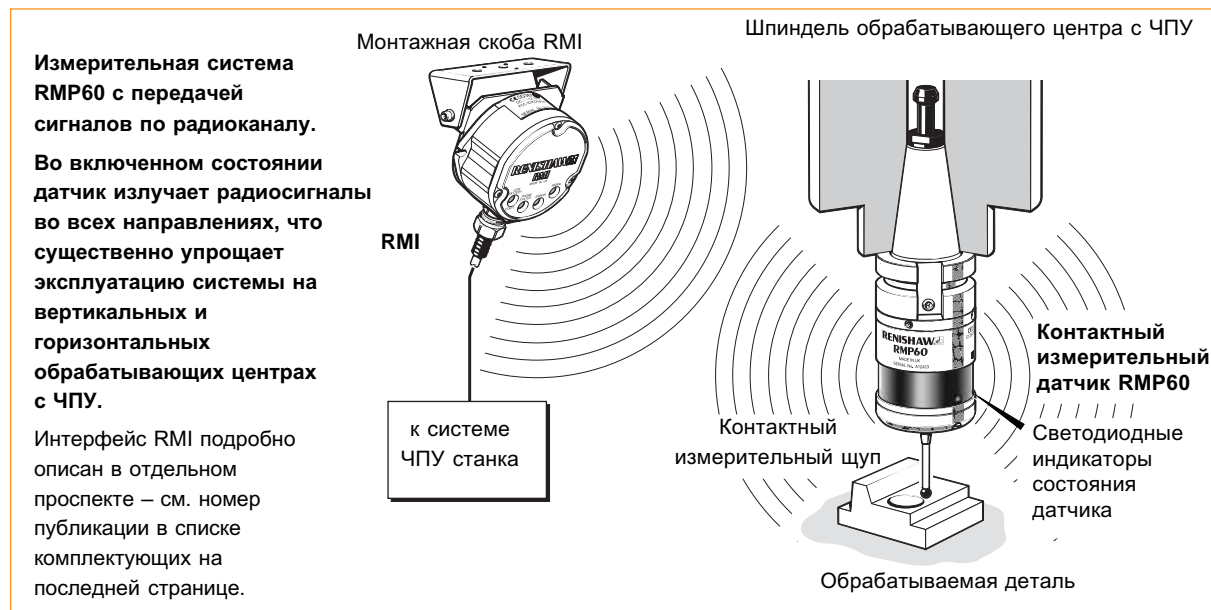

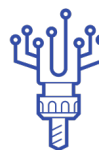


RMP60 - контактный датчик с радиопередачей сигнала для станков с ЧПУ



Технические характеристики

- RMP60 представляет собой трехкоординатный контактный датчик (направление измерения $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$) с передачей сигнала по радиоканалу, предназначенный для привязки обрабатываемых деталей к системе ЧПУ и их измерения, который может быть установлен на обрабатывающие центры самых разных размеров.
- RMP60 излучает радиосигналы во всех направлениях, обеспечивая передачу сигнала на расстояние до 15 м
- Срок службы стандартных батареек при постоянном использовании датчика составляет 100 часов, что соответствует сроку эксплуатации 100 дней при простое системы в течение 95 % от полного времени работы станка. В том случае, если требуются элементы питания с большим сроком службы, допускается использование ряда литиевых тионилхлоридных батареек.
- Повторяемость составляет 1 мкм (при скорости подачи 480 мм/мин и использовании измерительного щупа длиной 50 мм).
- Пользователем может быть задан один из трех режимов включения датчика: по M-коду, вращением или от выключателя на хвостовике.
- В зависимости от выбранного режима включения, пользователем может быть задан один из четырех режимов выключения датчика: по M-коду, вращением, по таймеру или от выключателя на хвостовике.
- Система предназначена для эксплуатации в условиях металлообрабатывающего центра (степень защиты IPX8)
- Радиопередача сигнала в частотном диапазоне 2,4 ГГц позволяет использовать одну и ту же систему в любой стране мира.
- Радиопередача по методу частотных скачков обеспечивает невосприимчивость к радиопомехам.
- Несколько измерительных систем, RMP60 и RMI которых согласованы друг с другом, не создают взаимных радиопомех и могут использоваться одновременно.
- Выбор радиоканала не требуется
- Разрешение на использование приемно-передающего радиоустройства
Европа: CE 0536!
США: KQGRMP60
Япония:  004NYCA0042
Канада: IC: 3928A-RMP60
Россия: 373/2020 Государственная радиочастотная служба
- RMP60 позволяет применять циклы Renishaw для измерения по методу одного или двух касаний.
- В каждый комплект поставки входит ломкий предохранитель, позволяющий предотвратить поломку датчика при недопустимо большом отклонении стального измерительного щупа.



Рабочий диапазон - RMP60/RMI

Ниже приведена диаграмма направленности излучения и рабочий диапазон RMP60.

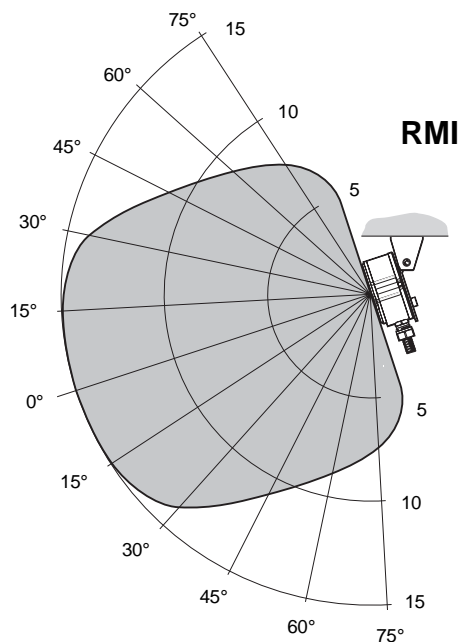
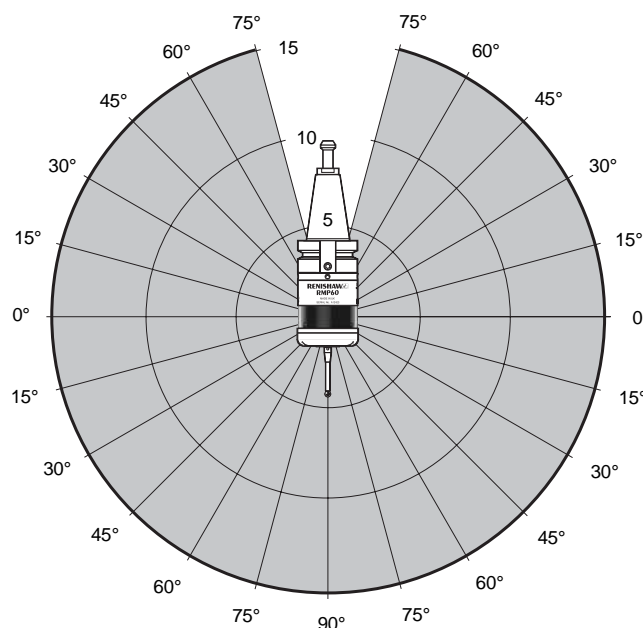
Компоненты измерительной системы следует размещать на станке таким образом, чтобы получать оптимальное расстояние между RMP60 и RMI при движении датчика вдоль всей длины оси перемещения станка:

взаимное расположение RMP60 и RMI должно быть таким, чтобы эти устройства находились в пределах рабочих диапазонов друг друга. На рисунке для обоих устройств показан рабочий диапазон, соответствующий условию прямой видимости. Тем не менее, для уверенной передачи радиосигнала прямая видимость не требуется: необходимо лишь, чтобы длина траектории распространения отраженных радиоволн между RMP60 и RMI не превышала 15 м.

Измерительный датчик RMP60

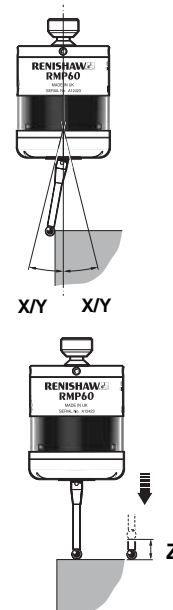
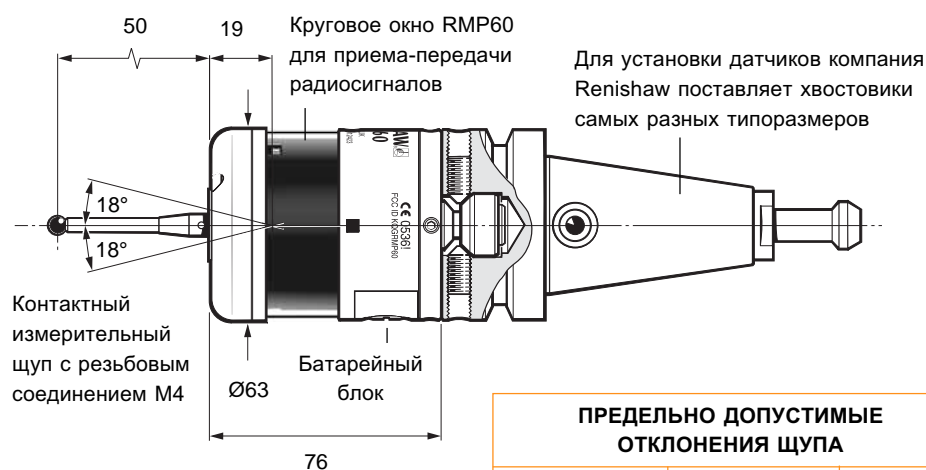
Диапазон, метры

■ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН И ЗОНА ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ



Размеры датчика RMP60

размеры даны в мм



ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ЩУПА

Длина щупа	$\pm X/\pm Y$	Z
50	21	11
100	37	11



Режим работы системы

Перед использованием измерительной системы необходимо проверить программу, управляющую перемещением датчика. Использование ошибочной управляющей программы может привести к поломке станка, заготовки или компонентов измерительной системы.

Датчик RMP60 может находиться в одном из трех состояний:

1. Режим ожидания – В режиме ожидания сигнала на включение датчик RMP60 потребляет минимальный ток.

2. Рабочий режим – Переход в это состояние осуществляется одним из способов, описанных ниже. В этом режиме сигналы излучаются только датчиком, который находится в состоянии готовности к началу измерений.

3. Режим программирования – В этом режиме можно задать различные настройки датчика, вызывая серию его срабатываний путем принудительных отклонений щупа. Ниже описаны различные режимы включения и выключения датчика, которые могут быть выбраны пользователем по желанию.

Режимы включения и выключения датчика

Включение датчика можно осуществить одним из следующих способов. Любая из опций, перечисленных ниже, может быть выбрана пользователем самостоятельно.

Режимы включения RMP60 Режим включения RMP60 можно задать самостоятельно.	Режимы выключения RMP60 Режим выключения RMP60 можно задать самостоятельно.
1. По радиосигналу Включение по радиосигналу может быть инициировано с помощью M-кода. (заводская настройка).	По радиосигналу Команду на выключение датчика по радиосигналу можно задать с помощью M-кода. (заводская настройка). Если инициирующий выключение M-код не поступает в течение 90 мин после последнего срабатывания датчика, происходит его автоматическое выключение по таймеру.
	По таймеру Датчик RMP60 выключается спустя 12, 33 или 134 секунды (время выключения выбирается пользователем) после последнего срабатывания или перехода в состояние готовности к измерению.
2. Вращением Включение датчика при его вращении с частотой 650 об/мин в течение 1 с. (6 секунд максимум).	Вращением Выключение датчика при его вращении с частотой 650 об/мин (максимальное время вращения 6 с). Если вращение, инициирующее выключение датчика, не будет произведено в течение 90 мин после последнего срабатывания RMP60, произойдет автоматическое выключение датчика по таймеру.
	По таймеру Датчик RMP60 выключается спустя 12, 33 или 134 секунды (время выключения выбирается пользователем) после последнего срабатывания или перехода в состояние готовности к измерению.
3. С помощью выключателя на хвостовике	С помощью выключателя на хвостовике

Примечание: В любом из трех вышеописанных режимов включения датчика происходит спустя 1 секунду после подачи команды на включение. После включения датчик RMP60 может быть выключен не ранее, чем через 1 с (7 с для выключения вращением).

Светодиодные индикаторы состояния датчика

Индикация светодиодов на корпусе датчика дает информацию о состоянии датчика (сработал или готов к измерениям). Они также показывают состояние элементов питания, вставленных в датчик.

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ДАТЧИКА		
Индикация	Состояние датчика	Условное обозначение
Не горит	Режим ожидания	
Мигает зеленым цветом	Датчик находится в рабочем режиме и готов к измерению	● ● ●
Мигает красным цветом	Датчик сработал и находится в рабочем режиме	● ● ●
Мигает, меняя цвет с зеленого на синий	Датчик находится в рабочем режиме и готов к измерению – батарейки полуразряжены	● ● ● ● ● ●
Мигает, меняя цвет с красного на синий	Датчик сработал и находится в рабочем режиме – батарейки полуразряжены	● ● ● ● ● ●
Постоянно горит красным цветом	Батарейки разряжены	■

Батарейки разряжены – в этом случае датчик принудительно отключается и измерительный цикл прерывается.

Основная область применения	Контактные измерения на обрабатываемых центрах
Направление измерений	в 5 направлениях: ± X, ± Y, +Z
Усилие срабатывания при использовании щупа длиной 50 мм для направления с низким усилием срабатывания	X / Y 0,75 Н (75 г) Z 5,30 Н (530 г)
Усилие срабатывания при использовании щупа длиной 50 мм для направления с высоким усилием срабатывания	X / Y 1,40 Н (140 г) Z 5,30 Н (530 г)
Допустимое отклонение щупа	X / Y 18° Z 11 мм
Степень защиты	IPX8 (BS 5490, IEC 529) 1 атм
Повторяемость максимальное значение 2σ в любом направлении	1,0 мкм

Средний срок службы батареек

Срок службы стандартных батареек

При использовании стандартных щелочных батареек датчик будет нормально функционировать еще в течение 2 недель после первого появления предупреждения том, что элементы питания полуразряжены (при простое

системы в течение 95 % от полного времени работы станка). Чтобы срок службы батареек в режиме включения датчика по радиоканалу соответствовал заявленному, согласованные RMP60 и RMI с включенным питанием должны находиться друг от друга в пределах рабочего диапазона системы.

ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ	ВКЛЮЧЕНИЕ ВРАЩЕНИЕМ/С ПОМОЩЬЮ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НА ХВОСТОВИКЕ		ВКЛЮЧЕНИЕ ПО РАДИОСИГНАЛУ		РЕЖИМ НЕПРЕРЫВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
	СРОК СЛУЖБЫ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ (дней - макс)	95% ПРОСТОЯ 72 минуты в день (дней - макс)	СРОК СЛУЖБЫ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ (дней - макс)	95% ПРОСТОЯ 72 минуты в день (дней - макс)	
Две пальчиковые батарейки типа AA					(часов - макс)
Щелочные	650	100	130	65	140

В том случае, если требуются элементы питания с большим сроком службы, допускается использование ряда литиевых тионил-хлоридных батареек.

Список комплектующих

- При заказе оборудования просьба указывать номер для заказа.

Изделие	Номер для заказа	Описание
Датчик RMP60	A-4113-0001	Датчик RMP60 с батарейками, набором инструментов и руководством по эксплуатации. (Заводская настройка соответствует включению/выключению по радиоканалу).
Пальчиковая батарейка	P-BT03-0005	Щелочные пальчиковые батарейки типа AA. Поставляются стандартные батарейки, входящие в комплект поставки датчика (необходимо две батарейки).
Пальчиковая батарейка	P-BT03-0008	Литиевые тионил-хлоридные пальчиковые батарейки типа AA (необходимо две батарейки).
Контактный измерительный щуп	A-5000-3709	PS3-1C Керамический щуп длиной 50 мм со сферическим наконечником Ø6 мм.
Ломкий предохранитель	A-2085-0068	Ломкий предохранитель (Номер для заказа M-2085-0069 (x 2) и ключ № 5.
TK	A-4038-0304	Набор инструментов для датчика: приспособление для установки щупа Ø1,98 мм, торцевой шестигранный ключ № 2, торцевой шестигранный ключ № 2,5 (x 2), торцевой шестигранный ключ № 4, установочные винты для хвостовика (x 2), ломкий предохранитель и гаечный ключ № 3.
Диафрагма	A-4038-0302	Наружная диафрагма для датчика RMP60.
Батарейный блок	A-4038-0300	Батарейный блок RMP60 в сборе.
Прокладка блока	A-4038-0301	Герметизирующая прокладка для батарейного блока.
Шпупька	A-4038-0303	Шпупька для выключателя на хвостовике (поставляется с выключателем хвостовика).
RMI	A-4113-0050	Интерфейс RMI в сборе с кабелем длиной 15 м, набором инструментов и руководством по эксплуатации.
Монтажная скоба	A-2033-0830	Монтажная скоба с крепежными винтами, шайбами и гайками.
Руководство по эксплуатации	H-2000-5219	Руководство по эксплуатации RMP60
Контактные измерительные щупы	H-1000-3200	Каталог щупов – подробная информация об измерительных щупах производства Renishaw.
Программное обеспечение	H-2000-2289	Проспект – подробная информация о программном обеспечении Renishaw для измерений на станках.
RMI	H-2000-2123	Проспект, посвященный техническим характеристикам RMI
Хвостовики	H-2000-2011	Проспект – подробная информация о типоразмерах хвостовиков, выпускаемых Renishaw.



H - 2000 - 2304 - 01