



Электромагнитные клапаны Sun FLeX

ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

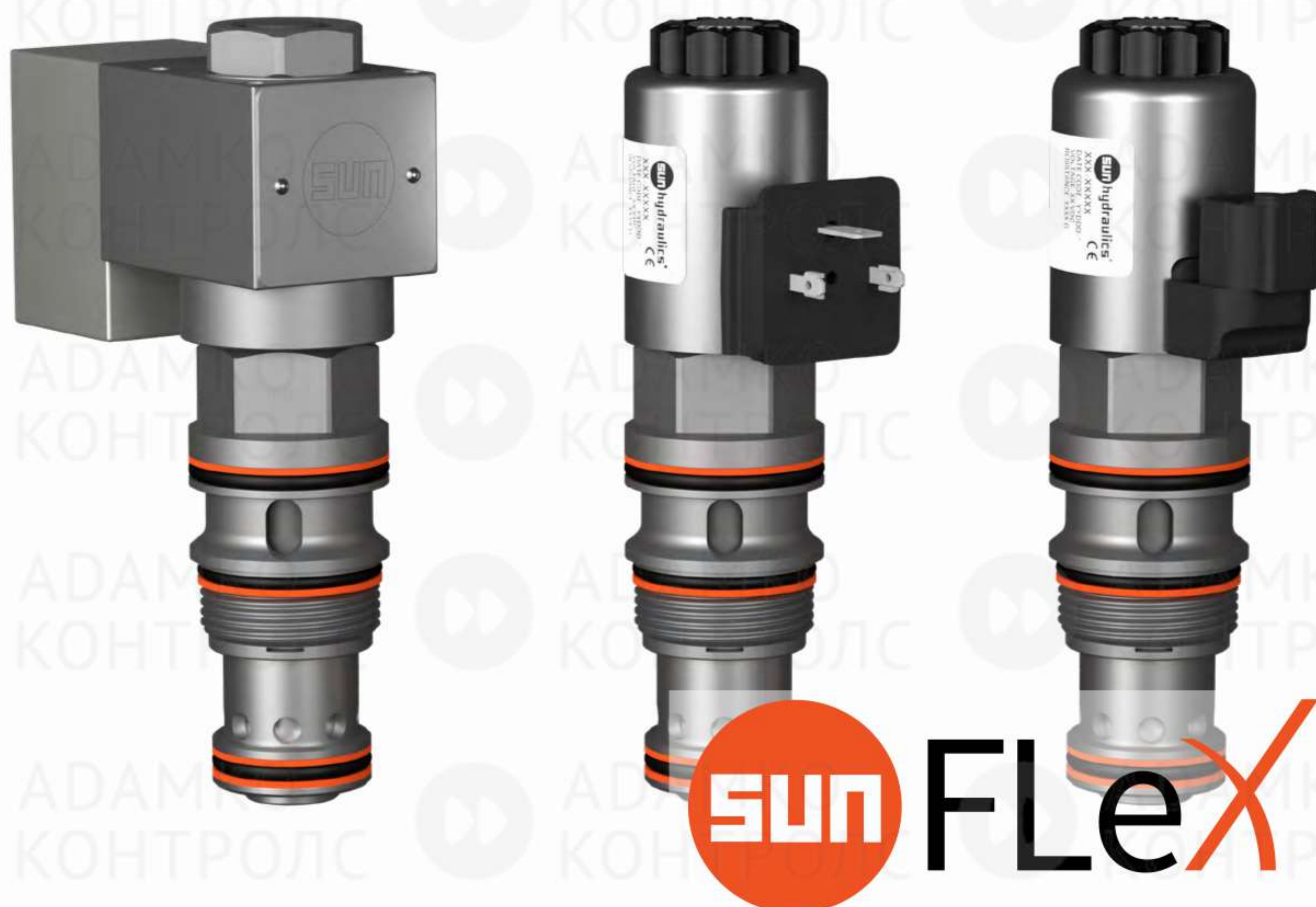
10 млн рабочих циклов
открытия и закрытия

ЦИНК-НИКЕЛЕВОЕ ПОКРЫТИЕ

Работоспособность в течение
1000 часов в соляном тумане

СОВМЕСТИМОСТЬ С КАТУШКАМИ FLeX 740 и 747

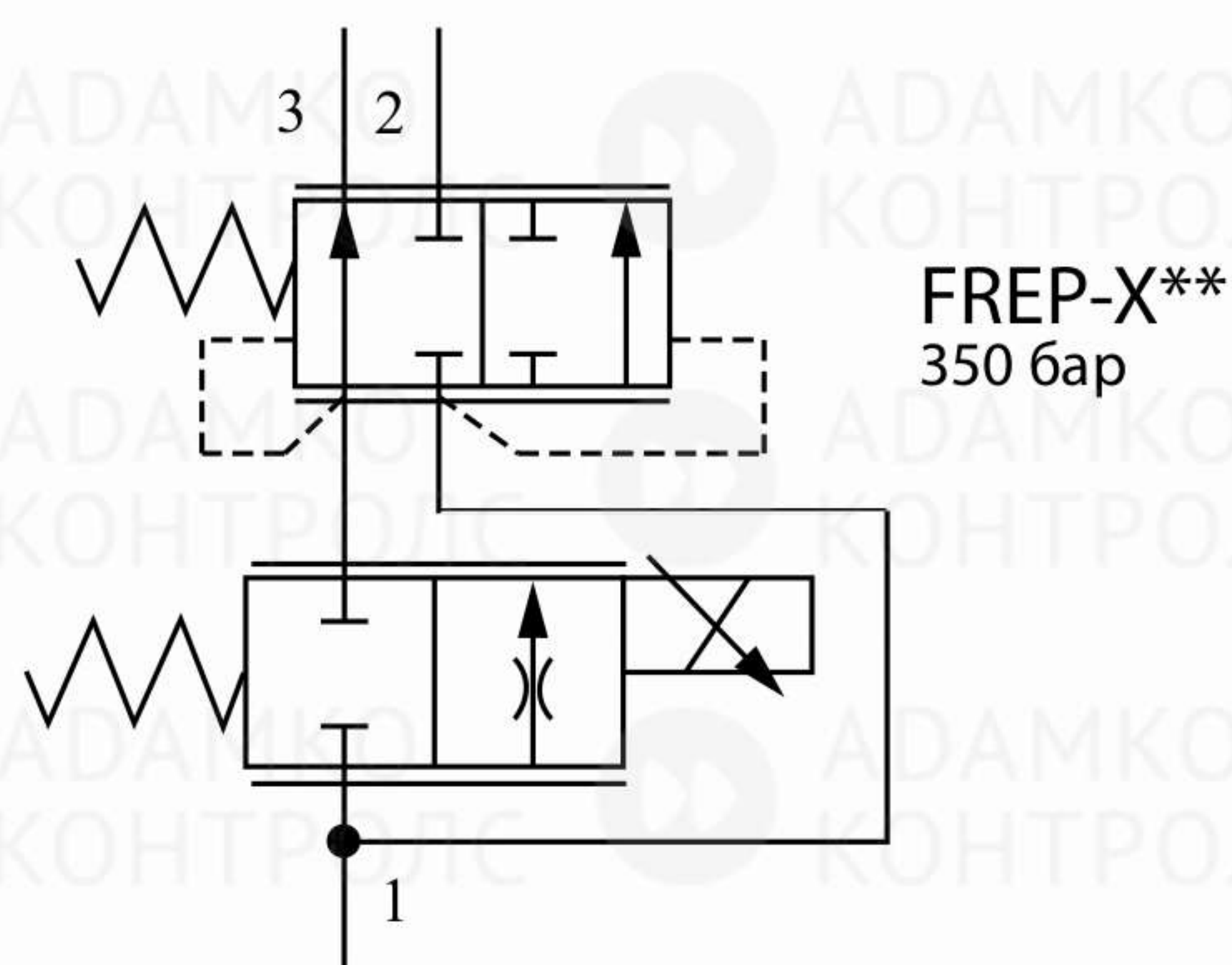
Катушки высокой и низкой
мощности, а также
взрывозащищенные



FREP

350 бар
Седло T-17A

ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА
С ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ЗАПАТЕНТОВАНАЯ КОНСТРУКЦИЯ



XMD
READY

СОДЕРЖАНИЕ

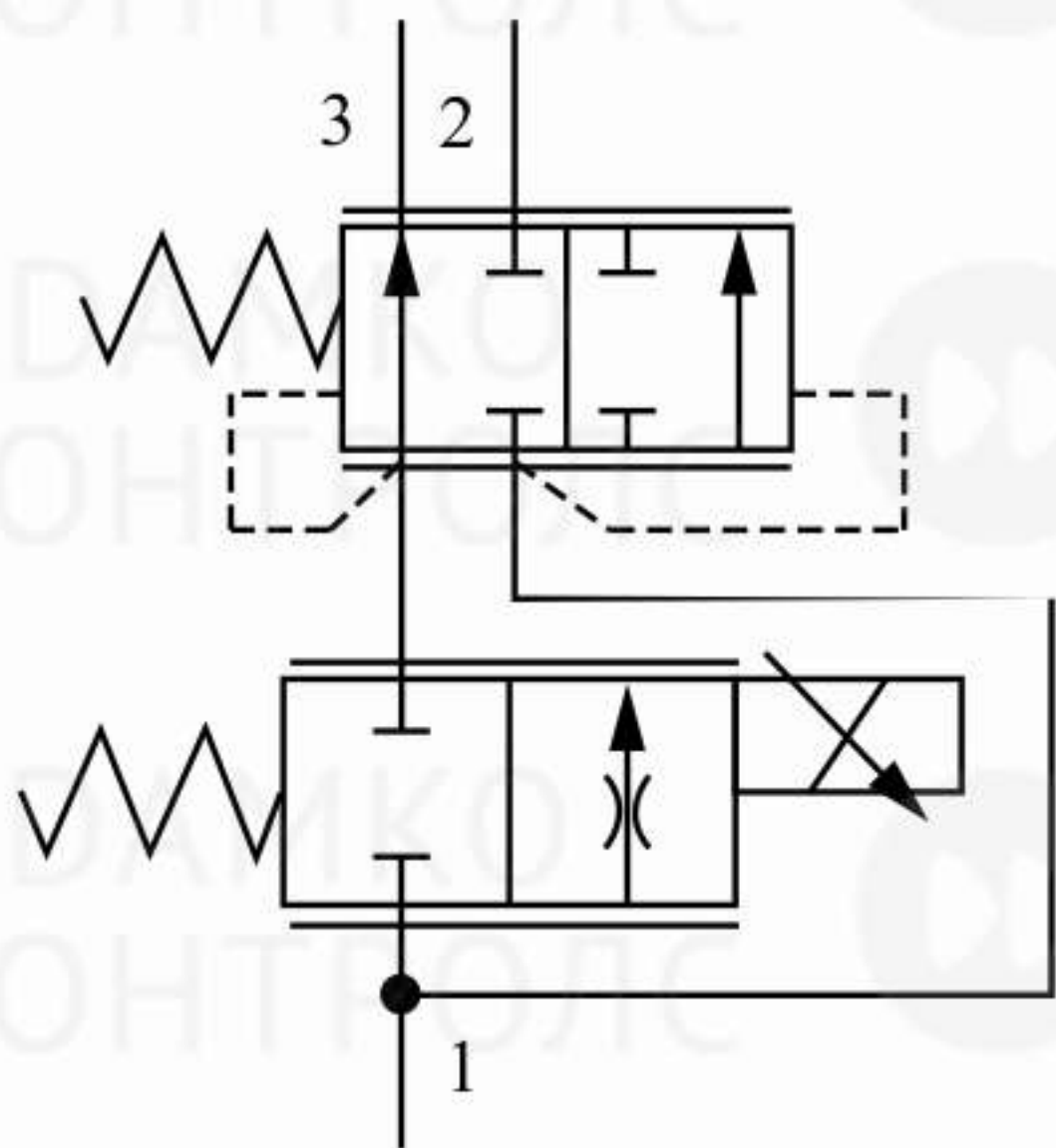
Принцип работы	2
Основные данные	2
Модели, исполнения и опции	3
Технические характеристики	4
Графики характеристик	5
Габаритные чертежи	7
Чертеж седла	8
Дополнительная информация	9

FREP ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА С ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

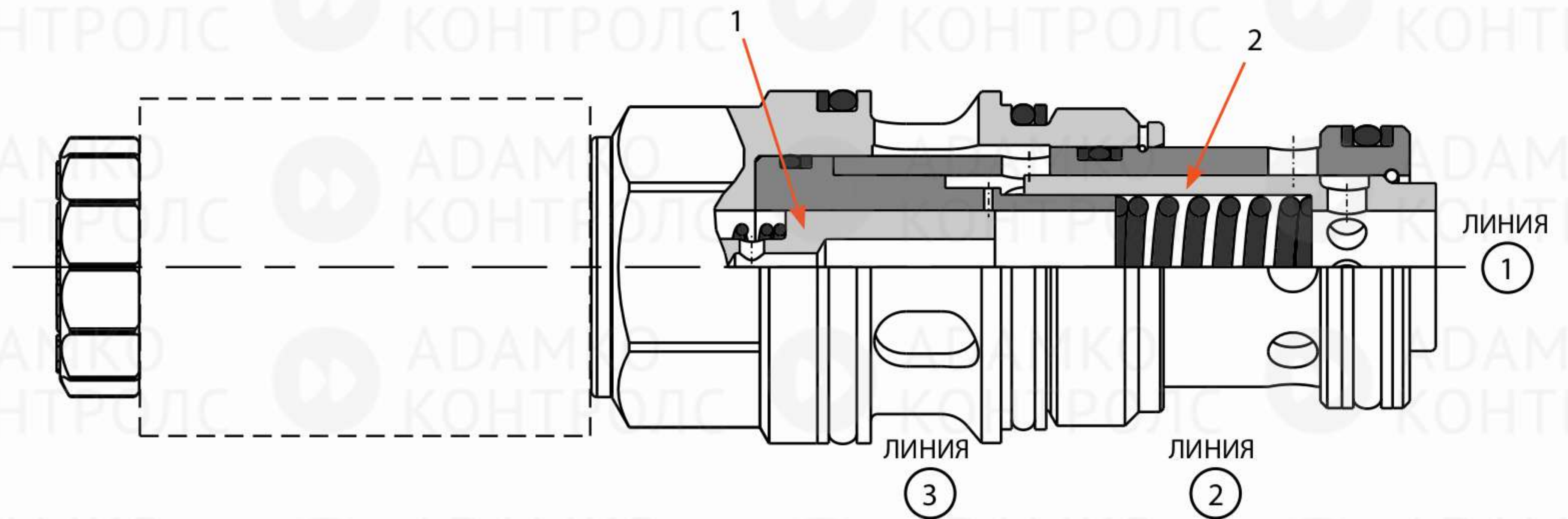
СЕРИЯ 3, СЕДЛО: T-17A

FREP-X**

Принцип работы: при снятом напряжении дросселирующий золотник (1) блокирует поток из линии 1 в линию 3. Золотник компенсации давления (2) блокирует поток из линии 1 в линию 2. При подаче питания дросселирующий золотник (1) обеспечивает свободное прохождение потока из линии 1 в линию 3 (в одном направлении). При этом золотник компенсации давления (2) обеспечивает свободное прохождение потока из линии 1 в линию 2 (в одном направлении), ограничивая поток из линии 1 в линию 3.



Клапан использует расход, поступающий в линию 1, для обеспечения основного расхода в линии 3. Если расход на входе превышает необходимое значение, избыточный расход отводится в байпас через линию 2.



Клапан обеспечивает компенсацию давления с целью повышения точности регулирования основного расхода в системах, где возможны значительные колебания давления. Линия 2 может быть полностью заблокирована, благодаря чему клапан подходит для использования в качестве двухлинейного электропропорционального регулятора расхода из линии 1 в линию 3 с компенсацией давления.

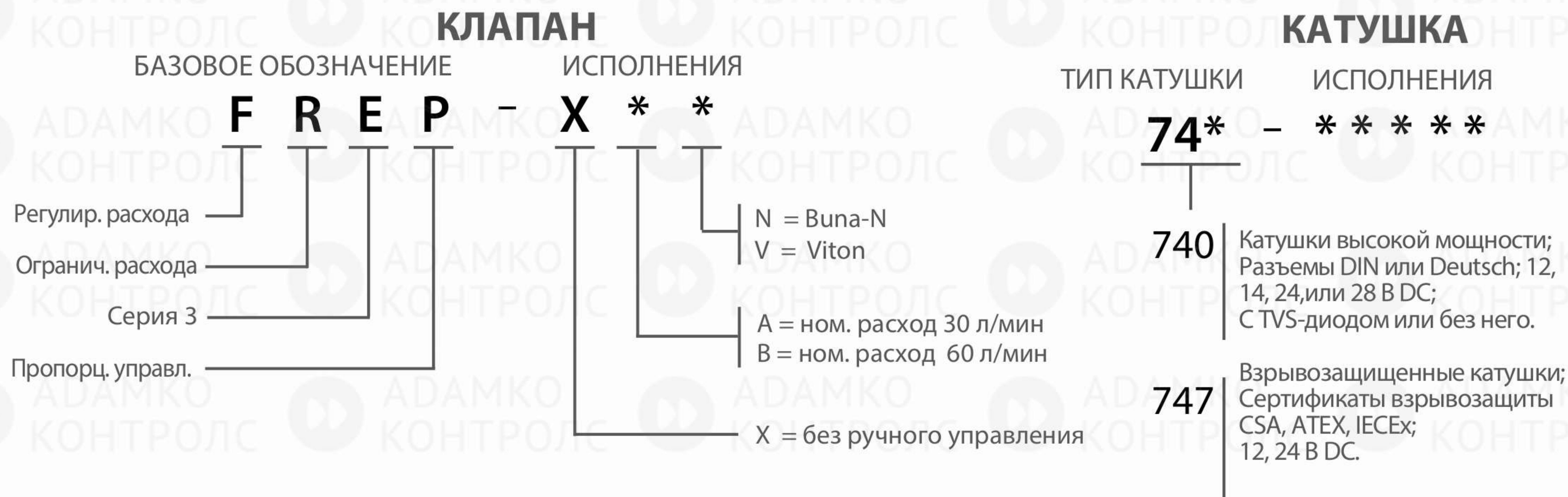
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- В клапанах серии FLeX применена плавающая конструкция, разработанная компанией Sun и позволяющая минимизировать риск заклинивания внутренних элементов клапана, обусловленный превышением момента затяжки при установке и/или повышенным отклонением от номинальных размеров при механической обработке седла/клапана.
- Пропорциональные клапаны FLeX полностью совместимы с мобильными драйверами XMD от компании Sun.
- Клапаны FLeX разработаны и испытаны на 10 миллионов рабочих циклов открытия/закрытия при номинальном давлении.
- Соответствие стандарту на проведение испытаний NFPA T2.6.1 R2014 по характеристикам усталостной прочности и разрушающего давления.
- Как основной, так и байпасный потоки могут использоваться системой при номинальном давлении.
- Поддержание основного расхода относительно постоянным вне зависимости от давления на входе.
- Обеспечение основного расхода является приоритетной функцией, в то время как обеспечение расхода через байпас — вторичной.
- Давление в байпасной линии (линия 2) может превышать давление в основной линии (линия 3).
- В системах, где основной поток полностью блокируется, перепад давления на байпасе увеличивается до момента открытия основной линии.
- Клапан разработан с применением методов вычислительной гидродинамики с целью оптимизации геометрии.
- Для достижения оптимальных характеристик пропорционального управления следует использовать усилитель с обратной связью по току и регулируемой вибрацией (80...250 Гц).
- Цинк-никелевое покрытие, наносимое в стандартном исполнении, рассчитано на 1000 ч работы в соляном тумане.
- Совместимость с катушками FLeX высокой мощности серии 740 и катушками серии 747 во взрывозащищенном исполнении.
- Различные исполнения по электрическим соединениям катушки и рабочему напряжению, с защитой от избыточного напряжения и без нее. См. раздел «Модели и исполнения».
- Электрические соединения с классом защиты до IP69K. Для получения подробной информации см. отдельные брошюры по катушкам.

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Клапаны Sun имеют базовое обозначение, состоящее из семи цифр. Каждая из цифр имеет значение, указанное в расшифровке обозначения, представленной ниже.

Доступные опции и обозначения специальных клапанов, манифольдов и блоков клапанов представлены в соответствующих брошюрах. Набор символов (опций) в обозначении может различаться в зависимости от модели.

**Важное примечание:**

При поиске моделей на сайте www.sunhydraulics.com не вводите исполнения в строку поиска. При указании обозначения в заказе не используйте пробелы и дефисы.

Для получения подробной информации см. отдельные брошюры по катушкам.

СОВМЕСТИМЫЕ КАТУШКИ FLeX

Катушки высокой мощности (25 Вт)

Напряжение	Разъем DIN 43650 форма A (IP65/IP67)	Разъем AMP Junior с адаптером	Двухпроводной вывод с адаптером	Разъем Metri-Pack, серия 150-2M с адаптером	Разъем Deutsch DT04-2P	Сопротивление при 20°C (Ом) ±10% (с диодом)	Напряжение пробоя (номинальное) TVS-диода (с диодом*)
12 В DC	740-212	740-612	740-712	740-812	740-912	5,8 Ом	68 В DC
14 В DC	740-214	740-614	740-714	740-814	740-914	7,8 Ом	68 В DC
24 В DC	740-224	740-624	740-724	740-824	740-924	23,0 Ом	68 В DC
28 В DC	740-228	740-628	740-728	740-828	740-928	31,4 Ом	68 В DC

* Обозначения моделей, представленные выше, показаны без TVS-диодов. Для заказа катушек FLeX с TVS-диодом добавьте к обозначению модели символ «D» (Пример: 740-212LD).

Взрывозащищенные катушки (30 Вт)

Напряжение	M20 x 1.5 180°	M20 x 1.5 90°	1/2" NPT 180°	1/2" NPT 90°	Мощность при 20°C	Схема
12 В DC	747-JM12BD	747-JM12CD	747-JN12BD	747-JN12CD	29,6 Вт	С диодом
24 В DC	747-JM24BD	747-JM24CD	747-JN24BD	747-JN24CD	29,9 Вт	С диодом

FREP ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА
С ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Седло Sun	T-17A
Серия клапана Sun	Серия 3
Максимальный расход	120 л/мин
Максимальное рабочее давление	350 бар
Время срабатывания (типовое)	50 мс (открытие и закрытие)
Макс. внутренние перетечки из л. 1 в л. 3 при вязкости рабочей жидкости 110 ед. Сейболда (24 сСт) при 100 бар	30 мл/мин при 100 бар
Макс. внутренние перетечки из л. 1 в л. 3 при вязкости рабочей жидкости 110 ед. Сейболда (24 сСт) при 350 бар	110 мл/мин при 350 бар
Частота переключения (максимальная)	1 Гц (3600 циклов в час)
Рекомендуемая частота вибрации	100 Гц
Гистерезис (при рекомендуемой частоте вибрации)	A: 9%, B: 7%
Отклонение от линейности характеристики (при рекомендуемой частоте вибрации)	A: 2%, B: 3%
Отклонение от повторяемости характеристики (при рекомендуемой частоте вибрации)	1.5%
Зона нечувствительности номинальная (в процентах от тока катушки)	25%
Опция ручного управления	Нет
Диапазон вязкости рабочей жидкости	2,8...380 сСт (35...2000 ед. Сейболда)
Чистота рабочей жидкости (фильтрация)	Минимальная (ISO 4406 1999, 4/6/14 мкм) 18/16/13
Размер шестигранника клапана	31,7 мм
Момент затяжки клапана при установке	203...217 Нм
Положение при установке	Без ограничений
Масса клапана (без катушки)	0,5 кг
Комплект уплотнений: Viton	990-017-006
Комплект уплотнений: Buna N	990-017-007

ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК

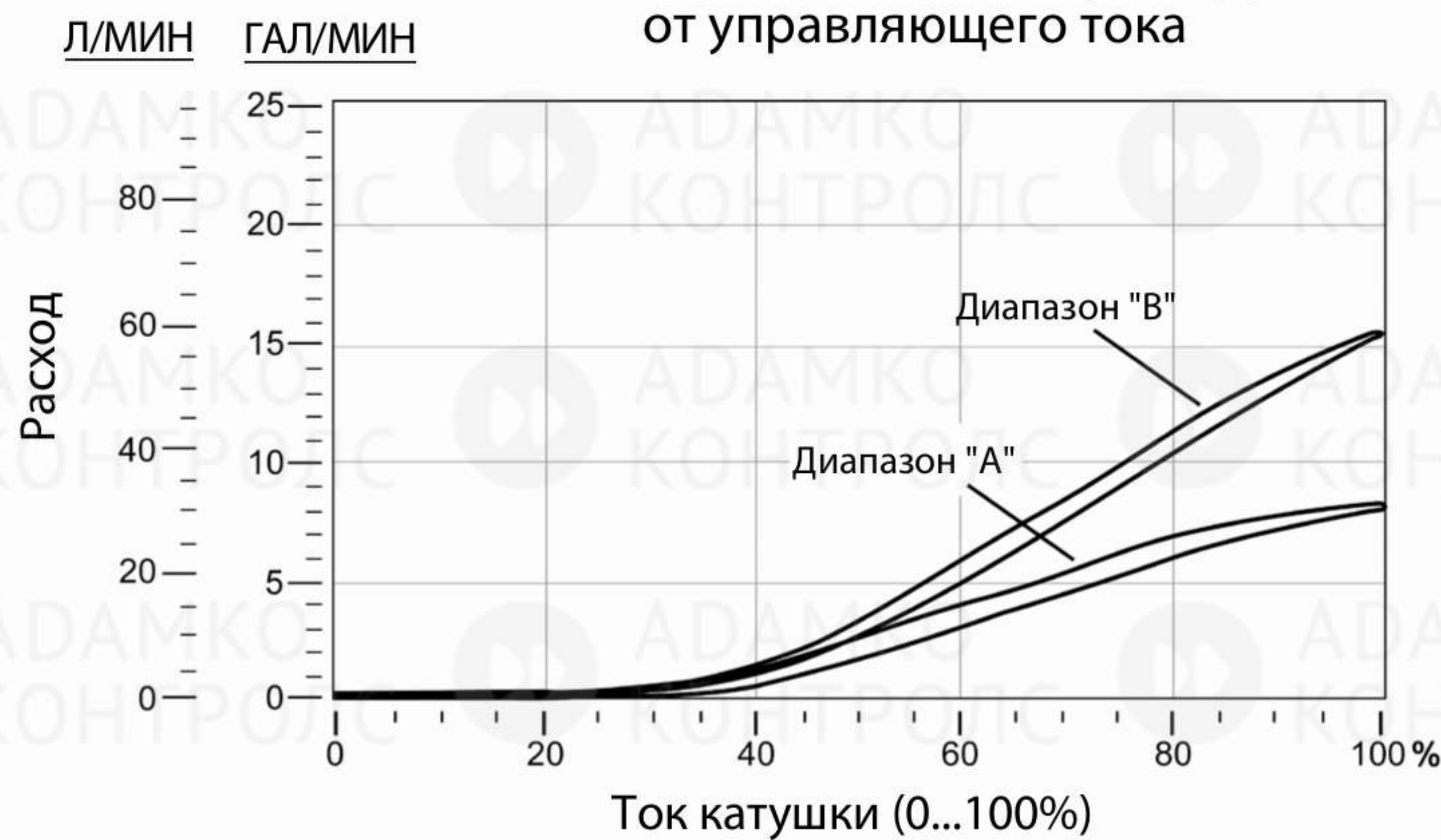
FREP

Типовая зависимость перепада давления на байпасной линии от расхода



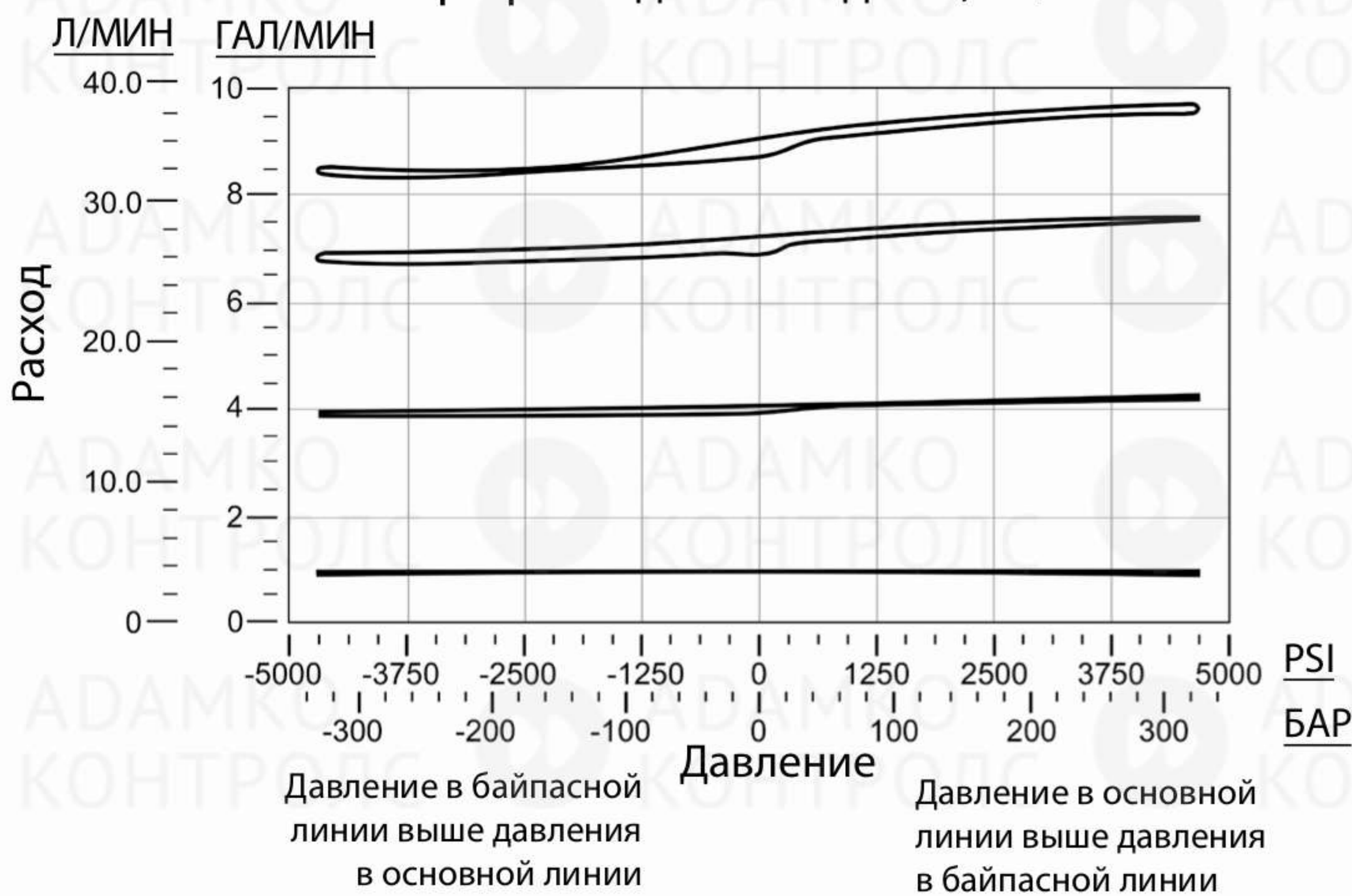
FREP

Типовая зависимость расхода от управляющего тока



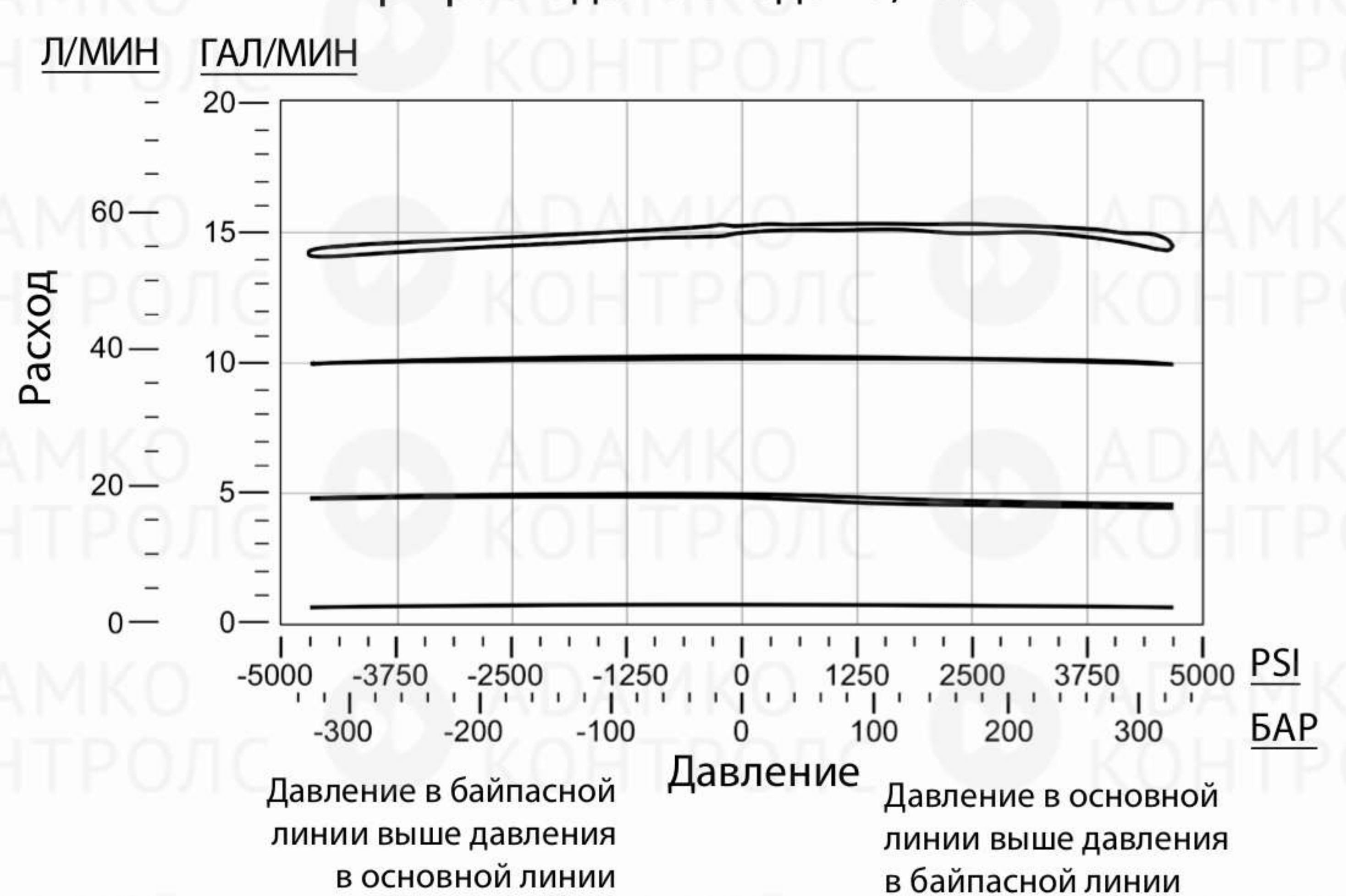
FREP-А*

Типовой график основного расхода при расходе на входе 75,7 л/мин



FREP-В*

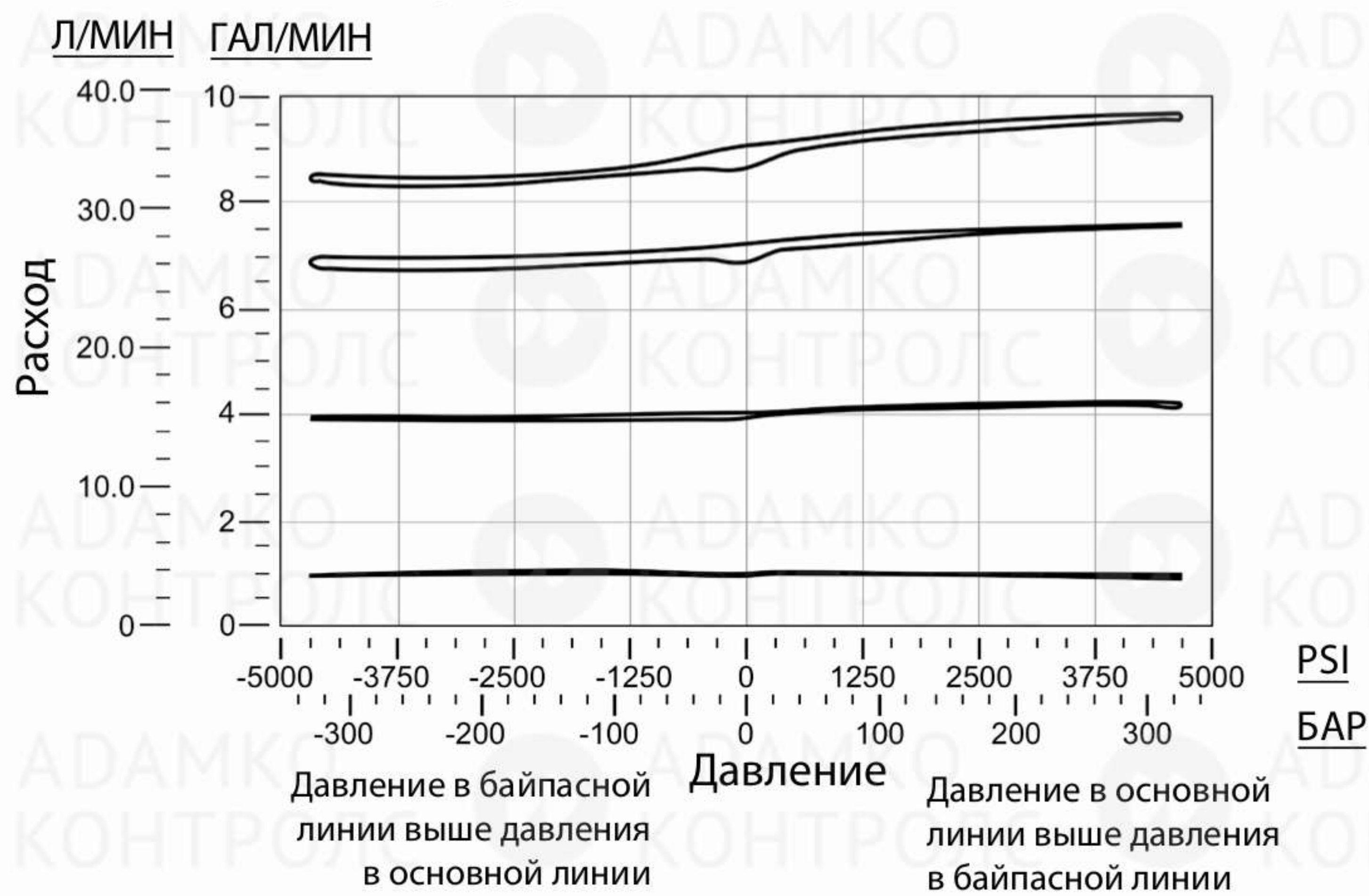
Типовой график основного расхода при расходе на входе 75,7 л/мин



ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

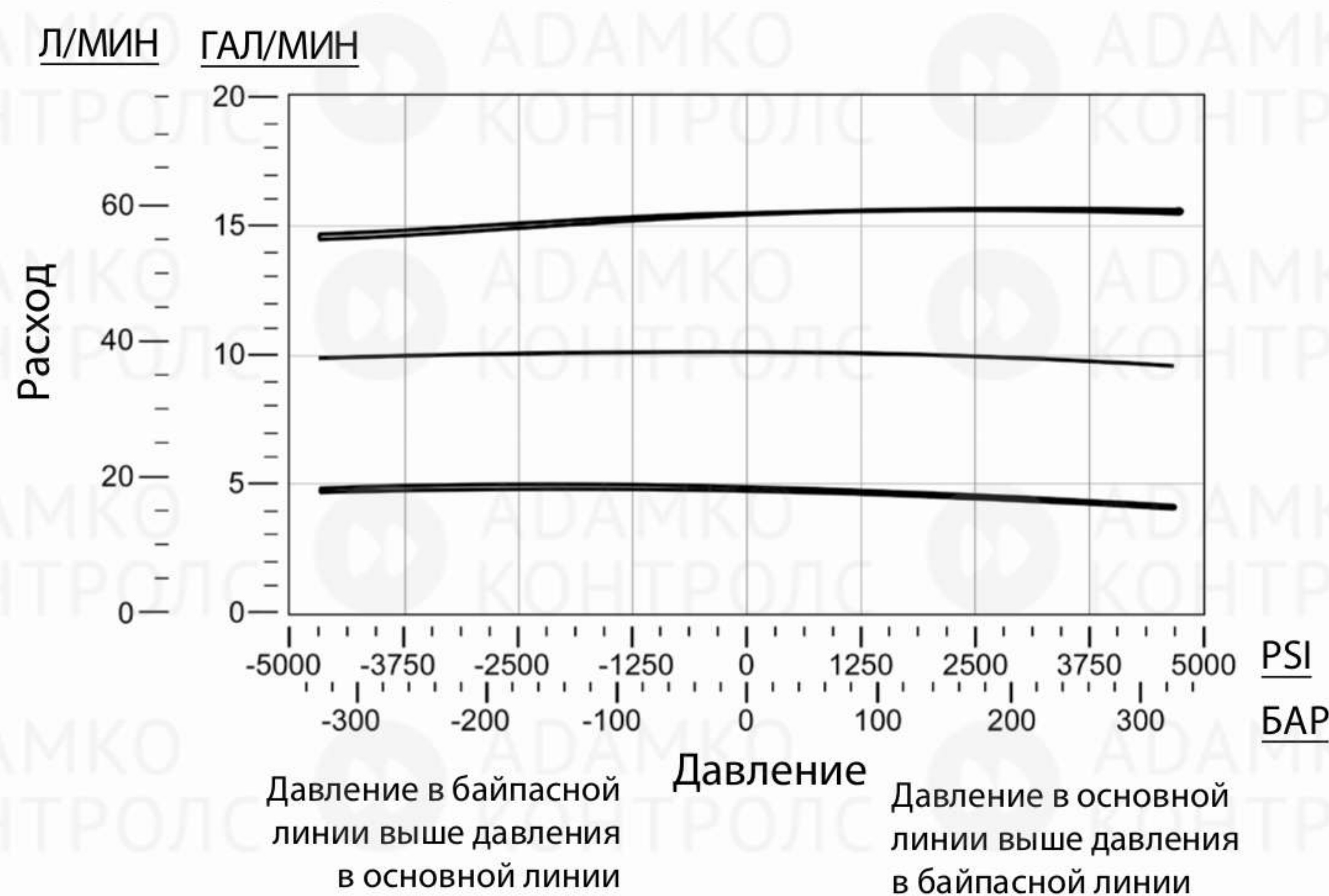
FREP-*A*

Типовой график основного расхода при расходе на входе 113,5 л/мин



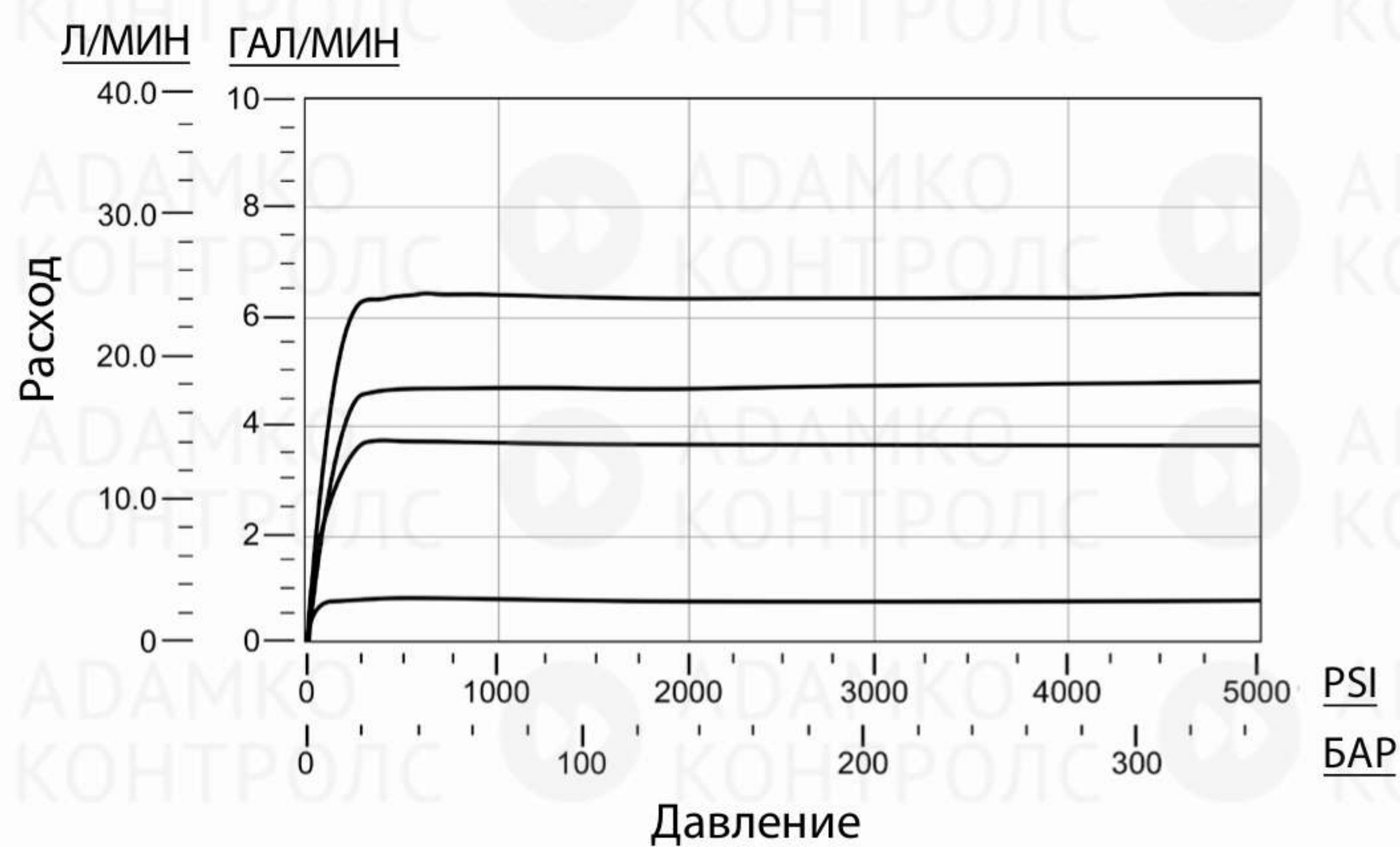
FREP-*B*

Типовой график основного расхода при расходе на входе 113,5 л/мин



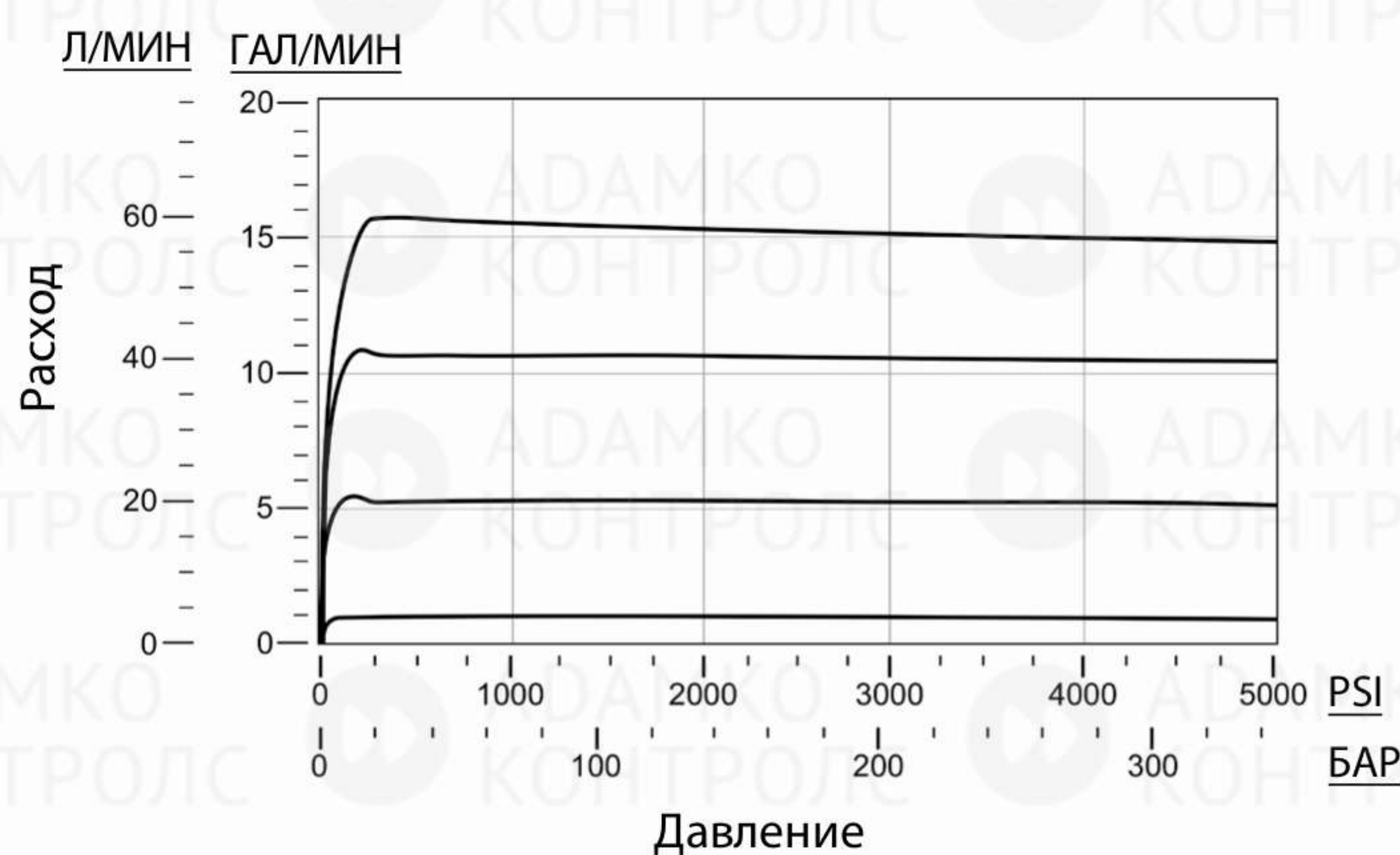
FREP-*A*

Типовой график компенсации давления при заблокированной линии 2

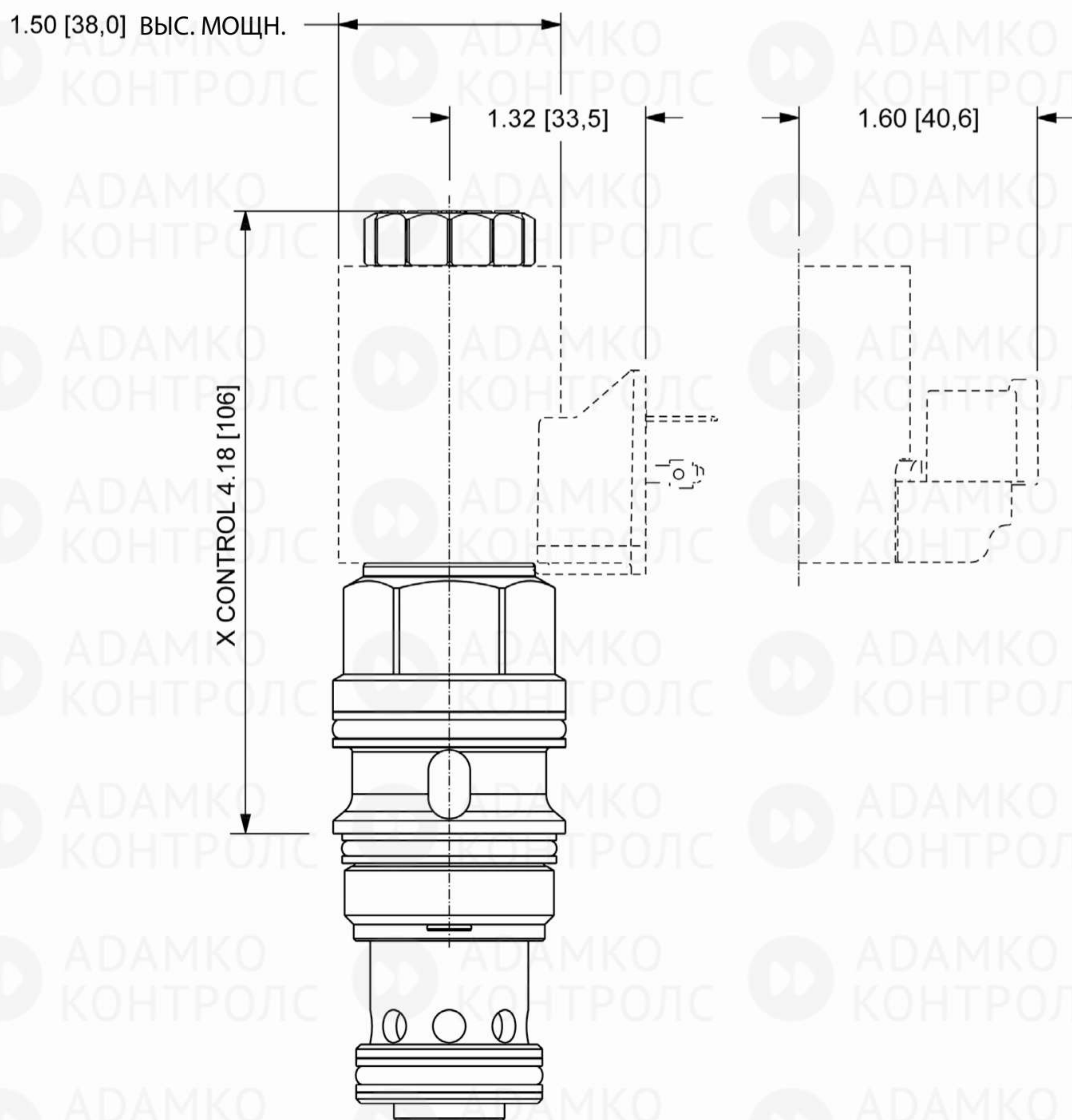


FREP-*B*

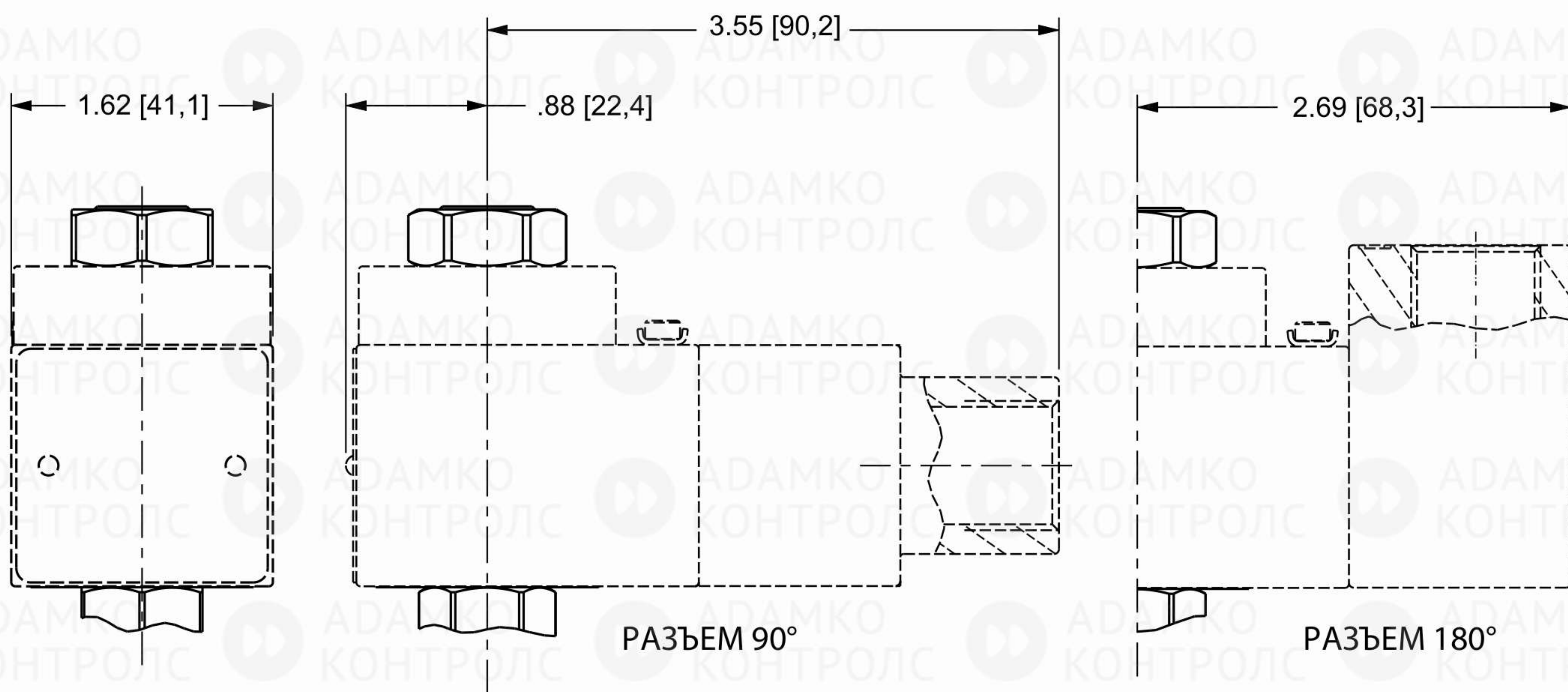
Типовой график компенсации давления при заблокированной линии 2



КЛАПАН FREP С КАТУШКАМИ СЕРИИ 740 ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ



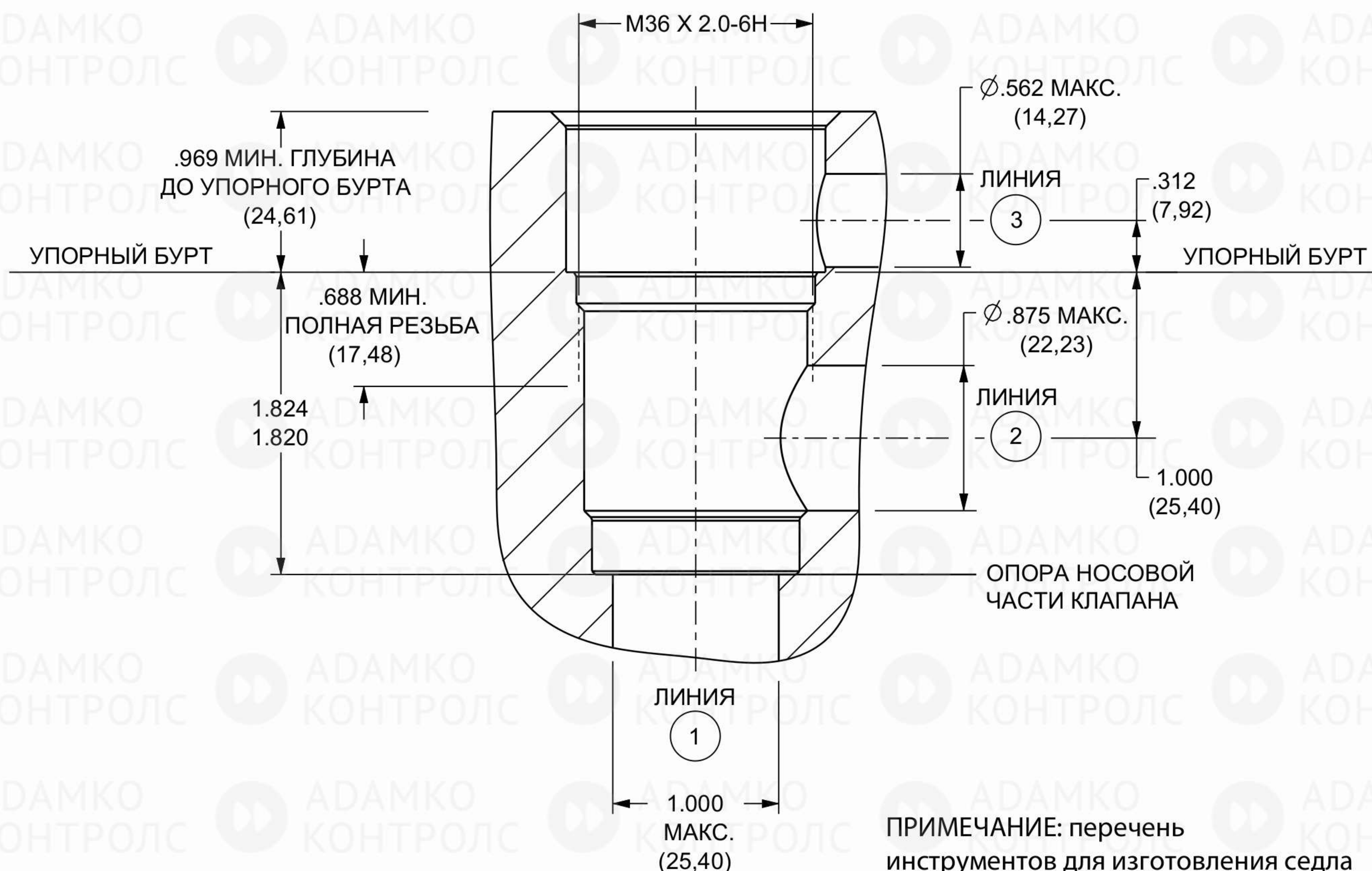
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ КАТУШКИ СЕРИИ 747



ПРИМЕЧАНИЕ: при выборе манифольда Sun, пожалуйста, проверьте требования по габаритным размерам клапана. Для установки клапанов и катушек с управлением различных типов требуются различные пространство. Для установки и снятия катушки требуется дополнительное пространство, превышающее длину клапана не менее чем на 50,8 мм.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ СЕДЛА Т-17А

СЕДЛО Т-17А



ПРИМЕЧАНИЕ: перечень инструментов для изготовления седла приведен в таблице ниже.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕДЛА Т-17А

НАИМЕНОВАНИЕ	БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ	СТАЛЬ С ТИТАН. ПОКРЫТИЕМ
Метчик М36 X 2-6Н, цилиндрический хвостовик	998996	998996101
Шестигранная головка глубокая, серия 3	998100003	
Фасон. сверло для седла Т-17А, конич. хвост.	994017001	994017101
Фасон. сверло для седла Т-17А, цилин. хвостовик	994017002	994017102
Фасон. развертка для седла Т-17А, конич. хвост.	995017001	995017101
Фасон. развертка для седла Т-17А, цилин. хвостовик	995017002	995017102

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Драйверы XMD с одним и двумя выходами

XMD — это драйверы с одним и двумя выходами, применяемые с электро-пропорциональными клапанами как в мобильной технике, так и в промышленном оборудовании. Драйвер может устанавливаться на манифольд с помощью стандартного монтажного кронштейна либо непосредственно на катушку серии FLeX (низкой или высокой мощности) с применением монтажного зажима для катушки (не входит в комплект поставки).

НАИМЕНОВАНИЕ	АРТИКУЛ
ШИМ-драйвер с одним выходом со станд. монтаж. кронштейном	XMD-01
ШИМ-драйвер с двумя выходами со станд. монтаж. кронштейном	XMD-02

**Кабельные жгуты**

НАИМЕНОВАНИЕ	АРТИКУЛ
Кабельный жгут, переход. с 2-конт. разъема Deutsch на Metri-Pack	991-717
Кабельный жгут, переход. с 2-конт. разъема Deutsch на Amp Jr Timer	991-718
Кабельный жгут, переход. с 2-кон. разъема Deutsch на двухпровод. кабель	991-719

МАНИФОЛЬДЫ ДЛЯ МОНТАЖА НА ГИДРОМОТОР – КЛАПАНЫ FREP



Компания Sun Hydraulics производит шесть стандартных манифольдов для монтажа на гидромотор OMP, разработанных специально для клапанов FREP и включающих монтажные отверстия для установки мобильного драйвера Sun XMD. Манифольды имеют одно седло с исполнениями под различные размеры линий.

Модели манифольдов: WEC, WED, WEK, WEL, WEV и WEW.

Для получения подробной информации об этих и других манифольдах, пожалуйста, обратитесь к специалистам ООО "Адамко Контролс".



Центральный офис: 195027,
г. Санкт-Петербург,
Свердловская наб., 44, БЦ
"Зима", оф. 321
+7 (812) 313-22-07
info@adamko-controls.ru

www.adamko-controls.ru
www.sunhydraulics.com

Представительство на Урале:
614066, г. Пермь,
ш. Космонавтов, 111,
к. 3, оф. 210
+7 (342) 255-44-23
skarpov@adamko-controls.ru