

Датчик угла наклона
ЭСКОРТ ДУ-180
ПАСПОРТ

ТЕМГ.401233.003 ПС

Tilt sensor
ESCORT DU-180
DATASHEET

(ОКПД-2) 26.51.



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180 (далее - измеритель) предназначен для измерения углового положения отклоняемых частей различных машин и механизмов (ковш экскаватора, стрела грузоподъемного крана).

1.2 Предназначен для совместной работы с системами мониторинга. Позволяет передавать в программу мониторинга точный угол отклонения контролируемого механизма, с выводом данных на временной график.

1.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБИРАТЬ ИЗМЕРИТЕЛЬ!

1.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, УКАЗАННЫХ В ПАСПОРТЕ!

1.5 НЕ ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЯ, МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ ПРИ УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

- к датчикам должны подключаться устройства, имеющие соответствующую маркировку взрывозащиты и сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011. Выходные напряжение, ток и мощность таких устройств не должны превышать соответствующих максимальных входных значений. Внешние допустимые индуктивность и электрическая емкость искробезопасных цепей таких устройств должны быть не менее максимальных значений внутренних индуктивности и электрической емкости искробезопасных цепей датчиков с учетом параметров линии связи (кабеля).

- присоединение свободного конца кабеля датчика во взрывоопасной зоне в коробке с соответствующим уровнем взрывозащиты. Кабель должен быть защищен от механических повреждений;

- кабели соединительные должны прокладываться на удалении от движущихся и нагревающихся при работе техники частей. При отсутствии дополнительной изоляции проводов кабелей соединительных использовать не поддерживающие горение полимерные гофрированные трубки, применяемые в автотракторной технике.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Количество осей измерения, шт	3
Диапазон измерения, ° (градус)	0 ... 179
Интерфейсы	цифровой, частотный, дискретные выходы
Цифровой интерфейс: - протокол обмена данными - скорость обмена данными, bps	RS-485 19200
Погрешность измерения, ° (градус)	±1
Температурная нелинейность, % / °C	±0,1
Напряжение питания, В	9 ... 36
Потребляемый ток, мА, не более	30
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP69S
Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	Класс III
Рабочая взрывоопасная среда по ГОСТ 30852.10	категории IIA, IIB, группы T1 ... T6
Вид взрывозащиты	искробезопасная электрическая цепь уровня «ia»
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIB T6 Ga X
Условия эксплуатации: - рабочие температуры окружающей среды, °C - предельные температуры окружающей среды, °C - атмосферное давление, кПа	минус 40 ... плюс 50 минус 60 ... плюс 85 84 ... 106,7
Габариты, мм, не более	75x27x865
Масса датчика, кг, не более	0,5

Параметры искробезопасных цепей

Наименование	Значение			
	+Упит и GND	A и B	Дискретный выход 1 (L)	Дискретный выход 2 (S)
Клеммы				
Максимальное входное напряжение U_i , В	40	7	40	40
Максимальный входной ток I_i , мА	30	125	90	90
Максимальная входная мощность P_i , Вт	1,2	1,75	1,2	1,2
Максимальная внутренняя емкость C_i	0,27 мкФ	0,01нФ	0,01 нФ	0,01 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01	0,01	0,01	0,01
Удельная индуктивность кабеля L_k , нГн/м	7			
Удельная емкость кабеля C_k , пФ/м	1,4			
Максимальная длина кабеля, м	7			

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Зав. №	Примечания
Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180	1		
Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180 Паспорт	1		Зависит от комплекта поставки
Комплект монтажных частей ТЕМГ.401911.003	1		

4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев с момента отгрузки с предприятия-изготовителя.

4.2 Срок службы - 8 лет.

4.3 Изготовитель гарантирует соответствие измерителя требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

4.4 На изделие с дефектами, возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортирования, гарантии не распространяются.

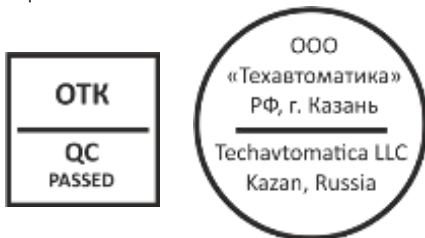
4.5 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектность изделия без предварительного уведомления потребителя.

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180 изготовлен в соответствии с требованиями технических условий ТЕМГ.401233.003 ТУ и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180 упакован в соответствии с действующей технической документацией.



7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ

Датчик угла наклона ЭСКОРТ ДУ-180 сер. № _____
установлен на техническое средство:

наименование

идентификационный номер

ПОДПИСЬ

Φ.Π.Ο

число, месяц, год

примечания

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Утилизация изделия производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории страны.

8.2 Прибор не содержит драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

9 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Изделие транспортируется в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах. Хранится в сухих помещениях с влажностью не более 80% при температуре от +5 до +40°C. В помещениях для хранения не допускаются токопроводящая пыль, агрессивные вещества и их пары, вызывающие коррозию деталей и разрушение электрической изоляции измерителей.

10 КОНТАКТЫ

ООО «Техавтоматика»

РФ, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2Б корпус 4

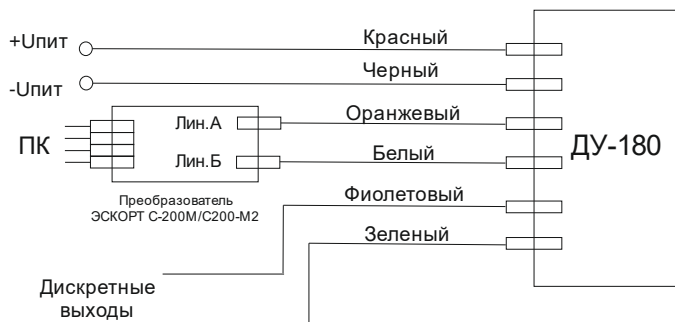
+7 495 108 68 33 (с 9 до 18)

+7 800 777 16 03 (круглосуточно)

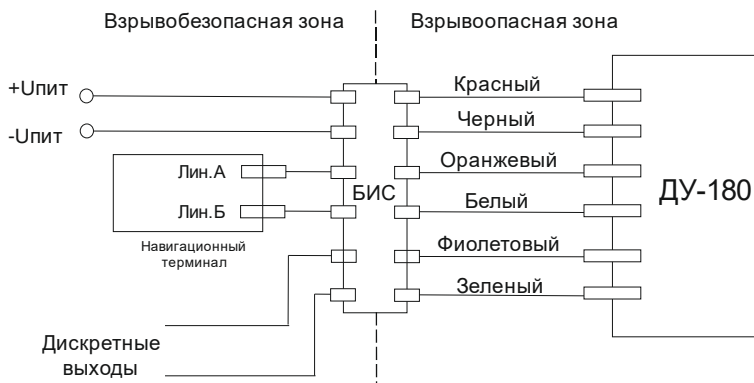
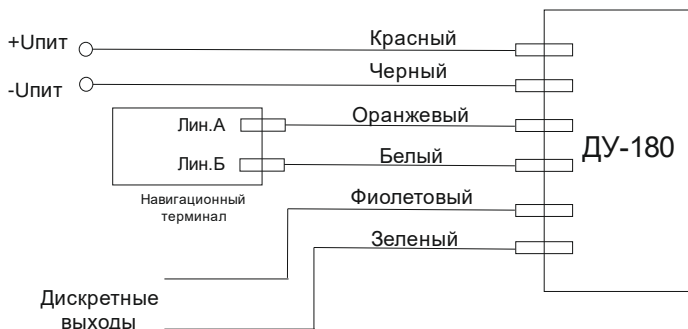
www.fmeter.ru

mail@fmeter.ru

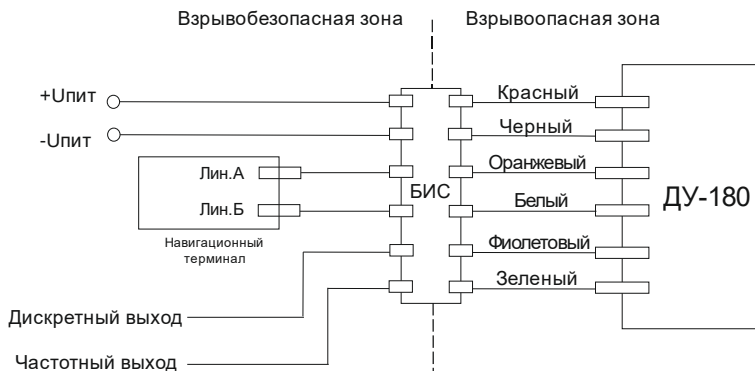
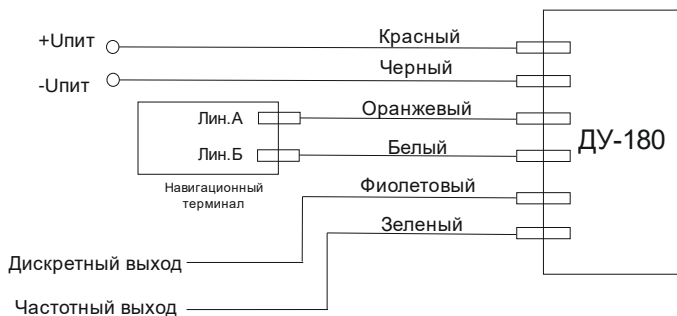
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема подключения измерителя при программировании



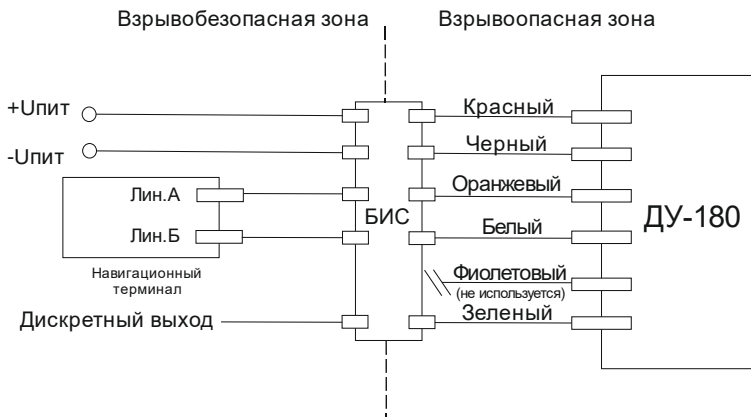
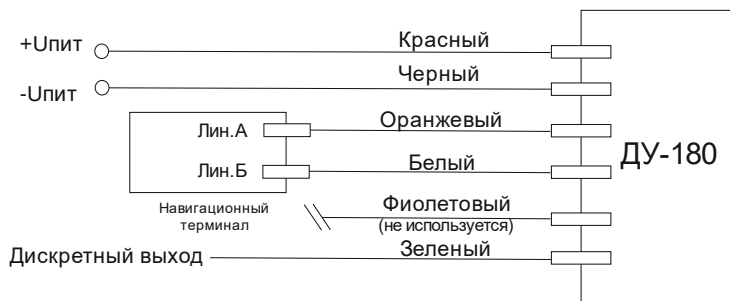
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схема подключения измерителя в режиме 1 «Мусоровоз» и в режиме 2 «Самосвал»



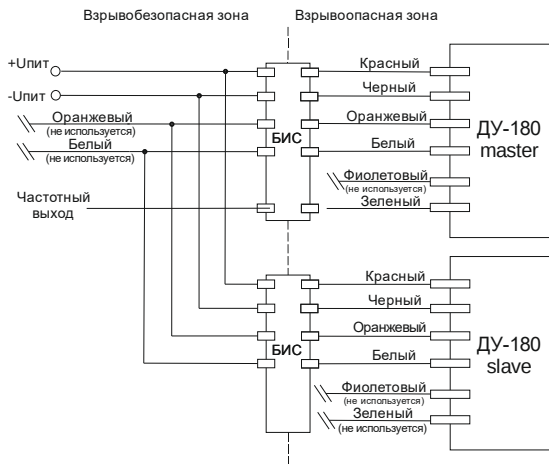
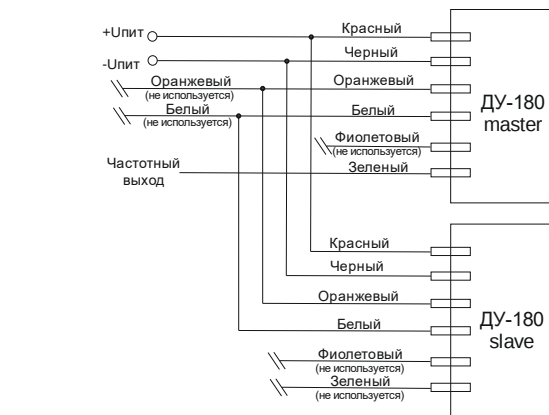
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схема подключения измерителя в режиме 3 «Частотный»



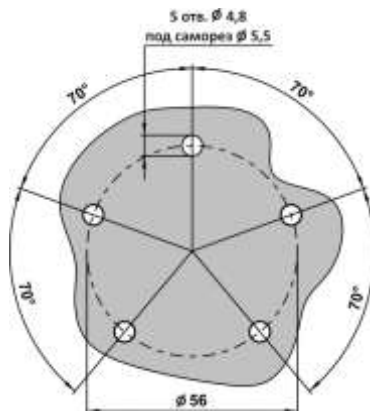
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Схема подключения измерителя в режиме «Отвал» и «Ковш»



ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Схема подключения измерителя в дифференциальном режиме



ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Размеры для монтажа измерителя



ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Способы пломбировки головы измерителя и кабельного соединения



1 GENERAL PRODUCT INFORMATION

1.1 Tilt sensor ESCORT DU-180 is designed to measure the angular position of the tiltable parts of various machines and mechanisms (shovel bucket, lifting crane arm).

1.2 It is designed to work with monitoring systems. Ensures transmission of the exact tilt angle of the controlled mechanism to the monitoring program, and data output on the time curve.

1.3 DO NOT DISASSEMBLE THE SENSOR!

1.4 DO NOT EXCEED THE OPERATING CHARACTERISTICS SPECIFIED IN THE CERTIFICATE!

1.5 PREVENT MECHANICAL DAMAGE OF THE METER COMPONENTS, CONNECTING WIRES AND CABLES DURING INSTALLATION AND OPERATION.

2 SPECIFICATIONS

Parameter	Value / units
Measurement axes	3
Measuring range	0 ... 179°
Operating modes	digital, frequency, discrete outputs
Digital mode: - communications protocol - data communication rate	RS-485 19200 bps
Measurement error	±1°
Temperature nonlinearity, %/°C	±0.1
Power supply voltage	9 ... 36 V
Input current, up to	30 mA
Ingress protection rating in accordance with GOST 14254	IP69S
Operating conditions: - ambient temperature, °C - extreme ambient temperature, °C - air pressure, kPa	- 40 ... + 60 - 60 ... +85 84 ... 106.7
Temperature nonlinearity, %/°C	±0.1
Dimensions, up to	75x27x865 mm
Sensor weight, up to	0.5 kg

Parameters of intrinsically safe circuits:

Item	Value		
Clamps	x3-x4 +Upow and GND	x12-x13 A and B RS-485	Discrete output (S,L)
Max input voltage U_i , V	40	from -7 to 7	40
Max input amperage I_i , mA	30	125	90
Max input power P_i , W	1.2	1.75	1.2
Max input capacity C_i	0,27 μ F	0,01 nF	0.01 nF
Max input inductance L_i , mH	0.01	0.01	0.01
Cable's specific inductance L_c , nH/m	7		
Cable's specific inductance L_c , pF/m	1.4		
Max extension cable's lenght, m	7		

3 SCOPE OF DELIVERY

NAME	NBR	SER. No.	NOTES
Tilt sensor ESCORT DU-180	1		
Tilt sensor ESCORT DU-180 Manufacturer's Certificate	1		
Installation kit	1		

4 LIFE CYCLES, SERVICE AND SHELF LIFE, THE MANUFACTURER'S WARRANTY

4.1 Guaranteed service life is 36 months from the date of shipping from the factory.

4.2 Service life - 8 years.

4.3 The manufacturer guarantees compliance of the sensor with specification requirements, provided that the operation, transportation and storage conditions are observed by the Customer.

4.4 Products with defects caused by the Customer's fault due to failure to observe the operation, transportation and storage conditions are not covered by the warranty.

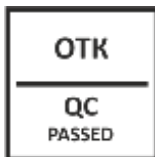
4.5 The manufacturer reserves the right to change product design and scope of delivery without prior notice.

5 ACCEPTANCE CERTIFICATE

Sensor ESCORT DU-180 is manufactured in accordance with the current technical documentation and qualified for operation.

6 PACKING CERTIFICATE

Sensor ESCORT DU-180 is packed in accordance with the current technical documentation.



7 INSTALLATION CERTIFICATE

Sensor ESCORT DU-180 ser. No. _____ is installed on the equipment:

_____ name _____ identification number

_____ / _____ / _____
signature Full Name day, month, year

remarks

8 DISPOSAL

8.1 The instrument should be disposed by the operating company and in accordance with the codes and regulations applicable in the Russian Federation or the country, to where the instrument is delivered. The instrument does not include environmentally hazardous components.

8.2 The instrument does not contain precious metals in the amounts to be recorded.

9 TRANSPORTATION AND STORAGE

The product is transported factory-packaged by enclosed transport. To be stored in dry rooms with humidity not more than 80% at a temperature of -5 to +30°C. Storage rooms should not contain current-conducting dust, aggressive substances and their vapors that cause corrosion of parts and destruction of electrical insulation of the sensors.

10 CONTACTS

«Techavtomatika» LLC

2B Dementyev St, city of Kazan, RF

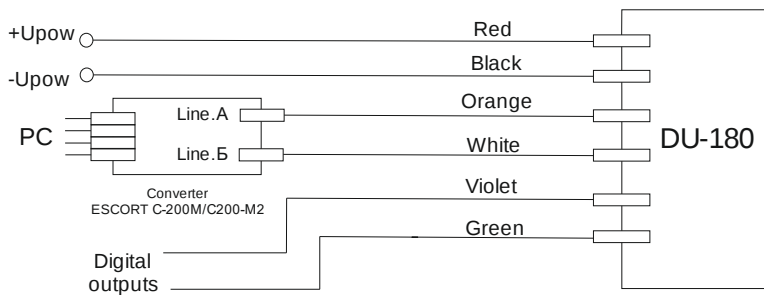
+7 495 108 68 33 (9AM - 6PM)

+7 800 777 16 03 (24 hours)

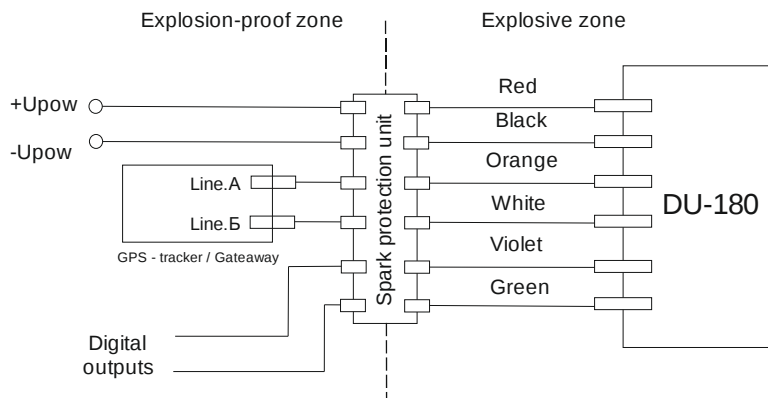
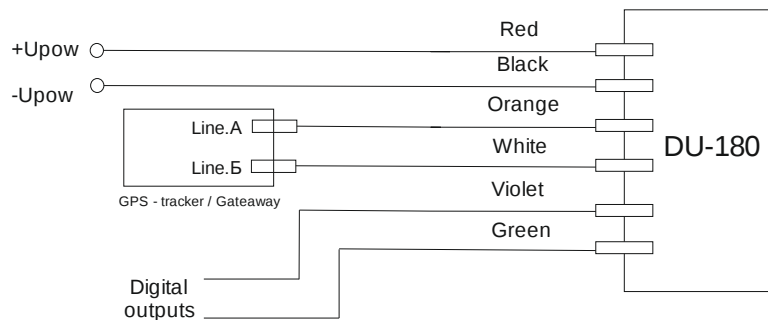
www.fmeter.ru

mail@fmeter.ru

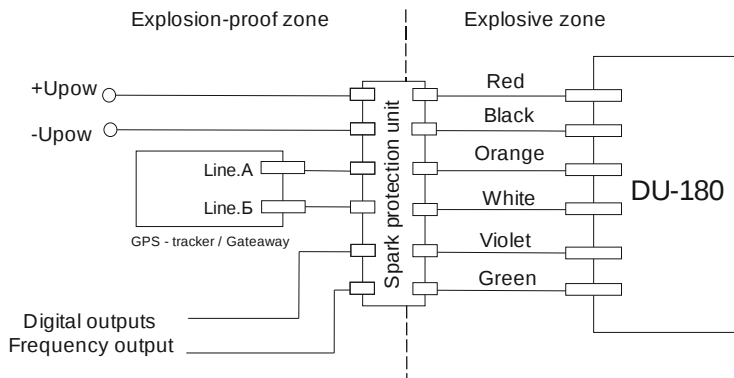
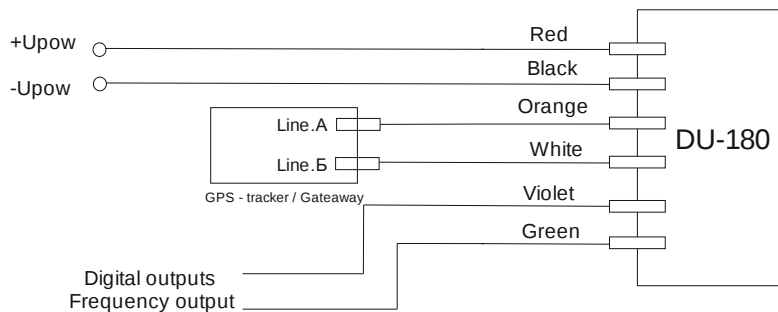
APPENDIX 1. Sensor connection diagram in programming



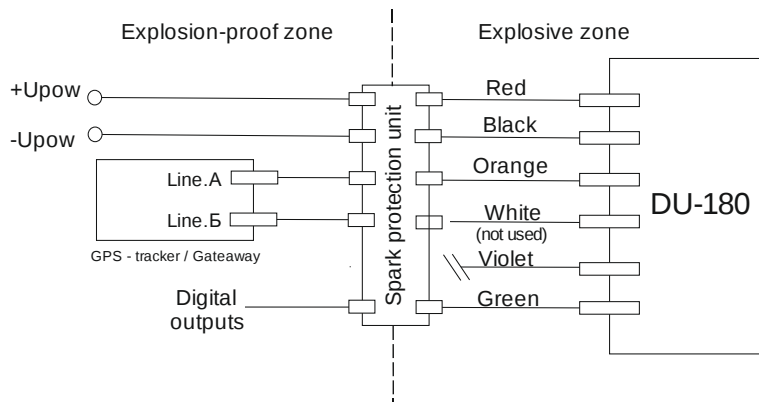
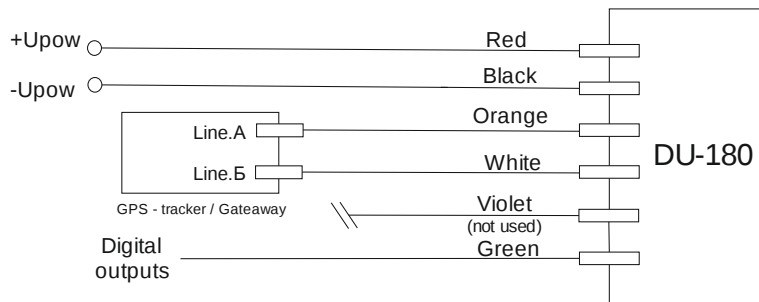
APPENDIX 2. Sensor connection diagram in mode 1 and mode 2



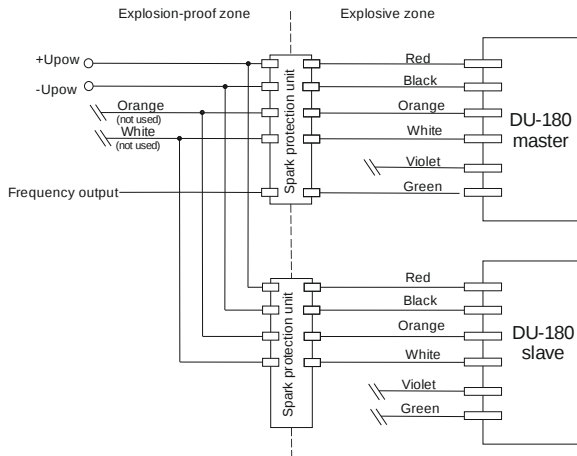
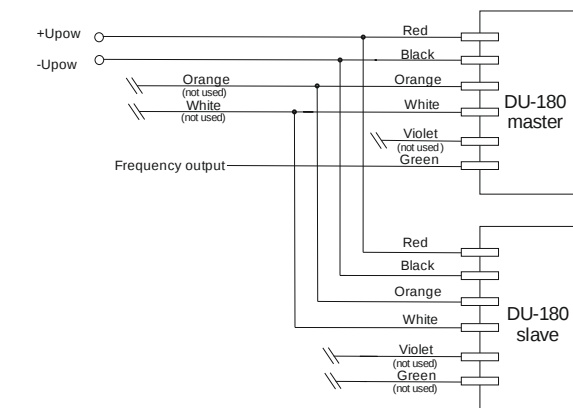
APPENDIX 3. Sensor connection diagram in mode 3



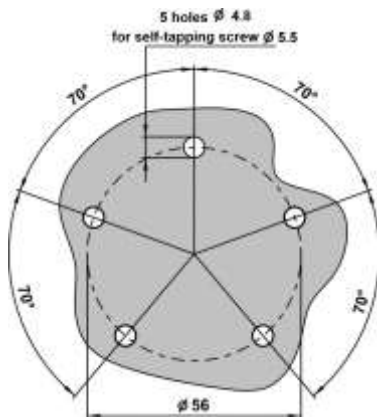
APPENDIX 4. Sensor connection diagram in mode "Blade" and "Bucket"



APPENDIX 5. Sensor connection diagram in differential mode



APPENDIX 6. Sensor installation dimensions



APPENDIX 7. Sensor head and cable connection sealing methods



Identification sticker

Идентификационный стикер



Для заметок / For notes

