Интеллектуальный магнитный датчик ДПУ20М

1. Описание

Отечественный интеллектуальный магнитный датчик – ДПУ20М производства ООО «ИДМ-ПЛЮС».

Датчик углового положения ДПУ20М служит функциональной заменой многооборотного резистора СП5-21 и совпадает с ним по габаритам.

Энкодер ДПУ20М является компактным, высокоскоростным магнитным датчиком углового положения, предназначенным для использования в жёстких условиях эксплуатации. Традиционный дизайн (габаритные размеры совпадают с размерами резистора СП5-21) позволяет легко интегрировать датчик углового положения ДПУ20М в существующие и вновь разрабатываемые системы.

Устройство преобразует величину измеренного магнитного поля в код положения, с разрешением 12 бит и обеспечивает абсолютную погрешность измерений не более ±0,6° во всем диапазоне от 0° до 360°.

Степень защиты энкодера - IP54, IP68 (спец.исполнение)*.

ДПУ20М с допустимой радиальной 10Н и осевой 5Н механической нагрузкой на вал.

Основные области применения энкодера: контроль положения вращающихся деталей в редукторах, системах управления электродвигателями, на исполнительных устройствах промышленной автоматики и т.п.

2. Основные характеристики

Таблица 1 - Основные характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	5 В
Ток потребления	не более 40 мА
Рабочий температурный диапазон	-40 … +105 ˚С
Предельный рабочий температурный диапазон (спец.исполнение)*	-55 … +105 ˚С
Время инициализации	не более 1 сек
Разрешение	12 бит
Абсолютную погрешность	не более ±0,6°
Частота вращения	до 8000 об/мин
Диапазон измеряемого угла	360˚
Диаметр вала	2, 3 мм
Нагрузка на вал, осевая / радиальная	5Н / 10Н
Габаритные размеры с валом	20 х 31 мм
Масса	0,06 кг
Тип выходного сигнала	SSI(TTL), SPI, инкр., аналоговый, PWM, WVU

Примечание: * - изготовление по требованию

Таблица 2 - Стойкость к внешним воздействующим факторам

Наименование параметра	Значение
Синусоидальная вибрация	4g в полосе 0,5 … 200 Гц, $2 \cdot 10^6$
Одиночный удар	20 g, 2 мс
Многократные удары	15 g, 10 мс, 6600 ударов
Акустический шум	125 … 10000 Гц при 140 дБ
Повышенная влажность	100% при 35˚С
Повышенное давление воздуха	106,7 кПа (800 мм рт. ст.)
Пониженное давление воздуха	26,7 кПа (200 мм рт. ст.)

Технические условия и руководство по эксплуатации ДПУ20М, высылаются по запросу.

3. Форма записи

Форма записи обозначения энкодера при его заказе и в документации:

Энкодер ДПУ20М А– Х–Х–Х-ххх ДМШК.401269.016ТУ

Серия

Диаметр корпуса:

20 – исполнение 20 мм

Диапазон измеряемого угла

А-360 градусов
Б-180 градусов**
Г- 90 градусов**

Диаметр вала
1 — 2 мм
2 — 3 мм

Длина кабеля *
1 — 200 мм
2 — 300 мм
3 — 400 мм
4 — длина по заказу, далее длина — XXX мм

Выходной интерфейс (TTL)

1 — SSI
2 — SPI
3 — Инкрементальный
4 — SSI+инкрементальный
5 — SPI+инкрементальный
6 — Аналоговый
7 – PWM
8 – Выход W,V,U

Примечание: * - размеры могут быть изменены по согласованию с заказчиком
** - дополнительное исполнение только для аналогового интерфейса

Таблица 3 – Назначение контактов провода ДПУ 20 М

Название вывода	Описание вывода	Маркировка	
		Цветовая	Цифровая
GND	Земля	Черный	–
VDD	Питание	Красный	–
PWM	Выход тактовой частоты /Выход ШИМ	Желтый	–
W	Выход W трехфазного интерфейса	Синий	–
V	Выход V трехфазного интерфейса	Белый	–

U	Выход U трехфазного интерфейса	Зеленый	–
GND	Земля	Черный	–
CFG	Вход выбора режима работы интерфейса SPI	–	1
CSn	Вход активации интерфейса SPI	–	2
SCLK/CLK	Тактовая частота интерфейса SPI/SSI	–	3
MOSI	Вход интерфейса SPI	–	4
MISO/DATA	Выход интерфейса SPI/SSI	–	6
P1	Инкрементальный A	Коричневый	
P2	Инкрементальный B	Серый	
P3	Инкрементальный Z	Красно-синий	
Va OUT	Аналоговый выход	Зеленый	

Кабель состоит из ПМЛ2х4 ТУ 4833-002-08558606-95, провод МГТФ 0,12 ТУ 16-505.185-71.

4. Интерфейс

Интерфейс: Описание работы с интерфейсами PWM, UVW, SPI приведено в ДМШК.401269.016РЭ

5. Габаритные размеры

Габаритные, установочные и присоединительные размеры энкодера

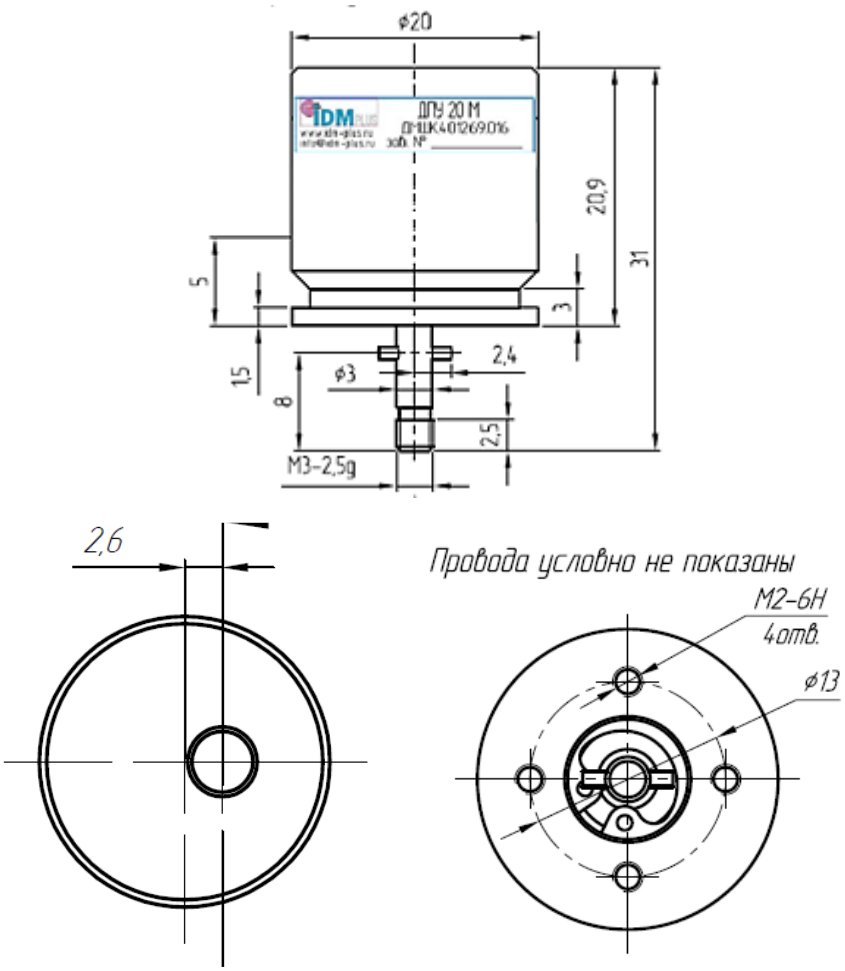


Рис. 5.1 – Исполнение с валом 3 мм

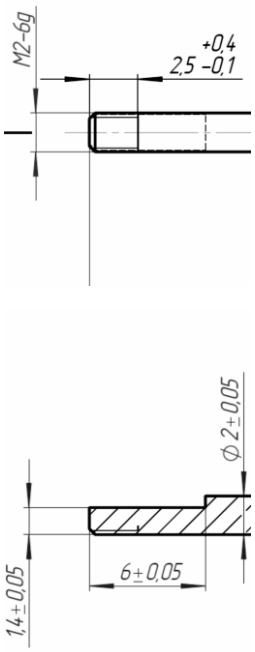
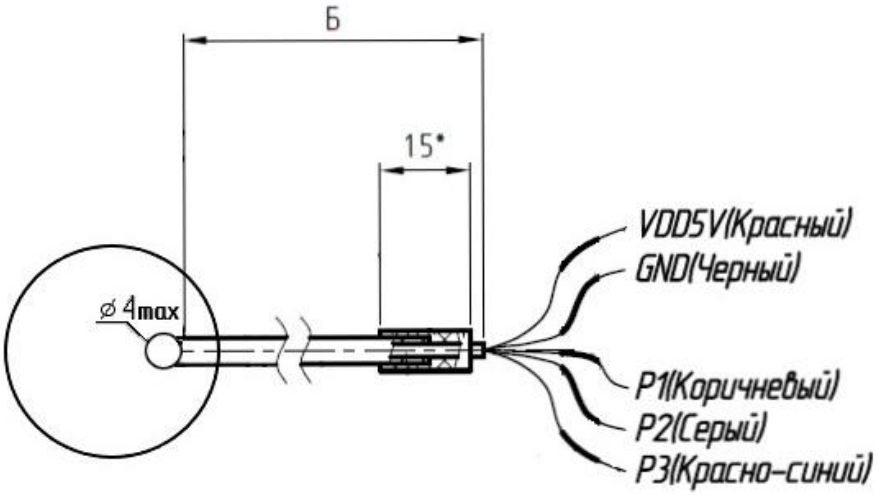


Рис. 5.2 – Исполнение с валом 2 мм



Б – длина провода в соответствии с исполнением

Рис.5.3 – Пример расположения вывода. Инкрементальное исполнение