Электронный регулятор уровня масла BC-OM1, BC-OM2

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Специалист, ответственный за установку **Электронного регулятора уровня масла BC-OM1(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 установкой и быть доступной для ознакомления с ее содержанием в любое время.

Установка Электронного регулятора уровня масла BC-OM1(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 BC-OM1(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 BC-OM1(2) может использоваться только способом, указанным в листке технических данных.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	**BC-OM1-24 VAC**	**BC-OM1-230 VAC**
Макс. Рабочее давление	60 Бар (120 Бар для BC-OM2*)	
Давление испытания	66 Бар (132 Бар для BC-OM2*)	
Давление разрушения	240 Бар (>300 Бар для BC-OM2*)	
MOPD соленоида	24 Бар (45 Бар для BC-OM2*)	
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 Окружающей среды Хранения	 -40 ... +80°C -40… +50°C -40 ... +80°C	
Временные задержки: Авария, с Подача масла, с	 90 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	

* - BC-OM2 исполнение прибора для CO_2

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- Электронный регулятор уровня масла BC-OM1(2) в комплекте с кабелями
- Инструкция по установке

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

- Регулятор BC-OM1(2) — это независимый модульный прибор контроля уровня масла с датчиком уровня и соленоидным 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 BC-OM1 — электронная система контроля уровня масла, в которой используется датчик Холла для измерения уровня масла. Встроенный соленоидный вентиль 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 BC-OM1(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 BC-OM1(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.
BC-OM1(2) предназначен для холодильных систем, систем кондиционирования и тепловых насосов в соответствии с EN 378.

МОНТАЖ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для монтажа регулятора BC-OM1(2) холодильный контур должен быть освобожден от избыточного давления
- убедитесь, что во время эксплуатации давление в приборе не превысит давление испытания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

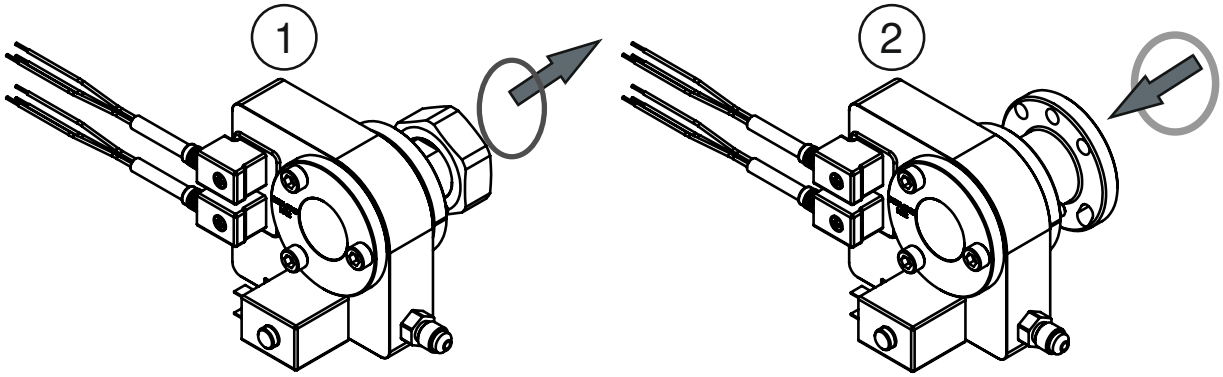
Регулятор BC-OM1(2) поставляется полностью укомплектованным и готовым к установке (в стандартную поставку приборов с питающим напряжением 24 V трансформатор не входит).
Уплотняющие поверхности должны быть чистыми
Регулятор BC-OM1(2) должен быть выровнен по горизонтали.

УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА BC-OM1(2)-CE/CD, BC-OM1(2)-UA

- Удалите смотровое стекло компрессора
- BC-OM1(2)-CE/CD: вставьте тефлоновое уплотнение в сопрягаемую часть компрессора (Рис 1).
- BC-OM1(2)-UA: разместите О-образное кольцевое уплотнение в Адаптер (Рис 2)
- Присоедините регулятор BC-OM1 к компрессору. Используйте оригинальные болты компрессора.

Соблюдайте моменты затяжки, указанные производителем компрессора

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

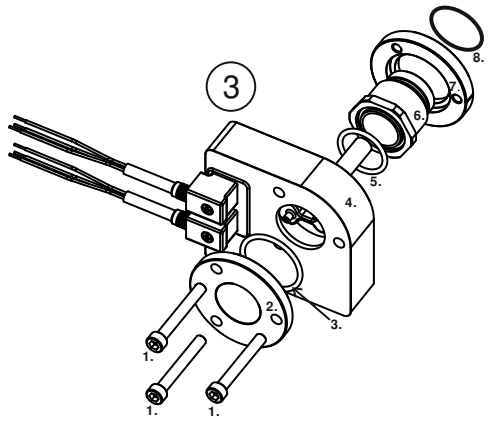


УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА BC-OM1(2)-BB, BC-OM1(2)-AA

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

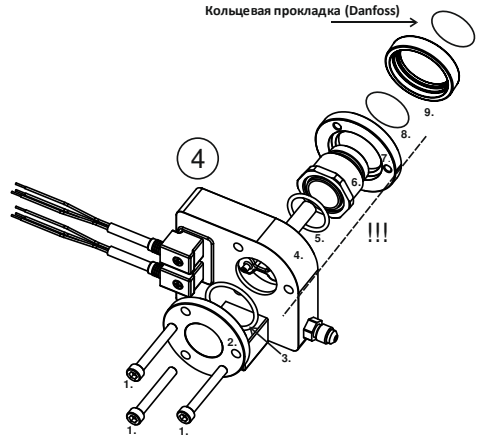
- Удалите смотровое стекло компрессора
- Присоедините адаптер герметично к компрессору. Используйте соответствующий уплотнительный материал.
- Монтаж производите в соответствии с данной инструкцией, обеспечьте совпадение отметок регулятора и адаптера (Рис. 3)
- Соблюдайте моменты затяжки, указанные производителем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



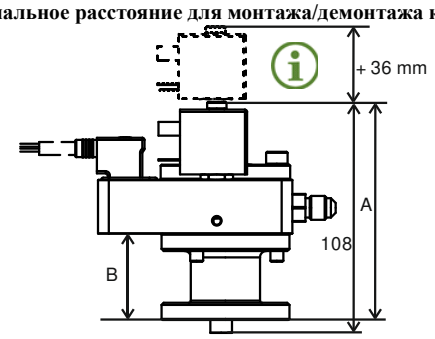
1. Винт
2. Смотровое стекло
3. Кольцевая прокладка
4. BC-OM1(2)
5. Кольцевое прокладка
6. Адаптер 1 1/8“ – 18 UNEF
7. Кольцевой адаптер-фиксатор
8. Кольцевая прокладка
9. Адаптер MLZ

Внимание!

Максимальный угол наклона



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

ТАБЛИЦА АДПАТЕРОВ BC-OM1-XX

Марка регулятора	Код заказа	Производитель - модель компрессора	Тип соединения
BC-OM1-UA* Flange 3-4 bolt 24V	075452	**Copeland**: D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC, ZBH, 4M, 6M	**Фланцевое соединение 3-4 отверстия**
		Bitzer: 4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J, 6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC,4VHC-10K, 4THC-12K, 4PHC-15K, 4NHC-20K, 4VS-15K…4NSL-30K, 4VES-8F.	
		Dorin – все K, KP (кроме указанных ниже) SCC 500B, 750B, 1500B, 1900B, 2000B, 2500B, H41, H5, H6, H7, SCC_1, SCC_32, SCC_4, CDSW_35, CDS_41	
		Frascold – A, B, D, F, S, V, Z Series A-SK, D-SK, F-SK, Q-SK, S-SK	
		Bock: HA, HG, O-Serie, HGX4/310-4, 385-4, 464-4, 555-4 (CO2)	
		Carrier - 06E	
		Arctic Circle – G2, G4, G6 **Panasonic** 3CC171-205	
BC-OM1-BB* 1 1/8"-18 UNEF 24V	075450	**Bitzer** : 2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC,2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC2KHC, 2JHC, 2HHC, 2GHC, 2FHC, 2EHC, 2DHC, 2CHC, 4FHC, 4EHC, 4DHC, 4CHC, 2MSL-07K...4CSL-12K, 2KES – 4BES.	**Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF**
		Dorin – H11, H2, H32, H35, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-SCC 250B, 300B, 350B, 380B, CDS_11	
		Bock: HA12/22/34, HG12/22/34 HGX12P/40-4, 50-4, 60-4,75-4 (CO2) HGX22P110-4, HGX22P125-4, HGX22P/160-4, HGX22P/190-4 (CO2), HGX34P/215-4, HGX34P/255-4 (CO2)	
		Tecumseh – TAG	
		Danfoss LFZ, MFZ, MLM, MT, SM, SZ, LT, MLZ,LLZ *	
BC-OM1-BB- L+20mm 1 1/8”-18 UNEF 24V (Dorin)**	075466	**Dorin** – H11, H2, H32, H35, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-SCC 250B, 300B, 350B, 380B, CDS_11 **Bock**: HA/HG 22/34 **RefComp:** SP2L , SP2H	**Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF**
BC-OM1-AA* 3/4"-14 NPTF 24V	075451	**Copeland**: ZF06 – ZF18, ZS21-45, ZB 21-45 пр-ва до 06/2014	**Резьбовое соединение 3/4"-14 NPTF**
		Bitzer - ZL, ZM	
		Bristol – H29, H2, H7,H79	
		InvoTech – YSM, YSH	
BC-OM1-CD * Rotalock 1 3/4" 24V	075453	**Copeland** - ZR 90 - ZR 19, ZR 250 - ZR 380, ZB 56 - ZB 11M, ZS 56 - ZS 11M, ZF 24 - 48 ZH, ZB 220	**Rotalock соединение 1 3/4"-12 UNF**
BC-OM1-CE* Rotalock 1 1/4" 24V	075454	**Copeland** - Summit:ZR 94-ZR190 ZB 50, ZB 58-ZB 114, ZF-25 - ZF49, ZB 15-45 , ZF06 - ZF18 пр-ва с 06/2014, ZBD,ZFD. I**nvoTech** – YM, YF, YH230-355 **Belief** BS-CM-500-2000	**Rotalock соединение 1 1/4"-12 UNF**
BC-OM1-PA M24x1 24V	0754551	**Panasonic 3CB067-110**	**M24x1**
BC-OM1- UA Flange 3 - 4 bolt 230V	075445	**Copeland**: D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC, ZBH, 4M, 6M	**Фланцевое соединение 3-4 отверстия**
		Bitzer: 4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J, 6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC,4VHC-10K, 4THC-12K, 4PHC-15K, 4NHC-20K, 4VS-15K…4NSL-30K, 4VES-8F .	
		Dorin – все K, KP (кроме указанных ниже) SCC 500B, 750B, 1500B, 1900B, 2000B, 2500B, H41, H5, H6, H7, SCC_1, SCC_32, SCC_4, CDSW_35, CDS_41	
		Frascold – A, B, D, F, S, V, Z Series A-SK, D-SK, F-SK, Q-SK, S-SK	
		Bock: HA, HG, O-Serie, HGX4/310-4, 385-4, 464-4, 555-4 (CO2)	
		Carrier - 06E	
		Arctic Circle – G2, G4, G6 **Panasonic** 3CC171-205	
BC-OM1- BB 1 1/8"-18 UNEF 230V	075443	**Bitzer** : 2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC,2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC2KHC, 2JHC, 2HHC, 2GHC, 2FHC, 2EHC, 2DHC, 2CHC, 4FHC, 4EHC, 4DHC, 4CHC, 2MSL-07K...4CSL-12K, 2KES – 4BES.	**Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF**

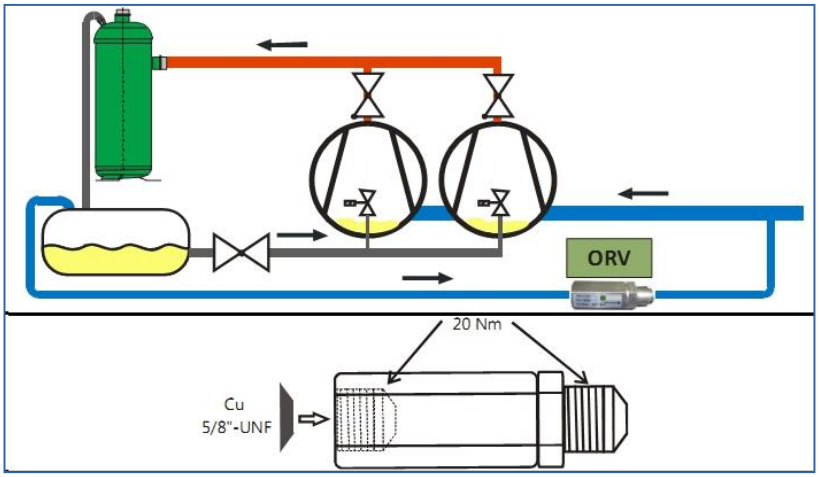
		Dorin – H11, H2, H32, H35, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-SCC 250B, 300B, 350B, 380B, CDS_11 **Bock:** HA12/22/34, HG12/22/34 HGX12P/40-4, 50-4, 60-4,75-4 (CO2) HGX22P110-4, HGX22P125-4, HGX22P/160-4, HGX22P/190-4 (CO2), HGX34P/215-4, HGX34P/255-4 (CO2) **Tecumseh** – TAG **Danfoss** LFZ, MFZ, MLM, MT, SM, SZ, LT, MLZ,LLZ **	
BC-OM2-BB-L+20mm 1 1/8”-18 UNEF 220V (Dorin)**	075465	**Dorin** – H11, H2, H32, H35, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS-SCC 250B, 300B, 350B, 380B, CDS_11 **Bock**: HA/HG 22/34 **RefComp:** SP2L , SP2H	**Резьбовое соединение 1 1/8''-18 UNEF**
BC-OM1-AA 3/4''-14 NPTF 230V	075444	**Copeland**: ZF06 – ZF18, ZS21-45, ZB 21-45 пр-ва до 06/2014 **Bitze**r - ZL, ZM **Bristo**l – H29, H2, H7,H79 **InvoTec**h – YSM, YSH	**Резьбовое соединение 3/4''-14 NPTF**
BC-OM1- CD Rotalock 1 3/4'' 230V	075446	**Copeland** - ZR 90 - ZR 19, ZR 250 - ZR 380, ZB 56 - ZB 11M, ZS 56 - ZS	**Rotalock соединение 1 3/4''-12 UNF**
BC-OM1- CE Rotalock 1 1/4'' 230V	075447	**Copeland** - Summit:ZR 94-ZR190 ZB 50, ZB 58-ZB 114, ZF-25 - ZF49, ZB 15-45 , ZF06 - ZF18 пр-ва с 06/2014, ZBD,ZFD. **InvoTech** – YM, YF, YH230-355 **Belief** BS-CM-500-2000	**Rotalock соединение 1 1/4''-12 UNF**
BC-OM1-PA M24x1 220V	0754471	**Panasonic 3CB067-110**	**M24x1**

*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 BC-OM2-XX 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	Резьбовое соединение 1 1/8"-18 UNEF
	Bock: HAX2 CO2T, HGX2 CO2T, HGX34 CO2T, HGX46 CO2T	
	Copeland: 4MSL, 4MTL	
	Frascold: S8-8TK…S30-26TK	
	Dorin CD200, CD300, CD400, CD2S-200, CD2S-400	По запросу



МОНТАЖ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОБРАТНОГО КЛАПАНА

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

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/EC

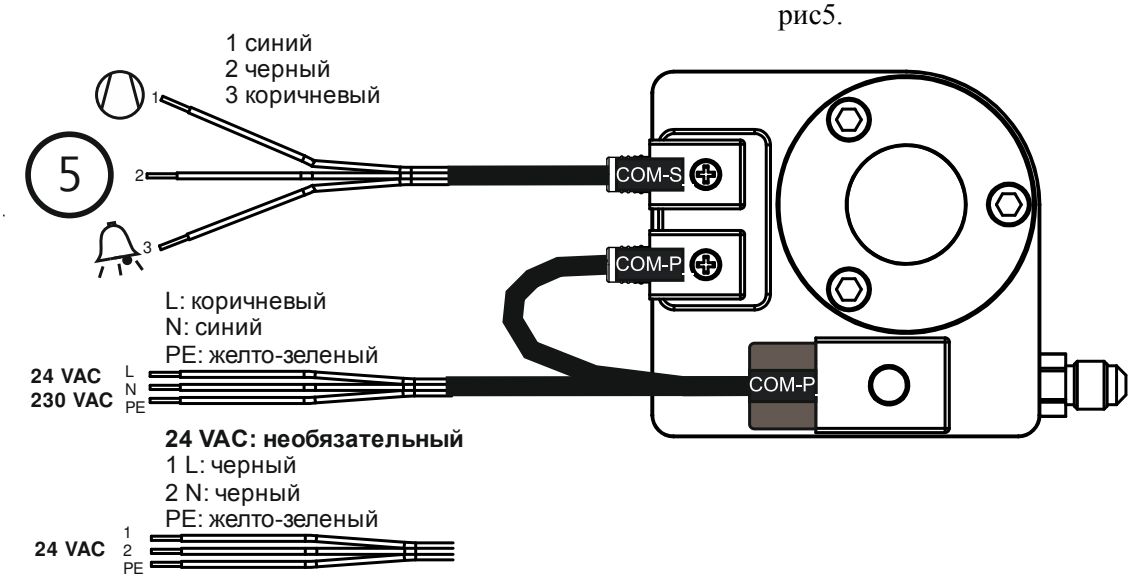
Электрические соединения

ВНИМАНИЕ:

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

Схема соединения и подключения кабелей

рис5.



Электрическая схема подключения

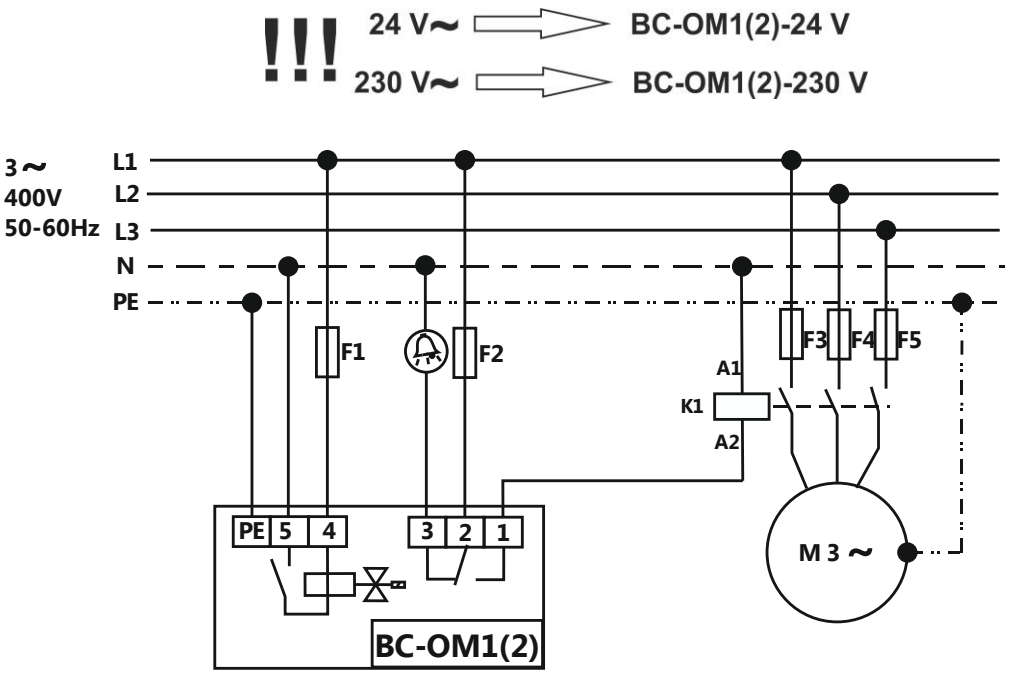


рис 6.

Предохранитель F1 для регуляторов BC-OM(2)-24v номинал 500mA.

Предохранитель F1 для регуляторов BC-OM(2)-230v номинал от 50mA до 100mA.

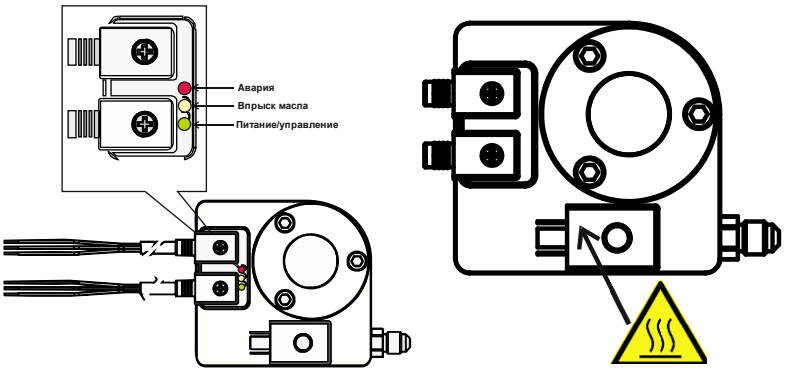
Предохранитель F2 для регуляторов BC-OM(2)-24v/230v номинал 3A.

Присоедините катушку, зафиксировав её положение гайкой.

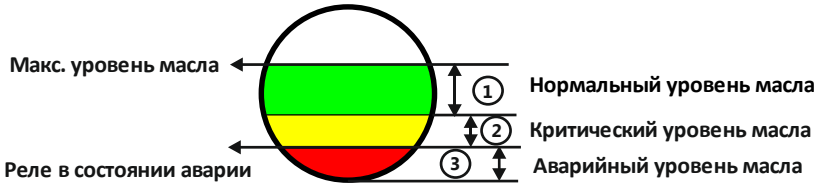
Установите Разъемы в соответствие с Рис. 5, затяните винты моментом 0,15Нм

Выполните подключение в соответствии с Рис. 5, 6

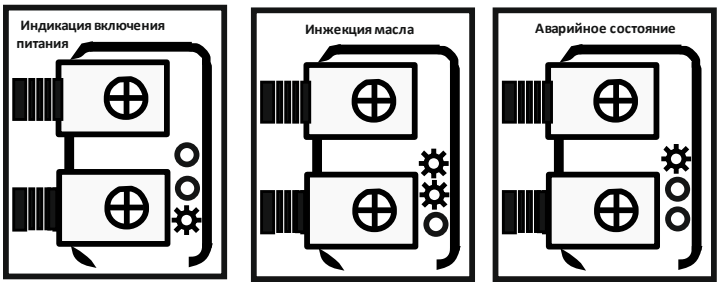
Уровень масла и светодиодные индикаторы



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



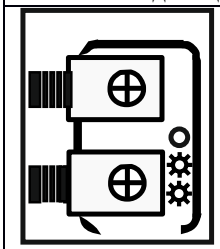
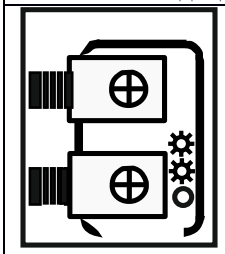
Режимы эксплуатации

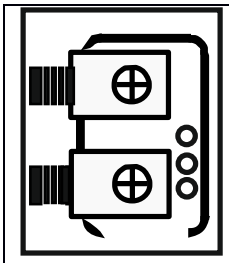
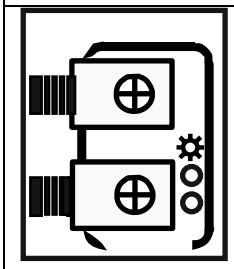
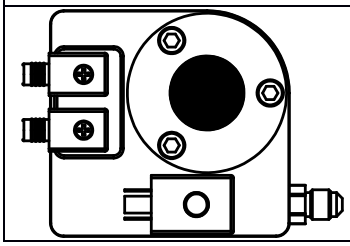


Длина линий электрических соединений регулятора должна быть 6 м или менее
В случае длины линий более 6 м сигнал должен быть протестирован на помехи и ЭМС. Возможно, в дальнейшем потребуются мероприятия, направленные на снижение помех.

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
 Постоянно горят желтый и зеленый светодиоды	Идет постоянный впрыск масла, но нормальный уровень масла не достигается	1. Масляный ресивер пустой 2. Масляные фильтр(ы) загрязнились 3. Недостаточный перепад давления ΔP.	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
 Постоянно горят красный и желтый светодиоды	Идет впрыск, уровень масла не достигает нормального значения. Постоянное состояние аварии.	1. Масляный ресивер пустой 2. Масляные фильтр(ы) загрязнились 3. Недостаточный перепад давления ΔP	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 вероятна в системах со спиральными компрессорами)	1. Проверьте функционирование маслоотделителя 2. Изменить компоновку системы (не является неисправностью прибора)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

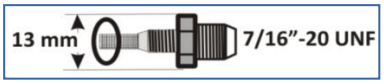
1. Электронный регулятор уровня масла BC-OM1 может быть введен в эксплуатацию только после того, как он надежно и герметично установлен.
2. Следует проконтролировать, чтобы рабочее давление, а также давление испытания не были превышены.
3 . Не следует превышать допустимые рабочие температуры, в противном случае регулятор BC-OM1(2) прекратить функционирование или выйдет из строя.
4. Рекомендуется, чтобы регулятор BC-OM1(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 приступить к демонтажу BC-OM1(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