Блок демпфирования BT 12

GLENTOR

Назначение

Блок демпфирования является частью гидравлической системы демпфирования и блокировки поворотного устройтсва сочлененных автобусов. Обеспечивает следующие функции:

a) a) трехступенчатое дросселирование потока жидкости в зависимости от скорости транспортного средства между прямолинейными гидравлическими двигателями демпфирования поворотного устройства

b) b) блокировка гидравлической системы поворотного устройства против превышения максимального давления

c) c) блокировка потока жидкости в обеих главных ветках системы

Для управления блока демпфирования BT 12 используется электронный блок ERBK 24 B вместе с ESBK 24 B или электронный блок ERBK 27 с датчиком.

Для перекрытия потока в каждой из главных веток необходимо подать электрический импульс на блок демпфирования.

Описание конструкции

Блок демпфирования BT 12 - см. схему на рис.**1** - состоит из корпуса, изготовленного из алюминиевого прочного сплава, трехпозиционного четырехходового электромагнитного распределителя **1**, предохранительного клапана **2**, шести однонаправленных клапанов **3, 4, 5, 6, 7, 8**, двух заслонок **9, 10** и двух двухпозиционных двухходовых электромагнитных встроенных распределителей **11, 12**. Распределитель 1 размещен на верхней поверхности корпуса блока, другие элементы встроены в корпус блока.

С помощью патрубков **A, B** блок подсоединяется к двум линейным гидродвигателям поворотного устройства, патрубки **T1** и **T2** соединены с напорным баком, патрубок **C** (VII) используется для возможного подсоединения дополнительного предохранительного клапана.

Блок демпфирования BT 12

Описание функций

Блок используется для демпфирования движением поворотного устройтсва путем дросселирования потока жидкости из одного линейного гидравлического двигателя к другому. Дросселирование происходит в три уровня, в зависимости от скорости движения автобуса. Каждый уровень дросселирования характеризуется кривыми 1, 2, 3 - см. рис.2, изображающими зависимость давления в патрубке A (B) для расхода: p = f(Q). Отдельные уровни дросселирования (кривые) переключаются распределителем 1.

Функция дросселирования

1. уровень - кривая 1:

Электромагнит YV1 распределителя 1 включен, то есть распределитель 1 находится в положении 1. Жидкость поступает в блок через патрубок A при движении поворотного устройства в одном направлении, или через патрубок B при движении поворотного устройства в противоположном направлении . Далее жидкость протекает через распределитель 11 (или 12), через однонаправленный клапан 7 (или 8), через распределитель 1 протекает в направлении P - B и без дросселирования поступает в патрубок T1 и напорный бак. Давление в патрубок A (или в патрубок B) одновременно подается через однонаправленный клапан 4 (или 5) на вход предохранительного клапана 2. Если жидкость поступает в блок через патрубок A, однонаправленный клапан 3 закрыт, жидкость из напорного бака далее протекает через патрубок T2 и через однонаправленный клапан 6 в патрубок B и соответствующий линейный гидродвигатель. Если жидкость поступает в блок через патрубок B, клапан 6 закрывается и жидкость из напорного бака протекает через клапан 3 в патрубок A.

2. уровень - кривая 2:

Оба электромагнита распределителя (YV1 и YV2) выключены, то есть распределитель 1 находится в положении 0. Направления потоков жидкости такие же, как для уровня 1, только через распределитель 1 жидкость протекает в направлении P - T и далее через заслонку 10 в патрубок T1 и напорный бак.

3. уровень - кривая 3:

Электромагнит YV2 распределителя 1 включен, то есть распределитель 1 находится в положении 2. Направления потоков жидкости снова те же, как для уровня 1, только через распределитель жидкость протекает в направлении P - A, и далее через заслонку 9 в патрубок T1 и напорный бак.

Функция предохранительного клапана

При превышении давления в патрубке A или B выше установленного значения, открывается предохранительный клапан 2 и жидкость протекает из патрубка A через клапан 4, или из патрубка B через клапан 5 прямо в патрубок T1 и напорный бак.

Блок демпфирования BT 12

Функция блокировки основных веток

Для блокировки расхода при максимальном угле поворотного устройства, или при нажатии кнопки аварийной блокировки на панели водителя используются электромагнитные распределители 11 и 12.

Если распределители 11, 12 находятся в основной позиции (0), то есть электромагниты обесточены, жидкость свободно протекает из патрубка A или B через распределитель в направлении 2 — 1. При достижении конечного положения поворотного устройства с помощью сигнала от датчика положения подается напряжение на электромагниты обоих распределителей 11, 12, распределители переведутся в положение (1) и заблокируют поток из патрубка A или B. Давление в патрубке A и B предохраняется против превышения максимального значения предохранительным клапаном 2. Блокирование потока может быть также достигнуто путем нажатия кнопки аварийной блокировки на панели водителя. Функция распределителей 11, 12 такая же, как в случае достижения максимального угла поворота поворотного устройства.

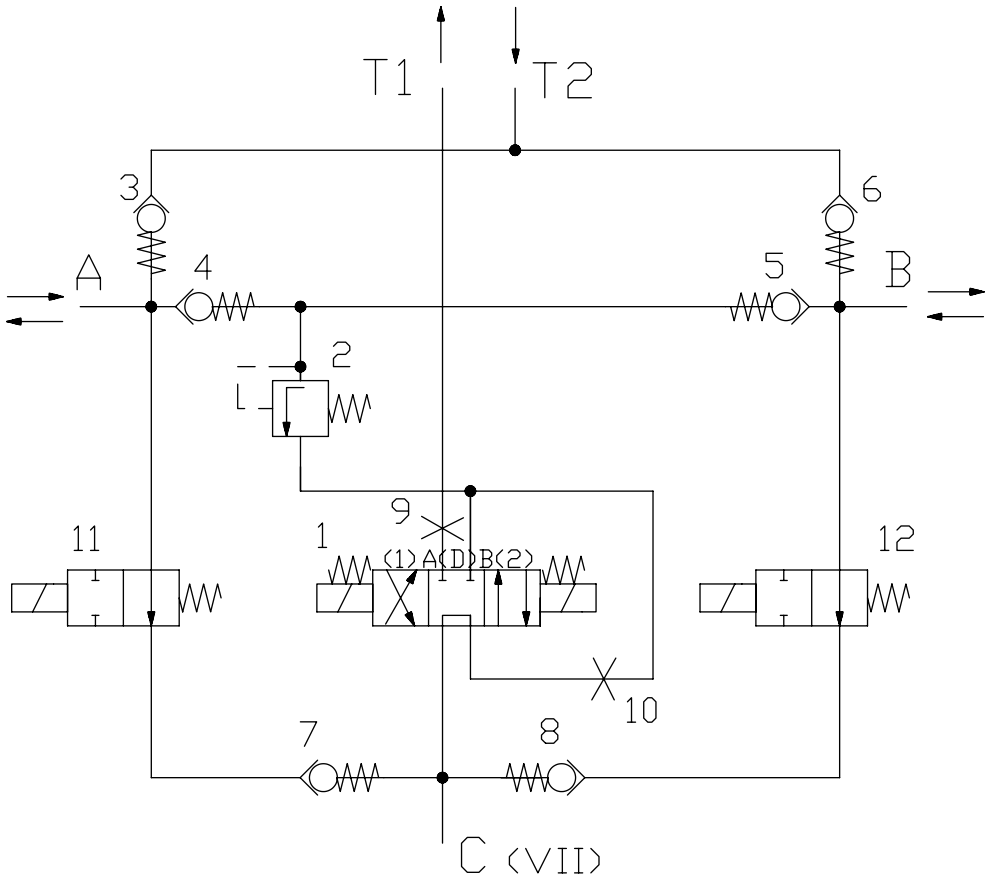


Рис. 1 Гидравлическая схема

Легенда:

1 - трехпозиционный четырехходовой электромагнитный распределитель
2 - предохранительный клапан
3, 4, 5, 6, 7, 8 - однонаправленный клапан
9, 10 - заслонка
11, 12 - двухпозиционный двухходовоймэлектромагнитный распределитель

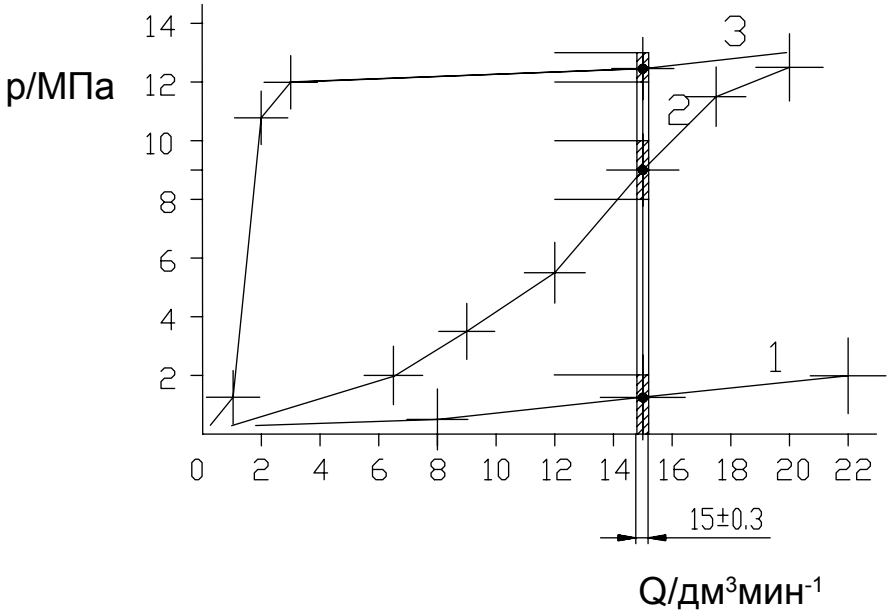


Рис. 2 Характеристики демпфирования - кривые 1, 2, 3 и соответствующие обязательные рабочие точки

Технические данные

Номинальный диаметр		Dn 12
Давление	- номинальное	10 Мпа
	- максимальное	16 Мпа
	- установка предохранительного	12 ± 0,5 Мпа
Расход	- номинальный	15 ± 0,3 дм^3 мин$^{-1}$
	- максимальный	30 дм^3 мин$^{-1}$

Рабочие точки отдельных уровней демпфирования при номинальном расходе из патрубка A или B в T1:

Уровень (кривая)	электромагнит YV1	электромагнит YV2	давление в патрубке A(B) [МПа]
1	1	0	<2
2	0	0	9 ±1
3	0	1	12+1

Прим.: состояние электромагнита: 0 - выключен (обесточен)
1 - включен (под напряжением)

Температура	- жидкости	-5 °C до + 60 °C
	- среды	-20 °C до + 40 °C

Рабочие жидкости:

Гидравлические минеральные масла класса вязкости ISO VG 32, 46, 68
- HM, ISO-L-HM (спецификация ISO 6743), HLP (спецификация DIN 51524-2
- HV, ISO-L-HV (спецификация ISO 6743), HVLP (спецификация DIN 51524-3)

Вязкость	- рабочий диапазон вязкости	$(30 - 65)\cdot10^{-6}м^2с^{-1}$
	- общий диапазон	$(20 - 400)\cdot10^{-6}м^2с^{-1}$
	- максимальная (только для холодного старта)	$600\cdot10^{-6}м^2с^{-1}$
Класс чистоты жидкости		18/15 podle ISO 4406
Рекомендуемая фильтрационная способность фильтра		10 нм, $\beta_{10} > 75$
Вес		макс. 10 кг

Присоединительные размеры патрубков/отверстий:

Патрубки A, B, C (VII)	M 22x1,5
Отверстия T1, T2	M 18x1,5

Электрические значения электромагнитов:	**Распределитель 1**	**Распределители 11 и 12**
Напряжение - номинальное	24 В DC	24 В DC
- допустимое отклонение	(-10; +6) В	± 15 %
- максимальное кратковрем	30 В	30 В
Ток	1,29 А	1,2 А
Коэффициент нагрузки	1 00 %	100 %
Время переключения при вязкости $20\cdot10^{-6}$ $м^2с^{-1}$	30 - 50 мс	50 мс
Частота переключений	макс. 15 000 $часов^{-1}$	макс. 15 000 $часов^{-1}$
Степень защиты в соответствии с ČSN 33 0330	IP 65	IP 65
Срок службы электромагнита	10^7 циклов	10^7 циклов
Разъемы	DIN 43 650	DIN 43 650

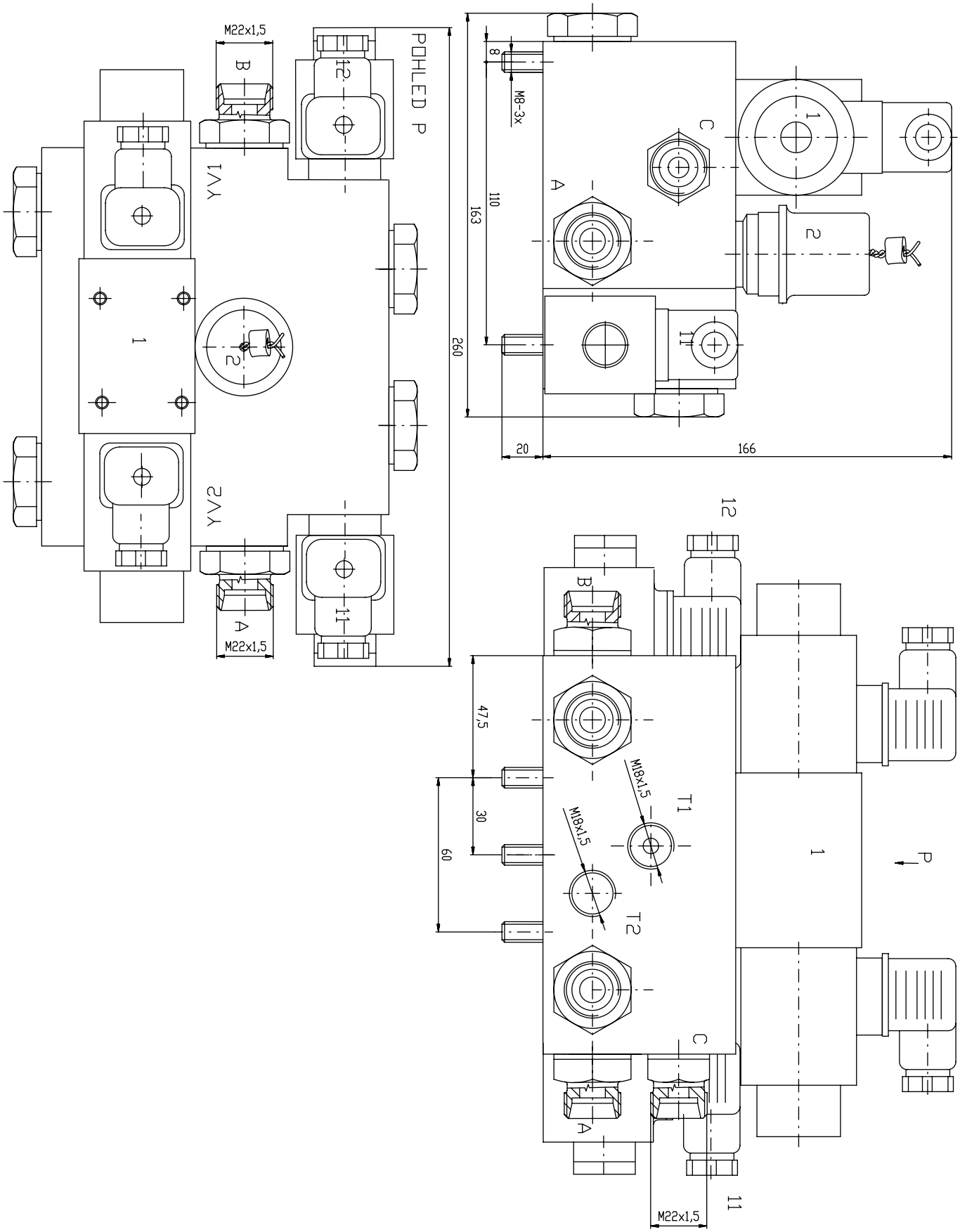
Условия поставки

Изделия после монтажа подлежат полному контролю с помощью производственного испытания. Поставляются с заглушенными патрубками и отверстиями и с защищеными электрическими контактами. Каждое изделие имеет гарантийный талон и руководство по эксплуатации.

Блок демпфирования BT 12

GLENTOR

Строительные размеры



GLENTOR s.r.o.
Dolnoměcholupská 1388/23
102 00 Praha 10 – Hostivař

Tel.: +420 271 090 111
Fax: +420 272 700 131

Email: glentor@glentor.cz
www.glentor.cz