



Датчик двухкомпонентный М42



Датчики М42 предназначены для измерения крутящего момента, осевой силы и частоты вращения в приводах машин и испытательных стендах. Конструктивно датчики выполнены в виде двух отдельных составных частей: ротора и статора, между которыми отсутствуют щеточные контакты и подшипники. Ротор включает в себя тензоземленты для измерения крутящего момента и осевой силы, передатчик, катушки воздушного трансформатора питания и передачи данных, фотоэлектрический приёмник датчика частоты вращения и фланцы для установки датчика на объекте. Статор имеет корпус, на котором смонтированы катушки трансформатора питания и приёма данных. Внутри корпуса размещены электронные блоки приемника сигнала передатчика, генератор питания и инфракрасный излучатель датчика частоты вращения. Корпус оснащен установочным фланцем с отверстиями.

С помощью фланцев ротор датчика встраивается в валопровод исследуемой машины или испытательного стенда. Статор устанавливается на корпусе исследуемой машины таким образом, чтобы его катушки охватывали катушки ротора с равномерным зазором и минимальным осевым смещением.

Опционально к одному из фланцев крепится зубчатый венец, для стробоскопического отметчика углового положения ротора.

Модельный ряд

Тип	Номинальная измеряемая осевая сила, Н	Номинальный измеряемый крутящий момент, Нм	Максимальная частота вращения, об/мин
М42-2кН-250Нм	2 000	250	6 000
М42-3кН-300Нм	3 000	300	6 000
М42-500Н-100Нм	500	100	3 000
М42-8кН-1кНм	8 000	1 000	3 000
М42-150кН-50кНм	150 000	50 000	2 500



Технические характеристики

1 Электрические и метрологические параметры

Номинальный измеряемый крутящий момент M_N	Нм	100	250	300		
	кНм				1	50
Номинальная измеряемая осевая сила F_N	Н	500				
	кН		2	3	8	150
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения номинального крутящего момента, включая нелинейность и гистерезис, не более	%		±0,2			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения осевой силы включая нелинейность и гистерезис, не более	%		±0,3			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения номинального крутящего момента, вызванной уходом нуля от изменения температуры окружающей среды, не более	%/10°C		±0,1			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения номинальной осевой силы, вызванной уходом нуля от изменения температуры окружающей среды, не более	%/10°C		±0,1			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в полосе частот 0...500Гц, не более	дБ		±0.1			
Частота дискретизации	кГц		5			
Напряжение питания постоянного тока	В		12...30			
Мощность потребления, не более	Вт		5			
Параметры датчика частоты вращения						
Максимальная частота вращения ротора	об/мин		3000			
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения частоты вращения в диапазоне от 30 до 3000 об/мин, не более	%		±0,1			
Количество импульсов на один оборот ротора			1			

2 Параметры устойчивости и прочности к климатическим и механическим внешним воздействиям

Диапазон температур окружающей среды	°C	0...+60
Относительная влажность не более	%	95 при 35°C
Атмосферное давление	кПа	84...106,7 (630...800 мм рт.ст.)
Допускаемый диапазон температур окружающей среды, в транспортной таре	°C	-10...+70
Относительная влажность в транспортной таре, не более	%	95 при 30°C
Допускаемая амплитуда виброускорений в диапазоне 10...55Гц в течение 1 часа	м/с ²	40
Допускаемое количество ударов с пиковым ударным ускорением 400 м/с ² и длительностью ударного воздействия до 10 мс		1000
Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP 40

3 Механические параметры и эксплуатационные ограничения

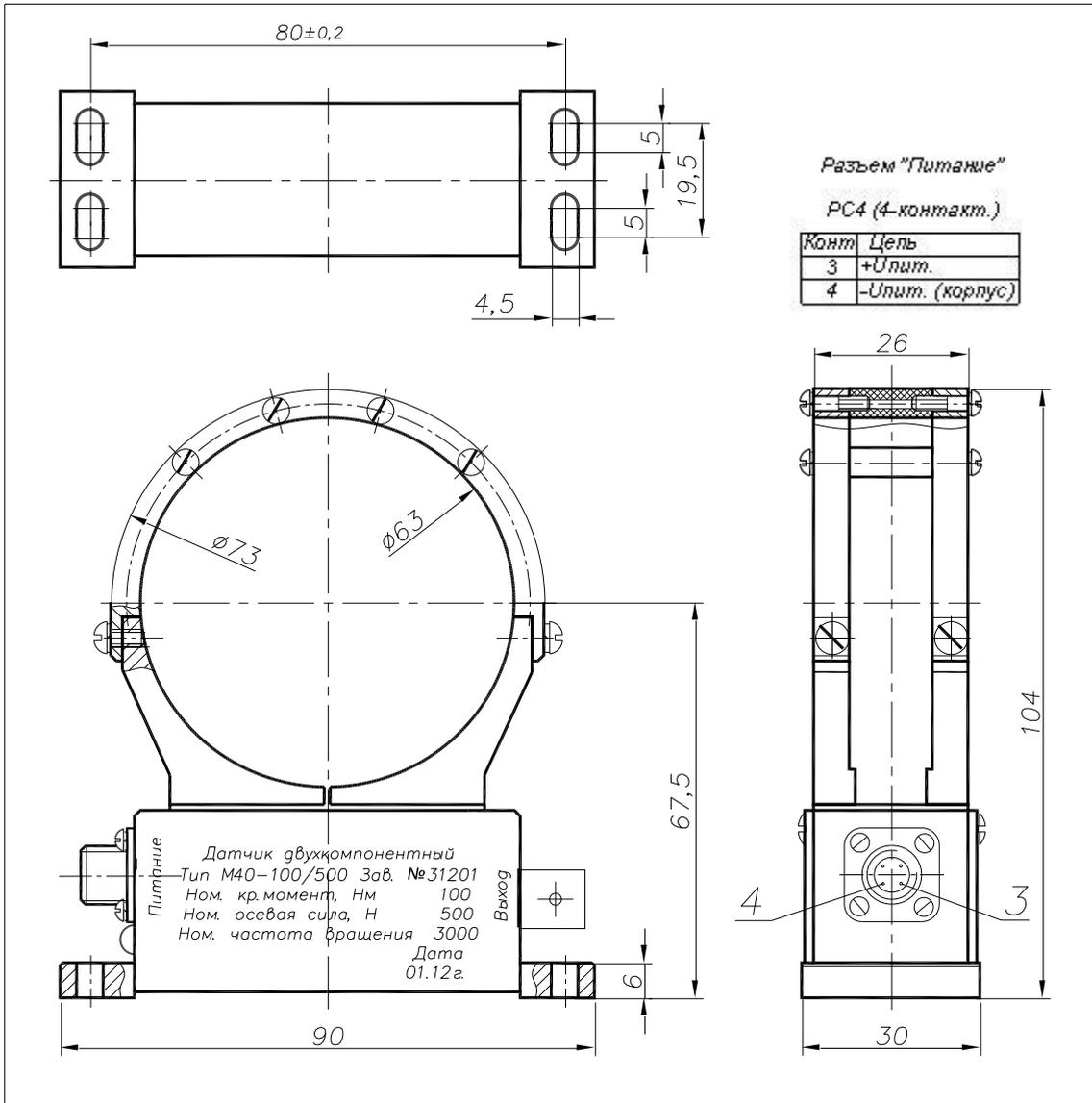
Номинальный измеряемый крутящий момент, M_N	Нм	100	250	300	1 000	50 000
Номинальная измеряемая осевая сила, F_N	Н	500	2000	3000	8 000	150 000
Допускаемая перегрузка по отношению к M_N	%	150				
Допускаемая перегрузка по отношению к F_N	%	150				
Допускаемая радиальная сила, приложенная к ротору	Н	120		200		20 000
Допускаемый изгибающий момент, приложенный к ротору	Нм	10		20		10 000
Крутильная жесткость	кНм/рад	31,0		42,0		229,3
Масса: ротор		0,9		1,3		42,9
статор	кг	0,3		0,3		1,1

4 Комплект поставки

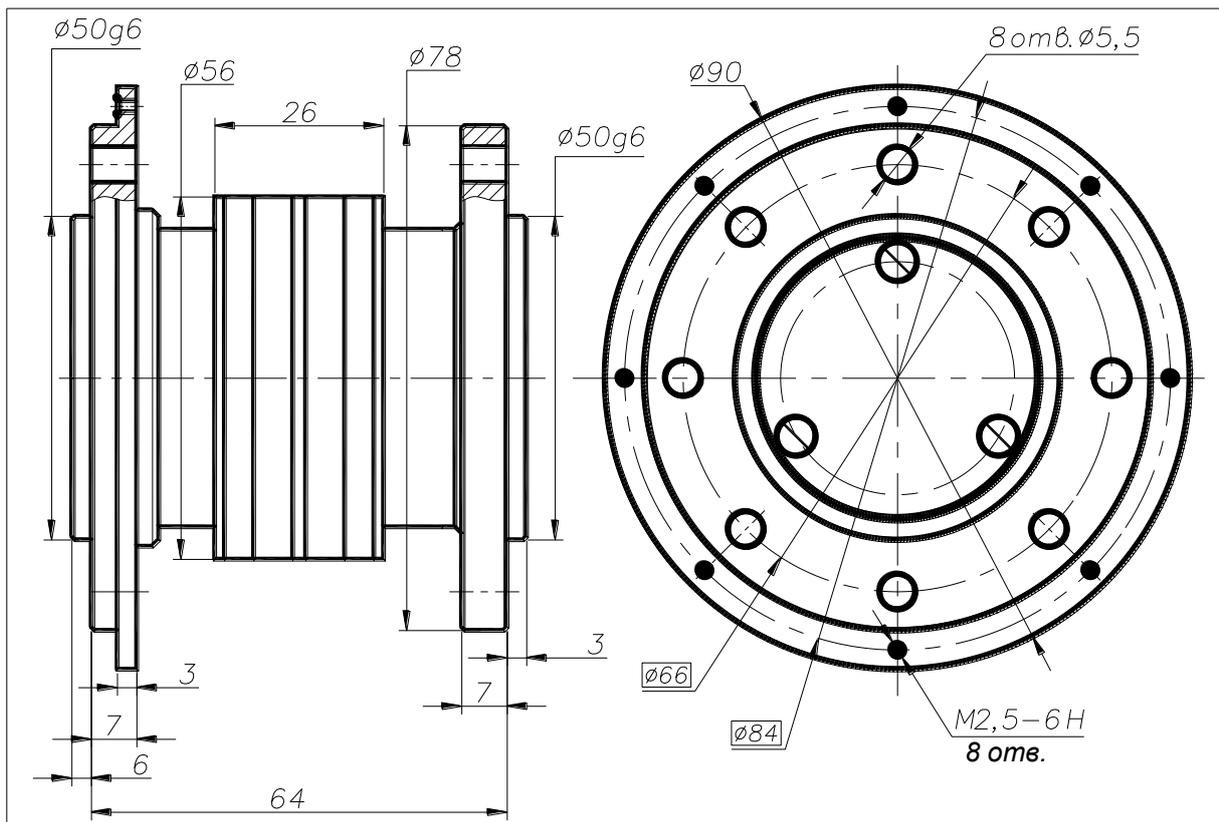
Датчик M42 поставляется в следующем комплекте:

Ротор M42	шт.	1
Статор M42	шт.	1
Зубчатый венец	шт.	под заказ
Декодер цифровой T48(USB)	шт.	1
Кабель сигнальный 5м	шт.	1
Разъем кабельный 2PM14 (PC4TB)	шт.	1
Кабель USB	шт.	1
Программное обеспечение (для ОС Windows XP)	шт.	1
Руководство по эксплуатации датчика	экз.	1
Руководство оператора (описание ПО компакт-диске)	экз.	1

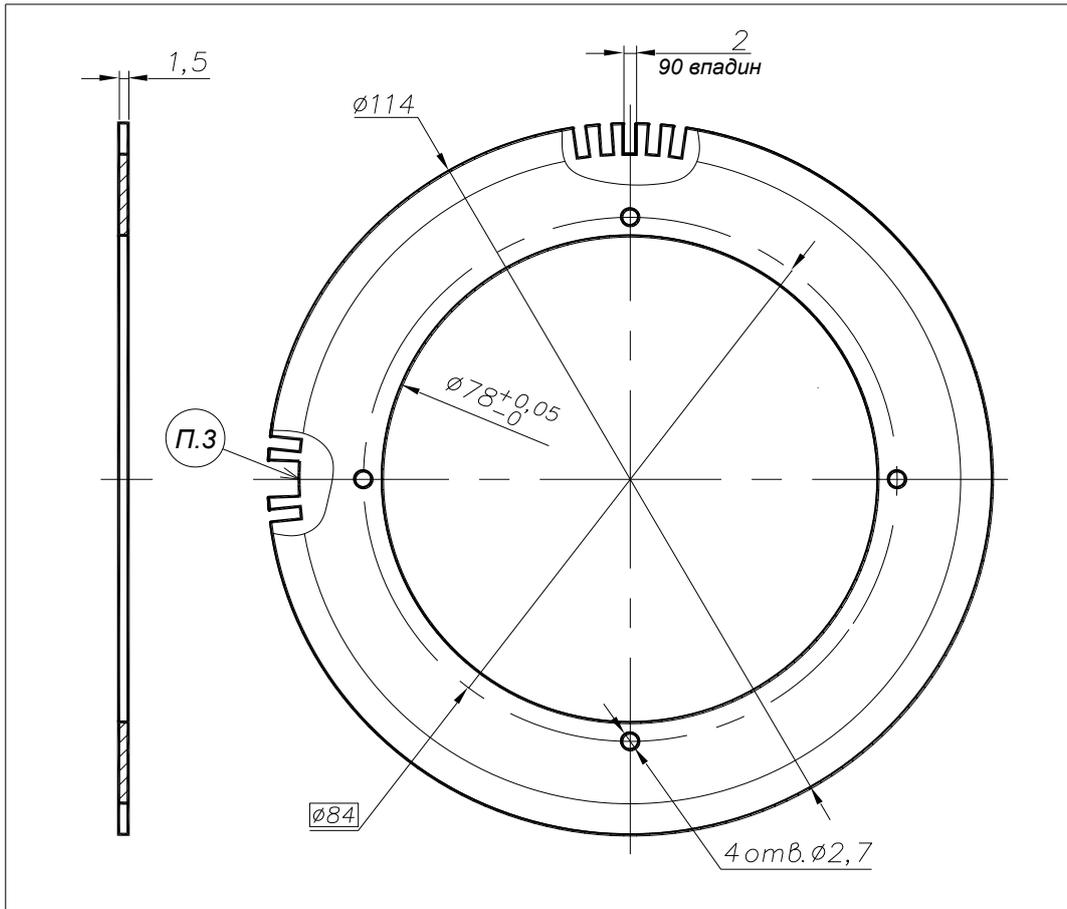
Статор М42-500Н-100Нм. Габаритные и установочные размеры, мм



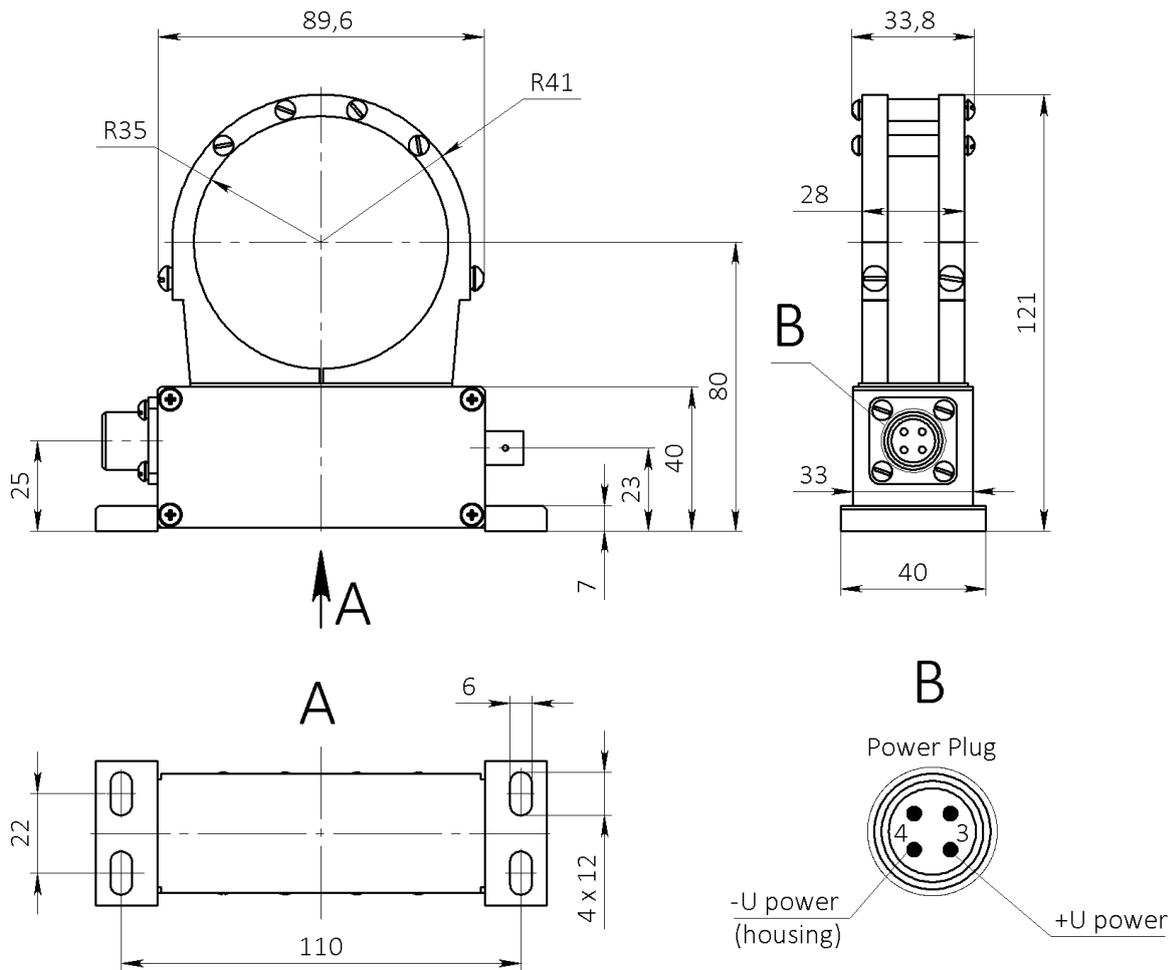
Ротор М42-500Н-100Нм. Габаритные и установочные размеры, мм.



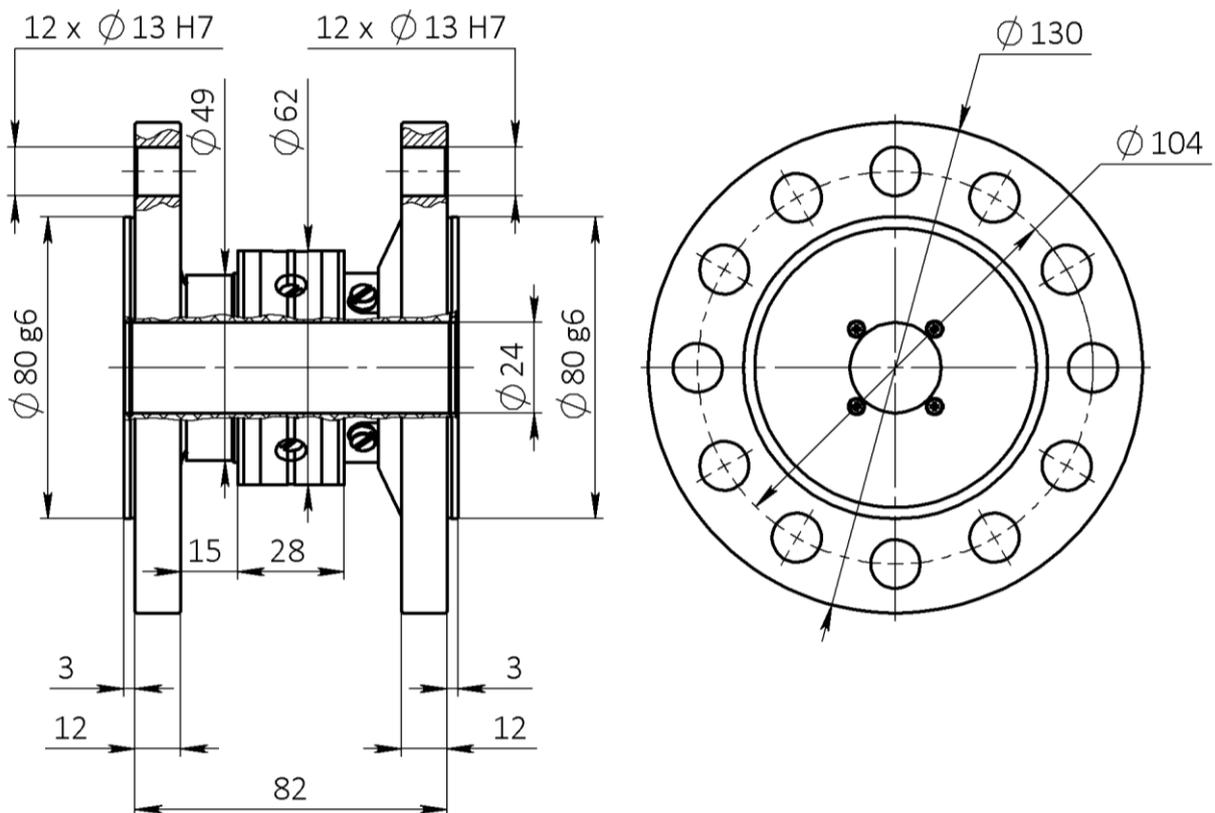
Зубчатый венец М42-500Н-100Нм. Габаритные и установочные размеры, мм



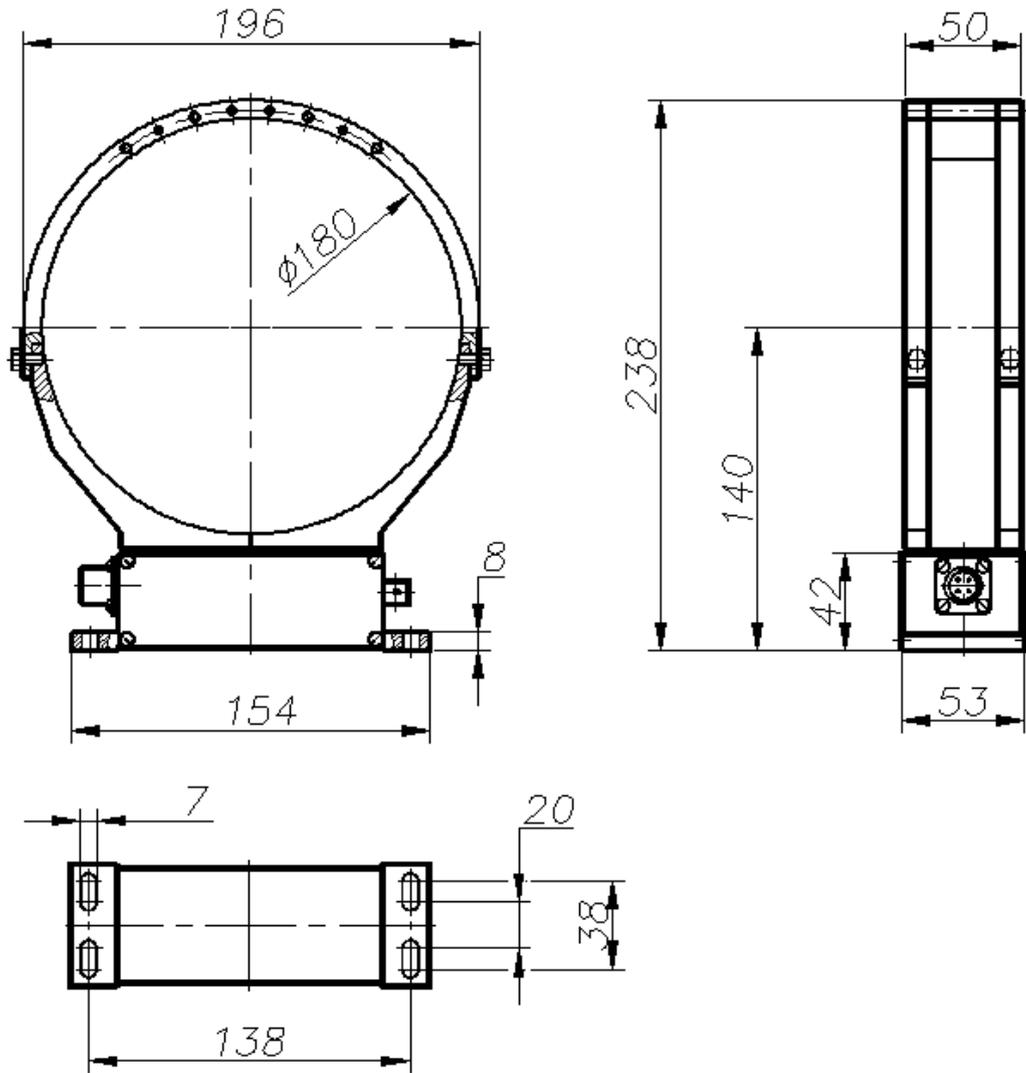
Статор М42-8кН-1кНм. Габаритные и установочные размеры, мм



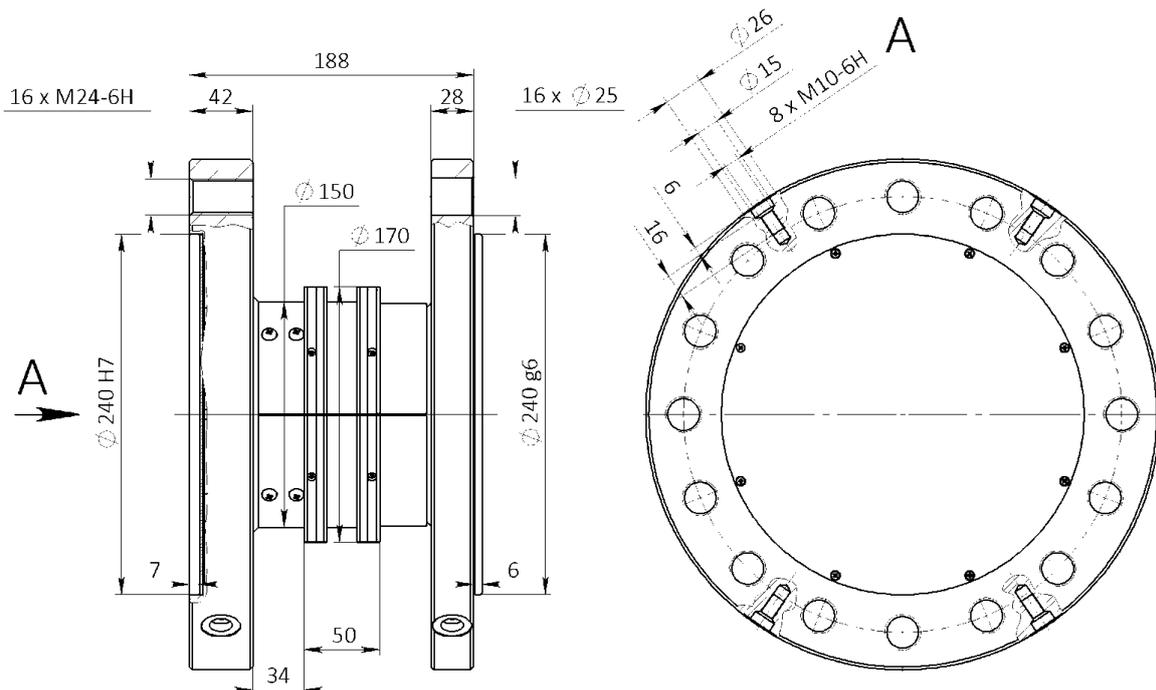
Ротор М42-8кН-1кНм. Габаритные и установочные размеры, мм.



Статор М42-150кН-50кНм. Габаритные и установочные размеры, мм



Ротор М42-150кН-50кНм. Габаритные и установочные размеры, мм.



Декодер T48/USB. Габаритные и установочные размеры

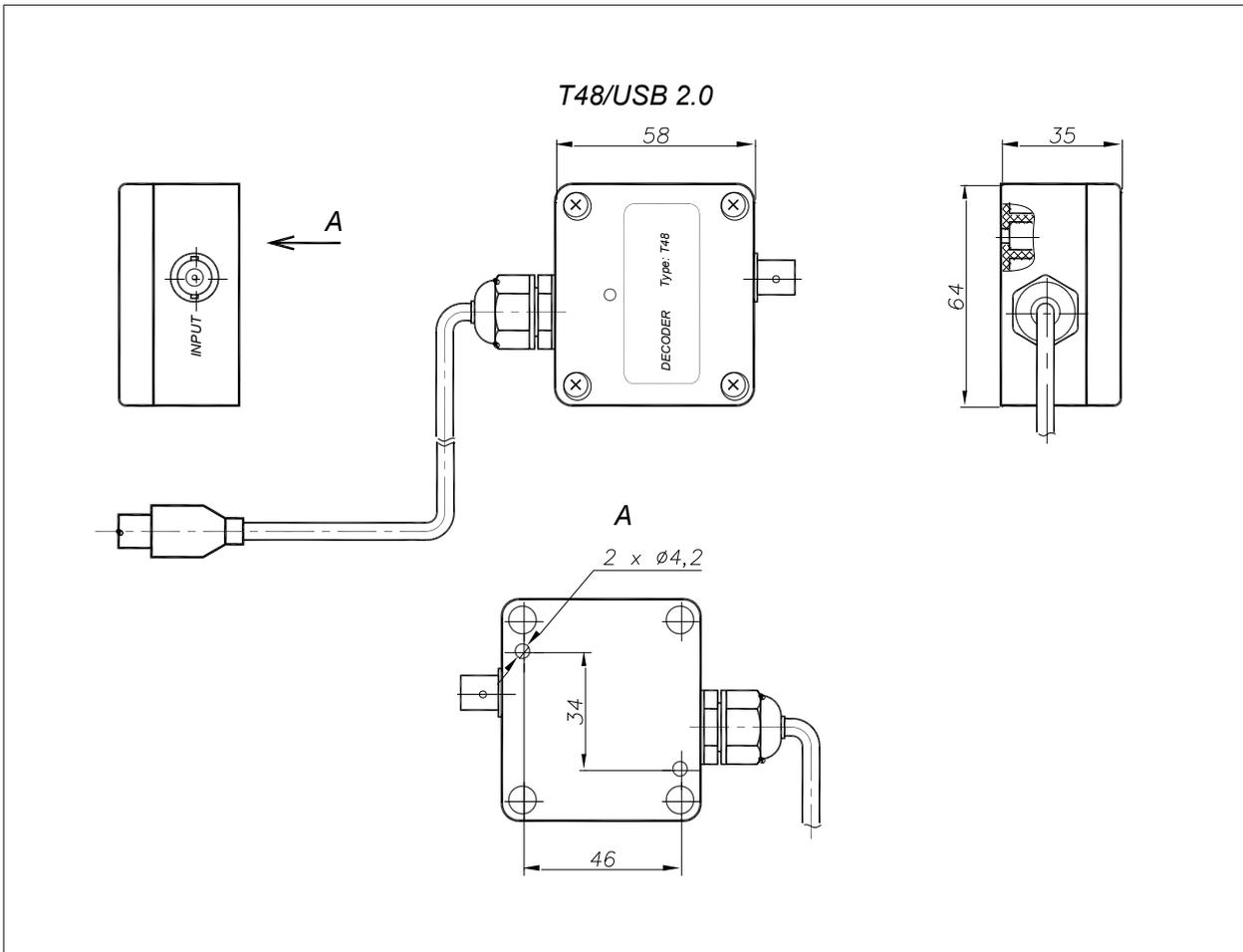


Схема измерения силы и крутящего момента.

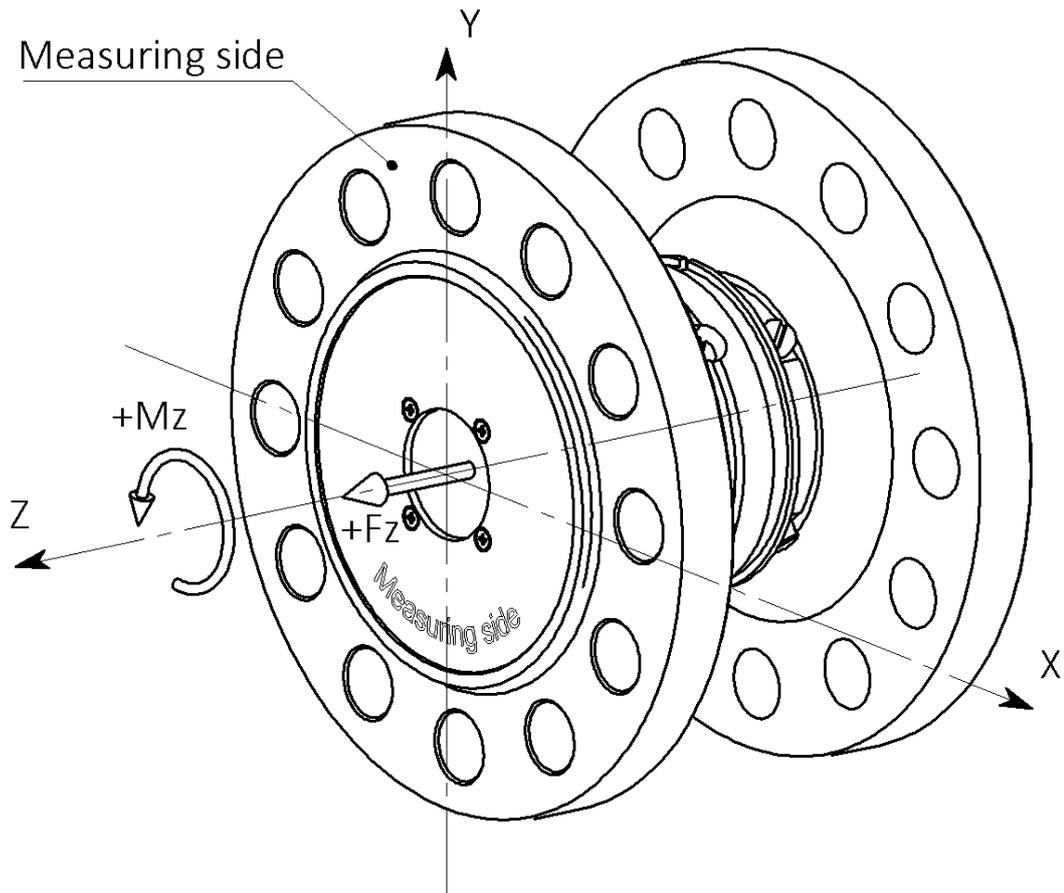
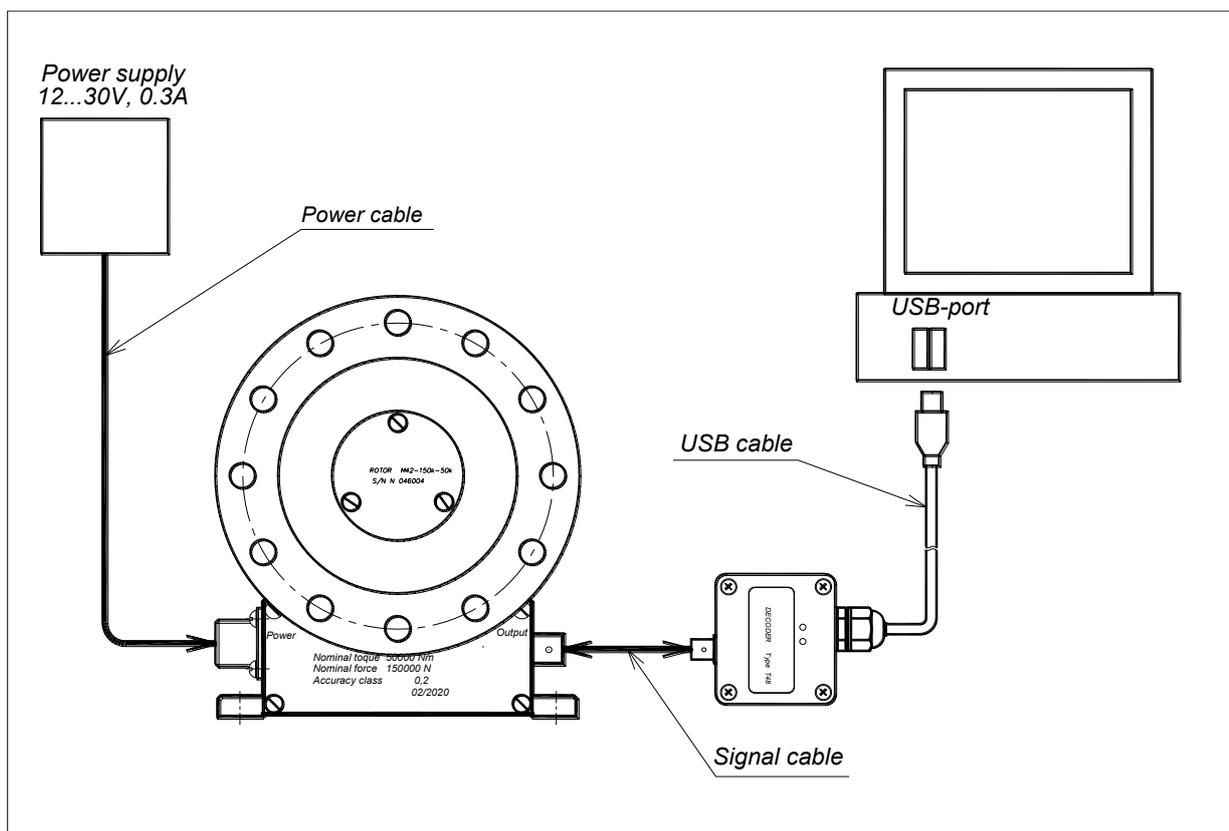


Схема подключения датчика к компьютеру.



Программное обеспечение

Поставляемое в комплекте с датчиком программное обеспечение выполнено в виде Windows-приложения и позволяет производить мониторинг процесса измерений, запись и сохранение данных, выполнять регулировку смещения «нуля», усреднение и фильтрацию измерительных сигналов. Пользовательский интерфейс программы имеет цифровой индикатор текущих значений крутящего момента и силы, а также цифровой осциллограф для графического отображения измерительных сигналов в виде графиков функций времени с возможностью масштабирования по координатным осям.

Программа имеет функцию записи данных без усреднения с максимальной скоростью поступления данных от датчика, что позволяет выполнять исследования динамических процессов с частотой до 2500 Гц. Имеется возможность повышение разрешающей способности индикации до 4...5 десятичных разрядов.

В конструкцию датчиков при поставке могут быть внесены изменения не отраженные в данном информационном листке.

По техническому заданию Заказчика могут быть спроектированы и изготовлены оригинальные изделия с требуемыми параметрами.



ООО «ЭЛ-СКАДА»
614067, г. Пермь, ул. Генерала Наумова, 8
Тел. +7 (342) 214 94 34
E-mail: info@el-scada.ru
www.el-scada.ru