

nP Alluminio

Дозатор
nano Progressive

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Оригинальные инструкции

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
4. УЗЛЫ ДОЗАТОРОВ И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ
5. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЦИКЛОМ
6. ИНДИКАТОРЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
7. ТРУБОПРОВОДЫ, ПАТРУБКИ И КЛАПАНЫ
8. СОСТАВ УЗЛА ДОЗАТОРОВ
9. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ
10. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
12. ПРОЦЕДУРЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ
13. УТИЛИЗАЦИЯ
14. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
15. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
16. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию относится к алюминиевому дозатору **nP – nano Progressive** (нано-Прогрессивный в алюминиевом корпусе).

Последнюю версию можно получить в торгово-техническом отделе или на нашем веб-сайте <http://www.dropsa.com>.

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию содержит важную информацию в отношении защиты здоровья и безопасности персонала, который будет использовать это оборудование.

Необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и хранить его в надежном месте, чтобы операторы при желании могли в любое время ознакомиться с ним.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

nP представляет собой распределитель, обеспечивающий посредством поступательного движения поршней, очень точное распределение расхода на входе по количеству на различные доступные выходы. Циклом смазки может управлять только один датчик (**nP** способен работать с различными типами датчиков, описанных в данном руководстве), смонтированный на одном из дозаторов.

Данные дозаторы могут использоваться в различных конфигурациях установки и иметь различные рабочие настройки, благодаря чему они являются универсальными для многих приложений. Компактность обеспечивает их особое удобство в ограниченном пространстве.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Изделие **nP – nano Progressive-alluminio** обладает следующими основными характеристиками:

| | |
|--|---|
| Производительность на отдельном выходе | 0,025 см ³ - 0,045 см ³ - 0,075 см ³ - 0,105 см ³ |
| Количество дозаторов | 3 ÷ 12 |
| Рабочее давление | 15 бар (218 фунт/дюйм кв.) ÷ 200 бар (2900 фунт/дюйм кв.) |
| Рабочая температуры | -20°C ÷ +80°C |
| Материал | Алюминий |
| Количество инверсий в минуту | 200 макс. |
| Резьбовое крепление на входе | G1/8" – UNI ISO 228/1 |
| Резьбовое крепление на выходе | G1/8" – UNI ISO 228/1 |
| Смазочный материал | Масло мин. 32 cСт – жидкая смазка макс. 2 NLGI |

Внимание: Давление прямо пропорционально количеству циклов.

Значения вязкости масла и жидкой смазки всегда относятся к рабочей температуре.

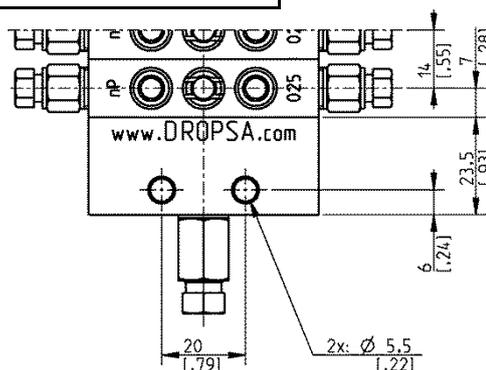
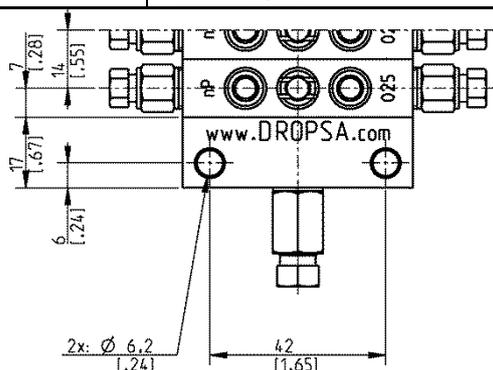
4. УЗЛЫ ДОЗАТОРОВ И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Набор дозаторов состоит минимум из 3 элементов, может быть расширен максимум до 12; дополнительные дозаторы добавляются к начальным и конечным элементам с помощью крепежных винтов. Кроме того, для комплектации набора дозаторов необходим ряд устройств для мониторинга цикла, для объединения или разделения выходов дозаторов, для индикации рабочего давления и т.д.

4.1 НАЧАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Начальный элемент доступен с 2 различными межосевыми креплениями для обеспечения возможности замены другими моделями.

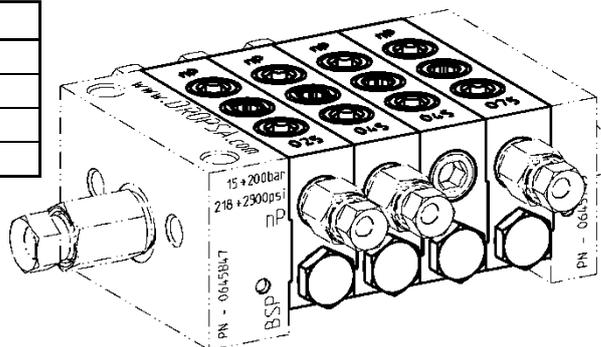
| КОД | ОПИСАНИЕ |
|---------|--|
| 0645847 | nP-НАЧАЛЬНЫЙ nano Progressive |
| 0645848 | nP-НАЧАЛЬНЫЙ nano Progressive S - межосевое крепление мини 20 мм |



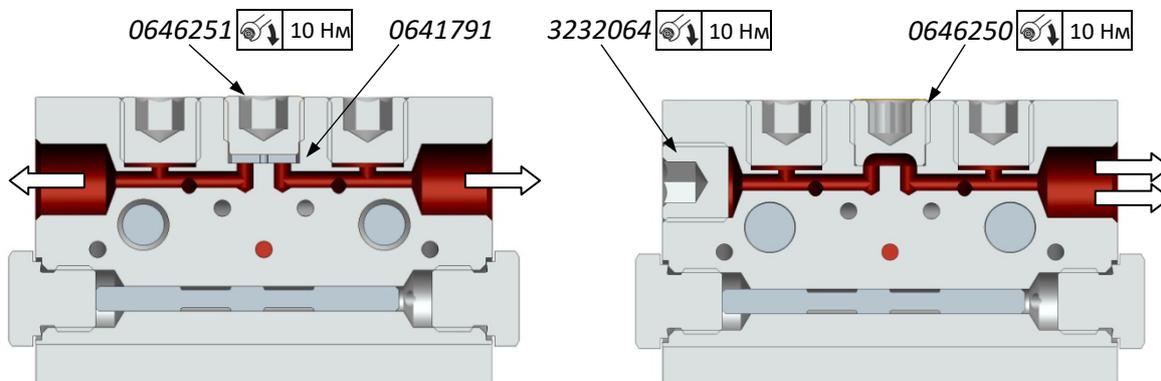
4.2 ДОЗАТОР

Дозатор может иметь 4 разных уровня производительности, минимальное количество для набора составляет 3 дозатора, максимальное - 12.

| Q, см ³ | КОД | ОПИСАНИЕ |
|--------------------|---------|---------------------------------|
| 0,025 | 0645850 | nP 025-ДОЗАТОР nano Progressive |
| 0,045 | 0645851 | nP 045-ДОЗАТОР nano Progressive |
| 0,075 | 0645852 | nP 075-ДОЗАТОР nano Progressive |
| 0,105 | 0645853 | nP 105-ДОЗАТОР nano Progressive |

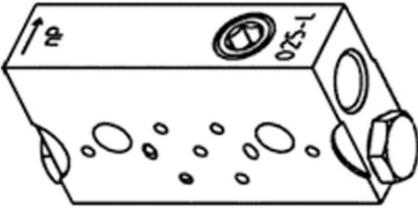
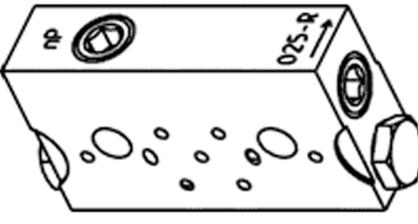
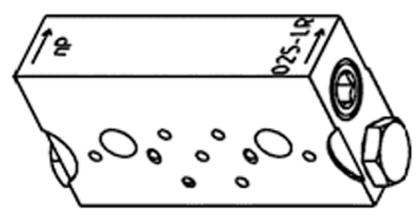


Можно суммировать два уровня производительности одного дозатора, заменив адаптер 0646251 (+0641791) адаптером 064620, как показано на приведенных ниже чертежах. Если два выхода соединены, не забудьте закрыть заглушкой (код 3232064) неиспользуемый.



Кроме того, можно суммировать производительность дозатора со следующим, выбрав соответствующий мост дозатора: L - расход слева, R - расход справа, LR - расход слева и справа.

| МОСТ ДОЗАТОРОВ (с производительностью следующего дозатора, как показано стрелкой) | | | | | |
|--|---------|-------------|---------|--------------|---------|
| СЛЕВА | | СПРАВА | | СЛЕВА/СПРАВА | |
| ОБОЗНАЧЕНИЕ | КОД | ОБОЗНАЧЕНИЕ | КОД | ОБОЗНАЧЕНИЕ | КОД |
| nP 025 L | 0645854 | nP 025 R | 0645858 | nP 025 LR | 0645862 |
| nP 045 L | 0645855 | nP 045 R | 0645859 | nP 045 LR | 0645863 |
| nP 075 L | 0645856 | nP 075 R | 0645860 | nP 075 LR | 0645864 |
| nP 105 L | 0645857 | nP 105 R | 0645861 | nP 105 LR | 0645865 |

Каждый дозатор отмечается маркировкой, указывающей соответственно серию и производительность за цикл, например: «nP 075» = серия дозатора, «nP – nano Progressive» с производительностью 0,075 см³ на каждом выходе.

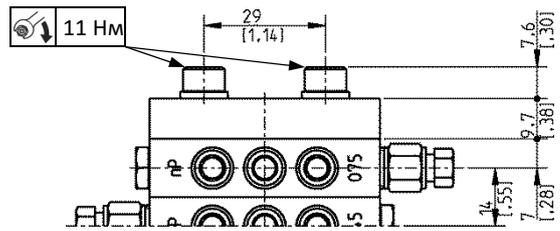
В случае моста дозаторов также указывается расположение входов: L - расход слева, R - расход справа, LR - расход слева и справа.

ВНИМАНИЕ. На дозаторах типа «мост» слева (L) и справа (R) выход не должен закрываться.

4.3 КОНЕЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Конечный элемент замыкает набор дозаторов, на нем затягиваются винты указанной пары.

| КОД | ОПИСАНИЕ |
|---------|-------------------------------------|
| 0645849 | nP-КОНЕЧНЫЙ <i>nano Progressive</i> |



Можно заказать компоненты набора дозаторов со всеми отдельными кодами, не забудьте добавить шайбы и винты для крепления набора.

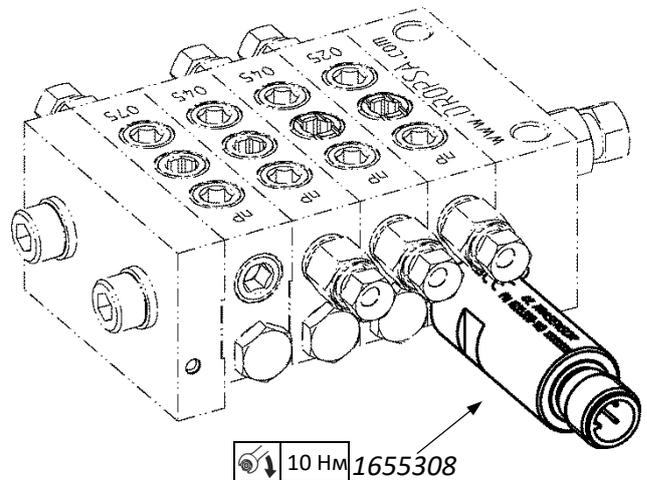
| ШАЙБЫ | | ВИНТЫ | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| КОД | Элем. № | КОД |
| 0675234 | 3 | 0014403 | 5 | 0014405 | 7 | 0014407 | 9 | 0014409 | 11 | 0014411 |
| | 4 | 0014404 | 6 | 0014406 | 8 | 0014408 | 10 | 0014410 | 12 | 0014412 |

5. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЦИКЛОМ

Управление циклом смазки возможно посредством установки электрического устройства (датчик Холла) или простого механического визуального (с цветной полосой), сигнализирующего о внутреннем смещении поршня дозатора, что подтверждает осуществление цикла смазки. Рекомендуется установить подобные устройства как на основные дозаторы, так и на вспомогательные, чтобы получить наиболее полный контроль над возможными неполадками на установке.

А) УЛЬТРАЗВУКОВОЙ датчик Холла монтируется непосредственно на любом из дозаторов, никакой предварительной подготовки не требуется.

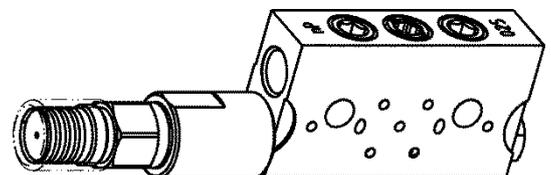
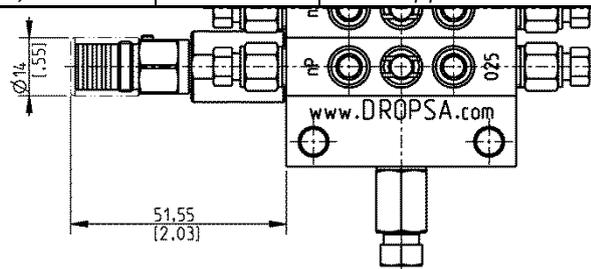
| УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАТЧИК ХОЛАА | |
|-----------------------------|---------|
| КОД | 1655308 |



| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
|------------------------------|--------------------------|
| Макс. ток на выходе | 2 А – NPN 0,7 А – PNP |
| Напряжение питания | 8 ÷ 28 В пост. тока |
| Контакты | NPN (NO) PNP (NO) |

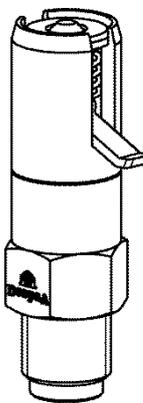
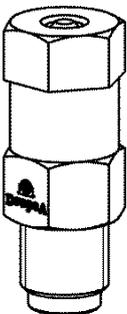
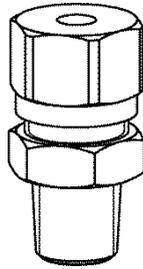
В) Сигнальное устройство с цветной полосой Требуется специального дозатора, поставляемого под единым ассоциированным кодом.

| ДОЗАТОР с ВИЗУАЛЬНЫМ индикатором с цветной полосой | | |
|--|---------|---|
| Q, см³ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 0,025 | 0645878 | nP 025-ДОЗАТОР С ВИЗУАЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ <i>nano Progressive</i> |
| 0,045 | 0645879 | nP 045-ДОЗАТОР С ВИЗУАЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ <i>nano Progressive</i> |
| 0,075 | 0645880 | nP 075-ДОЗАТОР С ВИЗУАЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ <i>nano Progressive</i> |
| 0,105 | 0645881 | nP 105-ДОЗАТОР С ВИЗУАЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ <i>nano Progressive</i> |



6. ИНДИКАТОРЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Индикаторы давления используются для контроля давления в основной или вспомогательной магистрали, для применения непосредственно на дозаторе nP. Монтируются на верхних выходных отверстиях. Имеется 3 типа индикаторов, обеспечивающих, главным образом, различную визуальную индикацию, связанную с достижением калибровочного давления на устройстве. Ниже приведены характеристики каждого из типов и коды для заказа.

| Индикатор с измерительным щупом с памятью (M) | | Индикатор с измерительным щупом (P) | | Мембранный индикатор (B) | |
|--|---------|--|---------|---|---------|
| Давление [бар] | КОД | Давление [бар] | КОД | Давление [бар] | КОД |
| 30 | 3290000 | 20 | 3290019 | 30 | 3290012 |
| 50 | 3290001 | 30 | 3290006 | 50 | 3290013 |
| 75 | 3290022 | 50 | 3290007 | 100 | 3290014 |
| 100 | 3290002 | 100 | 3290008 | 150 | 3290015 |
| 150 | 3290003 | 150 | 3290009 | 200 | 3290016 |
| 200 | 3290004 | 200 | 3290010 | | |
|  | |  | |  | |
| <p>В случае обнаружения аномального повышения давления на индикаторах с памятью, измерительный щуп выходит за пределы шкалы и не возвращается обратно, пока оператор не повернет рычаг вверх для восстановления.</p> | | <p>В случае типа индикаторов с измерительным щупом, давление воздействует на поршень из закаленной стали, обеспечивающий перемещение щупа; щуп выходит за пределы по достижении калибровочного давления и исчезает, когда давление опускается ниже данного значения.</p> | | <p>В случае мембранного типа, измерительный щуп ломается в случае превышения калибровочного давления.</p> | |

7. ТРУБОПРОВОДЫ, ПАТРУБКИ И КЛАПАНЫ

Используемые трубопроводы, арматура и клапаны должны соответствовать максимальному давлению, при котором может работать оборудование в том месте, где смонтированы наборы дозаторов.

Ниже приведен фрагмент из широкого ассортимента компонентов и принадлежностей, которые могут быть полезными для комплектации набора дозаторов.

| КОД | ОПИСАНИЕ | КОД | ОПИСАНИЕ |
|---------|--|---------|---|
| 0092335 | Патрубок 1/8" с клапаном для ВЫХОДОВ | 5119812 | Трубка из тянутой стали диам. 6x1 (400 бар) |
| 0092555 | Патрубок 1/8" с клапаном для ВХОДОВ | 5119832 | Трубка из тянутой стали диам. 4x1 (500 бар) |
| 0092080 | Зажим двойной конусный диам. 6 (150 бар) | 5118001 | Труба из сплава стали с медью ASTM диам. 6x0,71 (310 бар) |
| 0092069 | Зажим двойной конусный диам. 4 (150 бар) | 5118000 | Труба из сплава стали с медью ASTM диам. 4x0,71 (500 бар) |
| 0091942 | Кольцевой зажим диам. 4 (250 бар) | 5501201 | Труба из отожженной меди диам. 4x0,5 (133 бар) |
| 3084577 | Разъем диам. 4 (65 бар) | 5501203 | Труба из отожженной меди диам. 6x1 (200 бар) |
| 3084578 | Разъем диам. 6 (65 бар) | 5717202 | Труба полиамидная диам. 4x2,5 (60 бар) |
| 3084695 | Разъем 90° диам. 6 поворотный (150 бар) | 5717203 | Труба полиамидная диам. 6x4 (50 бар) |
| 3084696 | Разъем 90° диам. 4 поворотный (150 бар) | | |

9. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

| НАЧАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ | | | |
|-------------------|--------------|---------|-----------------------------|
| КОД | ОПИСАНИЕ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 0645847 | nP-НАЧАЛЬНЫЙ | 0645848 | nP-НАЧАЛЬНЫЙ S - мину 20 мм |

| ДОЗАТОР | | | | | |
|--------------------|---------|----------------|--------------------|---------|----------------|
| Q, см ³ | КОД | ОПИСАНИЕ | Q, см ³ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 0,025 | 0645850 | nP 025-ДОЗАТОР | 0,075 | 0645852 | nP 075-ДОЗАТОР |
| 0,045 | 0645851 | nP 045-ДОЗАТОР | 0,105 | 0645853 | nP 105-ДОЗАТОР |

| ДОЗАТОР-МОСТ | | | | | |
|--------------|-------------|---------|-------------|--------------|-------------|
| СЛЕВА | | СПРАВА | | СЛЕВА/СПРАВА | |
| КОД | ОБОЗНАЧЕНИЕ | КОД | ОБОЗНАЧЕНИЕ | КОД | ОБОЗНАЧЕНИЕ |
| 0645854 | nP 025 L | 0645858 | nP 025 R | 0645862 | nP 025 LR |
| 0645855 | nP 045 L | 0645859 | nP 045 R | 0645863 | nP 045 LR |
| 0645856 | nP 075 L | 0645860 | nP 075 R | 0645864 | nP 075 LR |
| 0645857 | nP 105 L | 0645861 | nP 105 R | 0645865 | nP 105 LR |

| КОНЕЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ И АБОР ВИНТОВ | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| КОД | ОПИСАНИЕ | КОД | ОПИСАНИЕ | | | | | | |
| 0645849 | nP-КОНЕЧНЫЙ nano Progressive | 0675234 | ЭЛАСТИЧНАЯ ШАЙБА диам. 6 (2 на набор) | | | | | | |
| ВИНТЫ М6 (2 на набор) | | | | | | | | | |
| Элем. № | КОД | Элем. № | КОД | Элем. № | КОД | Элем. № | КОД | Элем. № | КОД |
| 3 | 0014403 | 5 | 0014405 | 7 | 0014407 | 9 | 0014409 | 11 | 0014411 |
| 4 | 0014404 | 6 | 0014406 | 8 | 0014408 | 10 | 0014410 | 12 | 0014412 |

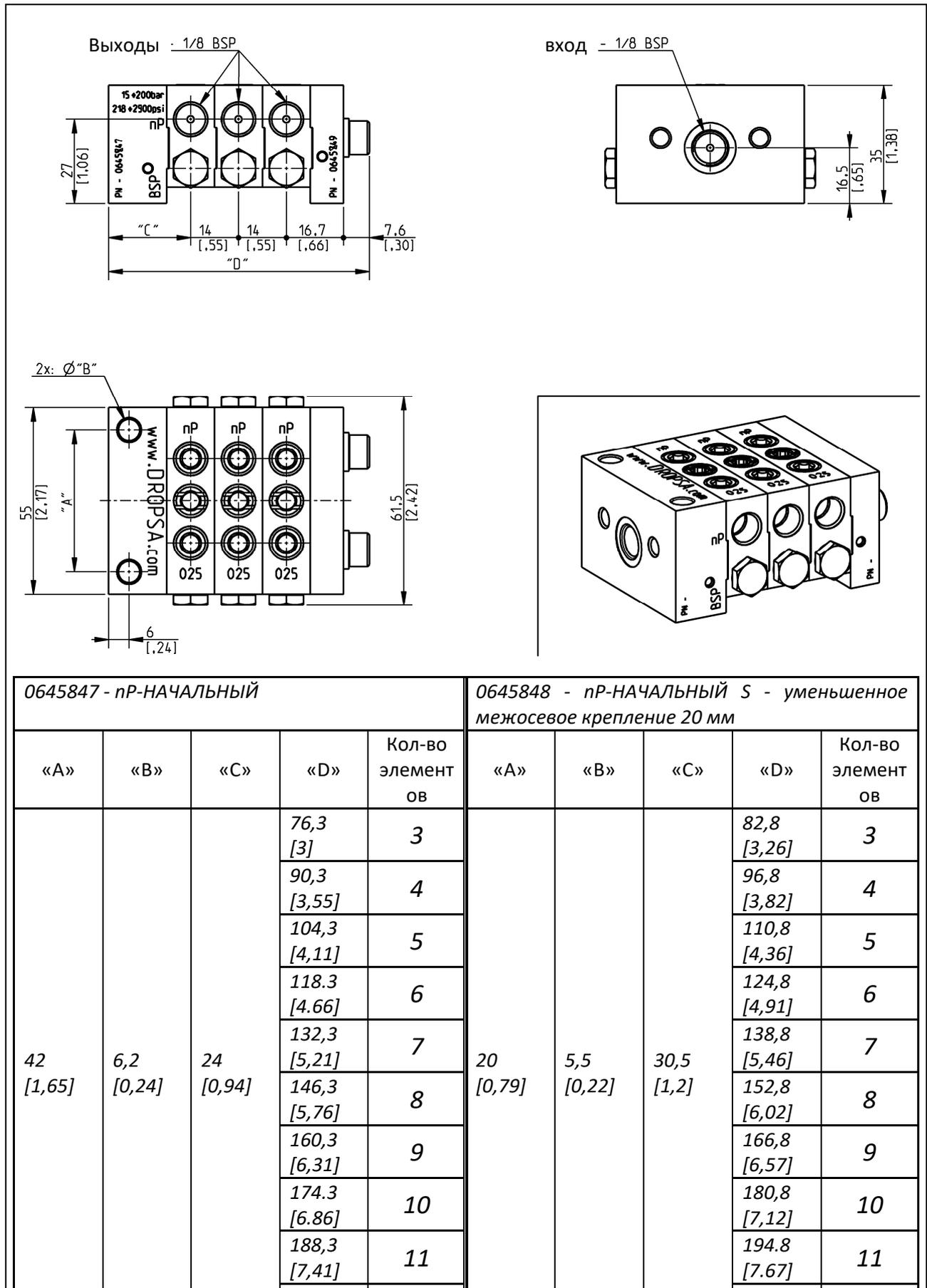
| ДОЗАТОР С ВИЗУАЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ ЦИКЛА | | | | | |
|--|---------|---------------------------|--------------------|---------|---------------------------|
| Q, см ³ | КОД | ОПИСАНИЕ | Q, см ³ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 0,025 | 0645878 | nP 025-ВИЗУАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР | 0,075 | 0645880 | nP 075-ВИЗУАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР |
| 0,045 | 0645879 | nP 045-ВИЗУАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР | 0,105 | 0645881 | nP 105-ВИЗУАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР |

| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР ЦИКЛА | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------|-------------------------|
| КОД | ОПИСАНИЕ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 1655308 | Датчик Холла ультразвуковой | 0039999 | Разъем M12 (без кабеля) |

| ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| с измерительным щупом с памятью (M) | | с измерительным щупом (P) | | мембранный (B) | |
| КОД | Давление [бар] | КОД | Давление [бар] | КОД | Давление [бар] |
| 3290000 | 30 | 3290019 | 20 | 3290012 | 30 |
| 3290001 | 50 | 3290006 | 30 | 3290013 | 50 |
| 3290022 | 75 | 3290007 | 50 | 3290014 | 100 |
| 3290002 | 100 | 3290008 | 100 | 3290015 | 150 |
| 3290003 | 150 | 3290009 | 150 | 3290016 | 200 |
| 3290004 | 200 | 3290010 | 200 | | |

| ТРУБОПРОВОДЫ, ПАТРУБКИ И КЛАПАНЫ | | | |
|----------------------------------|--|---------|---|
| КОД | ОПИСАНИЕ | КОД | ОПИСАНИЕ |
| 0092335 | Патрубок 1/8" с клапаном для ВЫХОДОВ | 5119812 | Трубка из тянутой стали диам. 6x1 (400 бар) |
| 0092555 | Патрубок 1/8" с клапаном для ВХОДОВ | 5119832 | Трубка из тянутой стали диам. 4x1 (500 бар) |
| 0092080 | Зажим двойной конусный диам. 6 (150 бар) | 5118001 | Труба из сплава стали с медью ASTM диам. 6x0,71 (310 бар) |
| 0092069 | Зажим двойной конусный диам. 4 (150 бар) | 5118000 | Труба из сплава стали с медью ASTM диам. 4x0,71 (500 бар) |
| 0091942 | Кольцевой зажим диам. 4 (250 бар) | 5501201 | Труба из отожженной меди диам. 4x0,5 (133 бар) |
| 3084577 | Разъем диам. 4 (65 бар) | 5501203 | Труба из отожженной меди диам. 6x1 (200 бар) |
| 3084578 | Разъем диам. 6 (65 бар) | 5717202 | Труба полиамидная диам. 4x2,5 (60 бар) |
| 3084695 | Разъем 90° диам. 6 поворотный (150 бар) | 5717203 | Труба полиамидная диам. 6x4 (50 бар) |
| 3084696 | Разъем 90° диам. 4 поворотный (150 бар) | | |

10. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры в мм [д.].

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Ниже приведена таблица, в которой выделены основные диагностические неисправности, возможные причины и решения. Если после выполнения действий, описанных в диагностической таблице, не удалось решить проблему, не следует приступать к поиску неисправности путем демонтажа составных частей оборудования, рекомендуется обратиться в технический отдел Dropsa.

| НЕИСПРАВНОСТЬ | ПРИЧИНА | СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ |
|--|---|---|
| Аварийная сигнализация в отсутствии смазки | Поршень дозатора заклинен | <i>Замените дозатор аналогичным. В любом случае, необходимо проверить корректность монтажа дозаторов.</i> |
| | Трубопровод между выходом дозатора и точкой смазки закупорен. | <i>Отсоедините выходные трубопроводы и проверьте, подает ли дозатор смазку.</i> |
| | Слишком низкое давление на линии. | <i>Измените настройки клапана контроля давления (байпаса или датчика управления давлением, в конце линии).</i> |
| | Дозатор предназначен для двух выходов, но используется только один. | <i>При использовании только одного выхода проверьте, что смонтирована подходящая обкладка, а другой выход закрыт заглушкой.</i> |

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Использовать индивидуальные средства защиты, чтобы не допустить контакта с минеральным маслом и жидкой смазкой.

Дозаторы не требуют специального техобслуживания. В любом случае, необходимо каждые 10 000 рабочих часов проверять правильность подачи смазки.

При выполнении любых работ по техобслуживанию на установке проверяйте, что электропитание и водопровод перекрыты.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Во время технического обслуживания или в случае утилизации оборудования запрещается выбрасывать загрязняющие части в окружающую среду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными правилами. При демонтаже оборудования необходимо уничтожить табличку с маркировкой и все остальные документы.

14. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Перед отправкой дозаторы аккуратно упаковываются в картонные коробки. Во время транспортировки и хранения установка может выдерживать температуры от -20°C до +90°C; однако, чтобы не допустить повреждений, необходимо выполнять ввод в эксплуатацию при минимальной температуре окружающей среды +5°C.

При получении убедиться, что упаковка не повреждена, хранить оборудование в сухом месте.

15. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо внимательно ознакомиться с предупреждениями и информацией о рисках, связанных с использованием смазочного оборудования, работающего под давлением. Оператор должен быть знаком с его работой из руководства по эксплуатации и ясно понимать опасности.

16. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Следующие опасности не полностью устранены, но приемлемы:

- При проведении работ по монтажу или техническому обслуживанию возможно разбрызгивание масла (поэтому работы по техническому обслуживанию должны проводиться с использованием подходящих СИЗ);
- контакт с маслом -> см требования для использования соответствующих средств индивидуальной защиты;

- использование неподходящего смазочного средства -> в руководстве приведены характеристики жидкой среды (в случае сомнений обратитесь в технический отдел нашей компании);
- пользователь должен обеспечить защиту от прямых и непрямых контактов;

| Запрещенные жидкости | |
|--|---|
| Запрещенные жидкости | Опасности |
| Смазочные материалы с абразивными добавками | Износ внутренних деталей насоса. |
| Смазочные материалы с силиконовыми добавками | Заклинивание дозатора |
| Бензин - растворитель - горючие жидкости | Пожар - Взрыв - Повреждение уплотнений. |
| Химически активные вещества | Коррозия - травмы персонала |
| Вода | Окисление дозатора |
| Пищевые вещества | Загрязнение этих веществ. |