

Устройство для измерения сдвигов МР 5.1

Устройство МР 5.1 обеспечивает измерение и оценку смещений разных деталей в промышленной среде, прежде всего измерение аксиального и относительного сдвигов турбин. Работает с датчиками сдвигов типа SD X.Y производства фирмы AUTING, которые являются совместимыми с большинством датчиков изготавливаемых в Европе. Датчики питаются отрицательным напряжением питания -24 В по стандартам DIN. Диапазон измерения определен типом датчика и установкой аппаратуры МР 5.1. Устройство для всех диапазонов одинаково.

В отличие от устройства МР 1.1 этот новый тип управляется микропроцессором, что обеспечивает последующие функции и упрощения. Прежде всего можно запрограммировать и изображать любой диапазон дисплея, включая знака. Можно запрограммировать напр. диапазон -3 мм - ноль - $+5$ мм, при этом аналоговый выход установлен так, что 4 мА соответствуют -3 мм и 20 мА соответствуют $+5$ мм. Или можно задать аналоговые выходы наоборот: 4 мА соответствуют $+5$ мм и 20 мА соответствуют -3 мм. С преимуществом можно использовать для дистанционного изображения универсальный цифровой изобразитель AUTING CZ 5.7, который обеспечивает еще большую вариабельность изображения - напр. изменить знаки данных сдвига.

Сигнал от датчика в устройстве преобразуется в цифровые данные на вспомогательном дисплее и одновременно в выходной аналоговый сигнал напряжения, или тока. Выход напряжения имеет диапазон от 0 до 10 В, выход тока от 4 до 20 мА. По желанию заказчика возможны и другие значения.

Устройство сигнализирует достижение 4-х регулируемых уровней сдвигов. Два уровня находятся в нижней части характеристики, два других находятся в верхней части характеристики. Предполагается такой способ измерения, при котором ноль находится приблизительно в центре, а сдвиг происходит в обе стороны от нуля. Потому пределы, находящиеся ближе нулевой точки, называются ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и пределы дальше от нулевой точки ЗАЩИТЫ. При достижении соответствующего предела замкнется реле ЗАЩИТЫ или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ. Реле предупреждений RE 1 общее для обоих предупреждений, реле защит RE 2 общее для обеих защит. Состояние сигнализировано одновременно на контрольных лампочках, размещенных на панели устройства. Здесь контрольные лампочки уже отдельные и сигнализируют отдельно достижение соответствующих пределов. Контрольные лампочки предупреждений желтые и светятся постоянно, контрольные лампочки защит красные и после достижения предела мигают. Контрольные лампочки защит снабжены также памятью, которая вызывает то, что после достижения установленного предела защиты контрольная лампочка мигает, хотя дошло к повторному сдвигу ниже предела защиты. Одновременно блокируется память второй защиты. Этим обеспечено распознавание, которая защита включилась первой и вызвала отключение машины. Контрольная лампочка, сигнализирующая достижение предела защиты, мигает постоянно, пока обслуживающий персонал не нажмет кнопку "КВИТАЦИЯ", размещенную на переднем щите устройства.

	Эксплуатационные предписания МР 5.1	страница 1/6
--	-------------------------------------	--------------

Выбор и установка датчиков SD X.Y

Датчики сдвига ряда SD X.Y изготавливаются в очень широком ассортименте и поштучно по желанию заказчика. Обычно стандартизируются диапазоны измерения от 0 до 2 мм, от 0 до 4 мм, от 0 до 8 мм. Самым важным параметром, кроме диапазона, является крутизна преобразования характеристики s В/мм.

Для вышеуказанных датчиков имеет крутизна обыкновенно следующие значения:

0 до 4 мм $s = 4$ В/мм

0 до 2 мм $s = 8$ В/мм

0 до 8 мм $s = 2$ В/мм

Из этого вытекает одинаковое выходное напряжение $U = 16$ В. Теоретически можно изменить диапазон измерения только заменой датчика без установки устройства. Датчики выбираются так, чтобы вместились в предполагаемый диапазон с запасом минимально 10 %.

Установка датчиков производится приблизительной установкой рабочей точки, нуля по калибровочной кривой с помощью калибров. Точно установим по выходному напряжению U , соответствующему рабочей точке - смотри приложение. Если датчик установлен вне рабочего диапазона (расстояние меньше $L_{\text{мин}}$ или больше $L_{\text{макс}}$), сигнализирует устройство дефект датчика включением красной контрольной лампочки в середине.

Установка пределов предупреждений и защит

Переключатель SW1 переключим в положение "КОНТРОЛЬ". На дисплее изобразится показание, соответствующее установке надлежащего предела, одновременно с номером предела.

Кнопка TL1 переключает отдельные пределы. При каждом нажатии изобразится на дисплее номер предела и установленное значение. Изменение установленного значения производится поворотом надлежащего двадцатиоборотного триммера RT1 до RT4.

Нулевой уровень можно в малых пределах установить потенциометром RP1. Но необходимо уделять внимание тому, чтобы не попасть вне диапазона измерения - выше предела $L_{\text{мин}}$ и $L_{\text{макс}}$.

Потенциометр RP2 устанавливает крутизну по типу датчика. Крутизна установлена изготовителем и не рекомендуется манипулировать с потенциометром RP2.

Установку диапазона измерения и значений пределов защиты и предупреждения определит изготовитель контролируемой машины.

После окончания установки пределов нельзя забыть переключить переключатель SW1 опять в положение "ИЗМЕРЕНИЕ".

Аналоговые выходы

Устройство MP 5.1 имеет два аналоговые выхода. Выход напряжения от 0 до 10 В и выход тока от 4 до 20 мА. Оба аналоговые выхода соответствуют

полному диапазону измерения (напр. от 0 до 2 мм). Выход тока можно по желанию заказчика установить на другое стандартизованное значение. Стандартно устанавливается на диапазон от 4 до 20 мА.

Серийные выходы

Устройство MP 5.1 имеет мимо аналоговых и двоичных выходов тоже выходы в серийной линии RS 485 для передачи сигнала в цифровой форме в большое расстояние, или для передачи в вышестоящую систему управления. Использование серийной линии необходимо консультировать с изготовителем.

Предупреждение:

Самая точная установка датчика производится на электрический уровень по калибровочной кривой датчика (значение напряжения U соответствует положению нуля). Разные виды материала измеряющего диска причиняют собственно малый сдвиг статической характеристики в горизонтальном направлении. Если установится датчик электрически на значение U , исключаются автоматически погрешности, причиненные этим сдвигом.

Значения пределов защит и предупреждений, установленные изготовителем машины, удобно записать тоже на щиток внутри коробки устройства MP 5.1 одновременно с обозначением места измерения. Данные установки пределов должны быть записаны тоже в паспорт машины.

Установка датчика

Завинчиванием в держатель установить при включенном датчике выходное напряжение по поставленной характеристике приблизительно на напряжение, соответствующее требуемой установке механического нуля. Зафиксировать датчик затяжкой гаек. На плите MP 5.1 установить точно нуль потенциометром RP 1, обозначенный "НУЛЯ".

Технические данные аппаратуры MP 5.1

Напряжение питания:	230 В, 50 до 60 Гц, $\pm 10\%$ или 24 В постоянн.
Потребляемая мощность:	прибл. 5 ВА
Точность измерения:	$\pm 2\%$
Диапазон измерения:	по типу датчика 0 до 2 мм 0 до 4 мм 0 до 8 мм 0 до 12 мм
Регулируемые пределы:	4
Нагрузка контактов реле:	5 А - 230 В, 50 Гц
Размеры:	335 x 245 x 90 мм
Защита:	IP 43
Рабочая температура:	0 до 70 °C
Среда:	обыкновенная

Примечание: Помеха или отключение датчика сигнализируются, ложное отключение машины не происходит.

Включение зажимов аппаратуры MP 5.1

Питание 24 В постоянн. (+)	зажим 1
Питание 24 В постоянн. (-)	зажим 2
Питание 230 В 50 Гц (U)	зажим 4
Питание 230 В 50 Гц (N)	зажим 5
Питание GNS 1.3 –24 В	зажим 7
Питание GNS 1.3 земля (экранирование)	зажим 8
Выход ГНС 1.3 - сигнал	зажим 9
Выход напряжения 0 до 10 В (+)	зажим 11
Выход напряжения 0 до 10 В (-)	зажим 12
Выход тока 4 до 20 мА (+)	зажим 14
Выход тока 4 до 20 мА (-)	зажим 15
Защиты - замыкающий контакт реле	зажимы 16 и 17
Предупреждения - замыкающий контакт реле	зажимы 19 и 20
Серийные линии для передачи данных	зажимы 22 до 27

Изготавливает и поставляет : AUTING

průmyslová elektronika

Jírovцова 23

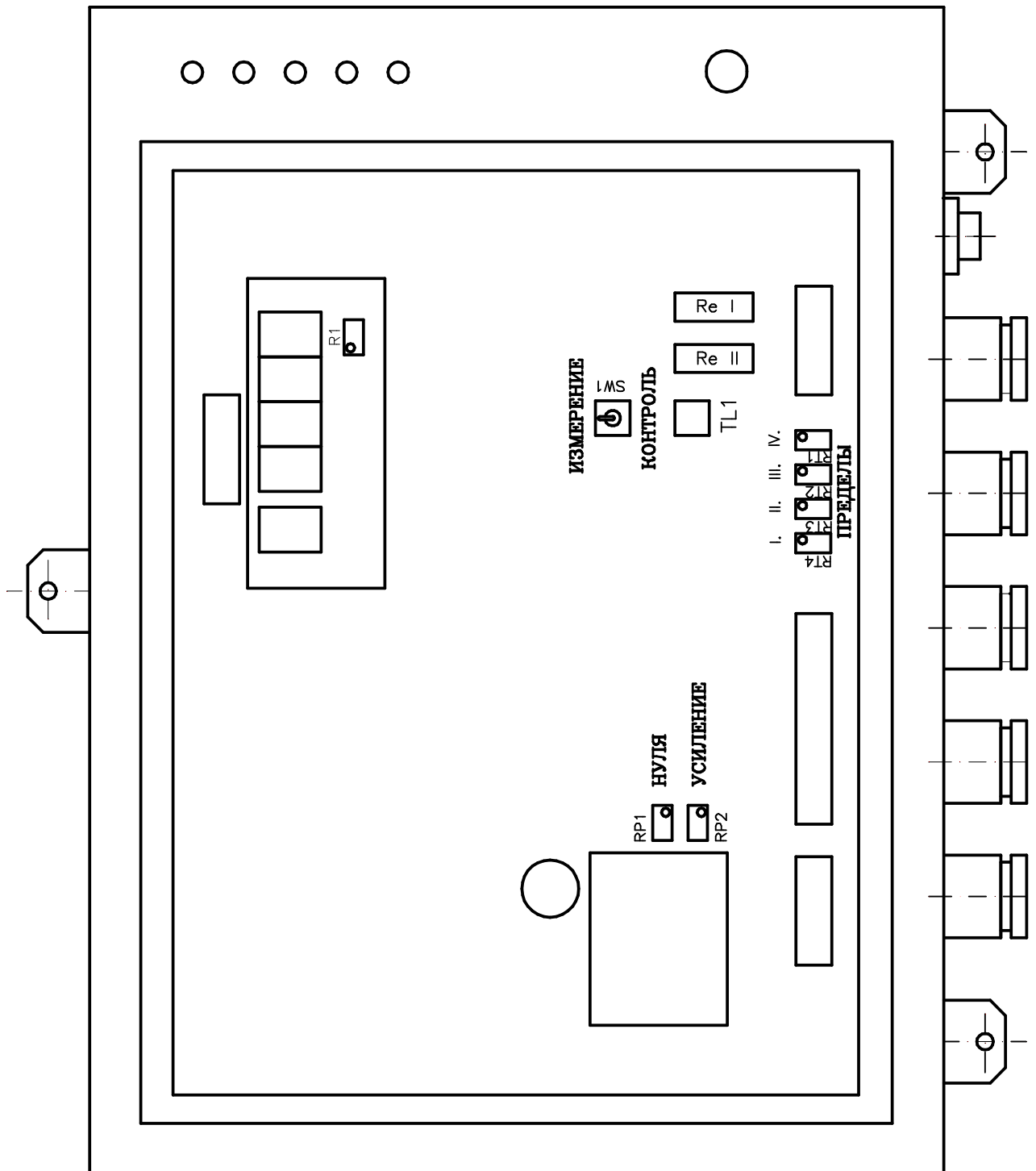
623 00 BRNO

CZECH REPUBLIC

tel. 42 547220002

fax. 42 547221292

Расположение установленных первках аппаратуры сдвигов МР 5.1



Габаритные размеры аппаратуры сдвигов МР 5.1

