

Информация по оформлению заказа



Образец заказа:

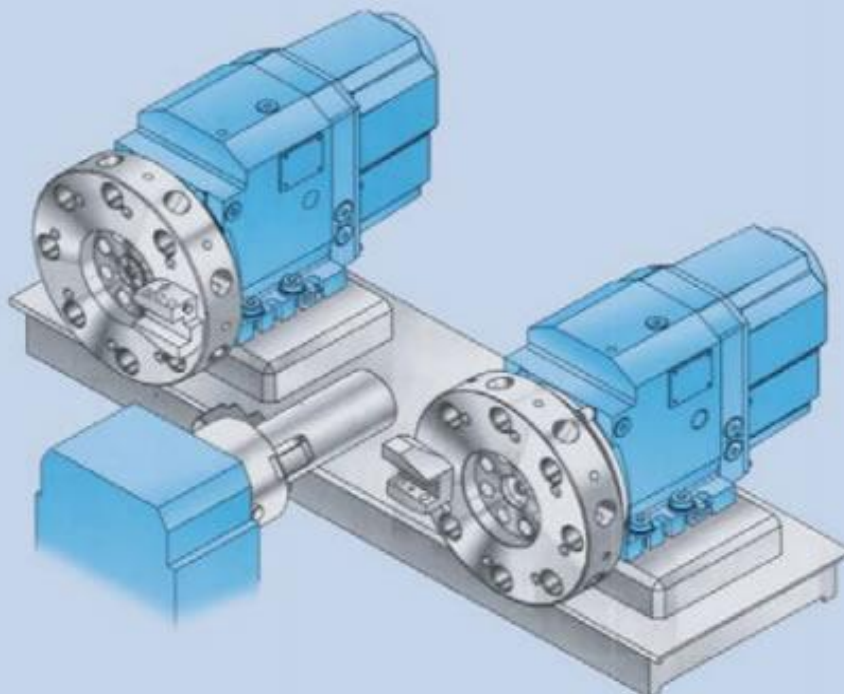
ВТР-63-12-R-415
 револьверная головка ВТР-63, 12 позиций,
 размещение за шпинделем, 415 В, 3 фазы

Значения по умолчанию:

ВТР 63
 Количество позиций - 12
 Размещение - R
 Параметры источника питания двигателя - 415 В,
 3 фазы
 Частота - 50 Гц

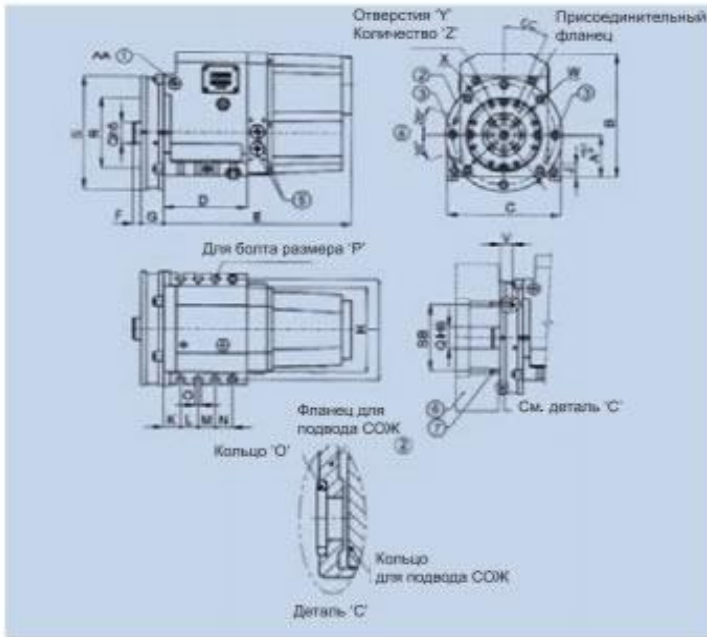
Размещение

Револьверная головка за шпинделем



Револьверная головка перед шпинделем

Расположение тарельчатого клапана системы подачи СОЖ зависит от типа исполнения револьверной головки: левое или правое. В случае если тип исполнения не указан, револьверная головка поставляется в правом исполнении по умолчанию. При оформлении заказа на инструментальные диски необходимо указывать, каким образом размещена револьверная головка: за шпинделем или перед.



	BTP 160	BTP 125	BTP 100	BTP 80	BTP 63	BTP 50
A	160	125	100	80	63	50
B	430	340	280	236	202	170
C	390	310	250	210	185	128
D	245	197	177	155	135	107
E	510	414	388	348	318	255
F	15	15	15	15	15	12
G	56	50	47	43	40	35
H	308	242	192	159	143	110
I	352	280	220	190	165	110
J	50	40	32	25	20	12
K	40	30	34	32	24	15
L	48	44	40	32	30	60
M	56	43	30	32	30	-
N	48	43	30	32	30	-
O	21	17	16	14	10	12
P	M20	M16	M12	M12	M8	M8
Q	80	63	50	40	30	25
R	272	204	162	134	103	85
S	390	310	250	215	175	140
U	23	16	12	10	8	6
V	32	32	28	24	22	16
W	220	185	145	120	90	70
X	352	280	226	190	150	120
Y	M12	M12	M10	M10	M8	M6
Z	16	12	12	8	8	8
AA	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/4"	1/4"
BB	220	175	142	120	90	70
CC	0°	0°	0°	22,5°	22,5°	0°

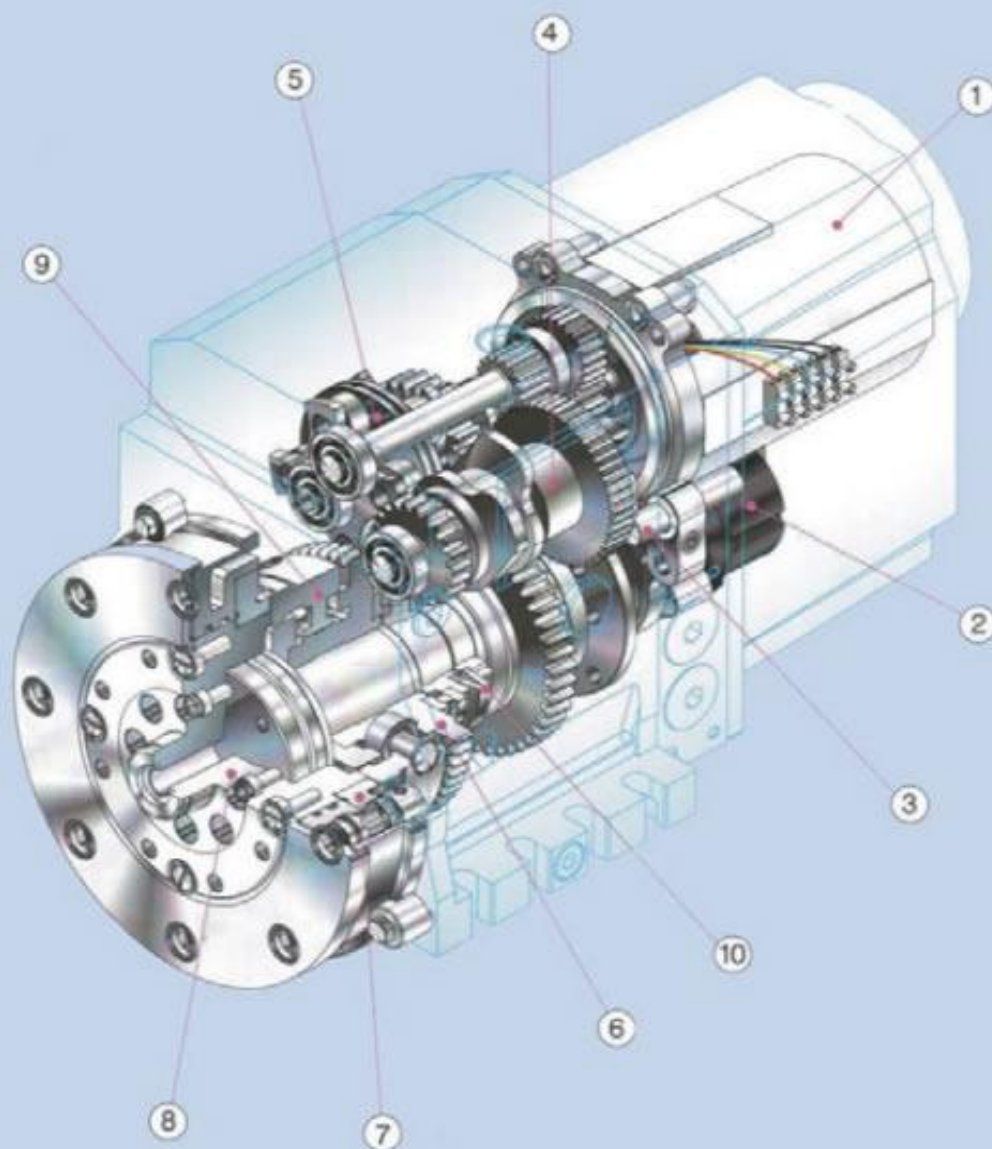
Технические характеристики

1. Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон. Британская трубная коническая резьба (BSP) размера AA.
2. Фланец для подвода СОЖ может быть прижат к кольцу для подвода СОЖ в необходимом угловом положении, 8 или 12 выпускных отверстий для СОЖ в зависимости от количества позиций.
3. Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ.
4. Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ.
5. Возможность подключения к электросети с обеих сторон агрегата посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2".
6. Инструментальный диск.
7. Для инструментального диска необходим контрольный штифт, который должен быть удалён после выравнивания и зажатия инструментального диска.

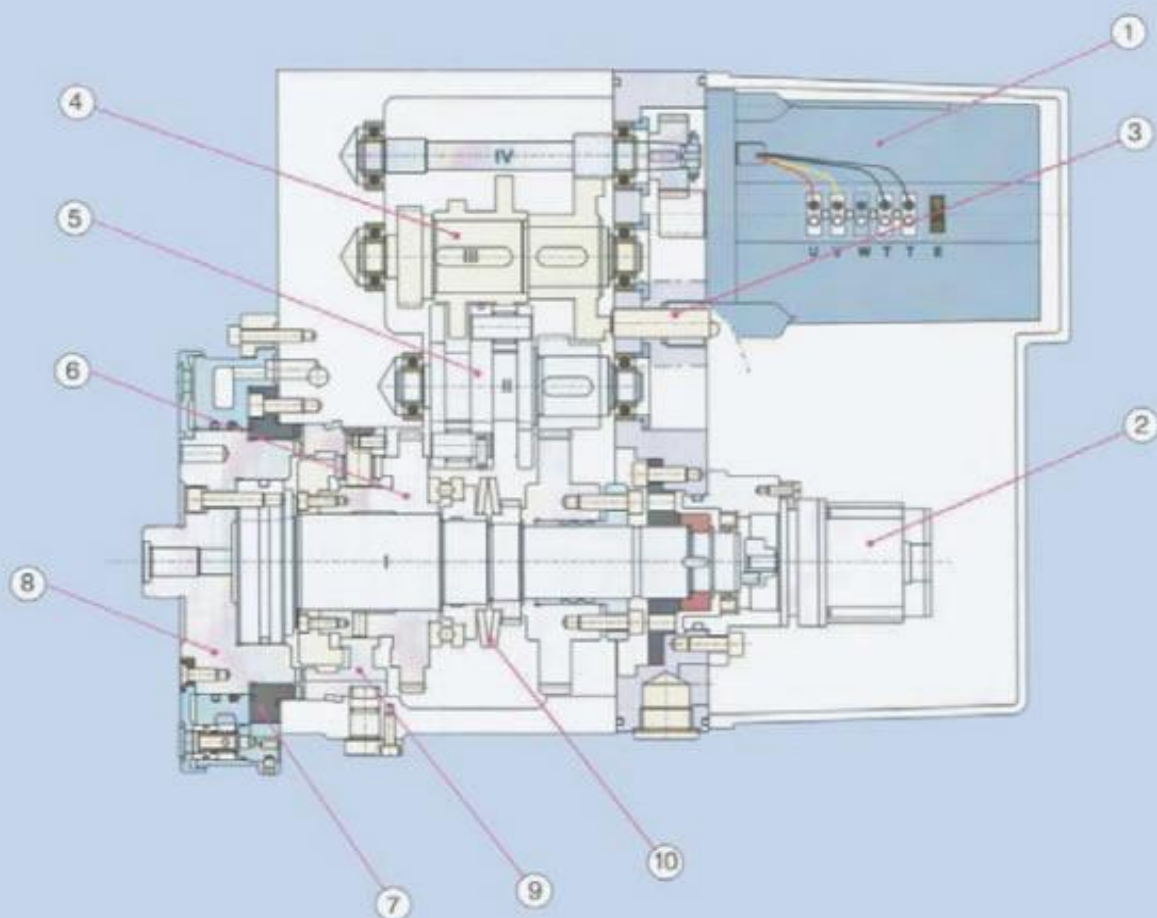
ПРИМЕЧАНИЕ: При оформлении заказа необходимо указывать количество позиций (8 или 12). В случае если количество позиций не указано, поставляется 8-позиционная револьверная головка по умолчанию.

Технические характеристики			BTP-160	BTP-125	BTP-100	BTP-80	BTP-63	BTP-50
Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	15	5	3	1	0,5	0,25
Время индексации для 8-позиционной револьверной головки	45°	с	1,0	0,75	0,6	0,45	0,4	0,35
	90°	с	1,85	1,4	1,1	0,8	0,7	0,60
	180°	с	3,6	2,8	2,2	1,6	1,4	1,2
Общее время индексации для 12-позиционной револьверной головки	30°	с	1,0	0,75	0,6	0,45	0,40	0,35
	90°	с	2,7	2,1	1,6	1,15	1,0	0,85
	180°	с	5,2	4,1	3,2	2,30	2,0	1,70
Частота индексации		1/мин	8	10	10	10	12	12
Точность повторного позиционирования		градус	+2"	±2"	±2"	±2"	+2"	+2"
Точность индексации		градус	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"
Общая масса (без инструментального диска)		кг	245	140	91	58	38	22
	Нагрузочные характеристики, Nm							
	F1 x R		12 000	6 000	3 000	1 500	600	400
	F2 x R		16 000	10 000	3 500	1 500	700	350
	F3 x R		6 800	4 000	2 000	600	250	160

Устройство револьверной головки



1. Электродвигатель
2. Энкодер
3. Бесконтактный датчик
4. Распределительный вал
5. Ведомый вал
6. Барабанный кулачок
7. Фиксирующая муфта
8. Присоединительный фланец
9. Муфта скольжения
10. Тарельчатая пружина



1. Электродвигатель 2. Энкодер 3. Бесконтактный датчик 4. Распределительный вал 5. Ведомый вал
6. Барабанный кулачок 7. Фиксирующая муфта 8. Присоединительный фланец 9. Муфта скольжения
10. Тарельчатая пружина

Особенности

Трёхэлементная зубчатая передача позволяет осуществить индексацию инструментального диска не поднимая его. Она обеспечивает высокую точность повторного позиционирования и неизменность положения.

Быстрая и равномерная индексация тяжёлых инструментальных дисков осуществляется с помощью кулачкового механизма индексации с параллельной кинематикой. Профили кулачков, рассчитанные с помощью компьютера, обеспечивают возможность безударной индексации.

Надёжный, герметичный механизм поворота и фиксации с картерной смазкой.

Электрические компоненты расположены в отдельной зоне, защищённой от масла и СОЖ.

Для уменьшения времени индексации вращение инструментального диска может осуществляться по часовой стрелке и против (по кратчайшему пути).

Принцип работы

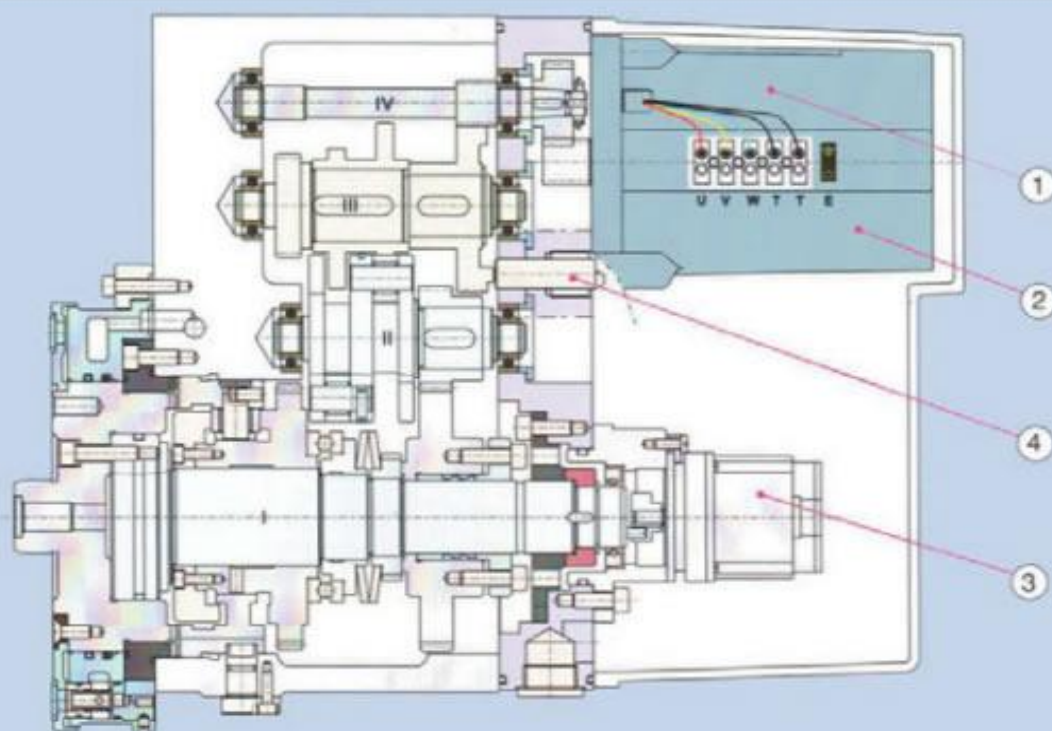
Устройство фиксации типа «хирт» состоит из трех частей – фиксирующей муфты (7), присоединительного фланца (8) и муфты скольжения (9).

Осевое перемещение муфты скольжения (9) обеспечивается кулачковым механизмом зажима-разжима (6) и тарельчатыми пружинами (10). Присоединительный фланец (8) через зубчатые колеса и шпindelь приводится во вращение механизмом типа «мальтийский крест» - поз. (4) и (5).

Электродвигатель (1) с большим пусковым моментом приводит в движение распределительный вал (4) через систему цилиндрических зубчатых колес. Распределительный вал (4) поворачивает ведомый вал (5) через механизм «мальтийский крест». Распределительный вал также связан через цилиндрическое зубчатое зацепление с кулачковым механизмом (6), который обеспечивает разжим и зажим тройного хиртового соединения.

За один оборот распределительного вала совершается один цикл индексации: «разжим - поворот на одну позицию - зажим».

Абсолютный датчик положения (2) передаёт информацию о положении револьверной головки. Положение «зажато» контролируется бесконтактным датчиком (3).



1. Электродвигатель с большим пусковым моментом 2. Термовыключатель 3. Абсолютный датчик положения
4. Бесконтактный датчик

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВКИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ДВУСТОРОННЕЙ ИНДЕКСАЦИИ СЕРИИ ВТР					
№	КОМПОНЕНТ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	СХЕМА	ПОЯСНЕНИЯ	СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА
1.	Электродвигатель с большим пусковым моментом	Альтернативное напряжение: 415, 380, 220, 110 в, 3 фазы Альтернативная частота тока: 50 и 60 гц Характеристики тока электродвигателя см. в таблице ниже		ФАЗА ФАЗА ФАЗА ЗАЕМЛЕНИЕ	0,75 мм ²
2.	Термовыключатель	120°, 2А, 415 в переменного тока, Размыкающий контакт			0,2 мм ²
3.	Абсолютный датчик положения	Напряжение питания: 15-30 в постоянного тока; пульсация 10%. Ток нагрузки: 350 ма Выход - рпр Проверка на нечётность		БИТ 1 БИТ 2 БИТ 3 БИТ 4 СТРОБ ЧЁТНОСТЬ '0' ВОЛЬТ 24 В постоянного тока	0,2 мм ²
4.	Бесконтактный датчик	Напряжение питания: 10-30 в постоянного тока; пульсация 10% Ток нагрузки: 200 ма. Выход - рпр		ВЫХОД '0' ВОЛЬТ 24 В постоянного тока	0,2 мм ²

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (Amp)

Номинальное напряжение	Диапазон напряжений 50/60 Гц	Модель					
		ВТР-160	ВТР-125	ВТР-100	ВТР-80	ВТР-63	ВТР-50
415	380-440	3,5	3,2	2,6	2,3	1,6	1,3
220	210-230	6,5	6,2	4,5	3,9	3,0	2,6
110	100-120	9,0	8,0	7,4	6,3	5,0	3,3

Электрические сигналы

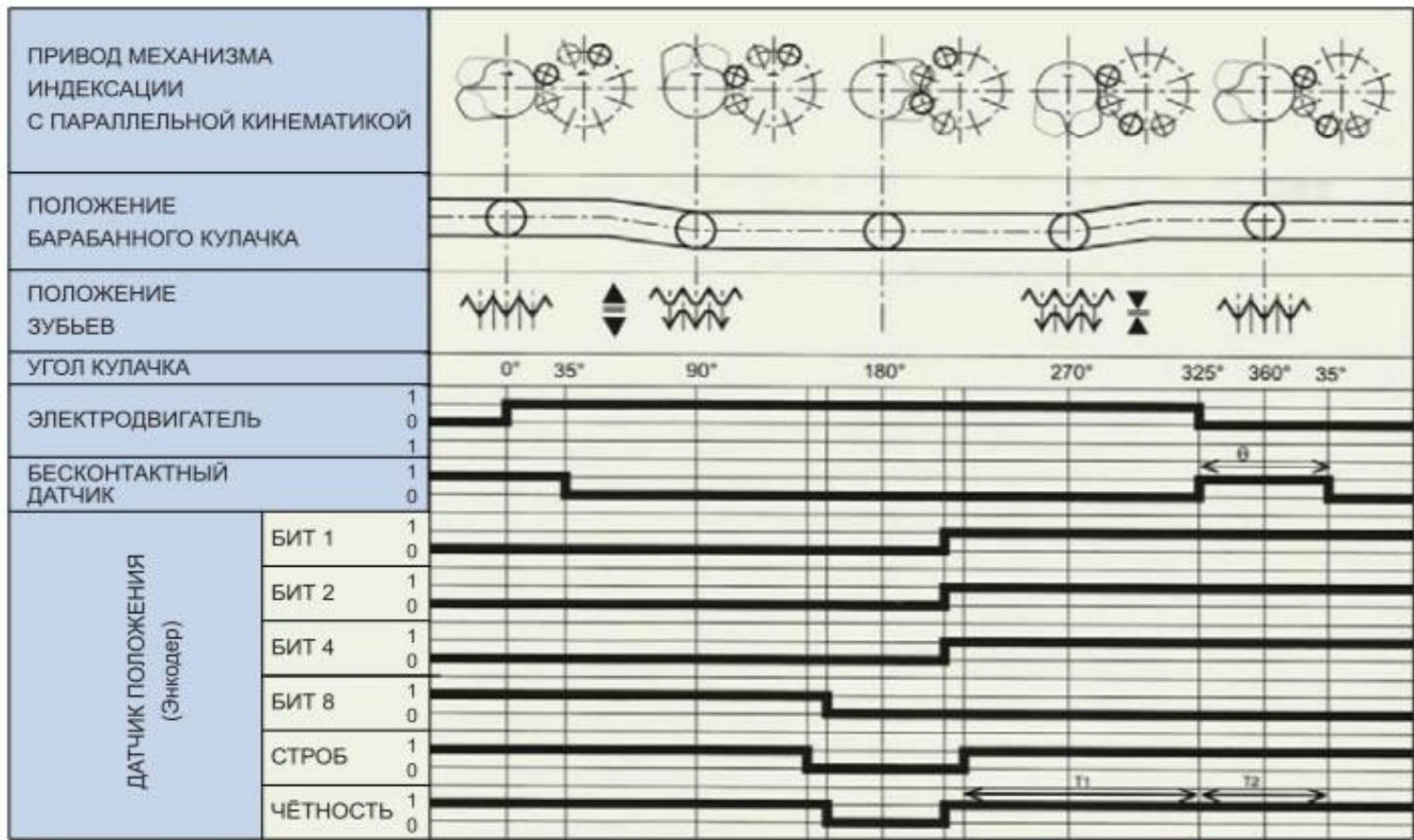


Таблица-1: Сигналы датчика положения (энкодера)

	Номер позиции											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
БИТ 1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
БИТ 2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
БИТ 4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1
БИТ 8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
СТРОБ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЧЁТНОСТЬ	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0

Таблица-2: Время, мс

	T1, ms	T2, ms
ВТР-160	210	160
ВТР-125	175	135
ВТР-100	150	115
ВТР-80	125	95
ВТР-63	100	75
ВТР-50	75	60

ВИД С ПЕРЕДНЕГО ТОРЦА ВАЛА: по часовой стрелке-><- против часовой стрелки



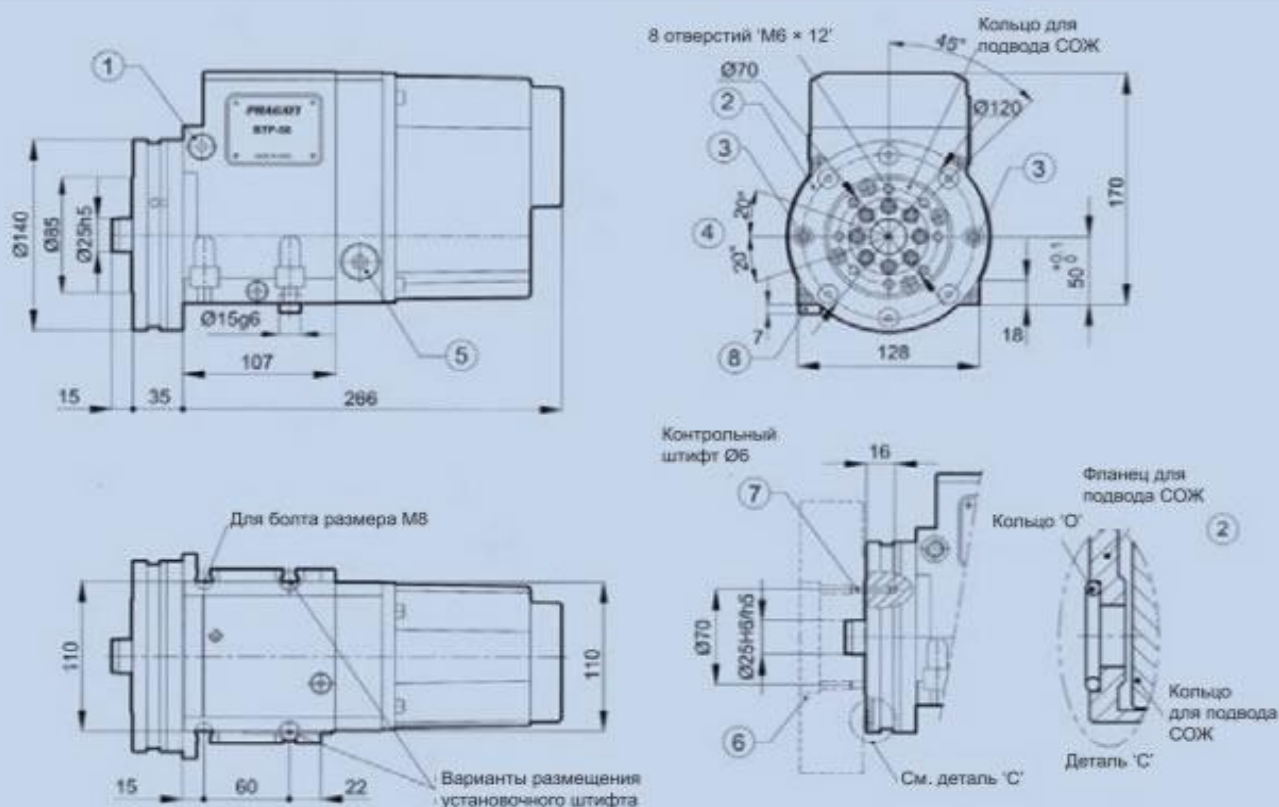
T1 - время, отведенное для считывания текущей позиции, принятия решения на продолжение работы или останов и считывание сигнала зажима в случае достижения требуемой позиции.

T2 - длительность сигнала зажима во время безостановочного перемещения на одну позицию.

Θ - максимально допустимый угол поворота распределительного вала до полной остановки двигателя - не может быть больше T2.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Как следует из диаграммы, величина «Θ» отображает угол, где оба кулачка (кулачок механизма зажима-разжима и кулачок механизма поворота шпинделя) находятся в «замкнутом» положении. Электродвигатель должен полностью остановиться в пределах данного угла. В противном случае револьверная головка будет разжата, а сигнал бесконтактного датчика - потерян, Поэтому важно максимально быстро отключать электродвигатель револьверной головки с помощью твердотельных реле.

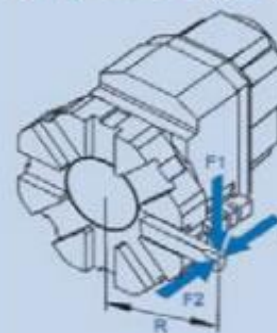


Примечание: Все размеры указаны в мм.

- 1) Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон. Британская трубная коническая резьба, размер 1/4». 2) Фланец для подвода СОЖ. 3) Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ. 4) Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ. 5) Подключение к электросети посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2» 6) Инструментальный диск. 7) Контрольный штифт для инструментального диска (в случае необходимости). 8) Установочный штифт револьверной головки.

Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	0,25
Время индексации для 8 позиций	45°	с	0,35
	90°	с	0,60
	180°	с	1,2
Время индексации для 12 позиций	30°	с	0,35
	90°	с	0,85
	180°	с	1,70
Частота индексации		1/мин	12
Точность повторного позиционирования		с	±2
Точность индексации		с	±6
Общая масса (без инструментального диска)		кг	22

Нагрузочные характеристики



F1 x R	400 Nm
F2 x R	350 Nm
F3 x R	160 Nm

Оформление заказа

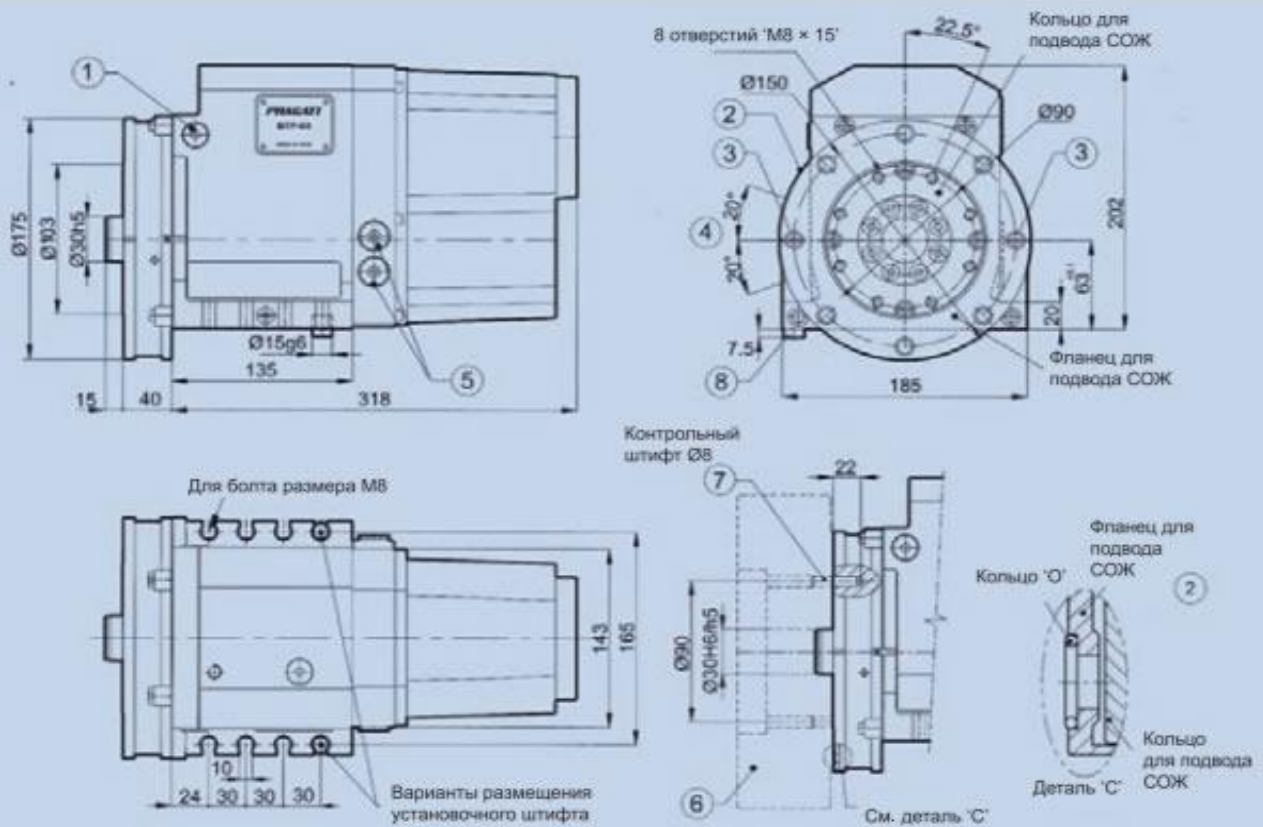
ВТР 50

Стандартная поставка:

ВТР-50-8-R-415
 Количество позиций - 8
 Размещение - (R) за шпинделем
 Параметры источника питания двигателя - 415 В переменного тока
 Частота- 50 Гц

Модель	Количество позиций		Размещение
	8 позиций	8	F - перед шпинделем (левое исполнение)
	12 позиций	12	R - за шпинделем (правое исполнение)

Параметры источника питания двигателя, 3 фазы	
Диапазон напряжений переменного тока	Номинальное напряжение
380-440	415
210-230	220
100-120	110

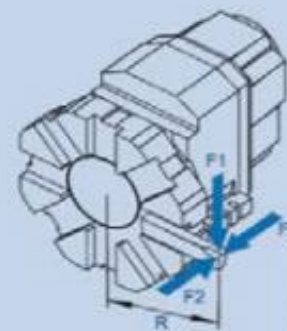


Примечание: Все размеры указаны в мм.

- 1) Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон. Британская трубная коническая резьба, размер 1/4». 2) Фланец для подвода СОЖ. 3) Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ. 4) Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ. 5) Подключение к электросети посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2». 6) Инструментальный диск. 7) Контрольный штифт для инструментального диска (в случае необходимости). 8) Установочный штифт револьверной головки.

Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	0,50
Время индексации для 8 позиций	45°	с	0,40
	90°	с	0,70
	180°	с	1,40
Время индексации для 12 позиций	30°	с	0,40
	90°	с	1,0
	180°	с	2,0
Частота индексации		1/мин	12
Точность повторного позиционирования		с	±2
Точность индексации		с	±6
Общая масса (без инструментального диска)		кг	38

Нагрузочные характеристики



F1 x R	600 Nm
F2 x R	700 Nm
F3 x R	250 Nm

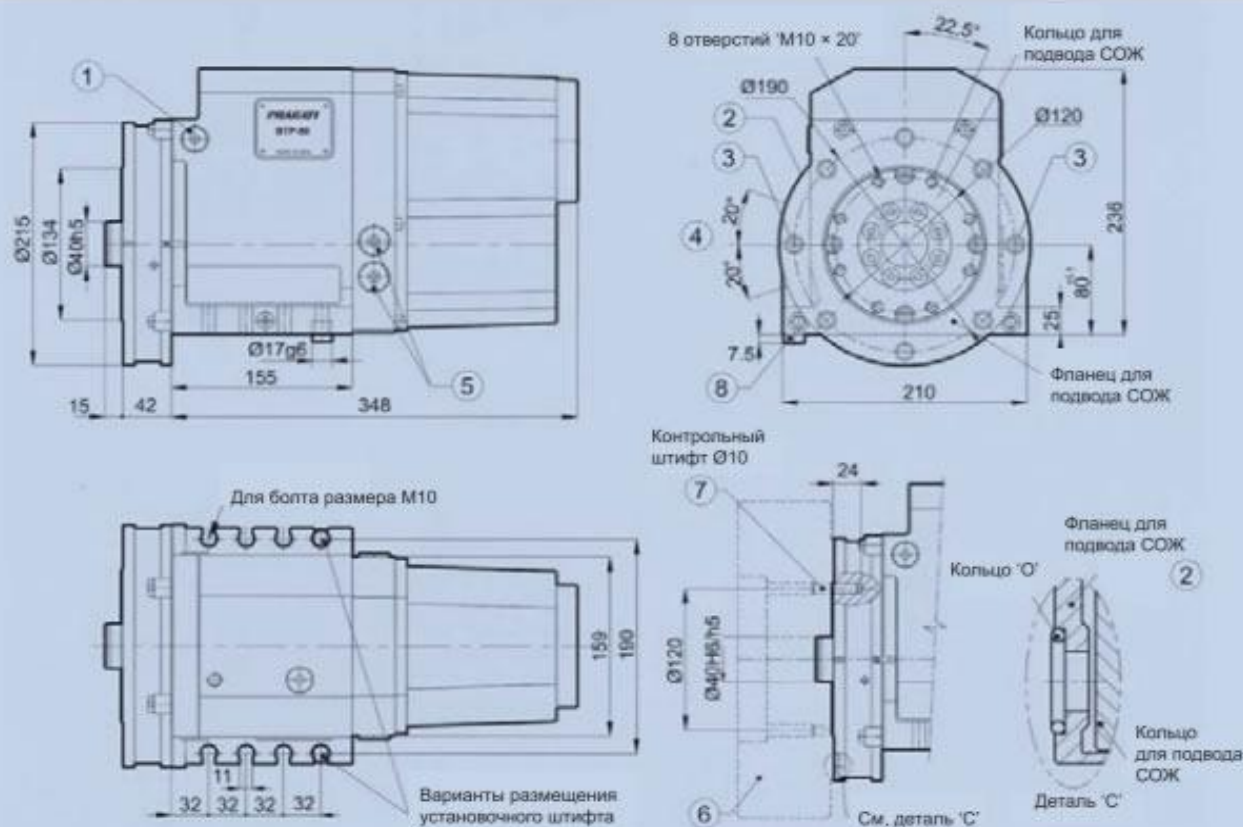
Оформление заказа

ВТР — 63 — * — * — *

Стандартная поставка:

Количество позиций - 8
 Размещение - (R) за шпинделем (правое исполнение)
 Параметры источника питания двигателя - 415 В переменного тока
 Частота - 50 Гц

Модель	Количество позиций		Размещение	Параметры источника питания двигателя, 3 фазы	
	8 позиций	8	F - перед шпинделем (левое исполнение)	Диапазон напряжений переменного тока	Номинальное напряжение
	12 позиций	12	R - за шпинделем (правое исполнение)	380-440	415
				210-230	220
				100-120	110

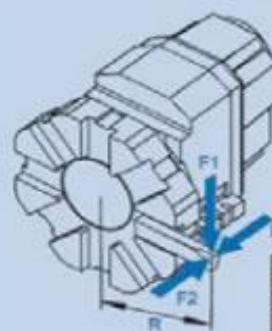


Примечание: Все размеры указаны в мм.

- 1) Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон. Британская трубная коническая резьба, размер 3/8». 2) Фланец для подвода СОЖ. 3) Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ. 4) Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ. 5) Подключение к электросети посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2». 6) Инструментальный диск. 7) Контрольный штифт для инструментального диска (в случае необходимости). 8) Установочный штифт револьверной головки.

Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	1,0
Время индексации для 8 позиций	45°	с	0,45
	90°	с	0,8
	180°	с	1,6
Время индексации для 12 позиций	30°	с	0,45
	90°	с	1,15
	180°	с	2,30
Частота индексации		1/мин	10
Точность повторного позиционирования		с	±2
Точность индексации		с	±6
Общая масса (без инструментального диска)		кг	58

Нагрузочные характеристики



F1 x R	1 500 Nm
F2 x R	1 500 Nm
F3 x R	600 Nm

Оформление заказа

ВТР — 80

Стандартная поставка:

ВТР-80-8-R-415

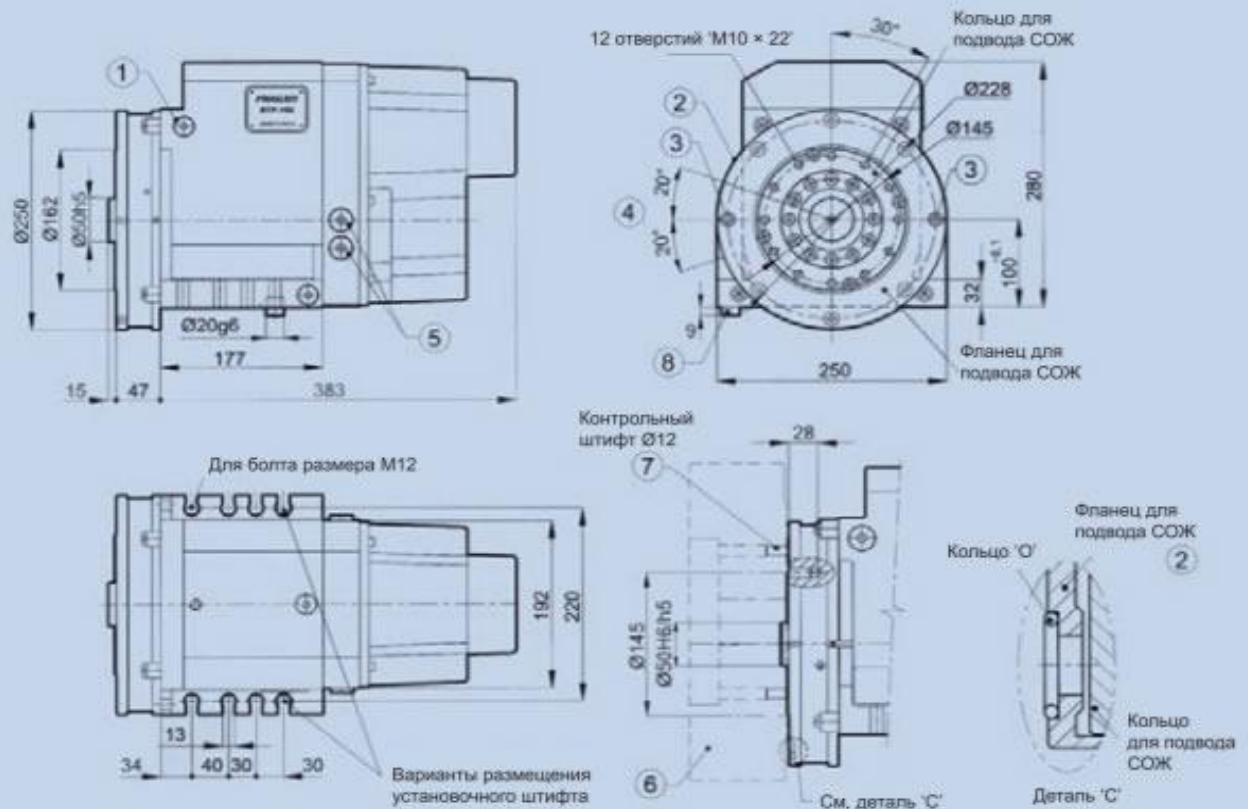
Количество позиций - 8

Размещение - (R) за шпинделем (правое исполнение)

Параметры источника питания двигателя- 415 В переменного тока

Частота- 50 Гц

Модель	Количество позиций		Размещение	Параметры источника питания двигателя, 3 фазы	
	8 позиций	8	F - перед шпинделем (левое исполнение)	Диапазон напряжений переменного тока	Номинальное напряжение
	12 позиций	12	R - за шпинделем (правое исполнение)	380-440	415
				210-230	220
				100-120	110

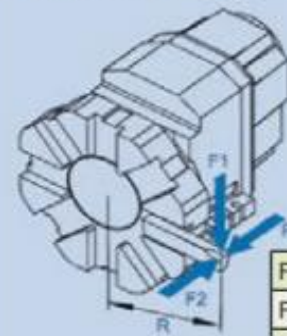


Примечание: Все размеры указаны в мм.

1) Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон, Британская трубная коническая резьба, размер 3/8». 2) Фланец для подвода СОЖ, 3) Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ, 4) Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ, 5) Подключение к электросети посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2» 6) Инструментальный диск. 7) Контрольный штифт для инструментального диска (в случае необходимости), 8) Установочный штифт револьверной головки.

Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	3,0
Время индексации для 8 позиций	45°	с	0,6
	90°	с	1,1
	180°	с	2,2
Время индексации для 12 позиций	30°	с	0,6
	90°	с	1,6
	180°	с	3,2
Частота индексации		1/мин	10
Точность повторного позиционирования		с	±2
Точность индексации		с	±6
Общая масса (без инструментального диска)		кг	91

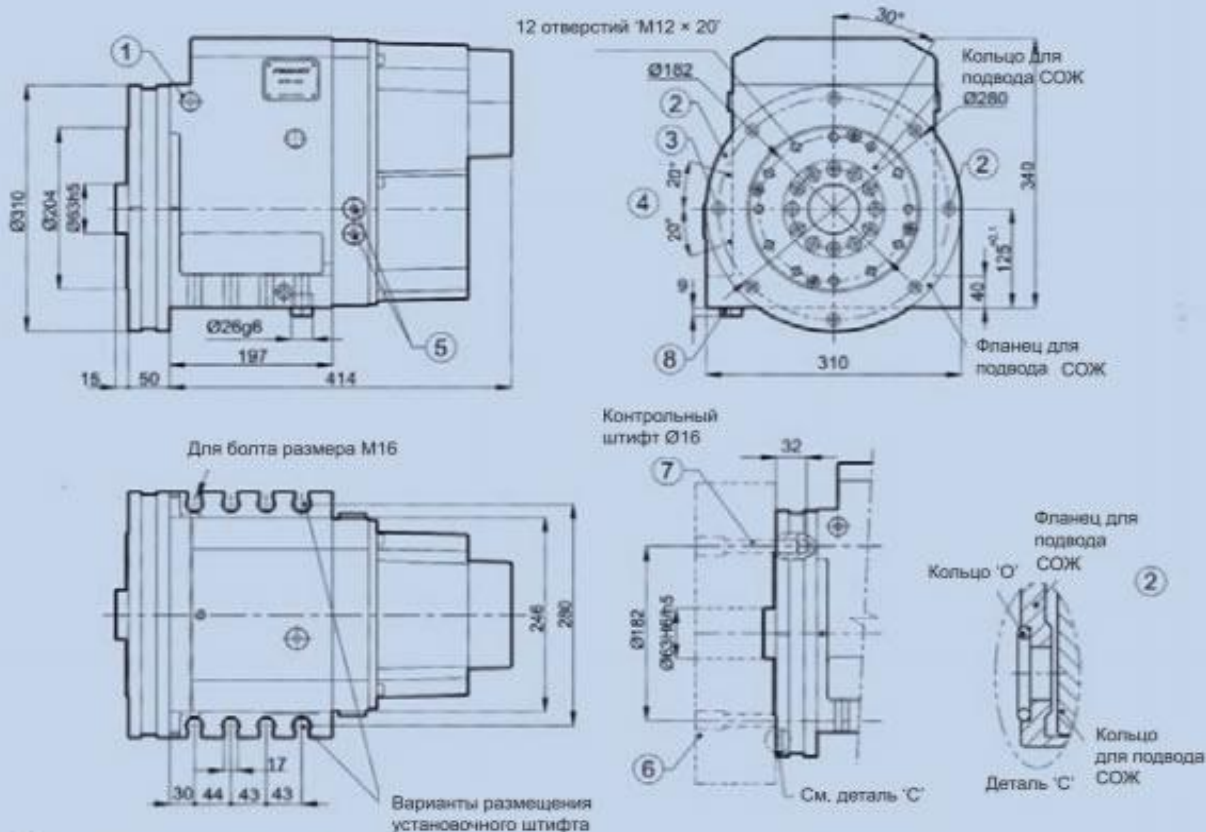
Нагрузочные характеристики



F1 x R	3,000 Nm
F2 x R	3,500 Nm
F3 x R	2,000 Nm

Оформление заказа

ВТР — 100		Количество позиций		Размещение		Параметры источника питания двигателя, 3 фазы	
Стандартная поставка:	Модель	8 позиций	8	F - перед шпинделем (левое исполнение)	Диапазон напряжений переменного тока	Номинальное напряжение	
	ВТР-100-8-R-415	12 позиций	12	R - за шпинделем (правое исполнение)	380-440	415	
	Количество позиций - 8				210-230	220	
	Размещение - (R) за шпинделем (правое исполнение)				100-120	110	
	Параметры источника питания двигателя- 415 В переменного тока						
	Частота- 50 Гц						

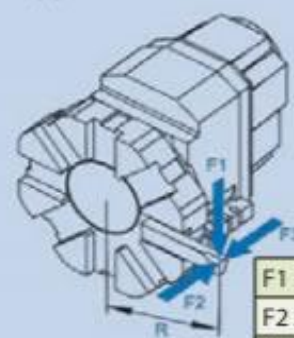


Примечание: Все размеры указаны в мм.

- 1) Входное отверстие для СОЖ расположено с обеих сторон. Британская трубная коническая резьба, размер 3/8». 2) Фланец для подвода СОЖ. 3) Альтернативное размещение выпускного клапана для СОЖ. 4) Пределы регулировки выпускного клапана для СОЖ. 5) Подключение к электросети посредством соединения с использованием британской трубной конической резьбы (BSP) размера 1/2». 6) Инструментальный диск. 7) Контрольный штифт для инструментального диска (в случае необходимости). 8) Установочный штифт револьверной головки.

Момент инерции перемещаемых масс		кг·м ²	5,0
Время индексации для 8 позиций	45°	с	0,75
	90°	с	1,4
	180°	с	2,8
Время индексации для 12 позиций	30°	с	0,75
	90°	с	2,1
	180°	с	4,1
Частота индексации		1/мин	10
Точность повторного позиционирования		с	±2
Точность индексации		с	±6
Общая масса (без инструментального диска)		кг	140

Нагрузка



F1 x R	6 000 Nm
F2 x R	10 500 Nm
F3 x R	4 000 Nm

Оформление заказа

Стандартная поставка:

BTP-125-8-R-415

Количество позиций - 8

Размещение - (R) за шпинделем (правое исполнение)

Параметры источника питания двигателя - 415 В переменного тока

Частота- 50 Гц

BTP — 125		Количество позиций		Размещение		Параметры источника питания двигателя, 3 фазы	
Модель	8 позиций	8		F - перед шпинделем (левое исполнение)		Диапазон напряжений переменного тока	Номинальное напряжение
	12 позиций	12		R - за шпинделем (правое исполнение)		380-440	415
						210-230	220
						100-120	110

Стандартные инструментальные диски



КОД	A	B	C	D	E	F	Тип револьверной головки
Технические характеристики 8-позиционного стандартного инструментального диска							
TD-50-8-16	16	180	52	251	238	25	ВТР-50
TD-50-8-20	20	200	55	306	292	32	ВТР-50
TD-63-8-16	16	200	52	271	256	25	ВТР-63
TD-63-8-20	20	220	62	326	294	32	ВТР-63
TD-80-8-20	20	250	62	356	324	32	ВТР-80
TD-80-8-25	25	280	82	400	360	40	ВТР-80
TD-100-8-25	25	304	82	424	384	40	ВТР-100
TD-100-8-32	32	350	97	504	440	50	ВТР-100
TD-125-8-32	32	380	97	534	470	50	ВТР-125
TD-125-8-40	40	400	97	543	500	50	ВТР-125
TD-160-8-40	40	480	126	643	616	60	ВТР-160

КОД	A	B	C	D	E	F	Тип револьверной головки
Технические характеристики 12-позиционного стандартного инструментального диска							
TD-63-12-16	16	236	52	307	270	25	ВТР-63
TD-80-12-20	20	286	62	392	348	32	ВТР-80
TD-100-12-25	25	350	82	470	420	40	ВТР-100
TD-125-12-32	32	436	97	590	525	50	ВТР-125
TD-160-12-40	40	565	126	729	645	60	ВТР-160

КОД	A	B	C	D	E	Тип револьверной головки
Технические характеристики 8-позиционного инструментального диска типа VDI						
TD-VDI-S-50-8-16-160	16	160	34	205	230	ВТР-50
TD-VDI-S-63-8-20-240	20	240	42	295	332	ВТР-63
TD-VDI-S-80-8-30-270	30	270	57	340	380	ВТР-80
TD-VDI-S-100-8-40-340	40	340	65	410	475	ВТР-100
TD-VDI-S-125-8-50-400	50	400	80	480	564	ВТР-125
TD-VDI-S-160-8-60-460	60	460	96	560	649	ВТР-160

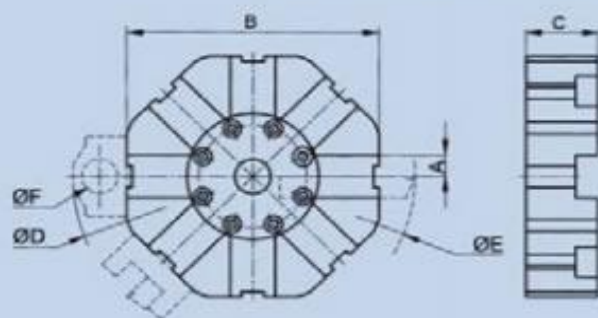
КОД	A	B	C	D	E	Тип револьверной головки
Технические характеристики 12-позиционного инструментального диска типа VDI						
TD-VDI-S-50-12-16-160	16	160	34	205	230	ВТР-50
TD-VDI-S-63-12-20-240	20	240	42	295	332	ВТР-63
TD-VDI-S-80-12-30-315	30	315	57	380	425	ВТР-80
TD-VDI-S-100-12-40-340	40	340	65	410	475	ВТР-100
TD-VDI-S-125-12-50-400	50	400	80	480	555	ВТР-125
TD-VDI-S-160-12-60-460	60	460	96	560	649	ВТР-160

Инструментальные диски типа VDI

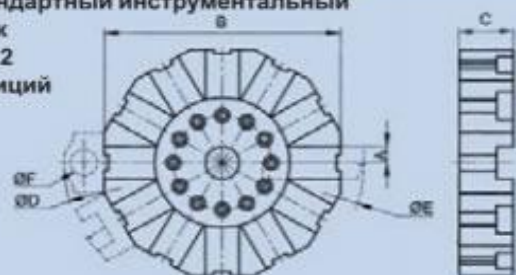


Стандартный инструментальный диск на 8 позиций

Примечание: Все размеры указаны в мм. Инструментальные диски с размерами, указанными в дюймах, поставляются на заказ.



Стандартный инструментальный диск на 12 позиций



Инструментальный диск типа VDI на 8 позиций



Инструментальный диск типа VDI на 12 позиций



Согласно стандарту DIN 69880

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОБРАБОТАННЫЕ ЗАГОТОВКИ

	A1 16 44
	A1 20 65
	A1 30 85
	A1 40 100
	A1 50 125

	A2 16 60
	A2 20 70
	A2 30 100
	A2 40 120
	A2 50 135

ПРАВСТОРОННИЙ КОРОТКИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B1 16 12 24
	B1 20 16 30
	B1 30 20 40
	B1 40 25 44
	B1 50 32 55

ЛЕВОСТОРОННИЙ КОРОТКИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B2 16 12 24
	B2 20 16 30
	B2 30 20 40
	B2 40 25 44
	B2 50 32 55

ПРАВСТОРОННИЙ КОРОТКИЙ ВЕРХНИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B3 16 12 24
	B3 20 16 30
	B3 30 20 40
	B3 40 23 44
	B3 50 32 55


ЛЕВОСТОРОННИЙ КОРОТКИЙ ВЕРХНИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B4 16 12 24
	B4 20 16 30
	B4 30 20 40
	B4 40 25 44
	B4 50 32 55

ПРАВСТОРОННИЙ ДЛИННЫЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B5 16 12 24
	B5 20 16 30
	B5 30 20 40
	B5 40 25 44
	B5 50 32 55

ЛЕВОСТОРОННИЙ ДЛИННЫЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B6 16 12 24
	B6 20 16 30
	B6 30 20 40
	B6 40 25 44
	B6 50 32 55

ПРАВСТОРОННИЙ ДЛИННЫЙ ВЕРХНИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B7 16 12 24
	B7 20 16 30
	B7 30 20 40
	B7 40 25 44
	B7 50 32 55

ЛЕВОСТОРОННИЙ ДЛИННЫЙ ВЕРХНИЙ - РАДИАЛЬНЫЙ

	B8 16 12 24
	B8 20 16 30
	B8 30 20 40
	B8 40 25 44
	B8 50 32 55


ПРАВСТОРОННИЙ - ОСЕВОЙ

	C1 16 12
	C1 20 16
	C1 30 20
	C1 40 25
	C1 50 32

ЛЕВОСТОРОННИЙ - ОСЕВОЙ

	C2 16 12
	C2 20 16
	C2 30 20
	C2 40 25
	C2 50 32

ПРАВСТОРОННИЙ ВЕРХНИЙ - ОСЕВОЙ

	C3 16 12
	C3 20 16
	C3 30 20
	C3 40 25
	C3 50 32

ЛЕВОСТОРОННИЙ ВЕРХНИЙ - ОСЕВОЙ

	C4 16 12
	C4 20 16
	C4 30 20
	C4 40 25
	C4 50 32


ДЕРЖАТЕЛЬ РАСТОЧНОЙ

	E2 16 X 6
	E2 16 X 8
	E2 16 X 10
	E2 16 X 12
	E2 16 X 16
	E2 20 X 8
	E2 20 X 10
	E2 20 X 12
	E2 20 X 16
	E2 20 X 20
	E2 20 X 25
	E2 30 X 8
	E2 30 X 10
	E2 30 X 12
	E2 30 X 16
	E2 30 X 20
	E2 30 X 25
	E2 30 X 32
	E2 40 X 8
	E2 40 X 10
	E2 40 X 12
	E2 40 X 16
	E2 40 X 20
	E2 40 X 25
	E2 40 X 32
	E2 40 X 40
	E2 50 X 16
	E2 50 X 20
	E2 50 X 25
	E2 50 X 32
	E2 50 X 40
	E2 50 X 50

СТАЛЬНАЯ ВСТАВКА

	Z2 16
	Z2 20
	Z2 30
	Z2 40
	Z2 50


ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН СОГЛАСНО СТАНДАРТУ DIN 6499

	E4 16 16
	E4 16 20
	E4 20 16
	E4 20 20
	E4 20 25
	E4 30 25
	E4 30 32
	E4 30 40
	E4 40 25
	E4 40 32
	E4 40 40
	E4 50 32
	E4 50 40

ДЕРЖАТЕЛЬ РАСТОЧНОЙ С ВНУТРЕННЕЙ ПОДАЧЕЙ СОЖ

	E1 20 X 16
	E1 20 X 20
	E1 20 X 25
	E1 30 X 16
	E1 30 X 20
	E1 30 X 25
	E1 30 X 32
	E1 30 X 40
	E1 40 X 16
	E1 40 X 20
	E1 40 X 25
	E1 40 X 32
	E1 40 X 40
	E1 50 X 20
	E1 50 X 25
	E1 50 X 32
	E1 50 X 40
	E1 50 X 50

ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ХВОСТОВИКА С КОНУСОМ МОРЗЕ

	F 20 MT 1
	F 30 MT 1
	F 30 MT 2
	F 30 MT 3
	F 40 MT 1
	F 40 MT 2
	F 40 MT 3
	F 40 MT 4
	F 50 MT 2
	F 50 MT 3
	F 50 MT 4

РАСТОЧНАЯ ОПРАВКА

	ВТН 16 - 20
	ВТН 16 - 25
	ВТН 20 - 25
	ВТН 20 - 32
	ВТН 25 - 32
	ВТН 25 - 40
	ВТН 32 - 40
	ВТН 32 - 50
	ВТН 40 - 40
	ВТН 40 - 50
	ВТН 40 - 60

ОСЕВОЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТА

	АТН 16 - 16
	АТН 20 - 20
	АТН 30 - 25
	АТН 40 - 32
	АТН 50 - 40

Примечание: Все размеры указаны в мм. Держатели инструмента с размерами, указанными в дюймах поставляются на заказ