Brueninghaus Hydromatik	**Регуляторы HM, HS и EO** Регулируемые насосы A4VSO, A4VSH и A4VSG Конструктивные ряды 1, 2 и 3	**RRS** **92076/02.97**
	NG 40...1000 — Ном. давл 350 bar — Макс. давл 400 bar	Взамен 05.93

Область высокого давления

Код изделия

	A4VS					/			–								
		Раб. жидкость					Констр. ряды	Напр. вращения		Уплотнения	Конец вала	Монт. фланец	Рабочие каналы	Двухсторон. вал	Клапаны	Фильтрация	

См. также:
RRS 92050 – A4VSO
RRS 92110 – A4VSH
RRS 92100 – A4VSG

Аксиально-поршневой насос

С наклонной шайбой, регулир., для стац. систем	**A4VS**

Вид системы

Открытая (NG 40 - 1000)	**O**
Полузакрытая (NG 40, 71, 125 и 250)	**H**
Закрытая (NG 40 - 1000)	**G**

Номинальные размеры (NG)

☒ Рабочий объем $V_{g\,max}$ [cm³]	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**1000**

Регуляторы

Гидравлическое регулирование по объему	HM		1					●	●	●	–	●	–	–	–	–	**HM1**
	HM			2				●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HM2**
	HM				3			●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HM3**
Гидравлическое регулирование **с сервоклапаном**	HS							●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS**
	HS			E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HSE**
	HS				K			●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HSK**
	HS	1						●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS1**
cSR7	HS	1		E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS1E**
	HS	1			K			●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HS1K**
Гидравлическое регулирование **с пропорциональным клапаном** для электрич. регулир. давления и мощности с VT 12350	HS		3					●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS3**
	HS		3	E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS3E**
	HS		3		K			●	●	●	●	●	●	●	●	●	**HS3K**
	HS		3			P		●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HS3P**
	HS		3		K	P		●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HS3KP**
	HS		3				U	●	●	●	●	●	●	●	●	❍	**HS3U**
Гидравлическое регулирование **с пропорциональным клапаном** для электронного регулирования подачи с VT 5035	EO	1						●	●	●	–	●	–	–	–	–	**EO1**
	EO	1		E				●	●	●	–	●	–	–	–	–	**EO1E**
	EO	1			K			●	●	●	–	●	–	–	–	–	**EO1K**
	EO		2					●	●	●	●	●	●	●	❍	❍	**EO2**
	EO		2	E				●	●	●	●	●	●	●	●	●	**EO2E**
	EO		2		K			●	●	●	●	●	●	●	❍	❍	**EO2K**

Диапазон давлений 200(250) - 350 bar
Диапазон давлений 20 - 100 bar
Диапазон давлений 50(100;125) - 350 bar

без центрирования пружинами
без клапанов
с датчиком давления HM 14
с датчиком давления HM 15
с клапаном кольцевания

макс. диап. давл. 100 bar, у NG 500 125 bar
макс. давление 350 bar
с клапаном кольцевания
без клапана

Фильтрация (данные только для A4VSG или A4VSO HS и HS1)

Без фильтра	●	●	●	●	●	●	–	–	–	**N**
Междуплит. фильтр при регулир. HS- и HS1- только A4VSG:	●	●	●	●	●	●	–	–	–	**Z**
Встроенный фильтр в линии питания и между HS- и HS1-	●	●	●	●	●	●	–	–	–	**U**

● = поставляются ❍ = в подготовке – = не поставляются

EO 2 Гидравлическое регулирование с пропорциональным клапаном

для электронного управления расходом от VT 5035

При регулировании EO 2 подача насоса устанавливается электроуправляемым пропорциональным клапаном.
Обратная связь по настройке насоса осуществляется через индуктивный датчик хода.
В серийном варианте управляющий цилиндр устанавливается в среднее положение пружинами и возможно механическое ограничение угла поворота шайбы от $V_{g\ max}$ до 50 % $V_{g\ max}$.
Если насос поставляется с электроникой, то усилитель настраивается у изготовителя. Если электроника поставляется отдельно, то требуется дополнительная настройка (инструкция прилагается к насосу).
Для минимизации расхода маслана регулирование у NG 125 - 750 полости регуляторов выполнены герметичными.
Центрирование пружинами используется при настройке регулятора без давления и не гарантируется при наличии рабочего давления. Усилитель (карта) VT 5035 (см. RD 29955) заказывается отдельно

Технические данные

Номин. размеры		40	71	125	180	250	355	500	750
Ход регулир. s_{max}	mm	14,2	17,1	20,7	20,7	25,9	25,9	32,6	37,0
Актив. площ. A	cm^2	8,1	12,6	18,1	18,1	28,3	28,3	38,2	56,8
Объём на регул. $V_{S\,max}$	cm^3	11,4	21,5	37,5	37,5	73,2	73,2	124,5	210
Мин. давл. регул. p_{min} в P	bar	100	100	100	125	125	125	150	150
Макс. давление регулиро. p_{max} в P	bar	315	315	315	315	315	315	315	315
время регулир. t_{min}*	s	0,1	0,12	0,2	0,2	0,25	0,25	0,3	0,5
Масса (A4VSO с EO2)	kg	60		96	112	195	215	333	

* при минимальном давлении регулирования
Максимально допустимое давление P 315 bar ограничено пропорциональным клапаном.

Состав

1 Насос с гидравлическим узлом управления (см.технические данные)
1.1 A4VSO
1.2 A4VSH
1.3 A4VSG
2 Пропорц. распределитель 4/3 (см. RD 29054)

NG	Тип
40 и 71	4WRA6E10-1X/24NZ4M
125 - 355	4WRA6E20-1X/24NZ4M
500 и 750	4WRE10E32-1X/24ZM-SO-93

3 Индуктивный датчик хода, Тип IW9-03-01
4.1 Клапаны подсоса (A4VSH)
4.2 Клапаны подпитки(A4VSG)
5 Промежуточная плита
6 Дроссельная плита(NG500 и 750)

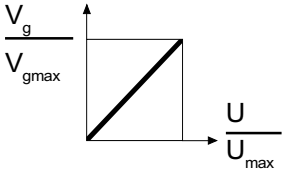
Присоединения

A, B	Давление
B_1	Дополнительное присоединение (заперто)
S	Всасывание
K_1, K_2, K_3	Промывка (заперты)
M_A, M_B	Измерение давления нагнетания (заперты)
M_S	Измерение давления всасывания (заперты)
R (L)	Заливка масла и выпуск воздуха (дренаж)
T	Слив масла
U	Промывка (заперто)
P, S_P	Давление управления
R_{KV}	Слив масла управления (у NG40-355 закрыт)
S_A, S_B	Клапаны подсоса (A4VSH)
E	Подпитка
R_2 - R_7	Выпуск воздуха из регулятора (заперты), NG 125 -750
M_{A1}, M_{B1}, M_P	Измерение давления управления (заперты), NG 500 - 750
M_1, M_2	Измерение давления управления (заперты), NG 125 - 355 Конструктивный ряд 30

Внимание: У насосов A4VSO для открытых систем (одностороннего поворота шайбы) при упоре на $V g_{min}$ и запертом выходе B устанавливается давление около 20 bar.

A4VSO - открытая система RD 92050 - Конструктивные ряды 1 и 2

Характеристика



Макс. гистерезис ΔV_g - ± 1 % от $V_{g\,max}$
Мин.точн/ повторения - ± 0,5 % от $V_{g\,max}$
Отклон. от линейн. - 2 % от $V_{g\,max}$

Приведены данные для постоянной температуры 50° C.

Схема
NG 40-355
(у NG 40 и 71 отсутствуют R2-R7)

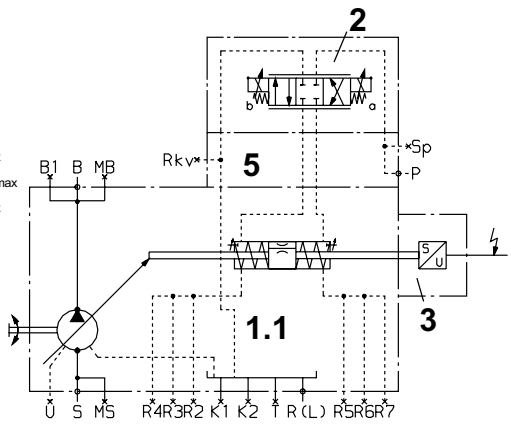
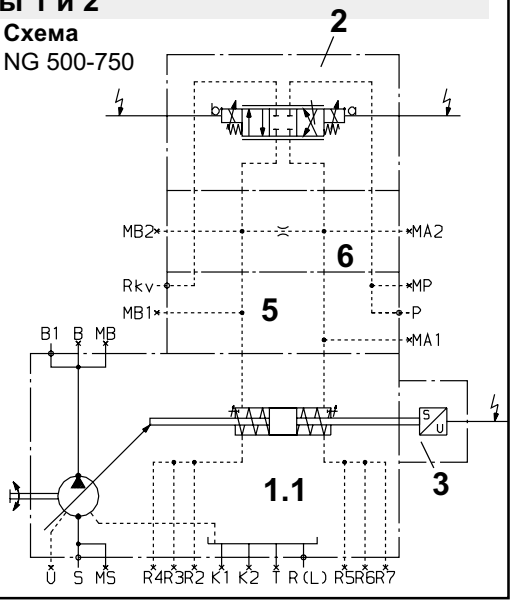


Схема
NG 500-750



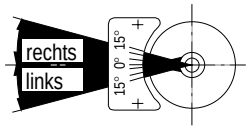
EO2 NG 40 - 355 – конструктивные ряды 1 и 2

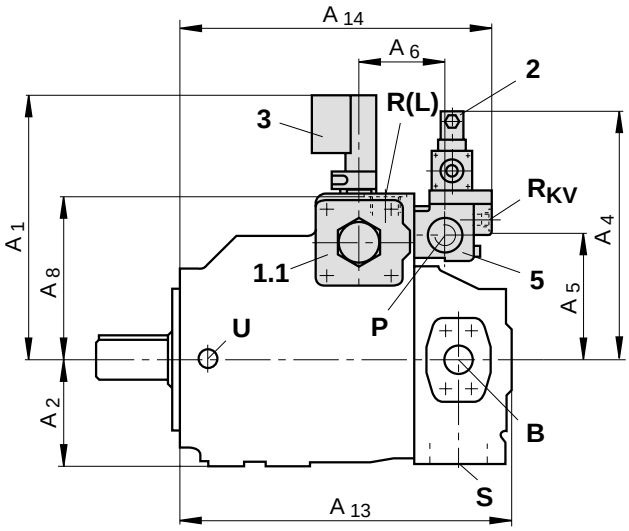
A4VSO - открытая система - RD 92050

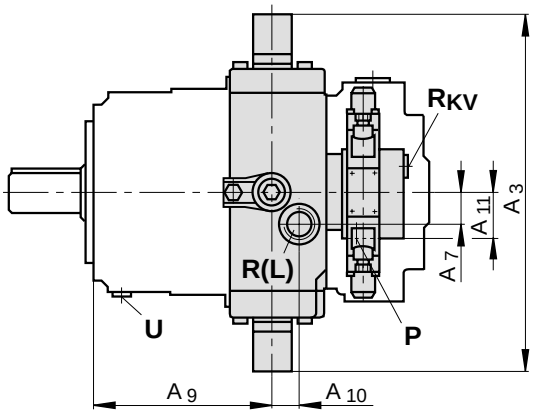
Поток от S к B

Направление вращения	Направление поворота[1]) / вкл. электромагнита
правое	левое/ a
левое	правое/ b

[1])См.указатель поворота





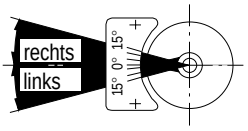


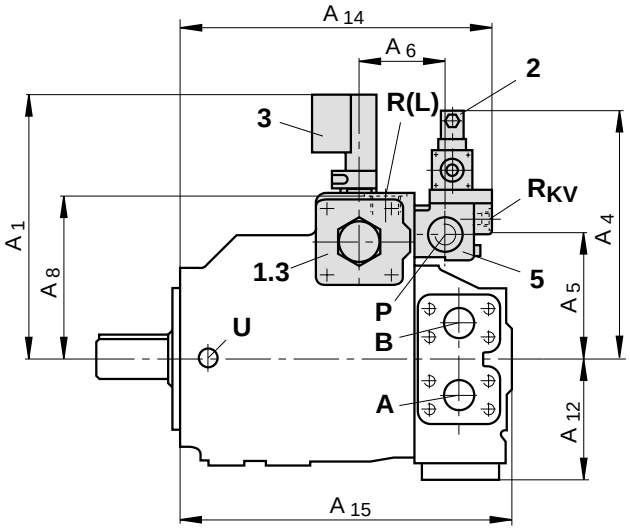
A4VSH - полузакрытая система - RD 92110
A4VSG - закрытая система - RD 92100

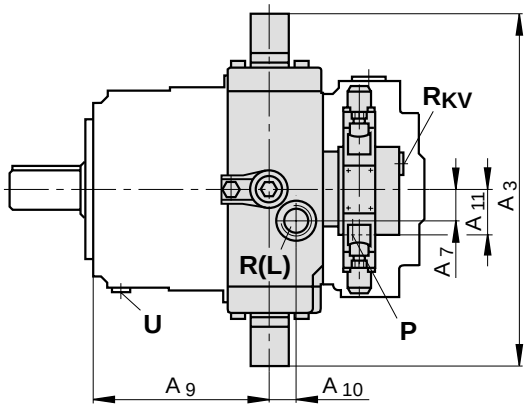
Направление потока

Направление поворота[1])/ вкл. электромагнита	Направление вращения правое	Направление вращения левое
правое/b	**B** по**A**	**A** по**B**
левое/a	**A** по**B**	**B** по**A**

[1]) См.указатель поворота







Размеры

NG	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{14}	A_{15}	Присоединения R_{kv}, P, S_P	Присоединения R(L)
40	246	91	296	251	108	78	30	135	144	25	30	110	269	278	281	M22x1,5	M22x1,5
71	265	106	332	266	123	83	34	152	166	27	34	113	298	305	306	M22x1,5	M27x2
125	298	120,5	401	287	144	95	36	185,5	203	30	36	133	355	354	363	M22x1,5	M33x2
180	298	120,5	401	287	144	95	48	185,5	203	30	36	133	379	354	363	M22x1,5	M33x2
250	345	151	485	315	172	112	48	233	248	40	48	189	439	416	441	M22x1,5	M42x2
355	345	151	485	315	172	112	48	233	248	40	48	191	468	416	468	M22x1,5	M42x2

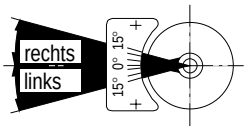
EO2 NG 40 - 355 – конструктивный ряд 3

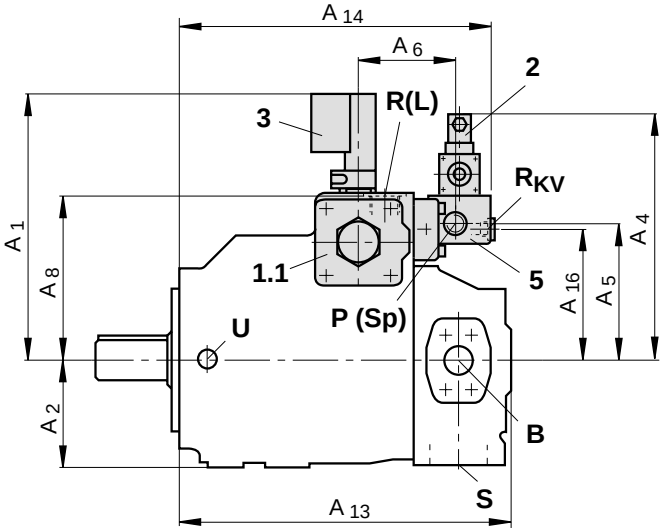
A4VSO - открытая система - RD 92050

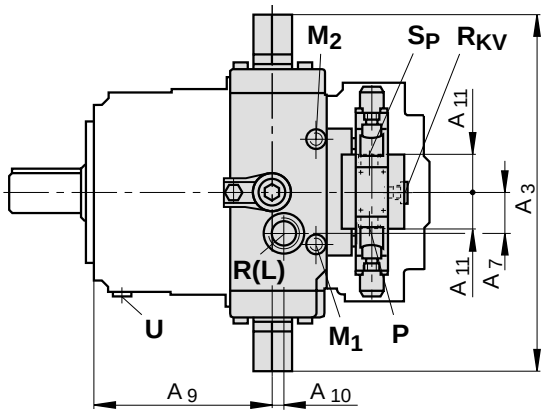
Поток от S к B

Направление вращения	Направление поворота[1]) / вкл. электромагнита
правое	левое/ a
левое	правое/ b

[1])См.указатель поворота





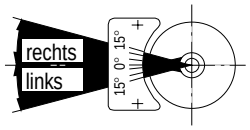


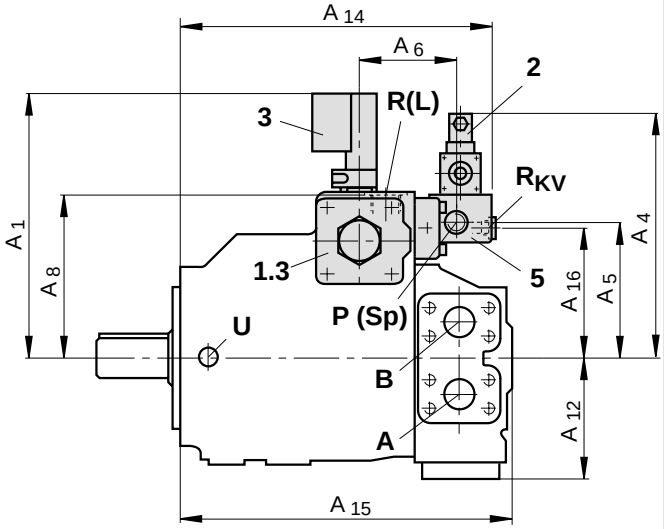
A4VSH - полузакрытая система - RD 92110
A4VSG - закрытая система - RD 92100

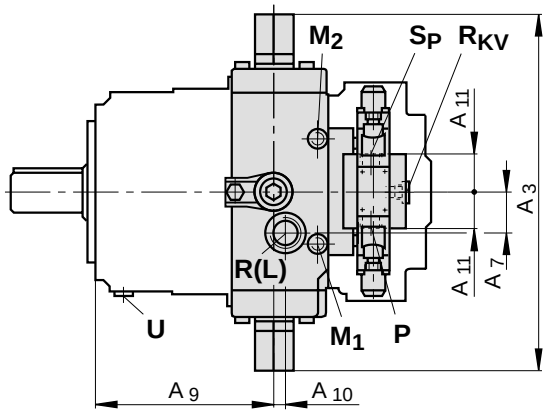
Направление потока

Направление поворота[1])/ вкл. электромагнита	Направление вращения правое	Направление вращения левое
правое/b	**B** по **A**	**A** по **B**
левое/a	**A** по **B**	**B** по **A**

[1]) См.указатель поворота







Размеры **Присоединения**

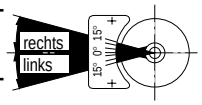
NG	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{14}	A_{15}	A_{16}	R_{kv}, P, S_P	R(L)	M_1, M_2
125	298	120,5	401	*283*	*156*	*107*	*50*	185,5	203	*14*	36	133	355	*350*	363	*148*	M22x1,5	M33x2	*M14x1,5*
180	298	120,5	401	*283*	*156*	*107*	*50*	185,5	203	*14*	36	133	379	*350*	363	*148*	M22x1,5	M33x2	*M14x1,5*
250	345	151	485	*319*	*192*	*124*	55	233	248	*17*	48	189	439	*412*	441	*184*	M22x1,5	M42x2	*M18x1,5*
355	345	151	485	*319*	*192*	*124*	55	233	248	*17*	48	191	468	*412*	468	*184*	M22x1,5	M42x2	*M18x1,5*

Размеры EO2 NG 500 – конструктивные ряды 2 и 3

A4VSO - открытая система - RD 92050

Поток от S к B

Направление вращения	Направление поворота[1]) / вкл. электромагнита
правое	левое/a
левое	правое/b



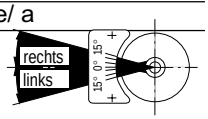
*) См. указатель поворота

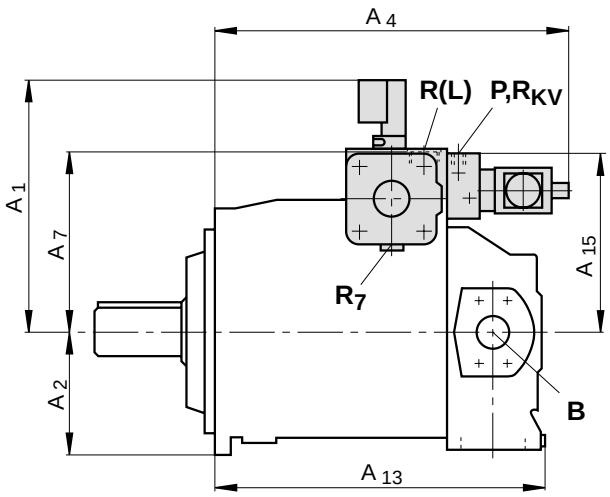
A4VSH - полузакрытая система - RD 92110
A4VSG - закрытая система - RD 92100

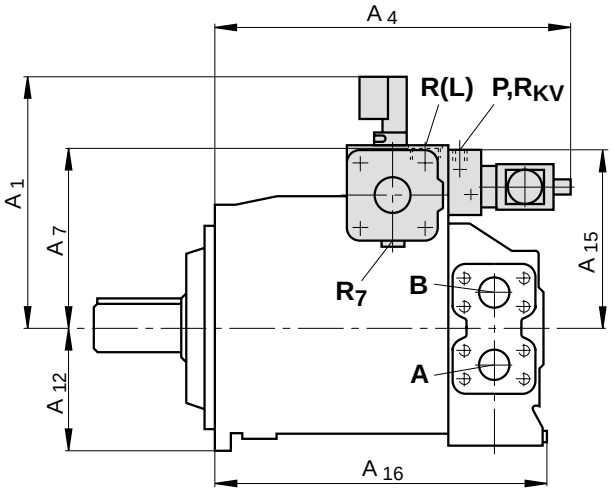
Направление потока

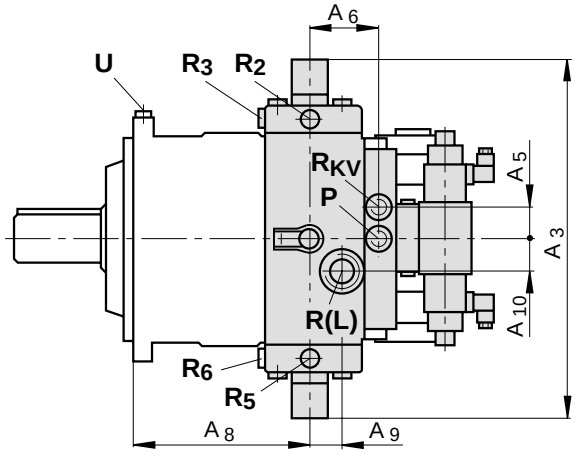
Направление поворота[1])/ вкл. электромагнита	Направление вращения правое	Направление вращения левое
B по **A**	**A** по **B**	правое/ b
A по **B**	**B** по **A**	левое/ a

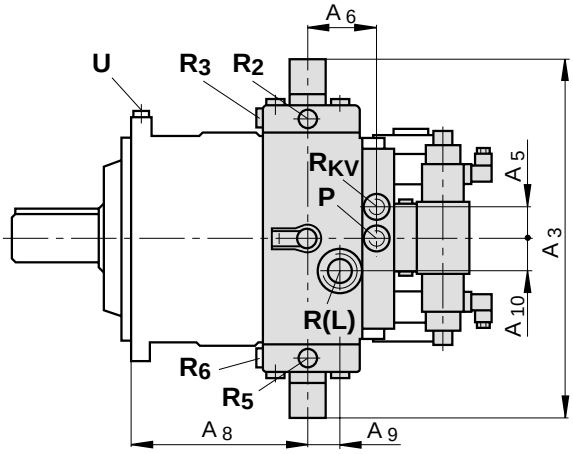
*) См. указатель поворота











Размеры **Присоединения**

NG	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}	A_{12}	A_{13}	A_{15}	A_{16}	R(L)	P; R_{kv}
500	392	190	555	562	50	109	280	279	50	50	225	520	274	510	M48x2	M27x2