



СОДЕРЖАНИЕ

Перечень вариантов	Стр.	4
Основные версии насосов	Стр.	5
Введение	Стр.	7
Стандарты, относящиеся к изготовлению продукции.....	Стр.	7
Стандарты безопасности	Стр.	7
Установка.....	Стр.	8
Проверка перед эксплуатацией	Стр.	8
Выбор и применение карданных валов	Стр.	9
Регулировка	Стр.	10
Измерение рабочей скорости	Стр.	10
Проверка форсунок среднего и высокого давления	Стр.	10
Заключения.....	Стр.	10
Таблица производительности форсунок, литры в минуту	Стр.	11
Обращение с пестицидами	Стр.	12
Операции для определения минимальной производительности насосов опрыскивателей	Стр.	13
Подготовка насоса к работе	Стр.	14
Окончание работы и хранение	Стр.	16
Общие рекомендации по обслуживанию	Стр.	16
Инструкция по обслуживанию диафрагменных насосов	Стр.	16
Замена диафрагмы	Стр.	17
Количество масла, заливаемое в насосы	Стр.	20
Возможные неисправности и их устранение	Стр.	22
Блоки управления ECM-UCM.....	Стр.	23
Блоки управления IDROMINUS	Стр.	25
Блоки управления IDROCONSTANT M	Стр.	27
Блоки управления GI 40 - RM 40	Стр.	29
Блоки управления VDR 50	Стр.	31
Отдельный блок управления BY-MATIC 50	Стр.	33
Моменты затяжки резьбовых соединений	Стр.	35
Проверка форсунок низкого давления	Стр.	55



ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ



VR1
со встроенным клапаном регулятора
давления



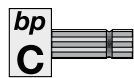
S.G.C.
без блока управления



SP
только насос с основанием



C
с универсальным валом
размером 1" 3/8



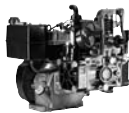
CR
с редуктором



CRxS
модель с редуктором, с коэффициентом 1:5,9
для 4-х тактных двигателей



S
специальный фланец для присоединения
бензиновых двигателей



SD
специальный фланец для присоединения
дизельных двигателей



DC
специальный фланец для присоединения
электрических двигателей постоянного
тока



EM
специальный фланец для присоединения
однофазных электрических двигателей



ET
специальный фланец для присоединения
трехфазных электрических двигателей



C.A.
Воздушная камера



SP
только насос



AP
Сквозной вал

C/SP
с универсальным валом размером
1" 3/8 - только насос



C/C
универсальный вал 1" 3/8 - универсальный
вал 1" 3/8



C/F
универсальный вал 1" 3/8 - гнездо под
универсальный вал 1" 3/8

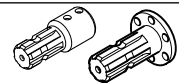


C/F Ø 25, Ø 32
универсальный вал 1" 3/8 - гнездо Ø 25, Ø 32



Применяемые дополнительные соединения

C
универсальный вал 1" 3/8



F
гнездо 1" 3/8



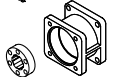
P
шків



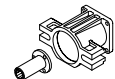
T
быстрое соединение под стандартный трактор PTO



FT
фланцы для присоединения к трактору



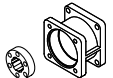
FM
фланец для мотоблоков и мотокультиваторов



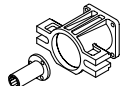
FD
фланец для редукторов производства BIMA - COMER
- FIENI и GB



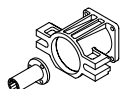
FDG
фланец для редукторов производства BIMA - COMER
- FIENI и GB



IDM
фланец для гидравлических двигателей



IDP
фланец для гидравлических насосов





ОСНОВНЫЕ ВЕРСИИ НАСОСОВ И БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ



Покрытые пластиком диафрагменные насосы для обработки гербицидами с крепежом из дакромета

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.						
AR 115 bp/1000	3	94	25	15	220	4.3	1000	13	Ø 40	Ø 25	●
AR 70 bp	2	72	19	20	290	3.4	550	9,5	Ø 30	Ø 25	●
AR 115 bp	3	114	30.1	20	290	5.5	550	13	Ø 40	Ø 25	●
AR 135 bp	3	132	34.9	20	290	6.7	550	14	Ø 40	Ø 25	●
AR 125 bp	3	122	32	20	290	5.7	550	21	Ø 40	Ø 25	●
AR 145 bp	3	142	37.5	20	290	7	550	21	Ø 40	Ø 25	●
AR 160 bp	4	161	42.5	20	290	7.4	550	28	Ø 40	Ø 25	●
AR 185 bp	4	180	47.6	20	290	8.2	550	28	Ø 50	Ø 35	●
AR 215 bp	6	215	56.8	20	290	11	550	36	Ø 50	Ø 35	●
AR 250 bp	6	250	66.1	20	290	11.5	550	36	Ø 50	Ø 35	●
AR 280 bp	6	282	74.5	20	290	12.9	550	36	Ø 60	Ø 35	●
AR 320 bp	8	321	85	20	290	16.8	550	58	1 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 370 bp TWIN	8	371	98	20	290	17.3	550	58	1 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 500 bp TWIN	12	500	132.2	20	290	23	550	75	2 x Ø 50	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 560 bp TWIN	12	560	149	20	290	25.8	550	75	2 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●

● = поставляется как стандартная комплектация

Анодированные и покрытые пластиком диафрагменные насосы среднего давления для садоводства.

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	V.R.I.	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.							
AR DUE	2	13	3.5	20	290	0.6	1450	2,1	Ø 20	2 x Ø 8	●	●
AR 202	2	20	5.3	20	290	0.7	650	4	Ø 20	2 x Ø 8	●	●
AR 252	2	25	6.6	25	362	1.6	650	4	Ø 20	Ø 13	◆	●
AR 30	2	35	9.3	40	580	3.2	550	11	Ø 25	Ø 13	◆	●
AR 50	2	52	13.7	40	580	5	550	17,5	Ø 30	Ø 13	◆	●

◆ = поставляется как отдельное устройство

● = поставляется как стандартная комплектация

Анодированные диафрагменные насосы среднего и высокого давления.

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во / мм	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.							
AR 303	3	30	7.9	40	580	2.4	550	9,5	Ø 25	Ø 13	-	-
AR 403	3	40	10.6	40	580	3.8	550	9,5	Ø 25	Ø 13	-	-
AR 503	3	55	14.5	40	580	5.2	550	13	Ø 30	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	-
AR 713	3	71	18.7	40	580	8.6	550	20	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	●
AR 813	3	81	21.4	50	725	9.9	550	20	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	●
AR 1064	4	105	27.7	50	725	13.1	550	22	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 10	●
AR 1265	5	126	33.3	50	725	15.6	550	29	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
AR 1516	6	151	39.9	50	725	18.6	550	34	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = поставляется как стандартная комплектация



ОСНОВНЫЕ ВЕРСИИ НАСОСОВ И БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ



Анодированные диафрагменные насосы высокого давления.

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во / мм	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.							
AR 1254	4	130	34.3	50	725	16.3	550	41	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
AR 1554	4	155	40.9	50	725	19.6	550	54	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = поставляется как стандартная комплектация

Анодированные диафрагменные насосы высокого давления.

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во / мм	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.							
BHA 110	3	113,5	30	50	725	12.9	550	40	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 140	3	142,3	37.6	50	725	17.1	550	40	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 160	4	150,6	39.8	50	725	17.6	550	51	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 200	4	193,7	51.2	50	725	21.8	550	51	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = поставляется как стандартная комплектация

Бембронные насосы высокого давления с латунными каналами и головками

Тип	Кол-во диафрагм	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг	Ø вх. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во / мм	С.А.
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.							
BHS 110	3	113,5	30	50	725	12.9	550	52	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 140	3	142,3	37.6	50	725	17.1	550	52	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 160	4	150,6	39.8	50	725	17.6	550	65	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 200	4	193,7	51.2	50	725	21.8	550	65	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = поставляется как стандартная комплектация

Поршневые насосы высокого давления с гидравлическим двигателем для мытья самоходных средств

Тип	КОЛ.-ВО ПОРШНЕЙ	Произв-ь		Давление		Мощность Л.С.	Об/мин	Вес кг
		Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.			
HYD-XJS 11.14	3	11	2.90	140	2000	4	2800	13
HYD-XM 15.15	3	15	3.96	150	2200	5.5	1450	17
HYD-RK 15.20	3	15	3.96	200	2900	7.5	1450	19
HYD-XW 30.10	3	30	7.92	100	1450	7.5	1450	26

Блоки управления для насосов низкого давления

Тип	Макс. произв-ь		Макс. давление		Ø вх. патр.	Ø возвр. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во
	Л/мин	Об./мин	Бар ф.	на кв. д.				
ECM	160	42.3	20	290	25	25	12 (10/20 по заказу)	2-4-6
UCM	160	42.3	20	290	25	25	12 (10/20 по заказу)	2-4-6
IDROMINUS	160	42.3	20	290	25	25	12 (10/20 по заказу)	4-5-6
IDROCOSTANT - M	280	74	20	290	35	35	12 (10/20 по заказу)	4-5-6 7-8
GS 20 S	80	21.1	20	290	20	18	10	3
RM 20 S	115	30.4	20	290	25	25	10	3
VDR 20 S	135		20		25	25	10	4

Блоки управления для насосов среднего и высокого давления

Тип	Макс. произв-ь		Макс. давление		Ø вх. патр.	Ø возвр. патр.	Ø вых. патр.	Клапаны кол-во
	Л/мин	Об./мин	Барф.	на кв. д.				
VR 20 S	25	5.7	20	290	13	16	8	1
GR 20 S	40	10.6	20	290	13	18	10	2 (+1)
GR 30	40	10.6	25	360	13	18	10	1 (+2)
GR 40	40	10.6	40	580	13	18	10	2 (+1)
GI 40	80	21.1	40	580	13	18	10	2 (+1)
GH 50	200	52.8	50	725	3/4"G	25	13	(2)
RM 40	90	23.8	40	580	3/4"G	18	10	2 (+1)
VDR 50	130	34.3	50	725	3/4"G	25	10	2 (+2)
BY MATIC 50	200	52.8	50	725	3/4"G	25	13	2 (+2)
BMH 50	200		50		3/4"G	28	13	2

Все насосы, насосы с ДВС и электронасосы соответствуют стандарту по оборудованию 98/37/ЕЭС.





ВВЕДЕНИЕ

Производимые компанией "Annovi Reverberi" поршневые и диафрагменные насосы, могут быть использованы для перекачки растворов от 13 до 560 литров в минуту под давлением от 0 до 50-ти бар.

Диафрагменные насосы состоят из конструкции с радиальными поршнями, которые приводят в действие диафрагмы при помощи масляной подушки. По этой причине они классифицируются как гидравлические или полугидравлические, в зависимости от типа сочленения поршня и диафрагмы.

Конструкция насосов относится к классу средней сложности и требует при обслуживании соответствующего обращения.

Созданное насосом давление зависит от сечения наконечника, умноженного на количество наконечников, и регулируется при помощи узла управления (распределителя) (*см. на стр. 11).

СТАНДАРТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПРОДУКЦИИ "Annovi Reverberi"

Насосы для садоводства

- Директива ЕЭС 98/37 "Директива по оборудованию"
- Директива ЕЭС 73/23 "Низкое напряжение"
- Директива ЕЭС 89/336 "Электромагнитная совместимость"
- Директива ЕЭС 2000/14 "Уровень шума"
- EN 907 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - безопасность"
- pr EN12761 - 1 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Часть 1: основные требования"
- pr EN 12761 - 2 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Защита окружающей среды - Часть 2: опрыскиватели"
- pr EN 12761 - 3 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Часть 3: опрыскиватели под давлением"



НАСОСЫ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ С ПРИВОДОМ ОТ ТРАКТОРА ИЛИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

- Директива ЕЭС 98/37 "Директива по оборудованию"
- Директива ЕЭС 73/23 "Низкое напряжение"
- Директива ЕЭС 89/336 "Электромагнитная совместимость"
- Директива ЕЭС 2000/14 "Уровень шума"
- EN 907 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - безопасность"
- pr EN12761 - 1 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Часть 1: основные требования"
- pr EN 12761 - 2 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Защита окружающей среды - Часть 2: опрыскиватели"
- pr EN 12761 - 3 "Сельскохозяйственные и лесные машины и механизмы, опрыскиватели и распределители жидкого удобрения - Часть 3: опрыскиватели под давлением"

СТАНДАРТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

→ Насосы для гербицидов, а также среднего и высокого давления в стандартной комплектации оборудованы специальным предохранительным клапаном, в соответствии с требованиями стандартов безопасности ЕЭС.

→ Не направлять струю под давлением на людей и животных. При приводе от электрического двигателя, необходима установка специальной защиты оператора от поражения электрическим током.

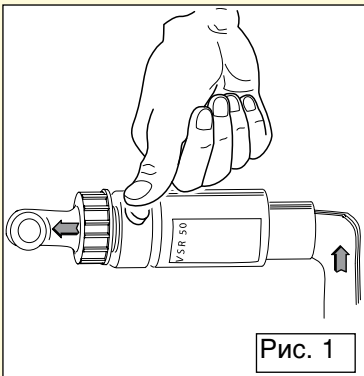
→ При приводе от двигателя внутреннего сгорания, запрещается производить запуск двигателя и работу в закрытых помещениях. Выхлопные газы содержат углекислый газ - не имеющий запаха, но смертельный газ.



УСТАНОВКА

А) Установите насос на площадке, соответствующей данному типу насоса, и тщательно закрепите, используя специальные корончатые или самоконтрящиеся гайки.

Б) Все насосы, производимые "Annovi Reverberi", в стандартной комплектации, оборудованы специальным предохранительным клапаном, в соответствии с нормами безопасности стран Европейского сообщества, с патрубком, для возврата неиспользованной жидкости обратно в резервуар (присоедините шланг с хомутом к насосу и подсоедините другой конец шланга к резервуару).



Предохранительный клапан разработан специалистами компании "Annovi Reverberi" и имеет патент. Клапан начинает работать при избыточном давлении жидкости. Для приведения клапана в рабочее состояние нажмите кнопку, как показано на рис.1.

В) Насос должен работать в оптимальных условиях. Для обеспечения нормальной работоспособности насоса, используйте всасывающий шланг с диаметром не менее диаметра входного патрубка. Объем подаваемого количества раствора измеряется в "литрах в минуту" (л/мин), скорость протекания жидкости через всасывающий патрубок - в метрах в секунду (м/сек). Обычно, количество подаваемого раствора в л/мин. имеет меньшую скорость при протекании по шлангам большего диаметра, чем через меньший диаметр шлангов. Иными словами, скорость увеличивается при уменьшении внутреннего диаметра шланга. Большая скорость приводит к потере нагрузки во всасывающем патрубке. Если эти потери слишком высокие, то в насосе может образовываться кавитация, что приводит к нестабильной работе, увеличению шума и вибрации и, как следствие, к выходу из строя частей насоса. Для проверки правильности всасывающей входной системы можно провести очень простую проверку: подключите рядом с патрубком вакуумметр, как показано на рисунке (Рис.2) ниже.

При работающем насосе на максимальных

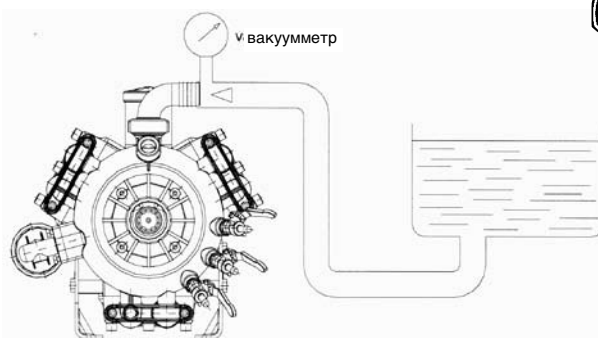


Рис. 2

рабочих оборотах, замеренное разряжение в подающем патрубке, не должно превышать 0,3 бар. Если давление больше, то необходимо переделать конструкцию входной магистрали, чтобы устранить или расширить узкие места, вызывающие потери нагрузки.

Г) Используйте выходные шланги с рабочим давлением, соответствующим типу насоса.

Д) Оборудуйте насос фильтром с соответствующей пропускной способностью (как минимум, в два раза большей, чем объем прокачиваемой жидкости) и с соответствующим фильтрующим элементом.

Е) Все насосы производства "Annovi Reverberi" оборудованы защитным кожухом выходного вала в версии C/C, C/F, C/SP.

ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

- Установите насос на ровную поверхность и проверьте уровень масла. Уровень масла должен находиться между метками, обозначающими максимум и минимум. Повторите проверку уровня масла после запуска насоса.
- Никогда не допускайте пережимов шлангов и подсоса воздуха, это может привести к неправильной работе насоса.
- Проверьте состояние фильтров на входе и/или выходе.
- Убедитесь, что выходная труба обвода регулировочного клапана давления и смесителя не находятся в непосредственной близости входной трубы и не образуют турбулентности внутри резервуара в зоне входа.
- Проверьте давление в воздушном аккумуляторе, оно должно составлять 1/10 часть от рабочего давления насоса, то есть, при рабочем давлении насоса в 50 бар, давление в аккумуляторе должно составлять 5 бар.



- Проверьте скорость вращения насоса - она должна быть в диапазоне от 400 до 500 об/мин.

ВЫБОР И ПРИМЕНЕНИЕ КАРДАННЫХ ВАЛОВ

Известно, что когда карданный вал работает с разными углами на двух шарнирах, то он обнаруживает неравномерность вращения. Эта неравномерность отсутствует, когда разница между углами равна нулю, то есть когда $\alpha_1 = \alpha_2$.

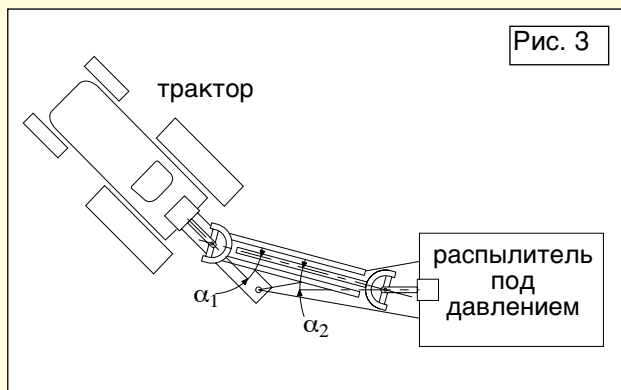


Рис. 3

Для правильного выбора карданного вала и его применения, необходимо сослаться на заявленные изготовителем валов данные, но, как правило, выделяются два случая:

- 1) Вал предназначен только для привода насоса;
 - 1.1 Может приниматься даже большая разница между двумя углами шарниров, следовательно, небольшая неравномерность вращения, как описано в специальных каталогах.
- 2) Через собственный сквозной вал насос передает вращательное движение от карданного вала на другие механические узлы, такие как: вентилятор, приводимый в действие редуктором оборотов, следовательно, вращающийся с высокой скоростью.
 - 2.2 Инерционная масса привлеченных в движение деталей и узлов может быть значительной, следовательно, вся система, участвующая в нем, может испытывать только небольшие изменения в скорости вращения. Если эти изменения будут слишком велики, то они будут оказывать существенные изгибающие нагрузки, которые будут являться причиной износа и поломки различных механических частей, что в любом случае приведет к значительному сокращению их срока службы.

Исходя из вышеизложенного, следует строго придерживаться следующего:

- а) вал с двумя простыми соединениями может быть использован только тогда, когда точка



поворота сцепной тяги равноудалена от карданных соединений или, в худшем случае, когда различие между углами α_1 и α_2 не превышает 12° , рис 4;

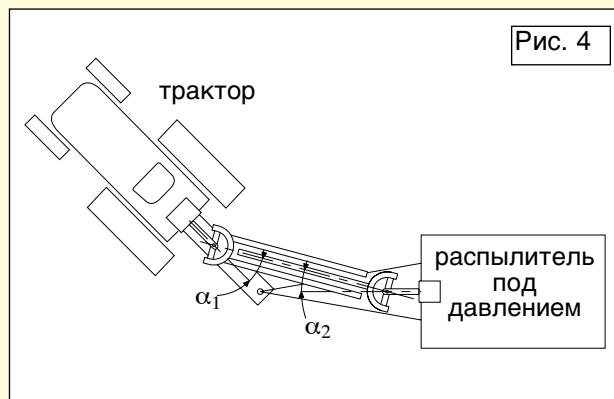


Рис. 4

- б) если точка поворота сцепной тяги расположена около одного из двух соединений, то в этом случае необходимо использовать вал, на одном конце которого используется простое соединение, а на другом - шарнир с равными угловыми скоростями. Шарнир с равными угловыми скоростями должен быть соединен с валом отбора мощности в ближайшей к сцепке точке, но, и в этом случае углы в простых шарнирах никогда не должны превышать 12° в наиболее затрудненных условиях. В случаях,

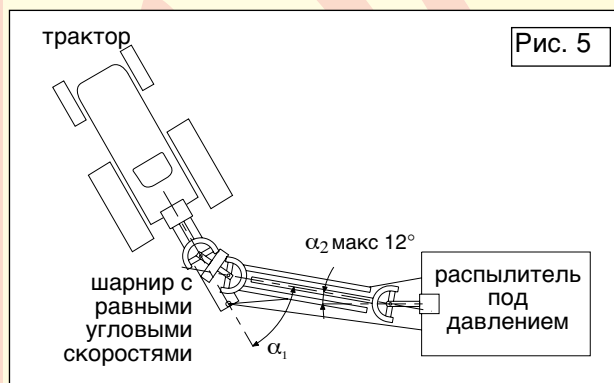


Рис. 5

когда углы могут превышать 12° , необходимо исключить простые соединения и использовать вал со ШРУСами с обеих сторон.

В рабочих условиях, во время поворотов карданные валы оказывают осевые нагрузки на эксцентрические валы, соединенные с ними. Такие нагрузки могут быть причиной выхода из строя определенных узлов насоса. Поэтому, не допускайте их увеличения. Оба соединения и телескопический вал должны быть всегда хорошо смазаны, в соответствии с инструкцией производителя.

Вдобавок, при максимальных углах поворота телескопический вал никогда не должен достигать состояния полного сжатия, т.е.



своей минимальной длины, потому что это приведет к обязательной поломке одной из частей механизма.

Чтобы свести к минимуму осевые нагрузки, в продаже имеются валы с телескопическими трубами с покрытием из рилсана или же новейшие валы со специальными профилями с несколькими выступами, которые снижают в два раза осевую нагрузку, образующуюся во время телескопического скольжения.

Для получения дальнейшей информации обращайтесь к производителю валов.

РЕГУЛИРОВКА

Точная регулировка чрезвычайно важна для эффективного выполнения операций, и нуждается в выполнении повторяющихся проверок и контроля, которые мы рекомендуем.

- Замерьте действительную скорость движения всего механизма в рабочем состоянии.
- Подсчитайте производительность всех форсунок.
- Проверьте тип форсунок.
- Измерьте реальную производительность распределителя и обратного трубопровода в рабочем состоянии.
- Окончательно установите действительную производительность, пока она не будет соответствовать требуемой.

ИЗМЕРЕНИЕ РАБОЧЕЙ СКОРОСТИ

Для определения скорости подачи (V) проделайте следующее:

- Произведите контрольное измерение расстояний на поле, используя рулетку, и обозначьте две крайние точки.
- Проведите трактор по оси между двумя точками на выбранной скорости и с режимом двигателя, соответствующем одному обороту точки отбора мощности в минуту; точно замерьте время (t), использованное для прохождения ранее отмеренной дистанции (L).

Используйте простую формулу для расчета скорости движения:

$$V = \frac{3.6 \times L}{t}$$

Например, при дистанции в 100 метров и времени прохождения этого расстояния в 50 сек.:

$$V = \frac{3.6 \times 100}{50} = 7.2 \text{ км/час}$$

Расчет пропускной способности форсунок:



$$D = \frac{Q \times V \times L}{600}$$

При опрыскивании 250 литров на гектар с использованием 12 метровой штанги и скорости движения трактора 7.2 км/час, производительность форсунок должна быть (примечание: общая производительность):

$$D = \frac{250 \times 7.2 \times 12}{600} = 36 \text{ литров в мин}$$

Из таблиц, предоставленных изготовителем машины, необходимо выбрать такой размер отверстия, который обеспечивает объем на гектар, необходимый для определенного давления при скорости, которая по мере возможности должна соответствовать 7.2 км в час - которую мы использовали в предыдущем примере.

ПРОВЕРКА ФОРСУНОК СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

- Прежде всего, проверьте, что все форсунки, установленные на штанги, одного типа и размера и развернуты под одним и тем же углом.
- Если возможно, рекомендуется заменять все форсунки сразу, чтобы не путать новые и старые, так как эксплуатация вызывает изменение характеристик распределения продукта.
- Проверьте разницу подачи раствора между форсунками, установив под каждой головкой мерную емкость и оставив их на определенное время (1 минуту). После этого можно будет вычислить среднюю подачу различных струй и убедиться, что разница между емкостями не составляет более 10%.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Для обеспечения хорошего распыления необходимо использовать равномерное передвижение, одинаковые форсунки и отрегулировать использованные распылители (придерживайтесь инструкций, приведенных в руководстве каждого отдельного распылителя).

ОБРАЩЕНИЕ С ПЕСТИЦИДАМИ



ТАБЛИЦА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФОРСУНОК, ЛИТРЫ В МИНУТУ

Диаметр струй в мм	кг/см ³												
	5	8	10	12	15	18	20	25	30	40	50	60	70
1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8
1,1	1,3	1,5	1,7	2	2,2	2,5	2,7	3	3,3	4	4,6	5,2	5,9
1,2	1,5	1,7	2	2,3	2,7	3	3,2	3,6	3,9	4,8	5,6	6,3	7
1,3	1,7	2	2,3	2,6	3	3,4	3,7	4,2	4,6	5,6	6,6	7,1	8,3
1,4	2	2,3	2,7	3,1	3,5	4	4,3	4,9	5,3	6,5	7,6	8,6	9,7
1,5	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	5,1	5,6	6,2	7,5	8,8	10	11,2
1,6	2,9	3,4	3,9	4,4	5	5,4	5,7	6,4	7,1	8,1	9,9	11,3	12,7
1,7	3,5	4	4,5	5	5,6	6,1	6,4	7,2	7,9	9,6	11,2	12,7	14,4
1,8	4	4,6	5,1	5,6	6,3	6,9	7,2	8,2	8,9	10,8	12,6	14,2	16,2
1,9	4,5	5	5,6	6,2	7	7,6	8,1	9	9,9	12	14	15,8	17,9
2	5	5,6	6,3	6,9	7,7	8,5	8,8	10	11	13,4	15,5	17,6	19,8
2,1	5,5	6,2	7	7,6	8,6	9,4	9,9	11,1	12,1	14,7	17,2	19,4	21,9
2,2	6,1	6,8	7,7	8,4	9,4	10,3	10,8	12,1	13,3	16,2	18,8	21,3	24,1
2,3	7	7,5	8,3	9,2	10,3	11,2	11,8	13,3	14,5	17,7	20,7	23,3	26,3
2,4	7,5	8,1	9,1	10	11,2	12,3	12,9	14,4	15,8	19,2	22,4	25,4	28,6
2,5	8,2	8,8	9,9	10,8	12,1	13,3	14	15,7	17,2	20,3	24,3	27,4	31
2,8	9,5	11,1	12,4	13,6	15,3	16,7	17,5	19,7	21,5	26,2	30,4	34,4	39
3	10,5	12,7	14,2	15,6	17,5	19,1	20,1	22,5	24,8	30	35	39,5	44,7
	л/мин.												

Данные и описания являются ориентировочными и необязательными.



Работая с пестицидами, при обработке сельскохозяйственных культур, Вы должны учитывать три аспекта: биологический, защиту окружающей среды и экономический. Это требует глубоких знаний о пестицидах, возможностей и ограничений по их применению и подходящего оборудования для их применения.

При применении пестицидов должны быть достигнуты три цели:

- A. Вещество должно быть эффективным (во избежание пустой траты).
- B. Не должен быть нанесен вред сельскохозяйственным культурам (при соблюдении указанных выше условий).
- B. Вещество не должно быть опасно для оператора и окружающей среды.

Рекомендуется промывать всю систему распыления при каждой замене продукта. Если обработка предусматривает использование несмешивающихся друг с другом продуктов, то необходимо проверить их несовместимость, тщательно прочитав этикетку пестицидов или же обратившись к специалистам.

СТОЙКОСТЬ ДИАФРАГМ (ИЗ РЕЗИНЫ - ДЕСМОПАНА - ХПДС - ВИТОНА) К ХИМИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ И МАСЛАМ.

	РЕЗИНА	ДЕСМОПАНА	ХПДС	ВИТОНА
галогенозамещенные растворители	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	отлично
галогенозамещенные углеводороды	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	отлично
алифатические углеводороды	отлично	неудовлетворительно	довольно хорошо	отлично
ароматические углеводороды	хорошо	неудовлетворительно	довольно хорошо	отлично
кетоны	неудовлетворительно	отлично	от неудовлетворительно до довольно хорошо	отлично
спирты	хорошо*	неудовлетворительно*	хорошо*	хорошо*
кислородосодержащие растворители	не рекомендуется	хорошо	не рекомендуется	не рекомендуется
амины	не рекомендуется	от удовлетворительно до очень хорошо	очень хорошо	не рекомендуется
карбаматы	не рекомендуется	хорошо	хорошо	отлично

*Ориентировочные указания, так как внутри одного и того же семейства эластомеров имеются различные компоненты.

Диафрагмы из Витона имеют наилучшие



характеристики при контакте с химическими реактивами, но механические характеристики хуже, чем у других диафрагм.

Климатические условия играют очень важную роль. Всегда важно выбирать наиболее благоприятные погодные условия, избегая дней с сильным ветром (который может привести к загрязнению соседних зон, в т.ч. и населенных пунктов) и дождем, так как дождь может размыть культуру и быстро внести активные вещества в водоносный слой, не позволив присутствующим в грунте микроорганизмам выполнить начальный этап активизации этих веществ. При возникновении сомнений обращайтесь в специализированные институты и в учреждения по изучению заболеваний растений. В любом случае важно внимательно прочесть указания, приведенные изготовителем на этикетке.

Важно убедиться, чтобы производительность насоса подходила к выполняемой обработке. Производительность насоса должна всегда быть больше, чем общая производительность опрыскивателя, потому что, разница в давлении обеспечивает поступление части жидкости назад в емкость.

Это необходимо для тщательного перемешивания рабочего раствора.

Максимальное допустимое отклонение концентрации составляет 15% и оно должно измеряться в соответствии со стандартом ISO 5682/2.

Чрезмерный возврат жидкости обратно в емкость может привести к образованию пены внутри емкости, а также к деформации обратного шланга (его даже может разорвать). Чрезмерный возврат увеличивает скорость водного потока, что ведет к увеличению трения, и как результат, повышение температуры раствора, которая в свою очередь, может достигнуть неприемлемого уровня для распыления или применения гербицидов; вдобавок, повышение температуры, может привести к деформации и выходу из строя пластиковых элементов опрыскивателя, таких, например, как диафрагма.

ИЗМЕРЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСОСА

Достаточно точная система, для определения истинной производительности насоса состоит в следующем:

- A) Полностью заполните резервуар.
- B) Подключите к насосу высокоточный манометр.



- В) Отсоедините выходной шланг от выходного отверстия насоса и подсоедините к отверстию вспомогательный шланг, соединенный с емкостью с известным весом.
- Г) Заведите трактор и установите обороты двигателя так, чтобы вал отбора мощности вращался со скоростью 540 оборотов в минуту, которая является базовой скоростью для большинства имеющихся в торговле машин.
- Д) Включите насос на определенное время (обозначим его Т); измерение проводите секундомером.
- Е) Измерьте объем жидкости, который налил за это время, путем взвешивания оставшейся в емкости жидкости.
- Если полученный результат ниже, чем указанный на шильдике насоса, необходимо провести его проверку (См. раздел Установка, пункт В).

ОПЕРАЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИНИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСОСОВ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

В настоящее время нет стандартных рекомендаций по определению минимальной производительности насосов, подключенных к опрыскивающим машинам. Для этого обычно используют две формулы:

$$R_{\text{мин.}} (\text{Литров/мин.}) = P_e \times 1,10 + (V \times 0,05)$$

$$\text{Где } P_e (\text{Литров/мин.}) = Q \times L \times (n) \times v / 600$$

Q (Литров/ Га.) = Объем распределяющейся жидкости

L (Метры) = Ширина штанг или, в случае воздушного распыления, расстояние между рядами посадок (междурядьями).

n (Используется только при воздушном распылении) = Тип машины, проходящей через ряд: 1 = проезжает через все ряды; 2 = проезжающей через чередующиеся ряды; 3 = проезжающей через один ряд, затем пропускает три ряда, и т.д.

v (Км/Час.) = скорость продвижения опрыскивателя

V (Литр) = Объем резервуара опрыскивателя.

Пример 1:

14-ти метровый штанговый опрыскиватель с 800 литровым резервуаром, который распыляет



400 литров на гектар, движется со скоростью 8 Км./Час., должен иметь насос с минимальной производительностью ($R_{\text{мин}}$) равной:

$$\text{Считаем производительность } P_e = 400 \times 14 \times 8 / 600 = 74.6 \text{ Л/Мин}$$

$$R_{\text{мин}} 74,6 \times 1,10 + (800 \times 0,05) = 122.13 \text{ Л/Мин}$$

Пример 2:

Опрыскиватель воздушного распыления с 500 литровым резервуаром, который распыляет 300 литров на гектар на винограднике с шириной ряда 2,8 метра, проезжающий через один ряд со скоростью 6 Км./Час., должен иметь насос с минимальной производительностью ($R_{\text{мин}}$):

$$\text{Считаем производительность } P_e = 300 \times 2.8 \times 6 / 600 = 16.81 \text{ Л/Мин}$$

$$R_{\text{мин}} = 16,8 \times 1,10 + (500 \times 0.05) = 43.5 \text{ Л/Мин}$$

2) $R_{\text{мин}} = P_e + (V \times 0,05)$ в случае, если опрыскиватель имеет резервуар емкостью до 500 литров.

$R_{\text{мин}} = P_e + (V \times 0,1)$ в случае, если емкость резервуара более 500 литров.

Тем не менее, необходимо помнить, что эти подсчеты приблизительны и применимы только для опрыскивателей, где смешивание жидкости происходит в резервуаре, при помощи возврата части жидкости от насоса. В этой связи, мы должны заметить, что эффективность смешивающей системы часто более зависит от применяемых технических решений (методы смешивания и местосмешивания) и особенностей конструкции резервуара (материал, форма), чем от производительности.

ПОДГОТОВКА НАСОСА К РАБОТЕ

- Для обеспечения быстрого заливания насоса держите контур под давление "О", с ручкой распределителя в положении Обвод.



- Проверьте уровень масла в баке после обработки насосом приблизительно 10 гектаров, так как может возникнуть нехватка масла в баке из-за деформации диафрагм, находящихся в контакте с продуктами (следовательно, забирается больше масла).
- Никогда не эксплуатируйте насос на скоростях вращения и давлении, превышающих максимальные значения, указанных на шильдике. В этом случае гарантия теряет силу.
- Рабочее давление должно выбираться при закрытой выходной линии, со всей жидкостью на слив (это очень важно, особенно, когда используется одна или более штанг).
- Когда Вы закачиваете раствор в резервуар опрыскивателя насосом, используйте шлаг стандартного размера и учитывайте, чтобы высота напора закачиваемой жидкости не превышала 3-х метров.
В этих условиях насос должен всегда работать при нулевом давлении.
- Проверьте работу блока управления: его производительность не должна быть ниже, чем у насоса; это применимо для обоих распределителей - низкого и высокого давления.
- В случае поломки диафрагмы, масло изменяет цвет и становится белым; в случаях, где окно картера не отчетливо видно, используйте специальный комплект сигнального оборудования "PUMP SAVER", предлагаемый компанией Annovi Reverberi. Немедленно выключите насос. Если диафрагма не может быть заменена немедленно, слейте раствор из бака для предотвращения скопления ржавчины на механических частях.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СИГНАЛИЗИРУЮЩЕЕ О ПОНИЖЕНИИ УРОВНЯ МАСЛА И РАЗРЫВЕ ДИАФРАГМЫ (смотри стр. 15)

Центральная механическая часть диафрагменных насосов смазывается маслом. Утечка масла приводит к понижению уровня масла, а разрыв диафрагмы может привести к смешиванию воды с маслом и, таким образом, к увеличению уровня в резервуаре.

Если оператор своевременно не получит извещения об этом, то непоправимые и дорогостоящие поломки возникнут во внутренних узлах насоса.

Компания Annovi Reverberi разработала



специальный прибор, сигнализирующий об этом. Этот прибор посылает электрический сигнал, как только уровень в масляном картере насоса превышает максимум или падает ниже минимума.

В большинстве случаев, разрыв диафрагмы начинается с маленького отверстия, и требуется определенное время, чтобы картер опустел (естественно, масляный картер должен проверяться регулярно, чтобы убедиться, что все в порядке).

Сигнальное устройство состоит из сенсорного датчика уровня с двумя нормально-разомкнутыми контактами, вмонтированного в крышку масляного картера, как показано на прилагаемом рисунке.

Когда поплавков упадет приблизительно на 5 мм ниже минимально разрешенной точки, замыкается реле сигнала низкого уровня и обеспечивает короткое замыкание проводников черного (общего) и коричневого цвета. Когда поплавков поднимется приблизительно на 5 мм выше своей максимальной верхней точки, реле сигнала верхнего уровня замыкается и обеспечивает короткое замыкание проводников черного цвета (общего) и синего.

Сила тока, передающая сигнал, не должна превышать 1 Ампер и, следовательно, если используется максимальный ток, то для подсоединения должен применяться 3-х жильный провод с сечением 0.5 мм².

Электрическая цепь может быть подключена к акустической или световой сигнализации (сирена, проблесковый маяк, и т.д.) или соединена напрямую с блоком управления, для того, чтобы оператор мог сразу принять необходимые меры.

Когда прибор установлен на установке, то в течение первоначального периода работы необходимо внимательно наблюдать за уровнем масла, который должен находиться по середине.

Это предотвратит подачу ложного сигнала при колебаниях масла, при движении.

Фактически, в диафрагменных насосах вполне допустимо незначительное падение уровня масла в начальный период эксплуатации, без каких-либо последствий для насоса. Уровень масла может также меняться в зависимости от температуры масла, рабочего давления, входного разрежения, создаваемого системой подачи раствора или частично засоренным фильтром



ПОПЛАВОК С ЗАМЫКАЮЩИМИСЯ КОНТАКТАМИ ТИПА В И ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫМ ТОКОМ 1А
1° ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КОНТАКТ С ПОПЛАВКОМ НА РАССТОЯНИИ 5 мм ОТ ВЕРХНЕЙ ТОЧКИ
2° ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КОНТАКТ С ПОПЛАВКОМ НА РАССТОЯНИИ 5 мм ОТ НИЖНЕЙ ТОЧКИ
МАТЕРИАЛ НЕЙЛОН
ДЛИНА ПРОВОДОВ 500 мм
С ОБОЛОЧКОЙ ИЗ МАСЛОСТОЙКОГО ПВХ, ЗАЧИСТКА 50 мм ЦВЕТ ПРОВОДОВ

СИНИЙ ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ
ЧЕРНЫЙ ОБЩИЙ
КОРИЧНЕВЫЙ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ

ТИПЫ НАСОСОВ

ВН 800 S
AR 813
AR 1265
AR 1254
AR 1554

КОД 2401

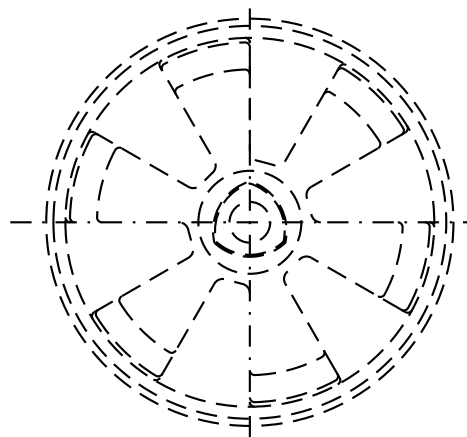
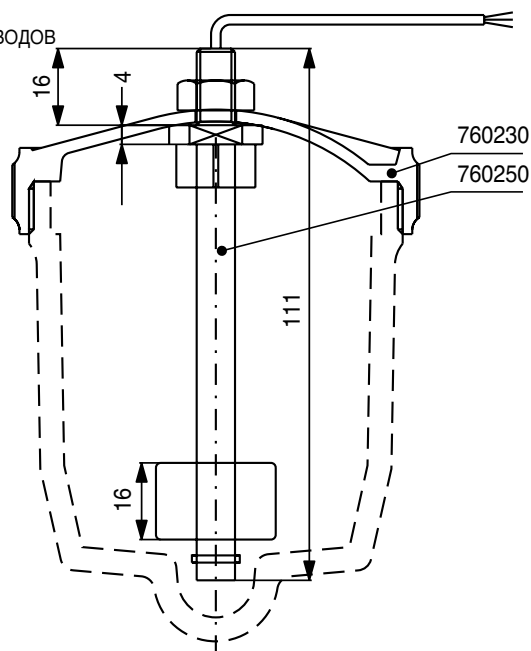
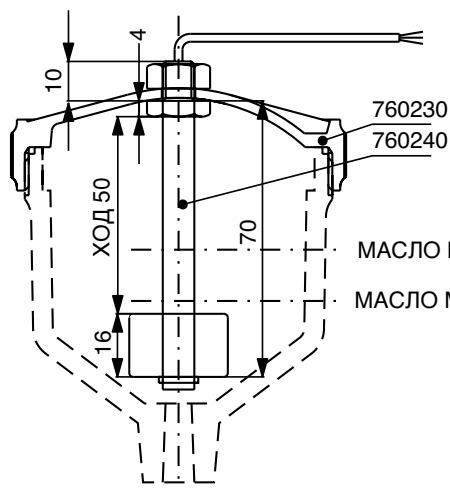
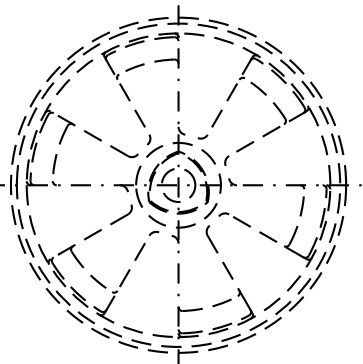


Рис. 6



МАСЛО МАКС.
МАСЛО МИН.



ПОПЛАВОК С ЗАМЫКАЮЩИМИСЯ КОНТАКТАМИ ТИПА В И ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫМ ТОКОМ 1А
1° ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КОНТАКТ С ПОПЛАВКОМ НА РАССТОЯНИИ 5 мм ОТ ВЕРХНЕЙ ТОЧКИ
2° ЗАМЫКАЮЩИЙСЯ КОНТАКТ С ПОПЛАВКОМ НА РАССТОЯНИИ 5 мм ОТ НИЖНЕЙ ТОЧКИ
МАТЕРИАЛ ОТ 58
ДЛИНА ПРОВОДОВ 500 мм
С ОБОЛОЧКОЙ ИЗ МАСЛОСТОЙКОГО ПВХ
ЗАЧИСТКА 50 мм
ЦВЕТ ПРОВОДОВ

ТИПЫ НАСОСОВ

AR 160 BP
AR 185 BP
AR 250 BP
AR 280 BP
AR 370 BP
ВН 1000 S
AR 1064
AR 1516
ВН 1500 S

КОД 2400

СИНИЙ ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ
ЧЕРНЫЙ ОБЩИЙ
КОРИЧНЕВЫЙ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ

Рис. 7



ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ И ХРАНЕНИЕ

Важно мыть насос опрыскивателя после использования, чтобы предотвратить его от поломки.

Никогда не оставляйте фитопрепараты или гербициды внутри насоса; при отсутствии смешивания продукты, которые плохо растворимы в воде, могут образовать осадок, который засорит выходное отверстие крана, блоки управления, и т.д. (Ежедневное обслуживание: после завершения работ в поле).

Запомните, что растворы и химические вещества, которые в своем большинстве являются коррозионными, более опасны, если застаиваются в насосе, чем при прохождении постоянным потоком.

Если оборудование хранится в местах, где температура опускается ниже "0", то для предотвращения замерзания жидкости проделайте следующие рекомендуемые мероприятия:

1) Слейте воду из насоса через сливную пробку, которая имеется на большинстве насосов Annovi Reverberi.

2) Смешайте чистую воду с незамерзающей жидкостью и этой смесью промойте и вымойте насос. Таким образом, Вы защитите не только сам насос, но и также все его части, контактировавшие с жидкостью: блок управления, подсоединительные форсунки и фильтры, которые имеют очень маленькие внутренние объемы, следовательно, больше подвержены опасности.

Смешайте антифриз с водой, выполняя инструкции на этикетке используемого продукта.

Важно содержать оборудование в хорошем рабочем состоянии, подготовленным к следующему сезону.

Проверяйте в специализированных организациях состояние манометров и без промедления заменяйте их, когда они окажутся разрегулированными.

Таким же образом необходимо выполнять проверку насоса (диафрагмы, клапаны и т.д.). Замену масла проводите через каждые 500 часов работы.



ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Перед проведением каких-либо работ по обслуживанию необходимо:

- Убедиться в отсутствии движущихся частей.
- Убедиться в отсутствии частей насоса под напряжением.
- Напряжением.

Если насос работает от двигателя внутреннего сгорания, снимите свечу зажигания.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДИАФРАГМЕННЫХ НАСОСОВ

Плановое обслуживание насосов состоит из замены узлов, деталей и компонентов, подвергшихся износу, таких, например, как диафрагмы, масло, выходные всасывающие клапаны, уплотнительные кольца, и т.д.

Демонтаж-монтаж входного всасывающего клапана с уплотнительным кольцом. Примеси и отложения могут заблокировать ход клапана с вытекающим из этого износом уплотнительного кольца.

Для этого необходимо:

- A) Отверните винты крепления крышки клапана и снимите её (для насосов среднего и высокого давления).

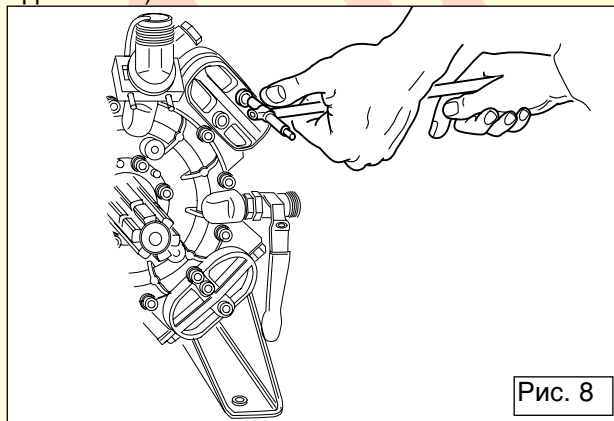


Рис. 8

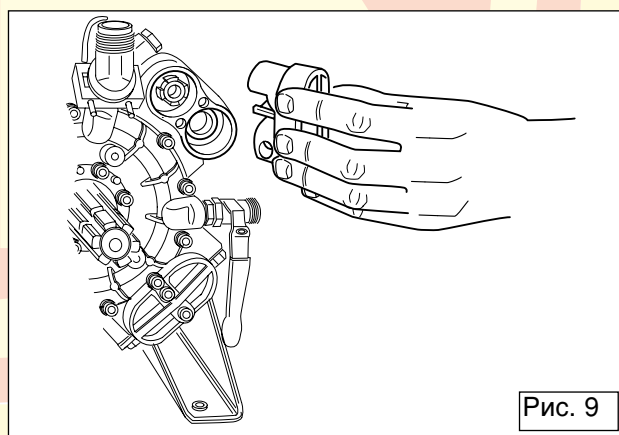


Рис. 9



Б) Отверните гайки крепления всасывающих и выходных труб (для насосов низкого давления).

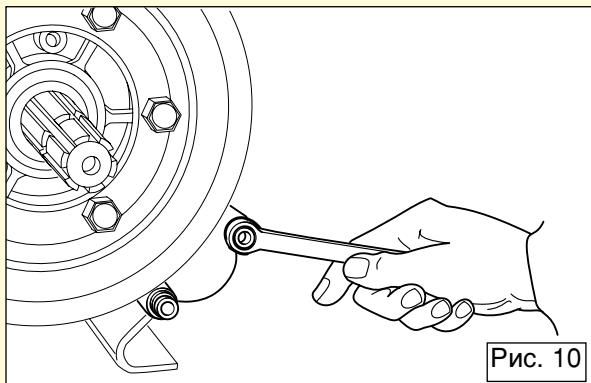


Рис. 10

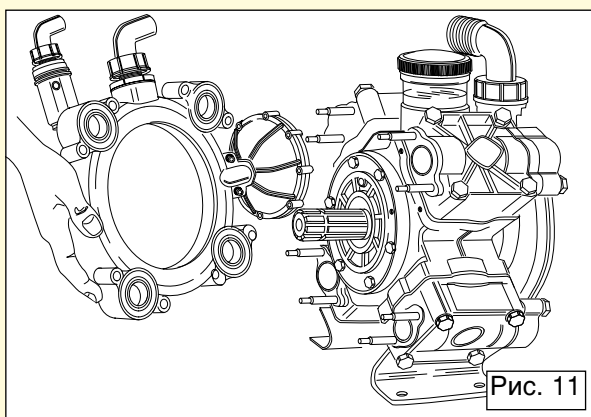


Рис. 11

В)

Снимите клапаны и запорное кольцо, проверьте их состояние.

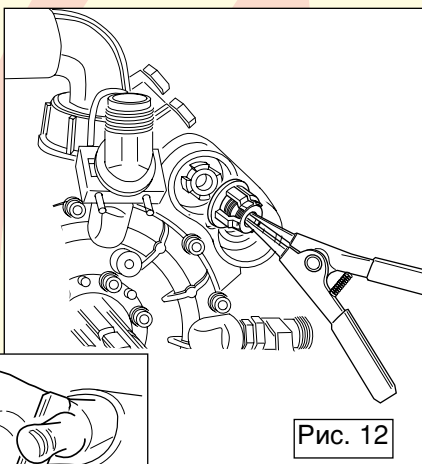


Рис. 12

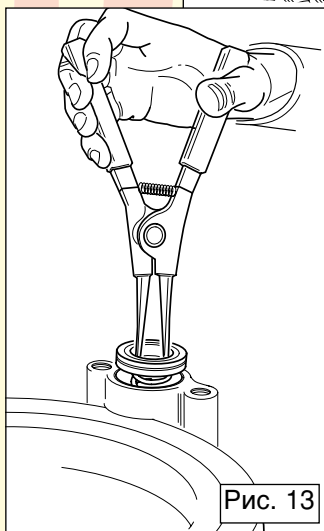


Рис. 13

Г)

Замените изношенные



- детали и установите их на место.
- Д) Прodelайте эти операции со всеми клапанами.
- Е) Сборку производите в обратной последовательности.
- Ж) Очень важно (особенно, когда насос работает в режиме повышенной вибрации) регулярно проверять затяжку всех гаек крепления, учитывая рекомендованные моменты затяжки.
- З) Соблюдайте рекомендации по моментам затяжки, указанные на рисунках, помещенных на страницах 35-54.

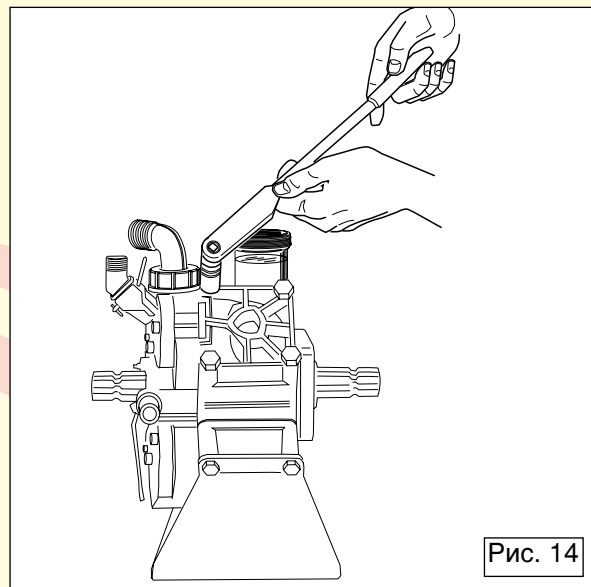


Рис. 14

ЗАМЕНА ДИАФРАГМЫ

- 1) Снимите пробку резервуара.

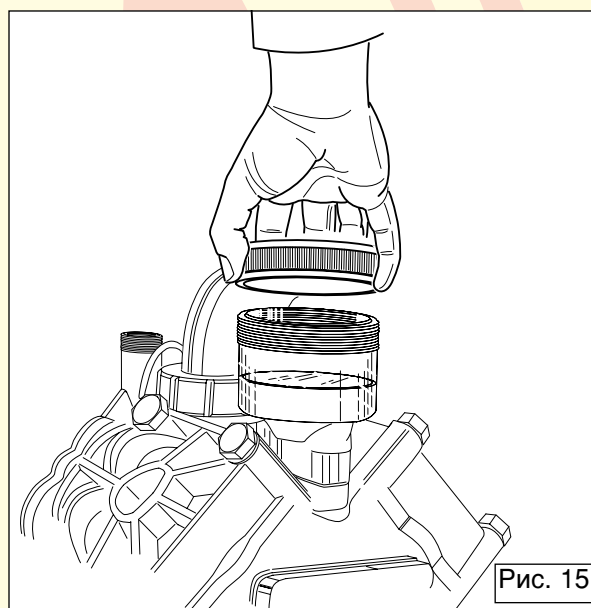


Рис. 15

- 2) Слейте масло, отвернув специальную пробку, расположенную внизу картера насоса (этап 1) для полного слива (этап 2).
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!!** Смазочные материалы загрязняют окружающую среду!!! Не выливайте



их в канализацию.

- 3) Отсоединение по очереди головки насоса.
- 4) Для того чтобы отвернуть болт крепления диафрагмы, используйте рожковый ключ.

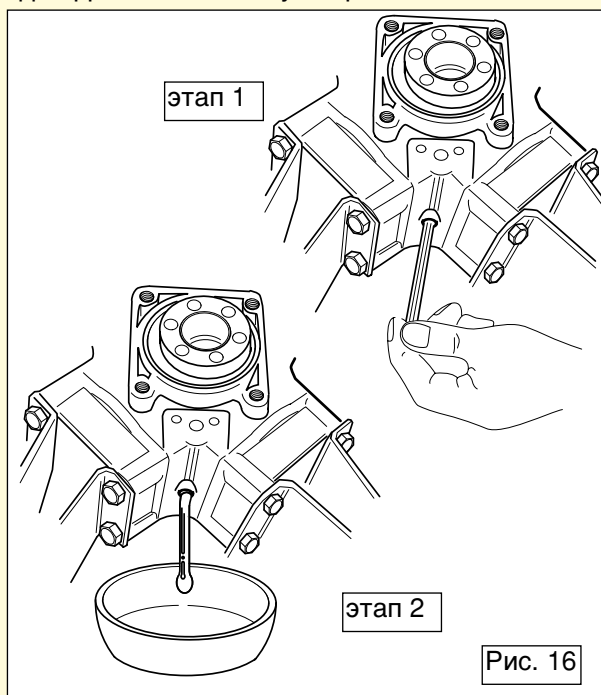


Рис. 16

Снимите болт и пластину (операция для

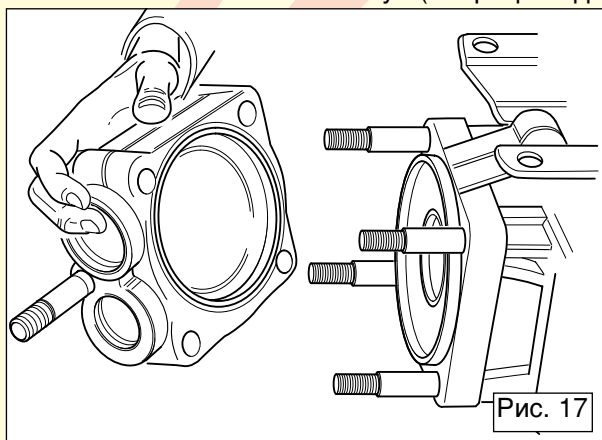


Рис. 17

полугидравлических насосов).

Для гидравлических насосов, необходимо использовать стальной стержень, чтобы зафиксировать ось, в которой имеется 4-х мм,

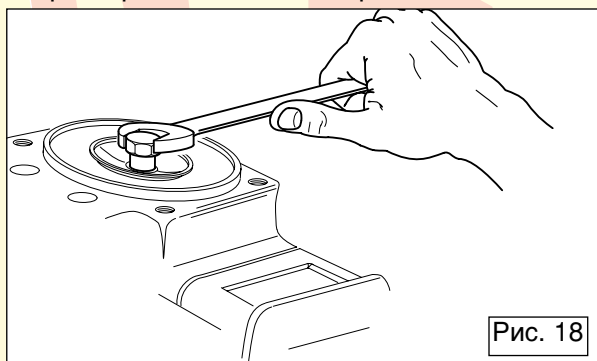


Рис. 18



сквозное отверстие, а затем, при помощи рожкового гаечного ключа, отвернуть гайку. В зависимости от состояния, промойте внутренность дизельным топливом.

- 5) Если втулки штока мембраны были сняты, то они, впоследствии, все должны быть установлены на свои места.

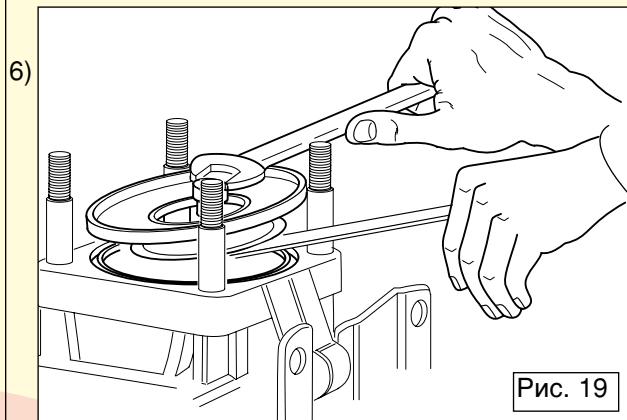


Рис. 19

Проверьте состояние поршневого кольца. Изношенное поршневое кольцо приводит к преждевременному разрыву мембраны, так как прекращается питание расположенной под ней масляной подушки на этапе максимального хода (насос под давлением).

- 7) Для установки диафрагм на

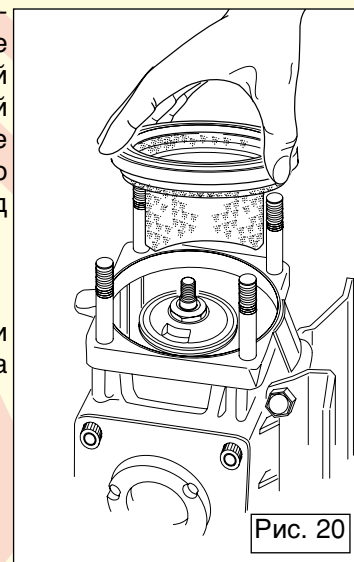


Рис. 20

полугидравлические и гидравлические версии насосов, выполняйте вышеописанные операции в обратной последовательности. Диафрагма

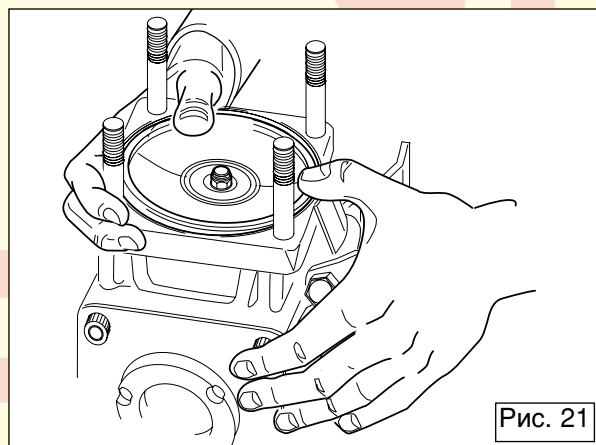


Рис. 21



должна быть установлена с поршнем в самой нижней точке, а края должны быть заправлены в расположенную по окружности канавку.

8) НАСОСЫ СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.

При установке головки насоса, будьте осторожны и внимательны для правильного

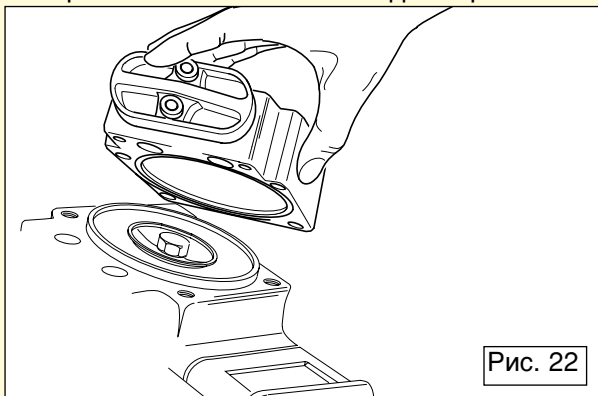


Рис. 22

выбора сторон: правая и левая (должны совпасть метки на корпусе и головке).

НАСОСЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ.

При установке головки используйте в качестве ориентира положение двух труб всасывания и выхода.

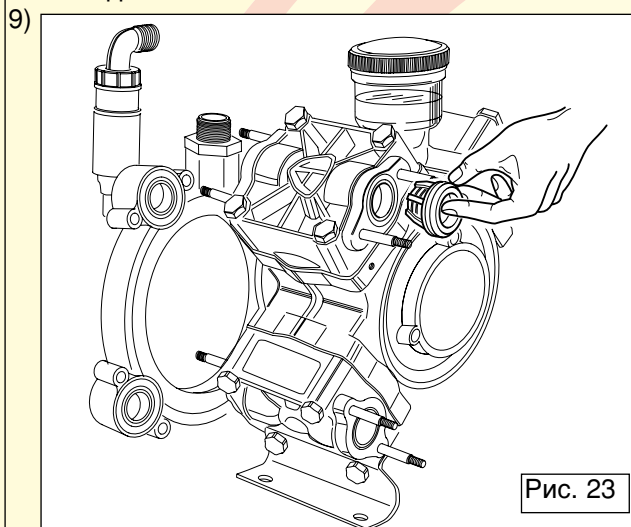


Рис. 23

Заполняйте насос маслом через масляный резервуар, рукой проворачивая, при этом, вал насоса. Для насосов серии AR 1524-1554, нужно стравливать воздух, отвинчивая сначала винт M10, одновременно вращая вал до тех пор, пока воздух не выйдет из масла. Проведите то же самое со вторым винтом, когда полностью закроете первый.

- 10) Продолжайте проверять уровень масла, включив насос без нагрузки (давление на "0") до тех пор, пока не выйдет весь воздух. Проверив уровень масла один раз, проведите вторую проверку насоса под давлением. Подержите насос под давлением несколько секунд, затем верните его в исходное, нулевое

положение; используя панель управления

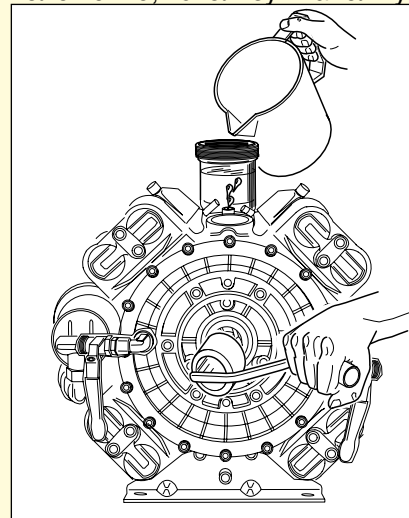


Рис. 25

насосом, неоднократно поднимайте и опускайте давление до "0", пока не выйдет весь воздух. По окончании прокачки, закройте заливной резервуар крышкой.

Чтобы способствовать этому, проворачивайте вал во время добавления масла в насос для того, чтобы прокачать весь воздух (воздух опасен для диафрагмы и может привести к ее разрыву). Насос будет заполнен маслом полностью, когда будет использовано все приготовленное масло.

Рекомендуется регулярно осматривать состояние диафрагм насоса.

Чтобы заказать запасные части, необходимо указать:

- А) Тип насоса и серийный номер.
- Б) Номер запчасти по каталогу.
- В) Количество.
- Г) Условия поставки.

ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать насос для распыления легковоспламеняющихся жидкостей или жидкостей, характеристики которых несовместимы с нормальной работой насоса.



КОЛИЧЕСТВО МАСЛА, ЗАЛИВАЕМОЕ В НАСОСЫ



Покрытые пластиком диафрагменные насосы для
обработки гербицидами с крепежом из дакромета

ТИП	КГ
AR 70 bp	0,600
AR 115 bp	0,800
AR 125 bp	1,154
AR 135 bp	0,830
AR 145 bp	1,154
AR 160 bp	1,200
AR 185 bp	1,200
AR 215 bp	2,300
AR 250 bp	2,300
AR 280 bp	2,300
AR 320 bp	2,400
AR 370 Twin bp	2,400
AR 500 Twin bp	4,600
AR 560 Twin bp	4,600

Анодированные и покрытые пластиком
диафрагменные насосы среднего давления

ТИП	КГ
AR DUE	0,080
AR 202 AR 252	0,270
AR 30	0,530
AR 50	1,000

Анодированные диафрагменные насосы
среднего и высокого давления

ТИП	КГ
AR 303	0,300
AR 403	0,300
AR 503	0,400
AR 713	0,550
AR 813	0,550
AR 1064	0,800
AR 1265	1,200
AR 1516	2,200

Диафрагменные насосы высокого
давления из латуни

ТИП	КГ
BH 800 S	0,550
BH 1000 S	0,800
BH 1200 S	1,200
BH 1500 S	2,200
BHS 110	2,600
BHS 140	2,600
BHS 150	2,900
BHS 200	2,900

Анодированные диафрагменные
насосы высокого давления

ТИП	КГ
AR 1254	2,500
AR 1554	3,150



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ФАЗИРОВКЕ ВАЛОВ

AR 320 - 370 - 500 - 560 Bp Twin

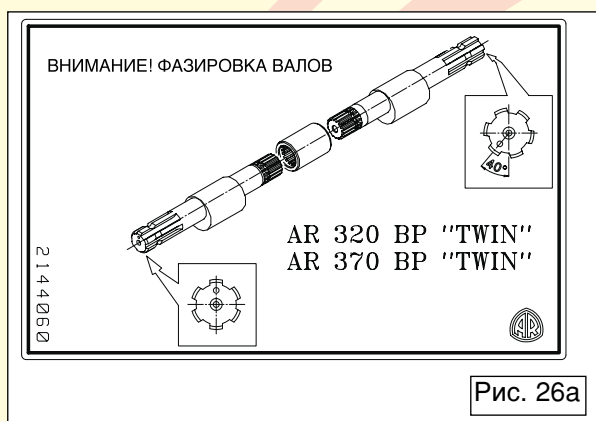
ВНИМАНИЕ!!

Каждый раз, когда во время обслуживания отделяются друг от друга два модуля насоса, во время сборки следует придерживаться указаний, содержащихся на предупреждающей табличке фазировки валов, расположенной снаружи внутренней полости всасывающего патрубка.

Установите метку первого вала по вертикали, вверх или вниз.

Метка второго вала в муфте должна быть диаметрально противоположна первой и смещена на два зубца для AR 320-370 Bp Twin и на один зубец для AR 500-560 Bp Twin, по часовой или против часовой стрелки.

Невыполнение или неправильное выполнение этой операции может привести к неисправностям гидравлической работы.





ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Насос не наполняется	Один или несколько клапанов не правильно посажен	Проверьте седла клапанов и протрите их
Манометр показывает внезапное изменение давления	Насос подсасывает воздух или воздушная камера не заполнена	Проверьте всасывающий шланг. Включите насос, открыв выходное отверстие возвратного клапана
Жидкость выходит нерегулярно	Воздушная камера пуста	Накачайте в воздушную камеру на 1/10 рабочего давления насоса.
Жидкость выходит, но не под давлением	Изношен возвратный клапан	Замените клапан и, если необходимо, седло клапана
Упала производительность насоса, и он стал шуметь	Понизился уровень масла	Долейте масло в масляный резервуар до заполнения половины его объема
Масло поступает на сброс	Порвана одна или несколько диафрагм	Слейте масло, отсоедините головки насоса и замените испорченные диафрагмы. Замените масло на SAE 20W40 20W 40



Используйте масло SAE 20W40

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ЕСМ-УСМ



ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Блок ЕСМ-УСМ - используется для регулирования рабочего давления в системах для гербицидов и для распределения жидкости по самим системам.

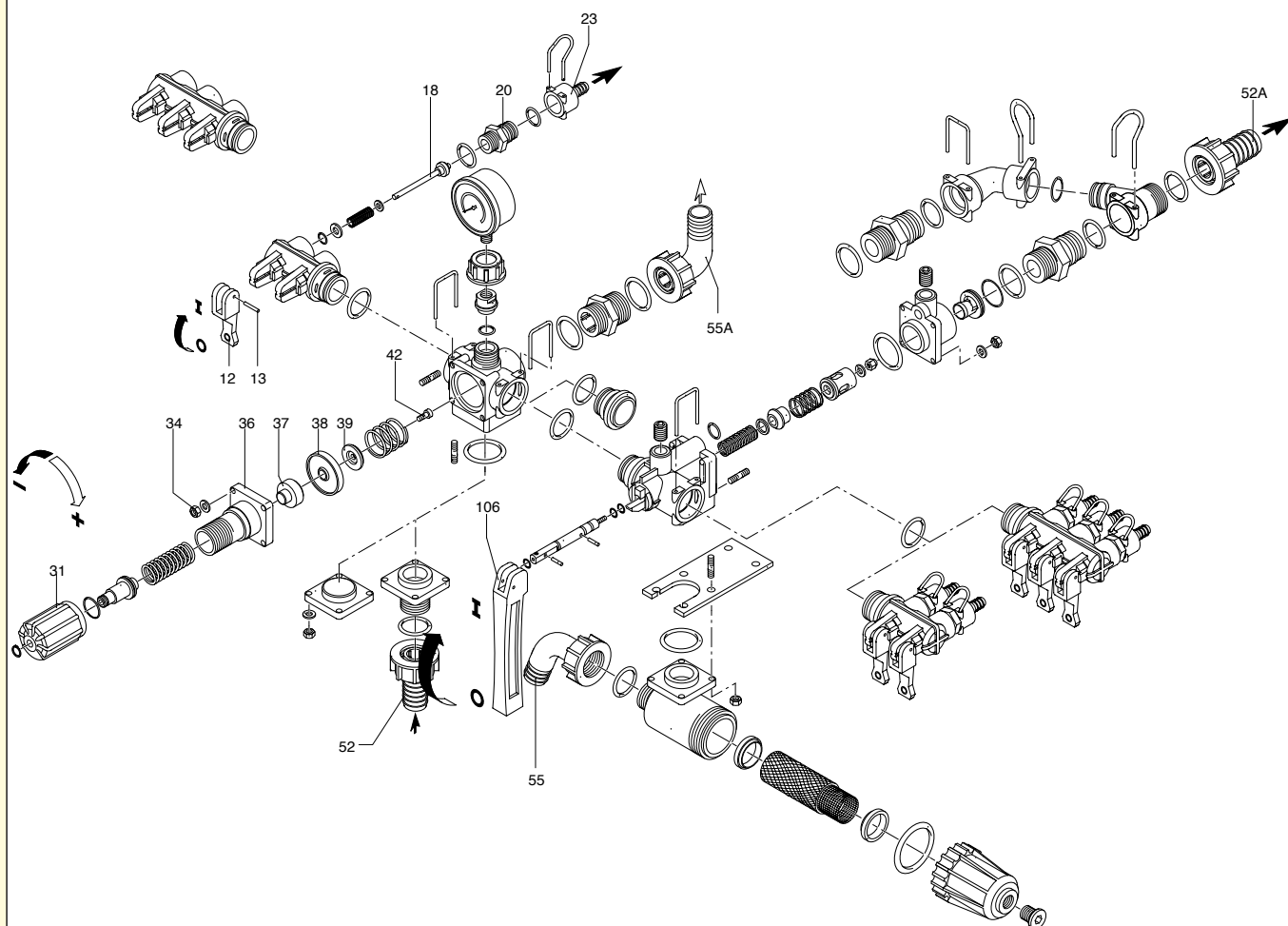
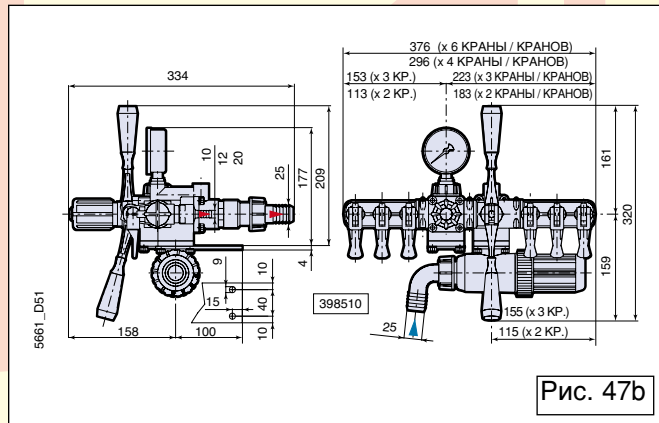
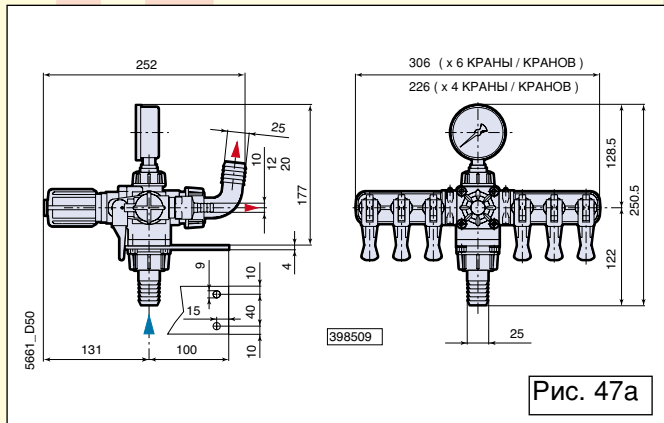


Рис. 46





ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ

Фитинги 55 или 52 подсоединяются к шлангу идущему от насоса, а фитинги 55А или 52А подсоединяются к шлангу, возвращающему неиспользуемую жидкость обратно в резервуар (обратка). К фитингам 23 подсоединяются питающие шланги штанги в количестве, равном количеству секций штанги.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ

Рабочее давление регулируется при помощи ручки 31. Поворачивая ручку по часовой стрелке, Вы увеличиваете давление, а, вращая ее в обратном направлении, Вы его уменьшаете. Давление должно быть отрегулировано, когда рычаг 106 находится в положении 0 и когда открыты клапаны питания штанги (положение I).

Клапаны питания штанги открываются и закрываются посредством рычага 12. Регулировку давления рекомендуется выполнять водой, перед началом работы, проверяя, что все соединения и фитинги не имеют течей. Регулировку давления следует производить, когда вал отбора мощности вращается с макс. скоростью 540 об / мин. или в случае, когда скорость вращения соответствует выбранной скорости движения при работе.

РАБОТА

При различных фазах работы, возможно, частично перекрывать определенный сегмент на штанге, используя рычаг 12, для регулировки соответствующего клапана. В этом случае блок ECM-UCM не будет изменять давление настолько, чтобы оно оказало влияние на уровень применения продуктов распыления. Для полного перекрытия подачи жидкости и снятия давления со штанги, просто переведите рычаг 106 из положения I в положение 0 (только UCM). Если установлена система всасывания против образования капель, то она будет автоматически включена при поднятии рычага 106 (UCM). В конце каждого применения, необходимо промывать систему чистой водой. Если ECM-UCM оснащен фильтром, следует ежедневно очищать его, отворачивая крышку фильтра или используя самоочищающую систему.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Обычное обслуживание изделия включает в себя замену таких частей, как клапан Поз.39, диафрагма Поз.38, шток клапана в сборе Поз.18.

Примеси или осадки, попавшие в раствор, могут повредить клапан.

- Отверните четыре винта М6 - 5587 Поз.34 и снимите крышку Поз.36.
- Выньте собранную, состоящую из трех частей, деталь Поз.37-38-39.
- Зажав поршень Поз.37 в тисках, отверните винт М6х34 (Поз.42).
- Замените клапан; эту операцию обычно производят совместно с заменой диафрагмы Поз.38

ЗАМЕНА ШТОКА КЛАПАНА В СБОРЕ

- Используя гаечный ключ, снимите седло клапана (20х1,5) Поз.20. Проверьте состояние седла клапана.
- Используя шило, снимите штифт Поз.13.
- Снимите шток и замените его.

Сборку производите в обратной последовательности.

Замените уплотнительные кольца, если необходимо (код комплекта уплотнительных колец в каталоге запасных частей Annovi Reverberi).



БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ IDROMINUS

ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Распределитель IDROMINUS используется для регулирования рабочего давления и поддержания постоянства количества продукта на единицу площади. Применяется для внесения гербицидов и распыления жидких удобрений.

Распределитель включает в себя следующее:

- ➔ Корпус кранов (от 2 до 6 каналов). Ручки для регулировки давления на каждом выходном отверстии
- ➔ Группу регулирующих клапанов
- ➔ Ручку управления для одновременного открытия и закрытия клапанов
- ➔ Глицеринозаполненный манометр.

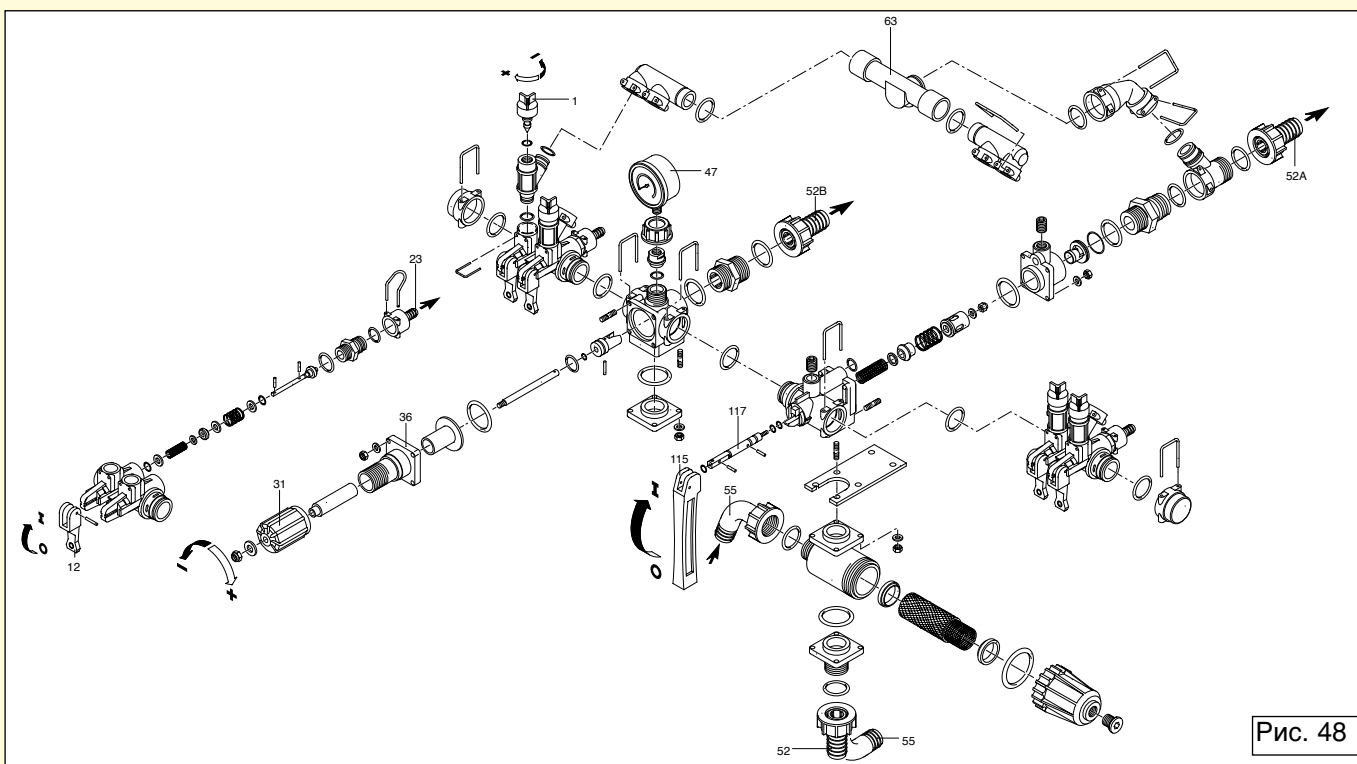


Рис. 48

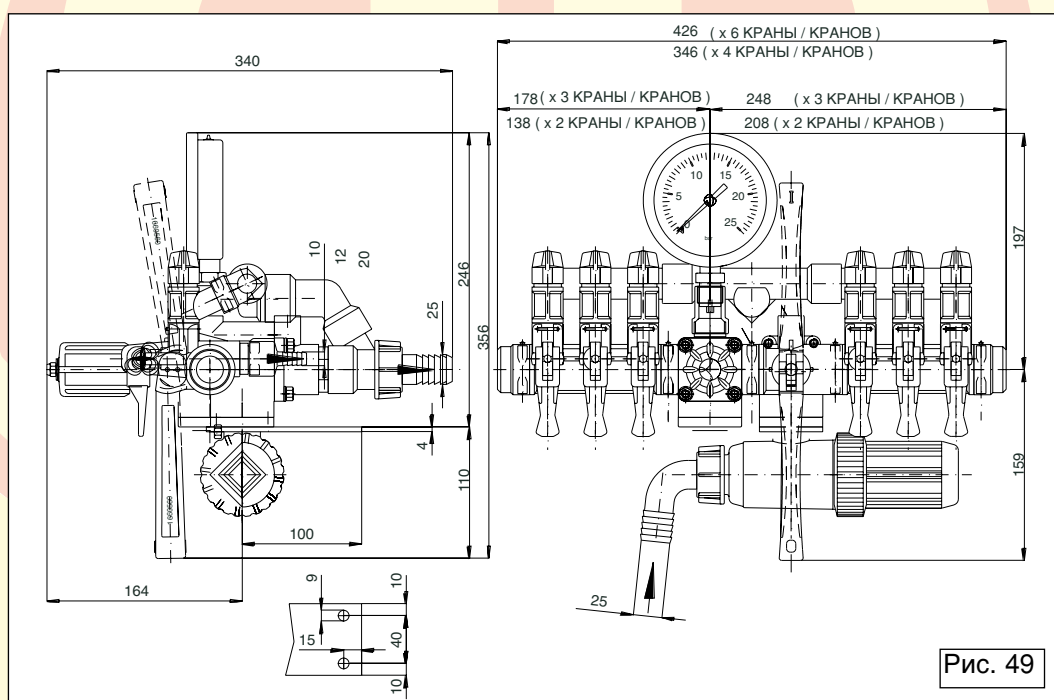


Рис. 49



ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ С ФИЛЬТРОМ И БЕЗ НЕГО

К фитингу 55 подсоединяется подводящий шланг от выходного отверстия насоса. Фитинги 52А и 52В соединяются со шлангами, которые возвращают неиспользованную жидкость обратно в резервуар.

Напрямую, в резервуар, должен идти только шланг, подсоединенный к фитингу 52А, а шланг, подсоединенный к фитингу 52В, должен подходить к нижней части резервуара, в точку, расположенную довольно далеко от насоса. К фитингам 23 подсоединяются подводящие шланги штанги, гидравлический миксер и струйный насос (эжектор).

РЕГУЛИРОВАНИЕ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

На остановленной установке проверьте следующее:

- ➔ Рычаг управления 115 направлен вниз в положение 0 (полный слив).
- ➔ Ручка регулирования давления 31 повернута в начальное положение резьбы корпуса 36.
- ➔ Рычаги клапанов 12 направлены вверх, открыто питание штанги.
- ➔ Все ручки 1 полностью закрыты и затем отвернуты на 2,5 оборота (Поз. I)

ПРОВЕРКА С ВОДОЙ

1. Запустите двигатель и установите скорость вращения вала отбора мощности 550 об./мин. макс., или обороты, соответствующие выбранной для обработки скорости.
2. Поднимите рычаг 115 и зафиксируйте ручку, пока манометр 47 не будет показывать необходимого рабочего давления.
3. Закройте одну из подводящих магистралей штанги, опустив соответствующий рычаг клапана 12. В этой точке может произойти понижение давления, которое можно поднять до необходимого уровня, медленно вращая ручку 1.
4. Повторите операцию 3, для всех подводящих магистралей, штанги и миксера.
Замечание. Если Вы не используете один из имеющихся кранов, переключите рычаг 12 соответствующего клапана; ручка 1 тоже должна оставаться в закрытом положении (завинтить).
5. Откройте все подсоединенные клапана, подняв рычаги 12.



С этого момента IDROMINUS готов к использованию. Любое отдельное закрытие и/или изменение скорости вращения вала на одной и той же выбранной передаче трактора на 15% в обе стороны, не повлечет за собой количественного изменения при распределении продуктов распыления на единицу обрабатываемой поверхности (постоянный объем на гектар).

Для отключения штанги, необходимо снизить давление до нуля (опустите рычаг 115). Для того, чтобы вернуться в рабочее состояние, переведите рычаг 115 в верхнее положение.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУЙНОГО НАСОСА (ЭЖЕКТОРА)

Заверните ручку 31 до самого конца по резьбе детали 36.

Закройте все клапаны питания штанги, переведя рычаги в нижнее положение.

Откройте клапан 12, соединенный со струйным насосом, переведя его в верхнее положение.

Поднимите рычаг давления в распределителе до максимального, указанного на манометре 47 значения, закручивая ручку 31, и заполните резервуар.

Запомните, что как только Вы сменили форсунки штанги или использовали струйный насос, необходимо повторить операцию по регулированию рабочего давления.

ВАЖНО

После каждого использования струйного насоса, необходимо промывать его чистой водой.

НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ!!!



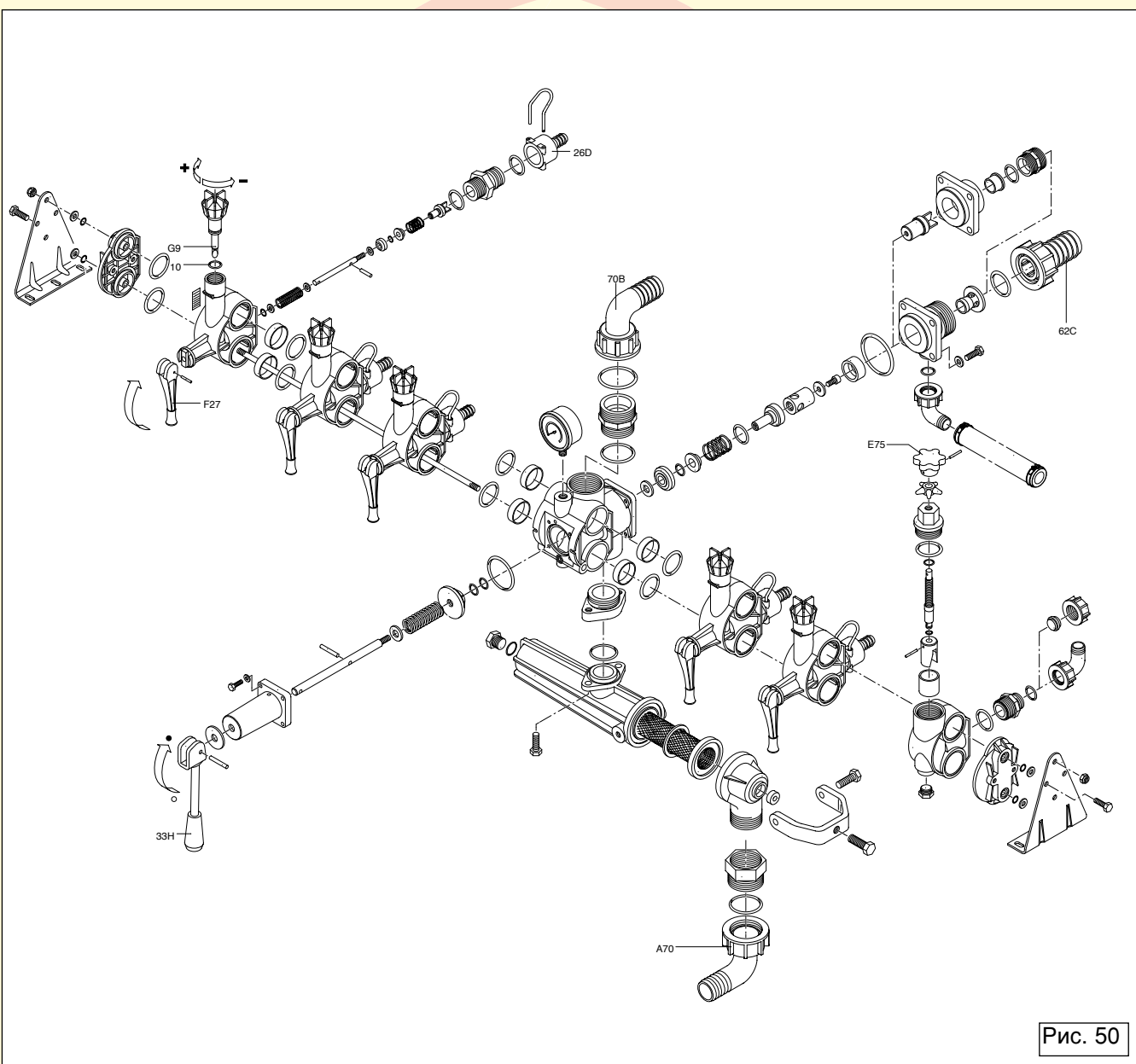
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ IDROCOSTANT M

ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Распределитель IDROCOSTANT используется для регулирования рабочего давления в распылителях гербицидов и для распределения жидкости в системах для внесения гербицидов, а также для распыления жидких удобрений.

Блок оборудован следующим:

- ➔ Корпусом кранов (от 2 до 8 каналов) для питания штанги.
- ➔ Ручками регулирования давления для каждого выходного отверстия.
- ➔ Группой регулируемых клапанов.
- ➔ Рычагом управления для одновременного открытия и закрытия клапанов.
- ➔ Глицеринозаполненным манометром.





ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГОВ

К фитингу A70 подсоединяется шланг, подводящий жидкость от насоса. Если есть фильтр, то шланг подсоединяется к соответствующему фитингу фильтра. К фитингам 62 C и 70 B подсоединяются шланги, возвращающие неиспользованную жидкость обратно в резервуар. К фитингам 26 D подключаются шланги, подводящие жидкость к штанге. Их число должно быть равно числу секций.

РЕГУЛИРОВКА РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

1. Перед подачей воды в распределитель убедитесь, что ручка E 75 открыта, т.е. полностью вывернута, в направлении против часовой стрелки, в максимально верхнее положение (в сторону знака - бар).
2. Откройте все клапаны питания штанги, подняв рычаги F 27, и совместите регулирующую ручку G 9 с цифрой 10 на градуированной шкале. Проверьте, чтобы все ручки G 9 находились в одном положении, с рычагом H 33 вверх.
3. Запустите двигатель и установите на валу отбора мощности скорость вращения не более 550 об./мин. или установите обороты вала, соответствующие возможной скорости во время работы.
4. Опустите рычаг H 33, и, удерживая ручку E 75, поворачивайте ее по часовой стрелке до тех пор, пока на манометре не установится рабочее давление.
5. Закройте один из клапанов питания штанги, опустив один из рычагов F 27. В этот момент произойдет понижение давления. Поверните ручку G9 на корпусе клапана до тех пор, пока на манометре не установится прежнее рабочее давление.
6. Повторите пункт 5 для каждого клапана питания штанги. Положение каждой ручки G9 относительно градуированной шкалы будет приблизительно одинаково для каждого клапана. Откройте все клапаны питания штанги, подняв вверх рычаги F27.
7. С этого момента IDROCOSTANT готов к работе. Каждое закрытие отдельных частей штанги и каждое изменение скорости на выбранной передаче трактора не окажет влияния на количество распределяемой жидкости на гектар.
Для того, чтобы полностью перекрыть подачу продуктов к штанге и снизить давление до 0, поднимите вверх рычаг H 33. Для того чтобы продолжить работу, просто опустите рычаг H33.

ВАЖНО:

После работы, в конце каждого использования, следует промывать систему чистой водой.



ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И

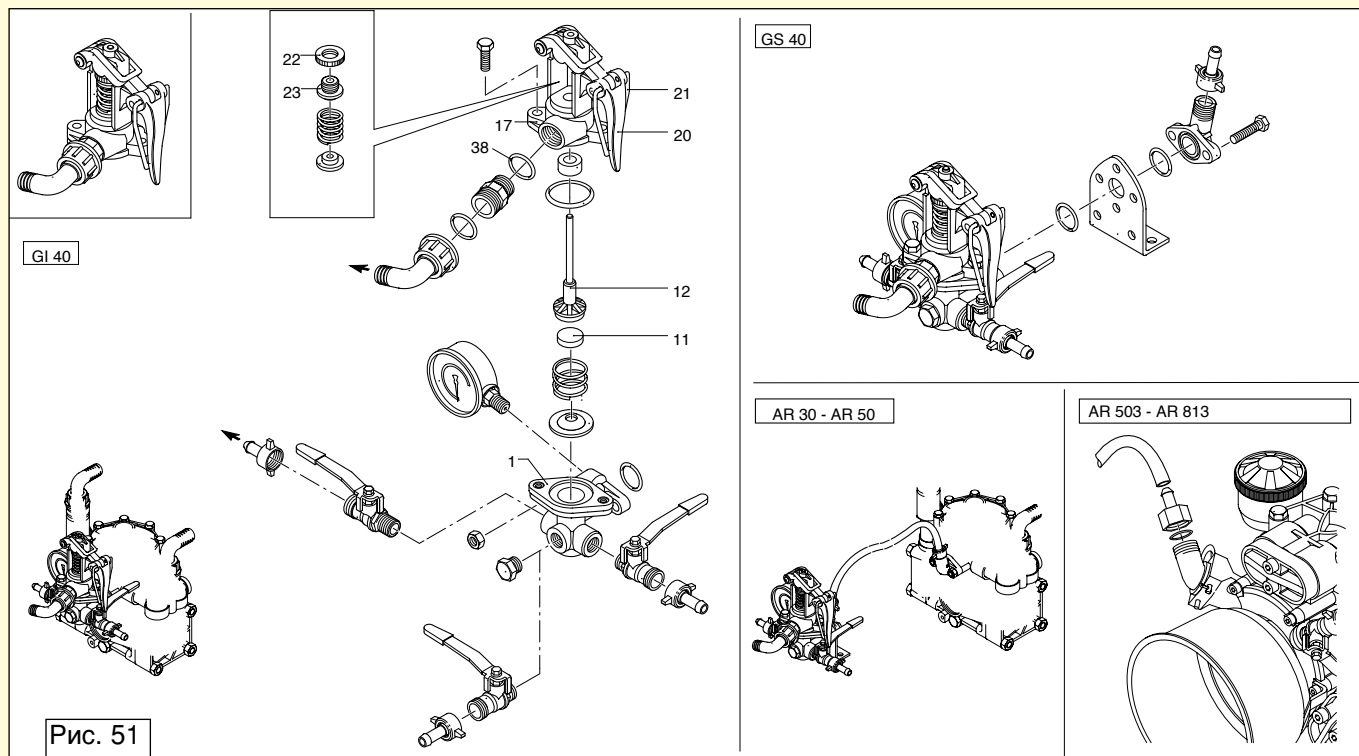


ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ GI40, RM40

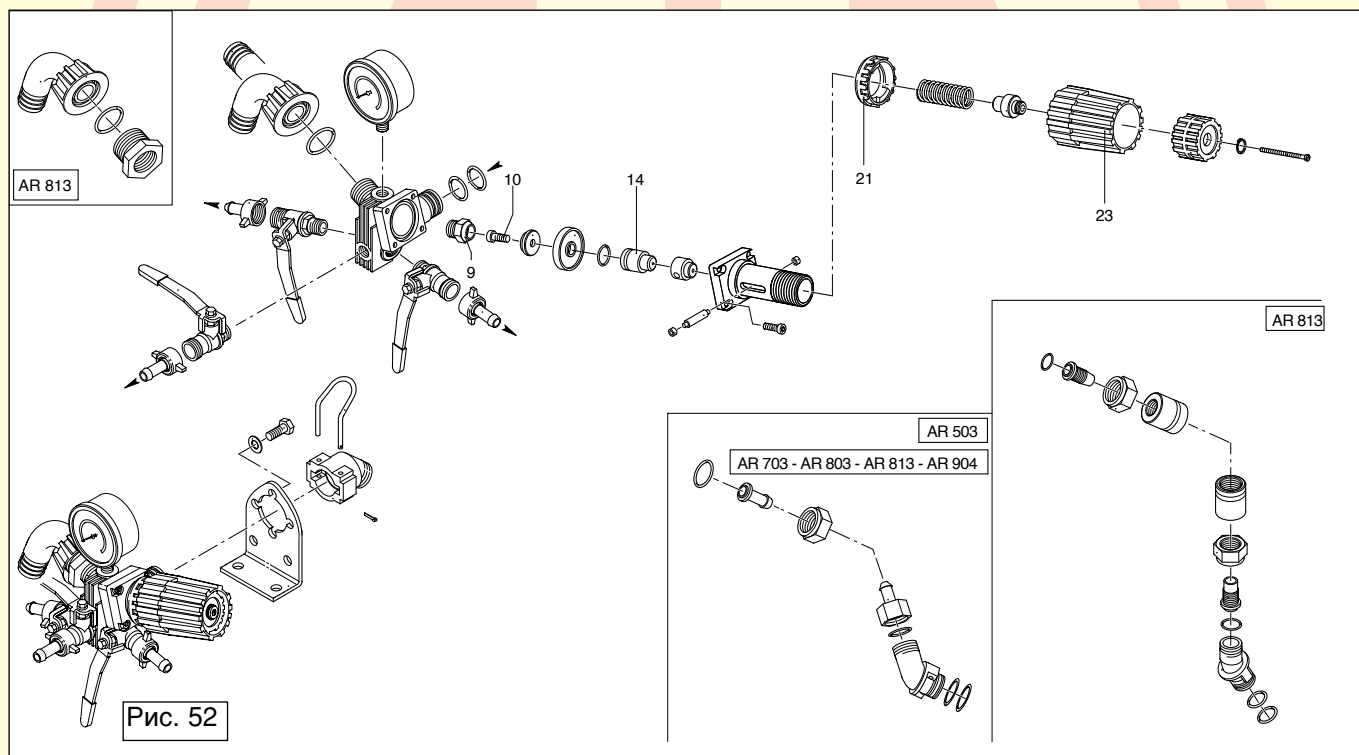


Блоки управления GI40 и RM40 обычно используются для регулировки рабочего давления, при распределении жидкости в опрыскивателях. Цифровые указатели относятся к монтажной схеме изделия.

GI 40



RM 40





СБОРКА НА НАСОСЕ

1. Смажьте и вставьте уплотнительное кольцо в предназначенное для него место в выходном отверстии насоса.
2. Подключите слив непосредственно к цистерне, без сужений.
3. Подсоедините шланг высокого давления к выходному отверстию клапана.

ДИСТАНЦИОННАЯ УСТАНОВКА

1. Прочно закрепите кронштейн.
2. Смажьте и вставьте уплотнительные кольца в корпус, устанавливая его на крепление.
3. Подсоедините к фитингам шланги высокого давления, идущие к насосу, затем подсоедините их к выходу насоса.
4. Подключите слив непосредственно к цистерне, без сужений.
5. Подсоедините шланги высокого давления к выходным отверстиям клапанов.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ GI 40

1. Обратитесь к инструкции по эксплуатации насоса.
2. Пропуская воду через систему, проверяйте все соединения в шлангах и фитингах на наличие подтеков и утечки жидкости из системы.
3. Регулируйте давление, вставляя стяжной болт 21 в один из четырех пазов, пока не установится правильное давление. Используйте гайку 22 для плавной регулировки.
4. Промывайте блок управления чистой водой после каждого использования, особенно после использования агрессивных компонентов, для их удаления.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ RM 40

1. Обратитесь к инструкции по эксплуатации насоса.
2. Пропуская воду через систему, проверяйте все соединения в шлангах и фитингах на наличие подтеков и утечки жидкости из системы.
3. Поворот переднего рычага 21 вправо приводит к стремительному сбросу в резервуар. Наоборот, поворот его влево приведет к наполнению распределителей. Ручка 23 регулирует рабочее давление: вращая её в направлении по часовой стрелке, приведет к его увеличению (+), а вращение в противоположном направлении, к снижению давления (-).
4. Промывайте блок управления чистой водой после каждого использования, особенно, после использования агрессивных компонентов для их удаления.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Обычное обслуживание блока включает в себя замену следующих частей:

Изношенных прокладок для GI 40, поз.11.

- ➔Отверните 2 винта M8x25 ШГ, крепления клапана поз.17
- ➔Снимите прокладку головки клапана поз. 12 и замените ее.
- ➔Проверьте состояние седла клапана, поз.5, и при необходимости замените его.

нержавеющих клапанов для RM 40, поз.11.

- ➔Отверните винт M3x60, поз. 38.
- ➔Снимите ручку 23.
- ➔Отверните четыре винта M6x20, поз. 20.
- ➔Выньте диафрагму поз. 112 из верхней части.
- ➔Отверните винт, поз.10, обеспечивающий крепление поршня, поз.14.
- ➔В то же время, проверьте состояние седла клапана, поз. 9, и замените его при необходимости.



ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Цифры относятся к позициям монтажной схемы изделия.

Блок состоит из регулируемого диафрагменного клапана, которым можно вручную регулировать давление, используя красную ручку поз. 39. Сам корпус также содержит клапан быстрого сброса. Высокое выходное давление передается через 4-х коленный коллектор, имеющий 2 клапана (+ 2, как опция).

VDR 50

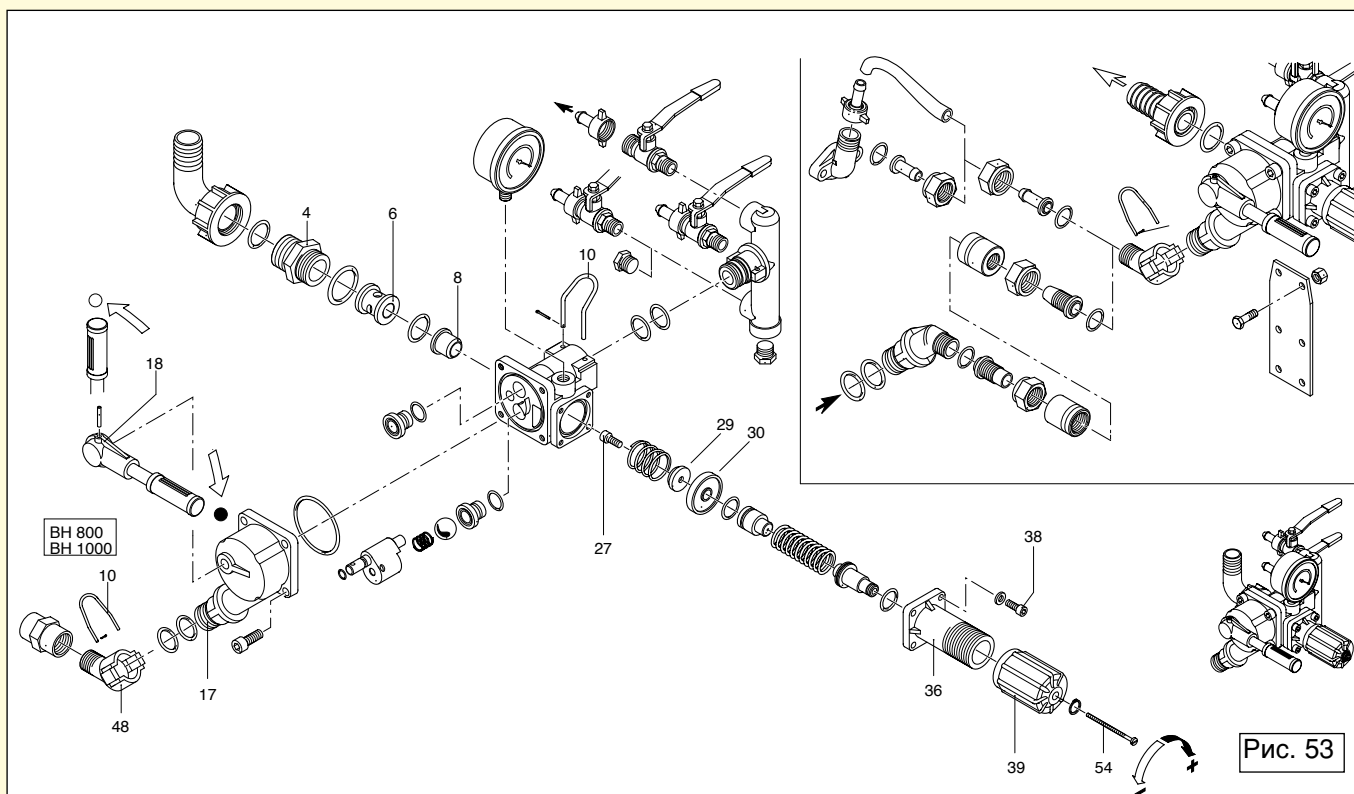


Рис. 53

IN970178-1.1

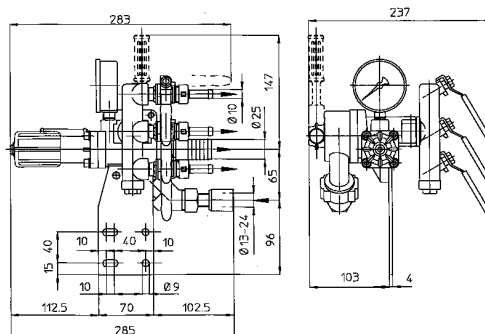


Рис. 54



ПОДСОЕДИНЕНИЕ К НАСОСУ

1. Смажьте и наденьте уплотнительные кольца (13) на корпус (17) и вставьте корпус в посадочное место выходного отверстия насоса, затем закрепите его при помощи зажима (10).
2. Подключите слив непосредственно к цистерне, без сужений.
3. Присоедините шланги высокого давления к выходным отверстиям клапанов.

ДИСТАНЦИОННАЯ УСТАНОВКА

1. Прочно закрепите кронштейны (52).
2. Смажьте и наденьте уплотнительные кольца (13) на корпус (17), и вставьте корпус в фитинг (48), закрепив его при помощи зажима (10).
3. Подсоедините быстро соединяющуюся муфту к шлангу высокого давления, идущему к насосу, и затем подсоедините VDR50 к выходному отверстию насоса.
4. Подключите слив непосредственно к цистерне, без сужений.
5. Подсоедините шланги высокого давления к выходным отверстиям клапанов.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Обратитесь к инструкции по эксплуатации насоса.
2. Пропуская воду через систему, проверяйте все соединения в шлангах и фитингах на наличие подтеков и утечки жидкости из системы.
3. Двухпозиционный рычаг 18 обеспечивает быстрый возврат жидкости в резервуар, находясь в вертикальном положении (○). Наоборот, находясь в горизонтальном положении (●) питает выходы пользователей.
4. Ручка (39) регулирует рабочее давление: вращение в направлении по часовой стрелке, ведет к росту давления (+), а вращение, в направлении против часовой стрелки, ведет к падению давления (-).
5. Промойте блок управления чистой водой после использования, чтобы удалить агрессивные осадки.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обычное обслуживание состоит в замене следующих деталей:

- ➡ Клапан поз. 29.
- ➡ Отверните четыре винта М 3х60 поз. 54, и четыре винта м 6х22 поз. 38.
- ➡ Выньте диафрагму поз. 30 из корпуса, направляющего пружину поз. 36.
- ➡ Зажмите поршень поз. 32 и отверните винт поз.

27.



- ➡ Вместе с этим, проверьте состояние седла поз. 8 и, если необходимо, замените его, проделав следующее:

Отверните адаптер поз.4.

Снимите прокладку поз.6.

Снимите стальное нержавеющее седло поз.8.



ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТДЕЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ BY MATIC 50

ОПИСАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Блок управления BY MATIC 50 предназначен для регулирования рабочего давления для распределения жидкости в опрыскивателях.

Цифры относятся к позициям монтажной схемы изделия.

BY MATIC 50 состоит из регулирующего диафрагменного клапана, которым, используя ручку (28), вручную, можно регулировать давление. В его корпусе, также, имеется клапан быстрого возврата. Выход под давлением на пользователи осуществляется по двум коллекторам с 1 каналом, или же, по

BY-MATIC 50

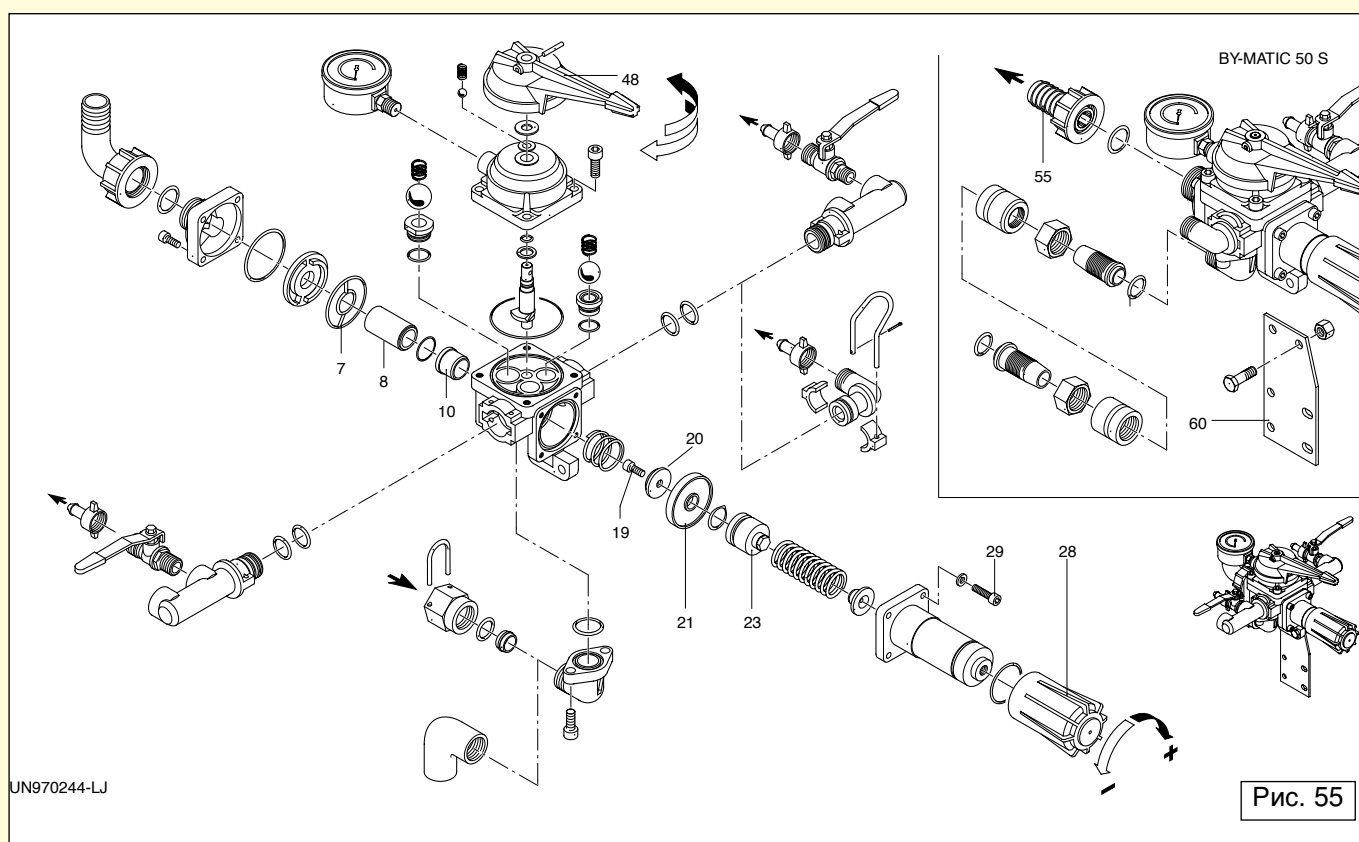


Рис. 55

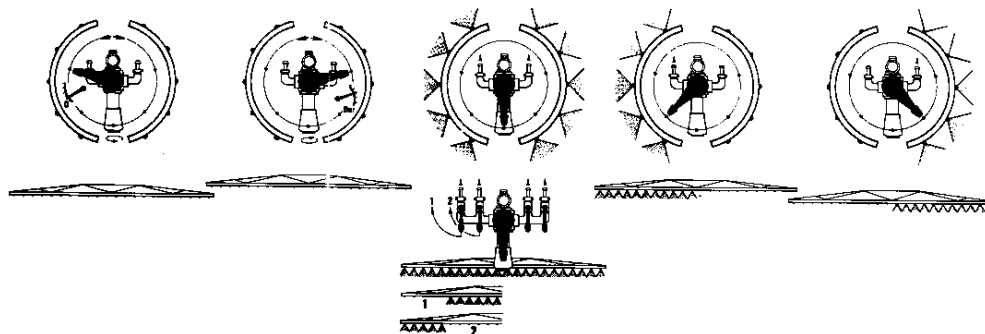


Рис. 56



заказу, с 2 каналами - по 4 всего.

МОНТАЖ

1. Прочно закрепите кронштейн (60).
2. Подсоедините быстро соединяющуюся муфту, к шлангу высокого давления, соединенного с насосом, затем присоедините BY MATIC 50 к выходному отверстию насоса.
3. Подсоедините сброс (55) к резервуару без перекосов и без усилий.
4. Подсоедините шланги высокого давления к выходным отверстиям клапанов.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Обратитесь к инструкции по эксплуатации насоса.
2. Пустите воду и проверьте все соединения в шлангах и в фитингах на отсутствие подтеков и утечки жидкости в системе.
3. Все управление осуществляется рычагом (48), все функции которого проиллюстрированы на приведенной ниже схеме.
4. Для установки и регулирования рабочего давления, используйте ручку (28), вращая ее в направлениях по или против часовой стрелки, для повышения (+) или понижения (-) давления, соответственно.
5. После каждого использования промывайте блок управления чистой водой, чтобы удалить осадки агрессивных продуктов.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обычное обслуживание блока управления включает в себя замену следующих частей:

- ➔ Клапан поз. 20.
- ➔ Отверните четыре винта М 6х22 поз.29.
- ➔ Снимите диафрагму поз. 21 из корпуса, направляющего пружину.
- ➔ Зажмите поршень поз.23 и отверните винт м-6х20 поз.19.
- ➔ Вместе с этим, проверьте состояние направляющего седла поз.10 и, если необходимо, замените его, проделав следующее:
 - Отверните четыре винта М 6х25
 - Снимите дисковую прокладку поз. 6, прокладку поз. 7, распорную деталь поз. 8.
 - Снимите седло клапана поз. 10.



ГАРАНТИЯ

Наши изделия покрываются гарантией на 24 месяца после доставки.

Фирма-изготовитель несет ответственность за все детали с дефектами материалов или обработки.

Гарантия не распространяется на неправильное техобслуживание, применение не по назначению и на детали производства третьих лиц.

Ремонт должен выполняться на предприятии или квалифицированным персоналом.

Гарантия прекращает свое действие в тот момент, когда начинается ремонт изделий третьими лицами.

Для любой проверки изделия должны отправляться с оплаченной доставкой.

В случае действительной необходимости в замене детали будет браться только стоимость рабочей силы.

При замене изношенных деталей требуйте только фирменные запасные части .

В противном случае гарантия теряет силу.

НИ ОДНА ЧАСТЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ФИРМЫ "ANNOVI REVERBERI".