

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ И РАСХОДА СЕРИИ ESA PT-II

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ

- Напряжение: 115 или 230 Vac \pm 10%
- Частота: 50/60 Гц
- Поглощение: 7 VA
- Рабочая температура: 0÷60 °C
- Температура складирования: -20÷80 °C
- Уровень защиты: IP54
- Монтаж: вертикально, резьбыми отверстиями M4
- Рабочая среда: не пригоден для коррозионной или огнеопасной среды
- Размеры: 180X150X80 мм
- Вес: 1300 гр
- Серийный интерфейс связи: RS-485 2 провода (макс. 32 единиц) с расширением до 254 единиц
- Серийный протокол связи: Modbus-RTU
- Компенсация расхода в температуре: имеется
- Компенсация расхода в давлении: имеется

раздел входа

- Датчики дифференциального давления: 0÷100 мбар, 0÷300 мбар
-10÷10 ммH₂O, -50÷50 ммH₂O, -100÷100 ммH₂O
0÷10 ммH₂O, 0÷50 ммH₂O, 0÷100 ммH₂O
- максимальное давление датчика: 300 или 500 мбар в зависимости от моделей (см. датчики)
- соединение входа давления: штуцер медной трубы Ш 6X4
- Датчик температуры: J 0÷800°C (\pm 4 °C)
K 0÷1250°C (\pm 6,5°C)
- Скомпенсация соединения "холод": 0÷60°C
- Аналоговый сигнал входа (опция *): 0÷20 мА или 4÷20 мА (RL 150 W)

* Не поставляется при отсутствии платы расширительной платы EXP.C

ОТДЕЛ ВХОДА

- Аналоговый сигнал выхода: 0÷20 мА или 4÷20 мА (RL макс. 250 W) с возможностью центра шкалы 12 мА с сигналом закрытого входа и с симметрической шкалой при нулевом давлении
- Цифровой сигнал выхода (опция*): реле (NO) с макс.расходом 3A @230V cosj=0,5



F721001

Brevetto nr. I 1268539

* Не поставляется при отсутствии платы расширительной платы EXP.C

ОТДЕЛ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

- Верхний экран: буквенно-цифровой с 8 знаками, высотой 0.2" красного цвета
- Нижний экран: с 7 сегментами по 4 знака, высота 0.5" красного цвета
- Светимость: регулируется от 13% до 100%

ПРИМЕНЕНИЕ

- Указатель ΔP воздуха и ΔP газа.
- Указатель температуры ($^{\circ}$ C или $^{\circ}$ F), дифференциального давления (мбар или ммH₂O, или Pa, или incWC), расхода (Nm³/час или cfm) и переданного сигнала (mA).
- Передатчик сигнала (0÷20 мА, 4÷20 мА), пропорционального давлению или расходу.
- Измерение расхода с компенсацией в температуре и в давлении.
- Тотализатор с установкой в исходное положение.

ОПИСАНИЕ

ESA PT-II - прибор с характеристиками визуализатора, передатчика, сумматора с микропроцессором, приемника дифференциального положительного или отрицательного давления и передатчика сигналов, которые могут передаваться при помощи двухпроводного соединения в следующие отдаленные устройства: электронные регуляторы расхода или давления, электронные реле давления, указатели потока или давления, сумматоры расхода, регистрирующие приборы и т.д. ESA PT-II может управляться любым измерительным прибором (тарированным фланцем, Annubar, соответствующей разеткой давления), который производит дифференциальное давление, входящее в диапазон шкалы. Датчик дифференциального давления состоит из основного входа для проведения измерения, датчика температуры позволяющего автоматическую компенсацию значений расхода в зависимости от рабочей температуры жидкости, кроме того прибор при помощи опциональной платы EXP-C может получать от другого передатчика значение давления жидкости и автоматически компенсировать измерение расхода. Значения температуры и компенсирующего давления могут передаваться также через серийную линию из контрольного устройства. Возможно также передавать результаты измерений от отдаленного устройства как при помощи действующего сигнала, так и серийной линии RS-485.

Кроме того прибор, при наличии опциональной платы EXP.C, имеет цифровой выход, который вводится в действие, когда суммированный расход достигает заранее определенного значения.

Во время режима работы прибор указывает на верхнем экране (буквенно-цифровой в 8 знаков) имя физической величины, которую исследует оператор, а

на нижнем экране (цифровой в 4 цифры) визуализируется значение экзаменуемой величины.

Могут визуализироваться следующие величины:

- Дифференциальное давление или соответственно измеряемое давление (мбар или ммН2О, или Ра, или incWC)
- Мгновенный расход (Nm³/час или cfm)
- Полный расход (Nm³/час или cfm)
- Температура жидкости (°C или °F)
- Ток в опциональном входе (mA)
- Давление жидкости (мбар или ммН2О)
- Эквивалентный передаваемый ток (mA)

Кроме того прибор может быть программируемым, т.е. конфигурируется на основании нужд каждого из пользователей. Введя в действие режим программирования можно получить прямой доступ к установке выбранных пользователем параметров, кроме этого эти функции позволяют:

- установить значения расчета мгновенного расхода и ввести в действие и ввести в действие или отключить компенсации в температуре и в давлении.
- выбрать величину (дифференциальное давление или мгновенный расход), ассоциированную с током или типом сигнала.
- установить значения давления и мгновенного расхода, ассоциированные с макс. (20mA) и минимальным (4 или 0 mA) значением переданного сигнала.
- установить параметры для серийной связи.
- выбрать единицы измерения величин.

Прибор может работать в двух разных модельностях:

- автоматически (Automode): режимный метод работы
- modo programmazione (Program.): программируемый (Program.): метод установки параметров работы.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

ESA PT-II существует в пяти версиях, в зависимости от необходимого диапазона давления. Ниже перечислены основные характеристики разных вариантов:

ESA PT-II 0÷100 мбар (типа А) :

Номинальное поле	0 ÷ 100 мбар
Минимальное поле	0 ÷ 5 мбар
Макс. давление относительно атмосферного давления на входе	500 мбар
Макс. дифференциального давления, примен. между двумя входами	500 мбар
Точность чтения:	<1% F.S.
диапазон 0 ÷ 10 мбар	± 0.1 мбар ± 1 digit
диапазон 10 ÷ 25 мбар	± 0.25 мбар ± 1 digit
диапазон 25 ÷ 100 мбар	± 1 мбар ± 1 digit

ESA PT-II 0÷300 мбар (типа В):

Номинальное поле	0 ÷ 300 мбар
Минимальное поле	0 ÷ 20 мбар
Макс. давление относительно атмосферного давления на входе	500 мбар
Макс. дифференциального давления, примен. между двумя входами	500 мбар
Точность чтения: диапазон 0 ÷ 20 мбар диапазон 20 ÷ 50 мбар диапазон 50 ÷ 300 мбар	<1% F.S. ± 0.75 мбар ± 1 цифра ± 1.5 мбар ± 1 цифра ± 3 мбар ± 1 цифра

ESA PT-II -10÷10ммН2О (типа С):

Номинальное поле	-10 ÷ 10 ммН2О / 0 ÷ 10 ммН2О
Минимальное поле	-5 ÷ 5 ммН2О
Макс. давление относительно атмосферного давления на входе	3000 ммН2О
Макс. дифференциального давления, примен. между двумя входами	3000 ммН2О
Точность чтения: диапазон 0 ÷ 2.5 ммН2О и 0 ÷ -2.5 ммН2О диапазон 2.5 ÷ 5 ммН2О и -2.5 ÷ -5 ммН2О диапазон 5 ÷ 10 ммН2О и -5 ÷ -10 ммН2О	<4% F.S. ± 0.2 ммН2О ± 1 цифра ± 0.2 ммН2О ± 1 цифра ± 0.4 ммН2О ± 1 цифра

ESA PT-II -50÷50ммН2О (типа D):

Номинальное поле	-50 ÷ 50 ммН2О / 0 ÷ 50 ммН2О
Минимальное поле	-8 ÷ 8 ммН2О
Макс. давление относительно атмосферного давления на входе	3000 ммН2О
Макс. дифференциального давления, примен. между двумя входами	3000 ммН2О
Точность чтения: диапазон 0 ÷ 8 ммН2О и 0 ÷ -8 ммН2О диапазон 8 ÷ 18 ммН2О и -8 ÷ -18 ммН2О диапазон 18 ÷ 50 ммН2О и -18 ÷ -50 ммН2О	<4% F.S. ± 0.4 ммН2О ± 1 цифра ± 0.8 ммН2О ± 1 цифра ± 2 ммН2О ± 1 цифра

ESA PT-II -100÷100 ммН2О (типа E):

Номинальное поле	-100 ÷ 100 ммН2О / 0 ÷ 100 ммН2О
Минимальное поле	-15 ÷ 15 ммН2О
Макс. давление относительно атмосферного давления на входе	3000 ммН2О
Макс. дифференциального давления, примен. между двумя выходами	3000 ммН2О
Точность чтения: диапазон 0 ÷ 10 ммН2О и 0 ÷ -10 ммН2О диапазон 10 ÷ 25 ммН2О и -10 ÷ -25 ммН2О диапазон 25 ÷ 100 ммН2О и -25 ÷ -100 ммН2О	<4% F.S. ± 0.5 ммН2О ± 1 цифра ± 1 ммН2О ± 1 цифра ± 4 ммН2О ± 1 цифра

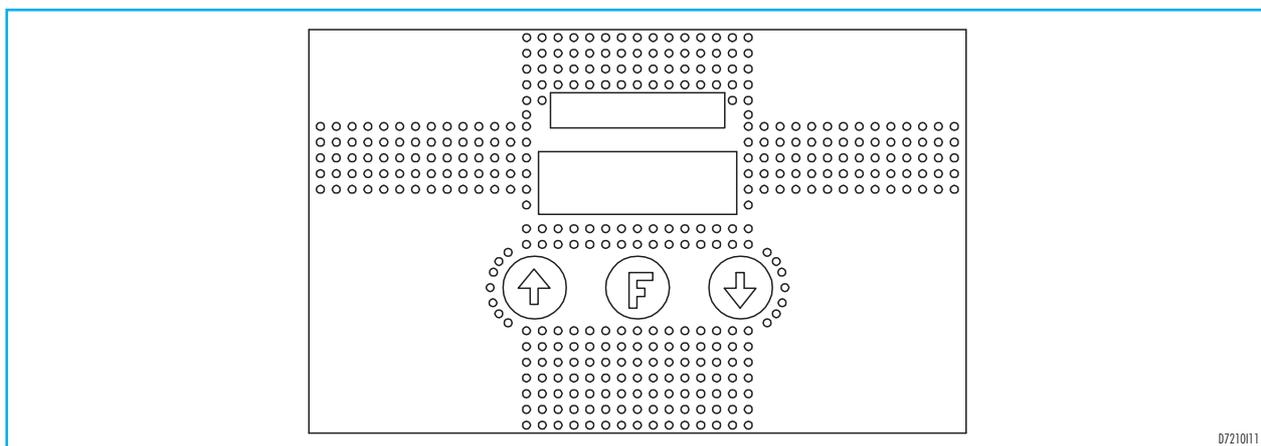
ОПИСАНИЕ КЛАВИАТУРЫ

Выделяются две группы клавиш:

- 1) Клавиши УВЕЛИЧЕНИЯ (Э) и УМЕНЬШЕНИЯ (Я)
- 2) Клавиша ФУНКЦИИ (F).

Основные функции этих клавиш схематично представлены в следующей таблице:

Операция	В режиме	Описание
↑ или ↓	Automode	Визуализирует, сканируя, все величины, имеющиеся в автоматическом режиме
↑ F	Automode	Вводит программированный режим
↑ или ↓	Program.	Визуализирует, сканируя, имеющиеся меню, а в меню - программируемые параметры. При изменении параметров изменят высвечен. на верх. экране значения
F	Program.	Позволяет вход в визуализированное меню. В меню вводит в действие изменение визуализированного параметра. По окончании изменения запоминает действующее значение
↑ F	Program.	Возвращение в автоматический режим. При изменении значений параметров выходит из программирующего режима без запоминания информации.



D721011

ОПИСАНИЕ СЕЧЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Различаются две группы экранов:

- 1) ВЕРХНИЙ БУКВЕННО-ЦИФРОВОЙ ЭКРАН

Автоматически визуализируется измеренной прибором физической величины или же общее значение расхода (в $\text{Nm}^3/\text{час}$); в режиме программирования визуализируется значение

действующего параметра.

- 2) ЭКРАН С 4 ЦИФРАМИ ИЗ 7 СЕГМЕНТОВ

Автоматически визуализируется измеренной прибором физической величины и в режиме программирования визуализируется име выбранного меню или значение действующего параметра.

УСТАНОВКА В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

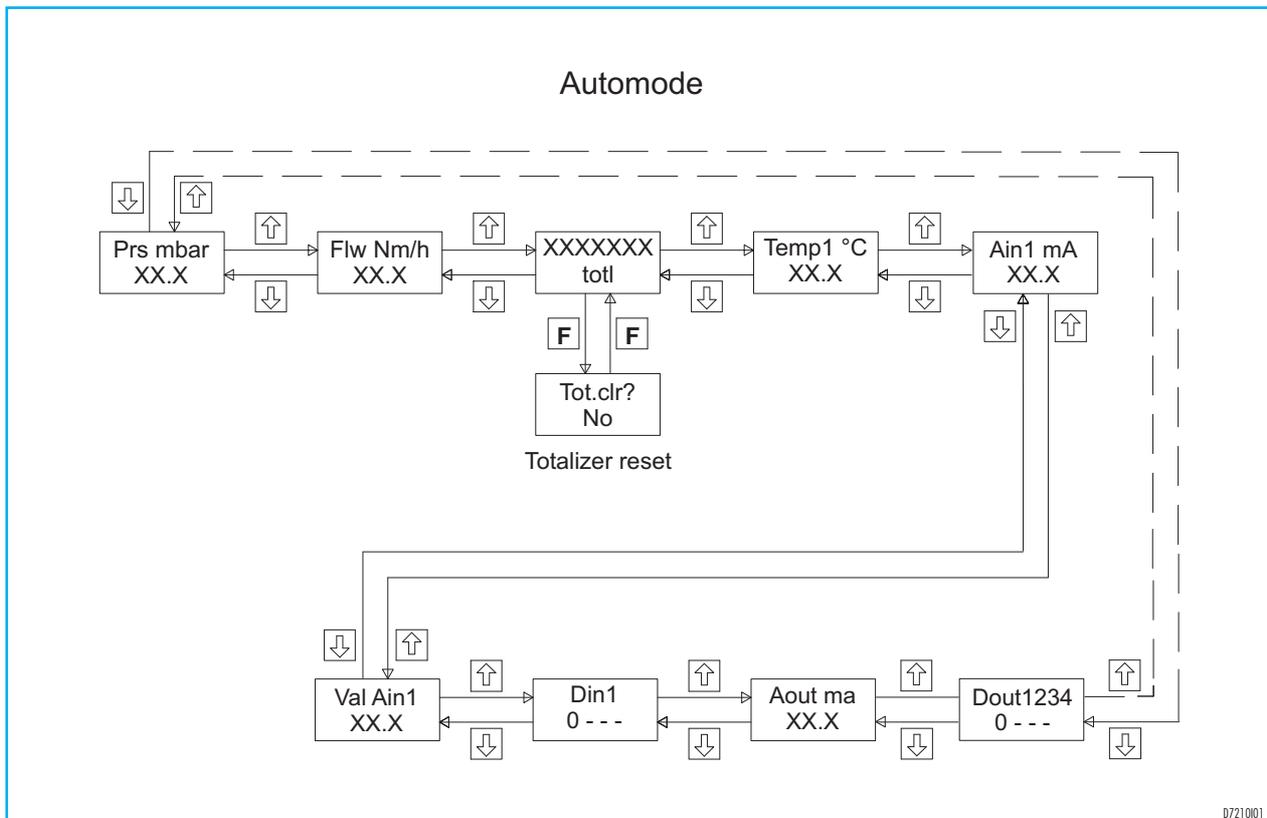
Во время установки в исходное состояние, после подачи питания, на экране прибора появляется его заголовок, визуализирующий "ESA-PT" и после, по истечении нескольких секунд - вариант программного обеспечения надписью на верхнем экране "rel.se" и номер release на нижнем.

Если прибор заметит, что некоторые из ранее запрограммированных параметров не должны находиться во внутренней постоянной памяти, то на верхнем экране высветится сообщение "dataerr.", в этом случае необходимо обращаться в наш офис по техобслуживанию.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД (Automode)

После фазы установки в начальное состояние, при отсутствии ошибок при удержки данных прибор автоматически войдет в фазу визуализации метода режима. Нажав клавиши \uparrow или \downarrow можно войти последовательно в различные указатели автоматического режима, визуализируя измеренный прибором значения физических величин: дифференциального давления, мгновенного расхода суммарного расхода, температуры жидкости, сигнала вспомогательного выхода, давления жидкости, состояния цифрового выхода, переданного сигнала, цифрового выхода. Может быть выбрана величина

default, которая должна быть визуализированная как основная (см. параметр "default"). Н-р, при выборе визуализации температуры в то время, как величина "default" - мгновенный расход, после нескольких секунд (см. параметр "t.show") прибор автоматически переключается с визуализации температуры на визуализацию мгновенного расхода; для возвращения к визуализации температуры необходимо еще раз нажать клавиши \uparrow или \downarrow . Можно также выбрать какие из величин визуализировать, а какие нет, (см. "Экран").



Операция	Нижний экран	Верхний экран	ОПИСАНИЕ
Питание	8888	ESA-PT	
Отсутствует	r.888	Release	Вариант программного обеспечения прибора
Отсутствует	8888	Prs mbar	Визуал. значения дифф. давл. (мбар или ммН2О или Pa или incWC)
↑ или ↓	8888	Flw Nm/h	Визуализ. значение мгновенного расхода (Nm ³ /ч или cfm)
↑ или ↓	totl	88888888	Визуализ. значение суммарного расхода (Nm ³ /ч или cfm)
↑ или ↓	8888	Temp1 'C	Визуализ. значение температуры жидкости (°C или °F)
↑ или ↓	8888	Ain1 mA (*)	Визуализ. значение получаемого тока (mA) в EXP-C
↑ или ↓	8888	Val Ain1	Визуализ. значение давления жидкости (мбар или ммН2О)
↑ или ↓	8---	Din1	Визуализ. состояние цифрового входа
↑ или ↓	8888	AOut1 mA	Визуализ. значение переданного тока (mA)
↑ или ↓	8---	Dout1234 (*)	Визуализ. состояние цифрового выхода

(*): Параметр, который визуализируется только в присутствии расширительной платы EXP-C.

СУММИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО РАСХОДА

Прибор рассчитывает потребление жидкости, интегрируя мгновенные значения расхода. Значение расхода визуализируется на верхнем экране, а на нижнем - надпись "TotL.". Максимальное значение - 99'999'999 Nm³/час или 99'999'999 cfm, в зависимости от выбранной для измерения расхода единицы. Обнуление суммированного значения расхода осуществляется только параметром "Tot.res", равным ON, и после исполнения соответствующей команды. Команда обнуления может послужить от серийной линии, цифрового входа Din1 (см. параметр "Func Din1") или же от клавиатуры.

В последнем случае необходимо действовать следующим образом:

- Во время визуализации полного расхода нажать клавишу **F**. Прибор укажет метод сброса суммирующего устройства, визуализируя на верхнем экране "Tot.clr?" и надпись "no" на нижнем экране.

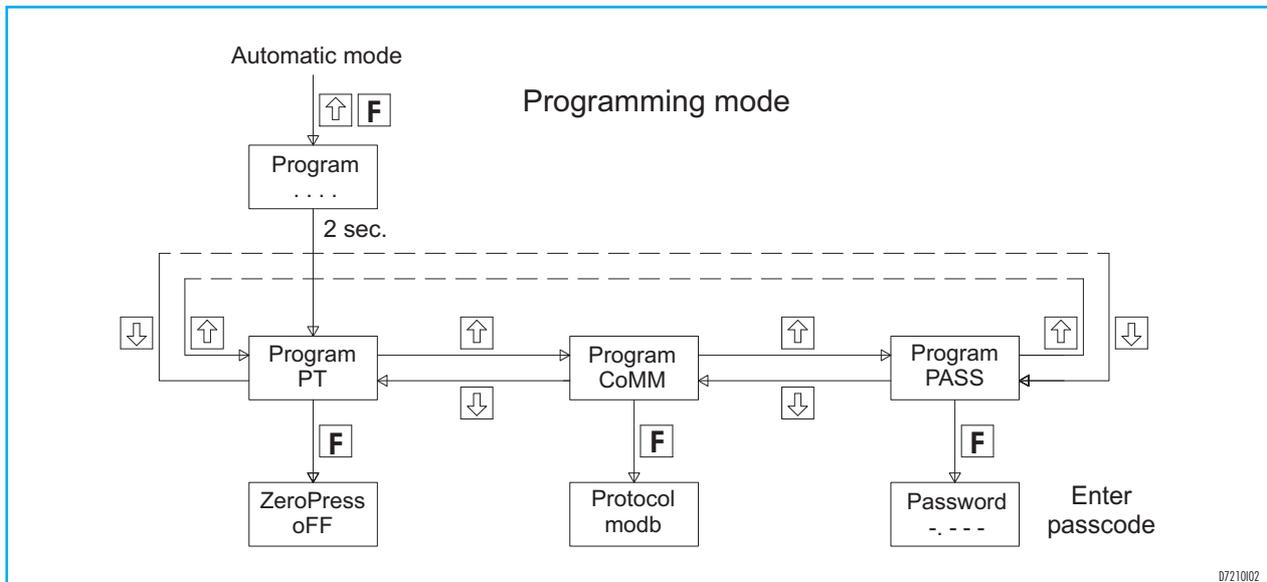
- В то время пока визуализирована надпись "Tot.clr?", нажать клавиши Э или Я до тех пор, пока не визуализируется на нижнем экране надпись "YES".
- Нажать клавишу **F** для подтверждения обнуления. Во время обнуления на нижнем экране визуализируется надпись "donE".

ESA PT-II, при монтаже расширенной платы EXP.C, вводит в действие цифровой выход Dout1, когда значение суммированного расхода достигнет установленного в параметре значения "Tot.Cont" за установленное в параметре "Tot.Tmr". Цифровой выход визуализируется, когда значение суммирующего устройства превышает на значение "Tot.Cont" суммирующий расход соответствующего предыдущего включения. При необходимости поддержки активности цифрового выхода до последующего сброса суммирующего устройства достаточно установить параметр "Tot.Tmr" на ноль.

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ МЕТОД (Program.)

При этом методе можно установить рабочие параметры прибора. Приборы программируются на основании характеристик установки или по запросу клиента. Для доступа в запрограммированный режим необходимо нажать одновременно клавиши Э и F из автоматического режима. Прибор укажет оператору действующий режим работы, визуализируя "Program."

на верхнем экране и имя меню на нижнем. Для выхода из запрограммированного режима и возвращения в автоматический необходимо вновь одновременно нажать клавиши Э и F. Возврат в режим, на экране в течение нескольких секунд визуализируется "Automode", сигнализируя таким образом выход из запрограммирующего метода.



В запрограммирующем методе присутствуют следующие меню:

- **Меню PT:** меню со всеми параметрами для расчета и передачи величин, таких как значения расчета единиц измерения, конца шкалы чтения или установки переданного сигнала
- **Меню Comm:** меню с параметрами, относящимися к серийной связи.
- **Меню Prot.Prg:** меню с параметрами относительно визуализации величин таких, как значение фильтрации, установки величины Default или разрешающей способности чтения. Для входа в это меню необходимо ввести пароль "-AE-".
- **Меню Hardware:** меню с параметрами относительно аппаратной части, типа термодпары TC1 или тарирования переданного аналогового сигнала. Для входа в это меню необходимо ввести пароль "-CE-".

При помощи клавиш Э или Я выбрать меню, в которое необходимо войти и подтвердить клавишей F. Для выхода из меню и возвращения в запрограммированный

режим необходимо выбрать соответствующий параметр и нажать клавишу F.

Для входа в меню "Prot.prg" или "Hardware" необходимо ввести пароль в меню "PASS". После выбора этого меню и нажатии клавиши F на верхнем экране будет визуализирована надпись "Password": оператор при помощи клавиш ↑ или ↓ может выбрать цифру или букву одной из четырех цифр нижнего экрана. Выбор будет изменен на цифре, на которой мигает десятичная точка. После выбора необходимого знака нажать клавишу F для выбора другого знака следующей цифры. После завершения ввода пароля из четырех знаков на нижнем дисплее нажать еще один раз клавишу F: если пароль соответствует, получаем прямой доступ в соответствующее ему меню.

При не знании пароля или при желании вернуться в автоматический режим достаточно одновременно нажать клавиши ↑ и F.

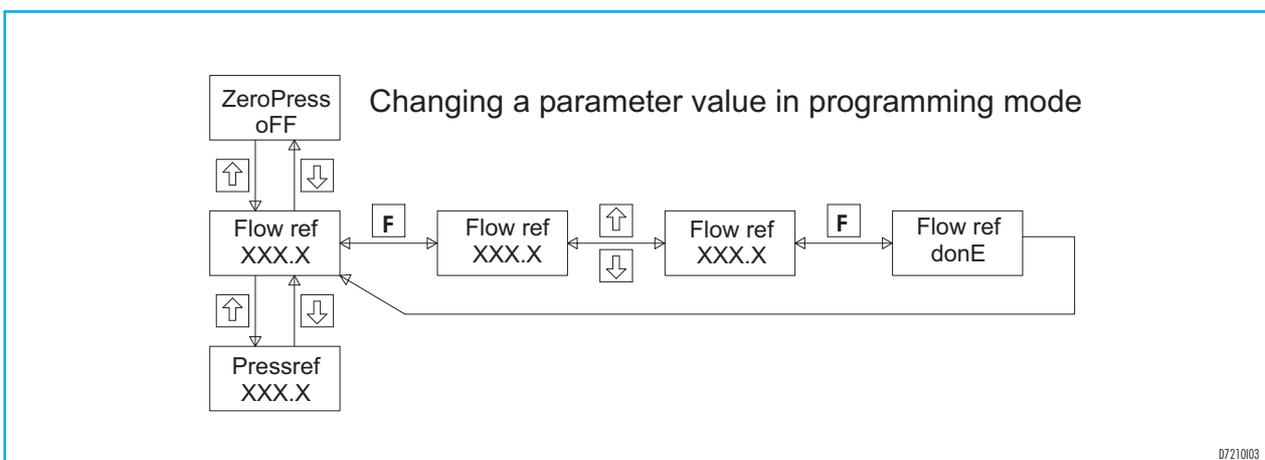
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРА

Для изменения значения параметра действовать следующим образом:

- Выбрать необходимый параметр, нажав клавиши \uparrow и \downarrow , которые позволяют перемещаться последовательно по имеющимся параметрам разных меню; в этой фазе на верхнем экране покажется имя параметра, а на нижнем - его действительное на данный момент значение;
- Нажать клавишу **F** для ввода изменений значения: на верхнем экране надпись начнет мигать;
- При помощи клавиш \uparrow и \downarrow изменить указанное на нижнем экране значение до получения необходимого: как можно заменить в этой фазе имеющееся в памяти значение еще не изменено,

таким образом оператор может избежать занесения изменения в память (н-р, если он ошибся в параметре), выйдя из запрограммированного режима одновременным нажатием клавиш \uparrow и **F**;

- Нажать клавишу **F** для запоминания нового значения параметра: запоминание нового значения подтверждается надписью "done", которая появится на несколько секунд на нижнем экране;
- После запоминания надпись на верхнем экране перестанет мигать;
- Клавишами \uparrow и \downarrow выбрать другой параметр для изменения или выйти из меню или режима программирования.



МЕНЮ PT

ПАРАМЕТР	Верхний экран	Знач.DEFAULT	Мин. значение	Макс. значение
Компенсация нулевого значения	ZeroPres	OFF	OFF	ON
Расход (Nm ³ /час)	Flow ref	8888	0	6553
Дифференциальное давление (мбар или ммH2O)	Pressref	8888	-300	3000
Температура жидкости (°C)	Temp.ref	8888	0	700
Давление на входе (мбар или ммH2O)	Prsinref	0	0	3000
Давление начала шкалы (мбар или ммH2O)	Prs.Init	0	-300	3000
Увеличение конца шкалы расхода (Nm ³ /час)	Flow inc	0	0	6553
Введенная величина на выходе Out1	Out1 sou	8888	FLOW	PRES
Тип сигнала на выходе Out1	out1type	8888	d 0.0	r 4.0
Вкл./выкл. обнуления суммирующего устройства	tot. res	ON	OFF	ON
Порог суммирующего расхода для вкл. Dout1	Tot.Cont	0	0	99'999'999
Время импульса Dout1 (в секундах)	Tot.Tmr	0	0	10
Выход из меню PT	Exit PT	YES	YES	YES

- "Prs.Init" будет в качестве указателя для начала шкалы действующего выхода Out1 (0 или 4мА). (см. примечание 1).
- **Flw.Inc:** установка значения расхода для его суммирования с идентификационным расходом "Flow ref", тогда когда значение мгновенного расхода, которые необходимо передать, превышает идентификационный расход. Кроме того, если параметр "out1 sou" равен FLOW, сумма значений "Flowinc" и "Flow ref" будет являться указателем фонда шкалы действующего выхода Out1 (20 мА) (см. примеч. 1).
 - **Out1 sou:** выбор величины, ассоциирующейся с сигналом действующего выхода Out1: пропорциональный прочитанному давлению (Pres) или мгновенному расходу (Flou).
 - **out1type:** выбор шкалы сигнала действующего выхода Out1: 0÷20 мА прямой (d 0.0), 4÷20 мА прямой (d 4.0), 0÷20 мА обратный (r 0.0), 4÷20 мА обратный (r 4.0) или 4÷20 мА нулевым значением давления при 12 мА (12.0), применяемый только при выходе, пропорциональном давлению для зеркальных нулю измерений.
 - **tot.res.:** вкл./выкл. обнуления суммирующего устройства: при ON функция вкл., при OFF - выкл.
 - **Tot.cont:** установка значения полного расхода, которому должно соответствовать ведение в действие цифрового выхода Dout1 на установленное в параметре время "Tot.Tmr". Кроме того, если "Tot.Tmr" равен нулю, в момент, когда полный расход превышает "Tot.Cont", цифровой выход Dout1 останется в действии до сброса суммирующего устройства.
 - **Tot.Tmr:** установка продолжительности во времени (в секундах) введения в действие цифрового выхода Dout1. При значении равно нулю цифровой выход будет вкл.
 - **Exit PT:** команда выхода из меню PT, при его указании, нажав клавишу F, прибор вновь визуализирует запрограммированный режим. Напоминается, что выбор шкалы действующего выхода Out1 зависит от ассоциированной величины, поэтому прибор не принимает установку "Out1type" = 12.0, когда выбран "Out1 sou" = Flou, наоборот не принимает "Out1 sou" = Flou, когда уже выбран "Out1type" = 12.0.

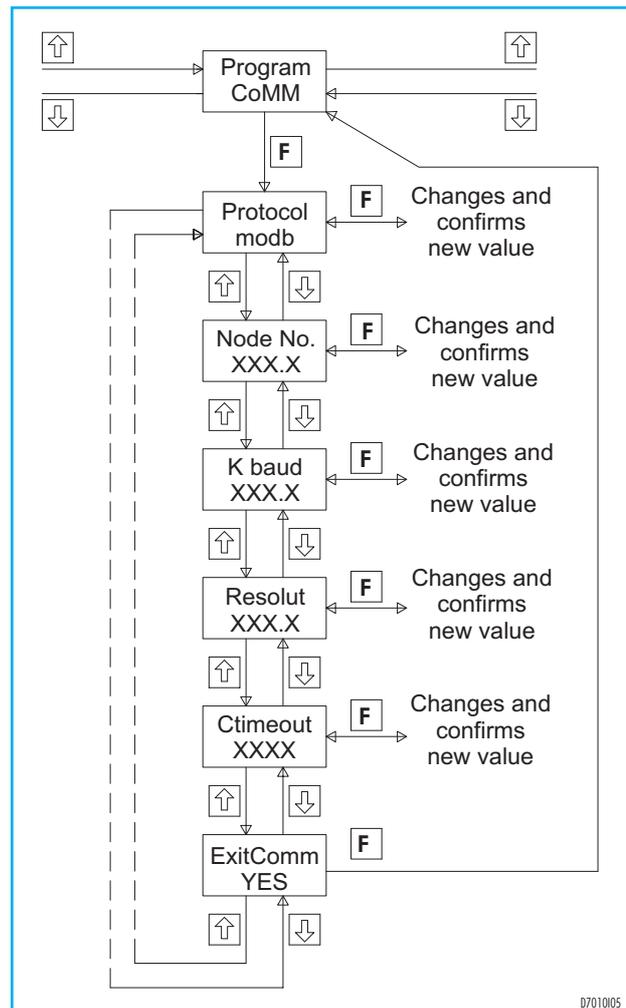
Примечание1: когда ZPT 70 применяется для измерения расхода, значения расчета единицы измерения должны быть установлены в параметрах "Flow ref" и "Flow inc" в кубических метрах (Nm³/час); в параметрах "Pressref", "Prsinref" и "Prs.init" в миллибарах (мбар) и в параметре "Temp.ref" в градусах (°C). Кроме того, в параметре "U.Prs.Prg" необходимо выбрать единицу мбар. Если ZPT 70 применяется в качестве передатчика давления, значения передачи сигнала должны быть установлены или в мбар или в ммH₂O, главное чтобы соблюдалась выбранная в параметре единица измерения "U.Prs.Prg".

ВЕЛИЧИНА	ПРЯМОЕ ПРЕОБРАЗОВ.	ОБРАТНОЕ ПРЕОБРАЗОВ
Расход	Nm ³ /час = cfm x 1,6990	cfm = Nm ³ /час x 0,5886
Давление	мбар = ммH ₂ O x 0,09806	ммH ₂ O = мбар x 10,1974
Давление	мбар = Pa x 0,01	Pa = мбар x 100
Давление	мбар = incWC x 2,4884	incWC = мбар x 0,4018
Температура	°C = 5/9 x (°F - 32)	°F = (9/5 x °C) + 32

МЕНЮ COMM

ПАРАМЕТР	Верхний экран	Знач.DEFAULT	Мин. значение	Макс. значение
Визуализация протокола связи	Protocol	Modb	Modb	Modb
Адрес серийной связи	Node No.	1	1	255
Скорость серийной связи	K baud	9.6	2.4	19.2
Оптическое разрешение переданных данных	Resolut.	Full	Int	Flnt
Timeout серийной связи (сек.)	Ctimeout	0	0	255
Выход из меню COMM	Exit Comm	YES	YES	YES

- **Protocol:** визуализация серийного протокола протокола связи. Прибор находится в связи с отдаленным контрольным устройством через протокол Modbus RTU (Modb).
- **Node No.:** установка серийного адреса, который идентифицирует прибор внутри network, и который соответствует с тем, который сохранен в памяти отдаленного контролирующего устройства. Необходимо отметить, что внутри network невозможно иметь два устройства с одним и тем же адресом.
- **K baud:** выбор скорости серийной связи между прибором и контролирующим устройством. Скорости, которые можно выбрать: 2400 baud/сек (2.4), 4800 baud/сек (4.8), 9600 baud/сек (9.6) и 19200baud/сек (19.2). Установленная в приборе скорость должна соответствовать скорости во всем network.
- **Resolut.:** оптическое разрешение переданных значений соответствует оптическому разрешению, выбранному в отдаленном контрольном устройстве. Данные могут быть переданы десятичными цифрами (Full), только как полные значения (Int) или некоторыми переданными с полными параметрами и остальными, состоящими из десятичных цифр (Fint). Для более детального описания обращаться к параграфу по серийной связи.
- **Ctimeout:** установка макс. времени (в сек.) отсутствия серийной связи перед срабатыванием сигнала тревоги Com Timeout. При установке времени, равного 0, сигнал тревоги исключен.
- **ExitComm:** при появлении команды выхода из меню COMM, нажав клавишу F прибор возвратиться к визуализации программированный режим

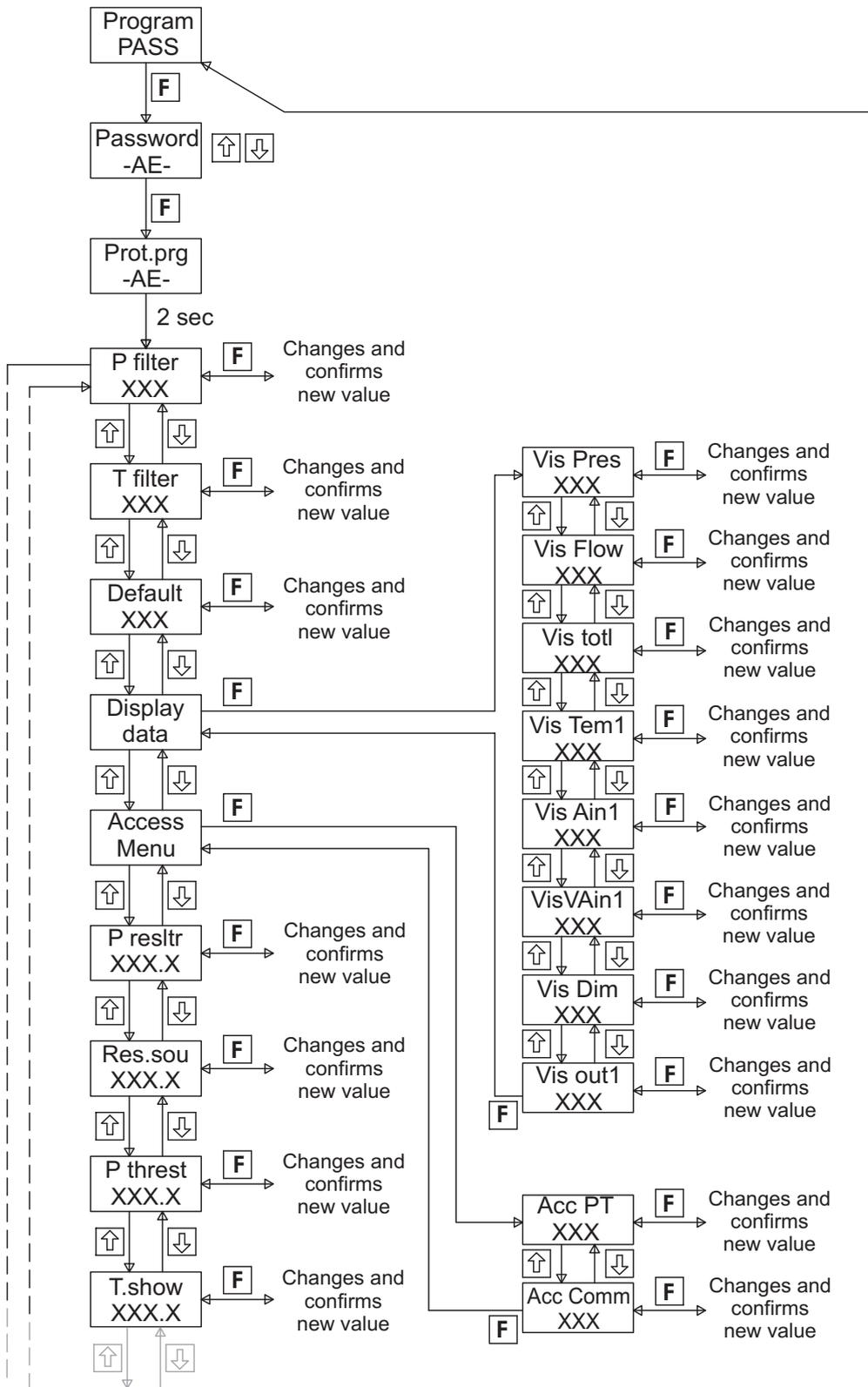


0701005

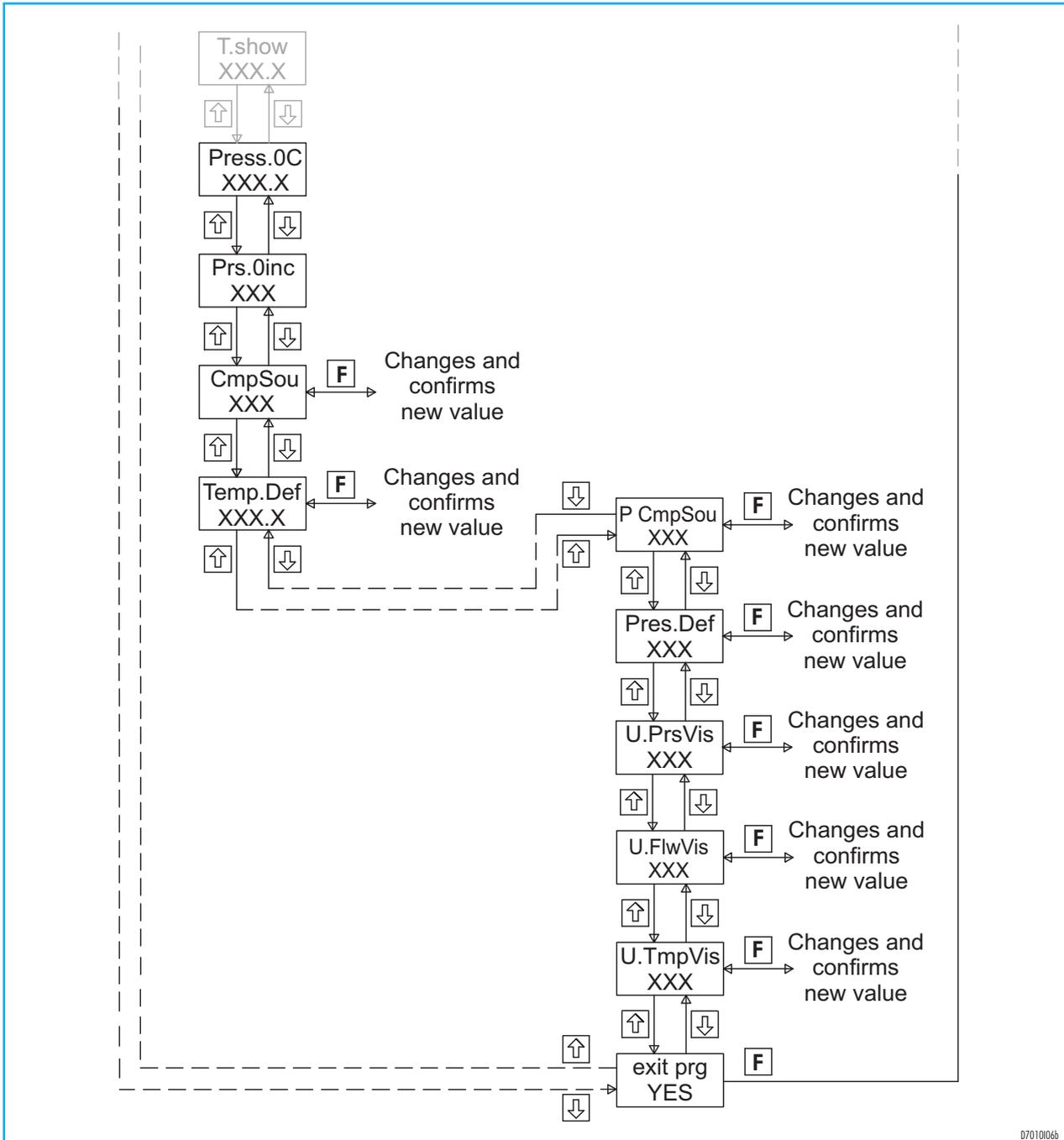
МЕНЮ PROT.PRG

ПАРАМЕТР	Верхний экран	Знач.DEFAULT	Мин. значение	Макс. значение
Фильтр ослабления чтения давления	P filter	8	2	20
Фильтр ослабления чтения температуры	T filter	3	1	3
Визуализированная величина default	Default	Flow	Pres	Out1
Вкл./выкл. автоматической визуализации величин	Display	----	----	----
Вкл./выкл. доступа в меню в запрограммированном режиме	Access	----	----	----
Оптическое разрешение визуализ. давления	P resltn	.0	0.	.00
Вкл. компенсации нулевого давления	res. sou	butt	OFF	ALL
Минимальный порог чтения давления	P thresh	0.000	0.000	5.000
Время визуализации величины, отличной от величины default (в секундах)	t.show.	20	1	255
Регулирование светимости экрана	brightns	3	1	7
Значение диффер. давления, рассчитанное при 0°C	Press. 0C	8888	8888	8888
Значение диффер. давления, рассчитанное при 0°C, относящееся к Flow Inc	Prs.0inc	8888	8888	8888
Источник компенсирующей температуры	T CmPSou	TC1	OFF	TC1
Температура default компенсации	Temp.Def	0	0	1300
Источник компенсирующего давления	P CmPSou	OFF	OFF	Ain1
Давление default компенсации	Pres.Def	0	0	999.9
Единица измерения для визуализации давления	U.PrsVis	mbar	mbar	Incw
Единица измерения для визуализации расхода	U.FlWVis	M3 h	M3 h	CFM
Единица измерения для визуализации температуры	U.TmpVis	C	C	F
Выход из меню PROT.PRG	Exit PrgP	YES	YES	YES

- **P filter:** установка коэффициента ослабления для фильтрации программным обеспечением сигнала давления, чем больше значение этого параметра, тем меньше будет влияние небольших мгновенных изменений дифференциального давления визуализированного значения. И наоборот, при установке в этом параметре более низкого значения, визуализированное значение давления почувствует даже небольшие изменения.
- **T filter:** установка коэффициента ослабления для фильтрации программным обеспечением сигнала температуры, чем больше значение этого параметра, тем меньше будет влияние небольших мгновенных изменений значения входа TC1 на визуализированное значение температуры. И наоборот, при установке в этом параметре более низкого значения, визуализированное значение температуры почувствует даже небольшие изменения.
- **default:** определение физической величины default, которую необходимо визуализировать в автоматическом режиме. Это обозначает, выбрав визуализацию физической величины клавишами ↑ и ↓, по истечении установленного в параметре времени "t.show", прибор автоматически вернется к визуализации величины default. Кроме того, при получении напряжения прибор автоматически визуализирует величину default. Выбор осуществляется между следующими величинами: дифференциальным давлением (Pres), мгновенным расходом (Flou), полным расходом (totl), температурой жидкости (Tem1), действующим входом опциональной платы (Ain1), давлении жидкости (VAin), цифровым входом (Din), действующим выходом (out1) или последней выбранной оператором величины при помощи клавиш ↑ и Я (rand)



D701006a



07010066

- **Display:** выбор величин для их автоматической визуализации. Войдя в этот параметр, получаем доступ в подменю, в котором сканированием визуализируются все величины и для каждой из них можно включить (значение YES) или отключить (значение NO) визуализацию. Функция этого параметра - ограничение визуализации величин только относительно применения.
- **Access:** вкл. доступа в меню в программированном режиме. Войдя в этот параметр, получаем доступ в подменю, в котором сканированием

визуализируются меню программированного режима и для каждой из них можно включить (значение YES) или отключить (значение NO) доступ. Функция этого параметра - замедлить доступ в параметры конфигурации для не имеющих доступа лиц.

- **P resltn:** определение оптического разрешения визуализации дифференциального давления на входе, выбрав между полным оптическим разрешением (0.0), десятичной (0.0) или сотовой (0.00).

- **res. sou:** выбрать команду для исправления нулевого давления. Выбор может быть между следующими возможностями: управление клавиатурой, войдя в параметр "ZeroPress" (butt), управление с цифрового входа Din1 (Ext), управление с серийной линии (Ser), управление как клавиатурой и цифровым входом, так и серийной линией (All) или же исправление нулевого давления отключено (Off).
- **P thresh:** установка минимального значения дифференциального давления входа, ниже которого измерение замедляется и чтение принимает значение, равное значению "Prs.Init". Действие этого параметра действует как ниже, так и выше значения "Prs.Init", создавая не читаемую полосу.
- **t.showt.:** установка продолжительности (в секундах) визуализации в автоматическом режиме величины, отличной от величины default. По истечении этого времени прибор автоматически переходит к визуализации величины default. Если в параметре "Default" установлена величина Rand, время установленное в этом параметре не имеет эффекта.
- **brightns:** установка указателя светимости экранов: необходимо отметить, что значение 1 соответствует максимальной светимости, т.е. максимальному поглощению тока прибора.
- **Press.0C:** визуализация значения дифференциального давления, рассчитанное прибором для температуры 0°C. Этот параметр визуализации, а значит не может быть изменен пользователем.
- **Prs.0inc:** визуализация значения дифференциального давления рассчитанное прибором для температуры 0°C, учитывая возможное увеличение расхода. Этот параметр визуализации, а значит не может быть изменен пользователем.
- **T CmpSou:** выбор сигнала температуры жидкости, применяемой для компенсации при температуре мгновенного расхода. Выбор может быть сделан среди следующих вариантов: значения температуры из входа TC1 (TC1), значения температуры из серийной линии или из параметра "Tem.Def" (SEr.D) или же компенсация при температуре отключена (OFF). При выборе второго варианта прибор использует установленное в параметре значение "Temp.Def" до тех пор, пока новое значение не будет сообщено из серийной линии. При срабатывании сигнала тревоги Com timeout прибор и с п о л з у е т установленное в значение "Temp.Def" до тех пор, пока связь не будет установлена.
- **Temp.Def:** установка значения температуры di default жидкости, применяемая для компенсации при температуре, когда "T CmpSou" - равное "SEr.D". Это значение будет равно значению температуры жидкости на входе измерительного прибора, когда система в рабочем режиме, и позволяет компенсировать значение мгновенного расхода при отсутствии термодпары, соединенной к входу TC1.
- **P CmpSou:** выбор сигнала давления жидкости, применяемого для компенсации при давлении мгновенного расхода. Выбор может быть между следующими возможностями: значение давления из входа Ain1, присутствующего на расширительной плате EXP-C (Ain1), значение давления из серийной линии или параметр "Pres.Def" (SEr.D), или же при отключенном давлении (OFF). При выборе второго варианта прибор использует то, что установлено в параметре "Pres.Def" до тех пор, пока не будет введено новое значение из серийной линии. Если установлен сигнал тревоги Com timeout прибор использует установленное в "Pres.Def" значение до тех пор, пока связь не будет установлена повторно.
- **Pres.Def:** установка значения давления default жидкости, применяемая для компенсации при давлении, когда "P CmpSou" равняется "SEr.D". Это значение будет тем же, что и значение давления жидкости на входе в измерительный прибор, когда система находится в рабочем режиме, оно позволяет компенсировать значение мгновенного расхода при отсутствии датчика давления, соединенного с входом Ain1 опциональной платы EXP-C.
- **U.PrsVis:** выбор единицы измерения для автоматической визуализации давления. Выбор может осуществляется между следующими единицами: миллибар (мбар), миллиметры водяного столба (ммH2O), паскаль (Pa) или дюймах водяного столба (incWC).
- **U.FlwVis:** выбор единицы измерения для автоматической визуализации мгновенного расхода и полного расхода, выбрав между стандартизированными кубическими метрами (Nmi/час) или кубическими feet в минуту (cfm).
- **U.TmpVis:** выбор единицы измерения для автоматической визуализации температуры, выбрав между градусами Цельсия (°C) или градусами Фаранайт (°F).
- **ExitPrgP:** при команде выхода из меню "ProtPrg", нажав клавишу **F**, прибор возвратится к визуализации программирующий режим.

МЕНЮ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

ПАРАМЕТР	Верхний экран	Знач.DEFAULT	Мин. значение	Макс. значение
Наличие расширенной платы	HWR EXP	нет	нет	EXP.C.
Тип термопары, соединенной с входом TC1	TC1 type	J	J	K
Offset при чтении термопары TC1 (в °C)	TC1 ofst	0	-50	50
Тарирование начала шкалы дейст.выхода Out1	Out1mALo	8888	8888	8888
Тарирование конца шкалы дейст.выхода Out1	Out1mAHi	8888	8888	8888
Тип действующего сигнала на входе Ain1	Ai1 type (*)	0.0	0.0	4.0
Цифровое значение, соответствующее началу шкалы входа Ain1	Ai1valLo (*)	0.0	-999.9	999.9
Цифровое значение, соответствующее концу шкалы входа Ain1	Ai1valHi (*)	0.0	-999.9	999.9
Функция цифрового входа Din1	Func Di1	ZE.Pr	ZE.Pr	Tot.r
Тип сигнала, относящееся к давлению на входе	Pres.In	Pos	Pos	Neg
Единица измерения давления в режиме программ.	U.PrsPrg	Mbar	Mbar	Mh2o
Значение бай-басса фильтрования давления	Delta Fr	600	0	4000
Выход из меню HARDWARE	Exit hrw	YES	YES	YES

(*): Параметры имеются только при наличии расширительной платы; в параметре "HWR EXP" выбрана модальность C.EXP.

- **HWR EXP**: выбор присутствия расширительной платы. При установке платы параметр устанавливается также как и EXP.C, так чтобы ввести в действие соответствующие функции. Выбор значения Drim вводит в действие некоторые функции, которые не относятся к прибору ZPT 70, поэтому он не выбирается.
- **TC1 type**: выбор термопары, соединенной с входом TC1, выбрав между J (Тс J) с радиусом чтения от 0 до 800°C и K (Тс K) с радиусом чтения от 0 до 1250°C.
- **TC1 ofst**: установка offset (в °C), которое необходимо суммировать со значением температуры, прочитанным на входе термопары TC1 с тем, чтобы исправить возможные ошибки при чтении.
- **Out1mALo**: тарирование начала шкалы сигнала действующего выхода OUT1; эта функция позволяет исправление ошибок передачи аналогового сигнала. Введя в действие изменение параметра, прибор генерирует выход, относящийся к началу шкалы, и нажатием на клавиши \uparrow и \downarrow изменяет визуализированное числовое значение до получения правильного выхода, после чего нажать ввод, чтобы ввести в память новое тарирование. Необходимо отметить, что визуализированное числовое значение обратно пропорционально переданному действующему значению, поэтому необходимо уменьшить для увеличения значения выхода и наоборот. Для правильного тарирования необходимо вначале исправить значение конца шкалы (параметр Out1mAHi), а после - начала шкалы.
- **Out1mAHi**: тарирование конца шкалы сигнала действующего выхода OUT1; эта функция позволяет исправление ошибок передачи аналогового сигнала. Введя в действие изменение параметра, прибор генерирует выход, относящийся к концу шкалы, и нажатием на клавиши \uparrow и \downarrow изменяет визуализированное числовое значение до получения правильного выхода, после чего нажать ввод, чтобы ввести в память новое тарирование. Необходимо отметить, что визуализированное числовое значение обратно пропорционально переданному действующему значению, поэтому необходимо уменьшить для увеличения значения выхода и наоборот.
- **Ai1 type**: выбор шкалы сигнала на входе Ain1, присутствующем на расширительной плате EXP.C. Выбор может быть сделан между шкалой 0÷20 мА (0.0) или шкалой 4÷20 мА (4.0).
- **Ai1valLo**: установка числового значения, соответствующего началу шкалы сигнала на входе Ain1. Это значение должно соответствовать давлению жидкости, при котором отдаленный передатчик генерирует сигнал начала шкалы.
- **Ai1valHi**: установка числового значения, соответствующего концу шкалы сигнала на входе

Ain1. Это значение должно соответствовать давлению жидкости, при котором передатчик генерирует сигнал конца шкалы (20 мА).

- **FuncDi1:** выбор функции цифрового входа Din1, выбрав если сигнал должен ввести в действие автоматическое обнуление чтения дифференциального давления (ZE.Pr) или обнуление значения полного расхода (Tot.r).
- **Pres.In:** выбор входа давления, при котором соединено сигнал относительного давления, выбрав между положительным (pos) и отрицательным (neg) входом. Второй случай применяется при чтении отрицательного давления приборами типа А и В. Установив "Pres.In" так же как и NEG прибор укажет значение отрицательного давления.
- **U.PrsPrg:** выбор единицы использованного давления измерения для программирования параметров "Pressref", "Prsinref" и "Prs.init" в

программированном режиме. Выбор осуществляется между миллибарами (мбар) или миллиметрами водного столба (ммН2О), учитывая "Примечание1" , описанное в Меню PT.

- **Delta Fp:** установка значения бай-пасса фильтрования давления, для получения быстрого ответа чтения по сравнению большим изменением сигнала на входе или в присутствии высокого уровня фильтрования. Необходимо отметить, что визуализированное числовое значение прямо пропорционально радиусу датчика, поэтому увеличивая это значение, увеличивается зона вокруг размера, определенное в параметре "Pfilter" ведено в действие.
- **Exit hrw:** при указании команды выхода из меню HARDWARE, нажав клавишу F прибор возвратиться к визуализации программированного режима.

ЦИФРОВОЙ ВХОД DIN1

Прибор ESA PT-II обеспечен цифровым входом (вход Din1), которому можно ассоциировать разные функции при помощи параметра "Func Di1". Этот вход должен быть свободным от сигналов напряжения. Для введения в действие выбранной команды сигнал цифрового входа Din1 должен быть включенным как минимум в течение 10 секунд и выключенным в течение последующих 5 секунд. Существуют следующие команды:

- Отдаленная команда для обнуления сумматора расхода: включает обнуление значения полного расхода только, если параметр "Tot.res" равен ON. Во время фазы обнуления на верхнем экране визуализируется мигающая надпись "tot.clear".
- Отдаленная команда для изменения нулевого давления: вводит в действие автоматическое

обнуление чтения дифференциального давления только, если введена в параметр "res.sou". Эта функция необходима для компенсации изменения чтения нуля в течение средне-продолжительного периода. РПрежде чем приступить необходимо **убедиться в том, что ESA PT-II находится под напряжением как минимум в течение 15 минут** (иначе на нижнем экране появится надпись ERR2), **а трубочки сигнала давления на входе отсоединены**. Во время обнуления на верхнем экране визуализируется мигающая надпись "ext.zero". Прибор не принимает не принимает эту команду, когда прочитанное датчиком давление ваше 5 мбар (5ммН2О для вариантов С, D и E) и ниже -5 мбар (-5ммН2О для вариантов С, D и E).

СЕРИЙНАЯ СВЯЗЬ

Прибор ESA PT-II обеспечен интерфейсом цифровой связи для связи с PC, PLC или отдаленным контрольным устройством, которые при обмене данными и командами позволяет контролировать установку. Интерфейс аппаратной части - типа RS485 с 2 проводами, с возможностью соединения до 32 единиц, отходящих от одной линии. При необходимости, используя повторители сигналов, можно соединить до 254 единиц. Протокол связи -

MODBUS-RTU и прибор - устройство, которое отвечает только после получения запроса от мастера. Переданные данные - в 8 bit, скорость связи можно выбрать: 2400, 4800, 9600, 19200 Baud/сек. Необходимо отметить, что все устройства, соединенные с одним и тем же network должны иметь разные адреса. Прибор ZPT 70 принимает от контрольного устройства следующие запросы:

MODBUS-RTU FUNCTION CODE	ТИП ЗАПРОСА	№ МАКС. СЛОВ ДЛЯ СВЯЗИ
03	чтение № слов	25
06	написание одного слова	1
16	написание № слов	10

Значения параметров передаются как "signed", если не указано по-другому, и имея в наличии 1 word (16 bit) для элемента с радиусом от - 32767 до 32767. Для полной точной передачи данных можно выбрать между следующими вариантами наиболее подходящее оптическое разрешение:

- **FULL**: все данные передаются в десятичном или сотом измерении, соблюдая оптическое разрешение параметра. Что касается чтения дифференциального давления, будет соблюдено установленное оптическое разрешение для автоматического режима работы. В этом режиме можно передавать значения до 32767, поэтому мгновенный расход, расход и увеличенный расход не должны превышать 3276 Nm³/час (в десятичном измерении).
- **INT**: все данные передаются без десятых, убирая все значения после запятой. В этом режиме расход

и увеличенный расход передаются со значениями до 6530 Nm³/час, а мгновенный расход - со значениями до 32760 Nm³/час.

- **FINT**: все данные, которые передаются до десятых или сотых, сохраняя оптическое разрешение параметра (как для режима FULL), в отличие от значений мгновенного расхода, идентификационного расхода и увеличенного расхода передаются как в режиме INT. Этот режим позволяет применение серийной передачи там, где существуют небольшое дифференциальное давление (н-р, десятичные) и большой расход.

Значение полного расхода в сравнении с другими параметрами передается как "unsigned" в 2 слова, более значимое в адресе 0 и менее - в адресе 1. Это значение может читаться как "long" в адресе 0 или же получается из операции:

$$\text{Полный расход} = (\text{значение адреса } 0 \times 65536) + \text{значение адреса } 1$$

Ниже перечислены адреса MODBUS прочитанных величин и параметров ESA PT-II, которые передаются с оптическим разрешением "Full". Для серийной передачи с другим оптическим разрешением обращаться к вышеописанному.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Параметр	Описание	Точка умен	Чтен./Пис.	Десятичный адрес	Значения
Prs mbar	мгновенное дифференциальн. давление	1 о 2 (*)	R	02	- 32767 ÷ 32767
Flw Nm/h	мгновенный расход	1	R	03 unsigned	0 ÷ 65536
Totl	полный расход	0	R	00 (high) 01 (low) unsigned	0 ÷ 65536 0 ÷ 65536
Temp1 °C	мгновенная температура на входе TC1	0	R	04	-100 ÷ 1300
Ain1 mA	действующий сигнал на входе Ain1	1	R	11	0 ÷ 300
Val Ain1	значение, относящееся к входу Ain1	1	R	16	-9999 ÷ 9999
Din1	состояние цифрового входа Din1	0	R	05	0 ÷ 1
AOut1 mA	действующий сигнал на выходе AOut1	1	R	06	0 ÷ 300

(*): переданные десятичные значения относятся к оптическому разрешению, выбранному для автоматического режима (параметр "P resltr").

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ РЕЖИМ - МЕНЮ PT

Параметр	Описание	Точка умен	Чтен./Пис.	Десятичный адрес	Значения
Flow ref	Расход	1	R/W	127 unsigned	0 ÷ 65536
Press ref	Дифференциальное давление	1	R/W	128	-3000 ÷ 30000
temp ref	Температура жидкости	1	R/W	129	0 ÷ 7000

PrslInref	Давление на входе	1	R/W	153	0 ÷ 30000	
Prs init	Давление начала шкалы	1	R/W	130	-3000 ÷ 30000	
Flou inc	Увеличение фонда шкалы расхода	1	R/W	131 unsigned	0 ÷ 65536	
out1 Sou	Величина выхода Out1	0	R/W	200	0	Flow
					1	Pres
out1type	Тип сигнала на выходе Out1	0	R/W	201	0	d 0.0
					1	d 4.0
					2	12.0
					3	r 0.0
					4	r 4.0
Tot res	Вкл./выкл. обнуления суммирующего устройства	0	R/W	202	0	OFF
					1	On
Tot.Cont	Значение полного расхода для включения цифрового выхода Do1	0	R/W	171 (high) 172 (low) unsigned	0 ÷ 65536 0 ÷ 65536	
Tot_tmr	Продол. импульса на цифр.выходеDo1	1	R/W	173	0 ÷ 100	

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ РЕЖИМ - МЕНЮ COMM

Параметр	Описание	Точк. умен.	Письм/Чтен	Десятичный адрес	Значения	
Protocol	Протокол связи	0	R	217	0	Modbus
Node No.	Адрес серийной связи	0	R/W	214	1 ÷ 255	
K baud	Скорость серийной связи (*)	0	R/W	215	0	2.4
					1	4.8
					2	9.6
					3	19.2
resolut	Оптическ. разрешение передан. данных	0	R/W	216	0	Int
					1	Fint
					2	Full
Ctimeout	Com timeout связи	0	R/W	170	0 ÷ 255	

(*) Новая скорость связи, выбранная при помощи серийной связи, принимается только при последующем получении напряжения прибором.

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ РЕЖИМ - МЕНЮ PROT.PRG

Параметр	Описание	Точка умен	Чтен./Пис.	Десятичный адрес	Значения	
Pfilter	Фильтр ослабления чтения давления	0	R/W	207	2 ÷ 20	
Tfilter	Фильтр ослабления чтения температуры	0	R/W	221	1 ÷ 3	
Default	Визуализированная величина default	0	R/W	204	0	pres
					1	flou
					2	totl
					3	tem1
					9	Ain1
					10	VAin
					11	Din1
					12	Out1
					15	rand
Vis Pres	Вкл. визуализации давления	0	R/W	220 (bit0)	0	no
					1	YES
Vis Flow	Вкл. визуализации Flow	0	R/W	220 (bit1)	0	no
					1	YES
Vis Totl	Вкл. визуализации Totl	0	R/W	220 (bit2)	0	no
					1	YES
Vis Tem1	Вкл. визуализации Tem1	0	R/W	220 (bit3)	0	no
					1	YES
Vis Ain1	Вкл. визуализации Ain1 mA	0	R/W	220 (bit9)	0	no
					1	YES
VisVAin1	Вкл. визуализации Val Ain1	0	R/W	220 (bit10)	0	no
					1	YES
Vis Din	Вкл. визуализации Din1	0	R/W	220 (bit11)	0	no
					1	YES
Vis out1	Вкл. визуализации AOut1mA	0	R/W	220 (bit12)	0	no
					1	YES
Vis dout	Вкл. визуализации Dout	0	R/W	220 (bit14)	0	no
					1	YES
Acc PT	Вкл. доступа в меню PT	0	R/W	219 (bit1)	0	no
					1	YES
Acc Comm	Вкл. доступа в меню Comm	0	R/W	219 (bit2)	0	no
					1	YES
Presltr	Оптическое разрешение визуализации давления	0	R/W	208	0	0.
					1	.0
					2	.00

res sou	Включение компенсации нулевого давления	0	R/W	206	0	Off
					1	butt
					2	ext
					3	All
					4	ser
Ptresh	Мин. порог давления для включения чтения	2	R/W	100	0 ÷ 500	
tshow	Время визуализации величины, отличной от default	0	R/W	218	1 ÷ 255	
brigtns	Регулирование светимости экрана	0	R/W	205	1 ÷ 7	
Pres.0C	Значение дифференциального давления, рассчитанное при 0°C	1	R	07	0 ÷ 9999	
Prs.0inc	Значение дифференциального давления, рассчитан. при 0°C, относящ. кFlow Inc	1	R	08	0 ÷ 9999	
T CmPSou	Источник компенсирующей температуры	0	R/W	224	0	Off
					1	Ser.D
					2	TC1
Temp.Def	Температура жидкости default	0	R/W	154	0 ÷ 1300	
P CmPSou	Источник компенсирующего давления	0	R/W	225	0	Off
					1	Ser.D
					2	Ain1
Pres.Def	Давления входа жидкости default	1	R/W	155	0 ÷ 9999	
U.PrsVis	Единица измерения, выбранная для визуализации давления	0	R/W	235	0	mbar
					1	mmH2O
					2	Pa
					3	Inc H2O
U.FlwVis	Единица измерения, выбранная для визуализации расхода	0	R/W	237	0	Nm3/h
					1	cfm
U.TmpVis	Единица измерения, выбранная для температуры	0	R/W	238	0	°C
					1	°F

ПРОГРАММИРОВАННЫЙ РЕЖИМ - МЕНЮ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

Параметр	Описание	Точка умен	Чтен./Пис.	Десятичный адрес	Значения	
HWR EXP	Присутствие расширенной платы	0	R/W	209	0	no
					1	EXP.C
					2	Drim
TC1 type	Тип термопары на входе TC1	0	R/W	210	0	J
					1	K
TC1 ofst	Offset чтения термопары TC1	0	R/W	121	-50 ÷ 50	
Out1mALo	Тарирование начала шкалы вых. Out1	0	R/W	124	0 ÷ 9999	
Out1mAHi	Тарирование конца шкалы вых. Out1	0	R/W	123	0 ÷ 9999	
Ai1 type (*)	Тип сигнала на входе Ain1	0	R/W	212	0	0.0
					1	4.0
AI1valLo (*)	Цифровое значение, соответств. началу шкалы входа Ain1	1	R/W	151	-9999 ÷ 9999	
AI1valHI (*)	Цифровое значение, соответств. концу шкалы входа Ain1	1	R/W	152	-9999 ÷ 9999	
Func Di1	Функция цифрового входа Din1	0	R/W	213	0	ZE.Pr
					1	Tot.r
					2	Ou.Fr
Pres.In	Тип чтения (положител. или отрицател)	0	R/W	233	0	pos
					1	neg
U.Prs.Prg	Единица измерения, применяемая в программировании	0	R/W	234	0	mbar
					1	mmH2O
Delta Fp	Значение дельты значения,необходимое для отключение фильрирования	0	R/W	174	0 ÷ 4000	

(*): Параметры имеются только при наличие расширительной платы, в параметре "HWR EXP" выбрана модальность C.EXP.

КОМАНДЫ И ПАРАМЕТРЫ ИЗ СЕРИЙНОЙ ЛИНИИ

Параметр	Описание	Точка Умен	Чтен./Пис.	Десятичный адрес	Значения	
Ser.Tem	Температура компенсац. из серийн. линиии	0	R/W	18	0 ÷ 1300	
Ser.Prs	Давление компенсац. из серийн. линиии	1	R/W	19	0 ÷ 9999	
Tot.res	Сброс полного расхода из серийн. линиии	0	R/W	300	0	выкл.
					1	вкл.
Pres.res	Коррекция нулевого давления из серийной линиии	0	R/W	301	0	выкл.
					1	вкл.

ОТВЕТЫ НА ОШИБКИ СВЯЗИ

Прибор ESA PT-II при получении ошибочного запроса чека с ошибкой (CRC) не посылает ответ в мастер. В обратном случае, при ошибок в запросе мастера, прибор не отвечает на запрашиваемые величины, а посылает сообщение об ошибке, в котором повторяется полученный "function code", увеличенный на 128 (80 час), за которым следует код ошибки:

Адрес прибора	FUNCTION CODE + 128 (80ч)	Код ошибки	Чек с ошибкой (CRC) high byte	Чек с ошибкой (CRC) low byte
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte

В ниже представленной таблице описаны возможные коды ошибок

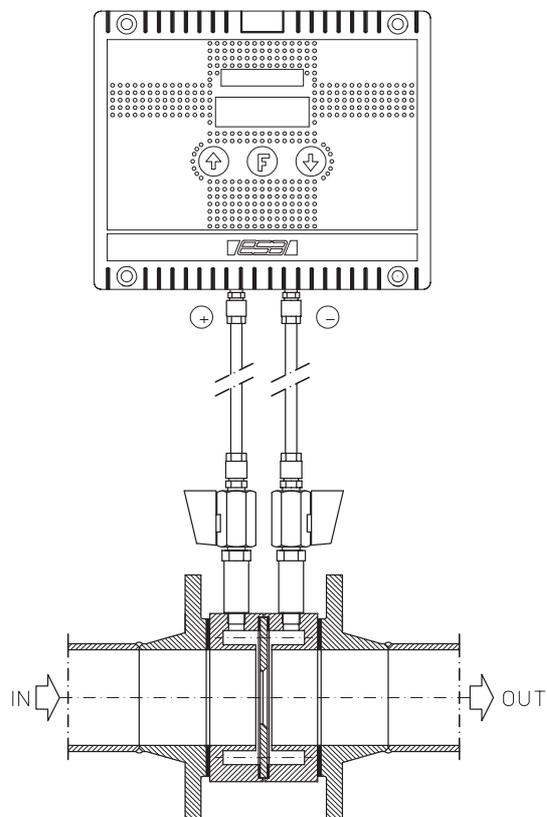
ТИП ОШИБКИ	КОД ОШИБКИ
Function code или неизвестн. запрос	05
Timeout при получении	06
Слишк. больш кол-во слов для написания или чтения	07

МОНТАЖ

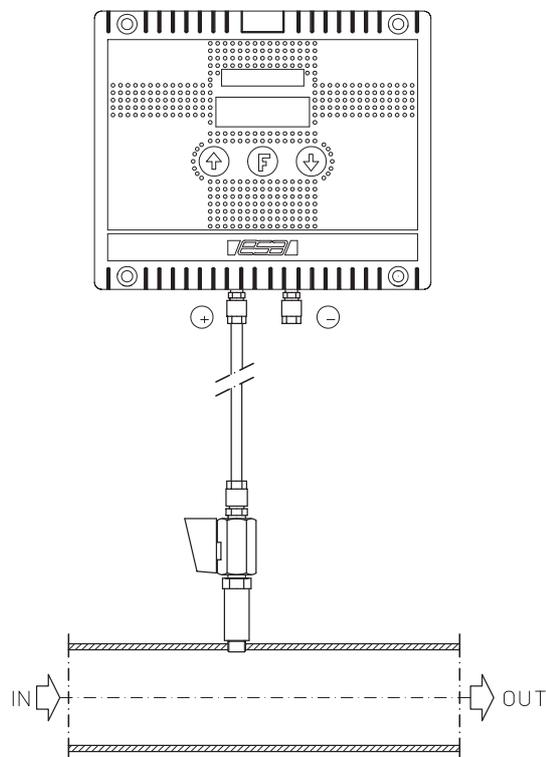
- Установить прибор ESA PT-II в допустимых пределах тепловых колебаниях, избегая его помещения вблизи электромагнитных и/или электрических полей, а также в местах, подвергающихся вибрации; кроме того не должен быть установлен вблизи источников тепла и тем более продуктов сгорания, жидкостей, растворителей или агрессивных газов.
- Монтируется только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами.
- Любая обработка необходимая для применения прибора должны гарантировать уровень защиты, равный или не мении IP40.
- Прибор должен быть смонтирован вертикально и на задней крышке имеются отверстия для фиксирования, а также указатели отверстий для входов проводов. Для работы с ними рекомендуется использование фрезы или пригодных для обработки термопластов инструментов с диаметром, соответствующим зажиму проводов. Для фиксирования прибора советуется использование резьбовых отверстий с тем, чтобы не повредить уровень защиты.
- Этот прибор должен быть постоянно и стационарно подключен электрически. После монтажа проконтролировать правильность подключения. Перед тем как включить прибор в электросеть необходимо убедиться в правильности напряжения, частоты и расхода, а также в соединении заземление с соответствующими зажимами с соответствующими проводниками.
- При исполнении электрических соединений обращаться за помощью к технической документации, соблюдая полярности между всеми проводниками. Их выбор и размещение должны соответствовать применению.
- Соединение для передачи сигнала в mA между ESA PT-II и отдаленным контрольным устройством должно быть сделано при помощи бифилярного экранированного провода (sez 2x1ммI) с заземленным при помощи только одного кабельного наконечника экраном.
- Соединение термопары компенсации должно быть проделано компенсационным проводом, таким же как и для термопары.
- Соединение серийной линии RS-485 должно быть проделано при помощи провода twistato и экранированного, параллельно соединенного между всеми пользователями network. Необходимо установить оконечные сопротивления вначале и вконец network (на более отдаленных узлах). Эти сопротивления, поставляемые вместе с прибором ESA PT-II, должны быть устранены, когда прибор наконечником network.
- Пневматические соединения для сигналов входа давления (+ или -) могут быть сделаны при помощи медных труб 8 x 4 мм, избегая длинных и U-образных отрезков. Рекомендуется установить прибор выше вилок для измерения давления (калиброванный фланец, Апибар, и т.д.), в обратном случае необходимо монтировать конденсационные горшки.
- Если прибор применяется для измерения давления, сигнал должен быть соединен с положительным входом, а отрицательный вход должны быть свободным (атмосферное давление).

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Differential pressure measurement

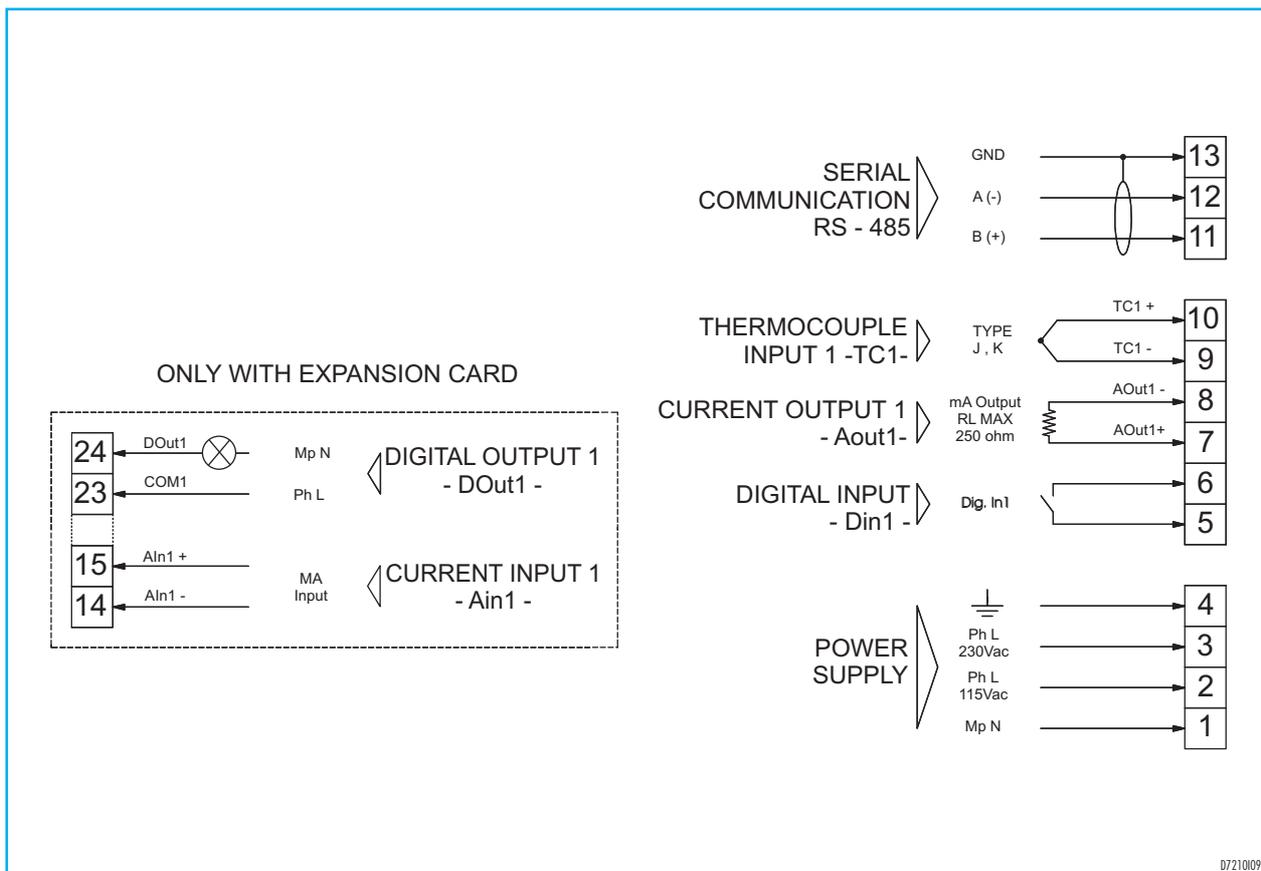


Relative pressure measurement



0721008

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



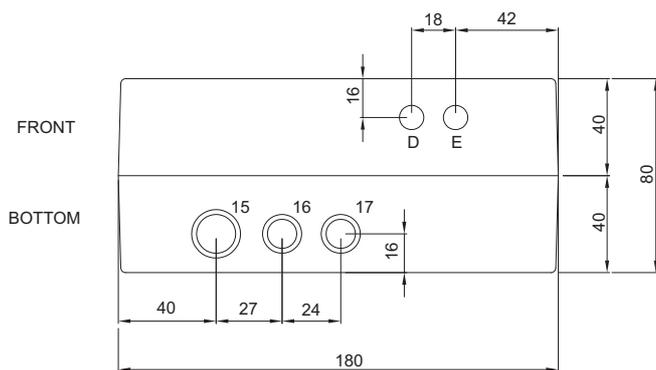
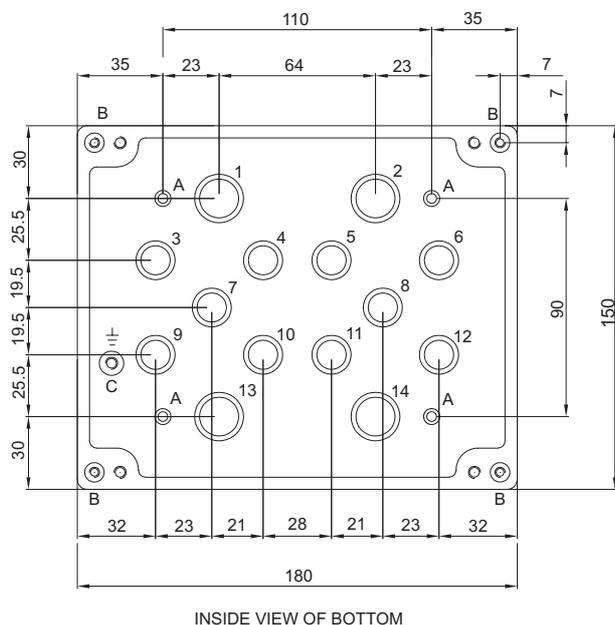
БАЗОВАЯ КОРОБКА С ЗАЖИМАМИ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Нейтраль питания	8	Действующий отрицательный выход Out1
2	Фаза питания 115 Vac	9	Отрицательный выход термопары TC1
3	Фаза питания 230 Vac	10	Положительный выход термопары TC1
4	Заземление	11	Положительный вход связи
5	Цифровой вход 1	12	Отрицательный вход связи
6	Цифровой вход 1	13	Экран линии связи
7	Действующий положительный выход Out1		

КОРОБКА С ЗАЖИМАМИ РАСШИРИТЕЛЬНОЙ ПЛАТЫ EXРС

Позиция	Описание
14	Действующий отрицательный выход Ain1
15	Действующий положительный выход Ain1
23	Цифровой выход Dout1
24	Цифровой выход Dout1

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

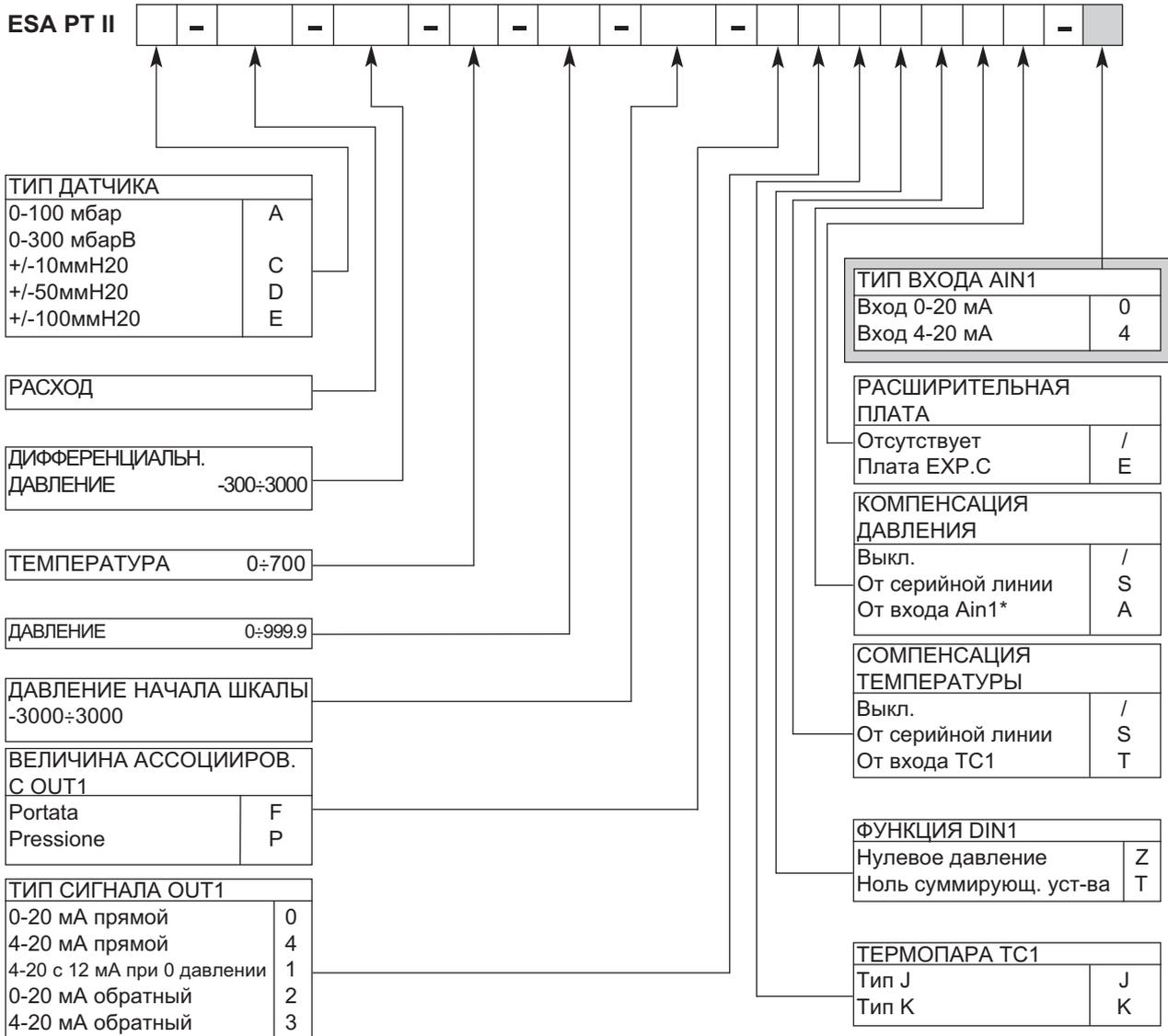


0721010

Обесп.отверст. для входа проводов	Диаметр мм	Зажим для проводов
3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 9 - 10 - 11 - 12 - 16 - 17	16.0	M16X1 - PG9
1 - 2 - 13 - 14 - 15	20.0	M20X1 - PG11

Позиция	Другие детали
A	Обеспечение проходными отверстиями для фиксирования (старые панели)
B	Отверстия для фиксирования с резьбой M4
C	Опорный винт заземления
D	Положительный вход давления
E	Отрицательный вход давления

ЗАВОДСКОЙ ЗНАК ЗАКАЗА



(*) Конфигурация возможна только в присутствии расширительной платы EXP-C

■ заполнить только при расширительной плате EXP-1