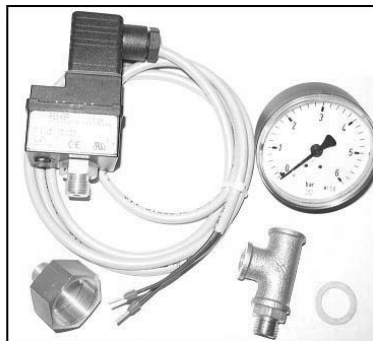
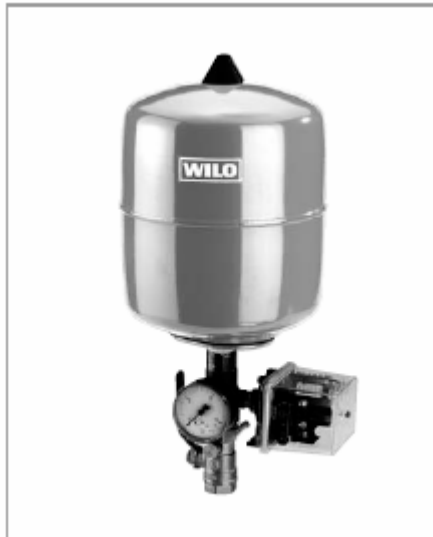


Комплект переключения по давлению 0-16 бар  
Wilo – комплект переключения по давлению ER-2  
Комплект датчика давления (4-20mA)  
Комплект WMS





Содержание:

1.	Общие положения.....	3
1.1.	Назначение .....	3
2.	Техника безопасности .....	3
2.1.	Квалификация обслуживающего персонала .....	3
2.2.	Условные обозначения .....	3
2.3.	Последствия из-за несоблюдения техники безопасности.....	3
2.4.	Указания по безопасности для пользователя .....	3
2.5.	Указания по технике безопасности при инспекционных и монтажных работах.....	4
2.6.	Самовольное изменение конструкции комплекта и изготовление запасных частей.....	4
2.7.	Недопустимые режимы эксплуатации.....	4
3.	Транспортировка и временное складирование.....	4
4.	Комплект переключения по давлению 0-16 бар.....	4
4.1.	Состав комплекта переключения по давлению 0-16 бар .....	4
4.2.	Требования по монтажу и эксплуатации.....	4
4.2.1.	Присоединение к трубопроводу .....	4
4.2.2.	Подготовка мембранного бака к работе .....	5
4.2.3.	Электрическое подключение .....	5
4.2.4.	Настройка реле давления.....	5
4.3.	Неисправности, методы устранения .....	6
5.	Wilo – комплект переключения по давлению ER-2. ....	7
5.1.	Состав комплект переключения по давлению ER-2 .....	7
5.2.	Требования по монтажу и эксплуатации.....	7
5.2.1.	Присоединение к трубопроводу .....	7
5.2.2.	Подготовка мембранного бака к работе .....	7
5.2.3.	Электрическое подключение .....	7
5.2.4.	Настройка датчика давления .....	8
5.3.	Неисправности, методы устранения .....	8
6.	Комплект датчика давления (4-20mA).....	9
6.1.	Состав комплекта датчика давления (4-20mA) .....	9
6.2.	Требования по монтажу и эксплуатации.....	9
6.2.1.	Присоединение к трубопроводу .....	9
6.2.2.	Электрическое подключение .....	9
6.2.3.	Настройка датчика давления .....	9
6.3.	Неисправности, методы устранения .....	9
7.	Комплект WMS .....	10
7.1.	Состав комплект WMS .....	10
7.2.	Требования по монтажу и эксплуатации.....	10
7.2.1.	Присоединение к трубопроводу .....	10
7.2.2.	Электрическое подключение .....	11
7.2.3.	Настройка реле давления.....	11
7.3.	Неисправности, методы устранения .....	11

## 1. Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию производится только квалифицированным персоналом!

### 1.1. Назначение

Комплект переключения по давлению 0-16 бар предназначен для автоматического включения/выключения однонасосной установки с прибором управления ER-1.

Wilo – комплект переключения по давлению ER-2 предназначен для автоматического включения/выключения многонасосной установки с приборами управления ER, CR, VR.

Комплект датчика давления (4-20mA) предназначен для автоматического включения/выключения многонасосной установки с приборами управления ER, CR, VR.

Комплект WMS предназначен для защиты от сухого хода насосных установок с приборами управления ER, CR, VR.

## 2. Техника безопасности

Данная инструкция содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Перед монтажом и вводом в эксплуатацию следует внимательно ознакомиться с данной инструкцией.

Соблюдайте не только указания, приведенные в данной инструкции, но и специальные указания по технике безопасности, принятые в Вашем регионе.

### 2.1. Квалификация обслуживающего персонала

Персонал, проводящий монтажные работы, техобслуживание и ремонт должен иметь соответствующую квалификацию.

### 2.2. Условные обозначения

Все указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к опасности для человека, обозначены символом:



Знак предупреждения об электрическом напряжении:



Требования, несоблюдение которых ведет к поломке насоса и нарушению функций, указываются знаком:

**Внимание!**

### 2.3. Последствия из-за несоблюдения техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности может повлечь за собой тяжелые последствия для человека, оборудования и ведет к потере всяких прав на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы прибора управления
- возникновение несчастных случаев вследствие электрического, механического и др. воздействия
- материальный ущерб, связанный с повреждением других устройств

### 2.4. Указания по безопасности для пользователя

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила устройств электроустановок (ПУЭ), правила технической эксплуатации энергоустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок потребителей. Необходимо исключить любую вероятность поражения электрическим током. Необходимо соблюдать указания, содержащиеся в инструкциях местных энергетических компаний.

Возможны технические изменения!

## 2.5. Указания по технике безопасности при инспекционных и монтажных работах

Все проверочные и монтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом после тщательного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации. Работы по обслуживанию комплекта проводить только после отключения его от электропитания.

## 2.6. Самовольное изменение конструкции комплекта и изготовление запасных частей

Любые изменения конструкции комплекта допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизованные производителем комплектующие обеспечивают безопасность и надежность. При применении других запасных частей производитель не несет ответственности за возможные последствия и гарантийные обязательства.

## 2.7. Недопустимые режимы эксплуатации

Работоспособность и безопасность комплекта гарантируется только при полном соблюдении требований настоящей инструкции. Комплект необходимо использовать в рабочем диапазоне, указанном на шильдиках составляющих элементов (мембранном баке, датчике, реле и т.д.) .

## 3. Транспортировка и временное складирование

Комплект хранить в чистом, сухом и теплом помещении при температуре 0°C до +50°C. Комплект не подвергать вибрациям и механическим нагрузкам.

## 4. Комплект переключения по давлению 0-16 бар



Рис. 1

Комплект переключения по давлению 0-16 бар (рис. 1) предназначен для автоматического включения/выключения однонасосной установки с прибором управления ER-1. Мембранный бак вместе с реле давления является узлом, при помощи которого включается/выключается насос установки. Кроме того, мембранный бак позволяет производить забор небольшого количества воды из него (например, при небольших утечках) не включая насос. Благодаря этому снижается частота включения насосов и увеличивается срок службы установки.

### 4.1. Состав комплекта переключения по давлению 0-16 бар

- Реле давления: рабочий диапазон 0-16 бар
- Манометр: рабочий диапазон 0-16 бар
- Мембранный бак: 8 л, PN16
- Запорный кран 1"
- Тройник
- Плоская прокладка

### 4.2. Требования по монтажу и эксплуатации

#### 4.2.1. Присоединение к трубопроводу

Возможны технические изменения!

Комплект переключения по давлению 0-16 бар устанавливается на напорном трубопроводе. Перед мембранным баком и реле необходимо установить обратный клапан рис. 2.

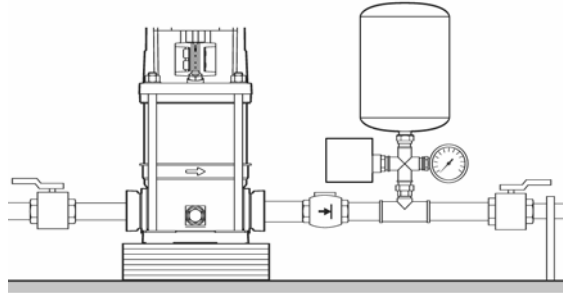


Рис. 2

Затяжку резьбовых соединений проводить аккуратно.

#### 4.2.2. Подготовка мембранного бака к работе

Мембранный бак работает только в том случае, если он наддут. Мембранный бак наддувают воздухом либо азотом. Давление наддува воздуха/азота (PN) зависит от давления включения установки (PE) согласно табл. 1.

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

Значение наддува бака проверяют манометром рис. 3.

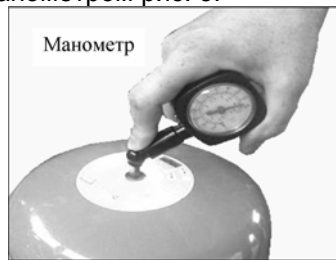


Рис.3

**Внимание!** Наддув бака проводить только при отключении его от трубопровода!

Перед началом пуска установки в работу необходимо открыть запорный кран на баке.

#### 4.2.3. Электрическое подключение



Электроподключение реле давления к прибору управления (например к ER) проводить согласно схеме подключения.

#### 4.2.4. Настройка реле давления

Настройка реле давления рассмотрена на примере реле давления установки HWJ.

- Открыть крышку реле давления
- Открыть запорный вентиль на напорном трубопроводе и любой водоразборный кран
- Установите требуемое давление выключения путем поворачивания центральной рукоятки поз.1 рис.4.

Давление выключения вычисляется как сумма геодезического напора (расстояние между насосом и наивысшей точкой водоразбора), минимального свободного излива перед водоразборным краном (1,5-2 бар), потерь напора в трубопроводах, разности давления между давлениями вкл/выкл (1-1,5 бар).

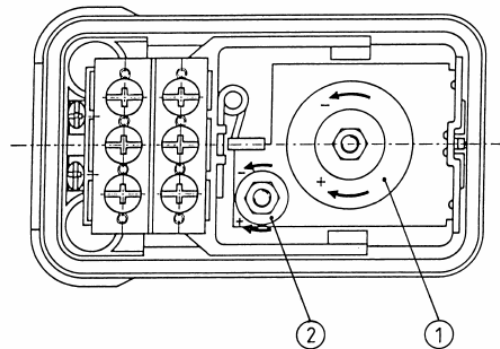


Рис. 4

- Запустить насос
- Медленно закрывать водоразборный кран
- Наблюдая за манометром, определить давление срабатывания реле, т.е. давление выключения насоса
- При необходимости скорректировать уставку давления выключения, поворачивая рукоятку 1.
- Давление включения насоса устанавливается при помощи рукоятки поз.2 аналогичным образом:
- Медленно открывать водоразборный кран и наблюдая за манометром, определить давление срабатывания реле, т.е. давление включения насоса. При необходимости скорректировать уставку поворотом рукоятки поз.2.

#### 4.3. Неисправности, методы устранения

Возможные неисправности	Причина	Методы устранения
Включение насоса очень частое	Мембранный бак недостаточного объема	Произвести расчет потребного объема бака, если необходимо установить дополнительный бак
	Порвалась мембрана в баке	Заменить мембрану
	Бак не наддут до требуемого давления	Проверить давление наддува бака
	Закрит запорный кран мембранного бака	Открыть запорный кран мембранного бака
	Неправильные настройки давления вкл/выкл	Проверить настройки реле давления
Насос не включается/выключается	Неисправно реле давления	Проверить: -правильность установки на трубопроводе -правильность подключения -наличие повреждений подводящих кабелей -правильность подбора рабочего диапазона, также настройки -наличие загрязнений -наличие механических повреждений

Если возникшая неисправность не описана в таблице свяжитесь со службой сервиса WILO.

## 5. Wilo – комплект переключения по давлению ER-2.



Рис. 5

Wilo – комплект переключения по давлению ER-2 (рис. 5) предназначен для автоматического включения/выключения многонасосной установки с прибором управления ER, CR, VR.

Датчик давления преобразует величину давления жидкости в эл. сигнал и передает его прибору управления. Прибор управления обрабатывает входящий сигнал и дает команду на вкл/выкл насосов. Мембранный бак вместе с датчиком давления является узлом при помощи которого включается/выключается насос установки. Кроме того мембранный бак позволяет производить забор небольшого количества воды из него (например, при небольших утечках), не включая насос. Благодаря этому снижается частота включения насосов и увеличивается срок службы установки.

### 5.1. Состав комплект переключения по давлению ER-2

- Датчик давления: 4-20мА (0-10V –по запросу) (тех. описание см. в упаковке с датчиком)
- Манометр: рабочий диапазон 0-16 бар
- Мембранный бак: 8 л, PN16
- Запорный кран 1"
- Тройник
- Плоская прокладка
- Кабель

### 5.2. Требования по монтажу и эксплуатации

#### 5.2.1. Присоединение к трубопроводу

Wilo – комплект переключения по давлению ER-2 устанавливается на напорном трубопроводе. Перед мембранным баком и датчиком необходимо установить обратный клапан рис. 2. Затяжку резьбовых соединений проводить аккуратно.

#### 5.2.2. Подготовка мембранного бака к работе

Подготовка мембранного бака к работе согласно п. 4.2.2.

#### 5.2.3. Электрическое подключение

Электроподключение датчика давления к прибору управления (например ER, CR, VR) проводить согласно схеме подключения. Обозначение клемм датчика показано на рис. 5А

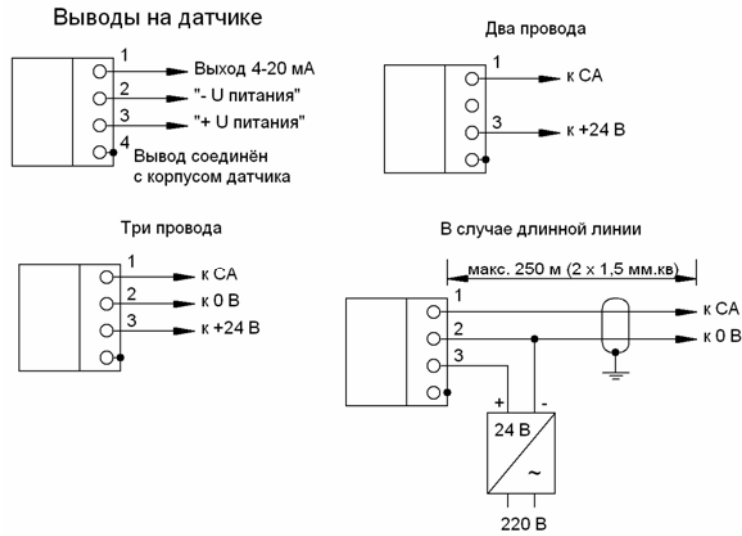


Рис. 5А

### 5.2.4. Настройка датчика давления

Датчик давления не требует настройки и работает в указанном на его шильдике рабочем диапазоне (рис.6).

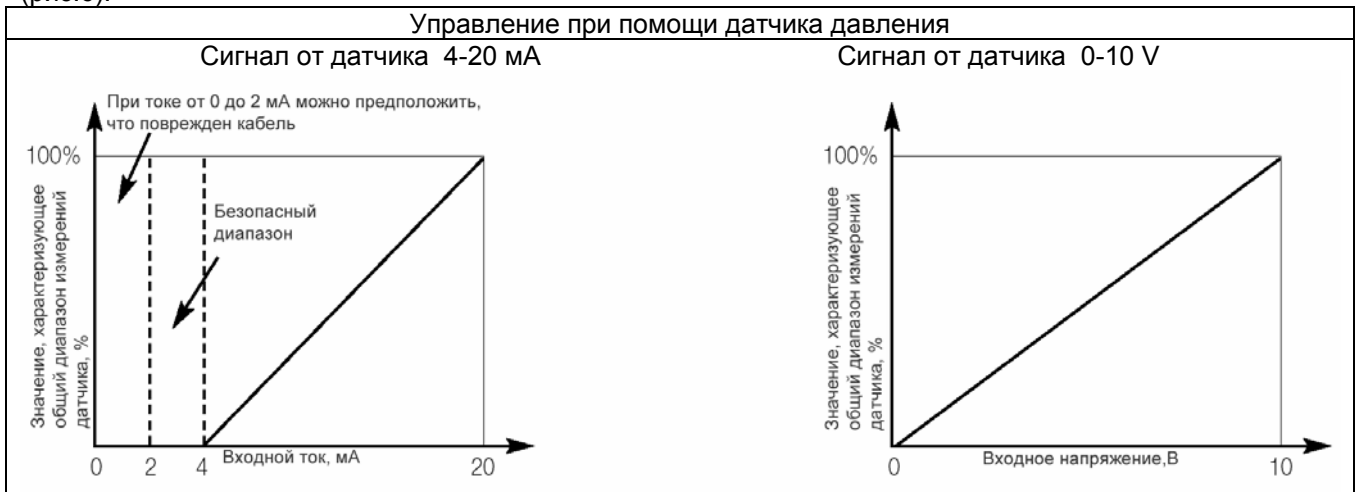


Рис. 6

### 5.3. Неисправности, методы устранения

Возможные неисправности	Причина	Методы устранения
Включение насоса очень частое	Мембранный бак недостаточного объема	Произвести расчет потребного объема бака, если необходимо установить дополнительный бак
	Порвалась мембрана в баке	Заменить мембрану
	Бак не наддут до требуемого давления	Проверить давление наддува бака
	Закрит запорный кран мембранного бака	Открыть запорный кран мембранного бака
Насос не	Неисправен	Проверить:

Возможны технические изменения!



включается/выключается	датчик давления	-правильность установки на трубопроводе -правильность подключения -наличие повреждений подводящих кабелей -правильность подбора рабочего диапазона -наличие загрязнений -наличие механических повреждений
------------------------	-----------------	--

Если возникшая неисправность не описана в таблице свяжитесь со службой сервиса WILO.

## 6. Комплект датчика давления (4-20mA)



Рис. 7

Комплект датчика давления (4-20mA) (рис. 7) предназначен для автоматического включения/выключения многонасосной установки с прибором управления ER, CR, VR.

Датчик давления преобразует величину давления жидкости в эл. сигнал и передает его прибору управления. Прибор управления обрабатывает входящий сигнал и дает команду на вкл/выкл насосов. Рекомендуется использовать датчик давления с мембранным баком, это позволит снизить частоту включения насосов и увеличить срок службы установки.

### 6.1. Состав комплекта датчика давления (4-20mA)

Состав комплекта датчика давления (4-20mA)

- Датчик давления: 4-20mA (0-10V –по запросу) (тех. описание см. в упаковке с датчиком)
- Манометр: рабочий диапазон 0-16 бар
- Запорный кран ¼"
- Тройник
- Плоская прокладка
- Кабель

### 6.2. Требования по монтажу и эксплуатации

#### 6.2.1. Присоединение к трубопроводу

Датчик давления устанавливается на напорном трубопроводе.

Рекомендуется устанавливать вместе с мембранным баком.

Затяжку резьбовых соединений проводить аккуратно.

#### 6.2.2. Электрическое подключение

Электроподключение датчика давления к прибору управления (например ER, CR, VR) проводить согласно схеме подключения. Обозначение клемм датчика показано на рис. 5A

#### 6.2.3. Настройка датчика давления

См. п.5.2.4.

### 6.3. Неисправности, методы устранения

См. п. 5.3.

## 7. Комплект WMS

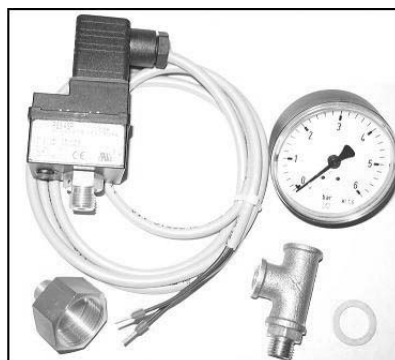


Рис. 8

Комплект WMS (рис.8) предназначен для защиты от сухого хода насосных установок с приборами управления ER, CR, VR. Устройство контролирует давление на входе в насос, дает сигнал на отключение/включение насоса при давлении в трубопроводе ниже/ выше установленного. Комплект можно подключать к приборам управления ER, CR, VR.

### 7.1. Состав комплект WMS

Состав комплекта WMS (рис. 9)

- Реле давления
- Манометр: рабочий диапазон 0-6 бар
- Тройник
- Штуцер 1/4"
- Переходник 1/4"-3/4"
- Плоская прокладка
- Кабель 1,5м

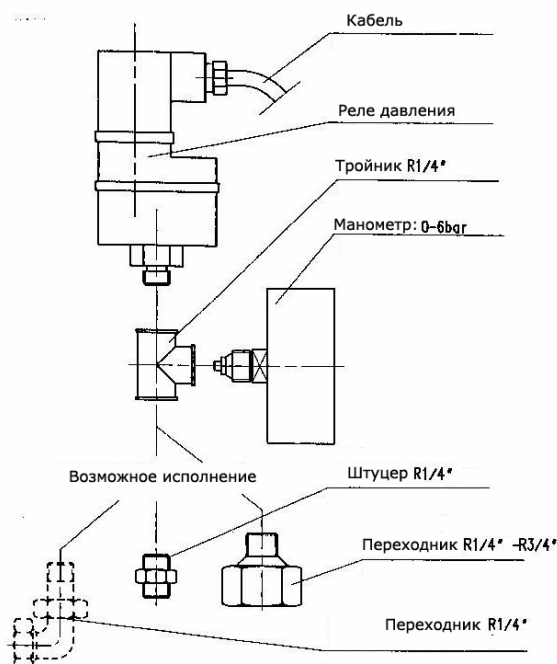


Рис. 9

### 7.2. Требования по монтажу и эксплуатации

#### 7.2.1. Присоединение к трубопроводу

Комплект WMS устанавливается на всасывающем трубопроводе рис.10, возможный вариант установки показан на рис.10А.

Затяжку резьбовых соединений проводить аккуратно.

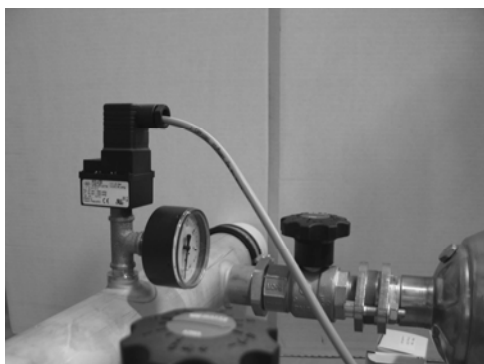


Рис. 10

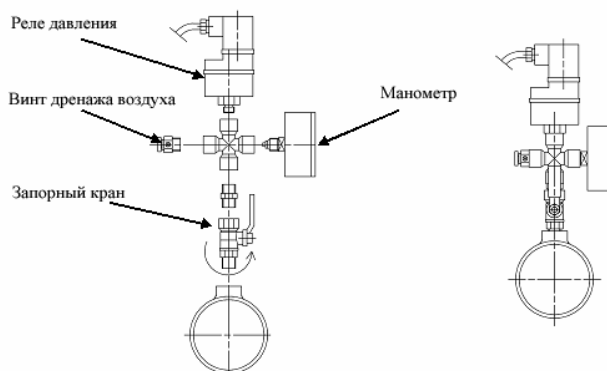


Рис. 10А

## 7.2.2. Электрическое подключение

Электроподключение реле давления к прибору управления проводить согласно схеме подключения, прилагаемой к прибору управления.

## 7.2.3. Настройка реле давления

Заводская настройка давление включения 1,3 бар (изб.), давление выключения 1,0 бар (изб.). Настройки можно изменить поворачивая винт рис. 11.



Рис.11

Поворот вправо (+) увеличивает давление включения, поворот влево (-) уменьшает давление выключения. Полный поворот (+)/(-) увеличивает/уменьшает давление на 0,6 бар. Разность между давлением включения и выключения остается всегда постоянным и равно 0,3 бар.

## 7.3. Неисправности, методы устранения

См. п. 4.3.