



KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

ТЕРМИНАЛ КОНТРОЛЯ ХК3101+

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРОСИМ ОЗНАКОМИТЬСЯ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ
ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ С ЭТИМ УСТРОЙСТВОМ.

В ЦЕЛЯХ ПОЛУЧЕНИЯ СПРАВОЧНЫХ СВЕДЕНИЙ
СОХРАНЯЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ.



Содержание

1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТ	3
1.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
1.2 РАЗМЕРЫ И УСТАНОВКА.....	3
2. ОСНОВНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.....	5
3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	5
3.1 АНАЛОГОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ	5
3.2 ВНЕШНИЙ ВХОД И ВЫХОД	5
3.3 СЕРИЙНЫЙ КОММУНИКАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС	5
3.4 ИНТЕРФЕЙС PROFIBUS (ОПЦИОНАЛЬНО).....	6
3.5 АНАЛОГОВЫЙ РЕЖИМ ВЫВОДА.....	6
3.6 УСЛОВИЯ РАБОТЫ	6
4 ИНСТРУКЦИЯ	7
4.1 ДИСПЛЕЙ	7
4.2 КЛАВИШИ	8
4.3 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	9
4.3.1. Включение	9
4.3.2 Установка нуля.....	9
4.3.3 Тара	9
4.3.4 Очистить вес тары	10
4.3.5 Заблокировать клавиши.....	10
4.3.6 Разблокировать клавиши.....	10
5 УСТАНОВКА И НАЛАДКА.....	10
5.1 Подключение источника питания.....	10
5.1.2 Подключение аналоговых датчиков	11
5.1.3 Серийный интерфейс.....	11
5.1.4 Ввод и вывод.....	12
5.1.4.1 Ввод.....	12



KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

5.1.4.2 Вывод.....	14
5.1.5 Расширение аналогового выхода.....	16
5.1.6 Расширение интерфейса PROFIBUS-DP.....	16
5.2 КАЛИБРОВКА ВЕСОВ.....	17
5.2.1. Схема процесса калибровки.....	17
5.3 ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ 0: КАЛИБРОВКА ВЕСОМ (ИЛИ.....	18
5.4 ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ 1: ЗАМЕНА ПАРАМЕТРОВ КАЛИБРОВКИ.....	22
5. КАЛИБРОВКА 2: ВВОД ПАРАМЕТРОВ ВЕСОВ.....	23
5.6 ПОЯСНЕНИЯ ПО ПРОЦЕДУРЕ КАЛИБРОВКИ.....	25
5.7 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ КАЛИБРОВКИ.....	25
6 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ.....	26
6.1 ПАРАМЕТРЫ СРЕДЫ (GROUP2).....	26
6.2 ПАРАМЕТРЫ СЕРИЙНОГО ПОРТА (GROUP3).....	27
6.3 ПАРАМЕТР ВЫХОДОВ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (GROUP4).....	28
6.3.1 Наглядное изображение взаимосвязи режимов дозирования и выходов переключателя.....	29
6.3.2 НАСТРОЙКА ПРЕДУСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	32
6.4 ПАРАМЕТРЫ АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ (GROUP5).....	36
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	37
7.1 УВЕДОМЛЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ.....	30
7.2 ДРУГИЕ ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ.....	38
8 УХОД ЗА УСТРОЙСТВОМ.....	39
9 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВЫВОДА 1.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ В РЕЖИМ НЕПРЕРЫВНОГО ВЫВОДА 2.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ С MODBUS СОВМЕСТИМЫЙ РЕЖИМ СВЯЗИ.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ D PROFIBUS-DP РАЗЪЁМ (ОПЦИОНАЛЬНО).....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ E ЗАПИСЬ ПАРАМЕТРОВ КАЛИБРОВКИ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ F ПАРАМЕТРЫ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ.....	48

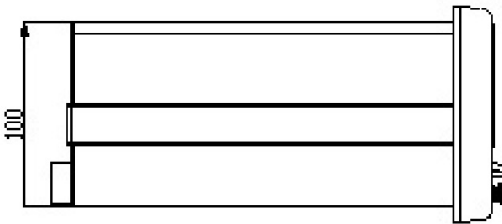
1. Описание продукт

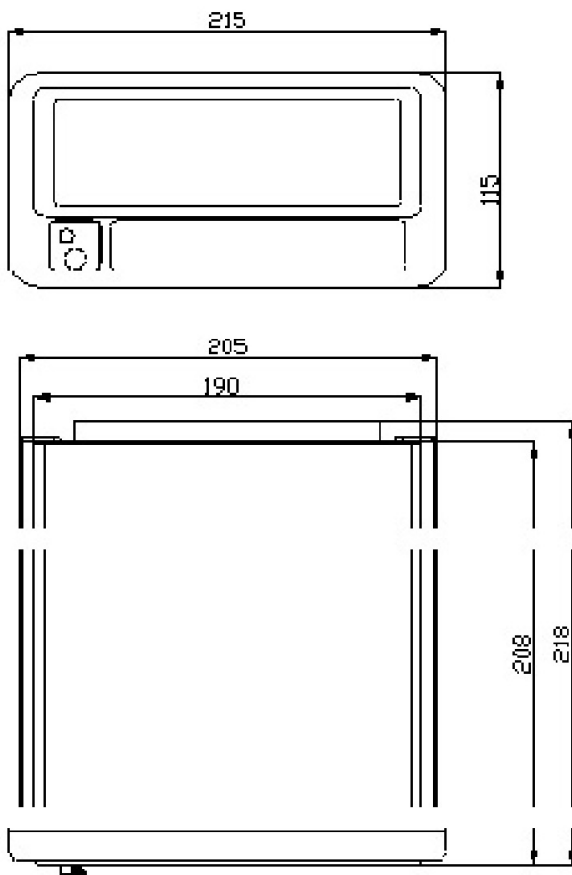
1.1 Основные характеристики

ХК3101+ - весовой терминал производства завода KELI SENSING TECHNOLOGY NINGBO CO., LTD, предназначен для промышленного контроля, и имеет при этом несколько серийных интерфейсов связи, таких как Modbus или Profibus, интерфейсы для переключения значений ввода-вывода и открытые аналоги. Для переключения выходного значения можно использовать четыре метода, которые имеют несколько применений, таких как дозирование, подача фиксированного объема, проверка верхнего и нижнего пределов и т. д. Эти коммуникационные интерфейсы могут напрямую соединяться с РСУ. Алюминиевый корпус может быть легко встроен в шкаф управления.

1.2 Размеры и установка

Весовой терминал имеет следующие габаритные размеры:





При установке необходимо открыть отверстия на панели шкафа, размер 101 мм x 191 мм, глубина шкафа управления должна быть не менее 250 мм.

2. Основная спецификация

- 7-битный ВЛД-дисплей
- Изолированный цифровой интерфейс связи, RS232 и RS485 на выбор
- Стандартное значение переключения в 10 направлениях (с оптической изоляцией) (4-полосный вход, 6-полосный выход открытый коллектор)
- Блокировка клавиатуры
- Расширяемый интерфейс Profibus (опционально)
- Расширяемый интерфейс для аналогового выхода 4-20 мА / 0-10 В (опционально, точность: 0,2%)
- Встроенный вспомогательный выход DC12V / 300mA (может управлять релейным выходом)
- Настройка выходного значения переключения - режим дозирования (двойные материалы с двойной скоростью или четыре материала с одной скоростью), режим фиксированных значений и режим верхнего и нижнего пределов

3. Технические параметры

3.1 Аналоговые параметры

Напряжение источника питания датчиков: DC 5.0V, ≥ 120 mA (аналоговые датчики 8 шт, 350 Ω каждый).

Скорость преобразований АЦП: 7.5/15/25/50Гц

Диапазон выхода: 0 ± 39 мВ

Чувствительность ввода: ≥ 1.5 мкВ

Диапазон деления: $(1, 2, 5) \times 10^k$ k=(-3,-2,-1,0,1)

3.3 Серийный коммуникационный интерфейс

Стандартный изолированный интерфейс RS232 и RS485, который может поддерживать два протокола связи: режимы отправки или заказа как непрерывные.

Режим заказа поддерживает протокол MODBUS (режим дистанционного управления). Он может установить параметры связи, такие как скорость передачи данных, формат кадра и т. д.



KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

3.4 Интерфейс PROFIBUS (опционально)

Поддерживает полный протокол PROFIBUS-DP.
Максимальная скорость передачи: 12М бит/с, адаптация скорости передачи.
Поддержка синхронизации и режимов заморозки.

3.5 Аналоговый режим вывода

Модуль аналогового выхода имеет напряжение 0-10 В и выход тока 4-20 мА, но их нельзя использовать одновременно. Выход по напряжению требует сопротивления нагрузки не менее 100 кОм, выход по току требует сопротивления нагрузки не более 500 Ом.

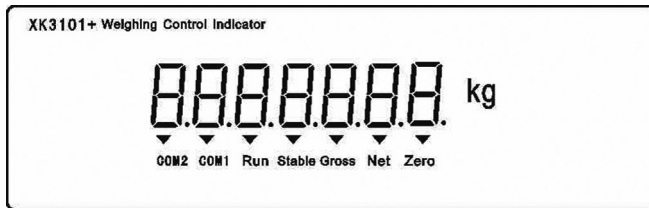
3.6 Условия работы

Источник питания: переменный ток 220V+10% -15%, частота: 49~51Hz
Потребление питания: $\leq 20W$
Рабочая температура: 0°C~40°C, Влажность: 10~90%
Температура хранения: -10°C~60 °C, Влажность: 10~90%
Терминал требует хорошего заземления и не может использовать один и тот же источник питания с двигателем, контактором переменного тока, нагревателем и другими настройками, которые легко вызывают шум мощности!

4. Инструкция

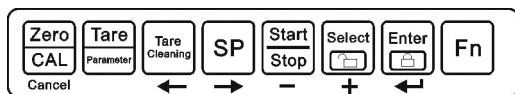
4.1 Дисплей

Этот терминал адаптирован под 7-битный ВЛД-дисплей, который отображает 7 цифр с треугольным символом под каждой цифрой, и имеет следующие функции:



Указатель	Функция
Zero	Этот указатель загорается, когда вес брутто равен нулю
Gross	Этот указатель загорается, когда дисплей показывает вес брутто
Net	Этот указатель загорается, когда дисплей показывает вес нетто
Stable	Этот указатель загорается, когда веса стабильны
Run	Этот указатель загорается, когда обрабатывается дозирование, он загорается при фиксированном значении и при режимах верхнего и нижнего пределов.
COM1	Коммуникационная индикация интерфейса последовательной связи 1 (режим, совместимый с MODBUS, режим непрерывной отправки 1/2)
COM2	Коммуникационная индикация интерфейса последовательной связи 2 (интерфейс Profibus)
Биты низк. порядка «12»	Этот указатель загорается клавиша была заблокирована, зуммер непрерывно будет звонить три раза при нажатии любой клавиши перед ее разблокировкой

4.2 Клавиши



Клавиши	Функции
ZERO	<p>1 Нажмите эту клавишу, чтобы обнулить текущий вес при условии, что вес находится в допустимом нулевом диапазоне, а также вес стабилен. В противном случае будет ошибка</p> <p>2 Используется вместе с функциональной клавишей для входа в калибровку</p> <p>3 Выйти на статус калибровки и настройки параметров</p>
TARE	<p>При измерении веса брутто и при стабильном весе нажмите эту кнопку, чтобы сохранить вес в качестве веса тары, терминал будет показывать вес нетто равным нулю</p>
TARE CLEANING	<p>Нажмите эту клавишу, чтобы сбросить вес тары в режиме взвешивания нетто, терминал покажет значение текущего веса брутто; смещение на одну цифру влево при вводе значения;</p>
START/ STOP	<p>Запуск или остановка дозирования (действует только в режиме дозирования)</p> <p>Вычитите 1 при вводе цифр;</p>
SP	<p>Входной параметр каждой предустановленной точки, передвиньте одну цифру вправо при вводе цифры;</p>
SELECT	<p>Плюс 1 при вводе значений или используется для выбора заданных параметров</p>
ENTER	<p>Войдите в меню или получите выбранные параметры</p>
FN	<p>Функциональная клавиша с расширяемым функционалом, есть разные определения для разных продуктов</p>

4.3 Основные операции

4.3.1. Включение

Терминал выполнит самопроверку при включении питания, если все в порядке, он вернется в нормальное состояние отображения. В процессе самопроверки терминал покажет скорость передачи данных, канал связи, тип аналогового выхода и другую информацию. Примечание: выберите Modbus, он покажет скорость передачи и способ подключения к шине, см. группу параметров Group3.5; после настройки аналогового выхода будет показан тип аналогового выхода, см. группу параметров Group5.1.

Если во время самодиагностики обнаружится какая-либо ошибка, обратитесь к главе 7.1 и устранили ее согласно описанию ошибки.

4.3.2 Установка нуля

Если пустая шкала не показывает нулевое значение во время взвешивания, нажмите клавишу Ноль. Вы не можете завершить сброс в следующих условиях:

- Индикация превышения диапазона сброса (диапазон сброса устанавливается в режиме настройки), символ ошибки «_no_»
- Шкала находится в динамическом состоянии, символ ошибки «E - 2»
- Терминал установлен с весом тары, символ ошибки «E - 2»;
- В состоянии дозирования символ ошибки «E - 2»

4.3.3 Тара

Терминал может сохранить текущий вес как вес тары, когда терминал отображает вес брутто, терминал отображает вес нетто одновременно. Вы не можете закончить тарирование в следующих ситуациях:

- Шкала находится в динамическом состоянии, символ ошибки «E - 2»;
- Терминал в настоящее время показывает вес нетто, символ ошибки «E - 2»;
- Если вес брутто является отрицательным, символ ошибки «E - 2»;
- В состоянии дозирования символ ошибки «E - 3»



4.3.4 Очистить вес тары

Нажмите клавишу «Очистка тары», когда терминал покажет вес нетто, затем он покажет вес брутто. Вы не можете завершить очистку в следующих ситуациях:

- В состоянии дозирования символ ошибки «E - 3»



4.3.5 Заблокировать клавиши

Нажмите клавишу «Fn» и клавишу «Enter» одновременно, когда терминал находится в нормальном рабочем состоянии, цифры 1 и 2 появляются справа на дисплее, что означает, что клавиша заблокирована. Терминал не будет действовать, если вы нажмете любую клавишу, прежде чем разблокировать клавишу; зуммер непрерывно прозвонит три раза в состоянии блокировки.

Вы не можете заблокировать клавиши во время установки параметров или дозирования.



4.3.6 Разблокировать клавиши

Нажмите клавишу «Fn» и клавишу «select» одновременно, цифры 1 и 2 появятся справа на дисплее терминала, что означает, что клавиша разблокирована.

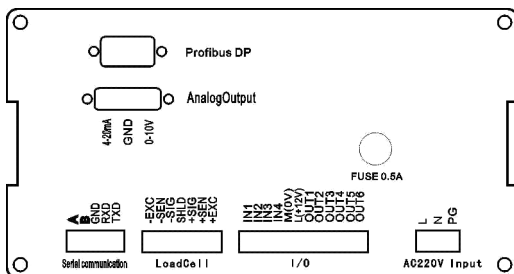


5. Установка и наладка



5.1 Подключение источника питания

Изображение терминала с тыльной стороны



5.1.2 Подключение аналоговых датчиков

К терминалу можно подключить 8 аналоговых тензометрических датчика по 350 Ом каждый.

Обозначения контактов:

Обозначение	Сигнал
+ EXC	Ток возбуждения +
+ SEN	Sense +
+SIG	Сигнал +
SHLD	Shield
-SIG	Сигнал -
- SEN	Sense-
- EXC	Ток возбуждения -

Если используется 4-полосный сигнальный провод, должны быть замкнуты + SEN и +Exc, а также -SEN и -Exc.

Если используется 6-полосный провод (он рекомендован), длина сигнального провода от терминала к соединительной коробке не должна превышать 50м.

5.1.3 Серийный интерфейс

Серийный интерфейс терминала включает RS232 и RS485. Обозначения контактов, следующие:

Обозначение	Сигнал
A	RS485 порт А
B	RS485 порт Б
GND	Заземление
TXD	RS232 отправка данных
RXD	RS232 получение данных



5.1.4 Ввод и вывод

Коннектор ввода/вывода используется для получения входящего сигнала и вывода контрольного сигнала из устройства на внешнее оборудование, этот терминал имеет 4-полосный ввод и 6-полосный вывод, и ввод, все разъемы изолированы. Обозначения контактов:

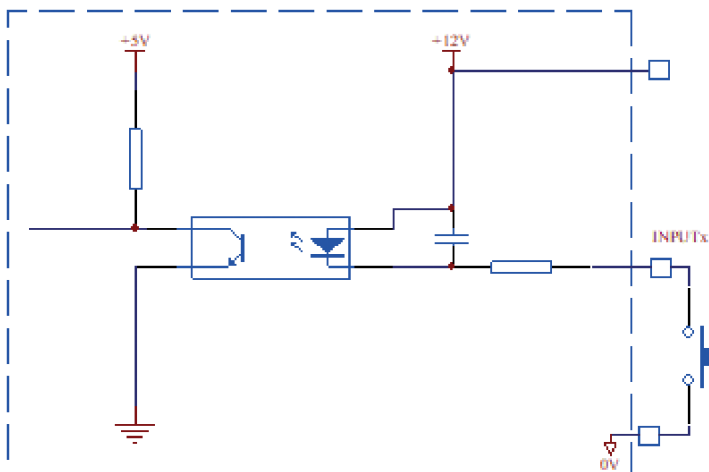
Маркировка выключателя	Контакт
OUT1	1
OUT2	2
OUT3	3
OUT4	4
OUT5	5
OUT6	6
L Вспомогательный вывод мощности +	7
M (0V) Вспомогательный вывод мощности -	8
IN1(Старт/Стоп)	9
IN2(Очистить)	10
IN3(Тара)	11
IN4(Ноль)	12

5.1.4.1 Ввод

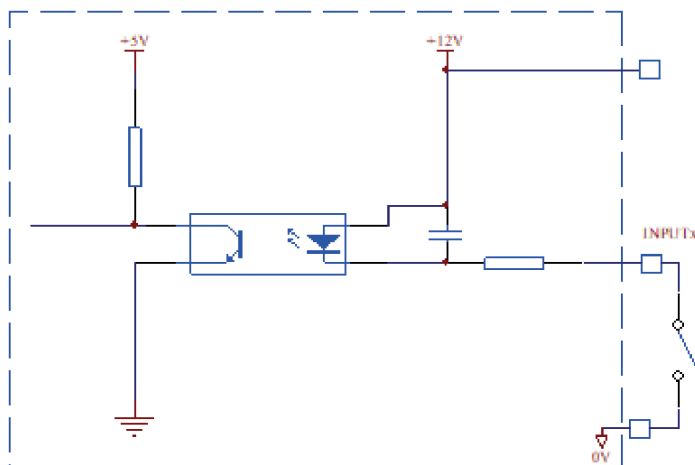
Каждый входной порт и вспомогательное питание 0В замкнуты, что означает, что ввод эффективен, длительность короткого замыкания сигнала составляет не менее 50 мс. Переключатель, реле или транзистор могут использоваться во внешней входной цепи. Входной ток составляет около 3 мА, ток утечки на вход устройства не может превышать 100 мкА. Расстояние между соединительными пинами между входным интерфейсом и внешним оборудованием не может превышать 10 м, поэтому не рекомендуется приближаться к линии электропередачи переменного тока и линии электропередачи.

Эквивалентная схема входного сигнала.

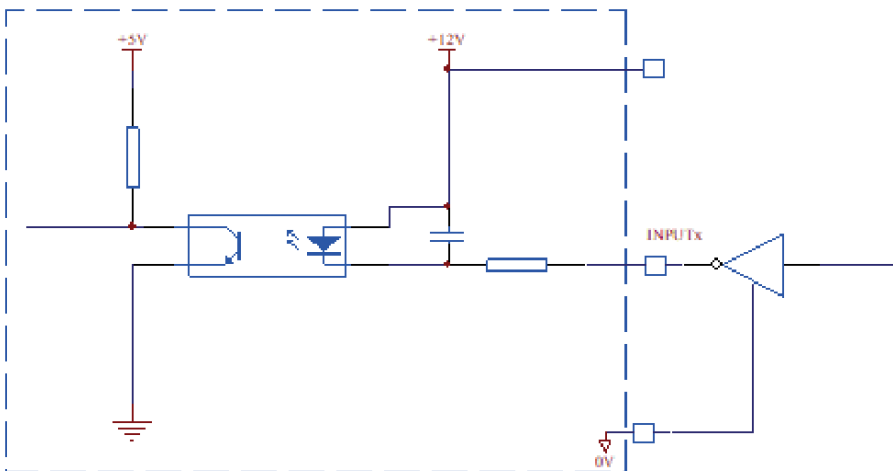
А Переключение



Б Транзитный пункт



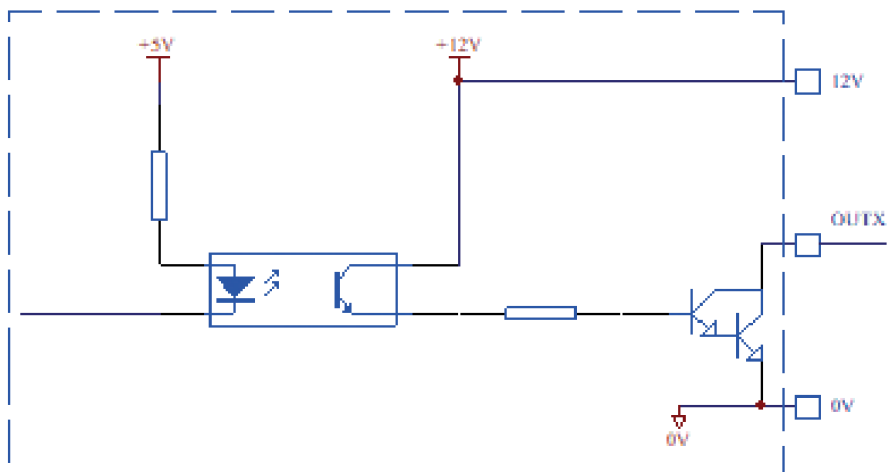
С Транзисторный или ТТЛ ввод



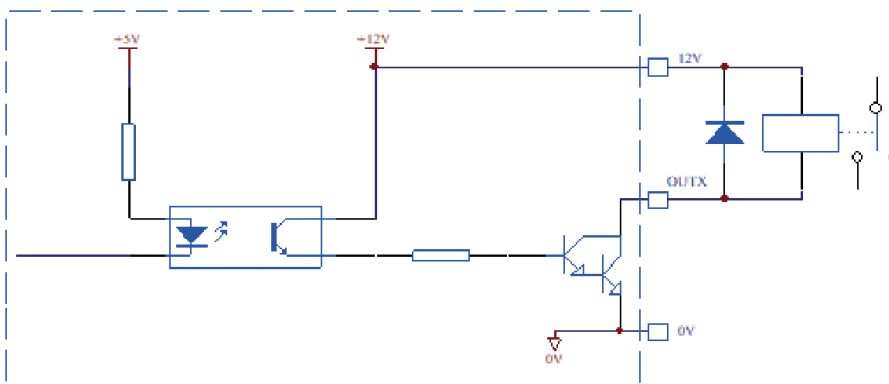
Ввод срабатывает, когда терминал управления подчиняется логике 1.

5.1.4.2 Вывод

Выходная цепь терминала адаптируется к транзисторному типу ОС, транзистор включается, когда выход эффективен, максимальный потребляемый ток выходной цепи составляет 50 мА, внешнее управляющее напряжение не может превышать 30 В постоянного тока, эквивалентная схема каждого выхода выглядит следующим образом:



В общем случае, выход переключателя является релейным, терминал предлагает группу вспомогательных выходов постоянного тока 12 В, которые могут непосредственно использоваться для управления внешним реле. Реальная схема выглядит следующим образом:



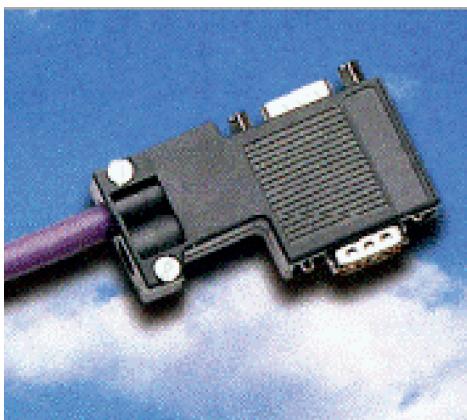
5.1.5 Расширение аналогового выхода

Существует два вида аналоговых выходов: 4 ~ 20 мА и постоянный ток 0 ~ 10 В. Оба они могут быть откалиброваны отдельно, но не могут использоваться вместе, вы можете выбрать один тип, установив параметры. Максимальное сопротивление нагрузки составляет 500 Ом, когда выход составляет 4 ~ 20 мА, для выхода постоянного тока 0 ~ 10 В требуется минимальное сопротивление нагрузки, равное 100 кОм. Разъем для аналогового выхода представляет собой следующую 3-контактную клемму:

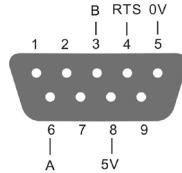
обозначение	сигнал
4~20mA()	Ток на выходе
GND	Аналоговый выход
0~10V()	Выходное напряжение

5.1.6 Расширение интерфейса PROFIBUS-DP

Для подключения PROFIBUS требуется стандартная вилка и кабель PROFIBUS. Ниже представлены изображения стандартных вилки и кабеля PROFIBUS.



Определение сигнала
PROFIBUS для разъема
типа D выглядит
следующим образом:



5.2 Калибровка весов

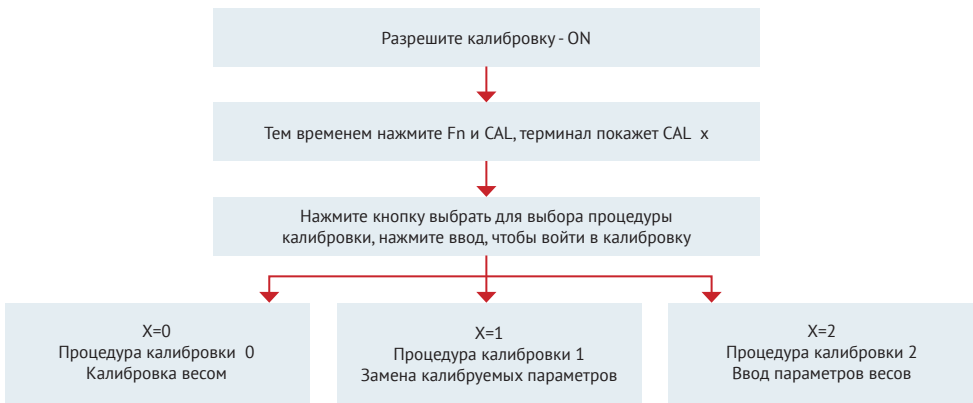
Новые или уже бывшие в использовании весы должны быть откалиброваны перед использованием. Терминал имеет три типа процедур калибровки: калибровка по весу, замена калибруемых параметров и введение параметров весов. Калибровка по весу рекомендуется для новых весов, если установка веса неудобна, могут быть использованы два других метода, но, пожалуйста, обратите внимание, что ошибка при других методах калибровке обычно выше, чем при калибровке весом.

Примечание: необходимо включить переключатель калибровки в положение ON во время калибровки. Переключатель расположен в левом нижнем углу передней панели терминала, поверните рычаг против часовой стрелки для открытия.

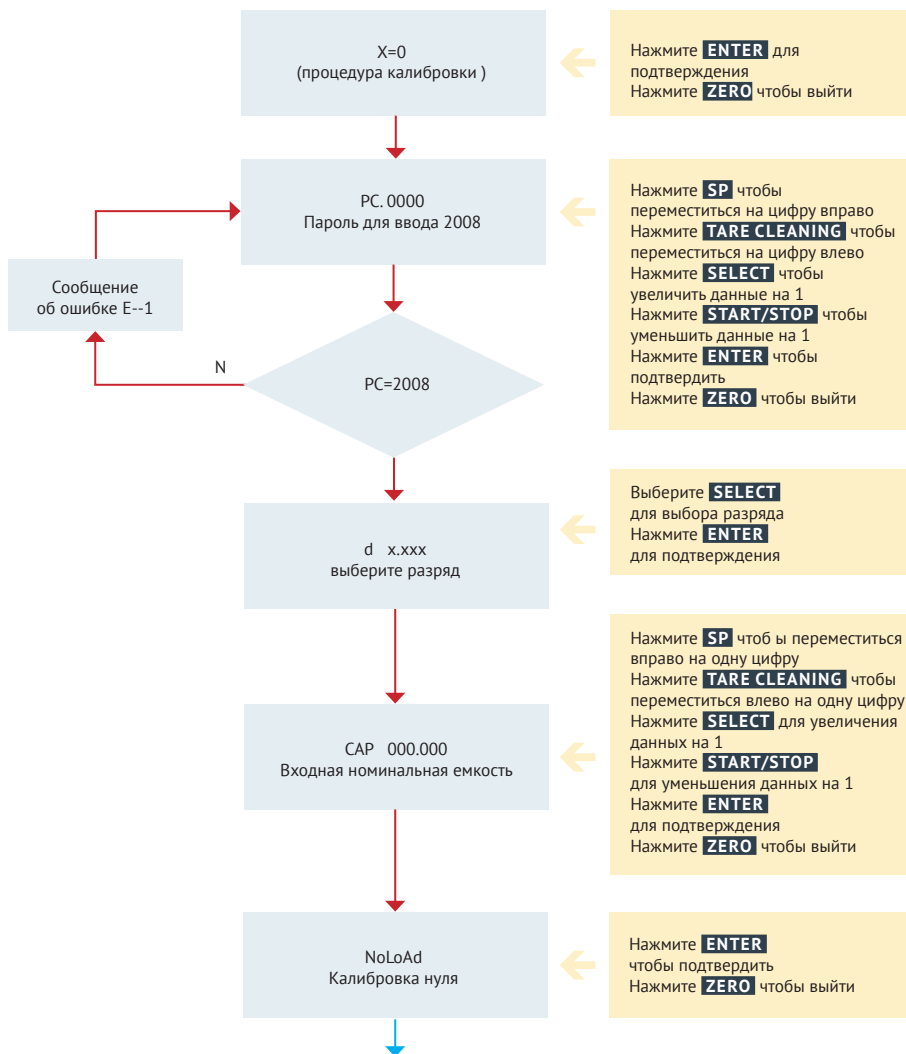
ON: при расположении лицом к панели терминала, поверните переключатель DIP вправо – калибровка разрешена.

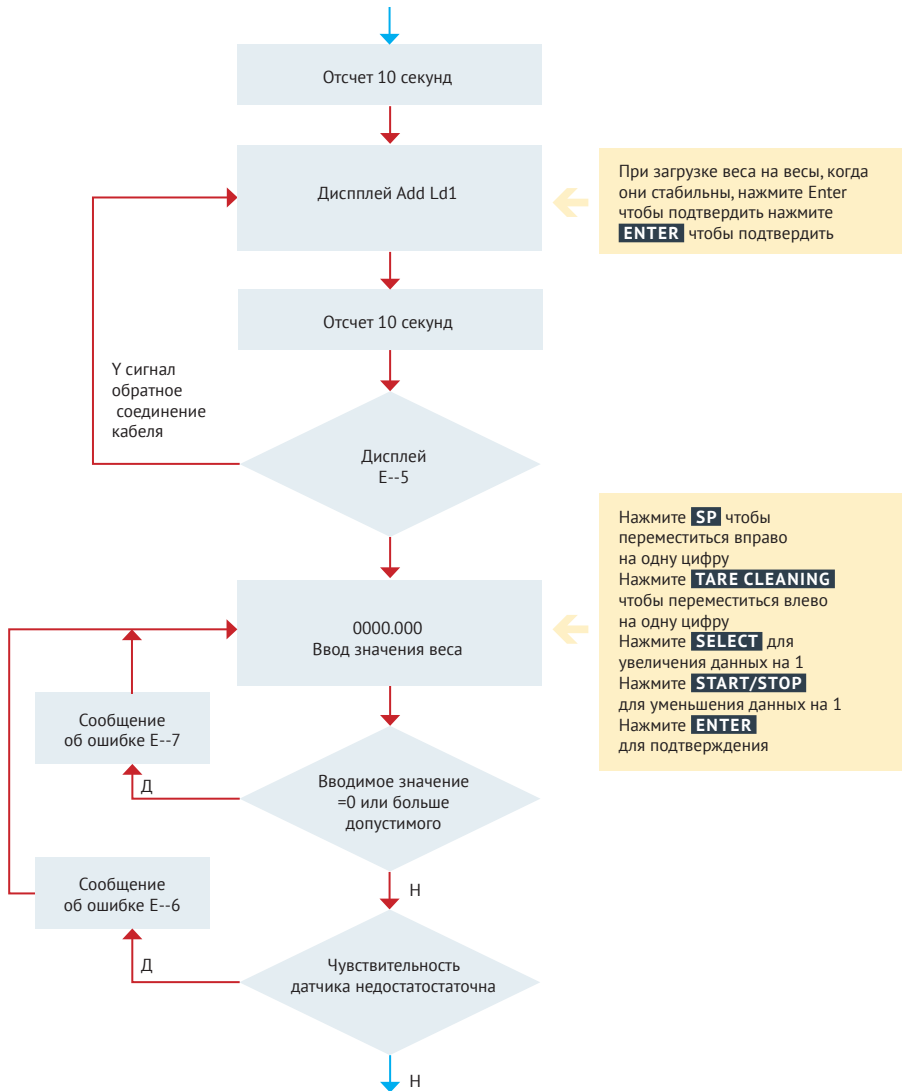
OFF: поверните переключатель DIP влево – калибровка запрещена.

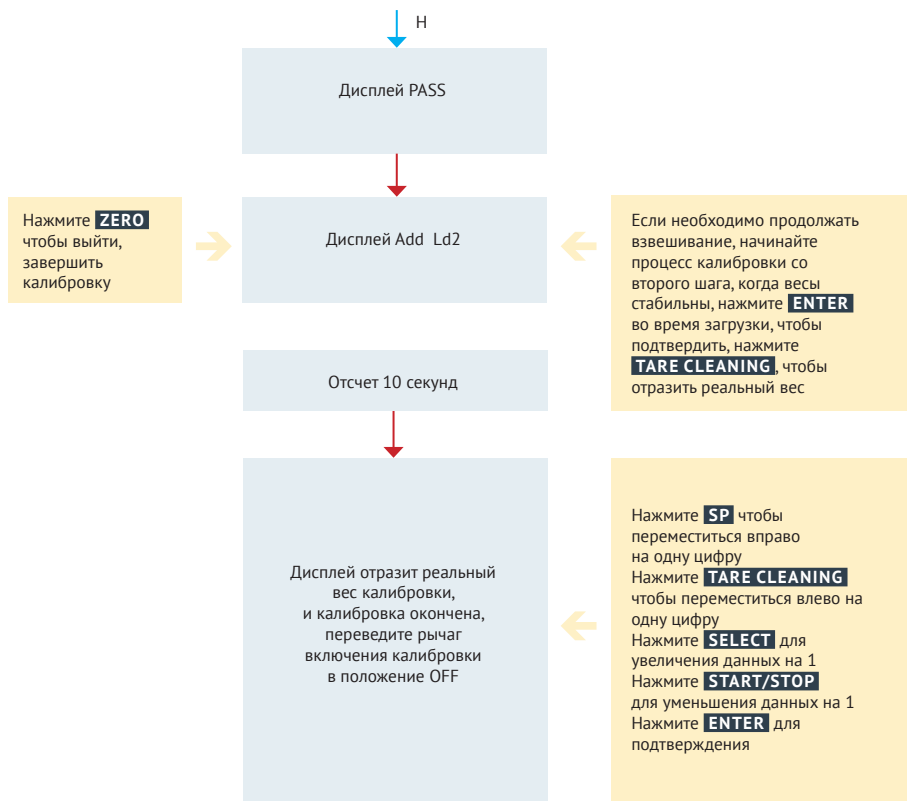
5.2.1. Схема процесса калибровки



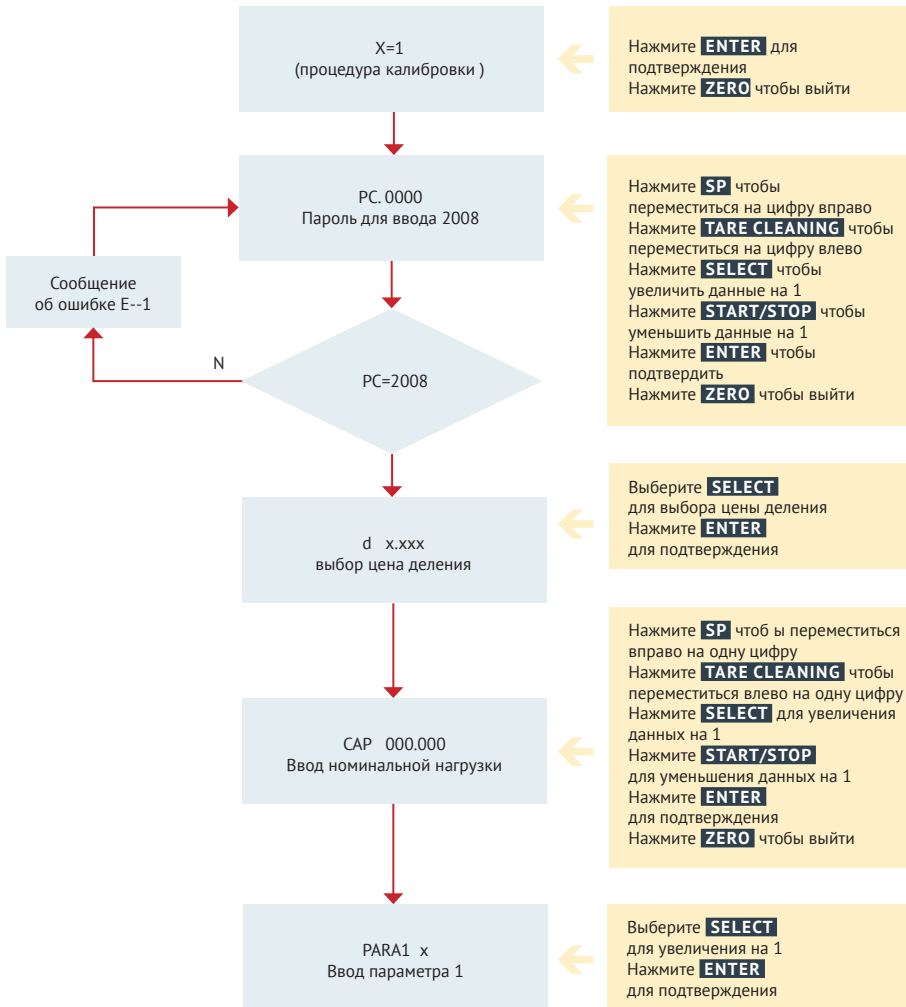
5.3 Процедура калибровки 0: калибровка весом (или

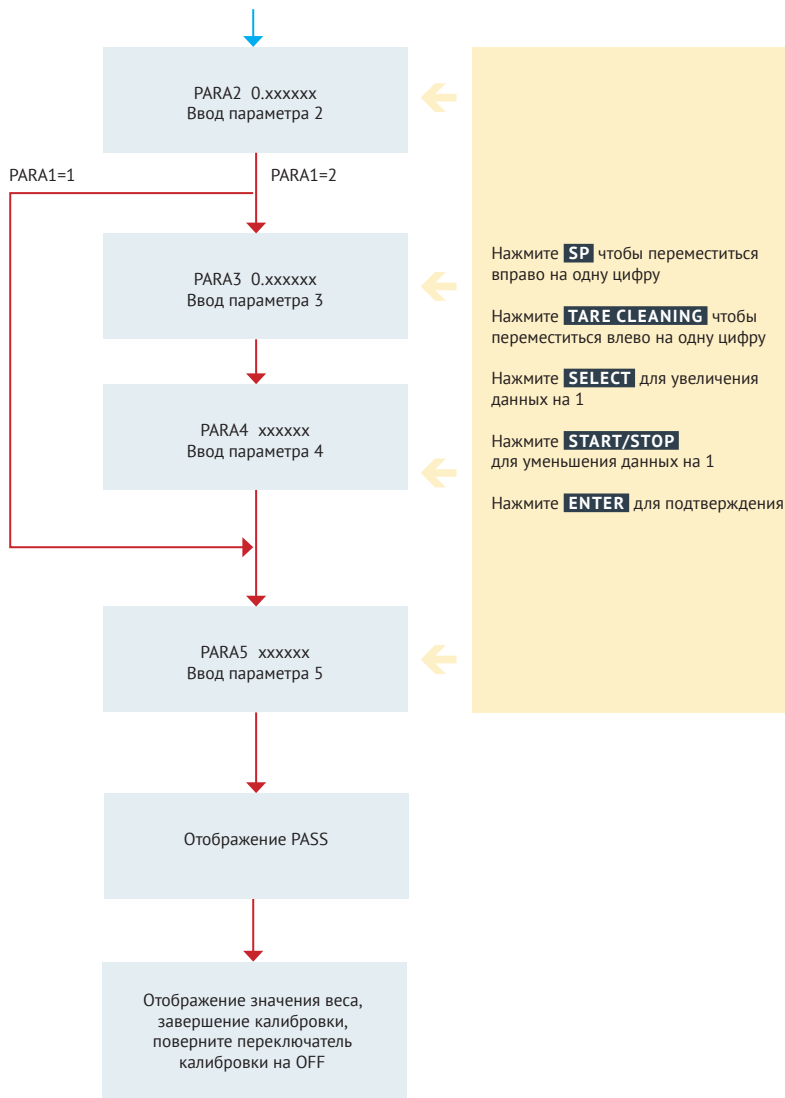




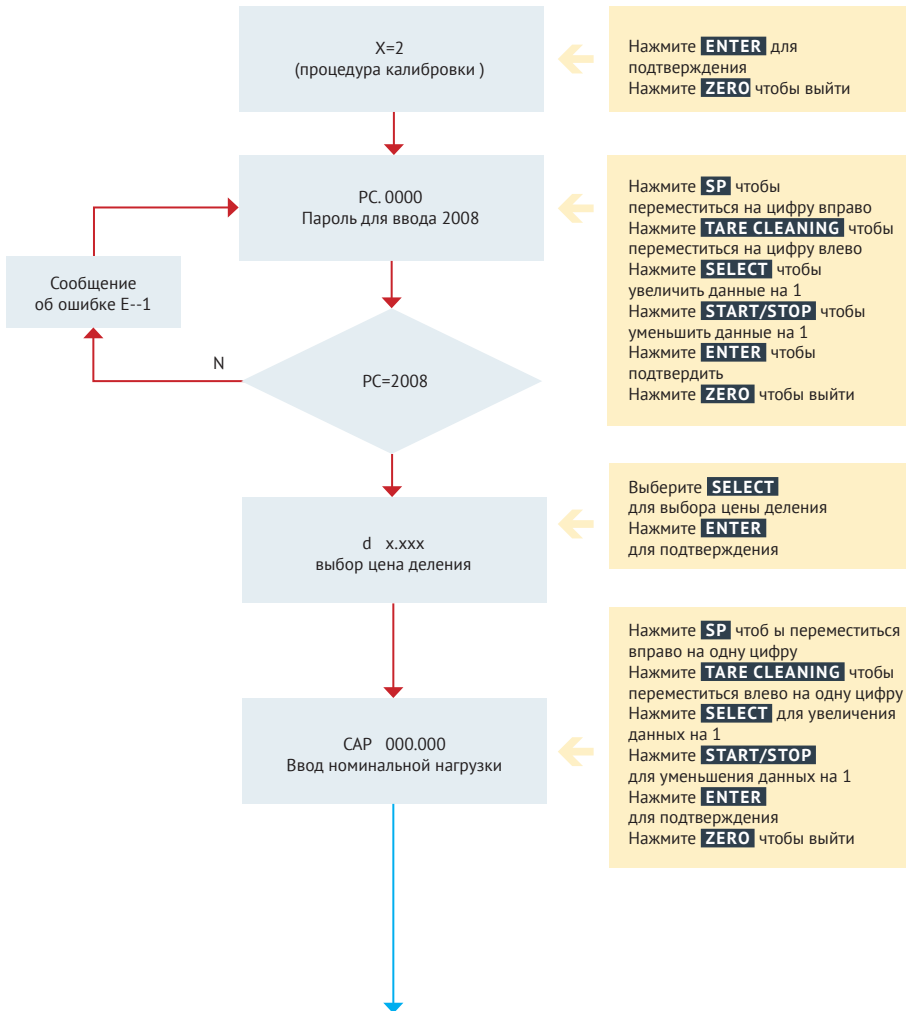


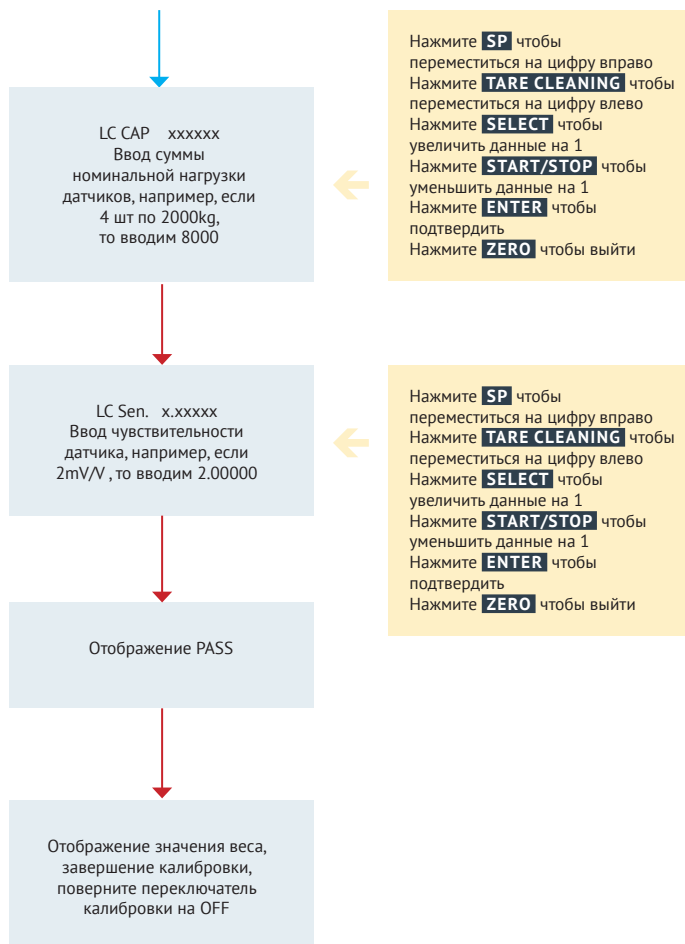
5.4 Процедура калибровки 1: замена параметров калибровки





5. Калибровка 2: ввод параметров весов





5.6 Пояснения по процедуре калибровки

Если калибровка нуля проводится отдельно, можно выбрать калибровку веса, когда отобразится Add Ld1, нажмите **ZERO** для выхода. Если использовать ввод параметров весов для калибровки, вес весов может быть удалён отдельной калибровкой нуля, либо нужно ввести параметр калибровки для изменения PARA5, ручного изменения нуля. Для этого метода возможно потребуется большое количество операций для того, чтобы добиться нужных требований. Просмотрите значение после каждого изменения, когда вес близок к нулю, нажмите **ZERO** для удаления веса весов. После окончания калибровки, верните переключатель калибровки на исходное положение.

5.7 Просмотр параметров калибровки

После каждой калибровки, войдите в просмотр группы параметров GROUP 1 для просмотра и записи параметров.

Способ просмотра:

- а. одновременно нажмите **FN** и **PARAMETER**, терминал отобразит GROUP 1
- б. нажмите **ENTER**, будет отображено PARA1 x, x равен 1 или 2.
- с. нажмите **ENTER**, будет отображено PARA2, затем отобразиться его значение X.XXXXXXX.
- д. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA3, затем отобразиться его значение X.XXXXXX.
- е. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA4, затем отобразиться его значение XXXXXXXX.
- ф. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA5, затем отобразиться его значение XXXXXXXX.
- г. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA6, затем отобразиться его значение XX.
- h. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA7, затем отобразиться его значение XX.
- i. нажмите **ENTER**, отобразиться PARA8, затем отобразиться его значение XX.

Значение вышеуказанных параметров ниже:

PARA1:1 означает одну операцию калибровки:2 означает калибровку дважды

PARA2:коэффициент калибровки первой части

PARA3:коэффициент калибровки второй части

PARA4:ISN первой точки нагрузки

PARA5:ISN на точке нуля

PARA6~8 – внутренние параметры, когда PARA1=1, PARA3 и PARA4 не несут смысловой нагрузки.

6. Настройка параметров

Настройка параметров включает следующее: GROUP2 (параметры среды), GROUP3 (параметр серийного порта), GROUP4 (параметры включения/выключения выходов), GROUP5 (параметры аналогового выхода).

Функции соответствующих кнопок ниже:

ZERO: кнопка выхода, возврат к настройке предыдущих параметров.

TARE CLEANING: переход влево на одну позицию;

SP: переход вправо на одну позицию;

SELECT: выбор параметра, увеличение на 1;

START/STOP: выбор параметра, уменьшение на 1;

ENTER: подтверждение;

Нажмите одновременно **FN** и **PARAMETER**, переход в настройку параметров.

Нажмите **SELECT** для выбора группы параметров, нажмите **ENTER** для перехода к выбранному параметрам.

6.1 Параметры среды (GROUP2)

[GROUP 2]

21 Выбор скорости АЦП преобразования (Hz)

[21 x]

x=7.5\15\25\50;

22 кнопка удаления тары

[22 x]

x=0 запрещено;

x=1 разрешено, диапазон удаления тарирования 100%FS;

23 кнопка удаления

[23 x]

x=0 запрещено;

x=4 диапазон установки нуля $\pm 4\%$ FS

x=10 диапазон установки нуля $\pm 10\%$ FS

x=20 диапазон установки нуля $\pm 20\%$ FS

24 установка диапазона автоматического отслеживания нуля

[24 x]

x=0 запрещено;

x=0.5 автоматическое отслеживание нуля 0.5d/sec

x=1 автоматическое отслеживание нуля 1d/sec

x=3 автоматическое отслеживание нуля 3d/sec

25 динамическая проверка

[25 x]

x=0 динамическая проверка запрещена

x=1 разрешено, динамическая проверка чувствительности 0.5d

x=2 разрешено, динамическая проверка чувствительности 1d

x=3 разрешено, динамическая проверка чувствительности 3d

26 Цифровая фильтрация

[26 x]

x=0~7;

число обозначает силу фильтрации, чем больше число,

тем сильнее фильтрация, время стабилизации также соответственно увеличивается.

27 диапазон автоматического обнуления при включении

x=0 запрещено

x=4 диапазон $\pm 4\%FS$

x=10 диапазон $\pm 10\%FS$

x=20 диапазон $\pm 20\%FS$

6.2 Параметры серийного порта(GROUP3)

[GROUP 3]

31 скорость передачи данных в бодах

[31] выберите скорость

1200,2400,4800,9600 (на выбор);

32 бит данных

[32 x] выберите данные

x = 7 данные 7 бит

x = 8 данные 8 бит

33 калибровка

[33 x] выберите

x = 0 None Проверка отсутствует ;

x = 1 Odd контроль чётности ;

x = 2 Even проверка чётности ;

34 контрольная сумма

x = 0 Символы контрольной суммы не отправляются;

x = 1 Отправлять символы контрольной суммы

(метод непрерывного вывода 1)

Контрольная сумма-это арифметическое суммирование всех символов,

предшествующих символу контрольной суммы, а затем использование дополнительного кода, который является символом контрольной суммы.

35 Режим выходов

[35 x] режим выходов

x = 0 Режим совместимости modbus

(см. приложение С: modbus совместимый режим связи);

x = 1 Режим непрерывного вывода 1

(см. Приложение А: режим непрерывного вывода 1);

x = 2 Режим непрерывного вывода 2

(см. Приложение В: режим непрерывного вывода 2);

36 Адрес связи терминала

[36 x] Установка адреса связи

Установите адрес связи, диапазон адресов от 0 до 99.

37 Интерфейс Profibus-DP

[37 x] Установка интерфейса Profibus-DP

x=0 закрыть интерфейс Profibus-DP

x=1 запустить интерфейс Profibus-DP

38 Выбрать шину Modbus

[38 x]

x=232 RS232

x=485 RS485

6.3 Параметр выходов переключателя(GROUP4)

[GROUP 4]

4 1Настройка выходов переключателя

[41 x]

x=0 дозирование, два ингредиента, две скорости подачи ингредиентов;

x=1 дозирование, 4 ингредиента, одна скорость подачи;

x=2 режим заданного значения;

x=3 режим верхнего и нижнего пределов;

[42 x] настройки отображения дозирования

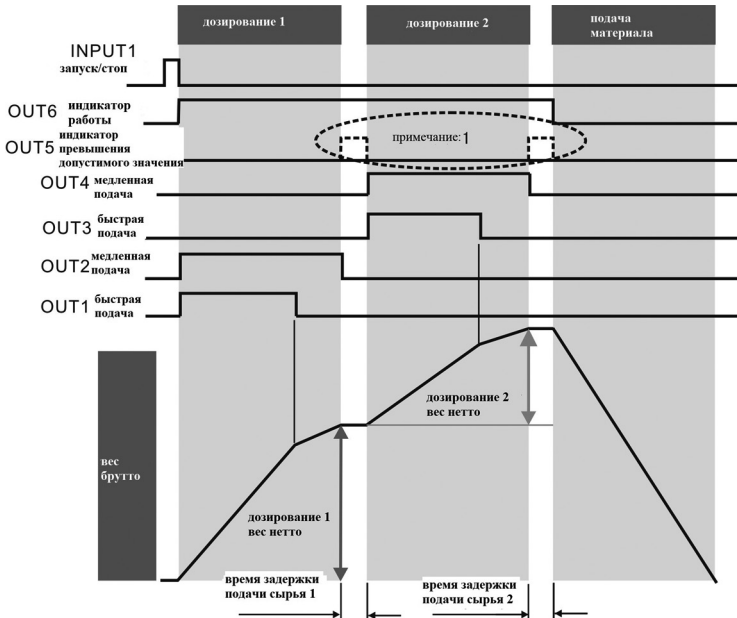
x=0 отображение общего веса во время дозирования;

x=1 отображение веса нетто одного ингредиента во время дозирования;

Вышеуказанные пункты действуют только в режиме дозирования.

6.3.1 Наглядное изображение взаимосвязи режимов дозирования и выходов переключателя

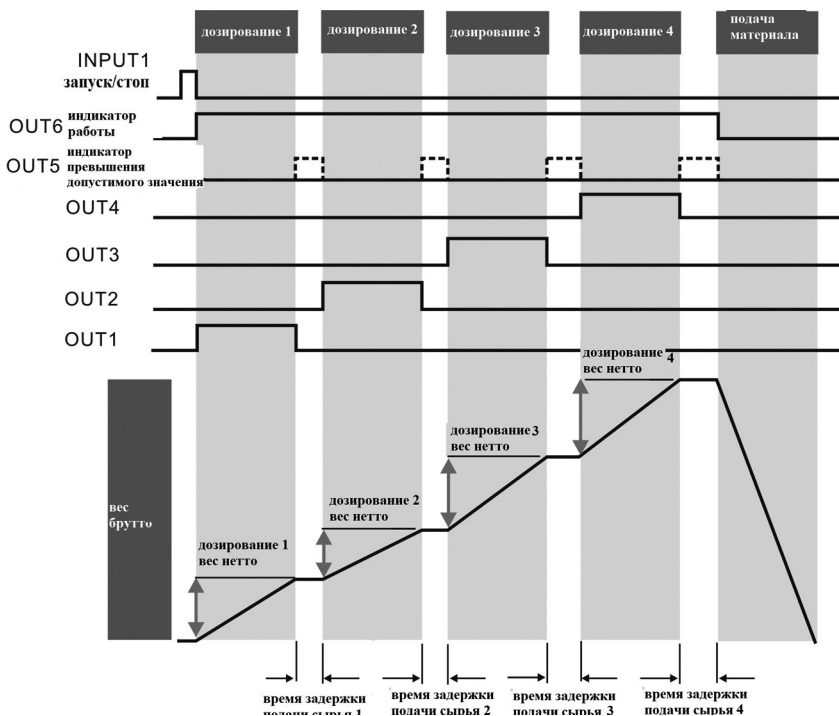
А) два ингредиента, две скорости подачи ингредиентов X=0:



При дозировании на дисплее отображается вес нетто подаваемого материала, можно нажать на кнопку старт / стоп или на кнопку ввода «INPUT1», чтобы остановить текущий процесс дозирования. Чтобы возобновить процесс дозирования снова нажмите кнопку старт / стоп.

Примечание 1: Во время превышения допустимого значения, будет выводиться OUT5, а также загорится мигающий индикатор, показывая разницу с нужным весом. В это время вы можете нажать кнопку подтверждения либо вручную отменить, нажав на внешний ввод IN2, и дозирование будет продолжено. Когда допуск установлен на 0, то сигнализация при превышении допущенного значения отменена.

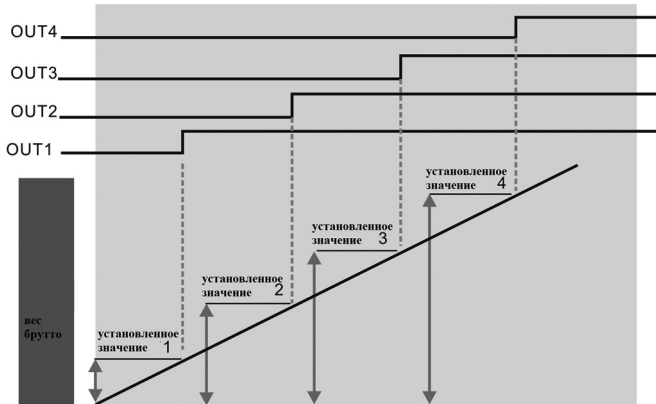
b 4 ингредиента, одна скорость подачи материала X=1:



Когда при дозировании на дисплее отображается вес нетто подаваемого материала, можно нажать на кнопку старт / стоп или на кнопку ввода «INPUT1», чтобы остановить текущий процесс дозирования. Чтобы возобновить процесс дозирования снова нажмите кнопку старт / стоп.

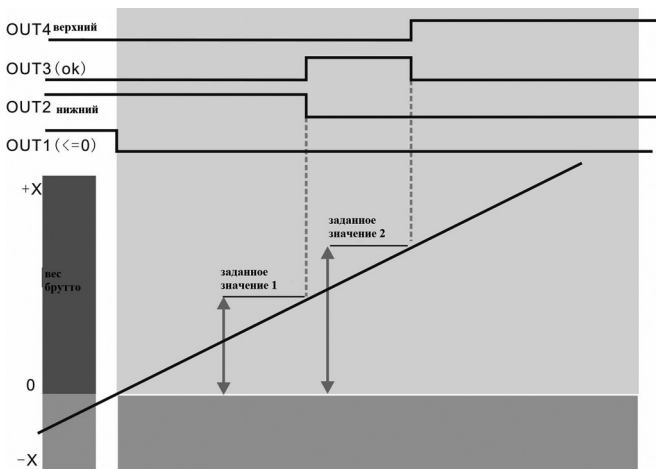
Примечание 1: Во время превышения допустимого значения, будет выводиться OUT5, а также загорится мигающий индикатор, показывая разницу с нужным весом. В это время вы можете нажать кнопку подтверждения либо вручную отменить, нажав на внешний ввод IN2, и дозирование будет продолжено. Когда допуск установлен на 0, то сигнализация при превышении допущенного значения отменена.

с Режим фиксированного значения X=2:



В режиме установленного значения OUT5 и OUT6 не используются.

d Режим верхнего и нижнего пределов X=3:

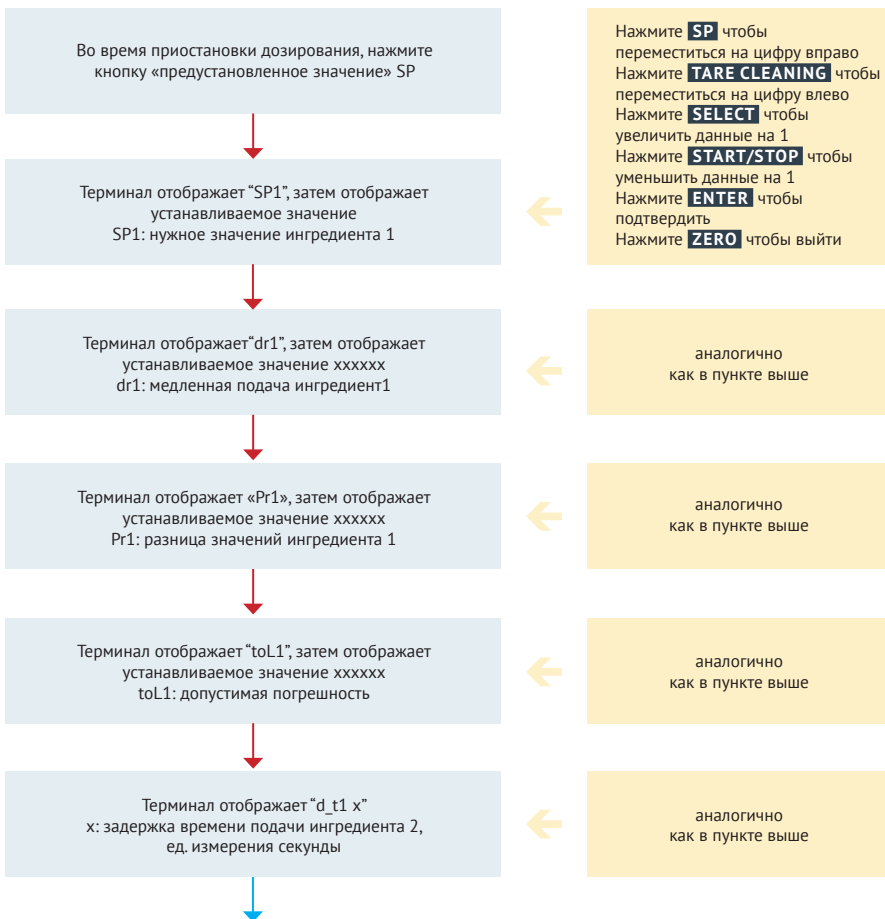


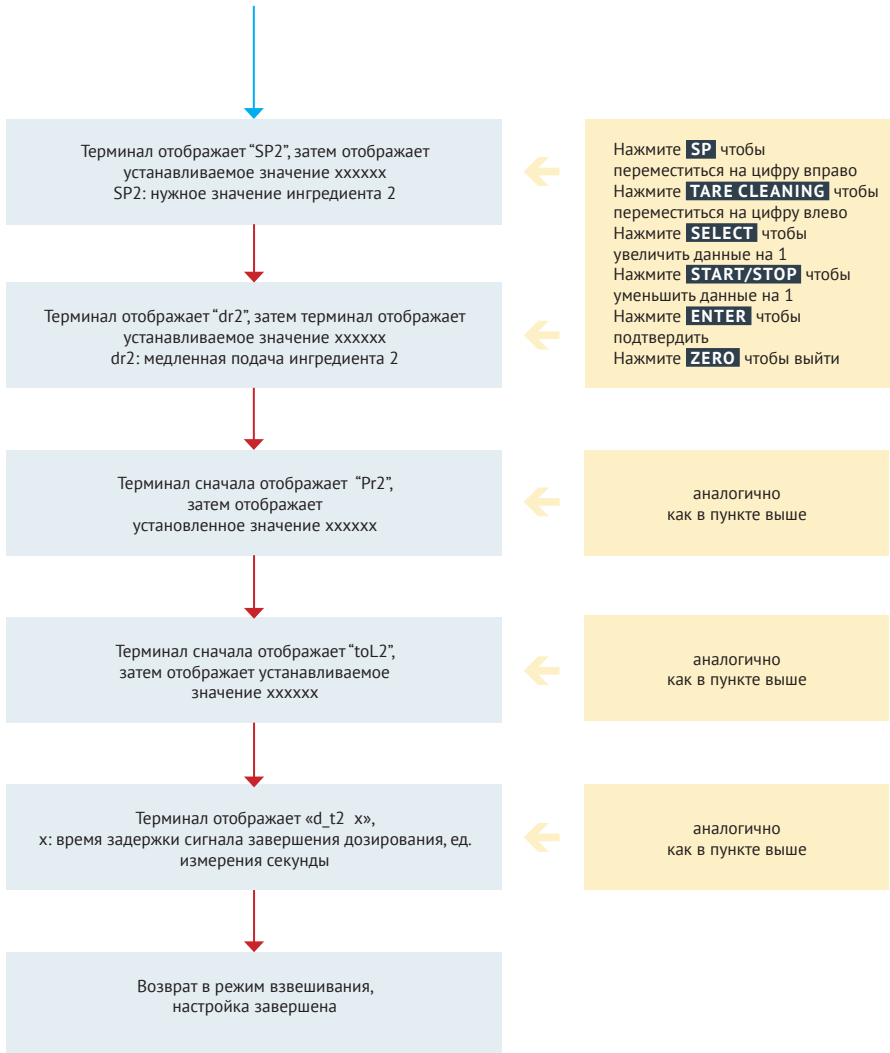
В режиме верхнего и нижнего пределов OUT5 и OUT6 не работают.

6.3.2 Настройка предустановленного значения

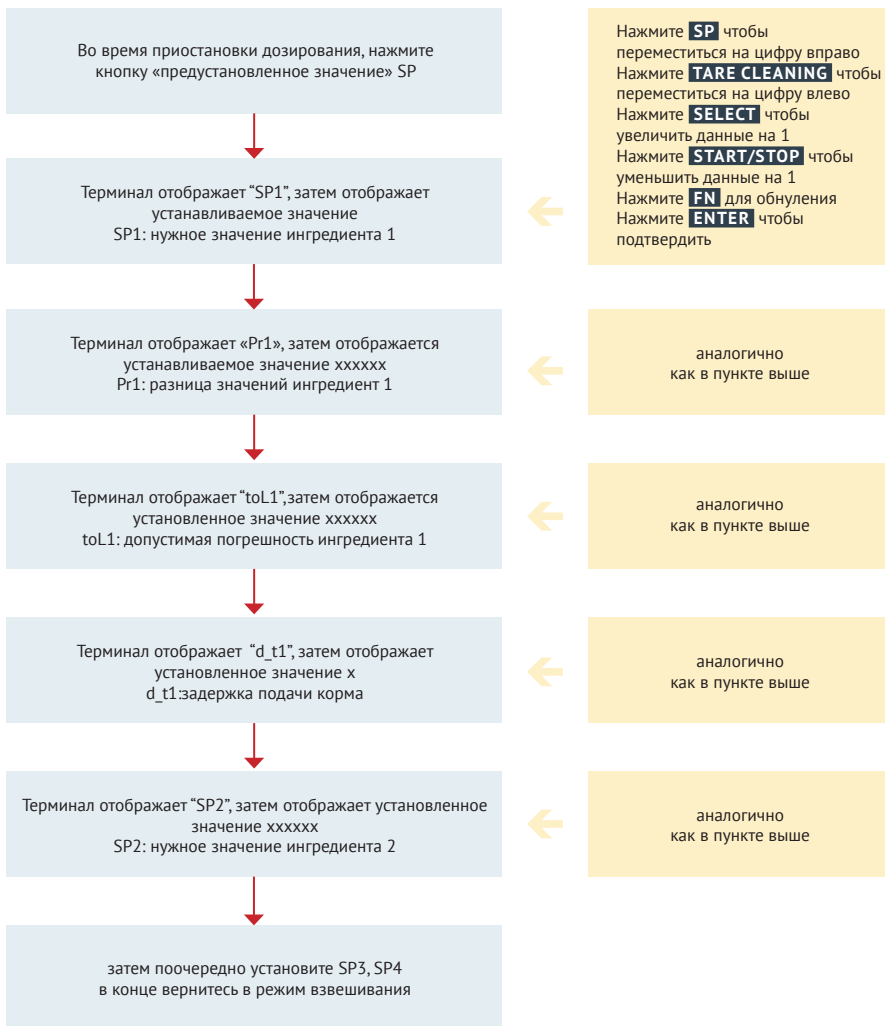
Настройка предустановленного значения отличается в зависимости от режима вывода. Ниже описан подробный процесс настройки для каждого режима.

а Два ингредиента, двойная скорость подачи X=0:

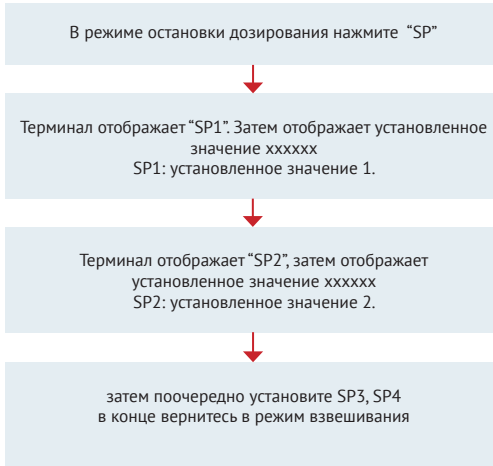




в 4 ингредиента, одна скорость подачи X=1:



с. Режим установленных данных X=2



Нажмите **SP** чтобы переместиться на цифру вправо

Нажмите **TARE CLEANING** чтобы переместиться на цифру влево

Нажмите **SELECT** чтобы увеличить данные на 1

Нажмите **START/STOP** чтобы уменьшить данные на 1

Нажмите **FN** для обнуления

Нажмите **ENTER** чтобы подтвердить

d. Режим верхнего и нижнего пределов X=3



Нажмите **SP** чтобы переместиться на цифру вправо

Нажмите **TARE CLEANING** чтобы переместиться на цифру влево

Нажмите **SELECT** чтобы увеличить данные на 1

Нажмите **START/STOP** чтобы уменьшить данные на 1

Нажмите **FN** для обнуления

Нажмите **ENTER** чтобы подтвердить

6.4 Параметры аналоговых выходов

(GROUP5)

[GROUP 5]

[5.1 x] Выборочная комплектация аналоговых выходов
x=0 комплектация без аналоговых выходов;
x=4-20 выход переменного тока(4~20mA);
x=0-10 (DC0~10V);

[5.2 x] Выбор аналоговых выходов
x=0 вес брутто соответствующий аналоговым выходам;
x=1 вес нетто соответствующий аналоговым выходам;

[0 FAS] Грубая настройка точки нуля
Нажмите "Select", чтобы добавить аналоговый выход
Нажмите "Start/Stop", чтобы убрать аналоговый выход
Нажмите "Zero", чтобы выйти и вернуться к 5.2
Нажмите "Enter", чтобы войти в точную настройку точки нуля.

[0 SLO] точная настройка точки нуля
Нажмите "Select", чтобы добавить аналоговый выход
Нажмите "Start/Stop", чтобы убрать аналоговый выход
Нажмите "Zero", чтобы выйти и вернуться к грубой настройке точки нуля
Нажмите "Enter", чтобы войти в грубую настройку полной шкалы.

[S FAS] грубая настройка полной шкалы
Нажмите "Select", чтобы добавить аналоговый выход
Нажмите "Start/Stop", чтобы убрать аналоговый выход
Нажмите "Zero", чтобы выйти и вернуться к точной настройке точки нуля
Нажмите "Enter", чтобы войти в грубую настройку полной шкалы.

[S SLO] точная настройка полной шкалы
Нажмите "Select", чтобы добавить аналоговый выход
Нажмите "Start/Stop", чтобы убрать аналоговый выход
Нажмите "Zero", чтобы выйти и вернуться к грубой настройке полной шкалы
Нажмите "Enter", чтобы завершить отладку.

7. Возможные неполадки и методы их устранения

7.1 Уведомления об ошибках

№	Отображение	Возможные причины	Способ решения
1	E -- 1	Ошибка пароля калибровки	
2	E -- 2	Ошибка операции, например: запрет обнуления, тарирование во время отображения статуса, нажатие кнопки тарирования во время запрета тарирования и т.д.	
3	E -- 3	Запрет удаления веса тары во время остановки дозирования ингредиента 3	
3	E -- 4	Profibus ошибка разъёма инициализации	смена разъёма модуля Profibus
5	E -- 5	обратное подключение провода сигнала	Внимательно проверьте проводку датчика, эта ошибка может появиться только во время процесса калибровки.
6	E -- 6	недостаточная чувствительность датчика	проверьте правильно ли подобран датчик, подключён ли провод обратной связи
7	E -- 7	ошибка во вводе данных	Эта ошибка может появляться только во время процесса калибровки, входное значение должно быть больше 0, меньше номинальной шкалы
8	- n o-	превышает диапазон обнуления	
9	o v e r	Перегрузка/недовес	
10	AdC-Err	неполадка с АЦП	смените плату

7.2 Другие возможные неполадки

(1) данные веса резко увеличиваются или уменьшаются.

Возможные причины:

- a провода датчиков не подсоединены, оборваны, необходима проверка кабеля;
- б сильные электромагнитные помехи или сверхмощные преобразования частот.

(2) Значения веса, отображаемые на дисплее, мигают при определённом значении.

Возможные причины:

- a в соединительную коробку или терминал попала влага;
- б раскачивание платформы;
- с низкая чувствительность датчика;

(3) при включении устройства срабатывает звуковая сигнализация, однако, уведомления не отображаются.

Возможные причины:

- a неисправность модуля;
- б соединение между материнской платой и модулем дисплея не установлено или установлено ненадлежащим образом;

(4) данные на дисплее отображаются в стандартном режиме, кнопки не реагируют.

Возможные причины:

- Отсутствие соединения или соединение установлено ненадлежащим образом между кнопкой и модулем (кнопка диагностики и модуль дисплея)

(5) При включении устройства нет какой-либо реакции.

Возможные причины:

- a источник питания неисправен или установлен плохой контакт;
- б предохранитель распределительного щита перегорел;

(6) Отображение линейности значений веса, повторяемость плохая, терминал не обнуляется.

Возможные причины:

- a не отрегулирован коэффициент разности углов;
- б платформа контактирует со стопорным устройством;

8. Уход за устройством

Чистка корпуса и дисплея должна осуществляться только с использованием мягкой хлопчатобумажной ткани и нейтрального моющего средства. Не допускается использование промышленных растворителей для очищения кнопок и дисплея, не допускается распыление растворителя вблизи терминала. Рекомендуется проведение регулярных осмотров специалистами.

9. Дополнительная конфигурация

Есть два варианта дополнительной конфигурации:

- модуль с аналоговыми выходами
номенклатура: XK3101+-OP1
- модуль с разъёмом шины Profibus
номенклатура: XK3101+-OP2



KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

Приложение А. Последовательный вывод 1

Формат непрерывного вывода 1

STX	A	B	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CR	CKS
1	2			3						4						5	6

Ниже расшифровка обозначений:

1. < STX > ASCII стартовый бит (02H) ;
2. Слово состояния A , B, C;
3. Отображение веса, может отображаться вес брутто или нетто, 6 бит без запятых и символов;
4. Значение тары, 6 цифр, не включая символы и запятые;
5. <CR> ASCII возврат каретки(ODH);
6. <CKS> опциональная контрольная сумма;

Слово состояния А

Бит 0 , 1 , 2

0	1	2	Положение десятичной точки
0	1	0	0
1	1	0	0.0
0	0	1	0.00
1	0	1	0.000

Биты 3 , 4

3	4	Цена деления
1	0	X1
0	1	X2
1	1	X5

Bit 5 Константа 1

Bit 6 Константа 0

Слово состояния В

Биты	Функции
Бит 0	Вес брутто = 0, вес нетто = 1
Бит 1	Символ: положительный = 0, отрицательный = 1
Бит 2	Перегрузка (или меньше нуля) = 1
Бит 3	Динамический = 1
Бит 4	Константа 1
Бит 5	Константа 1
Бит 6	

Слово состояния С

Бит 0	Константа 0
Бит 1	Константа 1
Бит 2	Константа 0
Бит 3	Константа 0
Бит 4	Константа 0
Бит 5	Константа 1
Бит 6	Константа 0

Приложение В. режим непрерывного вывода 2

Данные появляются одновременно на шинах RS232 и RS485. Данные соответствуют информации отображаемой на дисплее, каждый блок данных состоит из 8 кадров, первый кадр данных - начальный кадр "=", затем следует 7 кадров данных, незначащий ноль "0", если данные отображаемые на дисплее имеют отрицательное значение, то старший бит кадра данных передаёт "-".

Стартовый бит	Символ	Вес					
=	0 или -	Старший бит					Младший бит

Например:

На дисплее терминала отображается: "12345", посредством последовательного порта передаются данные "=0012345";

Стартовый бит	Символ	Вес					
=	0	0	1	2	3	4	5

На дисплее терминала отображается: "1234.5", посредством последовательного порта передаются данные "=001234.5";

Стартовый бит	Символ	Вес					
=	0	1	2	3	4	.	5

На дисплее терминала отображается: "-1234.5", посредством последовательного порта передаются данные "=- 1234.5";

Стартовый бит	Символ	Вес					
=	-	1	2	3	4	.	5

Приложение С. Modbus совместимый режим связи

Когда параметр [3.5 = 0], при выборе совместимого режима связи Modbus, шина может быть выбрана только между RS232 или RS485, также можно на печатной плате выбрать переключку (Jmp 1). Данные последовательного порта закреплены - 8 бит данных, без проверки, 1 стоп-бит, скорость передачи данных может быть выбрана.

MODBUS - это коммуникационный протокол, построенный на системе «главное устройство-ведомое устройство», формат данных RTU, поддержка функций 03 и 06.

Регистр временного хранения информации 40001, адрес данных в регистре 0000. Область кода функции определяет операции для хранения типов регистров, поэтому «4XXXX» является типом адреса по умолчанию.

Например: регистр временного хранения информации 40001, присваивание адреса регистра 0000 hex (+система счисления 0); регистр временного хранения информации 40027, адресуемый регистр 001A hex(+система счисления 16).

При использовании функции 03 за раз максимально можно считать 4 последовательных внутренних регистров.

Адрес modbus данных взвешивания:

адрес информации	пояснение	примечание
40001	вес брутто	только чтение
40002	тарирование	только чтение
40003	вес нетто	только чтение
40004	цена деления	только чтение
40005	вес брутто (формат числа с плавающей запятой)	только чтение (примечание 1)
40006	вес брутто (формат числа с плавающей запятой)	только чтение (примечание 2)



KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

адрес информации	пояснение	примечание
40007	тарирование (формат числа с плавающей запятой)	только чтение (примечание 2)
40008	вес нетто (формат числа ёс плавающей запятой)	только чтение (примечание 2)
40009	SP1 (предустановленная точка 1, формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40010	SP2 (предустановленная точка 1, формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40011	SP3 (предустановленная точка 1, формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40012	SP4 (предустановленная точка 1, формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40013	DR1 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40014	DR2 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40015	PR1 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40016	PR2 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40017	PR3 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40018	PR4 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40019	TOL1 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40020	TOL2 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40021	TOL3 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись
40022	TOL4 (формат числа с плавающей запятой)	Чтение и запись

Официальное представительство в России
ООО «КЕЛИ ПромКомплект»
г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 1
тел.: 8 (800) 555-83-18, otk@keli.ru,
www.keli.ru

адрес информации		пояснение	примечание
40023		D_T1 (0-9 с)	Чтение и запись
40024		D_T2 (0-9 с)	Чтение и запись
40025		D_T3 (0-9 с)	Чтение и запись
40026		D_T4 (0-9 с)	Чтение и запись
40027	бит 0	обнуление(1 в действии)	запись
	бит 1	тарирование (1 в действии)	запись
	бит 2	очистить (1 в действии)	запись
	бит 3	запуск (1 в действии)	запись
	бит 4	стоп (1 в действии)	запись
	бит 5		
	бит 6		
	остальное не исполь- зуется		

Примечание 1:

Значения x могут быть 0, 1, 2 или 3.

Считанные данные нужно умножить на 10-х для отображения реального значения.

Примечание 2:

Когда вес включает десятичную или целое число превышает диапазон (>32767), можно путём считывания числа деления, число деления – это вес делённый на цену деления, затем умноженный на 10-х, чтобы получить значение веса.

Например:

Текущий вес 876.8kg, цена деления 0.2 kg, считываемое число $876.8/0.2=4384$.

Цена деления 2, десятичная 1, выражая одну десятую. Тогда расчёт веса:

$4384 \times 2 \times 10^{-1} = 876.8 \text{kg}$.

Приложение D. Profibus-DP разъём (опционально)

Терминал – ведомое устройство.

За основу берётся главное устройство:

Ввод 8 байтов – 4 байта веса брутто, 4 байта вес тары.

Выход 2 байта.

Модель ввода (от терминала к главному устройству):

Байт	1 (старший бит)	2	3	4 (младший бит)	5 (старший бит)	6	7	8 (младший бит)
Значение	Вес брутто				вес тары			

Данные представлены в формате длинных целых чисел. Если вес включает десятичную точку, результат необходимо умножить на десятичный коэффициент. Выход (от главной станции к байту управления терминалом)

Байт	Бит	Содержание
Байт 1	0	0->1 установка нуля, от 0 до 1 происходит переход
	1	0->1 тарирование, от 0 до 1 происходит переход
	2	0->1 удаление, от 0 до 1 происходит переход
	3	0->1 запуск, от 0 до 1 происходит переход
	4	0->1 стоп, от 0 до 1 происходит переход
	5	неопределенно
	6	неопределенно
	7	неопределенно
Байт 2		неопределенно

Приложение Е. Запись параметров калибровки

Дата		Дата	
Оператор		Оператор	
Процесс калибровки		Проверка	
Калибровка	<ul style="list-style-type: none">• Вес калибровки• Ввод параметров• Параметры веса	Процесс калибровки	<ul style="list-style-type: none">• Вес калибровки• Ввод параметров• Параметры веса
PARA1		PARA1	
PARA2		PARA2	
PARA3		PARA3	
PARA4		PARA4	
PARA5		PARA5	
PARA6		PARA6	
PARA7		PARA7	
PARA8		PARA8	

Приложение F. Параметры заводских настроек по умолчанию

GROUP 2	сфера применения	параметры по умолчанию
21	скорость преобразования АЦП	7.5
22	операция тарирования	1разрешено
23	Диапазон обнуления нажатием кнопки	20%
24	автоматическое отслеживание нуля	0.5d
25	динамическая проверка	3d
26	цифровая фильтрация	2
27	диапазон автоматического обнуления при включении	4%
GROUP 3	настройка последовательного порта	
31	скорость передачи данных в бодах	9600
32	бит данных	8
33	бит контроля	0 (без контроля чётности)
34	контрольная сумма	0(не отправляется)
35	Режим вывода	2 (непрерывная передача 2)
36	адрес	2
37	разъём Profibus	0 (нет)
38	шина коммуникации	485
GROUP 4	настройки выхода цифровых данных	
41	формат выхода цифровых данных	2 (формат установленных значений)
42	режим отображения	1 (во время дозирования отображается вес нетто одного ингредиента)
GROUP 5	настройки аналогового выхода	
51	вид выхода	в комплектации нет аналогового выхода:0 в комплектации нет аналогового выхода:4-20
52	способ вывода	0 (соответствует весу брутто)

KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China



Официальное представительство в России
ООО «КЕЛИ ПромКомплект»
г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 1
тел.: 8 (800) 555-83-18, otk@keli.ru,
www.keli.ru

KELI SENSING TECHNOLOGY
(NINGBO) CO., LTD.
Add: No 199 Changxing Road,
Jiangbei District, Ningbo,
China

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации принимаются:

ООО «КЕЛИ ПромКомплект»
(ООО «КЕЛИ ПК»)

Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург,
а/я 20
тел.: 8 (800) 555-83-18,

otk@keli.ru,

www.keli.ru