SC
КОММУНИКАТОР

РУКОВОДСТВО



trafag
sensors controls

Оглавление

1 Комплект поставки 3

2 Общее описание функций 3

3 Информация по безопасности 4

4 Запуск Сенсор-коммуникатора 5

4.1 Установка программного обеспечения драйвера USB на ПК 5

4.2 Источник питания 6

4.3 Электрическое/технологическое присоединение/ 6

4.4 Включение коммуникатора 7

4.5 Функции курсора 7

5 Работа с коммуникатором 8

5.1 Датчики с аналоговым выходным сигналом 8

5.2 Датчики с цифровым выходным сигналом 8

6 Техническое обслуживание 9

6.1 Батарейки 9

6.2 Обновление программного обеспечения 9

6.3 Адаптация программного обеспечения 9

7 Теория измерения давления 10

7.1 Измерение относительного давления 10

7.2 Измерение абсолютного давления 10

7.3 Точность, точка нуля, диапазон, конечное значение 11,12

8 Технические данные, объяснение 13,14

9 Схема меню 15

Перед первым использованием коммуникатора (SC), ознакомьтесь с данным руководством

1. Комплект поставки

1 шт. Коммуникатор с аккумуляторными батарейками

1 шт. Кабель с USB-разъемом (присоединение коммуникатора к ПК)

1 шт. Измерительный кабель

Опция: совместимый с датчиком оригинальный кабель (присоединение коммуникатора к датчику)

2. Общее описание функций

Коммуникатор SC это портативный прибор для настройки различных параметров у некоторых приборов Trafag. Он используется для настройки нуля или диапазона или инициализации преобразователя давления CANopen. SC может обмениваться данными с аналоговыми (4…20мА, 0…10В) или цифровыми (CANopen) версиями.

Калибровка должна проводиться только квалифицированным персоналом

3. Информация по безопасности:

Аннулирование гарантии

При использовании коммуникатора для калибровки датчика, заводские настройки датчика будут изменены, что непосредственно может повлиять на заявленную точность измерения. После калибровки, выполненной заказчиком, гарантия на точность прибора автоматически аннулируется.

Состояние зарядки аккумулятора

Состояние зарядки может меняться очень быстро (в зависимости от режима работы). Мы рекомендуем заряжать батарейки перед использованием коммуникатора в полевых условиях (см. раздел «Техническое обслуживание»).

Сбой питания

В случае низкого уровня зарядки прибора или потери питания данные не будут сохранены. Поэтому необходимо обеспечить постоянное электропитание.

Манипуляции с кабелем

Не выполняйте каких-либо действий с кабелем во время работы, на пример, подключение и отключение кабеля. Данное действие может повредить датчик!

4. Запуск коммуникатора

4.1 Установка программного обеспечения для драйвера USB на ПК:

Перед использованием коммуникатора с USB-кабелем и ПК, установите рекомендуемое программное обеспечение:

www.trafag.com, кнопка “Download”, раздел “Tools”

1) Скачайте ZIP-файл на ПК
2) Откройте руководство по установке (файл-pdf)
3) Установите драйвер в ZIP-файле согласно руководству по установке

4.2 Источник питания:

Коммуникатор SC

Питание от батареек:

Прибор имеет встроенные аккумуляторные батарейки. Они разряжаются в зависимости от режима работы. Рекомендуется зарядка батареек перед использованием коммуникатора в полевых условиях (см. раздел «тех. обслуживание»)

Питание от сети:

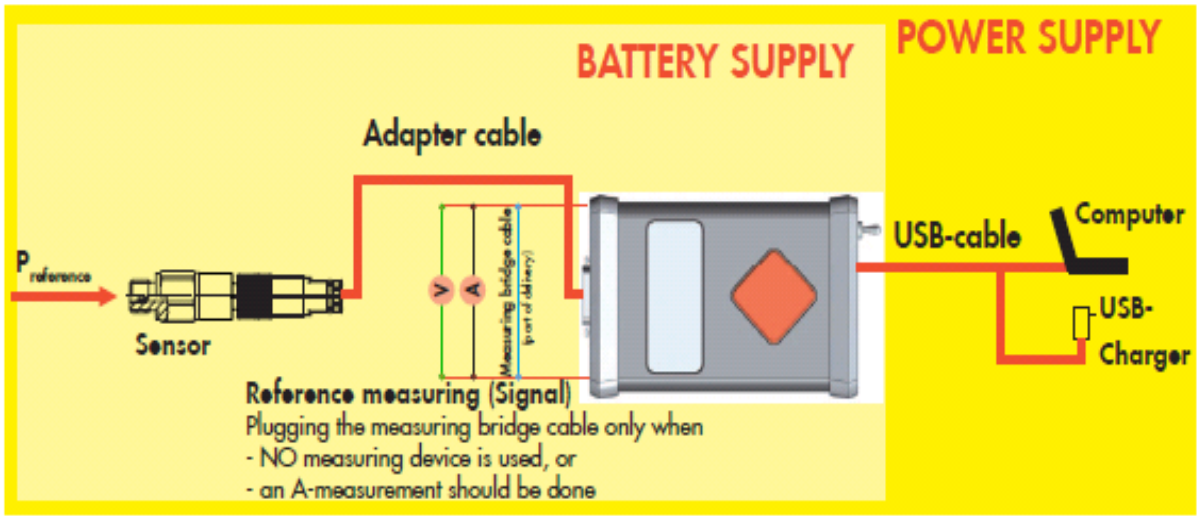
Через блок питания USB (зарядное устройство) или кабель USB (коммуникатор с ПК).

Преобразователь давления:

Датчик может быть присоединен к внешнему источнику питания (от работающей установки или от отдельного источника питания) или получать питание от коммуникатора.

4.3 Электрическое /Технологическое присоединение

Все присоединения должны проводиться по следующей схеме. **Используйте совместимый и оригинальный кабель от Trafag!**



Присоединение эталонного давления:

Все настройки датчика давления зависят от эталонного давления. Оно влияет на точность измерения датчика давления во время работы.

Если порт давления открыт для окружающего воздуха, давление соответствует атмосферному давлению в зависимости от высоты места нахождения (около 1 бара).

4.4 Включение коммуникатора:

Убедитесь, что вся подготовка, описанная в разделах выше, выполнена корректно:

- Источник питания (от аккумуляторов или от блока питания)
- Электрическое присоединение (к датчику с оригинальным кабелем от Trafag)
- Эталонное измерение сигнала, выход I или U, для I-измерения необходимо подключить кабель
- При желании, присоединение эталонного давления $P_{этал}$.

Включение:

1) Включение коммуникатора нажатием кнопки ON/OFF
2) Подождите 2 сек
3) При первом запуске введите дату и время
4) Автоматический режим обнаружения: коммуникатор распознает параметры датчика
5) Следуйте инструкциям схемы меню на стр.16

4.5 Функции курсора:

Нажав на края красного курсора  выполняются следующие функции:



5. Работа с коммуникатором (SC):

5.1 Датчики с аналоговым выходом (4…20мА, 0…10В, и т.д.)

Вывод данных датчика

(Модель, выходной сигнал, тип, дата производства..)

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

Настройка точки нуля и диапазона

Обратите внимание, что окружающая температура влияет на настройку.

Это важно при больших отклонениях действительной температуры от 25С (температура заводской калибровки).

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

5.2 Датчики с цифровым выходом (CANopen,…)

Вывод данных датчика

(Модель, протокол, тип, дата производства..)

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

Настройка идентификатора узла

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

Настройка точки нуля и диапазона

Обратите внимание, что окружающая температура влияет на настройку. Это важно при больших отклонениях действительной температуры от 25С (температура заводской калибровки).

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

Возврат в режим «Заводская настройка»

Возврат настроек к заводской калибровке

Следуйте указаниям схемы меню на стр. 15

6. Техническое обслуживание

6.1 Аккумуляторы:

Зарядка аккумуляторов:

Напрямую с помощью зарядного устройства USB (не входит в комплект поставки) или от ПК с помощью кабеля USB (см. технические данные). Время зарядки – 2,5 ч.

Замена аккумуляторов:

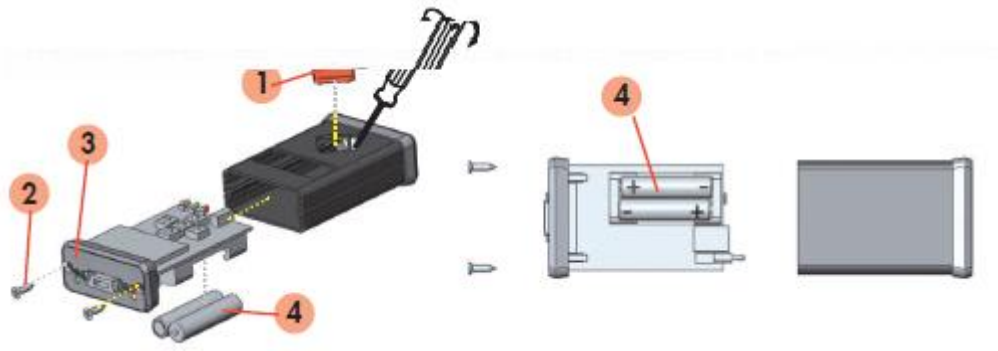
Аккумуляторы необходимо заменить после 1000 циклов зарядки. Замените аккумуляторы следующим образом (тип аккумулятора указан в «технических данных»):

Открытие:

1) Снимите курсор, приподняв его с помощью отвертки
2) Выкрутите 2 винта из верхней крышки
3) Осторожно выньте модуль с платой из корпуса
4) Замените 2 батарейки, соблюдая полярность

Закрытие:

Соберите прибор. Осторожно вставьте модуль, чтобы не повредить его.



6.2 Обновление программного обеспечения:

Обновления можно скачать с сайта www.trafag.com, кнопка “Download”, раздел “Tools”. Загрузите через интерфейс USB с ПК на коммуникатор.

6.3 Адаптация программного обеспечения под индивидуальные требования:

Trafag предлагает возможность адаптировать программное обеспечение под Ваши требования. Свяжитесь с местным отделом продаж Trafag.

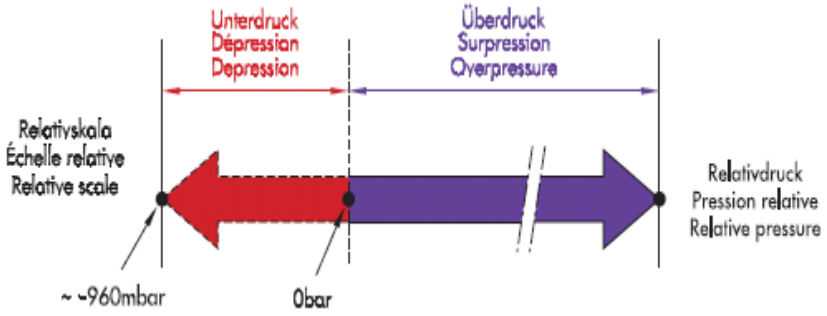
7 Теория измерения давления

7.1 Измерение относительного давления

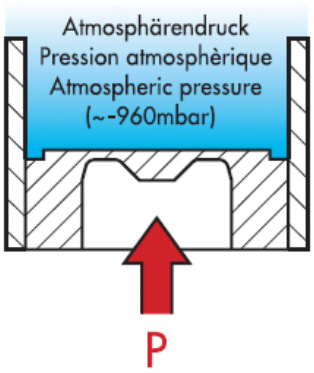
Результат измерений – это всегда отклонение от текущего атмосферного давления.

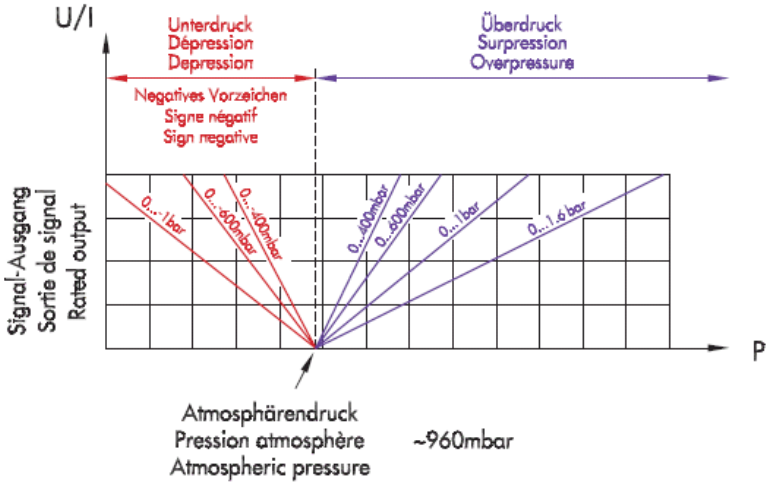
e.g. 4мА = 960 мбар (=атмосф.давление);

Точка нуля (Z): 0 бар



Измерение относительного давления





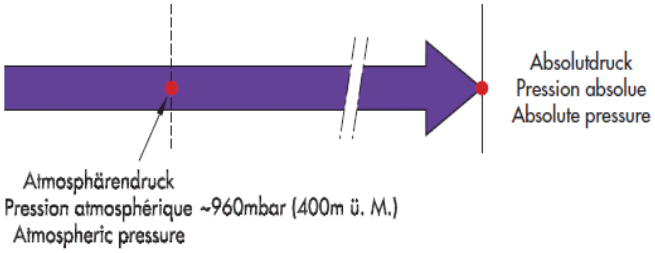
7.2 Измерение абсолютного давления

Результат измерений – это всегда отклонение от абсолютного 0 (вакуум).

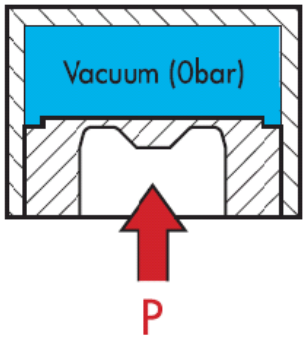
Величина сигнала не зависит от атмосф. давления.

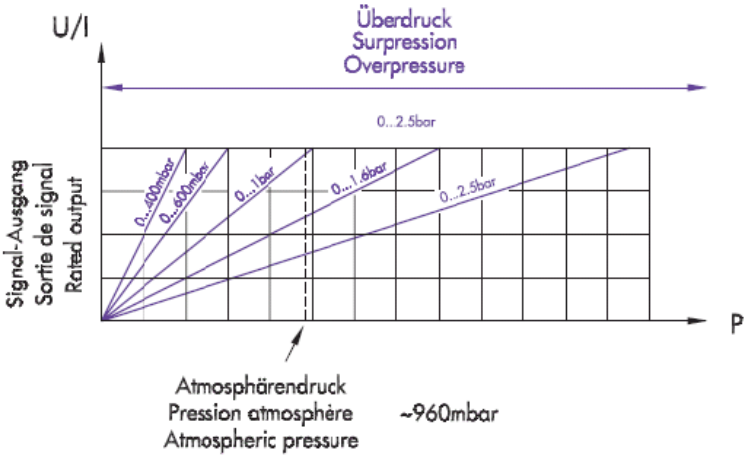
e.g. 4мА = 0 бар (=вакуум);

Точка нуля (Z): 0 бар



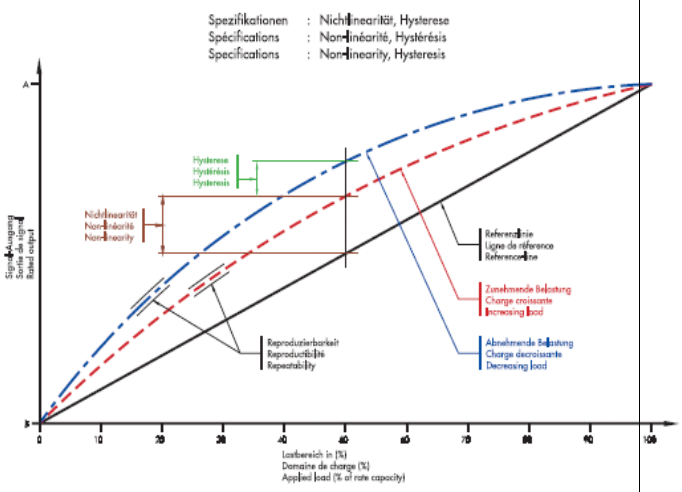
Измерение абсолютного давления

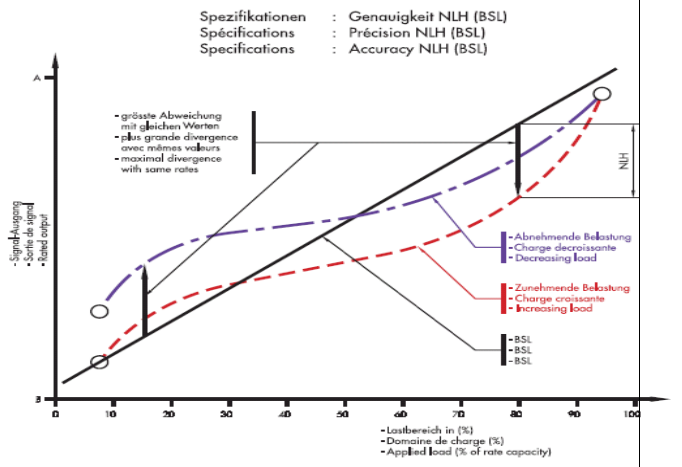


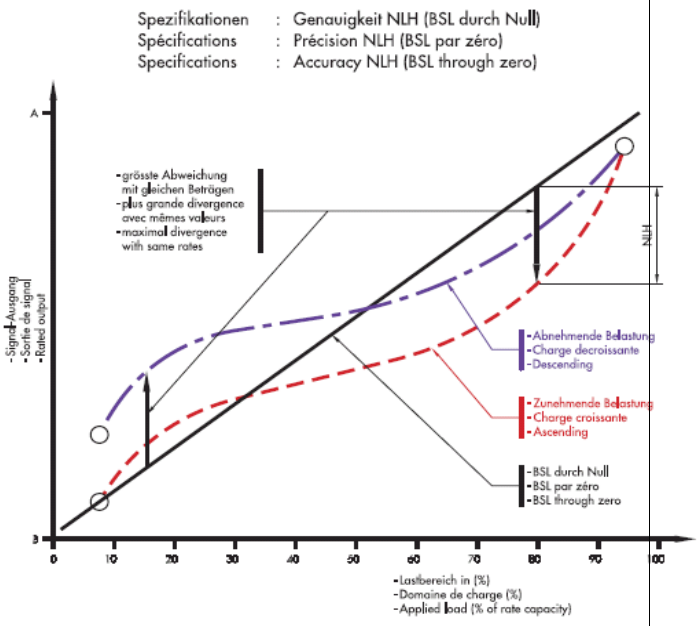


7.3 Точность

Станд.
стандартно, 70...80% всех приборов соотв. этому значению
FS (полная шкала)
Полный измерительный диапазон
TEB (=суммарная погрешность измерения)
Суммарная погрешность от воздействия температуры, NLH, калибровки без временного воздействия (долговременная стабильность).
Точность
Точность при температуре окруж. среды с учетом NLH, нулевого сигнала и окончательного отклонения.
или: суммарная погрешность без температурного воздействия при температуре окруж. среды
NLH (=нелинейность и гистерезис):
Самое большое отклонение от эталонной прямой.
BSL (=идеальная прямая)
Идеальная прямая (=эталонная прямая) не проходит через нулевую точку графика.
Коэффициент температуры
Изменение измеренного значения точки нуля и диапазона в процессе изменения температуры.
Нелинейность
Максимальное отклонение действительной кривой от эталонной прямой.
Дифференциал давления
Изменение в параметрах измерения данного давления при повышении и падении давления.
Повторяемость
Способность воспроизвести такой же выходной сигнал при повторных применениях при таких же рабочих условиях.
Долговременная стабильность
Изменение точности со временем (старение).







Точка нуля, диапазон, конечное значение

Точка нуля (Z)

Z = нуль
Выходной сигнал без подачи давления ($P_{мин}$)
e.g. 4 мА при 0 бар ($P_{мин}$)

Конечное значение (FV)

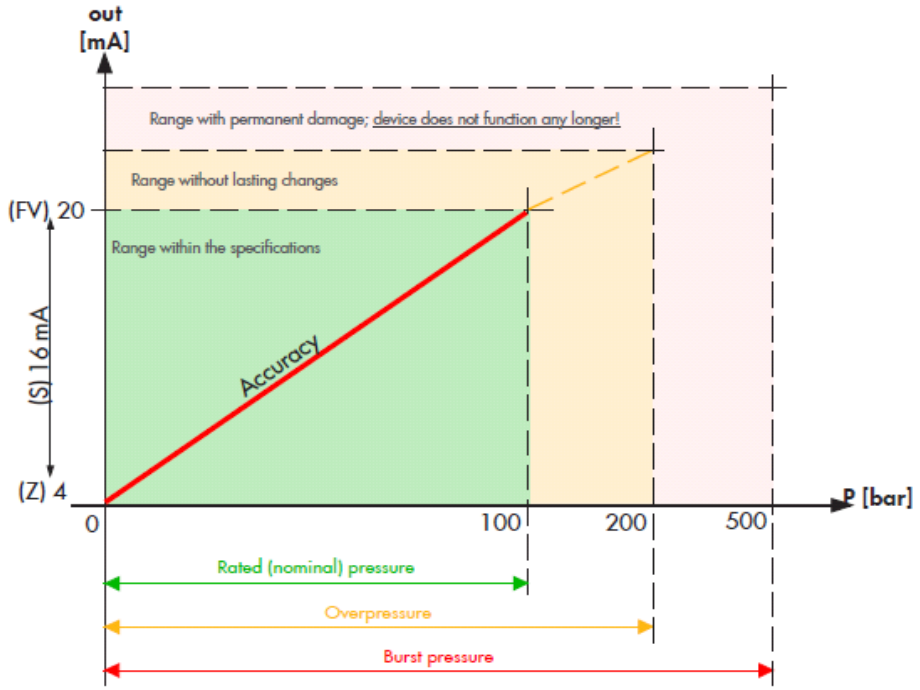
FV = Конечное значение
Выходной сигнал наибольшего значения давления в пределах номинального диапазона давления (P_{max}).
e.g. 20 мА при 100 барах (P_{max})

Диапазон (S)

Конечное значение (FV)-точка нуля (Z) = диапазон (S)
e.g. Диапазон (S) = (FV) 20 мА - (Z) 4 мА = 16 мА

Пример расчета:

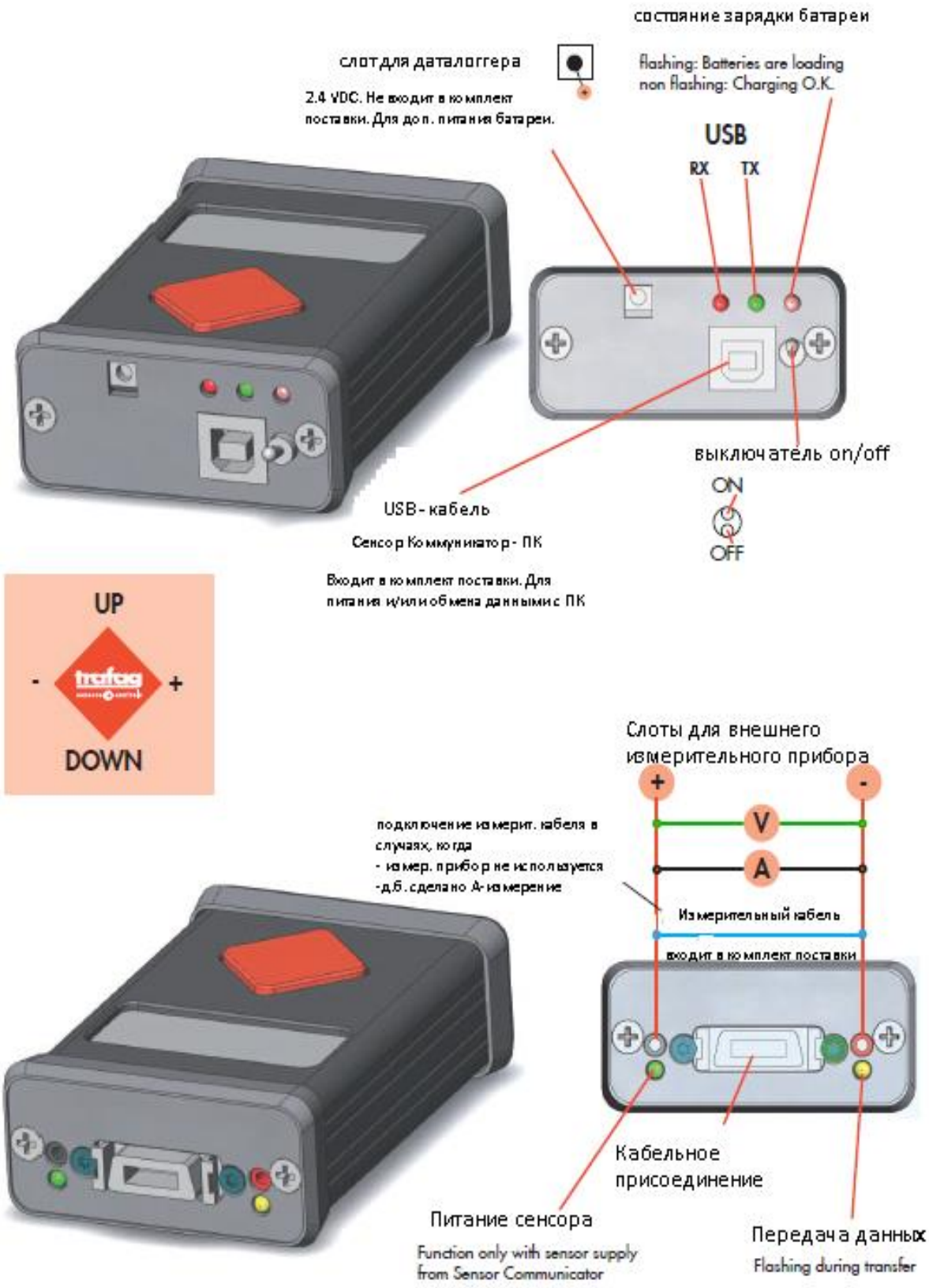
Диапазон:	0…100 бар
Сенсор:	тонкопленочный на стали
Выход:	4…20 мА
Точность:	0.3%FS, NLH (BSL через 0)

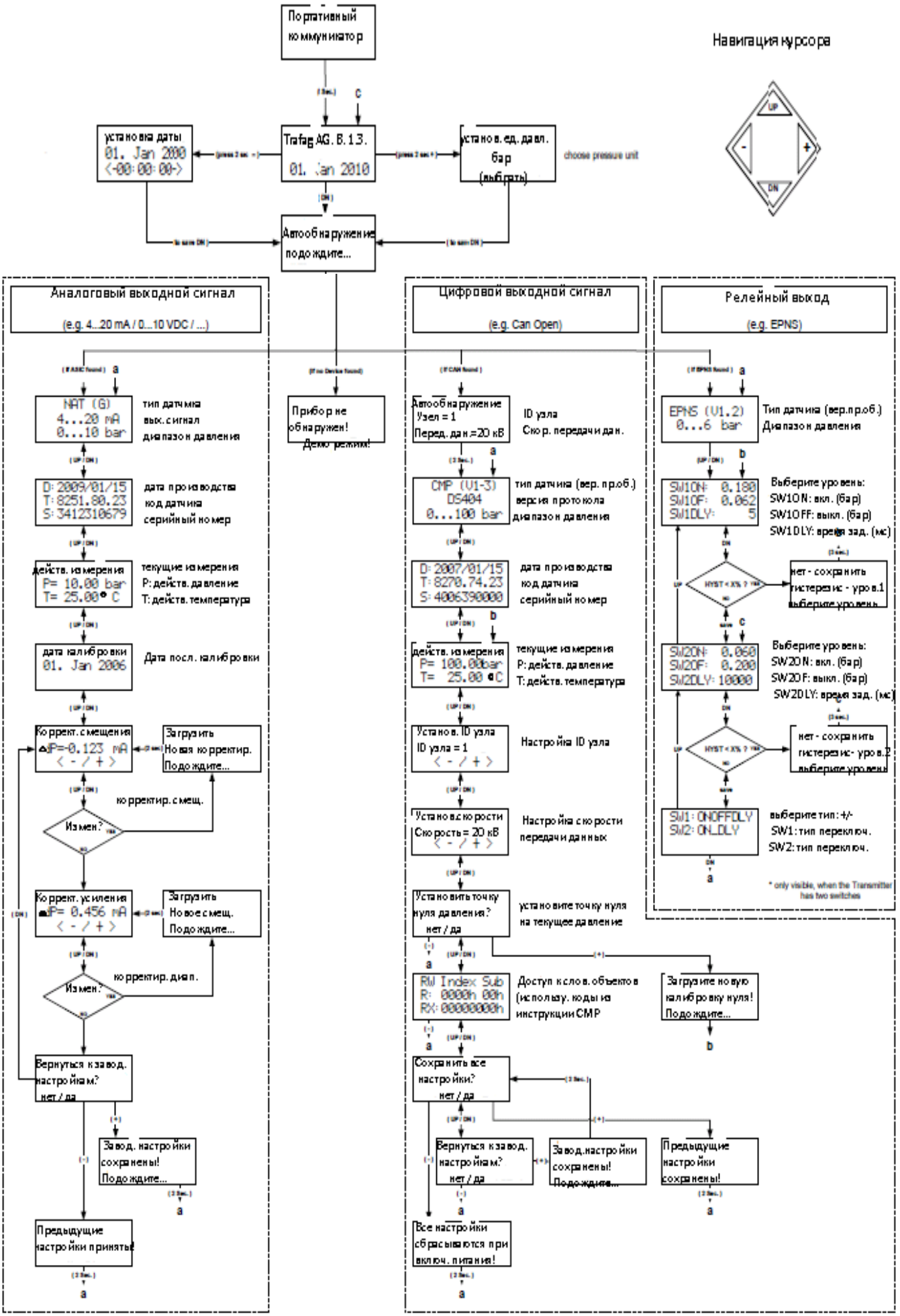


8. Технические параметры, объяснение

Питание:	5VDC, ≤ 0.5A
Батарейки	
Тип:	2 шт., AAA, NiMH, 1000мА, 1.2В
Время работы	
с внешним блоком питания сенсора:	около 20 ч
без внешнего блока питания сенсора:	около 2 ч (только батарейки)
Время зарядки:	около 2,5 ч
Зарядка батареи:	значок батарейки на дисплее
Спящий режим:	после 5 мин., звуковое предупреждение
Режим работы:	нажмите любой курсор
Звуковой сигнал:	после ввода через курсор
Температура работы:	0…+70C
Температура хранения:	-20…+80C
Защита корпуса:	IP30
Габариты:	85x55x25 (мм)
Программное обеспечение:	через USB-интерфейс (см. раздел «Тех. обслуживание»)
Принадлежности:	
Кабель с переходником:	Совместимый оригинальный кабель Trafag

Зарядное устройство с USB:
Можно приобрести в Вашей стране.
Выход USB: 5VDC, ≥ 0.5A


состояние зарядки батареи
слот для даталоггера
2.4 VDC. Не входит в комплект поставки. Для доп. питания батареи.
flashing: Batteries are loading
non flashing: Charging O.K.
USB
RX
TX
выключатель on/off
ON
OFF
USB - кабель
Сенсор Коммуникатор - ПК
Входит в комплект поставки. Для питания и/или обмена данными с ПК
UP
DOWN
Слоты для внешнего измерительного прибора
+
-
V
A
подключение измерит. кабеля в случаях, когда
- измер. прибор не используется
- д.б. сделано А-измерение
Измерительный кабель
входит в комплект поставки
Кабельное присоединение
Питание сенсора
Function only with sensor supply from Sensor Communicator
Передача данных
Flashing during transfer


Портативный коммуникатор
Навигация курсора
UP
DN
установка даты
01. Jan 2000
<-00:00:00->
Trafag AG. B.13.
01. Jan 2010
установ.ед.давл.
бар
(выбрать)
choose pressure unit
Автообнаружение
подождите...
Аналоговый выходной сигнал
(e.g. 4...20 mA / 0...10 VDC / ...)
Цифровой выходной сигнал
(e.g. Can Open)
Релейный выход
(e.g. EPNS)
Прибор не обнаружен!
Демо-режим!
NAT (G)
4...20 mA
0...10 bar
тип датчика
вых. сигнал
диапазон давления
D: 2009/01/15
T: 8251.80.23
S: 3412310679
дата производства
код датчика
серийный номер
действ. измерения
P= 10.00 bar
T= 25.00° C
текущие измерения
P: действ. давление
T: действ. температура
дата калибровки
01. Jan 2006
Дата посл. калибровки
Коррект. смещения
ΔP=-0.123 mA
< - / + >
Загрузить
Новая корректир.
Подождите...
корректир. смещ.
Измен?
Коррект. усиления
ΔP= 0.456 mA
< - / + >
Загрузить
Новое смещ.
Подождите...
корректир. диап.
Измен?
Вернуться к завод. настройкам?
нет / да
Завод. настройки сохранены!
Подождите...
Предыдущие настройки приняты!
Автообнаружение
Узел = 1
Перед. дан.=20 кВ
ID узла
Скор. передачи дан.
CMP (V1-3)
DS404
0...100 bar
тип датчика (вер. пр.об.)
версия протокола
диапазон давления
D: 2007/01/15
T: 8270.74.23
S: 4006390000
дата производства
код датчика
серийный номер
действ. измерения
P= 100.00bar
T= 25.00 °C
текущие измерения
P: действ. давление
T: действ. температура
Установ. ID узла
ID узла = 1
< - / + >
Настройка ID узла
Установ.скорости
Скорость = 20 кВ
< - / + >
Настройка скорости передачи данных
Установить точку нуля давления?
нет / да
установите точку нуля на текущее давление
RW Index Sub
R: 0000h 00h
RX: 00000000h
Доступ к слов. объектов (использу. коды из инструкции CMP
Загрузите новую калибровку нуля!
Подождите...
Сохранить все настройки?
нет / да
Вернуться к завод. настройкам?
нет / да
Завод.настройки сохранены!
Подождите...
Предыдущие настройки сохранены!
Все настройки сбрасываются при включ. питания!
EPNS (V1.2)
0...6 bar
Тип датчика (вер.пр.об.)
Диапазон давления
SW1ON: 0.180
SW1OF: 0.062
SW1DLY: 5
Выберите уровень:
SW1ON: вкл. (бар)
SW1OFF: выкл. (бар)
SW1DLY: время зад. (мс)
HYST < X% ?
нет - сохранить гистерезис - уров.1
выберите уровень
SW2ON: 0.060
SW2OF: 0.200
SW2DLY: 10000
Выберите уровень:
SW2ON: вкл. (бар)
SW2OF: выкл. (бар)
SW2DLY: время зад. (мс)
нет - сохранить гистерезис- уров.2
выберите уровень
SW1: ONOFFDLY
SW2: ON_DLY
выберите тип: +/-
SW1: тип переключ.
SW2: тип переключ.
* only visible, when the Transmitter has two switches