

завершения заправки.



Дополнительная информация

Остановить выдачу

При достижении заданного количества или нажатии красной клавиши возврата  выбранная измерительная установка останавливается. При повторном нажатии красной клавиши возврата останавливается и вторая измерительная установка.

Если распечатывать отчет о выдаче не нужно, окно выдачи выбранной измерительной установки будет закрыто нажатием клавиши с цифрой «0».

Распечатка накладной или счета

При сконфигурированной печати накладной после выдачи можно запустить зеленой клавишей ввода процесс печати документов о выдаче. Клавишей с цифрой «0» можно сбросить показания счетчика.



Перед собственно печатью выводится запрос на печать накладной или счета. При распечатке счета можно ввести цену за единицу. При этом заданная цена может быть изменена. Эта цена будет выведена на распечатанном счете.

4.5 Обход ручного выключателя с автостопом (необходим пароль)

Обход ручного выключателя с автостопом можно разрешить или запретить в программе «PreciCONTROL Workbench» (см. также предупреждение ниже!).



Ответственность за конфигурацию и использование обхода ручного выключателя с автостопом несет эксплуатирующая сторона. Обход следует использовать только в аварийных ситуациях. Он требует повышенного внимания от оператора!

Если обход ручного выключателя с автостопом разрешен, при выдаче с предписанным использованием функции автостопа можно будет обойти ручной выключатель (например, в случае повреждения ручного выключателя или кабеля).

Сдвоенная измерительная установка

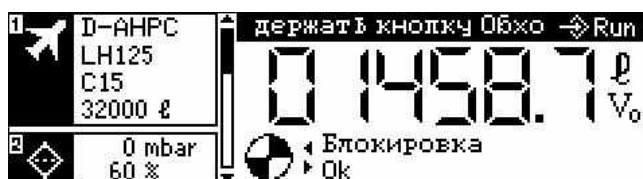
В сдвоенных измерительных установках обход ручного выключателя с автостопом в настоящее время возможен только на одной из измерительных установок.

Обход ручного выключателя с автостопом:

- При появлении символа ручного выключателя с автостопом нажмите зеленую клавишу ввода .
- Подтвердите последующий запрос об обходе ручного выключателя с автостопом зеленой клавишей ввода (Пуск).
- Введите пароль и подтвердите операцию.

Теперь для запуска или продолжения выдачи потребуется нажать и удерживать нажатой зеленую клавишу ввода. Соответствующее указание выводится бегущей строкой над окном выдачи.

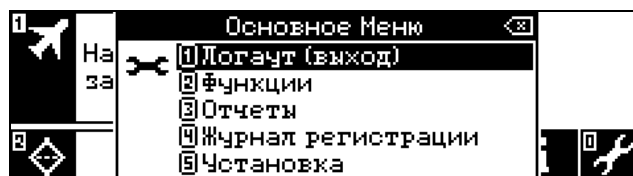
При отпускании зеленой клавиши ввода выдача будет остановлена.



Обход ручного выключателя с автостопом записывается в журнал регистрации (см. 5.4 «Журнал регистрации»).

5 Прочие функции

Клавиша с цифрой  открывает меню опций для дополнительных функций.



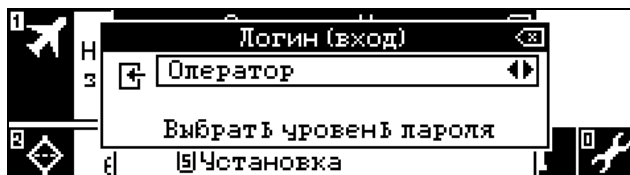
Указание: Некоторые из этих функций защищены паролем или зависят от уровня прав пользователя и поэтому могут не отображаться.

5.1 Вход в систему/выход из системы

0 (Опции)/1 Вход в систему/выход из системы

Вход или выход с выбором уровня прав и вводом пароля. Можно переключаться между уровнями прав «Оператор» (низкий), «Руководитель» (средний) и «Мастер» (высокий).

Пароль всегда представляет собой шестизначный код.

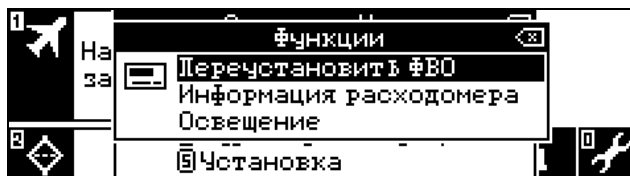


Для предотвращения злоупотреблений необходимо в обязательном порядке сменить предустановленные на заводе пароли при вводе в эксплуатацию. Оператор обязан хранить пароли в безопасном месте (*изменение паролей описано в главе 6.2*).

Совет: Для упрощения запоминания пароля выберите слово или название из шести букв и последовательно нажмите на ARU-MASTER клавиши с цифрами, на которых находятся соответствующие буквы.

5.2 Функции

0 (Опции)/2 Функции



Изменить план загрузки

План загрузки		
Отсек	Продукт	Объем
1	JET A1	3000л
2	JET A1	2500л
сохранять и закрывать		

Позволяет вручную вводить параметры в план загрузки или изменять их. Например, можно изменить или ввести продукт в емкости и его количество. Нажатие зеленой клавиши ввода  сохраняет и закрывает план загрузки.

Установка тормоза / разблокировка тормоза

Ручной контроль парковочных тормозов топливозаправщика. Эта функция позволяет предотвратить откатывание топливозаправщика, например, во время налива или во время процесса заправки.

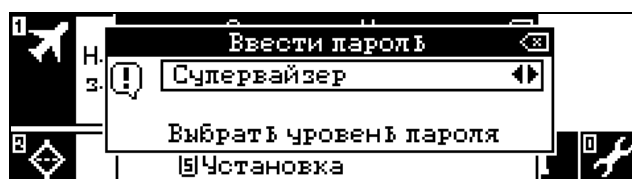
Сброс фильтра-водоотделителя (FWA)

При наличии фильтра-водоотделителя и после замены фильтроэлемента здесь потребуется сбросить значения контрольного монитора. Для этого необходимо ввести пароль.

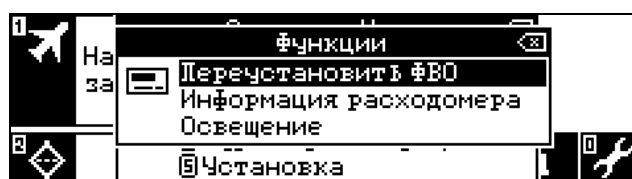
Сброс FWA:



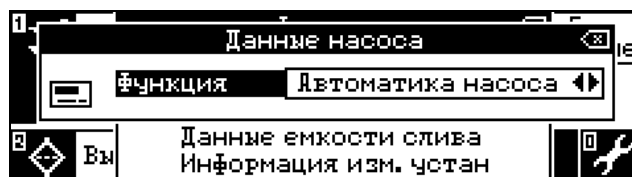
- Для запуска нажмите зеленую клавишу ввода .



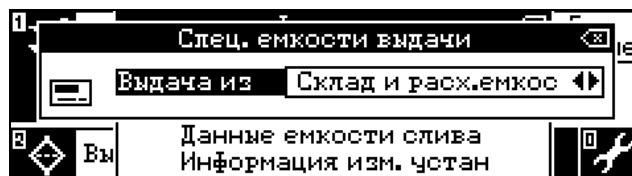
- Клавишами со стрелками  и  выберите уровень пароля, подтвердите зеленой клавишей ввода , после чего введите пароль и подтвердите операцию.



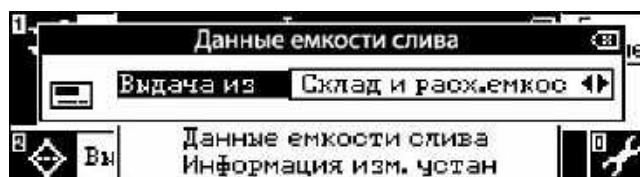
Данные насоса



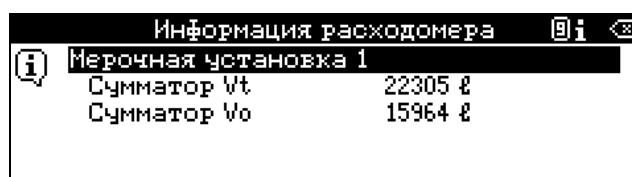
Если в системе имеется более одного насоса, здесь можно указать, какой насос должен использоваться. Например, если один насос неисправен, можно будет выбрать другой насос для работы установки. В режиме «Автоматика насоса» происходит автоматическое переключение между имеющимися насосами. (Например, Только насос 1, Только насос 2, Автоматика насоса)

Спец. емкости выдачи

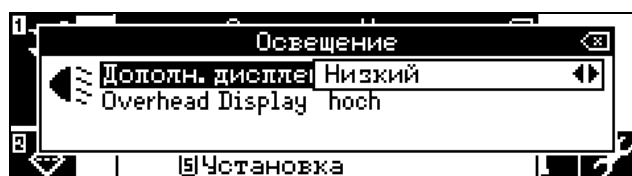
Выбор расходной емкости. При наличии нескольких емкостей здесь можно указать, из емкости какого типа может производиться выдача (например, Расходная емкость, Склад и расх.емкость).

Данные емкости слива

Выбор емкости для слива. При наличии нескольких емкостей здесь можно указать, в емкость какого типа может производиться выдача (например, Емкость приема, Склад и расх.емкость).

Информация измерительных установок

Здесь могут отображаться, например, суммарные показания непреобразованного объема (Vt), а при температурно-количественном преобразовании – суммарные показания преобразованного объема (Vo).

Подсветка

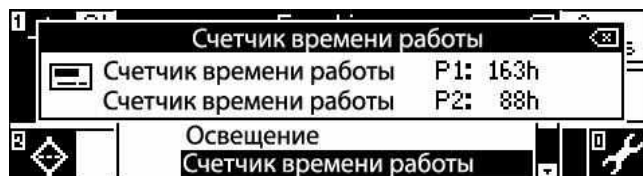
Выбор различных режимов подсветки для оптимального освещения рабочей зоны во время выдачи или налива. Включение и выключение подсветки происходит, по существу, автоматически в зависимости от условий освещенности.

При необходимости подсветку можно регулировать вручную.

Для этого клавишами со стрелками ← и → можно выбрать, например, один из вариантов: «Автомат.», «ТЗ», «ТЗ + внешняя рабочая зона» или «Выкл».

При выборе «Т3» будет освещаться рабочая зона на Т3, а при «Т3 + внешняя зона» можно использовать дополнительный прожектор (PreciNODE M Lux). При использовании дополнительного дисплея (PreciNODE ODIS) яркость индикации можно ограничивать или отключать по 3 уровням («Низкий», «Средний», «Высокий», «Выкл»).

Счетчик часов работы



Индикация количества отработанных часов со времени ввода в эксплуатацию, данные поступают с установленных в системе насосов.

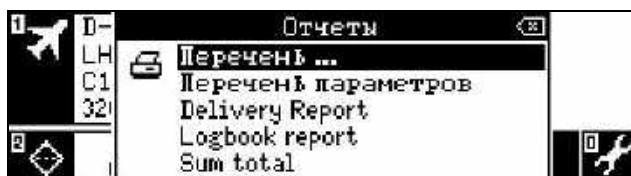
5.3 Отчеты (распечатки)

0 (Опции)/3 Отчеты

Перечень возможных распечаток, сконфигурированных в программе «PreciCONTROL Workbench». Эти отчеты можно распечатать здесь нажатием зеленой клавиши ввода

Список калибровочных параметров

Распечатка калибровочных настроек устройства (параметр E ...), которые могут быть изменены только в режиме калибровки.



калибровочных параметров

Распечатка всех настроек устройства (параметр E ..., параметр A ..., параметр S ...).

Отчет о выдаче

Распечатка отчета о измерениях выдачи. Отчет о выдачах содержит данные последних 500 выдач.



При составлении отчета запрашивается дата и время начала отчетного периода. После ввода и подтверждения зеленой клавишей ввода распечатывается

информация о выдаче с начала отчетного периода до последней выдачи.

В этом случае в заголовке распечатки будет указано «Копия документа».

Отчет по журналу
регистрации

Распечатка записей в журнале регистрации.



При составлении отчета запрашивается дата и время начала

отчетного периода. После ввода и подтверждения зеленой клавишей ввода  записи журнала регистрации будут распечатаны с начала отчетного периода до последней записи.

Multiprod S total

Распечатка суммарных показаний с сортировкой по продуктам.

Сумматор

Распечатка суммарных показаний измерительных установок.

Для сдвоенных измерительных установок выводится запрос с предложением

выбрать для печати суммарные показания измерительной установки 1 или измерительной установки 2.

После этого запрашивается дата и время начала отчетного периода для суммарных показаний. После ввода и подтверждения

зеленой клавишей ввода  будут распечатаны показания сумматора по выдаче с начала отчетного периода и до последней выдачи.

Указание: Выбор совместной или отдельной распечатки суммарных показаний сдвоенной измерительной установки зависит от конфигурационного файла печати, заданного в программе PreciCONTROL Workbench.

5.4 Журнал регистрации*0 (Опции)/4 Журнал регистрации*

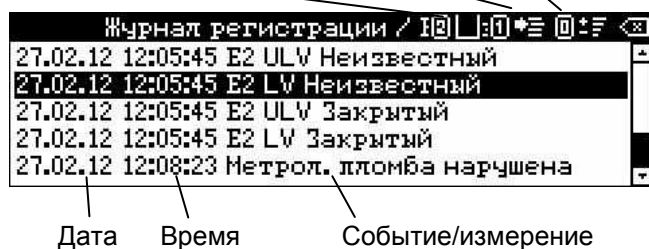
Вывод всех данных журнала регистрации. Из журнала регистрации можно вызывать определенные события. Отображаются данные выдачи и сообщения об ошибках. В зависимости от уровня детализации, отображается, например, время наполнения или опорожнения емкости, время демпфирования или освобождения определенного датчика или обход ручного выключателя с автостопом.

В журнале регистрируется дата и время события. Клавишами  и  можно пролистывать список событий журнала регистрации вверх или вниз.

Сохраняются данные последних 500 измерений/выдач. Каждый новый ввод перезаписывает данные наиболее старой записи (кольцевая память).

Для упрощения навигации и повышения наглядности предусмотрены функции:

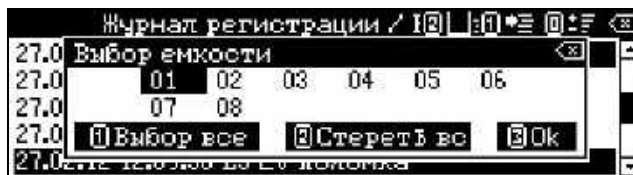
Заккрыть журнал регистрации Выбор емкости Перейти к Детальный уровень



При определенных событиях (например, при выдаче или обходе ручного выключателя с автостопом) зеленая клавиша ввода  открывает дополнительную информацию для выделенной записи.

Выбор емкости

Клавиша с цифрой  открывает фильтр для выбора емкости.



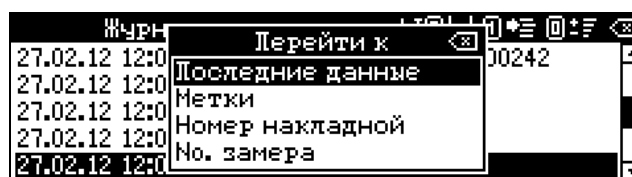
Клавишами  и  выберите отдельные емкости, зеленой клавишей ввода  выделите емкость или снимите выделение. Клавиша  подтверждает выбор.

После этого будут отображаться только события, относящиеся к одной или нескольким выбранным емкостям.

Перейти к

Кнопка с цифрой **1** и значком меню открывает окно выбора, в котором, например,

можно выбрать индикацию последних данных, данных с определенного момента времени, данных определенного документа о выдаче или определенного измерения.



При индикации данных с определенного момента времени дополнительно выводится запрос на ввод времени и даты.

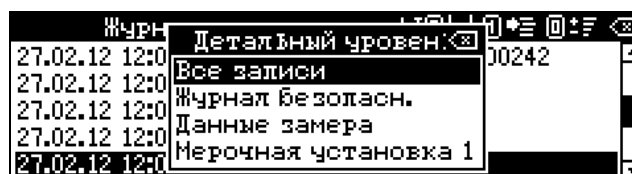


При выводе определенного документа или определенного измерения аналогичным образом выводится запрос на ввод номера накладной или номера замера.

Детальный уровень

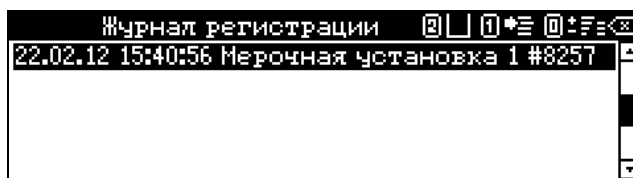
Кнопка с цифрой **0** и значком меню открывает в журнале регистрации выбор детального уровня, позволяющий отфильтровать события по определенным признакам.

В зависимости от системы, можно отображать, например, только относящиеся к безопасности данные, данные замеров или данные измерительной установки.



Журнал регистрации/данные замеров

Будут выбраны данные замеров, сохраненные в журнале регистрации.



Зеленая клавиша ввода  открывает детальную информацию выделенных данных замеров.

В зависимости от конфигурации в PreciCONTROL Workbench, клавишей  можно запустить распечатку копии документа о выдаче. В этом случае в заголовке распечатки будет указано «Копия документа».

Зеленая клавиша ввода  открывает детальную информацию выделенной выдачи или замера.

Номер накладной

Текущий номер накладной на этом счетчике. Число увеличивается при каждой новой выдаче с накладной.

Наименование изделия

Название выданного продукта (с указанием префикса наименования продукта).

Дата/время

Дата и время в начале выдачи.

Объем V_0

Подсчитанный объем при температурно-количественном преобразовании (при наличии ТОК).

Объем V_t

Подсчитанный объем при температуре выдачи (непреобразованный объем).

Базовая температура ТОК

Базовая температура для температурно-количественного преобразования (при наличии ТОК).

6 Базовые настройки

В меню «Настройки» можно выполнить базовые настройки ARU-MASTER. Часть этих базовых настроек защищается паролем в зависимости от предварительной установки.

Переход в базовые настройки из основного меню выполняется по следующему пути: **0 (Опции)/5 Настройки**.

6.1 Язык

0 (Опции)/5 Настройки/Язык

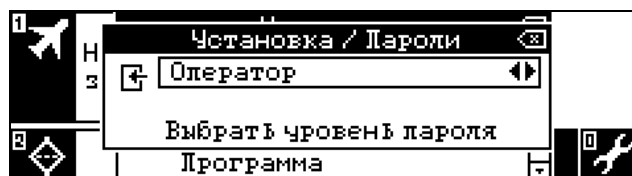
Выбор языка системы. Можно выбрать языки, сконфигурированные в устройстве.



6.2 Пароли

0 (Опции)/5 Настройки/Пароли

Определение или изменение паролей для определенного логина.

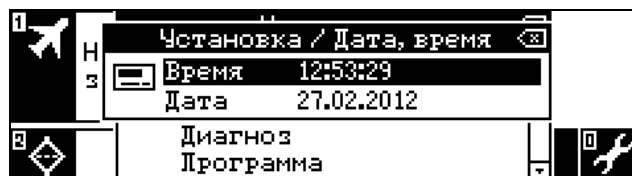


Указание: Пароль можно изменить только в том случае, если вход был выполнен с паролем более высокого уровня безопасности. Оператор (самый низкий уровень безопасности) не может изменять пароли (см. также главу 5.1 «Вход в систему/выход из системы»).

6.3 Дата/время

0 (Опции)/5 Настройки/Дата, время

Ввод системной даты и времени. Возможность ввода зависит от уровня прав пользователя.



7 Диагностика

Диагностика позволяет выполнить детальное исследование системы PreciCONTROL, например, для проверки перед вводом в эксплуатацию или поиска неисправностей при нарушении функционирования отдельных компонентов системы. Диагностика показывает сервисную информацию системы в целом и статусы отдельных компонентов системы.

Переход в диагностику выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика.

Указание: Диагностика возможна только при входе с паролем соответствующего уровня (например, руководителя) или в режиме калибровки.

7.1 Система

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Система

Сервисная информация о системе

Диагноз / Система	
Серийный номер	2332259-00040
Счетчик метрол. пломб	24
Метрол. статус	
Напряжение питания	23.9 V
Состояние аккумулятор	Не установлен
Нагрузка системы	1 % max: 80 %
Данные программиста	138056 PM: 22

Серийный номер Серийные номера устройства

Счетчик метрол. пломб Подсчитывает переключения из рабочего режима в режим калибровки. Это значение следует записать после калибровки (или пломбировки) ARU-MASTER, например, чтобы проконтролировать повторное переключение ARU-MASTER в режим калибровки.

Метрол. статус Позиция двухпозиционного переключателя (калибровочного переключателя) 



= рабочий режим (параметры калибровки заблокированы и не могут быть изменены)



= режим калибровки (параметры калибровки могут быть изменены)

Напряжение питания Приложенное напряжение питания

Состояние аккумулятора Только для систем с аккумулятором (не установлен).

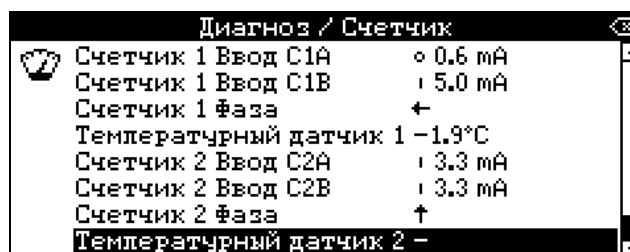
Загруженность системы Индикация нагрузки системы (сервисное меню).

Производительность системы Индикация производительности системы (программная информация).

7.2 Счетчик

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Счетчик

Сервисная информация с датчика импульсов и датчика температуры измерительной камеры или для сдвоенной измерительной установки измерительной камеры 1 и измерительной камеры 2.



- Счетчик 1, вход C1A Индикация входа датчика импульсов:
бесконтактный датчик 1, измерительная установка 1.
- Счетчик 1, вход C1B Индикация входа датчика импульсов:
датчик приближения 2, измерительная установка 1.
- Счетчик 1, фаза Индикация направления вращения датчика импульсов измерительной установки 1:
Стрелка вращается по часовой стрелке, что означает измерительную камеру правого вращения, стрелка вращается против часовой стрелки, что означает измерительную камеру левого вращения.
- Температурный датчик 1 Индикация температуры продукта измерительной установки 1, при установленном датчике температуры.
- Счетчик 2, вход C2A Индикация входа датчика импульсов:
бесконтактный датчик 1, измерительная установка 2 (только для сдвоенной измерительной установки).
- Счетчик 2, вход C2B Индикация входа датчика импульсов:
бесконтактный датчик 2, измерительная установка 2 (только для сдвоенной измерительной установки).
- Счетчик 2, фаза Индикация направления вращения датчика импульсов измерительной установки 2 (подобно измерительной установки 1, только для сдвоенной измерительной установки).
- Температурный датчик 2 Индикация температуры продукта измерительной установки 2, при установленном датчике температуры.

7.3 Потребители

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Потребители

Сервисная информация об установленных в системе потребителях (в зависимости от области применения, выходы PreciNODE).

Актеры	
1 Главный клапана емк	Закрытый
2 Главный клапана емк	Закрытый
3 Главный клапана емк	Закрытый
4 Главный клапана емк	Закрытый
1 Клапан залива емкос	Закрытый

Здесь отображаются состояния «Открытый», «Закрытый» или «Ошибка». Они имеют следующие значения:

«Открытый» = потребитель открыт
 «Закрытый» = потребитель закрыт
 «Ошибка» = состояние (открытый/закрытый) не распознано, например, вследствие неисправного или не подключенного PreciNODE.

Указание: Здесь отображаются только статусы потребителей, а не фактическое состояние соединений (клапанов).

7.4 Поле I/O

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Поле I/O

Индикация всех входов и выходов сконфигурированной установки.
 Отображаются состояния подключенных через PreciBUS соединений и датчиков.
 Переход к этой индикации осуществляется через Диагностика/PreciBUS.

Тип сигнала
 In = Вход
 Out = Выход

Статус

Диагноз / Поле I/O	
Сигнал	Статус On Off
Out Перепускной клапан P 1	Закрытый
Out Перепускной клапан P 1	Закрытый
In АВТОСТОП 1	Закрытый
In Главный клапана емкос 1	Открытый

Обозначение входа/выхода Символ статуса

Только в режиме калибровки клавишами с цифрами **1 On** и **0 Off** можно изменить статус выбранного входа/выхода.

7.5 Принтер/Каретка I/O

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Принтер/Каретка I/O

Сервисная информация с установленного принтера или интерфейса.

Если принтер установлен, здесь отображается его текущее состояние (например, В принтере нет бумаг, Готов, ...).

При установленном интерфейсе (например, MI 5) отображаются состояния входов/выходов или, при подключенных датчиках, функции и текущие состояния датчиков.

Обозначение
принтера

Интерфейс с
серийным номером

Вход/выход интерфейса с
подключенным датчиком

Статус принтера и состояния
входов/выходов интерфейса
или подключенного датчика

Принтер / Грузовая машина I/O		
Принтер 1		В принтере нет бумаг
MI5 ...-00018		
IO 1	Парковочные тормоза	Активен
IO 2	Запустить двигатель	Не активен
IO 3	Заглушить двигатель	Не активен
IO 4		Нет соединения

7.6 PreciBUS

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/PreciBUS

Индикация состояний всех подключенных кабелей PreciBUS.

Статус кабеля PreciBUS

активные ведомые
устройства/сконфигурированные
ведомые устройства

Вызов
информационного
окна

Кабель PreciBUS 1

Кабель PreciBUS 2

Скорость передачи по шине
зависит от количества
устройств (ведомых устройств),
подключенных к кабелю
PreciBus

Нагрузка на шину
зависит от количества
устройств (ведомых устройств),
подключенных к кабелю
PreciBus

Диагноз / PreciBus				
	Статус	Темп	Нод	Last
Сегмент 1	Активен	96 %	4/4	19.8 %
Сегмент 2	Ошибка	99 %	6/8	21.5 %
Сегмент 3	Ошибка	97 %	0/1	8.3 %
Сегмент 4	Не активен			

Зеленая клавиша ввода  открывает детальную информацию выделенного кабеля PreciBUS. После этого отображаются все подключенные PreciNODES:

Серийный номер ведомого устройства Тип ведомого устройства (например, PreciNODE C ...) назад к Диагностика/PreciBUS

Обозначение ведомого устройства из конфигурации Индикация ошибок Символы статуса входов ведомого устройства: Символы статуса выходов ведомого устройства

$\checkmark$ = ведомое устройство работает (возможное число ниже указывает на сумму возникших ошибок)

I Вкл
O Выкл
- не подключен
X Кор. замык.

Сегмент PreciBUS 1									
Серия #	Имя	Тип	Оши	1	2	3	4	5	6
...-00204	1PN301	I/O	$\checkmark$ 2	1	1	1	1	0	0
...-00105	1PN303	I/O	$\checkmark$ 3	0	1	0	1	0	0
...-00207	1PN302	I/O	$\checkmark$ 5	0	0	1	0	0	0

Только в режиме калибровки можно переключать выходы выделенных PreciNODE клавишами с цифрами **1**, **2** и **3**. Это можно использовать для проверки борки топливозаправщика и поиска неисправностей.

Зеленая клавиша ввода  открывает конфигурацию выделенных PreciNODE (см. также Диагностика/Поле I/O).

Тип сигнала
In = Вход
Out = Выход

Статус

Обозначение входа/выхода Символ статуса

Segment 1 / Node ...-00451 Отсек 1			
Порт	Сигнал	Статус	
В 1	Датчик опорожнения 1	Сухой	
В 2	API соединитель 1	Открытый	
В 3	Донный клапан 1	Закрытый	
ИЗ 1	Донный клапан 1	Закрытый	

Зеленой клавишей ввода  можно переключаться между статусом датчика и приложенным током.

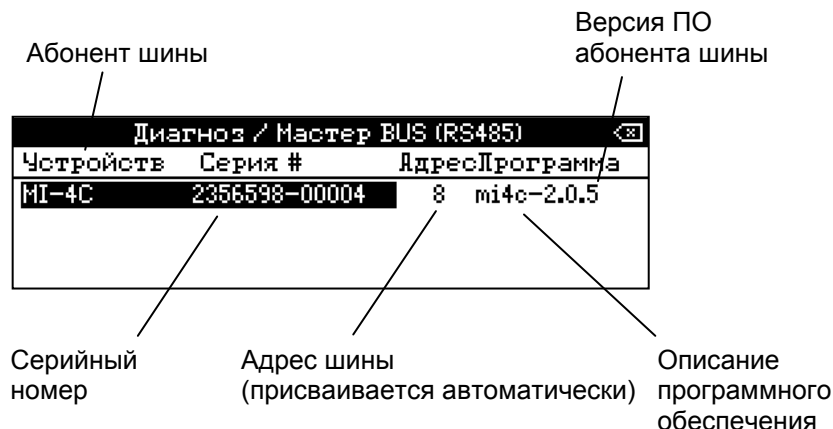
Индикация тока

Segment 1 / Node ...-00451 Отсек 1			
Порт	Сигнал	Статус	
В 1	Датчик опорожнения 1	2.9 mA	
В 2	API соединитель 1	0.4 mA	
В 3	Донный клапан 1	2.5 mA	
ИЗ 1	Донный клапан 1	Закрытый	

7.7 Мастер BUS (RS485)

0 (Опции)/5 Настройки/Диагностика/Мастер BUS (RS485)

Дополнительный индикатор для устройств, подключенных к шине RS485.

**8 Программа**

Индикация характеристик установленного ПО и контрольных сумм программных параметров. На основании этих контрольных сумм впоследствии можно определить, были ли параметры дополнительно изменены.

Переход к индикации ПО из основного меню выполняется по следующему пути: **0 (Опции)/5 Программа**.



Здесь отображаются, в том числе, установленные пакеты функций (например, ТОК, ...).

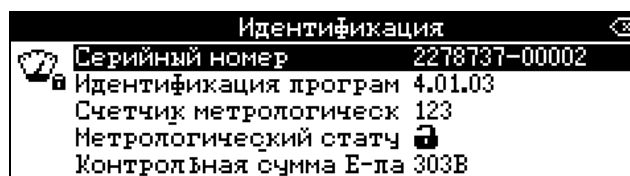
9 Метрология

Переход к окну метрологии выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология.

9.1 Идентификация

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Идентификация

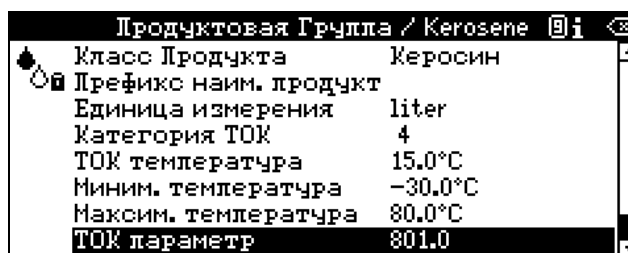


<u>Серийный номер</u>	Индикация серийного номера устройства
<u>Идентификация программы</u>	Идентификация калибровочной программы (№ программы)
<u>Контрольная сумма программы</u>	Контрольная сумма калибровочной программы
<u>Счетчик метрол. пломб</u>	Подсчитывает переключения из рабочего режима в режим калибровки.
<u>Метрол. статус</u>	Показывает положение калибровочного переключателя (DIP-переключателя). Когда переключатель находится в положении «Режим калибровки», в главном окне постоянно отображается соответствующее указание.
<u>Контр сумма E-параметр</u>	Контрольная сумма параметра калибровочной программы

9.2 Группы продуктов

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Группы продуктов

Выбор доступных групп продуктов. Эти группы продуктов можно произвольно конфигурировать в Workbench (например, керосин, ...). При выборе группы продукта отображается детальная информация (например, группа продукта – керосин):



Класс продукта Индикация класса продукта (класса топлива), назначенного этой группе продукта. Класс продукта содержит класс огнеопасности для всех продуктов, входящих в эту группу.

Префикс наим. продукта Префикс (если указан) автоматически ставится перед наименованиями всех продуктов, происходящих из этой группы продукта. Если префикс заполнен, необходимо проверить, может ли полученное наименование однозначно указывать на группу продукта. Все наименования продукта можно однозначно соотнести с группой продукта на основании этого префикса.

Единица измерения Единица измерения для всех продуктов, содержащихся в этой группе.

Категория TOK Индикация категории для температурно-количественного преобразования по методу Физико-технического ведомства (PTV) или стандарту DIN 51757.

TOK параметр Индикация установочного коэффициента в 1/°C, плотности ρ в кг/м³ или значения α в 1/°C. Это значение зависит от категории TOK группы продукта, связанной с этим продуктом.

TOK температура Индикация базовой температуры для температурно-количественного преобразования в °C.

Минимальная температура Нижнее предельное значение для температурного диапазона, при котором еще допускается выдача продуктов, относящихся к этой группе продукта.

Максимальная температура Верхнее предельное значение для температурного диапазона, при котором еще допускается выдача продуктов, относящихся к этой группе продукта.

9.3 Продукты

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Продукты

Выбор доступных продуктов для измерительной установки. При выборе продукта отображается детальная информация (например, продукта – «Джет А1»):

Продукт / Fuel		
Продукт	Fuel	
Краткое наименование F		
Продуктовая Группа	Kerosene	
Цена/€	0.000 EUR	

Изделие Наименование изделия

Краткое обозначение Индикация сокращения (макс. 3 символа) выбранного продукта.

Группа продукта Индикация группы продукта, связанной с этим продуктом.

Цена/Е Сконфигурированная цена за единицу для выбранного продукта.

9.4 Температурно-количественное преобразование

Метод температурно-количественного преобразования топлива/горючих материалов на основе минеральных масел, а также их смесей (согласно РТВ).

Метод РТВ 1 $V_0 = V_T \cdot (1 - k_{0E} \cdot \Delta T)$ где: $\Delta T = T - 15^\circ\text{C}$

Значения для температурно-количественного преобразования

Расчет по методу РТВ 1

Обозначение продукта	Категория	Установочный коэффициент КоЕ $10^3 \cdot k_{0E}$ 1/°C	Опорная плотность Rho ρ_{0E} кг/м³	Коэффициент теплового расширения $10^3 \cdot \alpha$ 1/°C
Пропан	0	2,96		
Нефть	0	1,29		
Регулярный бензин	0	1,22		
Неэтилированный бензин	0	1,20		
высокосортный бензин	0	1,20		
Бензин Супер+	0	0,93		
Джет А1/Керосин	0	0,86		
Биодизель RME	0	0,85		
Дизельное топливо	0	0,84		
Жидкое котельное топливо EL				

Обновлено по информационному сообщению РТВ 114 (2004), выпуск 1

Метод РТВ 2 $V_0 = V_T \cdot \rho_T / \rho_{0E}$ где: $\rho_T / \rho_{0E} = e^{-\lambda}$
 $\lambda = \alpha_0 \cdot \Delta T \cdot (1 + \alpha_0 \cdot 0,8 \cdot \Delta T)$
 $\alpha_0 = K_0 / \rho_{0E}^2 + K_1 / \rho_{0E}$
 $\Delta T = T - 15^\circ\text{C}$

Значения для температурно-количественного преобразования

Расчет по международным стандартам (ASTM, API), DIN 51757 и группировка по методу PTB 2

Обозначение продукта	Категория	Опорная плотность* Rho ρ_{0E} кг/м ³	Коэффициент теплового расширения $10^3 \cdot \alpha$ 1/°C	Группа по методу PTB 2
Сырые масла	1	610 – 1075		
Бензины	2			
Нефть	2	715		B.1
Регулярный бензин	2	741		
Неэтилированный	2	749		
высокосортный бензин	2	753		
Бензин Супер+	2			
Джет A1/Керосин	4	801		B.3
Биодизель RME	4	(831)**		
Дизельное топливо	4	836		
Жидкое котельное топливо EL	5	846		B.4
Смазочные масла	6	750 – 1164		
Ароматические соединения	7			
Бензол	7		1,187	
Толуол	7		1,067	
О-ксилол	7		0,927	
М-ксилол	7		0,944	
П-ксилол	7		0,982	
Смеси ксилола с изомерами	7		0,951	
Группа продукта x	8			
Пропан	8	509		X-G1
Группа продукта x 1	8	500 – 652		
Группа продукта x 2	8	950 – 1200		

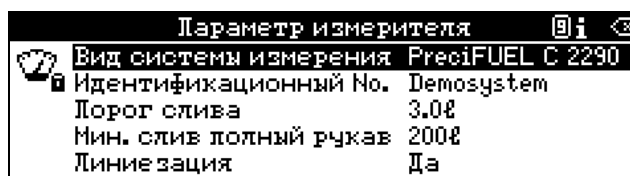
Значения категории 2 и 8 обновлены по информационному сообщению PTB 114 (2004), выпуск 1.

- * Значения плотности считаются ориентировочными.
Базовая температура составляет 15 °С.
- ** Указанная плотность ρ_{0E} при 15 °С не является фактической плотностью биодизеля RME (метилового эфира рапсового масла). В имеющихся источниках для натурального продукта RME, не являющегося минеральным маслом и имеющего значительный разброс характеристик, указан диапазон плотности при 15 °С от 875 кг/м³ до 900 кг/м³. Чтобы иметь возможность применения преобразователей количества, использующих категории 1 – 8, в том числе для RME, на основании известного относительного коэффициента изменения плотности $k_{0E} = 0,86 \times 10^{-3} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ рассчитывают условную плотность при 15 °С, которая для категорий 1 – 8 дает график зависимости плотности от температуры, подобный графику для категории 0. За численное значение принимают $\rho_{0E} = 831 \text{ кг/м}^3$.

9.5 Параметры измерительной установки

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Параметры измерительной установки

Проверка и, при необходимости, коррекция калибровочных параметров из конфигурации «Workbench».

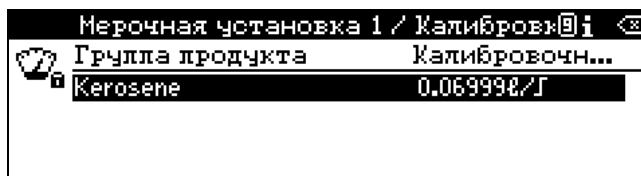


Вид измерительной установки (E1000-0)	Проверка типа измерительной установки на соответствие паспортной табличке измерительной установки (см. также расшифровку типовых обозначений).
Идентификационный № (E1002-0)	Проверка или ввод калибровочного идентификационного № (например, обозначения TKW).
Порог выдачи (E1004-0)	Измеренное количество, при опускании ниже которого прерванная выдача не считается замером и не заносится в журнал регистрации.
Мин. количество выдачи (E1005-0)	Минимально допустимое измеренное количество для выдачи. Устройство гарантирует, что это значение не будет опускаться ниже MMQ данного типа измерительной установки. (если национальные правила предписывают увеличение MMQ, это необходимо указать здесь)
Линиезация (E1010-0)	Проверка линеизации характеристики измерительной камеры. Если необходимо компенсировать погрешность измерительной камеры, зависящую от объемного расхода, и тем самым повысить точность измерений, для этой функции следует выставить «Да».

9.6 Калибровка измерительных установок

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Калибровка измерительных установок

Установочные значения для калибровки измерительных установок.



Ввод и проверка калибровочных коэффициентов для доступных групп продуктов измерительной установки (в литрах на фронт импульса).

9.7 Линиеизация измерительных установок

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Линиеизация измерительных установок

Установочные значения линейизации для повышения точности измерений.

Осн.линеизация кривой		
1	100 л/мин	0.6 %
2	200 л/мин	0.4 %
3	500 л/мин	0.1 %
4	700 л/мин	-0.1 %
5	0 л/мин	0.0 %

Кривая вспомогл.линеизации		
1	400 л/мин	-0.2 %
2	600 л/мин	0.1 %
3	0 л/мин	0.0 %
4	0 л/мин	0.0 %
5	0 л/мин	0.0 %

Ввод и проверка значений характеристик линейизации для повышения точности измерений турбинного счетчика. Доступно две линейизации кривой с 5 точками каждая. Вторая линейизация кривой используется только для класса бензинов. Основная линейизация кривой используется для всех прочих классов продуктов. Для каждой опорной точки вводится объемный расход и соответствующее отклонение от нулевой линии в процентах при установленном калибровочном коэффициенте. Значения расхода для обеих характеристик должны возрастать от одной опорной точки к следующей опорной точке. При вводе нулевого расхода соответствующая опорная точка деактивируется.

9.8 Сигналы измерительных установок

0 (Опции)/5 Настройки/Метрология/Сигналы
измерительных установок

Индикация выходных сигналов для измерительных установок.

Метрология / Сигналы					
Сигнал	Node	Type	Serial no	Seg.	Port
Abgabeventil 1 Stufe 1	I/O	...	00022	1	Out 1
Abgabeventil 1 Stufe 2	I/O	...	00022	1	Out 2
Gassensor	SME	...	00132	2	-

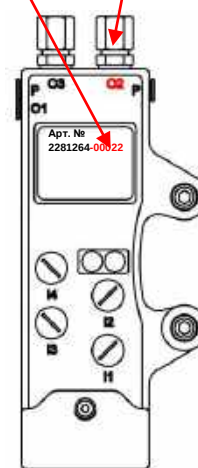
Проверка входных и выходных сигналов для измерительных установок. Указанные здесь виды сигналов необходимо сравнить с видами сигналов на измерительной установке.

На индикаторе слева направо отображено:

вид сигнала, абонент шины (тип PreciNODE), серийный номер PreciNODE, подключение PreciBUS в CountMASTER (сегмент 1-4), занятый разъем на PreciNODE.

Показанные здесь серийные номера сравниваются с номерами на используемом PreciNODE.

Необходимо проверить кабельную разводку измерительной установки между PreciNODE и клапаном и соответствие подключений индикатору. Положения клапанов указаны на монтажной схеме измерительной установки. Газовый датчик SME ... не имеет входов и выходов, тем не менее, следует проверить показанный серийный номер.

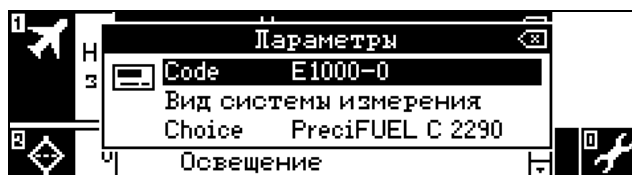


10 Параметры

Параметры устанавливаются преимущественно в программе «PreciCONTROL Workbench». Здесь можно дополнительно изменять параметры. Необходимо ввести код параметра. Код параметра всегда состоит из сокращения области параметров, за которым следует номер параметра и индекс, написанный через дефис. После ввода кода в строке ниже появляется тип параметра (например, параметр текста, параметр выбора). Калибровочные параметры (Е-параметры) можно изменять только в режиме калибровки.

Переход в меню для изменения параметров выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Параметры.



Указание: Если параметры были изменены, контрольная сумма параметров для соответствующей области параметров (см. ниже «Программа») изменится и конфигурация ARU-MASTER перестанет совпадать с конфигурационным файлом Workbench.

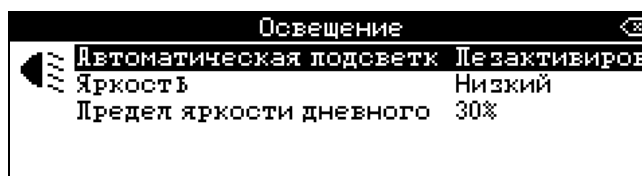
11 Подсветка

Настройки подсветки.

Опция «Предел яркости дневн. свет» позволяет отрегулировать чувствительность датчика освещенности PreciNODE ODIS (дополнительный дисплей) и PreciNODE M Lux.

Переход в настройки подсветки выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Подсветка.

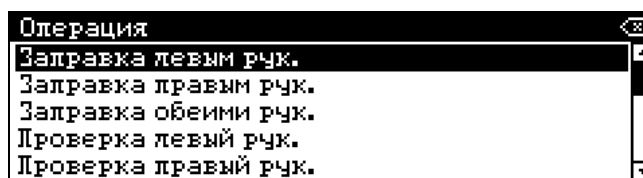


12 Рабочие режимы

Перечень всех возможных сконфигурированных путей имеющейся измерительной установки.

Переход в список путей выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Рабочие режимы.



13 Замена PreciNODE

Сервисное меню для замены PreciNODE.

Привязка PreciNODE выполняется в системе по серийному номеру устройства. Чтобы система могла распознать и привязать новое устройство, перед собственно выбором потребуется предварительно выбрать серийный номер установленного (неисправного) устройства и ввести серийный номер нового устройства. После этого старое устройство будет удалено и можно будет установить новое устройство.

Указание: В зависимости от конфигурации системы может потребоваться, чтобы ARU-MASTER для замены PreciNODE находился в режиме калибровки (например, для калибровочных сигналов), или может потребоваться ввести Мастер-пароль.

Переход в сервисное меню PreciNODE выполняется из основного меню по следующему пути:

0 (Опции)/5 Настройки/Замена PreciNODE.



В первой строке доступны серийные номера всех установленных в системе PreciNODE.

- Клавишами  и  выберите серийный номер PreciNODE, подлежащего замене, и подтвердите зеленой клавишей ввода .



- Во второй строке введите серийный номер нового PreciNODE и подтвердите выбор зеленой клавишей ввода (номер изделия будет задан автоматически). Повторное нажатие зеленой клавиши ввода подтверждает выбор серийных номеров, после чего можно осуществить замену оборудования.



14 Сообщения об ошибках/коды ошибок

14.1 ARU-MASTER

Текущее сообщение об ошибке отображается в ARU-MASTER прямым текстом в отдельном окне выше индикатора.

Окно остается открытым до тех пор, пока сообщение об ошибке не будет

квитировано зеленой клавишей ввода



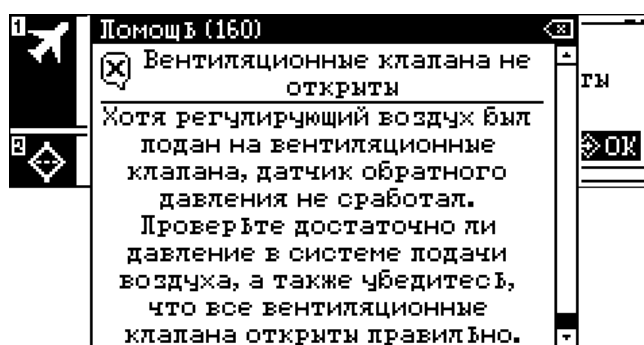
Пример:



Клавишей с цифрой **9** **Hilfe** можно вызвать полнотекстовый

поиск отображенного сообщения об ошибке.

Дополнительно отображается четырехзначный номер текста. При сервисном обслуживании ошибку можно будет однозначно идентифицировать по этому номеру текста, независимо от региональной настройки ARU-MASTER.



Указание: В зависимости от входа в систему, последние сообщения об ошибках можно просмотреть в журнале регистрации (см. главу 5.4).

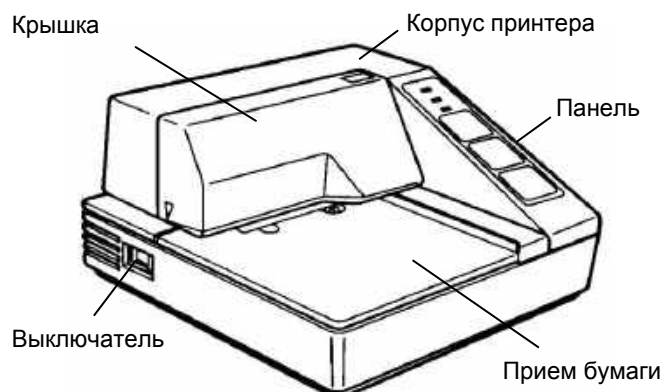
14.2 PreciNODE C ... , M ...

Светодиодный индикатор	Значение	Возможная причина / способ устранения
После установки PreciNODE на шину: Мигает красным — — — Мигает красным — — —	PreciNODE C .../M ... Обмен данными по шине распознан, однако сообщения для данного PreciNODE отсутствуют Нет обмена данными по шине	PreciNODE не зарегистрирован/зарегистрировать PreciNODE, ввести серийный номер
При налив: Мигает зеленым — — Зеленый вкл. Мигает красным — — Мигает красным и зеленым	PreciNODE C ... не является ошибкой, готов к наливу (нет потока продукта) н является ошибкой, налив выполняется (имеет место поток продукта) Ошибка управления, налив не разрешен Предупреждение (налив привязан к условиям)	Налив еще не запущен Попытка загрузить остатки другого продукта/заменить продукт Загрузка по остаточному количеству/учитывать показания, налив (по разрешению) или предварительное опорожнение камер

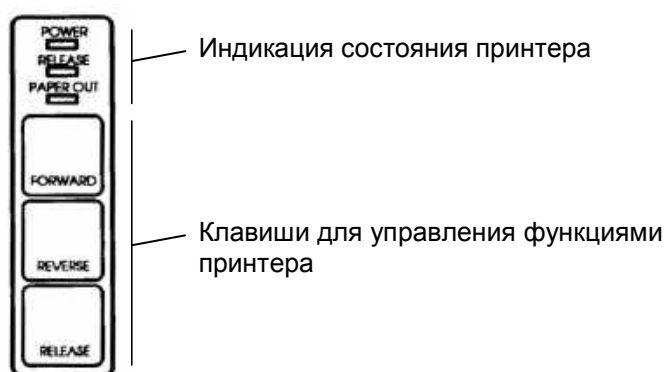
15 Приложение

15.1 Управление принтером DB 5 ...

15.1.1 Компоненты принтера



15.1.2 Панель управления



Индикация:

POWER	Горит зеленым, если напряжение питания принтера включено.
RELEASE	Горит зеленым, если принтер находится в режиме высвобождения бумаги.
PAPER OUT	Горит красным, если в принтере нет бумаги или бумага вложена неправильно.

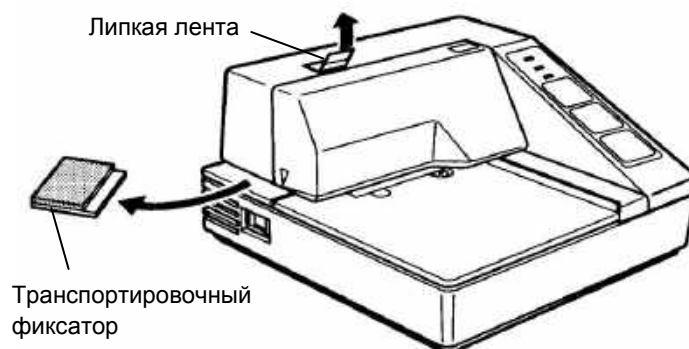
Клавиши:

RELEASE	Переключает принтер в режим высвобождения бумаги. В этом режиме можно вкладывать и извлекать бумагу.
FORWARD	Зажимает вложенную бумагу
REVERSE	Действие аналогично клавише

15.1.3 Транспортировочный фиксатор

Во время транспортировки принтер защищают транспортировочным фиксатором. Его необходимо извлечь перед подключением принтера:

- Извлеките транспортировочный фиксатор
- Снимите липкую ленту с верхней стороны принтера



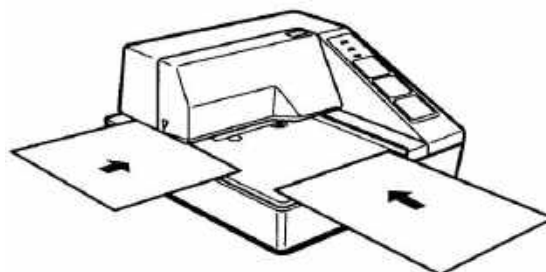
Подготовка принтера к транспортировке или хранению выполняется в следующей последовательности:

- Нажмите клавишу RELEASE, световой индикатор RELEASE загорится
- Выключите принтер
- Установите транспортировочный фиксатор на то место, где он находился до извлечения.

15.1.4 Вкладывание бумаги

Бумага не должна быть смята, скручена, надорвана или загрязнена. (см. ниже «Выбор бумаги»)

- Убедитесь, что кассета с красящей лентой вложена
- Подайте питание на удаленный принтер
- Включите принтер (переведите выключатель на левой стороне принтера в положение ON), световой индикатор POWER загорится.
- Вставьте печатаемый лист с выравниванием по правому краю в приемный лоток печатающего устройства таким образом, чтобы погасла красная лампа PAPEROUT. Лист вводят спереди или сбоку (см. рис.).



В зависимости от настройки интерфейса, лист будет автоматически зажат примерно через 1 секунду

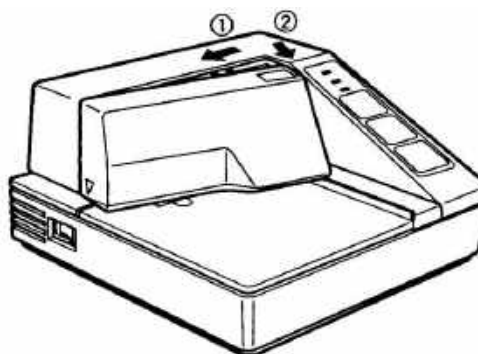
(заводская настройка) или будет ожидать команды ручного зажима – нажатия клавиши FORWARD. Если потребуется извлечь лист, например, в случае его перекоса, его можно будет высвободить клавишей RELEASE. После зажимания листа принтер готов к работе, то есть можно распечатывать данные.

Выбор бумаги	Вид бумаги:	нормальная бумага (например, бумага для копиров) и копировальная бумага
	Толщина бумаги:	отдельный лист: от 0,09 до 0,25 мм Оригинал с макс. двумя копиями: от 0,09 до 0,35 мм
	Размер бумаги:	ширина не менее 80 мм, длина не менее 67 мм

15.1.5 Замена кассеты с красящей лентой

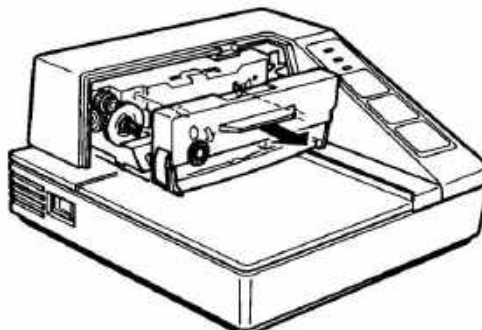
Если получен слишком светлый отпечаток, необходимо заменить кассету с красящей лентой.

- Включите принтер (переведите выключатель на левой стороне принтера в положение ON), световой индикатор POWER загорится
- Если световой индикатор RELEASE не горит:
 - Нажмите клавишу RELEASE
 - Световой индикатор RELEASE загорится
 - Принтер находится в режиме высвобождения бумаги
- Выключите принтер
- Перед выполнением следующего этапа важно убедиться, что принтер находится в режиме высвобождения бумаги.
- Слегка надавите рифление на верхней части крышки принтера влево (1) и сдвиньте крышку принтера вперед (2) (см. рис.)
- Снимите крышку принтера.

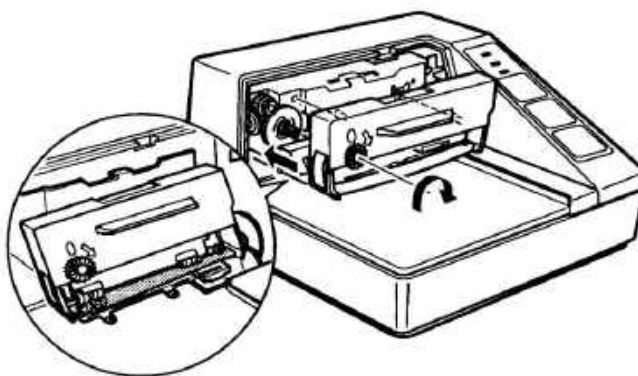


- Извлеките старую кассету с красящей лентой (см. рис. следующая страница):

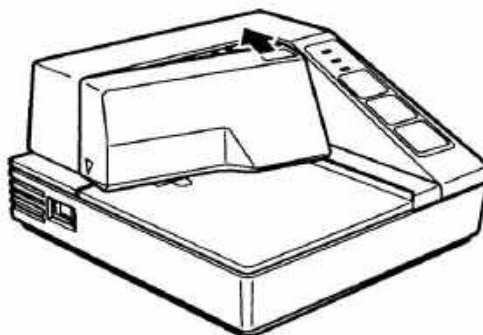
- возьмитесь за ручку кассеты с красящей лентой
- извлеките кассету с красящей лентой прямо в направлении стрелки



- Убедитесь, что красящая лента в новой кассете не смята и не скручена.
- Поверните кнопку подачи кассеты с красящей лентой в направлении стрелки, чтобы натянуть свободный конец красящей ленты.



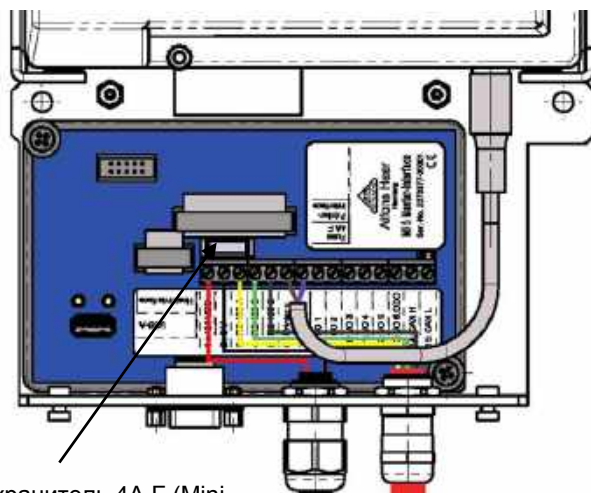
- Сначала сильно прижмите правую, а затем – левую сторону кассеты с красящей лентой до фиксации обеих сторон.
- Установите на место крышку принтера (см. рис.):
 - Выровняйте крышку по левой стороне
 - Наденьте сверху на направляющую
 - Прижмите крышку до фиксации



15.1.6 Поиск неисправностей

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения
Индикация POWER не горит	Питающий кабель не подключен к Interface	Подключить питающий кабель (см. <i>Руководство по монтажу PreciCONTROL</i>)
	Слишком низкое напряжение питания на Interface	Увеличить напряжение питания
	Принтер выключен	Включить принтер
	Перегорел предохранитель в Interface	Заменить предохранитель (см. <i>рис. на следующей странице</i>)
Принтер не печатает: системное сообщение -Ошибка бумаги-	В принтере нет бумаги	Вложить бумагу (см. <i>главу 15.1.4</i>)
	Принтер выключен	Включить принтер
Принтер не печатает: системное сообщение -Ошибка печати-	Питающий кабель не подключен к Interface	Подключить питающий кабель (см. <i>Руководство по монтажу PreciCONTROL</i>)
	Слишком низкое напряжение питания на Interface	Увеличить напряжение питания
	Перегорел предохранитель в Interface	Заменить предохранитель (см. <i>рис. на следующей странице</i>)
	Неисправность полевой шины	Проверить соединения и устранить неисправность
	Полевая шина неправильно подключена	Проверить и правильно подключить питающий кабель (см. <i>Руководство по монтажу PreciCONTROL</i>)

Вид принтера Interface DI 5 изнутри



Предохранитель 4A F (Mini-Kfz, арт. № 2374511)

(см. также Руководство по монтажу PreciCONTROL)