



PSM HYDRAULICS



41 4479

Утвержден  
231BFM PЭ-ЛУБЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ  
231BFM

## Руководство по эксплуатации 231BFM PЭ

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Блоки управления предназначены для дистанционного управления: золотниками гидрораспределителей, системами управления регулируемых насосов и гидромоторов и другими аппаратами в гидроприводах машин.

1.2 Изделию выдан сертификат соответствия № С-RU.MP03.B.00027, удостоверяющий соответствие изделия требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования». Орган по сертификации ННО «Ассоциация по безопасности машин и оборудования «ТЕСТ-СДМ», № РОСС RU.0001.11MP03. Срок действия сертификата с 18.02.2011 по 17.02.2016.

1.3 Информацию о типах блоков управления, вариантах исполнения можно получить, зайдя на сайт изготовителя в Интернете, www.psm-hydraulics.ru.

1.4 В конструкцию изделия могут быть внесены изменения без отражения в данном Руководстве, не влияющие на функционирование и присоединительные размеры.

1.5 Основные габаритные и присоединительные размеры блоков управления, гидравлическая схема, приведены на рис.1, технические характеристики блоков управления приведены в таблице 1.

1.6 Маркировка блоков управления выполнена на табличке и содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- обозначение изделия;
- значения максимального расхода  $Q_{max}$ , максимального давления на входе  $P_{max}$ , и диапазона редуцированного давления  $P_{ред}$ ;
- номер изделия и дату изготовления;
- условно-графическое изображение изделия;
- знак сертификации изделия и страну – производитель.

## 1.7 Устройство и принцип действия.

1.7.1 Блоки управления с двумя педалями 231BFM выполнены в виде двух регуляторов потока и давления, расположенных в одном корпусе, работающих по принципу редуцированных клапанов, с давлением и потоком в рабочих отводах, определяемым положениями педалей.

Зависимость редуцированного давления от угла наклона педали представлена на рис.3 ( $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  - углы наклона педали, при которых начинается и заканчивается линейная зона характеристики регулирования).

Зависимость перепада давлений на линии «рабочий отвод - слив» от расхода приведена на рисунке 4.

Таблица 1 Основные технические данные блока управления 231BFM

Наименование показателей	Значения
Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ):	
- номинальное	3 (30)
- максимальное	10 (100)
Давление на выходе (редуцированное), МПа (кгс/см <sup>2</sup> ):	
- минимальное (при $\alpha_1=4^\circ \pm 30'$ )	0,5±0,15 (5±1,5)
- максимальное (при $\alpha_2=12^\circ \pm 1^\circ$ )	2,5±0,2 (25±2)
Давление на сливе, максимальное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,3 (3)
Гистерезис, не более МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,1 (1)
Диапазон регулирования	см. рис.3
Внутренняя герметичность (утечки при номинальном давлении), см <sup>3</sup> /мин, не более:	
- из рабочего отвода (по каждому золотнику)	20
- из дополнительного отвода У	20
Усилие на конце рукоятки, Н (кгс)	
- при выдвинутых толкателях, не менее	14(1.4)
- при отклонении педали ( $\alpha_{max}=12^\circ$ ), не менее	35(3.5)
Масса, кг, ±5%:	231BFM, 231BFM-01
	3.7

1.7.2 В конструкции предусмотрены два отверстия для подвода питания «Р» и слива «Т», расположенные на боковой поверхности корпуса, рабочие отводы «1» и «2» расположены снизу в крышке (см. рис. 1).

1.7.3 Блок клапанов «ИЛИ», применяющийся в блоках управления, состоит из одного клапана «ИЛИ», работающего по логике, приведенной в гидросхеме на рисунке 2.

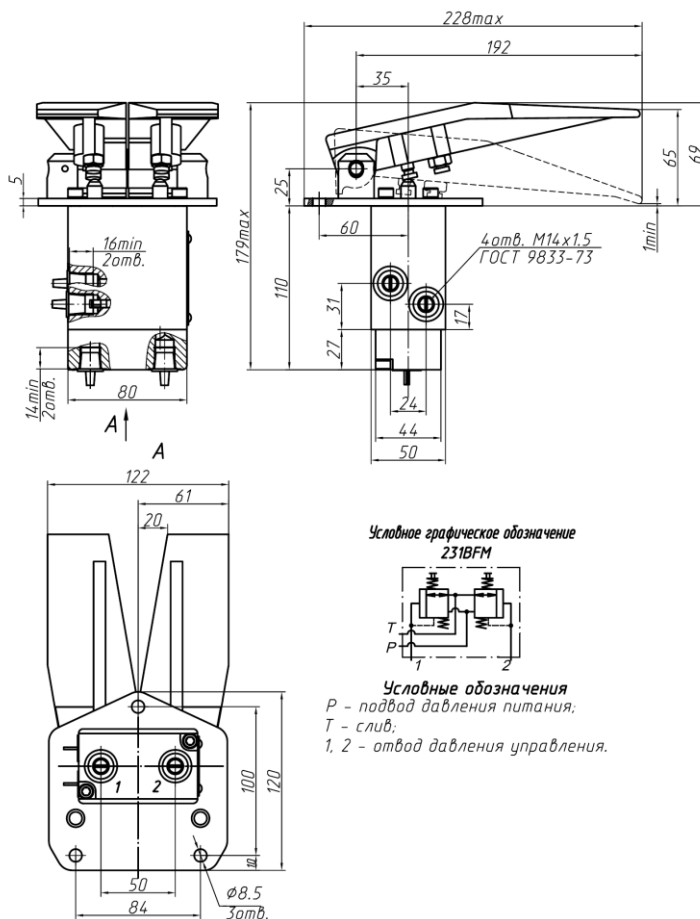


Рисунок 1 Блок управления двухзолотниковый двухпедальный 231BFM

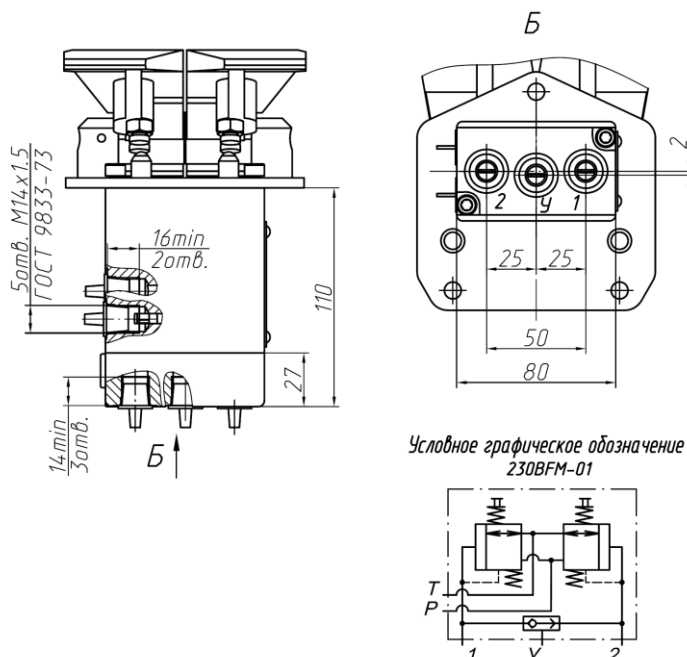


Рисунок 2 Блок управления двухзолотниковый двухпедальный 231BFM-01 с блоком клапанов «ИЛИ»

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 Требования к гидравлическим системам

2.1.1 Гидропривод машины, на которой устанавливается блок управления, должен соответствовать ГОСТ 17411-91.

2.1.2 Трубопроводы гидросистемы перед установкой на машину должны быть тщательно очищены от производственных загрязнений и промыты рабочей жидкостью, пропущенной через фильтр с тонкостью очистки 16 мкм.

2.1.3 Конструкция и монтаж гидросистемы должны обеспечивать герметичность трубопроводов, свободный доступ к органам управления.

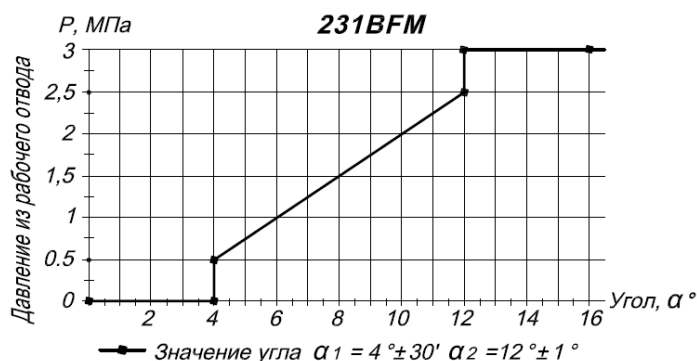


Рисунок 3 – Зависимость редуцированного давления от угла наклона педали

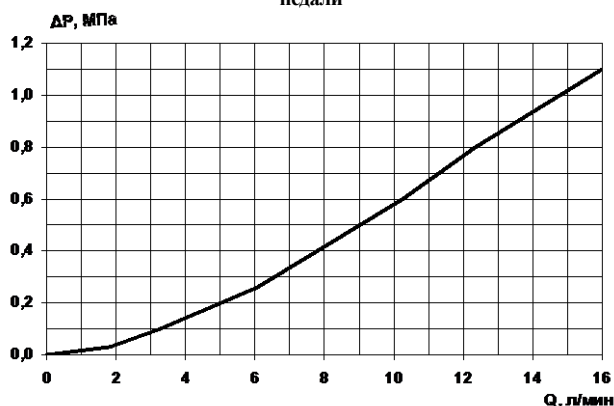


Рисунок 4 – Зависимость перепада давлений на линии «рабочий отвод – слив» от расхода

## 2.2 Требования к рабочей жидкости

2.2.1 Нормальная работа блоков управления гарантируется при использовании рабочей жидкости (масла), характеристики которой соответствуют значениям, приведенным в таблице 2.

2.2.2 Рекомендуемые марки рабочей жидкости (масла) приведены в каталоге и на сайте изготовителя - [www.psm-hydraulics.ru](http://www.psm-hydraulics.ru).

Таблица 2 - Характеристика рабочей жидкости

кинематическая вязкость при тонкости фильтрации 25 мкм, $\text{мм}^2/\text{с}$ (сСт):	
- оптимальная	20 - 35
- максимальная пусковая	1500
- минимальная кратковременная	10
Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-2001	12
Температура рабочей жидкости при эксплуатации, $^\circ\text{C}$	от +75 до минус 40

## 2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Перед монтажом блока управления удалить заглушки из присоединительных отверстий.

2.3.2 Присоединительные отверстия выполнены по ГОСТ 9833-73.

2.3.3 При монтаже соблюдать правила безопасности в соответствии с ГОСТ Р 52543-2006.

2.3.4 Блок управления в гидросистеме может устанавливаться в любом положении.

2.4 Порядок действия обслуживающего персонала при эксплуатации блока управления.

2.4.1 При вводе в эксплуатацию:

- проверить затяжку резьбовых соединений крепления блока управления и трубопроводов;

- проверить уровень рабочей жидкости в баке;

**ВНИМАНИЕ:** Заливку рабочей жидкости в гидросистему при сборке машины и ее эксплуатации необходимо производить через заправочное устройство, оборудованное фильтрами с тонкостью фильтрации 25 мкм.

- произвести пробный пуск, при этом в нейтральном положении рукоятки во всех рабочих отводах давление должно быть не более 0,3 МПа; при установке рукоятки в упор, в соответствующих отводах, давление должно быть равно давлению в напорной гидрролинии, а в остальных отводах не более 0,3 МПа.

## 2.5 Проверка работоспособности изделия

2.5.1 Во время работы необходимо следить за:

- наружной и внутренней герметичностью блока управления;
- уровнем жидкости в баке;
- температурой рабочей жидкости;
- давлением в напорной линии гидросистемы на входе в блок управления;
- герметичностью всех соединений.

2.5.2 В процессе эксплуатации следить за чистотой фильтров в соответствии с руководством по эксплуатации машины. Рекомендуется применять фильтры с индикаторами загрязненности.

2.5.3 Эксплуатирующая организация может самостоятельно заменять уплотнительные кольца без нарушения гарантийного срока изделия.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Блок управления не требует технического обслуживания.

## 4 ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Блоки управления должны храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 законсервированными и упакованными.

4.2 Консервация блоков управления для хранения – в соответствии с ГОСТ 9.014-78; вариант защиты ВЗ-1. Срок консервации три года.

4.3 Переконсервацию выполнять консервационными смазками по ГОСТ 9.014-78 по варианту ВЗ-2.

4.4 Транспортировать упакованные блоки управления допускается любым видом транспорта.

## 5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 Перед утилизацией удалить с наружных поверхностей грязь и масло, слить масло из корпуса.

5.2 Блоки управления утилизируются как изделия, содержащие черные металлы.