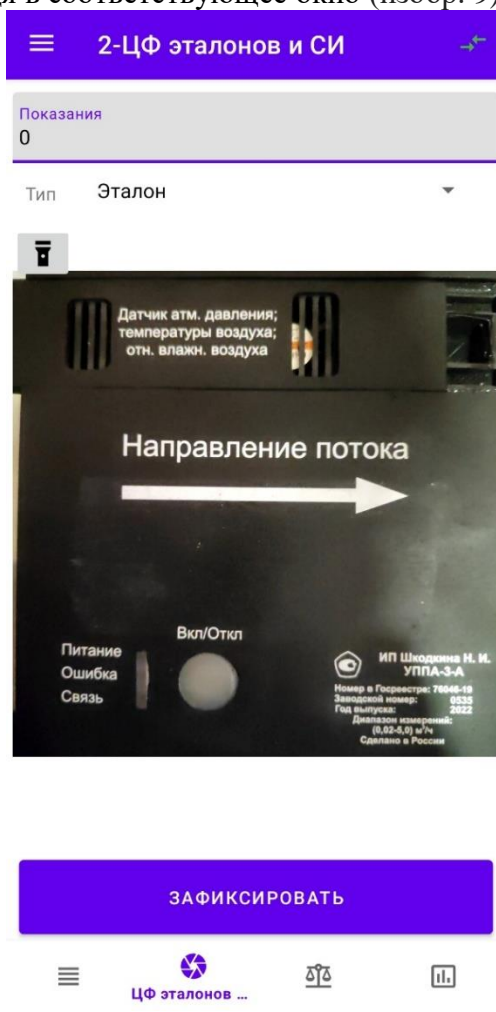
48241-11 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые одноструйные ЕТ Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", ГЕРМАНИЯ,

48242-11 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые многоструйные М Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", ГЕРМАНИЯ,

48422-11 Счетчики холодной и горячей воды турбинные W Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", ГЕРМАНИЯ,

(изобр. 8)

Для режимов «СЕТЬ «ТРИО»» и «СВОЯ СЕТЬ» после заполнения характеристик, необходимо произвести ЦФ Эталона, перейдя в соответствующее окно (изобр. 9)

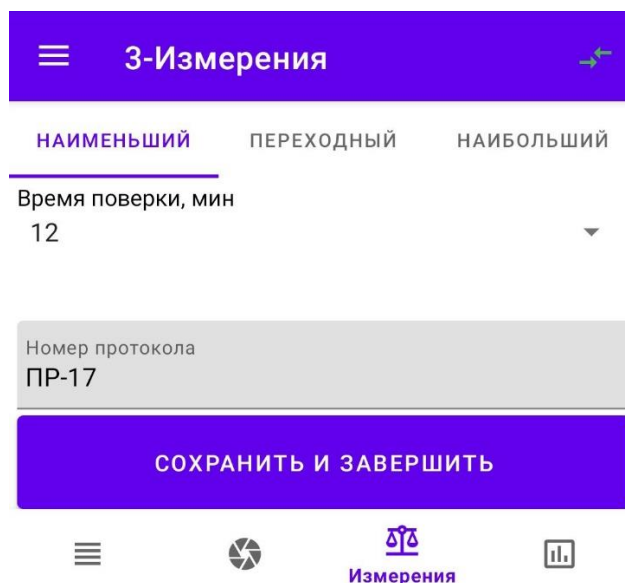


(изобр. 9)

После ЦФ, необходимо перейти в окно выбора расхода поверки нажатием


 кнопки «Измерения» 

Появится окно "Измерения" (изобр. 11)



(изобр. 11)

В окне "Измерения" необходимо выбрать необходимый расход (наименьший, переходный,

наибольший) и нажатием кнопки «Показания»  перейти в окно «Показания» (изобр. 14)

Примечание: Точки расхода определяются автоматически, согласно описанию типа на поверяемое СИ. При этом, следует учесть, что точка расхода $1.1 \cdot Q_{пер}$ (согласно МИ 1592-2015 и ГОСТ Р 8.1012) в приложении означает "переходный". $Q_{наиб}$ регистрируется по наибольшему значению расхода воды в трубопроводе.

В окне "Показания", видны следующие показания:

- текущее значение расхода;
- объема жидкости, которая будет пролита после нажатия кнопки "СТАРТ";
- время, отсчет которого пошел после нажатия кнопки "СТАРТ";
- текущие показания датчика: температура жидкости, температура воздуха, относительной влажности воздуха, атмосферного давления.

Если значения параметров окружающей среды и измеряемой среды выходят за рамки значений, допускаемых методиками поверки (МИ 1592, ГОСТ Р 8.1012 и другие), текст этих значений меняет цвет на красный.

Существует возможность использовать встроенный в смартфон фонарик – для подсветки счётчика,

для этого необходимо нажать на кнопку «Фонарик» чтобы включить или отключить его 

Примечание 3: Фиксация температуры окружающей среды, атмосферного давления, относительной влажности воздуха и температуры измеряемой среды производится автоматически:

- при нажатии кнопки "СТАРТ" в начале измерений;
- при нажатии кнопки "СТОП" в конце измерений.

Если счётчик находится далеко от установки, можно воспользоваться отсрочкой запуска поверки по времени. Для этого необходимо выбрать необходимое значение времени после которого приложение и эталон автоматически начнут отсчет времени поверки. После завершения можно подойти к установке и нажать кнопку «Сопряжение» (изобр.4) для получения данных.



(изобр. 14)

Для начала поверки необходимо привести камеру на счетный механизм СИ и нажать «СТАРТ». Отобразиться окно ввода показаний счётчика (изобр. 15) вместе со снимком счётчика воды (Существует возможность поворота, увеличения/уменьшения снимка).

Одновременно начнется отсчёт времени



(изобр. 15)

поверки в зависимости от выбранного расхода.

После внесения показаний – необходимо нажать кнопку «Подтверждение»

По окончании промежутка времени, заданного в выбранной точке расхода, прозвучит звуковое оповещение и окно пройденного времени изменит цвет на зелёный (изобр. 16)



(изобр. 16)

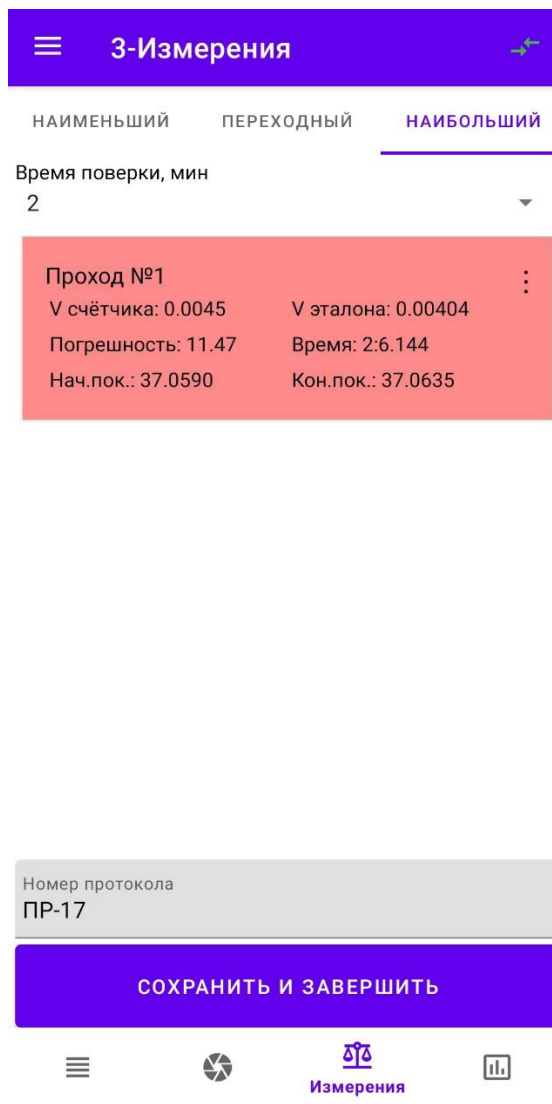
Если снимок получился размытым, возможно повторно произвести ЦФ СИ (для установок с прошивкой 2.0)

– Сфокусировать камеру смартфона на счетный механизм СИ, нажать кнопку "СТОП". В окне ввода показаний счётчика (изобр. 15):

– Внести конечные значения показаний поверяемого СИ с фотографии и нажать кнопку «Подтверждение». (Существует возможность поворота, увеличения/уменьшения снимка)

В окне "Измерения" (изобр. 17) появится новая запись в закладке выбранного расхода.

Если необходимо произвести дополнительные измерения необходимо повторить предыдущие действия. Для возврата в окно выбора расхода, необходимо нажать кнопку «Измерения» (изобр. 10)



(изобр. 17)

В окне "Измерения" (изобр. 17) можно увидеть:

- объем жидкости, пролитой через поверяемое СИ ($V_{сч}$);
- объем жидкости, пролитой через ЭРП ($V_{эт}$);
- рассчитанная ИВК относительная погрешность (%).

Если погрешность превышает допустимое значение, то панель меняет цвет на красный.

Относительная погрешность поверяемого счетчика рассчитывается по формуле:

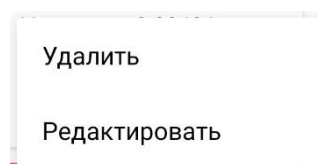
$$\delta = \frac{V_{сч} - V_{эт}}{V_{эт}} \cdot 100, \%$$

где δ - относительная погрешность, %;

$V_{сч}$ - объем воды, измеренный поверяемым счетчиком, м³/ч;

$V_{эт}$ - объем воды, измеренный ППР, м³/ч.

Если необходимо исправить ошибку заполненных показаний, необходимо выбрать из всплывающего меню пункт “Редактировать” (изобр. 18)



(изобр. 18)

Откроется окно редактирования показаний (изобр. 19) где можно изменить внесённые показания после чего нажать кнопку «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ»



(изобр. 19)

Для удаления записи – необходимо выбрать пункт «Удалить» (изобр. 18)


Выбираем следующую точку расхода и повторяем те же действия.

Для установки значений расхода воды на других поверочных точках, необходимо расход воды регулировать регулировочным вентилем установки.

Для завершения поверки, нажать кнопку "Сохранить и Завершить".

Результаты поверки сохраняются автоматически в архиве смартфона.

НАСТРОЙКА BLUETOOTH

Нажать на иконку  чтобы вызвать боковое меню, и выбрать пункт «НАСТРОЙКИ»



ОТКРЫТЬ НАСТРОЙКУ BLUETOOTH

Токен ФГИС АРШИН

.....

Отправлять во ФГИС "АРШИН"

Определять местоположение

Цифровая фиксация эталонов

Режим работы по умолчанию

СЕТЬ ТРИО

Отправлять статистику работы с установкой

Проверять обновления

Маска номера протокола

-

Сервер CRM системы

Сервер хранения ЦФ

Демонстрационный режим

В окне настроек нажать кнопку «ОТКРЫТЬ НАСТРОЙКУ BLUETOOTH», появится окно со списком устройств

– В появившемся списке найденных устройств – необходимо выбрать вашу поверочную установку

На смартфоне должны быть включены BLUETOOTH и Определение местоположения



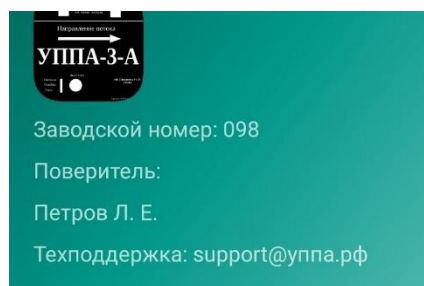
Найденные устройства:


UPPA 535


Для повторного поиска необходимо нажать на лупу





– В боковом меню будет отображён серийный номер привязанной установки



 ЗАЯВКИ

 1-Характеристики

 2-ЦФ эталонов и СИ

 3-Измерения

 4-Показания

 Установка

 Архив

 Сообщения

 НАСТРОЙКИ

 О Приложении

РЕГИСТРАЦИЯ на сайте CF.VNIIM.RU

Организации, Руководителя, Метролога и Поверителя

Для регистрации необходимо перейти по ссылке <https://cf.vniim.ru/calibrations/> или открыть окно Регистрации в приложении (ПК "ЦФП" УППА)

Руководитель

Метролог

Поверитель

Фамилия
Иванов

Имя
Сергей

Отчество
Александрович

Полное наименование организации
ниченной Ответственностью "Водоканал"

ИНН организации
9999999999

Номер аттестата аккредитации
RA.RU.999999

Шифр знака поверки
ШЗП

Полный адрес
Москва, Московский переулок, 1

Телефон
88009999999

Официальный сайт

Официальная электронная почта
vodokanal@mail.ru

Электронная почта для авторизации
rukvod@mail.ru

Пароль
.....

Подтверждение пароля
.....

РЕГИСТРАЦИЯ

[Не Регистрироваться?](#)

Заполнив поля (Организация, Шифр знака поверки, ИНН, Номер аккредитации, Адрес, Телефон, Сайт, Фамилию руководителя, официальную Электронную почту, Электронную почту авторизации и Пароль) нажать «Регистрация».

The image shows a registration form with the following fields and options:

- Radio buttons for role selection: Руководитель, Метролог, Поверитель.
- Field: Электронная почта руководителя (rukvod@mail.ru)
- Field: Пароль руководителя (masked with dots, toggle icon)
- Field: Фамилия (Петров)
- Field: Имя (Леонид)
- Field: Отчество (Евгеньевич)
- Field: СНИЛС поверителя (12345678900)
- Field: Электронная почта для авторизации (povervod@mail.ru)
- Field: Пароль (masked with dots, toggle icon)
- Field: Подтверждение пароля (masked with dots, toggle icon)
- Button: РЕГИСТРАЦИЯ
- Link: Не Регистрироваться?

Для регистрации Метролога или Поверителя необходимо на сайте «Цифровая Фиксация» <https://cf.vniim.ru/> войти под логином и паролем в учётную запись Руководителя и перейти в окно «Регистрация сотрудника» (<https://cf.vniim.ru/calibrations/addsotr.php>), выбрать Метролог или Поверитель и внести фамилию, имя, отчество, электронную почту, пароль и нажать «Регистрация».

Для поверителя необходимо внести СНИЛС, который будет использоваться для формирования XML файла для отправки данных о поверках в РОСАККРЕДИТАЦИЮ.

Для регистрации в приложении (ПК "ЦФП" УППА) будет необходимо внести электронную почту и пароль руководителя для регистрации сотрудника.

(После регистрации организации и подтверждения администратором, ваша организация будет доступна в списке «Города с официальными поверителями работающими на установках УППА-3-А в России» на сайтах NM.SU и УППА.РФ)

Если Вы забыли пароль для входа в приложение, существует возможность восстановить его, нажав на «Забыли пароль?» при неудачном вводе пароля. На ваш электронный почтовый ящик придёт сообщение с инструкцией по смене пароля.

ПОКАЗАНИЯ С УСТАНОВКИ

Выбрав пункт меню «Установка» отобразятся основные данные по установке

Заводской номер		Заряд, %	ТЕСТ
0098		100	
Температура воды, °C		Температура воздуха, °C	
22.3		26.7	
Влажность, %		Давление, кПа	
43.3		99.2	
Расход, м³/ч		Пролиито, м³	
0.44185		0.00000	
Диапазон (от - до), м³/ч			
0.0200 - 5.0000			
ФИФ ОЕИ			
76046-19			
Разряд		Тип	
3		А	

Заводской номер, заряд установки, температура воды, температура воздуха, влажность, давление, расход, сколько пролиито через установку, диапазон, ФИФ ОЕИ, разряд и тип установки.

Если выбран режим «СЕТЬ «ТРИО»» или «СВОЯ СЕТЬ» то отобразятся поля: кем поверена, дата выпуска и дата действия поверки. Так же здесь отображается QR-код посредством которого можно перейти на страницу с результатами поверки данного эталона во ФГИС «АРШИН» (сканированием с другого смартфона или нажатием на него)

ПРОСМОТР И ОТПРАВКА ДАННЫХ

НА МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ресурс CF.VNIM.RU и во ФГИС «АРШИН»

Сохранённые данные можно посмотреть во вкладке «АРХИВ»

Неотправленные данные подсвечены красным цветом.

Отправленные данные на сервер подсвечены оранжевым цветом.

Отправленные данные во ФГИС «АРШИН» подсвечены зелёным цветом.



Каждая ячейка имеет свою линию красного цвета если счётчик установлен на горячую воду и синего если на холодную.

Нажав на иконку дополнительного меню, можно просмотреть данные выполненной поверки, открыть “Экономический Калькулятор” или отправить ссылку с результатами поверки через любой мессенджер а так-же сохранить предварительное Свидетельство до отправки в АРШИН.


Просмотр

Экономический калькулятор

Отправить ссылку

Удалить запись


Сохранить Свидетельство в PDF

В режиме «ВНЕ СЕТИ» возможно сформировать XML документ с приложенными фото ЦФ для передачи во ФГИС «АРШИН». Для этого необходимо выбрать период экспорта и нажать 

Для отправки в ФГИС «АРШИН» напрямую со смартфона, необходимо войти в приложение в режиме «СЕТЬ “ТРИО”» или «СВОЯ СЕТЬ» и иметь «ТОКЕН» для возможности передачи показаний с цифровой подписью.

Токен необходимо внести в настройках приложения.

Для отправки через электронно-цифровую подпись требуется установить приложение «Панель Управления Рутокен», при его отсутствии в системе – приложение автоматически предложит его установить.

После нажатия кнопки  произойдет отправка выполненных и неотправленных проверок на ресурс (CF.VNIIM.RU (его зеркало РКCF.RU) или на Ваш сервер в зависимости от выбранного режима), если в настройках указано отправлять во ФГИС «АРШИН» и внесён токен для передачи, то появится окно выбора цифровой подписи.

Если ресурс CF.VNIIM.RU в данный момент будет недоступен – будет произведена отправка на зеркало РКCF.RU.

Работа с ЭЦП
для отправки результатов проверки

ОБНОВИТЬ

Рутокен
 JaCarta

Тип контейнера:
Aktiv Rutoken ECP 1 ▾

Тип провайдера:
GOST R 34.10–2012 (256) ▾

Контейнер клиента:
▾

ПОДПИСАТЬ И ОТПРАВИТЬ


Если используется NFC Рутокен, то в поле Тип контейнера необходимо выбрать Aktiv Rutoken ECP NFC 1

В поле тип провайдера: GOST R 34.10-2012 (256)

В поле Контейнер клиента: вашу цифровую подпись.

После нажать кнопку «ПОДПИСАТЬ И ОТПРАВИТЬ»

Если в поле Контейнер клиента не отображается ваша цифровая подпись, проверьте установлена ли Панель управления Рутокен и подключение вашей цифровой подписи к USB или прислоните к смартфону и нажмите «Обновить»

Для формирования документа для Росаккредитации необходимо выбрать период за какой необходимо сформировать данные и нажать кнопку , после чего произойдёт отправка сформированного xml файла на ваш почтовый ящик.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСЬ

для отправки результатов поверки во ФГИС «АРШИН» только в режиме «МАКСИМАЛЬНЫЙ»

Для подтверждения сведений о результатах поверки средств измерений необходимо иметь квалифицированную электронную подпись, оформленную на юридическое лицо с привязкой к сотруднику.

Добавлять сотрудников может только руководитель или администратор на сайте ГОСУСЛУГИ. У приглашаемого сотрудника должна быть подтверждённая учётная запись

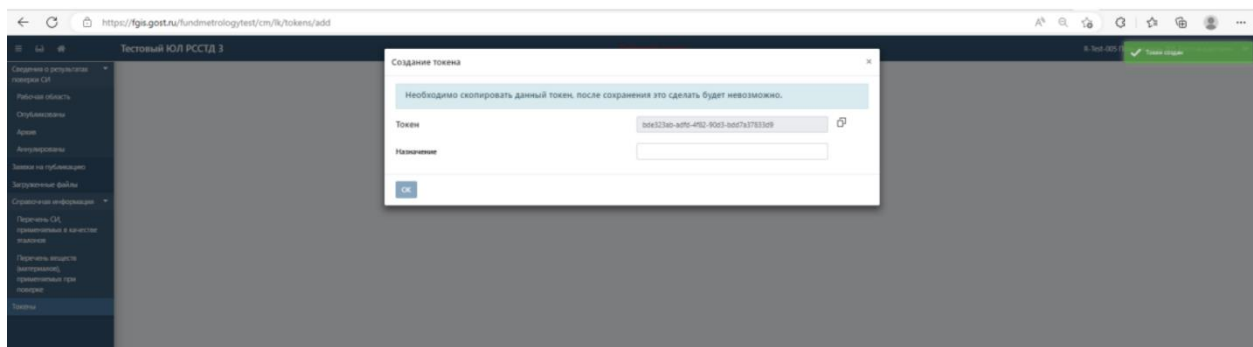
Как добавить сотрудника:

1. Войдите в личный кабинет (<https://lk.gosuslugi.ru/settings/account>). Нажмите на имя или фото в правом верхнем углу, затем — «Войти как организация»
2. Выберите нужную организацию
3. Перейдите в раздел «Сотрудники»
4. Нажмите «Добавить сотрудника»
5. Укажите данные сотрудника:
 - ФИО
 - СНИЛС
 - электронную почту — на неё сотрудник получит ссылку для входа в личный кабинет организации
6. Нажмите «Отправить»

Сотрудник получит ссылку на электронную почту. Она будет активна 60 календарных дней с момента получения.

Дополнить и изменить данные сотрудника и назначенную ему роль можно после его авторизации. Данные о нём появятся в разделе «Сотрудники»

Авторизованный пользователь Личного кабинета ФГИС «АРШИН» предварительно получает специальный секретный ключ (далее – Токен) для взаимодействия ИС с Сервисом. Сгенерировать токен можно на странице администрирования токенов, обязательно указав назначение токена. Созданный токен необходимо скопировать, после сохранения это сделать будет невозможно.



Для отправки сведений во ФГИС «АРШИН» через приложение (ПК "ЦФП" УППА) необходимо ввести токен в настройках приложения.

Для работы с RUTOKEN необходимо установить приложение «Панель управления Рутокен» из любого маркета приложений.



Панель Управления Рутокен

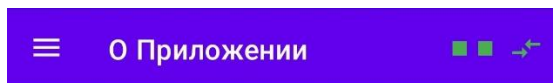
Версия: 2.4.0

Примечание :

Для отправки данных во ФГИС «Аршин» используется криптопровайдер КриптоПро с пробным периодом на 90 дней

Для возможности отправлять данные через приложение, требуется приобрести лицензию КриптоПро Android

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



Версии ПО

Встроенного(FLcon): 2.0

Автономного(UPPA): 5.0.0.0

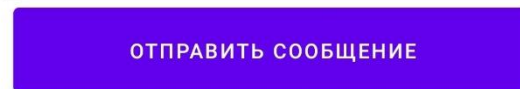
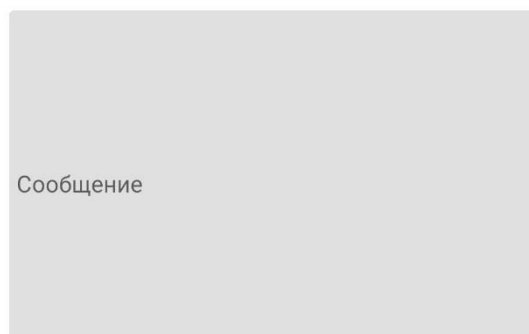
ИП Шкодкина Н.И.

ПК "ЦФП" УППА

11.09.2024

Защищено авторским правом
Свидетельство о государственной
регистрации
№ 2024682001

Дата выпуска: 01.02.2024



Перейдя во вкладку «О приложении» вы можете открыть форму для отправки сообщения разработчикам, нажав кнопку «Обратная связь». Здесь необходимо заполнить поле «Сообщение» и нажать кнопку «Отправить сообщение», после чего выше сообщение будет доставлено администратору от имени вошедшего пользователя в системе.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР

ПК "ЦФП" УППА

Горячая

Наименьший	Переходный	Номинальный
-3	15	35

Расход в месяц (кубов)
20

Стоимость за куб
312

Переплата за
6 лет

Учесть инфляцию (% в год)
5

ПОСЧИТАТЬ

Наименьший	Переходный	Номинальный
-15263	+76399	+178265

Средняя, по всем расходам воды
+79800

Электронная почта
klient@mail.ru

ОТПРАВИТЬ НА ПОЧТУ

Экономический калькулятор позволяет рассчитать сумму переплаты по счётчику прошедшего или не прошедшего поверку, с зависимостью от его погрешностей. Для расчёта необходимы такие данные как:

1. Погрешность счётчика воды на наименьшем, переходном или номинальном расходах;
2. Расход воды в месяц на данный счётчик воды;
3. Цена за куб воды в месяц по счётчику воды на одного человека;
4. Выбор времени для расчёта (месяц, год, два, три, четыре, пять или шесть лет).