Руководство по эксплуатации
LN3030
Регистратор поверхностных дефектов
(Lump and Neck detector)

Перевод от апреля 2019 г. (Английское руководство может меняться без предупреждения в процессе модернизации прибора)

Issue 1s
9 March 2020

Proton Products Co Ltd
10 Aylesbury End
Beaconsfield
Buckinghamshire HP9 1LW
England
www.protonproducts.com

Note: LN3030 pictured here with AiG2 display and interface unit.

Содержание

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ (DECLARATION OF CONFORMITY) 4
ВВЕДЕНИЕ 5
РЕГИСТРАТОР LN3030 (LUMP AND NECKDOWN DETECTOR) 5
СПЕЦИФИКАЦИЯ 6
СТАНДАРТНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ 6
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ 6
ДИСПЛЕЙ AIG2 СОЕДИНЕНИЕ С РЕГИСТРАТОРОМ 7
ПИТАНИЕ 7
ВКЛЮЧЕНИЕ В СЕТЬ (ON) 8
СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКАХ 9
НЕТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 9
НЕТ ПРОДУКТА 9
ВОРОТА ЗАГРЯЗНЕНЫ ИЛИ ЗАБЛОКИРОВАНЫ 9
ПРОБЛЕМА В ИСТОЧНИКЕ/ПРИЕМНИКЕ СВЕТА 9
РАБОЧИЕ РЕЖИМ: ВВОД ПАРАМЕТРОВ ЧЕРЕЗ ДИСПЛЕЙ AIG2 10
РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ 11
ДОСТУП ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ LN КНОПКАМИ AIG2 12
ДИСПЛЕЙ AIG2 – МЕНЮ УПРАВЛЕНИЯ 13
ДОМАШНЯЯ СТРАНИЦА (HOME PAGE) И ДАННЫЕ О ДЕФЕКТАХ (FLAW DATA) 14
Статистика Утолщений Lump и Утонений neck 14
Запись измерений Flaw data records 14
УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ДЕФЕКТОВ (FLAW SETTINGS) 15
Предельные значения для дефектов (Lump and neck limits) 15
Установки по входу и Аналоговый вход (Flaw limit input: set or analogue) 15
Установить номер дефекта (Preset flaw number) 15
ЯЗЫК И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ 16
ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ (MEASUREMENT PARAMETERS) 17
Время усреднения и усреднение длины (Averaging time or Averaging length) 17
Минимальный интервал (время или длина) Minimum flaw interval (time or length) 18
Сброс на заводские установки 18
ПАРАМЕТРЫ ИНТЕРФЕЙСА (INTERFACE PARAMETERS) 19
Активация логических входов 1 и 2 (Logic input 1 and 2 active state) 19
Реле (Relay) 19
ЗАМЕЧАНИЯ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ РЕЛЕ 19
Выходы и программирование реле Relay outputs are programmable 19
Аналоговый вход (Analogue input) 19
Скорость линии (Line speed): Источник сигнала = Установить (Source = Set) 20
Скорость линии (Line speed): Источник = Импульсный вход (Pulse input) 20
Скорость линии (Line speed): Источник = Аналоговый вход (Analogue input) 20
Скорость линии (Line speed): Источник = Измеритель Протон SLe 21
Задать диапазон аналоговых сигналов 1,2,3 (Analogue output 1,2,3 scaling) 21
Нуль и коэффициент усиления для Analogue output 2,3 21
Диапазон для Analogue output 4; Коэффициент и нуль (gain & zero) 21
ИНФОРМАЦИЯ О МОДЕЛИ РЕГИСТРАТОРА 22
ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (COMMUNICATION PARAMETERS) 22
УСТАНОВК ПОРТОВ RS232, RS422, RS485 22
Установки CANbus 22
Установки портов Profibus, DeviceNet и Modbus 23
Ethernet mode и MAC address 23
Ethernet address, subnet mask & gateway 23
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗМЕРИТЕЛЕ 23
Версия (Gauge hardware) 23
Версии ПО измерителя и дисплея AiG2 24
КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ (SYSTEM CONFIGURATION) 25

ОТДЕЛЬНОЕ СТОЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО LN (БЕЗ ДИСПЛЕЯ AIG2) 25
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО LN (С ДИСПЛЕЕМ AIG2) 25
УСТАНОВКА И МОНТАЖ 26
LN3030 ГАБАРИТЫ 26
ПИТАНИЕ LN3030 27
Блоки питания 27
ИНТЕРФЕЙСЫ LN3030 27
Вход по скорости от импульсного сигнала 27
Логические входы (Logic inputs) 27
Аналоговые входы (Analogue input) 27
Аналоговые выходы (Analogue outputs) 27
Программирование реле на выходе (Relay outputs) 27
Порты RS232, RS422, RS485 28
Bluetooth 28
DEVICENET, PROFIBUS, ETHERNET 28
КОНТАКТЫ И НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМА DB25 28
Замечания к функциям реле 29
ПИТАНИЕ PWR (CAN-BUS) CONNECTOR 29
RS232 CONNECTIONS TO THE GAUGE HEAD 29
RS232 DATA FORMATS AND PROTOCOLS 29
RS232 INPUT PROTOCOL 30
RS232 OUTPUT PROTOCOLS 30
ПРИНТЕР 31
Формат отчета о дефектах (Flaw report) 31
ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА 34
СПИСОК ПАРАМЕТРОВ) PARAMETER LISTS 34
GAUGE INPUT: PROFIBUS/DEVICENET/EIP MASTER TO SLAVE 34
GAUGE OUTPUT: PROFIBUS/DEVICENET/EIP SLAVE TO MASTER 37
КОНТАКТЫ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 39
MANUALS: FEEDBACK AND COPYRIGHT 40

DECLARATION OF CONFORMITY

This is to certify that the equipment specified below conforms to the requirements of CE including EMC to the heavy industrial standard Class A.

Equipment Covered

Product name	Description	Part number
LN3030	3-Axis Lump and Neck Detector	00026MC000
AiG2-LN	Interface and display unit for LN gauge	00026MC120

The manufacturer of the above named equipment is:

Proton Products International Limited
10 Aylesbury End
Beaconsfield
Bucks
HP9 1LW
ENGLAND

Proton Products is an ISO9001:2008 registered company.

The declaration is signed by:

Paul Sives ……

Введение

Регистратор LN3030 (Lump and neckdown detector)

Регистратор в трех осях InteliSENS™ lump and neck detector имеет три светодиодных источника света LED, высокоскоростной процессор сигналов (ВПС = DSP) и специальную оптическую технологию для обнаружения поверхностных дефектов.

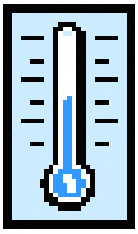
3 источника света сканируют поверхность продукта. Любые изменения профиля поверхности тотчас обнаруживаются оптическим приемником LED optical receiver. Регистрируется высота, длина и местоположение утонений и наростов (утолщений) вдоль и вокруг продукта, что включает рыле и выдается в отчет.

Регистратор LN3030 может использоваться, как отдельно стоящее устройство или быть интегрирован в ЦПУ (PLC).

Применение охватывает все процессы – волочение, оплетку, перемотку, намотку на барабаны, нанесение изоляции, обтяжка оболочкой, экструдирование, в производстве труб.

Operation – Precautions

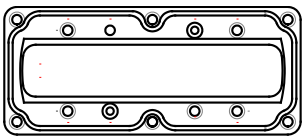
Temperature



Не устанавливать вблизи объектов с температурой выше 50°C

Не использовать при температурах ниже 5°C или выше 45°C

Линзы должны быть чистыми



Исключите загрязнение линз паром, эмульсиями, дымом и пр…

Не используйте грубую ткань и сильный нажим для протирания линз.

Защитите прибор от механических воздействий

Защитите от ударов, падений и пр.. Прибор имеет оптическую и электронную часть
Не закручивайте крепежные болты свыше усилия в 3 Нм.
Не перегибайте кабели под острым углом. Используйте угловой держатель для мест сгиба.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Specification		Min	Норма	Max	Ед
Число осей измерения	LN2030			2	-
	LN3030			3	-
Ширина оптических ворот				30	mm
Ø Диаметр продукта (кабеля)		0.4		25	mm
Высота дефекта Fault height		0.04 + 1% от Ø			mm
Длина дефекта Fault length (зависит от скорости)		0.5			mm
Диапазон допусков Tolerance		0.04		10	mm
Разрешение по допуску Tolerance resolution		0.001			mm
Скорость линии (влияет на определение длины дефекта)				2500	m/мин
Минимальное время между определением дефектов Minimum time between faults (устанавливает пользователем)		1		9999	мсек
Частота процессинга сигналов Signal processing rate				200	кГц/ось
Питание		15	24	32	В DC
Мощность потребления (с дисплеем AiG2-LN)				20	Вт
Длина L				320	mm
Ширина W				50	mm
Высота H				292	mm
Вес				3	kg
Рабочая температура		+5		+45	°C
Защита				IP67	-
Источник света		LED			
Воздушный обдув		Обдув с фитингами для воздушной линии			
Единицы измерений (установит пользователь)	**Единицы**	**Высота Flaw**	**Скорость линии**		**Длина**
	Метрические	мм	м/мин		м
	Imperial	inches	feet/min		feet

СТАНДАРТНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

2x цифровых входа (digital inputs)	Установки пользователя	Сброс длины (Length reset); Закончился барабан/катушка / в печать (End of reel/Print activation)
	Макс входное напряжение	24 В dc
3x изолированных реле на выходе (isolated contact relay outputs)	Установит пользователь	Измеритель в норме (Gauge OK); Нарост (Lump); Шейка (Neck); Счет превышен (Flaw count exceeded)
	Max В	50 В DC or 30 В AC
	Max A	0.5 A
2x импульсных входа по скорости (line speed pulse inputs)	Max частота	250 kHz (установит пользователь)
	Maximum input voltage	Импульсы 30 В или 50 В (два отдельных входа)
Передача данных	RS-232*; RS-422 / RS-485; CAN-bus**; Ethernet TCP/IP	

**Дополнительно кабель адаптер RS-232-to-USB.*
***Протокол CAN-bus резервирован для подключения приборов Proton Products, например дисплея Proton AiG2-LN или контроллера Proton NEXiS.*

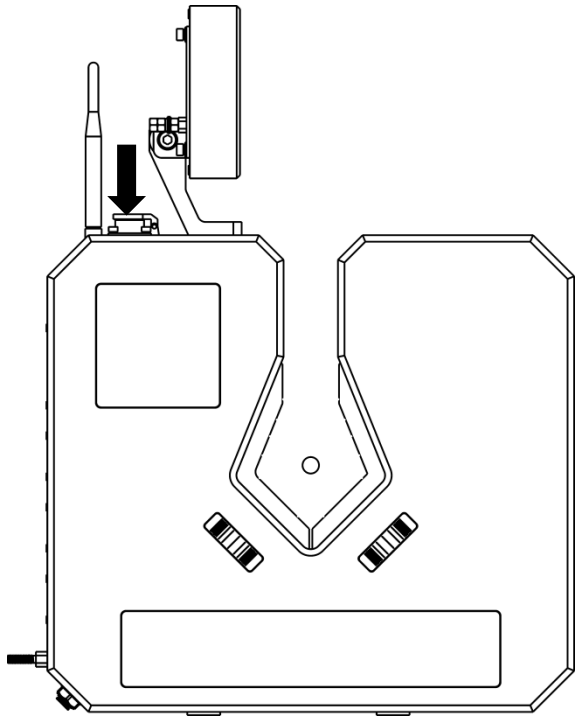
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОТОКОЛЫ

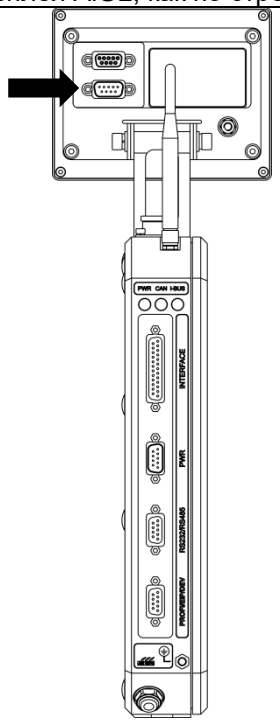
Необходимо заказать до выхода с завода, последующая установка невозможна

4x Аналоговых выхода (Analogue outputs)	Выходные напряжения по осям X, Y, Z; шкала пользователя ±10В dc
Аналоговый вход (Analogue input) (установит пользователь)	Скорость линии (Line speed) или установка высоты (flaw height setting); шкала пользователя 0 – 10 В dc
Беспроводная передача данных	Bluetooth (не для Европы)
Передача данных	Выбор одного из: PROFIBUS; EtherNet/IP or DeviceNET

Соединение с дисплеем AiG2

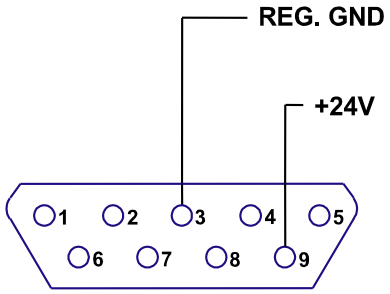
1	Вставьте КРУГЛЫЙ разъем предоставленного кабеля в порт измерителя LN, как стрелка:	**2**	Вставить разъем папа DB9 кабеля в маму DB9 дисплея AiG2, как по стрелке:





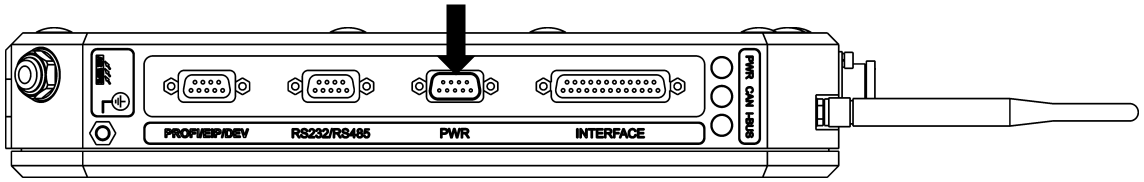
Питание

1	Провода к маме разъема DB9 к постоянному току:



Контакт	Назначение	Описание
3	REG.GND	Земля источника питания (0 В)
9	+24 В	+24 В DC (макс потребление: 20 Вт)

2	Соединить маму разъема DB9 к порту “PWR” на измерителе LN.



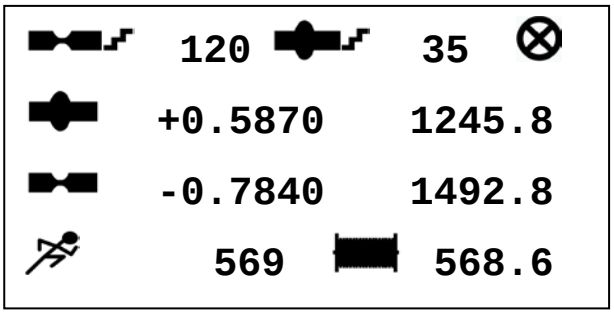
ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА (POWER ON)

На измерителе нет переключателя Вкл-Выкл (ON-OFF).
Питание подается на LN3030 через разъем PWR, одним из двух способов:
- через источник питания при включении его в сеть
- от кабеля CAN от дисплея AiG2 (питание подключено к дисплею AiG2).

Когда подали 24 В, на экране появится сообщение PROTON PRODUCTS LTD.

Сообщение останется на экране на 20 сек.

Затем появится домашняя страница (home page). См. Раздел «ДОМАШНЯЯ СТРАНИЦА» ‘HOME PAGE’ на стр. 14.



Сообщения об ошибках (Error messages)

Если произошел сбой во время включения или работы регистратора, появятся следующие сообщения на экране дисплея AiG2:

Нет передачи данных

FAILURE
No communication
to gauge head

Дисплей AiG2 не получает данные от регистратора LN.
Проверить корректность соединения AiG2 и LN, согласно диаграмме стр. 25.

Нет продукта

NO OBJECT

Регистратор LN не регистрирует наличие продукта в своих воротах.
Часто связано с тем, что нет кабеля, проходящего через ворота.

Ворота грязные или загорожены (Gate very dirty or obstructed)

No reading:
Gate very dirty or
obstructed

Линзы может быть загрязнены.
Кабель возможно по диаметру близок к ширине ворот, делай невозможным видеть окружность кабеля.

Проверьте, кабель должен проходить через центр ворот LN, не касаться головки.

Линзы должны быть чистыми.

Проблемы с источником/приемником света

No reading:
Light transmitter problem

[Light receiver problem]

Если появится одно из следующих сообщений:

- Проверить для каждой оси, исходит ли свет.

- Проверить питание, состояние кабеля питания.

- Свяжитесь с представителем Proton Products.

Рабочий режим: ввод параметров через Дисплей AiG2

Кнопки и функции дисплея AiG2

	Перелистывать влево или вправо цифры, или функции. Нажать вместе для сброса скорости и длины
	Увеличить или уменьшить цифру Листать вверх или вниз по строчкам меню. Листать вверх или вниз по строчкам зафиксированных параметров (fixed-option parameters)
MENU	Перейти к странице меню (в список групп параметров - parameter groups)
	'Page key' Кнопка страниц групп параметров Переход по страницам групп параметров. После последней страницы при нажатии вернемся к первой странице этой группы параметров.
	Перейти на домашнюю страницу
	Выбрать группу: Когда строчка в списке меню подсвечена, при нажатии переходим на страницу 1 данной подсвеченной группы: возникнут опции screen При последовательном изменении параметра, нажатие сохранит параметр и перейдет к следующему *Обратите внимание, что значение параметра сохранится в операционной памяти RAM (когда нажата кнопка ↵) данные сохраняются при питании для группы, после того как перешли в другую группу (non-volatile memory) [реально это значит, что кнопки Menu или Home действуют, как сохранение данных в память (non-volatile memory)].*

Замечание: первые нули не показываются.
конечные нули показаны.
Т.е., 0123 показана, как **123, а** 45600 показана, как **45600**.

ИЗМЕНИТЬ ПАРАМЕТР

Замечание: Доступ должен быть установлен на «открыто» ‘unlocked’ для того, чтобы изменить параметры.

Для изменения параметров используйте кнопку ↵ для выбора параметра, затем используйте кнопки ◄ ► для выбора цифры, измените ее кнопками ▲и ▼.
Сохраните новую величину, нажав ↵.

Используйте ↵ для навигации на нужный параметр или опцию.

Цифровые значения

Используйте ◄ ► подсветить цифру, которую собираетесь изменить.

Используйте ▲ ▼ для увеличения или уменьшения значения.

Подтвердите значение, нажав ↵ .

Пример:

Изменить + 000.00 на +000.02

AiG2 кнопки	*Значение на экране*	*Замечание*
	+ 00.00	Первоначально для примера + 000.00
►	+ 0 0.00	Нажать вправо
►	+ 00 .00	Нажать еще раз
►	+ 000. 0	Еще раз вправо
►	+ 000. 00	И последний раз вправо
▲	+ 000. 01	Нажать один раз и увеличить на 1
▲	+ 000. 02	Еще раз на 1 (будет ‘2’)
↵	+ 000. 02	Нажать и сохранить + 000.02: подсветка перейдет на следующий параметр.

Фиксированные ПАРАМЕТРЫ (FIXED-OPTION PARAMETERS)

(Фиксированный параметр это некая функция, как например передача данных по ETHERNET MODE, для которой возможны две опции, АКТИВИРОВАТЬ ENABLE или ОТКЛЮЧИТЬ DISABLE)
Использовать ▲или ▼ для перехода по опциям.
Подтвердить ↵ .

ПРИМЕР fixed-option value:

Изменить на вход по аналоговому сигналу

AiG2 кнопки	*Надпись ан экране*	*Замечание*
	Flaw limit input	Начальная функция была **Flaw limit input**
▼	Set	Выберите следующую опцию
↵	Analogue	Подтвердите.

Доступ для возможности изменения параметров LN кнопками AIG2

Доступ (пароль)

Для изменения параметров необходимо установить пароль доступа в странице доступа **Access levels**.

Меню Access level контролирует, какие параметры можно изменить.
Существует возможность выбрать одну группу из всех возможных.

Установить доступ:

Нажать кнопку **Menu**, появится:

```
ACCESS LEVEL
To access the preset
lock selector page,
enter password:
000000
```

Пароль: 180018

Используйте кнопки навигации для ввода пароля и нажмите кнопку ENTER.

Если ошиблись, появится сообщение “**PASSWORD ERROR: для повторного набора нажмите кнопку Enter. Для возврата нажмите MENU**

Появится страница доступа Access level:

```
PRESET LOCK
LOCK = 🔒
UNLOCK = 🔓
🔒Flaw settings
🔒Language
🔒Measurement
```

Дополнительные опции (спускайтесь вниз по списку)
Flaw size set – установка размера дефекта
Language - язык
Measurement - измерения
Interface – интерфейс
Product info – инфо о продукте измерений
Communication – передача данных
Gauge information – информация о измерителе
All presets – все установки

(Блокировка и разблокировка доступа к параметрам)
Locking and unlocking parameter access

Для возможности изменения параметров необходимо разблокировать доступ, используйте UP и DOWN для выбора группы параметров, нажмите ENTER, для возможности перехода от 🔒 (LOCK БЛОКИРОВАН) к 🔓(UNLOCK РАЗБЛОКИРОВАН).

Разблокировать все параметры Unlocking all parameters

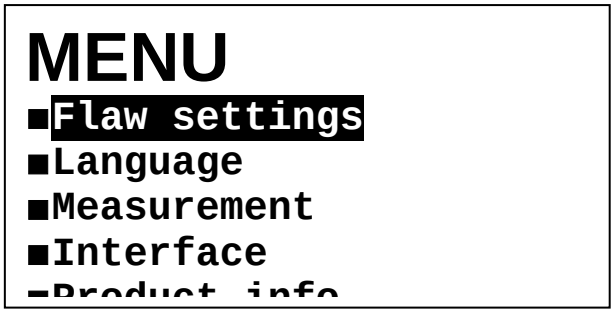
Разблокировать все параметры для редактирования:
- нажимать DOWN до появления 🔒`All presets`
- нажать ENTER, для разблокирования и появления на экране картинки 🔓`All presets`.

Выйти из меню доступа Access level

Нажать **Menu** или **Home для выхода из этих страниц**.

МЕНЮ ДИСПЛЕЯ AIG2

Нажать MENU. Использовать UP и DOWN для выбора параметров, нажать ENTER перейти на первую страницу изменения параметров.



Замечание:

Дополнительные опции (сверху вниз):

■***Communication – Передача данных***
■***Gauge information – Об измерителе***
■***Access level – страница доступа***

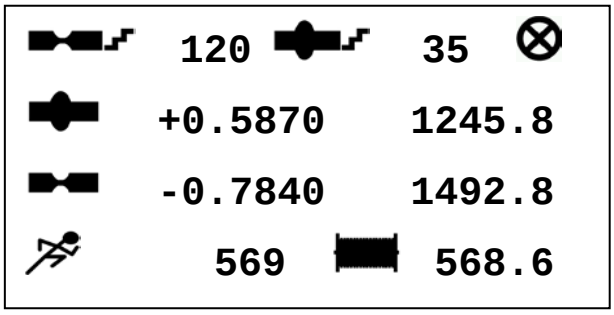
Полный лист меню:

Flaw settings – Установки дефектов
Language - Язык
Measurement - Измерения
Interface - Интерфейс
Product info – Информация о продукте
Communication – Передача данных
Gauge information – Об измерителе
Circuit data – Текущие данные
Calibration - Калибровка
Access level – Страница доступа

Домашняя страница Home page и Данные о дефектах (flaw data)

Домашняя страница Home page

Нажать **HOME** для перехода в домашнюю страницу home page



Замечания:

: кол-во обнаруженных утолщений neckdowns
: кол-во обнаруженных утолщений lumps
: размер наиболее частых lump
: размер наиболее частых neckdown
: скорость линии
: длина
:[мигает] нет измерений
:[мигает] нет продукта внутри ворот

Нажать » для перехода на следующую страницу.

Статистика Lump и neck

```
Statistics
Total lump  :00015
Total neck  :00012
Long lump   :00.268mm
Long neck   :00.984mm
Max lump    :+14.151mm
```

Замечания:

Total lump:	**Общее кол-во зарегистрированных** lumps
Total neck:	**Общее кол-во зарегистрированных** neckdowns
Long lump:	**Самый длинный** lump
Long neck:	**Самый длинный** neckdown
Max lump:	**Самый большой** lump
Max neck:	Самый большой neckdown

Нажать » для перехода на следующую страницу.

Запись дефектов Flaw data records

Нажать UP или DOWN для просмотра каждого дефекта.

```
Flaw number:120
Type    :Lump
Size    :+0.823 mm
Length  :245 mm
Pos     :1268.2 m
Press up or down to view
```

Замечание:

Flaw number:	**Номер дефекта**
Type:	**Тип дефекта**: lump или neck
Size:	**Размер** (высота/глубина) lump или neck
Length:	**Длина** lump или neck
Pos:	**Местоположение на линии (длине)**

Нажать » для перехода на следующую страницу.

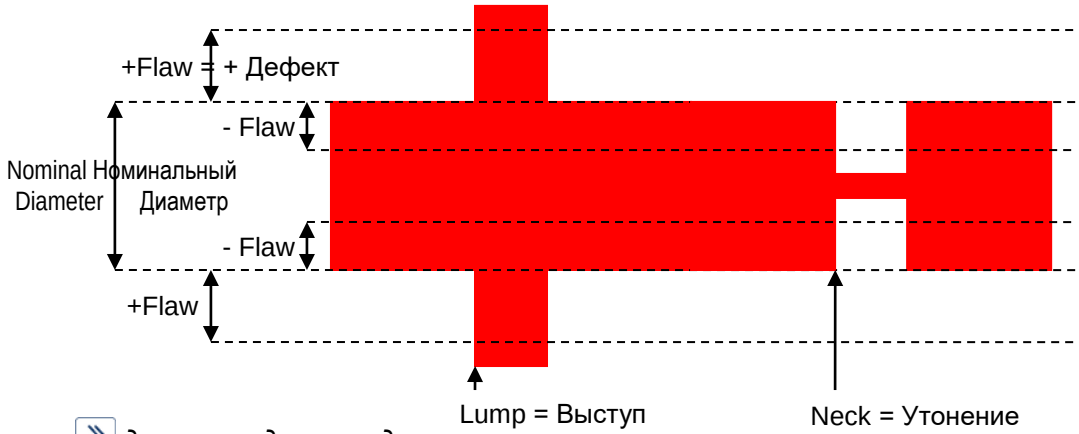
Установки параметров дефектов Flaw settings

Пределы (LIMITS) для Lump и neck

Установить лимиты (limits) для размеров (высота/глубина) для дефектов lumps и neckdowns

```
Lump limit
00.540 mm

Neck limit
00.540 mm
```



Нажать » *для перехода на следующую страницу.*

Вход по пределам дефектов (Flaw limit input): set (фиксированные) или analogue (аналоговый сигнал)

```
FLAW LIMIT INPUT:
■Mode: Analogue
■Full scale: 30.000mm
```

Замечания:
Set; (Пользователь введет фиксированные пределы fixed limits)
Analogue (Пределы «Limits» введутся по аналоговому входу «analogue input»)
Если выбрана опция ‘Analogue’, установить полную шкалу «Full Scale» (10 В dc).
Полная шкала ‘Full Scale’, как опция, появится только, если выбрана опция ‘Analogue’ в качестве входа «Flaw Limit Input».
Опция ‘Analogue’ для «Flaw Limit Input» представлена, если «Analogue input» выставлена на ‘Flaw limit’ (см. раздел ‘Interface parameters’, стр. 19)

Нажать » *для перехода на следующую страницу.*

Установить число дефектов Preset flaw number

```
PRESET FLAW NUMBER:
00010
```

Установить число flaws, при достижении которого (если включена опция ‘Flaw Number Exceeded’) активируется реле.

Заводская установка: 10

Нажать » *для перехода на следующую страницу.*

Язык и единицы измерений (Language и units)

Вход для изменения языка и средств измерений

```
LANGUAGE
Set language and units:
■English metres
■English feet
```

Замечания:

English metres; (metric units) - метры
English feet (imperial units) - футы

Нажать » для перехода на следующую страницу.

ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ (MEASUREMENT PARAMETERS)

Усредненное время (Averaging time) и Усредненная длины (Averaging length)

```
AVERAGING

Diameter average
Window type: Time
Time:
0100 ms
```

Страница усреднения времени либо длины (далее везде «окно усреднения») “Diameter averaging window type” может быть установлено на или “Time” или “Length” (Время или длина).

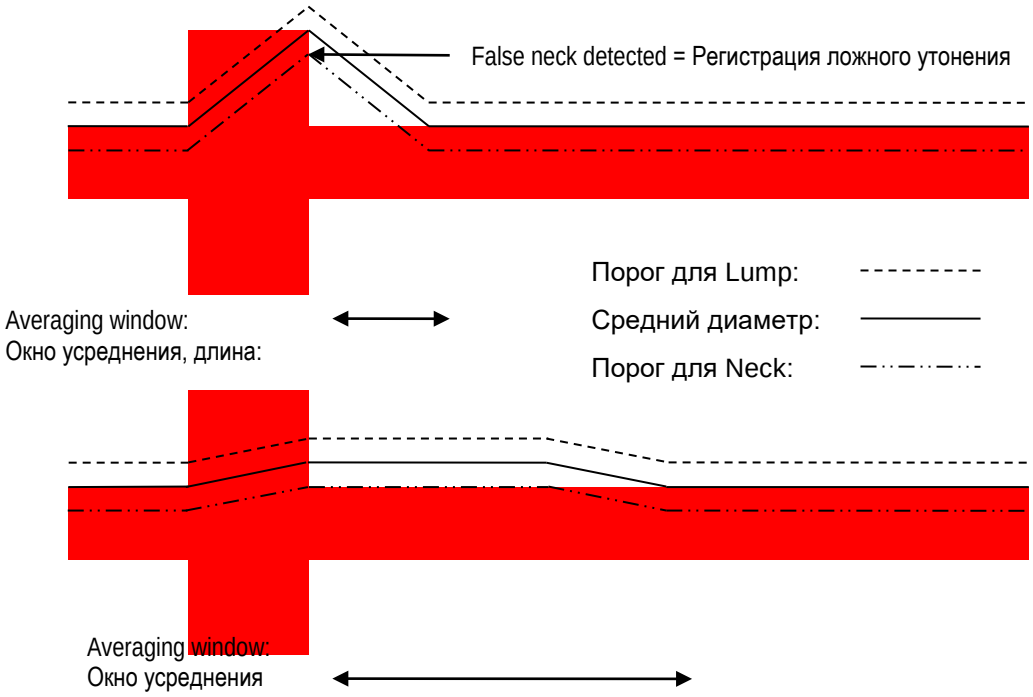
В режиме “Length”, скорость линии вводится, или пользователем, как параметр в “Line speed” или от внешнего, входного сигнала в реальном времени по скорости (импульсного или аналогового, или по каналу CANbus от измерителя скорости и длины SL).

Окно усреднения “Diameter averaging window” Time / Length (Время/Длина) есть интервал, в котором прибор рассчитывает средний диаметр.

Дефекты «Flaws» регистрируются, когда единственное измерение диаметра отлично от среднего диаметра более, чем “Lump limit” или “Neck limit”.

Окно усреднения “Diameter averaging window” должно быть примерно больше в 100 раз, чем длительность прохождения самого длинного ожидаемого дефекта.

Если прибор только что включили в сеть, или кабель вставили в пустые ворота, рассчитанный средний диаметр будет валидным после того, как прошло время или длина, установленные окном “Diameter averaging window” time / length. В течение этого периода, в течение которого будут регистрироваться множественные ложные дефекты. Однако “Diameter averaging window” не должно быть слишком завышенным для минимизирования наращивания времени/длины среднего диаметра.



Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Минимальный интервал дефекта (Minimum flaw interval), (по времени time или длины length)

Установить минимальный интервал дефекта (а именно, между дефектами, «minimum flaw interval»): на экране увидим страницу в зависимости от выбранной на странице ‘AVERAGING’.

```
MINIMUM FLAW INTERVAL

Time:    0004 ms
```

```
MINIMUM FLAW INTERVAL

Length: 0004 mm
```

Как только первый дефект будет обнаружен, другие дефекты в течение минимального интервала будут игнорироваться, и следующий дефект будет регистрироваться только после истечения этого интервала.

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Сбросить установки на заводские (Restore factory default settings)

Ввести пароль (63000) и нажать ENTER .

```
FACTORY DEFAULT

PASSWORD: 00000
```

Замечания:

Пароль: 63000

Нажав ENTER, сообщение “Default OK” подтвердит, что параметры сброшены на заводские установки (default values).

“Incorrect password” это сообщение, если пароль введен неверно.

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to return to the first page in the section.

ПАРАМЕТРЫ ИНТЕРФЕЙСОВ (INTERFACE PARAMETERS)

Логические входы Logic input 1 и 2 (активированы active state)

Установите Логические выходы Лвх1 (Logic input 1) и Лвх2 (Logic input 2).

```
LOGIC I/P ACTIVE STATE
■I/P 1:  Low
■I/P 2:  High
```

Замечание:

Лвх1 (Input 1) и Лвх2 (Input 2):
High; - Высокий
Low - Низкий

Функция logic input 1 установлена на RESET (сброс).
logic input 2 установлена на PRINT (печатать).

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Функции реле (Relay functions)

Установить функции каждого из 3 реле (relay).

```
RELAY FUNCTION
■Relay 1:  Gauge OK
■Relay 2:  Lump
■Relay 3:  Neck

Relay closure time:
```

Опции реле:

Gauge OK; - Измеритель в норме
Lump; - Утолщение
Neck; - Утонение
Exceed FL Num (flaw number) – Число дефектов превышено

Relay closure time range: Диапазон времени срабатывания
0 ~ 5000 мсек
Default: 1000 мсек

ЗАМЕЧАНИЯ К ФУНКЦИЯМ РЕЛЕ

Реле (Relay) на выходе программируются пользователем

Relays 1, 2 и 3 могут быть установлены на одно из 4 опций

- **[Gauge OK] - измеритель «в порядке»**
  Gauge error/problem: contact open [0]; (ошибка/проблема: контакт разомкнут (0))
  Gauge OK = contact closed [1]. (в порядке: контакт замкнут (1))
- **[Lump] - Утолщение**
  No lump detected = contact open [0]; Нет: контакт открыт (0)
  Lump detected: contact closed [1]. Утолщение есть: контакт замкнут (1)
- **[Neck] - Утонение**
  No neckdown detected = contact open [0]; Нет: контакт разомкнут (0)
  Neckdown detected: contact closed [1]. Утонение есть: контакт замкнут (1)
- **[Flaw Number Exceeded] – превышено число дефектов**
  Flaw number not exceeded = contact open [0]; Не превышено: контакт разомкнут (0)
  Flaw number exceeded: contact closed [1]. Превышено: контакт замкнут (1)

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Аналоговый вход (Авх) Analogue input

```
ANALOGUE I/P
■ Function: Flaw limit
■ Gain: 24443
■ Zero: -00145
```

Опции:
Лимит дефектов Flaw limit;
Скорость Speed

Замечание: Если функция установлена на Скорость (Speed), flaw limit переходит на установку ‘set’

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Скорость линии, Источник сигнала = установить (Line speed: source = Set)

Выбрать источник сигнала по скорости линии на вход регистратора LN.

```
LINE SPEED
 0123.0 m/min
Source: Set
```

Опции:

Set; (пользователь введет фиксированную величину скорости линии)
Pulse; (Импульсный сигнал Pulse input)
SL gauge; (Данные передаст измеритель скорости и длины ПРОТОН SL)
Analogue; (Аналоговый, это возможно, если Аналоговый вход установлен на опцию СКОРОСТЬ ‘**Speed**’)

Если выбран режим **Set**, скорость можно изменить на данной странице.
Если выбран режим **Pulse**, скорость можно только видеть.

Скорость линии (Line speed): Источник сигнала = Импульсный вход (Pulse input)

Если выбран режим Импульсный ‘Pulse,’ установите длину на импульс (м/импульс).

```
LINE SPEED
 01230.0 m/min
Source: Pulse
Gain:   00100 m/pulse
```

Источник сигнала по скорости – Аналоговый (Line speed: source = Analogue input)

Если выбран режим Аналоговый ‘Analogue’, установите длину на 10 В (макс напряжение).
*Эта стр. НЕ ВИДНА, еслиf **Flaw limit input** не выставлен на ‘Analogue’ на странице подменю **Flaw Size Set**.*

```
LINE SPEED
 01230.0 m/min
Source:   Analogue
Full Gain:00100 m
```

Скорость линии от измерителя SL

Если скорость линии выбрана на ‘SL Gauge,’ скорость будет вводится от бесконтактных лазерных измерителей скорости и длины Proton Products SL Series.

```
LINE SPEED
 01230.0 m/min
Source: SL Gauge
```

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Задать диапазон аналоговых сигналов 1,2,3 (Analogue output 1,2,3 scaling) Авых, (Analogue output) 1,2,3 и их шкала; установить ноль (Zero) и коэффициент усиления (Gain) для Авых 1

Ввести значение для напряжения 10 В dc для Авых 1, 2 и 3. (Full scale – полная шкала)
Ввести Gain и Zero для Авых1.

```
ANALOGUE O/P
■Full scale for OP1,2,3:
01.000 mm
■OP1
 Gain : 09470
 Zero : 00013
```

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Нуль и коэффициент усиления для Analogue output 2,3

Ввести Gain и Zero для Авых2 и 3.

```
ANALOGUE O/P
■OP2
 Gain : 09500
 Zero : 00011
■ OP3
 Gain : 09500
 Zero : 00011
```

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Диапазон для Analogue output 4; Коэффициент и нуль (gain & zero)

Ввести значение для напряжения 10 В dc для Авых4. (Full scale – полная шкала)
Ввести Gain и Zero для Авых4.

```
ANALOGUE O/P4
■ Full scale:
0 .000 mm
■ Gain : 09700
■ Zero : 00012
```

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to return to the first page.

Информация о модели регистратора

Номер (Product number) и (machine number)

Ввести заводской код, идентификации machine number и product type.

```
Machine number
00000

Product number
00000
```

Параметры передачи данных (Communication parameters)

Установки портов RS232, RS422, и RS485

```
RS232 PORT
■Baud:    9600
■Mode:    Modbus
RS422/485 PORT
■Baud:    9600
■Mode:    Modbus
```

Опции:

RS232: 4800; 9600; 19200; 38400; 115200
RS232 Mode: Proton, Modbus, Printer
RS422/RS485 baud:
4800; 9600; 19200; 38400; 115200; 250K; 500K; 1M
RS422/485 mode: Proton, Modbus
Bluetooth mode: Proton, Modbus (для США)

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Порт CANbus

```
CANBUS
■AiG2 Address:  016
■LN Address:    015
■SL Address:    014
■Speed:         250K
■Terminator:    ON
```

Опции:

AiG2 address:	000 ~ 125 (дисплей AiG2t)
LN address:	000 ~ 125 (измеритель LN)
SL address:	000 ~ 125 (измеритель SL)
Speed:	250K; 500K; 1M (скорость)
Terminator:	ON; OFF

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Установка Profibus, DeviceNet и Modbus

```
INDUSTRIAL BUS
■Bus Type        : PROFI
■Profibus Addr   : 011
■DeviceNet Addr  : 016
■DeviceNet Baud  : 125K
■Modbus Addr     : 001
```

Для чтения:
Интерфейсы:
NONE / PROFI / DEV / EtherNet/IP / ModBus_TCP

Опции:
Profibus address: 000~124
DeviceNet address: 000~063
DeviceNET Baud rate: 125K; 250K; 500K
Modbus address: 000~255

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Режим Ethernet и MAC address

```
ETHERNET MODE
■Enable DHCP: Disable

MAC ADDRESS
■20-3C-FF-9D-07
```

Опции:
Disable - отключить;
Enable - активировать

MAC address только для чтения.

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Ethernet address, subnet mask и gateway

```
ETHERNET ADDRESS
■IP Address:
   192.168.000.033
■Subnet mask:
   255.255.255.000
■Gateway:
```

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to return to the first page.

Информация об измерителе (Gauge information)

Gauge hardware version

```
GAUGE HARDWARE
■0.03
```

Только для чтения

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Версия программного обеспечения (ПО) измерителя (Gauge) и дисплея AiG2

```
GAUGE SOFTWARE
■Ver:  1.03
■Date: 2010-09-08

AiG2 SOFTWARE
■Ver:  1.02
■Date: 2010-08-19
```

Read-only

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to move to next page.

Текущая распечатка принтера (Current print number)

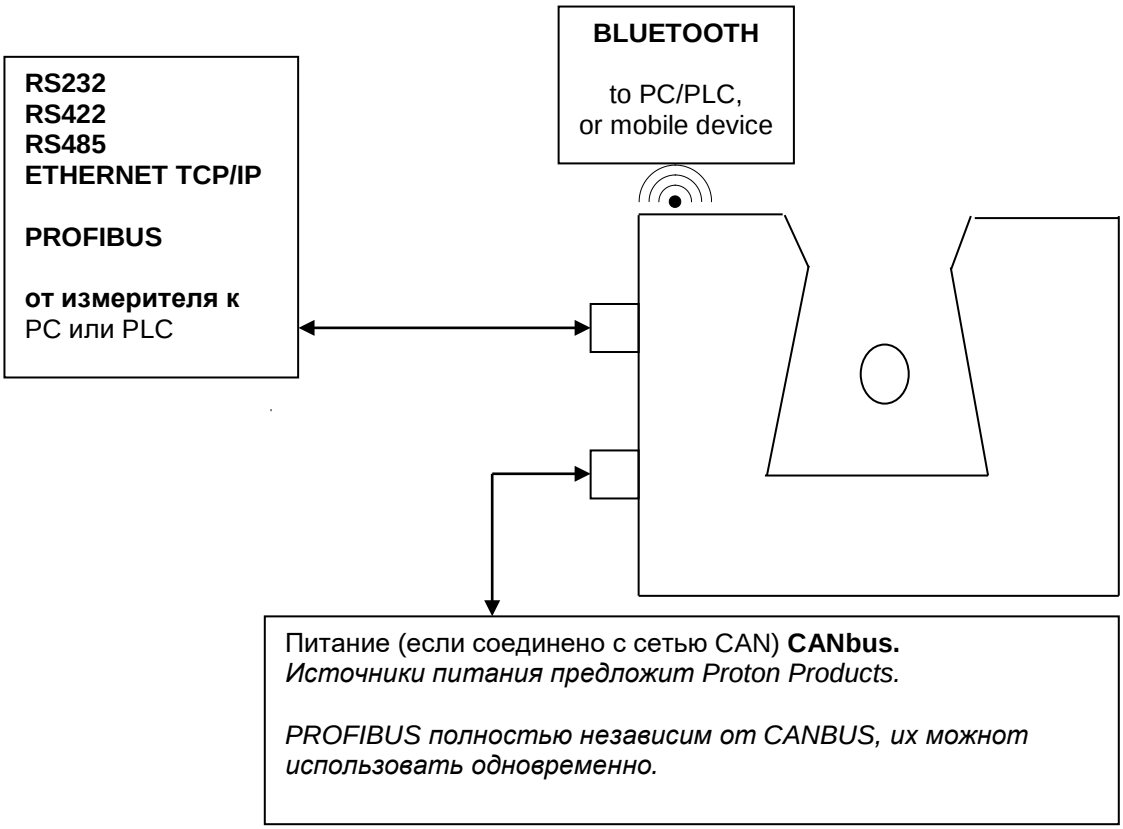
```
MISC
■Current print number:
00000
■Current Time:
0000-00-00 00:00:00
```

Read-only

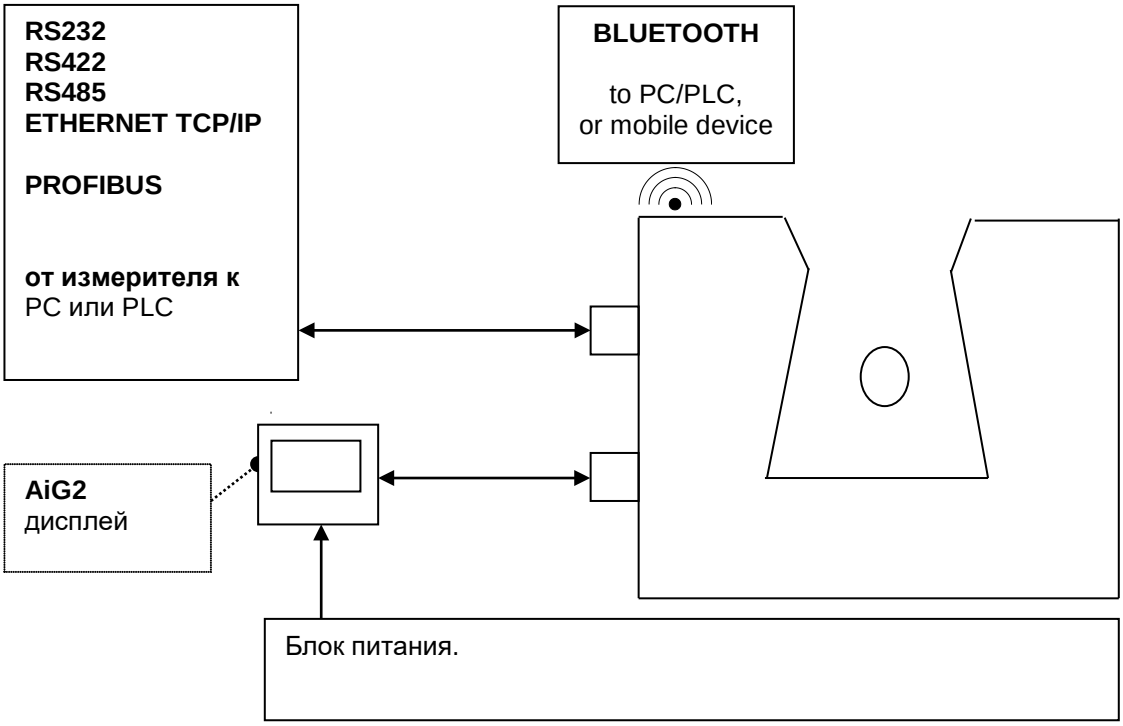
Time format:
YYYY-MM-DD HH:MM:SS

Нажать » для перехода на следующую страницу Press » to return to the first page.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ (SYSTEM CONFIGURATION)
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО LN (БЕЗ ДИСПЛЕЯ AIG2)



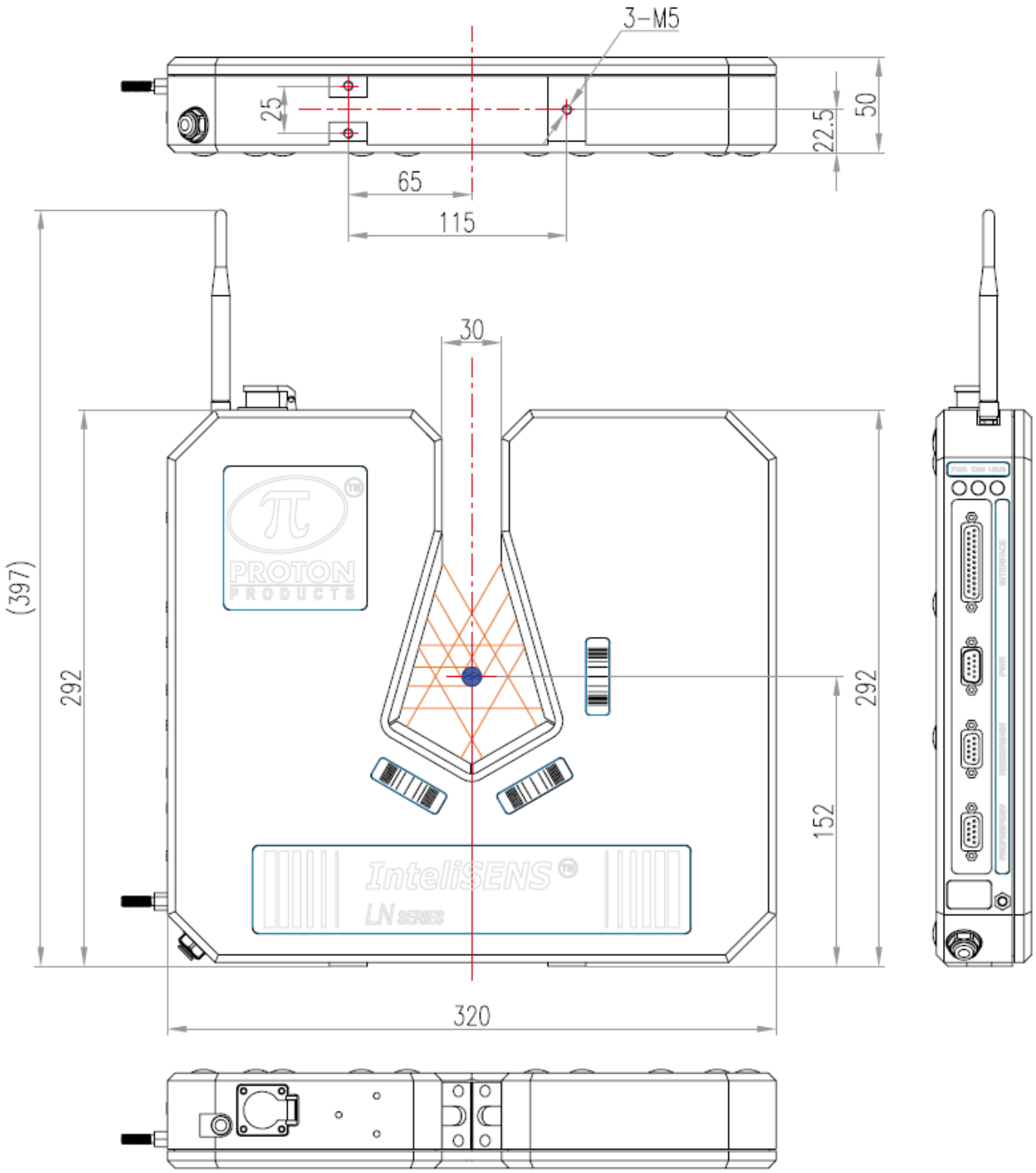
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО LN (С ДИСПЛЕЕМ AIG2)



AiG2 соединен: **Разъем** DB9 к AiG2 на задней панели
Через кабель CAN (DB9 к DB9) от второго разъема задней панели AiG2 к разъему 'PWR' на измерителе.

Установка и монтаж

LN3030 габариты



Замечания к установке

- Не вскрывать измеритель или ослаблять винты корпуса.
- НЕ перетягивайте монтажные, крепежные винты.
- Не устанавливайте вблизи горячих элементов.
- Не позволяйте кабелю касаться измерителя.
- Если кабель толстый, предусмотрите, чтобы не касался измерителя.
- Убедитесь, что кабель перпендикулярен к плоскости измерителя.

ПИТАНИЕ LN3030

Блоки питания

- Изолирован от земли, макс напряжение 50V. Диапазон напряжений 12 - 30Vdc
- Потребление = 10 Вт (без дисплея)

ИНТЕРФЕЙСЫ LN3030

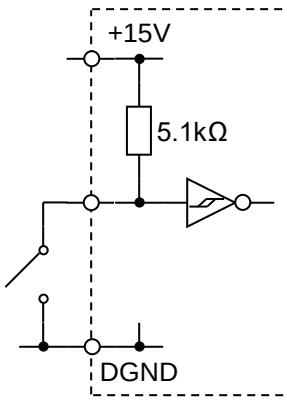
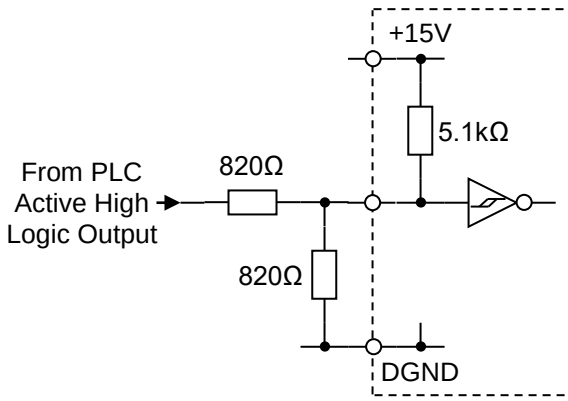
Вход импульсный по скорости (Speed pulse input)

- Earth referenced – относительно земли
- Logic levels option 1: Low state =-30 to +2V, High state = +4 to +30V – Низкий и Высокий статусы логики
- Logic levels option 2: Low state =-50 to +5V, High state = +9 to +50V
- Maximum input frequency = 500kHz – максимальная частота

Логические входы (Logic inputs)

- Two inputs, earth referenced – два входа, относительно земли
- Logic levels: Low state -20 to +5V, High state +9 to +50V
- Logic low current = -3mA at 0V
- Default to high state when open – по умолчанию в ВЫСОКОМ, когда разомкнут

Example logic input connections
Пример – соединения логических входов

Pull down	Pull up
	

Аналоговый вход (Analogue input)

- Изолированный от земли, общий с аналоговым выходом, максимальное напряжение от входа к «земле» = 50 В
- Voltage range = 0 to +10V
- Input resistance = 8K
- Overvoltage = +/-35V

Analogue outputs

- Four outputs, isolated from earth, all share a common reference, maximum voltage from any output to earth = 50V
- Диапазон = +/-10V
- Минимальная нагрузка = 3300 ohms
- Short circuit proof

Реле программируемые (Relay outputs)

- **Relays 1, 2 и 3 устанавливаются отдельно в 4 вариантах**

  [Gauge OK] С измерителем проблема: контакт разомкнут [0]; OK: замкнут [1].

  [Lump] lump detected = contact open [0]; Lump detected: contact closed [1].
  Утолщение не обнаружено = контакт открыт (0) Обнаружен – закрыт (1)

  [Neck] No neckdown detected = contact open [0]; Neckdown detected: contact closed [1].
  Шейка не обнаружена = контакт открыт (0) Обнаружен – закрыт (1)
- 3 выхода, сухой контакт, макс напряжение любого контакта к земле = 50V
- Макс напряжение между контактами = 50Vdc, 30Vac rms

- Макс ток = 500mA
- ON resistance <0.1R при 100mA
- OFF resistance >10M

RS232, RS422, RS485 Port

- Сигнальные контакты изолированы от земли, все имеют потенциал от общей шины (референтская земля - common reference), максимальное напряжение от любого сигнала к земле = 50 В
- Сигналы (Signals): TXD, RXD, RTS, CTS, RS422-A, RS422-B RS422-Y, RS422-Z, 0V
- Концевой резистор (Termination resistor) 120R соединен через RS422-A и RS422-B
- RS232 mode: Proton; Modbus
- RS232 Baud rates: 4800; 9600; 19200; 38400; 115200
- RS422/485 mode: Proton; Modbus
- RS422/485 Baud rates: 4800; 9600; 19200; 38400; 115200; 250K; 500K; 1M

Bluetooth (не поставляется в Россию)

- **Bluetooth mode:** Proton, Modbus

DEVICENET, PROFIBUS, ETHERNET Port

- Signals isolated from earth, maximum voltage from any signal to earth = 50V
- Profibus signals: A, B, RTS, Bus +5V, Bus 0V (No bus terminator)
- DeviceNet signals: CAN H, CANL, Bus –V, Bus +V, Shield (No bus terminator)
- Ethernet signals: LAN +Tx, LAN -Tx, LAN +Rx, LAN –Rx (Note: The Ethernet/IP interface is compatible with PLCs fitted with an Ethernet/IP interface that supports the CIP (Common Industrial Protocol).)

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА DB25 INTERFACE ИЗМЕРИТЕЛЯ LN3030

DB25 “INTERFACE” Контакты PIN	DESIGNATION Назначение	DESIGNATION FULL NAME Наименование назначения контактов
1	RXD	RS232: RXD
2	TXD	RS232: TXD
3	GND R	RS232: GND R
4	-	-
5	AIP	Analogue input Аналоговый вход (Авх)
6	AOP1	Analogue output 1 Аналоговый выход 1 (Авых1)
7	AOP2	Analogue output 2 Авых2
8	AOP3	Analogue output 3 Авых3
9	AOP4	Analogue output 4 Авых4
10	AGND	Analogue ground Аналоговая земля
11	LIN1	Logic input 1, or Contact enclosure input 1 Логический вход 1 (Лог1)
12	LIN2	Logic input 2, or Contact enclosure input 2 Лог2
13	-	-
14	-	-
15	DGND	Digital signal ground Цифровая земля контактов
16	SPD1	Pulse input 1 импульсный вход 1 (Ивх1)
17	SPD2	Pulse input 2 (Ивх2)
18	RELAY 1 [Gauge OK]	Relay 1 contact enclosure output [Gauge OK] Реле вых 1
19	RELAY 1 [Gauge OK]	Relay 1 contact enclosure output [Gauge OK]

20	RELAY 2 [Neck]	Relay 2 contact enclosure output [Lump] Реле 2
21	RELAY 2 [Neck]	Relay 2 contact enclosure output [Lump]
22	RELAY 3 [Lump]	Relay 3 contact enclosure output [Neck] Реле 3
23	RELAY 3 [Lump]	Relay 3 contact enclosure output [Neck]
24	REG. GND	Gauge head power supply input: 0 V (zero volts) Reg. GND
25	+24V	Gauge head power supply input: +24V

Замечания

- **Relay 1 [Gauge OK]** Gauge error/problem: contact open [0]; Gauge OK = contact closed [1].
- **Реле 1** Проблема: контакт разомкнут (0) Все ОК = контакт замкнут (1)
- **Relay 2 [Lump]** **Нет** Lump = contact open [0]; Появился Lump: contact closed [1].
- **Relay 3 [Neck]** **Нет** Neckdown = contact open [0]; Появился Neckdown: contact closed [1].

РАЗЪЕМ ПИТАНИЕ PWR (CAN-BUS)

Тип разъема: DB9 папа (plug)

Pin	Designation	Comment
2	CANL	
3	REG.GND	Ground reference (not isolated from earth). Референтная земля (не изолирована от земли)
5	CASE	Connected to the instrument enclosure. Корпус
7	CANH	
9	+24V	+24VDC power input (the instrument may be powered via this pin).
S	Shield	Ensure that the cable shield is connected to this via the plug shield connection. Экран

СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ RS232

Тип кабеля

Обычный RS232.

Изоляция

The bus driver and terminator supply are NOT isolated from earth.

Cable – LN gauge head RS232 to computer connector

(Соединения, контакты, форматы и протокол для RS232 оставляем без перевода)

Pin designations (назначения контактов разъема):
Pin 2 = TXD (connect to RXD of PC RS232 DB9 connector pin 2)
Pin 3 = RXD (connect to TXD of PC RS232 DB9 connector pin 3)
Pin 5 = GND (connect to GND of PC RS232 DB9 connector pin 5)

Cable length	Baud rate (зависимость длины кабеля и скорости в бодах)
0 to 10m	38K4
10 to 20m	19K2
20 to 40m	9K6
40 to 80m	4K8

RS232 DATA FORMATS AND PROTOCOLS

Data format for the Proton Standard RS232 Protocol:
No parity ; No flow control ; Data bits = 8 ; Stop bits = 1

Data format for the Alternative RS232 Protocol:
No parity ; No flow control ; Data bits = 7 ; Stop bits = 2

RS232 INPUT PROTOCOL

Request value once for one or a range of “Input” parameters

?

Note that the parameter value has the appropriate number of digits and includes the sign, as needed but not the decimal point.

Format for requesting values for input parameters:
? [Parameter number][Space][Number of parameters][Carriage return] [Line feed]

Reply format :
[Output parameter value] [Carriage return][Line feed]

Note: after each Value is output, a Carriage Return and Line Feed is output
e.g. 200 <CR> <LF>

RS232 input protocol – write a value to single input parameter.

Note that no decimal points are sent.

&

Format for requesting values for input parameters:
& [Parameter number][Space][Value][Carriage return] [Line feed]

Reply format :
[Output parameter value] [Carriage return][Line feed]

Note: after each Value is output, a Carriage Return and Line Feed is output
e.g. 18777 <CR> <LF>

RS232 OUTPUT PROTOCOLS

RS232 output protocol – request continuously repeating values for one or a range of “Output” parameters

#

Notes:
- The repartition rate is approximately 10 per second for a single parameter at a baud rate of at least 1200; if several parameters are sent then the baud rate must be increased otherwise the repartition rate falls.
- The parameter value has the appropriate number of digits and includes the sign, as needed but not the decimal point.

Format for requesting continuously repeating values for output parameters:
[Parameter number][Space][Number of parameters][Carriage return][Line feed]

Reply format :
[First output parameter value] [Carriage return][Line feed]
[Second output parameter value] [Carriage return][Line feed]
... and so on, until the end of the range.

Note: after each Value is output, a Carriage Return and Line Feed is output
e.g. 18793 <CR> <LF>

RS232 output protocol – request value once for one or a range of “Output” parameters

~

Format for requesting values once for output parameters:
[Parameter number][Space][Number of parameters][Carriage return][Line feed]

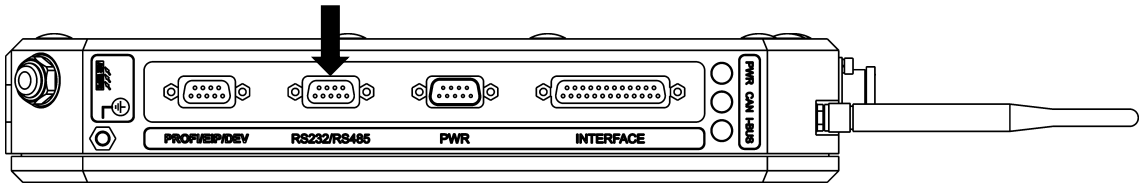
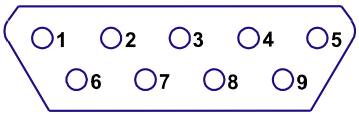
Reply format :
[Output parameter value] [Carriage return][Line feed]

Note: after each Value is output, a Carriage Return and Line Feed is output
e.g. 18793 <CR> <LF>

Note: The maximum request rate is 37.5Hz assuming a baud rate of at least 9600 is used.

Принтер

Измеритель может буть соединен с принтером по RS-232 (EPSON TM-U220D-UBS01/02 или совместимый с ним), который автоматически распечатает отчет, как только обнаружится дефект (flaw report ticket).

1	Вставьте кабель RS-232 с разъемом DB9 папа в порт RS-232 измерителя (убедится, что контакты соответствуют нижеописанным назначениям):	
		
	Разъем папа DB9 	**Pin** / **Designation Назначение** 2 TXD 3 RXD 5 GND_R 7 CTS 8 RTS
2	Этот кабель соединить с принтером EPSON TM-U220D-UBS01/02 (контакты смотрите в документации принтера).	
3	Нажать MENU и откроется меню “MENU”. (лист/список меню справа)	MENU ■ Flaw settings ■ Language ■ Measurement ■ Interface ■ Product info ■ Communication ■ Gauge information ■ Circuit data ■ Calibration ■ Access level
4	Нажать ▼ или ▲ подсветитьI "Communication” (Передача данных).	■ Communication
5	Нажать ↵ и открыть страницу “RS232 PORT” (нажимать » если страница “RS232 PORT” не первая в списке).	RS232 PORT ■ Baud: 9600 ■ Mode: Modbus RS422/485 PORT ■ Baud: 9600 ■ Mode: Modbus BT mode: Modbus
6	Нажать ▼ или ▲ и выбрать скорость RS232 PORT Baud rate (по умолчанию стоит скорость в бодах – 9600). Baud rates 4800, 9600, 19200, 38400 или 115200 bps также можно установить; см. документы принтера для Baud rate).	RS232 PORT ■ Baud: 9600 ■ Mode: Modbus
7	Нажать ↵ для ввода RS232 PORT Baud rate и переходу к режимам RS232 PORT Mode.	RS232 PORT ■ Baud: 9600 ■ Mode: Modbus
8	Нажать ▼ или ▲ установить RS232 PORT Mode на “Printer”.	RS232 PORT ■ Baud: 9600 ■ Mode: Printer
9	Нажать ↵ для ввода RS232 PORT Mode.	
10	Нажать ⌂ и вернуться на домашнюю страницу Home page.	

Формат отчетов о дефектах (Flaw report)

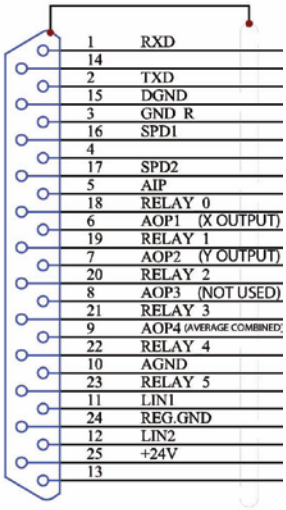
```
PROTON PRODUCTS
FLAW PRINT REPORT


Flaw type          : [Lump] [Neck]
Flaw size          : [±x.xxx mm] [±x.xxxx inch]
Flaw length        : [xxxxx mm] [xxx.xx inch]
Flaw position      : [xxxx.x m] [xxxx.x ft]
Machine number     : xxxxx
Product number     : xxxxx
```

Инициация печати от ЛIN2

Контакт включателя можно соединить с Л2 (logic input 2) для инициации распечатать отчет о дефектах после предыдущего сброса.

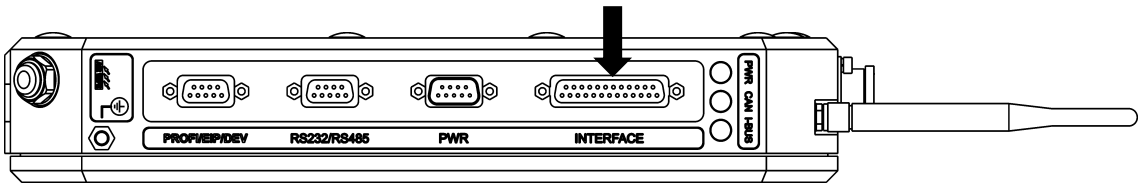
1 Соединить с нормально открытым контактом включателя через pins 12 и 15 на папе DB25:



Назначения контактов DB25

Pin	Designation	Comment
12	LIN2	Logic input 2 (Print)
15	DGND	Digital ground

2 Соединить папу DB25 с “INTERFACE”:



3	Нажать MENU и открыть “MENU”.	MENU ■ Flaw settings ■ Language ■ Measurement ■ Interface ■ Product info ■ Communication ■ Gauge information ■ Circuit data ■ Calibration ■ Access level
4	Нажать ▼ или ▲ подсветив "Communication”.	■ Interface
5	Нажать ↵ открыв “LOGIC I/P ACTIVE STATE” (нажимать » если	LOGIC I/P ACTIVE STATE ■ I/P 1: Low

	страница “LOGIC I/P ACTIVE STATE” не первая).	■ I/P 2: High
6	Press ↵ to advance to “I/P 2”.	LOGIC I/P ACTIVE STATE ■ I/P 1: Low ■ I/P 2: High
7	Press ▼ or ▲ to set “I/P 2” to “Low”.	LOGIC I/P ACTIVE STATE ■ I/P 1: Low ■ I/P 2: Low
8	Press ↵ to save the LOGIC I/P ACTIVE STATE for I/P 2.	
9	Press ⌂ to return to the Home page.	

Формат общего отчета о дефектах

(Flaw summary report print out format)

```
PROTON PRODUCTS
STATISTICS PRINT REPORT


Total flaw        : xxxxx
Total lump        : xxxxx
Total neck        : xxxxx
Total length      : [xxxx.x m][xxxx.x ft]
Longest lump      : [xxxxx mm][xxx.xx inch]
Longest neck      : [xxxxx mm][xxx.xx inch]
Maximum lump      : [+x.xxx mm][+x.xxxx inch]
Maximum neck      : [-x.xxx mm][-x.xxxx inch]
Machine number    : xxxxx
Product number    : xxxxx
```

Лист параметров Parameter lists (Программирование оставляем на языке оригинала – прим. пер.)

Базируется на Таблице Протон (Proton LN Series message table v. 1.05)

Gauge input: Profibus/DeviceNet/EIP Master to slave

Profibus/DeviceNet/EIP Master to Slave :DW0~DW15,Length :16 Words
To RS232:DW0~DW95,Length:96 Words

DW	Data bit	Comments	Unit	Range/Remark	Default value
DW0	0	Unit		0=Metric; 1=Imperial	0
	1	Flaw setting type		0=Time; 1=Length	0
	2	Flaw limit input mode		0=Set, 1=Analogue	0
	3 ~ 5	Relay 1 function		0=Gauge; 1=Lump; 2=Neck; 3=Flaw count exceeded	0
	6 ~ 8	Relay 2 function			1
	9 ~ 11	Relay 3 function			2
	12~15	Reserved			

DW	Data bit	Preset parameter	Unit	Range/Remark	Default value
DW1		Average Time/ Max flaw Length	1=1ms/1=1mm	1~5000	100
DW2		Minimum flaw interval	1=1ms/1=1mm	1~999	40
DW3		Lump limit	1=1µm{1=0.1mil}	40~9999um	500
DW4		Neck limit	1=1µm{1=0.1mil}	40~9999um	500

DW	Data bit	Reset	Unit	Range/Remark	Default value
DW5		Reset length		1=Reset	0

DW	Data bit	Interface	Unit	Range/Remark	Default value
DW6		Logic Input 1 polarity		0=Active low;1=Active high	0
DW7		Logic Input 2 polarity		0=Active low;1=Active high	0
DW8		Closure time for relay	1=1ms	1~5000	100
DW9		Analogue I/P function		1=Remote flaw threshold; 0=Speed	0
DW10		Full Scale for remote flaw threshold	1=1µm{1=0.1mil}	1~30000	1000
DW11		Full Scale for Analogue O/P1,2,3			1000
DW12		Full Scale for Analogue O/P4			1000
DW13		Speed input mode		0=Pulse; 1=Set; 2=SL Gauge; 3=Analogue	1
DW14		Speed gain	1=1pulse/m {1=1pulse/ft}; {1=1m/min}	1~65535	1000
DW15		Preset speed	1=0.1m/min		600
DW16		Preset flaw count		1~65535 [Used to activate relay]	10
DW17~19		Reserved			

DW	Data bit	Database Access	Unit	Range/Remark	Default value
DW20		The flaw position number in database for output		1~200	1

DW	Data bit	Production	Unit	Range/Remark	Default value
DW21		Machine Number	1=1	1~65535	1
DW22		Product Number	1=1	1~65535	1
DW23~29		Reserved			

DW	Data bit	Communication	Unit	Range/Remark	Default value
DW30		Profibus address	1=1	0~125	10
DW31		CAN address	1=1	0~255	16
DW32		CAN Baud rate		0=250; 1=500; 2=1000; other=500	0
DW33		RS232 Baud rate		0=4800; 1=9600; 2=19200; 3=38400; 4=115200	1
DW34		RS232 Mode		0=PROTON; 1=MODBUS; 2=Printer	1
DW35		RS422/RS485 Mode		0=422/485 PROTON; 1=422/485 MODBUS	1
DW36		RS422/RS485 baud rate		0=4800; 1=9600; 2=19200; 3=38400; 4=115200; 5=250K; 6=500K; 7=1M	1
DW37		ModBus address	1=1	0~255	1
DW38		Protocol of EtherNet		0=Modbus; 1=EIP	0
DW39		DHCP		0=Disable: 1=Enable	1
DW40~41		IP address	xx.xx.xx.xx		C0A80178 (192.168.1.120)
DW42~43		Subnet Mask	xx.xx.xx.xx		255.255.0.0
DW44~45		Gateway	xx.xx.xx.xx		C0A80101 (192.168.1.1)
DW46		CAN terminator		0=OFF; 1=ON	1
DW47		Bluetooth Mode		0=PROTON; 1=MODBUS	1
DW48		CANbus address for Speed and Length Gauge			014
DW49		Reserved			
DW50		DeviceNet ID		0~255	16
DW51		DeviceNet baud rate		0=250; 1=500; 2=1000; other=500	0

DW	Data bit	DA/AD Calibration	Unit	Range/Remark	Default value
DW52		Gain of Analogue O/P1			
DW53		Zero of Analogue O/P1			
DW54		Gain of Analogue O/P2			
DW55		Zero of Analogue O/P2			
DW56		Gain of Analogue O/P3			
DW57		Zero of Analogue O/P3			
DW58		Gain of Analogue O/P4			
DW59		Zero of Analogue O/P4			
DW60		Gain of Analogue input			
DW61		Zero of analogue input			
DW62		Default parameters to factory		63000=default to factory; Other=invalid	0
Dw63-95		Reserved			

GAUGE OUTPUT: PROFIBUS/DEVICENET/EIP SLAVE TO MASTER

Profibus/DeviceNet/EIP Slave to Master : DW0~DW33, Length :34 Words. To RS232:DW0~79: Length 80 Words

DW	Data bit	State information	Values/Range/Comments
DW0	0~1	Reserved	
	2	Unit	0=Metric; 1=Imperial
	3	Reserved	
	4	Speed mode	0=Pulse; 1=Set
	5	Relay 1 state [Gauge OK]	0=Open (Gauge error/problem) 1=Closed (Gauge OK)
	6	Relay 2 state [Lump]	0=Open (No lump detected); 1=Closed (Lump detected)
	7	Relay 3 state [Neckdown]	0=Open (No neckdown detected); 1=Closed (Neckdown detected)
	8	Analogue input mode	1=Remote flaw threshold; 0=Speed
	9	Printer error	1=Error; 0=OK
	10	Flaw number exceeded	0=Flaw number not exceeded; 1=Flaw number exceeded
	11	Reserved	

DW	Data bit	Error information	Values/Range/Comments
DW1	0	No Object	1=No Object
	1	No Reading	1=No Reading
	2	Light source error	1=Error
	3	Light too strong	1=Too strong
	4~15	Reserved	
DW2~3		Reserved	

DW	Data bit	Last Flaw Data	Values/Range/Comments
DW4~5		Lump position	1=0.1m
DW6~7		Neck position	1=0.1m
DW8~9		Lump time	1=0.1s
DW10~11		Neck time	1=0.1s
DW12		Flaw state	0=No flaw; 1=Lump; 2=Neck
DW13		lump value	1=1µm {1=0.1mil}
DW14		Neck value	1=1µm {1=0.1mil}
DW15		Lump length	1=1µm {1=0.1mil}
DW16		Neck length	1=1µm {1=0.1mil}
DW17~19		Reserved	

DW	Data bit	Statistic	Values/Range/Comments
DW20		Total flaw numbers	
DW21		Total lump numbers	
DW22		Total neck numbers	
DW23		Longest lump	1=1µm
DW24		Longest neck	1=1µm
DW25		Maximum Lump	1=1µm
DW26		Maximum Neck	1=1µm
DW27~29		Reserved	

DW	Data bit	Speed	Values/Range/Comments
DW30~31		Current length	1=0.1m
DW32		Current speed	1=0.1m/min

DW	Data bit	Remote Threshold	Values/Range/Comments
DW33		Remote upper/lower limit	
DW34~35		Reserved	

DW	Data bit	Database Access	Values/Range/Comments
DW36		Flaw number	
DW37		Flaw type	
DW38		Flaw length	
DW39		Flaw size	
DW40~41		Flaw position	
DW42~43		Flaw time	
DW44		Flaw number overflow value	
DW45~49		RESERVED	

DW	Data bit	Communication	Values/Range/Comments
DW50		Communication Bus Type	0=NONE; 1=Profibus; 2=DeviceNet; 3=EtherNet/IP; 4=ModBus_TCP
DW51		DHCP	0=Enable;1=Disable
DW52		IP address	xx.xx.xx.xx
DW53			
DW54		Sub net Mask	xx.xx.xx.xx
DW55			
DW56		Gateway	xx.xx.xx.xx
DW57			
DW58~79		Reserved	

КОНТАКТЫ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В РФ ООО "ИП Ханвелл"

+7 903 792 14 65

http://ru.protonproducts.com/
inrussia@protonproducts.com
proton@proton-products.ru

https://proton-products.ru/

Contact your local Proton Products agent for service inquiries.
See **www.protonproducts.com** for contact details.

Service requests by email:

Service: Americas: americas.service@protonproducts.com

Service: Asia: asiapac.service@protonproducts.com

Service: Europe: europe.service@protonproducts.com

SALES/INQUIRIES

Email: contact@protonproducts.com

USA head office
Weber and Scher Mfg. Inc.: P.O. Box 366, 1231 US Highway 22 East, Lebanon Borough, New Jersey, U.S.A.
Tel. +1 (908) 236 8484. Fax +1 (908) 236 7001. E-mail: webscher@webscher.com

Europe head office
Proton Products Europe N.V.: Nieuwbaan 81, B-1785, Merchtem-Peizegem, BELGIUM
Tel. +32 (0) 52 466 311, Fax +32 (0) 52 466 313 7001. E-mail: d.buelens@protonproducts.com

Asia head office
Proton Products Chengdu Ltd: Building G3 (TianFu Software Park Zone G), No.1800 Central YiZhou Avenue, Chengdu, 610041, CHINA
Tel. +86 (0) 28 8439 3112, Fax: +86(0) 28 65717677, Email: asia@protonproducts.com

Global head office
Proton Products International Ltd: 10 Aylesbury End, Beaconsfield, Bucks, HP9 1LW, ENGLAND.

WEB SITE

http://www.protonproducts.com

MANUALS: FEEDBACK AND COPYRIGHT

Please email feedback on this manual to **manuals@protonproducts.com**.

This manual contains details of equipment and software manufactured and supplied by Proton Products. Equipment, products and related features made or introduced before or after the issue of this manual may not be included in this manual.
Specifications and information contained within this publication are subject to change without notice.

Proton Products is not responsible for any errors or omissions contained within this manual.