

## Обзор уравнивающих клапанов Sun



### Стандартные уравнивающие клапаны (серия CB\*\*)

Уравнивающие (тормозные) клапаны Sun серии CB\*\* представляют собой стандартные клапаны удержания нагрузки. Конструкция этих клапанов отлично зарекомендовала себя в большинстве применений общего назначения. Клапаны каждого типоразмера производятся с различным пилотным соотношением и пропускной способностью, что обеспечивает удовлетворение широкого ряда потребностей в гидросистемах мобильной техники и промышленного оборудования.

Основные эксплуатационные характеристики стандартных уравнивающих клапанов:

Два исполнения с различным давлением открытия обратного клапана: 1,7 и 0,3 бар:

- Во всех случаях, за исключением установки на исполнительном механизме, рекомендуется применять исполнение с обратным клапаном с давлением открытия 1,7 бар.

Клапаны исполнений 1 и 2 имеют фиксированную настройку (пятая буква в серии — «X», например, CB\*\*X):

- Уменьшенная на 19,8 мм длина по сравнению с регулируемыми клапанами.

### Уравнивающие клапаны LoadAdaptive™ (серия CE\*\*)

LoadAdaptive™ — это новая запатентованная серия уравнивающих клапанов, являющаяся развитием уже зарекомендовавшей себя серии CB\*\*. Клапаны LoadAdaptive с переменным пилотным соотношением обеспечивают стабильность и эффективность работы благодаря адаптации к рабочим режимам. Это означает, что вам не придется искать компромисс между стабильностью (при низком пилотном соотношении) и эффективностью (при высоком пилотном соотношении). На сегодняшний день данные клапаны по типоразмеру относятся к исполнению 1 (с пропускной способностью 60 л/мин), однако в ближайшем будущем планируется расширение линейки и выпуск других типоразмеров. Клапаны LoadAdaptive, как и стандартные уравнивающие клапаны, не имеют линии блокировки открытия (связь с атмосферой).

Данные клапаны рекомендуется использовать в качестве замены клапанам серии CB\*\* в следующих случаях:

- Если эффективность использования электроэнергии или топлива является важным фактором;
- Если требуется сниженное на величину до 30% пилотное давление;
- При высокой частоте рабочих циклов (подъем-опускание-подъем) гидравлической машины.

## Уравнивающие клапаны с блокировкой открытия (серии CW\*\* и СА\*\*)

Уравнивающие клапаны Sun с блокировкой открытия являются невосприимчивыми к противодействию в линии 2. Противодействие может оказать негативное влияние на работу стандартных уравнивающих клапанов без блокировки открытия, которое обусловлено повышением давления настройки, противодействующего пилотному давлению. Это может привести к потере стабильности работы клапана при больших значениях противодействия или его пульсациях. Четырехлинейные уравнивающие клапаны Sun (серия CW\*\*) имеют дополнительную линию слива (линия 4), которая может быть соединена со сливной линией, идущей в маслобак. При возникновении в системах проблем, вызванных непредусмотренным противодействием, трехлинейные клапаны со связью с атмосферой (серия СА\*\*) могут быть установлены вместо клапанов серии СВ\*\* в те же посадочные гнезда.

Уравнивающие клапаны с блокировкой открытия рекомендуется применять в следующих случаях:

- В контурах рекуперации (регенерации);
- С направляющими клапанами с регулировкой на выходе, с клапанами с пропорциональным управлением или сервоклапанами;
- В гидросистемах с главным и вторичным контурами;
- Если необходимо максимальное давление настройки, равное 420 бар (две модели: CWCL, CWCG).

## Клапаны управления нагрузкой (серии МВ\*\* и MW\*\*)

Клапаны управления нагрузкой Sun серии М имеют улучшенные характеристики дросселирования потока. Функционально они являются уравнивающими клапанами, устанавливаемыми аналогично тарельчатым клапанам, при этом дросселирование осуществляется по принципу золотниковых клапанов. Таким образом, в серии М сочетаются лучшие характеристики клапанов двух указанных типов. Встроенный демпфер обеспечивает плавное открытие клапана, допуская его быстрое закрытие. Описанные характеристики позволяют добиться точного управления нагрузкой, а также обеспечить демпфирование гидропривода. Данные клапаны выпускаются в четырехлинейном исполнении с блокировкой открытия (серия MW\*\*).

Клапаны серий МВ и MW рекомендуется применять в следующих случаях:

- При высоких требованиях к стабильности работы и необходимости точного управления движением исполнительного механизма;
- При нестабильной работе клапанов серий СВ\*\* или CW\*\* с низким пилотным соотношением;
- При необходимости обеспечения низкого перепада давления на больших расходах;
- Если минимальное давление нагрузки превышает 70 бар.

## Клапаны серии LoadMatch™ (серии МВ\*Р, MW\*Р, МА\*Р)

Клапаны серии LoadMatch™ сочетают пропускную способность клапанов серии М с энергоэффективностью, обеспечиваемую функцией самонастройки. Давление настройки клапана регулируется динамически в зависимости от давления нагрузки, при этом заданное давление тепловой разгрузки остается постоянным. Давление настройки клапана, регулируемое в динамическом режиме, ниже давления тепловой разгрузки, однако оно никогда не превышает величину, требуемую для обеспечения безопасного и надежного управления нагрузкой. Благодаря этому для управления данными клапанами достаточно более низкого пилотного давления, поскольку пилотное давление, требуемое для открытия клапана, не зависит от давления, создаваемого нагрузкой.

Серия клапанов LoadMatch является лучшим решением для многих гидросистем с необходимостью управления нагрузкой, к которым предъявляются следующие эксплуатационные требования:

- Высокая эффективность использования электроэнергии или топлива;
- Регулярно повторяющийся рабочий цикл гидравлической машины (подъем-опускание-подъем) с преодолением гравитации;
- Пониженные значения пилотного давления, требуемого для открытия клапана, не зависящие от изменяющегося в широких пределах давления нагрузки;
- Прогнозируемое дросселирование потока;
- Фиксированная настройка с защитой от несанкционированных манипуляций.