

Электронный регулятор уровня масла ВС-ОМ1, ВС-ОМ2

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Специалист, ответственный за установку **Электронного регулятора уровня масла ВС-ОМ1(2)**, ввод его в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, должен прочитать эту инструкцию, а также информацию, имеющую отношение к безопасности.



Инструкция по эксплуатации должна храниться рядом с прибором и быть доступной для ознакомления с ее содержанием в любое время.

Монтаж электронного регулятора уровня масла ВС-ОМ1(2) может осуществляться только подготовленными, квалифицированными специалистами.

Электромагнитные волны могут оказывать влияние на функционирование системы. При необходимости, нужно должным образом экранировать всю систему.

ПРИМЕНЕНИЕ

Электронный регулятор уровня масла ВС-ОМ1(2) должен использоваться исключительно для измерений уровня масла в картере компрессора. И непосредственно связанным с этой функцией регулированием уровня масла. Любое другое использование считается неправомерным.

Электронный регулятор уровня масла ВС-ОМ1(2) может использоваться только в условиях, указанных в таблице технических параметров.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	ВС-ОМ1-24 VAC	ВС-ОМ1-230 VAC
	Макс. Рабочее давление	60 Бар (120 Бар для ВС-ОМ2*)
Давление испытания	66 Бар (132 Бар для ВС-ОМ2*)	
Давление разрушения	240 Бар (>300 Бар для ВС-ОМ2*)	
МОПД соленоида	40 Бар (60 Бар для ВС-ОМ2*)	
Питающее напряжение, ток	24 В, пер. ток / 50-60 Гц +10/-15%, 0,4 А	230 В, пер. ток / 50-60 Гц +10/-15%, 0,04А
Температурные пределы:		
Масла	-40 ... +80°C	
Окружающей среды	-40... +50°C	
Хранения	-40 ... +80°C	
Временные задержки:		
Авария, с	90	
Подача масла, с	10	
Аварийный контакт	макс. 3 А, 230 В, пер. ток, (свободный от напряжения)	
Степень защиты	IP65 (EN 60529)	
Вибростойкость	4 г, 10...250Гц	
Совместимые хладагенты	HCFC, HFC, CO ₂	
Штуцер подключения масла	7/16"-20 UNF	
Маркировка CE	да	

* - ВС-ОМ2 исполнение прибора для CO₂

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- Электронный регулятор уровня масла ВС-ОМ1(2) в комплекте с кабелями
- Инструкция по установке

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

- Регулятор ВС-ОМ1(2) — это независимый модульный прибор контроля уровня масла с датчиком уровня и электромагнитным вентилем
- Высокоточное измерение на основе датчика Холла
- Гарантировано отсутствие неправильных измерений из-за вспенивания масла и случайной подсветки
- LED светодиоды «Питание/управление», «Впрыск», «Авария»,
- Степень защиты IP 65 благодаря электрическому подключению с литыми разъемами и кабелем

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Регулятор ВС-ОМ1 — электронная система контроля уровня масла, в которой используется датчик Холла для измерения уровня масла. Встроенный соленоидный клапан контролируется электроникой и используется для подачи масла непосредственно в картер компрессора.

Если требуемый уровень масла не достигается в течение определенного времени впрыска, активируется сигнал «Авария», при этом прибор переключает контакт в аварийное положение. Контакт может быть использован для подачи аварийного сигнала или остановки компрессора.

В данном приборе используется обновленное программное обеспечение **“Power on Logic”**. После установки регулятора ВС-ОМ1(2) на компрессор и первой подачи электропитания на него активируется “Впрыск” масла в картер компрессора, при этом “Авария” блокируется. Это означает, что если компрессор не имеет масла вообще, то инжекция масла произойдет незамедлительно после подачи питания на регулятор уровня масла ВС-ОМ1(2). Если уровень масла в течение 90 секунд не достигнет необходимого значения, то по истечении указанного времени прибор активирует аварийный режим. Это позволит избежать ситуации, при которой компрессор без масла может работать в течение стандартного времени задержки - 90 сек.

ВС-ОМ1(2) предназначен для холодильных систем, систем кондиционирования и тепловых насосов в соответствии с EN 378.

МОНТАЖ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для монтажа регулятора ВС-ОМ1(2) холодильный контур должен быть освобожден от избыточного давления
- убедитесь, что во время эксплуатации давление в приборе не превысит давление испытания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Регулятор ВС-ОМ1(2) поставляется полностью укомплектованным и готовым к установке (в стандартную поставку приборов с питающим напряжением 24 V трансформатор не входит).

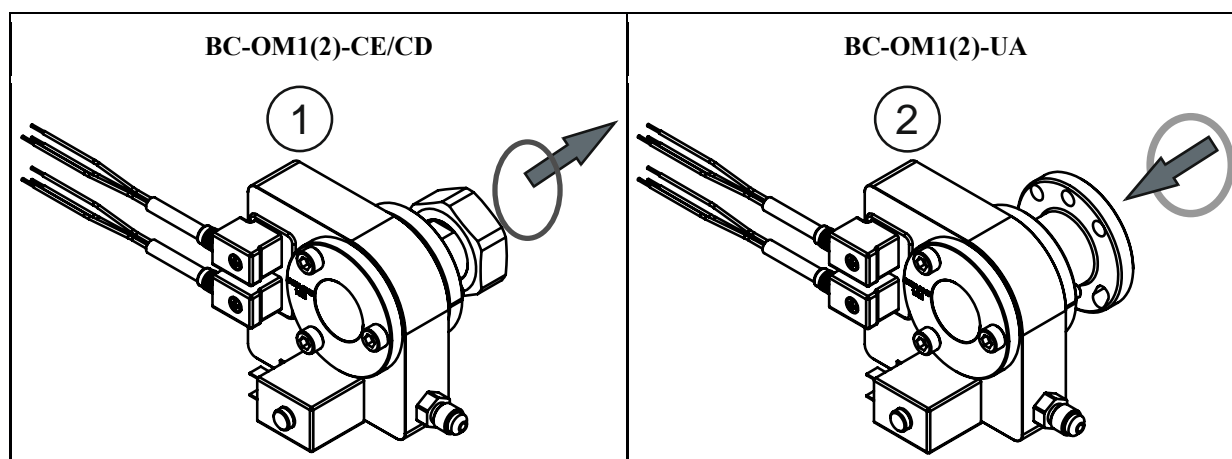
Уплотняющие поверхности должны быть чистыми

Регулятор ВС-ОМ1(2) должен быть выровнен по горизонтали.

УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ВС-ОМ1(2)-СЕ/CD, ВС-ОМ1(2)-UA

- Удалите смотровое стекло компрессора
- ВС-ОМ1(2)-СЕ/CD: вставьте тефлоновое уплотнение в сопрягаемую часть компрессора (Рис 1).
- ВС-ОМ1(2)-UA: разместите O-образное кольцевое уплотнение в Адаптер (Рис 2)
- Присоедините регулятор ВС-ОМ1 к компрессору. Используйте оригинальные болты компрессора.

Соблюдайте моменты затяжки, указанные производителем компрессора

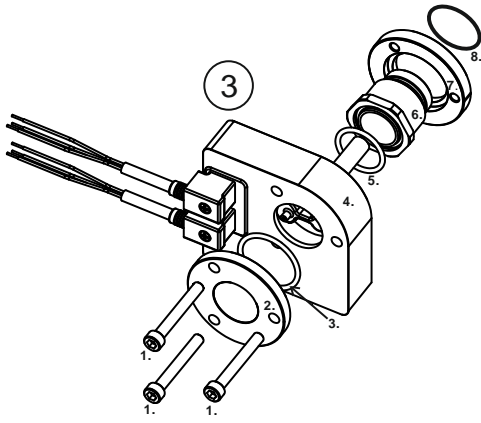


УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА ВС-ОМ1(2)-ВВ, ВС-ОМ1(2)-АА

(Отметки на корпусе регулятора и адаптера должны быть совмещены. См. Рис. 3)

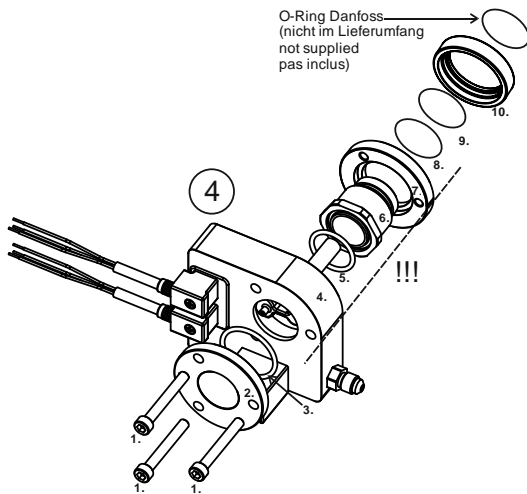
- Удалите смотровое стекло компрессора
- Присоедините адаптер герметично к компрессору. Используйте соответствующий уплотнительный материал.
- Монтаж производите в соответствии с данной инструкцией, обеспечьте совпадение отметок регулятора и адаптера (Рис. 3)
- Соблюдайте моменты затяжки, указанные производителем компрессора

BC-OM1(2)-BB, BC-OM1(2)-AA



1. Винт
2. Смотровое стекло
3. Кольцевая прокладка
4. BC-OM1(2)
5. Кольцевая прокладка
6. Адаптер 1 1/8" – 18 UNEF
7. Кольцевой адаптер - фиксатор

BC-OM1(2)-BB, с адаптером MLZ

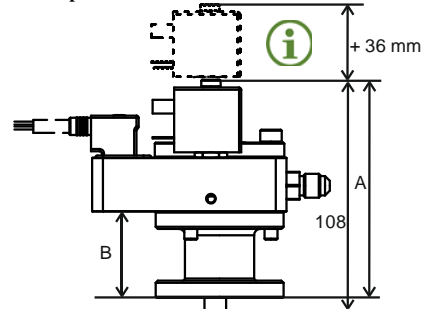


1. Винт
2. Смотровое стекло
3. Кольцевая прокладка
4. BC-OM1(2)
5. Кольцевое прокладка
6. Адаптер 1 1/8" – 18 UNEF
7. Кольцевой адаптер-фиксатор
8. Кольцевая прокладка
9. Адаптер MLZ

Внимание!



Минимальное расстояние для монтажа/демонтажа катушки



Рекомендуемые моменты затяжки

Винтовые соединения

Крутящий момент [Nm]

Винт штекерного разъема BC-OM1(2)

0,15

Гайка крепления катушки

3-4

Болты/винты смотрового стекла

7

Подключение масляной линии

13

BC-OM1(2)-BB/AA

90

BC-OM1(2)-CE/CD/UA

65

BC-ORV-XX

20

МОНТАЖ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОБРАТНОГО КЛАПАНА

BC-ORV-1.5H 07 50 17, ORV-3.0H 07 50 18, BC-ORV-3.5H 07 50 21

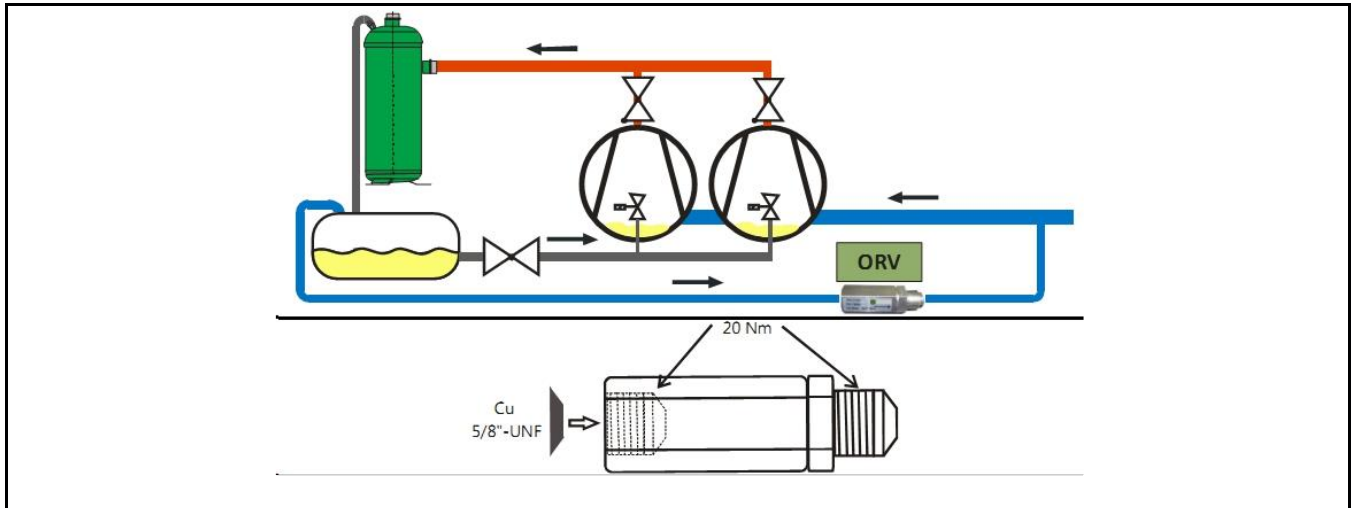


ТАБЛИЦА АДПАТЕРОВ ВС-ОМ1-ХХ

Марка регулятора	Производитель - модель компрессора	Тип адаптера
BC-OM1(2)-UA* Flange 3 – 4 bolt 24V	Copeland: D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC; Bitzer NEW 2013: 4VES-6FE, old: 4VC-6FE Dorin – все К, КР размеры (кроме указанных ниже) Frascold – А, В, D, F, S, V, W, Z Bock- HA, HG, O; кроме HG/HA-12/22/34 Carrier - 06E Arctic Circle – G2, G4, G6	Фланцевое соединение 3 – 4 отверстия
BC-OM1(2)-BB** 1 1/8"-18 UNEF 24V	Bitzer NEW 2013: 2KES - 4CES, old: 2KC-4CC Dorin – все H, K- 100, 150, 180 CC/CS, 200 CC, K230 CS, K235 CC, K240 SB, K40 CC, K50 CS, K75 CC/CS Bock- HG/HA-12/22/34 Tecumseh – TAG Maneurop – MT, NTZ, SM, SZ, SY Danfoss MLZ, LLZ**	Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF
BC-OM1(2)-AA* 3/4"-14 NPTF 24 V	Copeland: ZF06 – ZF18, ZS21-45, ZB 21-45 пр-ва до 06/2014 Bitzer - ZL, ZM Bristol – H29, H2, H7,H79	Резьбовое соединение 3/4"-14 NPTF
BC-OM1(2)- CD* Rotalock 1 3/4" 24 V	Copeland: ZR 90 – 19, ZR 250 – 380, ZS 56 –11M, ZF 24 – 48 ZH, ZB 220	Rotalock соединение 1 3/4"-12 UNF
BC-OM1(2)- CE* Rotalock 1 1/4" 24 V	Copeland Summit: ZR 94 – ZR 190, ZB 50 – ZB 114, ZF-25-ZF49, ZB 15-45 , ZF06 – ZF18 пр-ва с 06/2014. ZBD, ZPD, ZFD	Rotalock соединение 1 1/4"-12 UNF
BC-OM1(2)- UA* Flange 3 – 4 bolt 230 V	Copeland: D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC; Bitzer NEW 2013: 4VES-6FE, old: 4VC-6FE Dorin – все К, КР размеры (кроме указанных ниже) Frascold – А, В, D, F, S, V,W, Z Bock- HA, HG, O; кроме HG/HA-12/22/34 Carrier - 06E Arctic Circle – G2, G4, G6	Фланцевое соединение 3 - 4 отверстия
BC-OM1(2)- BB* 1 1/8"-18 UNEF 230 V	Bitzer NEW 2013: 2KES - 4CES, old: 2KC-4CC Dorin – все H, K- 100, 150, 180 CC/CS, 200 CC, K230 CS, K235 CC, K240 SB, K40 CC, K50 CS, K75 CC/CS Bock- HG/HA-12/22/34 Tecumseh – TAG, TAH Maneurop – MT, NTZ, SM, SZ, SY Danfoss MLZ, LLZ**	Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF
BC-OM1(2)-AA* 3/4"-14 NPTF 230 V	Copeland: ZF06 – ZF18 ZS21-45, ZB 21-45 пр-ва до 0/2014 Bitzer - ZL, ZM Bristol – H29, H2, H7,H79	Резьбовое соединение 3/4"-14 NPTF
BC-OM1(2)- CD* Rotalock 1 3/4" 230 V	Copeland: ZR 90 – 19, ZR 250 – 380, ZS 56 –11M, ZF 24 – 48 ZH, ZB 220	Rotalock соединение 1 3/4"-12 UNF
BC-OM1(2)- CE* Rotalock 1 1/4" 230 V	Copeland Summit: ZR 94 – ZR 190, ZB – ZB 114. ZB 15-45 , ZF06 – ZF18 пр-ва с 06/2014, ZBD, ZPD, ZFD	Rotalock соединение 1 1/4" –12 UNF

*В комплект регулятора входят 2 кабеля присоединения длиной по 3,0 м.

**Применение регулятора совместно с адаптером MLZ

Адаптор MLZ	Danfoss – MLZ, LLZ	Адаптер регулятора BC-OM1-BB для использования с компрессорами DANFOSS: MLZ, LLZ
-------------	--------------------	--

ТАБЛИЦА АДПАТЕРОВ ВС-ОМ2-ХХ 120 Бар

Марка регулятора	Производитель - модель компрессора	Тип адаптера
BC-OM(2)- BB* 1 1/8"-18 UNEF 230 V	Bitzer: 2MTE-4K...6CTE-50K Bock: HAX2 CO2T, HGX2 CO2T, HGX34 CO2T, HGX46 CO2T Copeland: 4MSL, 4MTL	Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF

Frascold: S8-8TK...S30-26TK	
Dorin CD200, CD300, CD400, CD2S-200, CD2S-400	По запросу

ОПРЕССОВКА

После окончательного монтажа проведите опрессовку и тесты на течку системы согласно правилам нормам ГОСТ/СНИП или в соответствии с европейскими нормами EN 378 для систем находящихся под давлением 97/23/ЕС

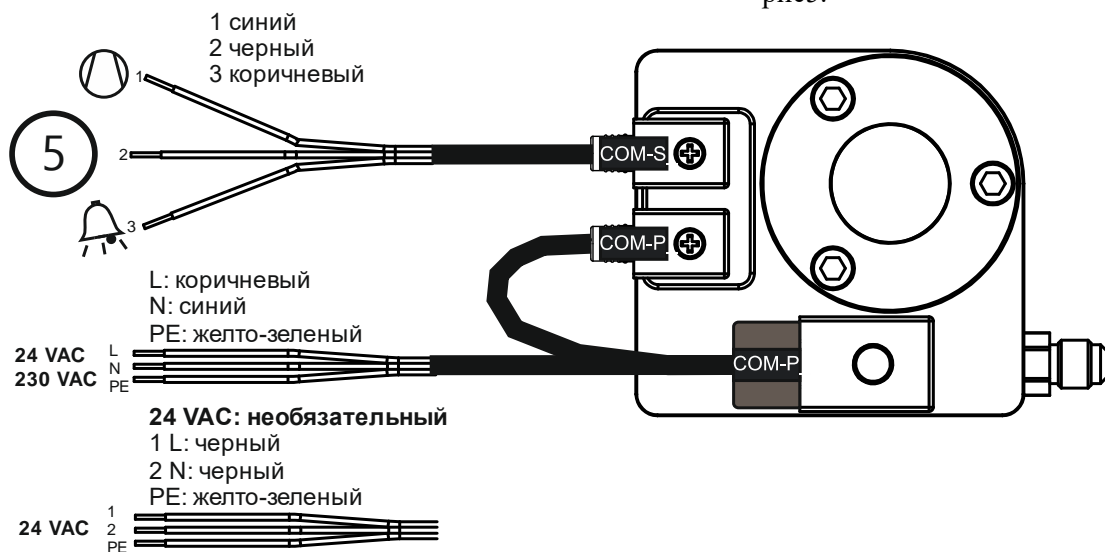
Электрические соединения

ВНИМАНИЕ:

Диапазон питающего напряжения должен быть в пределах, указанных в спецификациях к прибору и на наклейке на самом приборе.

Схема соединения и подключения кабелей

рис.5.



Электрическая схема подключения

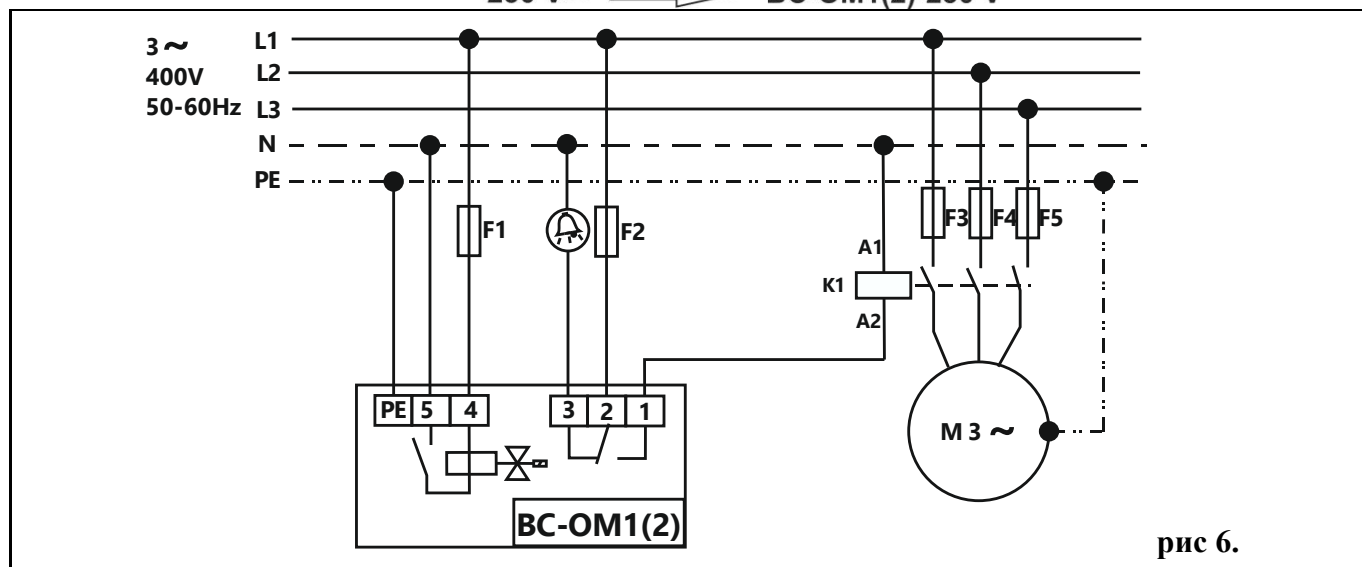
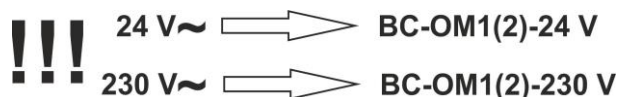


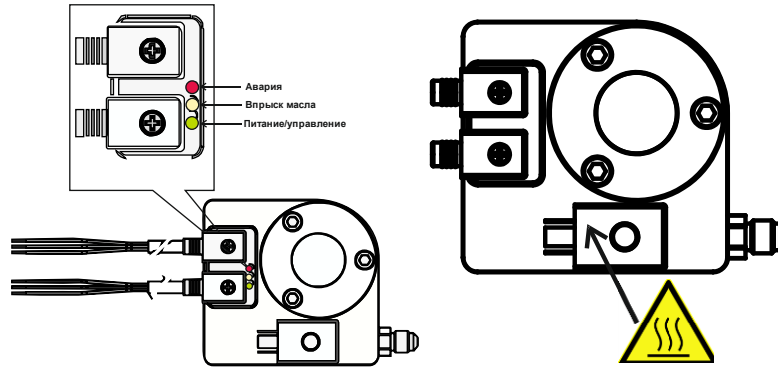
рис 6.

Присоедините катушку, зафиксировав её положение гайкой.

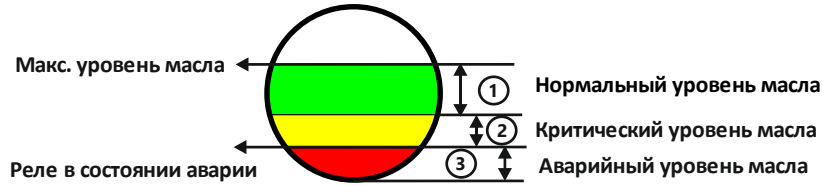
Установите Разъемы в соответствии с Рис. 5, затяните винты моментом 0,15Нм

Выполните подключение в соответствии с Рис. 5, 6

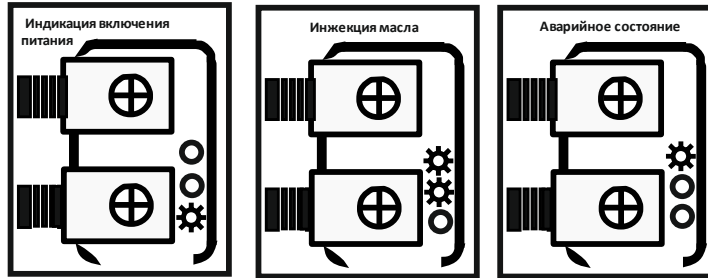
Уровень масла и светодиодные индикаторы



*Последовательность индикаторов может быть изменена. Последовательность расположения LED индикаторов не влияет на функционирование прибора.



Режимы эксплуатации



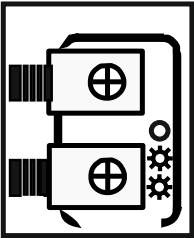
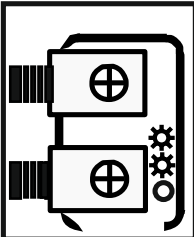
Длина линий электрических соединений регулятора должна быть 6 м или менее

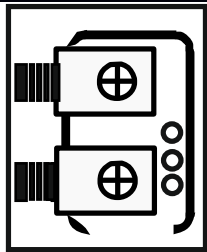
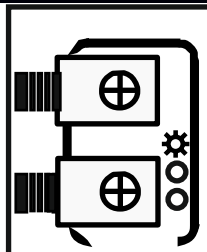
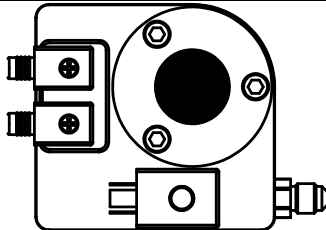
В случае длины линий более 6 м сигнал должен быть протестирован на помехи и ЭМС. Возможно, в дальнейшем потребуются мероприятия, направленные на снижение помех.

Предотвращение электрических помех

Линии цепей управления не должны быть проложены параллельно силовым линиям.

Состояние прибора, индикация и возможные варианты неисправности

Индикация	Состояние	Возможная причина	Метод устранения
 <p>Постоянно горят желтый и зеленый светодиоды</p>	Идет постоянный впрыск масла, но нормальный уровень масла не достигается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масляный ресивер пустой 2. Масляные фильтр(ы) загрязнились 3. Недостаточный перепад давления ΔP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте уровень масла в ресивере и работу маслоотделителя 2. Очистите или замените фильтр(ы) 3. Увеличьте перепад давления ΔP между картером компрессора и масляным ресивером
 <p>Постоянно горят красный и желтый светодиоды</p>	Идет впрыск, уровень масла не достигает нормального значения. Постоянное состояние аварии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Масляный ресивер пустой 2. Масляные фильтр(ы) загрязнились 3. Недостаточный перепад давления ΔP 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте уровень масла в ресивере и работу маслоотделителя 2. Очистите или замените фильтр(ы) 3. Увеличьте перепад давления ΔP между картером компрессора и масляным ресивером


	Все светодиоды находятся в выключенном режиме	1. Сбой в электропитании 2. Неисправен питающий кабель	1. Проверьте наличие питания и правильность питающего напряжения. Если питание соответствует, указанным на приборе, замените устройство 2. Замените кабель
	Постоянно/иногда горит только красный светодиод.	Прибор находится в состоянии аварии. Под напряжением	Проверьте правильность и качество питающего напряжения 24В или 230В (допуски +10/-15%)
	Визуальное переполнение картера маслом.	1. Слишком много масла, поступающего из всасывающей линии (неисправность наиболее вероятно в системах со спиральными компрессорами)	1. Проверьте функционирование маслоотделителя 2. Изменить компоновку системы (не является неисправностью прибора)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Электронный регулятор уровня масла ВС-ОМ1 может быть введен в эксплуатацию только после того, как он надежно и герметично установлен.
2. Следует проконтролировать, чтобы рабочее давление, а также давление испытания не были превышены.
3. Не следует превышать допустимые рабочие температуры, в противном случае регулятор ВС-ОМ1(2) прекратит функционирование или выйдет из строя.
4. Рекомендуется, чтобы регулятор ВС-ОМ1(2) оставался постоянно включенным (даже если компрессор выключен)
5. В процессе эксплуатации следует контролировать - не поступает ли газообразный хладагент со стороны линии нагнетания.
6. Монтаж и эксплуатация прибора должны обеспечивать условие минимизации поступления влаги, пыли и грязи на прибор

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Устройство не требует техобслуживания в том случае, когда оно используется в соответствии с условиями, указанными в этом руководстве.

При необходимости: Очистите фильтр штуцера масляной линии или замените штуцер	
--	---

ДЕМОНТАЖ

Прежде чем приступать к демонтажу ВС-ОМ1(2), убедитесь, что холодильный контур не находится под избыточным давлением.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Используйте только оригинальные дополнительные приспособления!

Трансформатор	220/24 -60VA P/N 05 38 25 220/24 -20VA P/N 05 38 26
Кабель	BC-OM1-P300 P/N 07 54 70 BC-OM1-P600 P/N 07 54 71 BC-OM1-S300 P/N 07 54 72 BC-OM1-S600 P/N 07 54 73

Ремкомплект	BC-OM1-R P/N 07 54 68
Катушка	24 VAC (клипса) производство до 08/15 P/N 07 54 74 230 VAC (клипса) производство до 08/15 P/N 07 54 75 24 VAC (гайка) производство после 08/15 P/N 07 54 74 1 230 VAC (гайка) производство после 08/15 P/N 07 54 75 1
Дифференциальный обратный клапан	BC-ORV-1.5H 1,5 Bar P/N 07 50 17 BC-ORV-3.0H 3,0 Bar P/N 07 50 18 BC-ORV-3.5H 3,5 Bar P/N 07 50 21