



**РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ  
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ  
МАНИПУЛЯТОР  
PNEU-M12R (M3-M12)**

**INTOOL®**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гарантия на резьбонарезные манипуляторы составляет один год с момента покупки.

Данная гарантия не распространяется на манипуляторы, которыми пользовались не по назначению, неправильно обслуживались или имели дефекты, связанные с использованием неоригинальных ремонтных деталей.

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

## Содержание

Правила техники безопасности .....	2
Назначение и технические характеристики .....	3
Инструкции по установке.....	4
Краткое руководство по эксплуатации .....	5
Регулировка зажима крутящего момента .....	7
Сравнительная таблица распространенных метчиков.....	8
Схема расположения деталей.....	9

### Техника безопасности

- Рабочий стол или монтажная поверхность должны быть прикреплены к полу и надежно закреплены перед установкой.
- Не допускается нахождение детей рядом с включенным манипулятором.
- Не подвергайте манипулятор воздействию пыли. Не эксплуатируйте манипулятор в условиях легковоспламеняющейся и взрывоопасной среды.
- Перед началом работы всегда закрепляйте заготовку на столе.
- Во время работы всегда надевайте защитные очки.
- Не надевайте украшения или свободную одежду во время работы.
- Перед началом работы соберите волосы в пучок.
- Во время работы не надевайте перчатки.
- Если включен двигатель не прикасайтесь к патрону и метчику.

### Техническое обслуживание

- Выполняйте регулярное техническое обслуживание в соответствии с руководством.
- Периодически проводите осмотр на предмет повреждений, ослабления крепления или каких-либо нестандартных элементов.
- Регулярно очищайте двигатель и патрон от загрязнений.

## Характеристики

Резьбонарезной манипулятор предназначен для нарезания резьбы и рассверливания отверстий.

Модель	PNEU-M12R
Диапазон нарезания резьбы	M3-M12
Режим работы	Вертикальный/горизонтальный
Рабочий радиус	860 мм
Скорость вращения	400 оборотов в минуту
Атмосферное давление	0.6-0.8 МПа
Вес	20 кг
Расход воздуха	0.11 м3/мин

## Комплектация

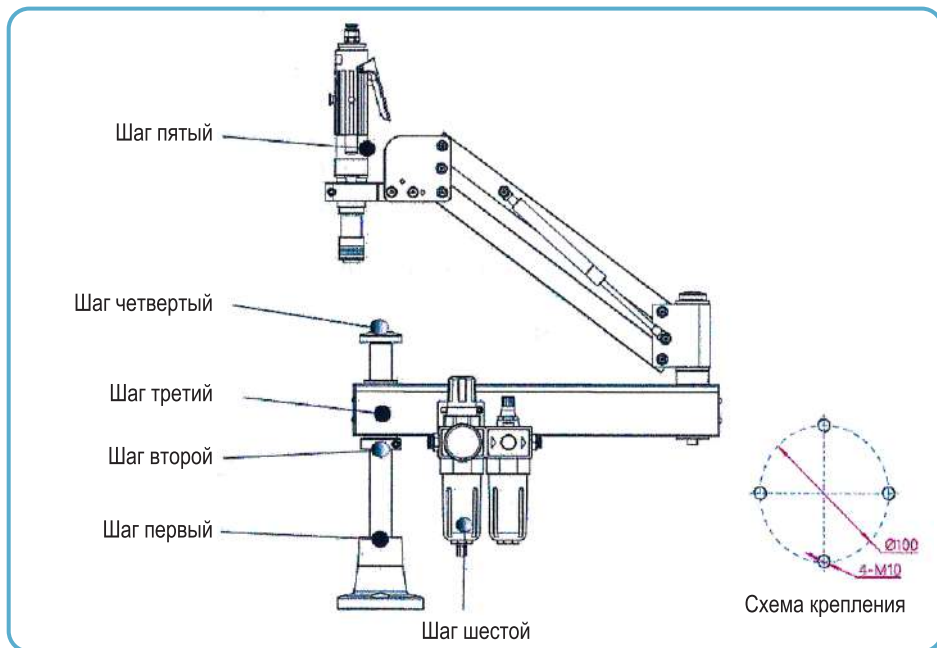
Наименование	Количество (шт)
Кронштейн РТМ	1
Винт	6
Патрон для метчиков	1
Двигатель	1
Фильтр	1
Трубка	2

## Дополнительные аксессуары

Наименование	Количество (шт)
Магнитное основание 300 кг	1
Магнитное основание 1000 кг	1
Рабочий стол 900*600	1
Рабочий стол 800*500	1

## Установка

1. Для крепления опоры основания используйте 4 винта M10, просверлите и простучите 4 отверстия для винтов на плоском гладком столе или верстаке. (см. схему крепления подставки, как показано ниже)
2. Закрепите основание и затяните установочные гайки на подходящей высоте.
3. Наденьте крепление блока управления на вал основания.
4. Затяните крышку вала.
5. Установите пневматический двигатель.
6. Установите фильтры.



## Эксплуатация

Правильно подключите источник подачи воздуха к прибору (как показано на рисунке 1).

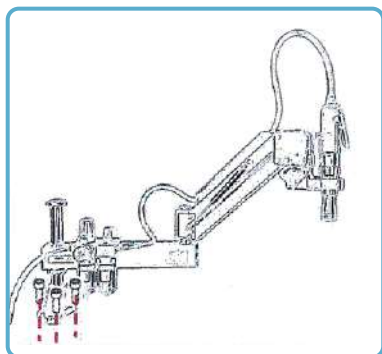


Рисунок 1

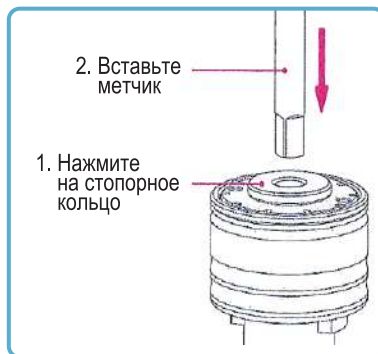


Рисунок 2

## Установка метчиков

Выберите подходящую цангу, и вставьте в нее метчик, нажав на стопорное кольцо; отпустите стопорное кольцо.

Цанги ISO/JIS/DIN/ANSI

## Установка цанги в патрон

Возьмите цангу с метчиком, как показано на рисунке 3. Поднимите кольцо на патроне вверх и удерживайте. Затем вставьте цангу и совместите ее с пазами. Поворачивайте до тех пор, пока «ушки» цанги не встанут в пазы патрона.



Рисунок 3

## Нарезание резьбы

**Внимание:** перед нарезанием резьбы обязательно закрепите заготовку на рабочем столе.

Как показано на рисунке 4, нажатие кнопки «подача» на рукоятке позволяет выполнять ручную перемотку, а нажатие кнопки «назад» - перемотку.

Как показано на рисунке 4, нажатие кнопки «подача» на ручке позволяет выполнять нарезание резьбы вручную, а нажатие кнопки «назад» — обратное вращение.

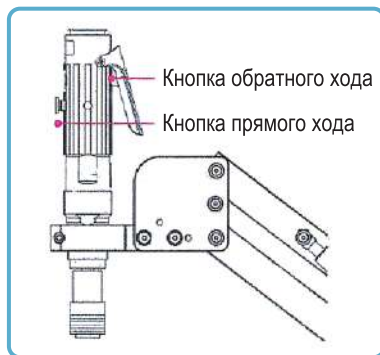


Рисунок 4

1. По умолчанию на заводе установлен режим вертикальной нарезки резьбы, и перед нарезанием резьбы необходимо убедиться, что плоскость рабочего стола и шпиндель манипулятора расположены строго вертикально.
2. Как показано на рисунке 5, ослабьте стопорные винты с обеих сторон, чтобы повернуть шпиндель на 90 градусов вниз, переключитесь в режим горизонтальной нарезки резьбы, отрегулируйте положение шпинделя и заготовки в вертикальном положении, а затем затяните винты с обеих сторон.
3. Как показано на рисунке 6, режим горизонтального нарезания резьбы позволяет шпинделю вращаться на 360 градусов для нарезания резьбы под любым углом, а горизонтальная вертикаль будет автоматически отслеживаться и корректироваться с учетом внутреннего отверстия.

4. Верните шпиндель в правильное положение, ослабьте стопорные винты с обеих сторон, выровняйте его вверх по установочному пазу (как показано на рисунке 5) и протолкните до упора вниз. Закрутите винты с обеих сторон, чтобы вернуться в режим вертикального нарезания резьбы.

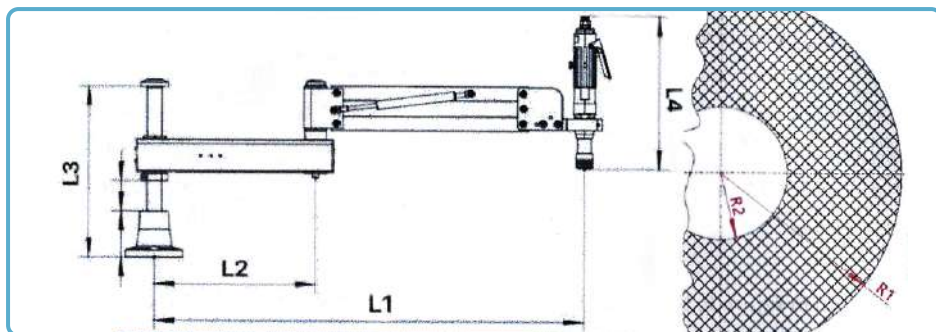


Рисунок 5



Рисунок 6

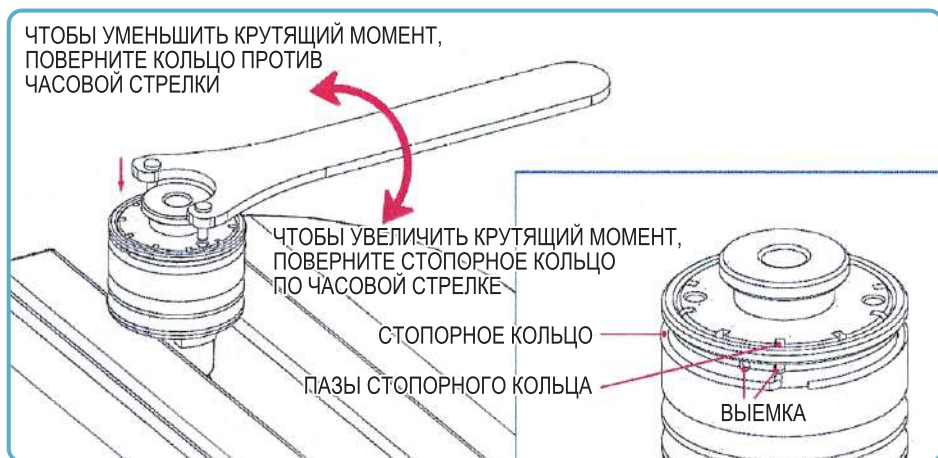
### Рабочий диапазон



R1	R2	L1	L2	L3	L4
860	330	877	330	368	340

**R1: Максимальный рабочий радиус, R2: Минимальный рабочий радиус**

## Регулировка крутящего момента цанги



Крутящий момент для цанг установлен на заводе-изготовителе в соответствии со стандартными предельными значениями крутящего момента, установленными для каждого размера метчика. Когда метчик достигнет дна отверстия, сопротивление приведет к включению предохранительной муфты цанги, которая предотвратит проворачивание, чрезмерное затягивание и поломку метчика.

При обработке закаленной стали может потребоваться увеличение заводского значения крутящего момента, а обработке мягких материалов или пластмассы уменьшение заводского значения крутящего момента.

На внешнем диаметре адаптера есть два положения фиксации, предназначенные для удержания хвостовика стопорного кольца. Эти два положения позволяют регулировать диапазон от половины до полного хода резьбового кольца. Хвостовик стопорного кольца должен быть вставлен в отверстие в любом положении и пропущен через выемку на резьбовом кольце, чтобы зафиксировать установленный крутящий момент.

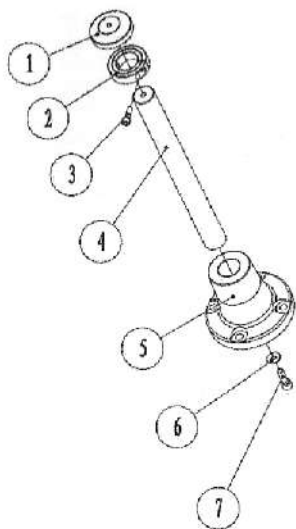
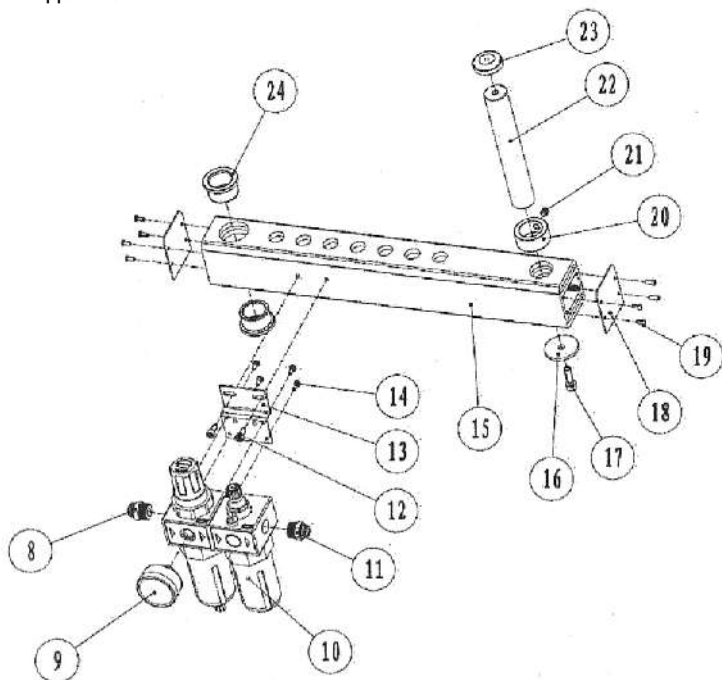
**ВНИМАНИЕ:** Никогда не регулируйте крутящий момент более чем на одно деление за раз.

## Стандартные размеры метчиков

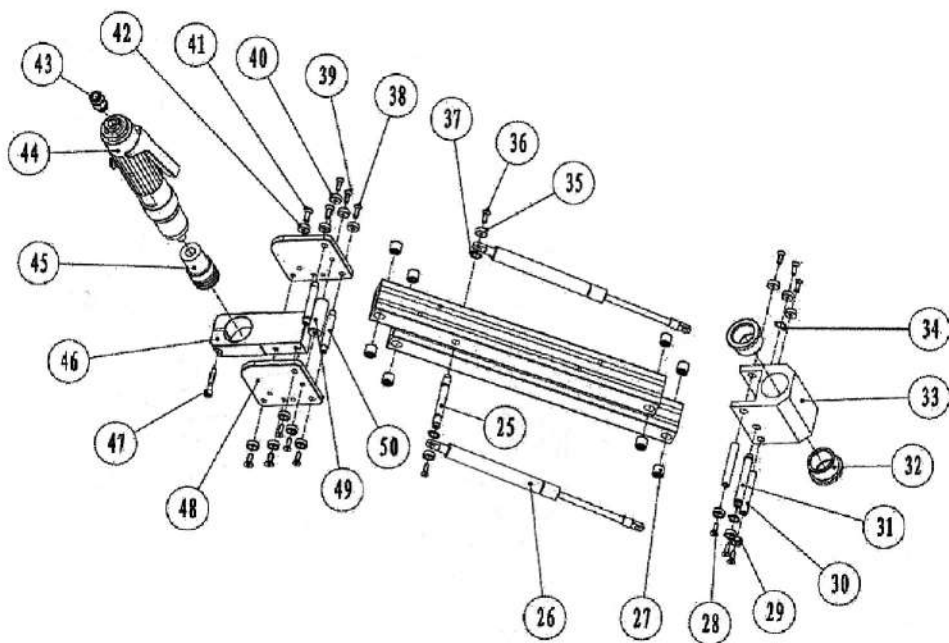
ISO			JIS			DIN		
Размер метчика	Норма		Размер метчика	Норма		Размер метчика	Норма	
DxS квадрата	ISO529 (1)	ISO529 (2) ISO2283	DxS квадрата	JIS4430 (3)	Дюйм	DxS квадрата	DIN371 (4)	DIN374 (5) DIN376
2.24×1.80		M3.0	3.00×2.50	M1.0-M2.6		2.50×2.10	M1-M1.8	M3.5
2.50×2.00	M1.0-M2.0	M3.5	4.00×3.15		UNC 1/8"	2.80×2.10	M2-M2.5	M4.0
2.80×2.24	M2.2-M2.6		4.00×3.20	M3.0-M3.5	#5 #6	3.50×2.70	M3	M4.5-M5.0
3.15×2.50	M3.0	M4.0	5.00×4.00	M4.0-M4.5	#8	4.00×3.00	M3.5	
3.55×2.80	M3.5	M4.5	5.00×4.00		UNC 5/32"	4.50×3.40	M4.0	M6.0
4.00×3.15	M4.0	M5.0	5.50×4.50	M5.0-M5.5	#10	5.50×4.30		M7.0
4.50×3.55	M4.5	M6.0	5.50×4.50		UNC 3/16"	6.00×4.90	M4.5-M6	M8.0
5.00×4.00	M5.0		6.00×4.50	M6.0	UNC 1/4"	7.00×5.50	M7.0	M10
5.60×4.50		M7.0	6.10×5.00		UNC 5/16"	8.00×6.20	M8.0	
6.30×5.00	M6.0	M8.0	6.20×5.00	M7.0-M8.0		9.00×7.00		M12
7.10×5.60	M7.0	M9.0	7.00×5.50	M9.0-M10	UNC 3/8"	10.00×8.00	M10	
8.00×6.30	M8.0	M10-M11	8.00×6.00	M11	UNC 7/16"	11.00×9.00		M14
9.00×7.10	M9.0	M12	8.00×6.00		PT 1/8"	12.00×9.00		M16
10.00×8.00	M10		8.50×6.50	M12		14.00×11.00		M13
11.20×9.00		M13-M15	9.00×7.00		UNC 1/2"	16.00×12.00		M20
12.50×10.00		M16-M17	10.50×8.00	M14-M15	UNC 9/16"	18.00×14.50		M22-M26
14.00×11.20		M18-M21	11.00×9.00		PT 1/4"	20.00×16.00		M27
16.00×12.50		M22-M23	12.00×9.00		UNC 5/8"	22.00×18.00		M29-M32
18.00×14.00		M24-M26	12.50×10.00	M16		25.00×20.00		M33
20.00×16.00		M27-M30	14.00×11.00	M18	PT 3/8"	28.00×22.00		M34-M38
22.40×18.00		M31-M33	14.00×11.00		UNC 3/4"	32.00×24.00		M39-M42
25.00×20.00		M36	15.00×12.00	M20		36.00×29.00		M44-M50
28.00×22.40		M37-M42	17.00×13.00	M22	UNC 7/8"	40.00×32.00		M52
31.50×25.00		M44-M50	16.00×14.00		PT 1/2"	45.00×35.00		M55-M60
35.50×28.00		M52-M56	19.00×15.00	M24-M25				
40.00×31.50		M58-M65	20.00×15.00	M26-M27	UNC 1"			
45.00×35.50		M66-M75	21.00×17.00	M28				
			22.00×17.00		UNC 1 1/8"			
			23.00×17.00	M30	PT 3/4			
			24.00×19.00	M32	UNC 1 1/4"			
			25.00×19.00	M33				
			26.00×21.00	M34-M35	UNC 1 3/8"			
			26.00×21.00		PT 1"			
			28.00×21.00	M36	PT 11/4"			
			30.00×23.00	M39				
			32.00×26.00	M42				
			35.00×26.00		PT 13/8"			
			38.00×29.00		PT 11/2"			



## Схема расположения деталей



1	Крышка шпинделя	14	Винт M4*10
2	Установочное кольцо шпинделя	15	Нижний кронштейн
3	Винт M6*20	16	Шайба
4	Оптическая ось 30L312	17	Винт M6*20
5	Фиксирующее кольцо	18	Боковая крышка нижнего кронштейна
6	Втулка	19	Винт M64*8
7	Винт M8*25	20	Втулка вала верхнего кронштейна
8	Разъем PC12-04	21	Винт M8
9	Датчик давления воздуха	22	Оптическая ось 30L187
10	Воздушный фильтр	23	Крышка вала верхнего кронштейна
11	Разъем PC10-04	24	Медная втулка 38*25
12	Винт M6*20	25	Позиционирующий штифт газовой пружины
13	Монтажный кронштейн фильтра		



26	Газовая пружина	39	Винт М5 * 20
27	Подшипник	40	Винтовая шайба М5
28	Винт М5 * 12	41	Винт М6 * 25
29	Винтовая шайба М5	42	Винтовая шайба М6
30	Установочный штифт опоры основания	43	Разъем РС 10-02
31	Установочный штифт газовой пружины	44	Пневматический двигатель
32	Медная втулка 38 * 25	45	Быстрозажимной патрон
33	Гнездовой разъем кронштейна	46	Гнездо для крепления двигателя
34	Кольцо вала	47	Винт М6 * 35
35	Винтовая шайба М5	48	Крепежная пластина верхнего кронштейна
36	Винт М5 * 12	49	Ограничительный штифт неподвижной пластины
37	Кольцо вала	50	Установочный штифт пластины
38	Винт М5 * 12		