

## INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

**238 - Wellglass Luminaires***ATEX & IECEX*

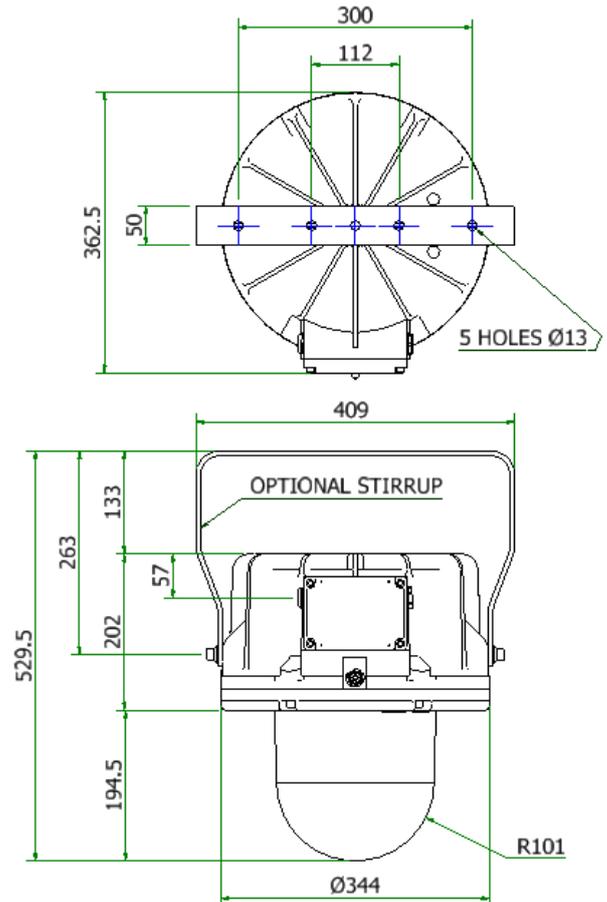
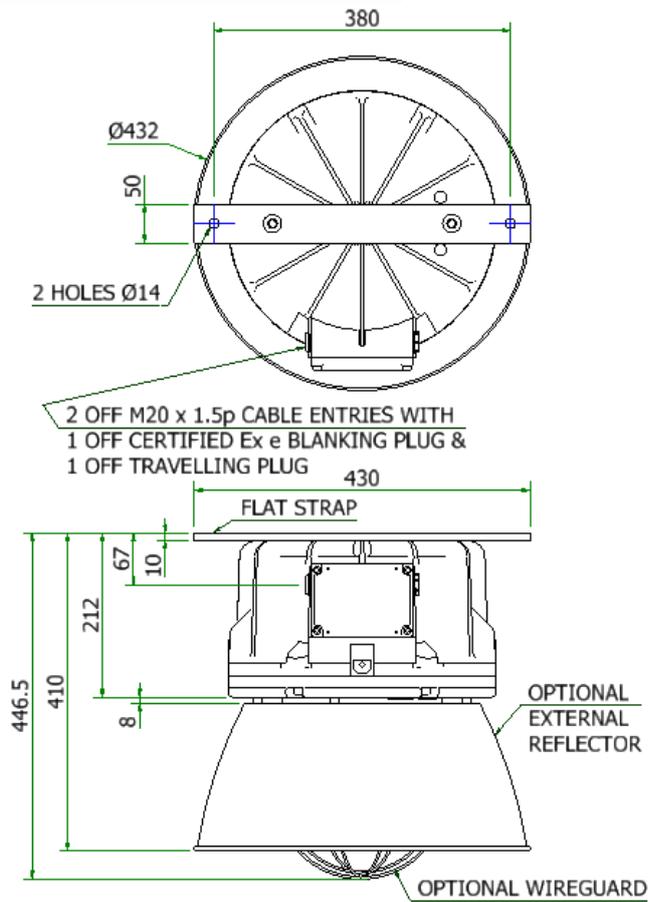
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И

**238 – Светильники – световые оповещатели***ATEX и IECEX***Important:  
Важно:**

Please read these instructions carefully before installing or maintaining this equipment. Good electrical practices should be followed at all times and this data should be used as a guide only.

Пожалуйста, прочтите внимательно данные инструкции до установки или проведения технического обслуживания данного оборудования. Необходимо постоянно следовать правильным методам производства электрических работ и использовать настоящие данные только в качестве руководства





2 M20 CABLE ENTRIES

**ХОМУТ КРЕПЛЕНИЯ**

2 ОТВЕРСТИЯ диам. 14  
-2-КАБЕЛЬНЫХ ВВОДА M20

2 - FIXING HOI FS dia 14

2 – КРЕПЕЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ диам. 14

WINDAGE AREA: 0.11m<sup>2</sup>

ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ: 0,11 м<sup>2</sup>

WINDAGE AREA WITH OPTIONAL EXTERNAL REFLECTOR: 0.15m<sup>2</sup>

ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ С ОПЦИОНАЛЬНЫМ ВНЕШНИМ ОТРАЖАТЕЛЕМ:  
0,15 м<sup>2</sup>

WEIGHT/МАССА	150W SON/E	250W SON/E
ALUMINIUM/АЛЮМИНИЙ	21.6 Kg/кг	24.2 Kg/кг

**0.0 Specification/ Техническая характеристика**

<b>Type Of Protection</b> <b>Категория защиты</b>	<i>Ex de (flameproof and increased safety), Ex tD (dust)</i> <i>Ex de (огнестойкая, повышенной безопасности), Ex tD (пыль)</i>
<b>Protection Standards</b> <b>Стандарты безопасности</b>	<i>IEC60079-0:2007 / EN60079-0:2006 , IEC60079-1: 2007 / EN60079-1:2007, IEC60079-7:2006 / EN60079-7:2007, IEC/EN 61241-1:2004</i> <i>МЭК 60079-0:2007 / EN60079-0:2006 , МЭК 60079-1: 2007 / EN60079-1:2007, МЭК 60079-7:2006 / EN60079-7:2007, МЭК/EN 61241-1:2004</i>
<b>Area Classification</b> <b>Классификация зоны</b>	<i>Zone 1 and Zone 2 areas to EN/IEC 60079-10 and installation to EN/IEC 60079-14</i> <i>Zone 21 and Zone 22 areas to EN/IEC 61241-10 and installation to EN/IEC 61241-14</i> <i>Зоны 1 и 2 по EN/МЭК 60079-10 и установка по EN/МЭК 60079-14</i> <i>Зоны 21 и 22 по EN/МЭК 61241-10 и установка по EN/МЭК 61241-14</i>
<b>Certificate</b> <b>Сертификат</b>	<i>IEC certificate of conformity IECEx BAS08.0056</i> <i>EC type examination certificate Baseefa08ATEX0177</i> <i>Сертификат МЭК на соответствие МЭКEx BAS08.0056</i> <i>Сертификат проверки типа EC Baseefa08ATEX0177</i>
<b>Equipment Coding</b> <b>Кодировка оборудования</b>	 <i>Ex de IIB T3/T4/T5 T°C ≤ Ta ≤ T°C (see table for details)</i> <i>Ex tD A21 IP66 T°C (see table for details)</i> <i>Ex de IIB T3/T4/T5 T°C ≤ Ta ≤ T°C (подробно см. в таблице)</i> <i>Ex tD A21 IP66 T°C (подробно см. в таблице)</i>
<b>ATEX Coding</b> <b>Кодировка ATEX</b>	 <i>II 2GD</i>
<b>Ingress Protection</b> <b>Класс защиты от проникновения загрязнений</b>	<i>IP66 to EN/IEC 60529</i> <i>IP66 по EN/МЭК 60529</i>
<b>CE Mark</b> <b>Знак CE</b>  	<i>The CE marking of this product applies to "The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2006", "The Electromagnetic Compatibility Regulations 2004", the "Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2006" and the "Equipment and Protective Systems intended for use in Explosive Atmospheres Regulations 1996". [This legislation is the equivalent in UK law of EC directives 2006/95/EC, 2004/108/EC and 2002/96/EC respectively].</i> <i>Маркировка CE настоящего продукта применяется к «Регламенту 2006 (безопасности) электрооборудования», «Регламенту по электромагнитной совместимости технических средств, 2004», «Регламенту по отходам электрического и электронного оборудования, 2006» и «Регламенту оборудования и защитных систем, предназначенных для использования во взрывоопасных средах, 1996». [Это законодательство эквивалентно в законах Великобритании директивам ЕС 2006/95/ЕС, 2004/108/ЕС и 2002/96/ЕС соответственно].</i>
<b>ATEX Declaration</b> <b>Декларация ATEX</b>	<i>The Equipment is declared to meet the provisions of the ATEX directive (94/9/EC) by reason of the EC Type Examination and compliance with the Essential Health and Safety Requirements.</i>  <i>M Poutney Technical Manager</i> <i>Заявляется, что оборудование соответствует положениям директивы ATEX (94/9/EC) по причине соответствия осмотру типа ЕС основным требованиям по охране труда и технике безопасности.</i>  <i>M Poutney технический директор</i>
<p style="text-align: center;"><b><u>SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE</u></b>  <b><u>ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</u></b></p> <p>None/Отсутствуют</p>	

**1.0 Introduction - 238 Wellglass Luminaire.**

The type 238 Wellglass Luminaire is designed for all round and high bay applications. It is suitable for use with elliptical discharge lamps sources. An external reflector is available.

**Note:** Lamp ranges and temperature ratings are outlined in TABLE 0. The wellglass is certified for -50°C.

**2.0 Storage**

Luminaires and control gear boxes are to be stored in cool dry conditions preventing ingress of moisture and condensation.

Any specific instructions concerning emergency luminaires must be complied with.

**3.0 Installation and Safety**

**3.1 General**

There are no health hazards associated with this product whilst in normal use. However, care should be exercised during the following operations. Installation should be carried out in accordance with EN/IEC 60079-14 or the local hazardous area code of

practice, whichever is appropriate, and fitting of specified insulating material to be adhered to where a specific fire resistance rating is required.

In the UK the requirements of the 'Health and Safety at Work Act' must be met.

Handling and electrical work associated with this product to be in accordance with the 'Manual Handling Operations Regulations' and 'Electricity at Work Regulations, 1989'.

Your attention is drawn to the paragraphs

(i) 'Electrical Supplies',

(ii) 'Electrical Fault Finding and Replacement' and

(iii) 'Inspection and Maintenance'.

The luminaires are Class 1 and should be effectively earthed.

The luminaires are quite heavy and suitable means of handling on installation must be provided.

Guards can be supplied with or fitted retrospectively to protect glass if there is a higher than normal risk of mechanical damage.

This wellglass luminaire has passed thermal shock testing during certification, it is still advisable to mount the wellglass in

locations to reduce the possibility of thermal shock.

Certification details on the rating plate must be verified against the application requirements before installation.

**1.0 Введение - 238 светильник- световой оповещатель.**

Светильник – световой оповещатель типа 238 спроектирован для применения по периметру и подходит для использования в высоких отсеках. Он совместим с эллиптическими газоразрядными лампами и лампами накаливания. Доступен внешний отражатель.

**Примечание:** Спектр ламп и температурные номиналы приведены в Таблице 0. Световой оповещатель сертифицирован на эксплуатацию при температуре до -50°C.

**2.0 Хранение**

Осветители и пульта управления должны храниться в прохладном сухом помещении, что не допускает попадание влаги и конденсата.

Необходимо следовать любым специальным инструкциям, касающимся аварийных осветителей.

**3.0 Установка и правила безопасности**

**3.1 Общая информация**

При нормальном использовании отсутствуют риски для здоровья, связанные с данным продуктом. Тем не менее, при выполнении следующих операций необходимо быть внимательным. Установка должна выполняться в соответствии с EN/МЭК 60079-14 или местным сводом правил для опасных зон, в зависимости от того, что является более подходящим, а крепление специального изолирующего материала, приклеиваемого в месте, где требуется особая степень огнестойкости.

На территории Великобритании необходимо соблюдение требований «Закона об охране здоровья и безопасности на рабочем месте».

Операции и электрические работы, связанные с настоящим продуктом, должны соответствовать «Правилам эксплуатации при ручном обслуживании» и «Правилам работы с электрическими приборами, 1989 г.». Обращаем Ваше внимание на пункты «Электропитание», «Выявление неисправностей в электрике и проведение замены» и «Проведение осмотра и технического обслуживания».

Осветители принадлежат к классу 1, необходимо обеспечение эффективного заземления.

Осветители являются довольно тяжелыми, поэтому необходимо предусмотреть подходящие средства для перемещения при установке.

Для защиты стеклянных элементов могут поставляться защитные устройства в комплекте, либо они могут устанавливаться позже в случае, если существует риск механического повреждения, превышающий нормальное значение.

Настоящий осветитель оповещатель прошел испытания тепловыми ударами в ходе сертификации, однако

The information in this leaflet is correct at the time of publication. The company reserves the right to make specification changes as required.

### 3.1.1 Use in Combustible Dust Atmospheres

Where the equipment is used in ignitable dust atmospheres reference must be made to the selection and installation standards in order that the equipment is used correctly. In particular this applies to the de-rating of surface temperature for use where dust clouds may be present. Dust layers should not be allowed to accumulate on the fitting surface and good housekeeping is required for safe operation. Dust in layers has the potential to form ignitable clouds and to burn at lower temperatures.

Refer to EN/IEC 61241-14 for additional details of selection and installation.

### 3.1.2 Hybrid Mixtures – Gas and Dust

Where hybrid mixtures exist as a potentially explosive atmosphere, consideration should be given to verifying that the maximum surface temperature of the luminaire is below the ignition temperature of the hybrid mixture.

### 3.2 Tools

8, 6, 5mm A/F socket keys.

3mm and 5mm flat blade screwdriver, 19mm A/F spanner.

Suitable spanners for installing cable glands.

Pliers, knife, wire strippers/cutters.

### 3.3 Electrical Supplies

The supply voltage and frequency should be specified when ordering. A maximum voltage variation of +6%/-6% on the nominal is expected. (The safety limit for T rating is +10%). Luminaires should not be operated continuously at more than +6%/-10% of the rated supply voltage of the control gear or tapping. The user must determine the **actual** underlying site supply and purchase or adjust accordingly.

**Care must be taken in connecting to the nominal 230V UK public supply.** In most cases, the luminaire has multi-tapped control gear which can be set to a range of voltages on 50 or 60Hz cycles. The tapings are shown on the control gear and the limits are shown on the rating plate. If the equipment is located in high or low voltage sections of the system, an appropriate voltage tap should be selected, but care must be taken to log or mark the equipment so that the tapping is re-set if the equipment is re-located. If in

рекомендуется монтировать осветитель оповещатель в местах, где вероятность термоудара снижена.

Подробная информация о сертификации на паспортной табличке должна быть проверена на предмет требований к применению до установки.

Информация на этом информационном листке верна на момент печати. Компания сохраняет за собой право вносить изменения в технические характеристики при необходимости.

### 3.1.1 Использование в атмосферах горючей пыли

В местах, где оборудование используется в средах горючей пыли, необходимо сослаться на стандарты по выбору и установке, чтобы гарантировать, что оборудование используется правильно. В частности, это применимо к отклонению температуры поверхности при использовании в местах, где могут присутствовать пылевые облака. Недопустимо скопление слоев пыли на монтажной поверхности, необходимо поддерживать порядок и чистоту для обеспечения безопасной работы. Пыль в слоях имеет потенциал к образованию возгораемых облаков и может загораться при более низких температурах.

См. EN/МЭК 61241-14 для получения дополнительной информации по выбору и установке.

### 3.1.2 Гибридные смеси – пыль и газ

В местах, где существуют гибридные смеси, как потенциально взрывоопасные среды, необходимо уделить внимание проверке того, что максимальная температура поверхности осветителя ниже, чем температура воспламенения гибридной смеси.

### 3.2 Инструменты

Торцевые ключи сечением 8, 6, 5 мм.

Шлицевая отвертка шириной 3 мм и 5 мм, гаечный ключ 19 мм.

Подходящие гаечные ключи для установки уплотнительных кабельных вводов.

Плоскогубцы, нож, клещи для удаления изоляции/кусачки.

### 3.3 Электропитание

Напряжение и частота питания должны указываться при заказе. Ожидается максимальное изменение напряжения в диапазоне +6%/-6%. (Безопасный предел для номинала составляет +10%). Осветители не должны постоянно эксплуатироваться при отклонениях более +6%/-10% от номинального напряжения питания управляющего устройства или тройника. Пользователь должен определить **фактическое** основное питание на площадке и приобрести соответствующую модель, либо отрегулировать изделие должным образом. **Необходимо проявить внимание при подключении к гражданской сети питания стандарта Великобритании напряжением 230 В.** В большинстве случаев осветитель оборудован многоответвительным управляющим устройством, которое может быть настроено на диапазон напряжений с частотой 50 или 60 герц. Разветвления

doubt, tapings should be set on the high side. 20V max. nominal drop is acceptable for MBF, 10V max. drop is desirable for HPS and Metal Halide(MH). The light output will be reduced. The HPS/MH circuits use S.I.P ignitors and the circuit diagram will indicate the choke connections. Where shore or construction site supplies are used, different to the service supplies, tapings should be re-set. If not, advice on the effect of these temporary supplies should be sought from the Technical Department. Where adverse system conditions occur, luminaires can be supplied without PFC. The circuit current will then be the lamp current. The circuit power does not change. Running at over the rated supply voltage will reduce life and at greater than +10% will compromise the T rating.

### 3.4 Lamps

The lamps used in this range are of a standardised type and there is no preference between makes, or in the case of HPS, colour. The MBI 250W is the 3.0A type. Due to the need to control photometric performance and certification conditions, and avoid incorrect lamps being fitted, the type of lamp and size is specified on the rating plate. If mixed installations are used, care must be taken to ensure that the correct lamp is fitted on installation and replacement. Mercury vapour lamps will burn for up to 24,000 hours but should be changed at 10,000 as they will then be at about 70% of initial output. HPS/MH lamps substantially maintain their light output to the end of their electrical half life, which again can be up to 24,000 hours. However, lamp replacement at around 16,000 hours is desirable to avoid piecemeal replacement on a large scale. **HPS and MBI lamps should be replaced shortly after they do not light.** One indication of the end of life for HPS lamps is 'cycling' where the lamp goes out then re-ignites after a minute or so interval. If discharge luminaires are burned continuously they should be switched off occasionally, to allow old lamps to fail to re-ignite rather than possibly become diodes with detrimental effects on control gear. The above information is current at the time of publication. The development of lamps and control gear is ongoing and detailed advice on lamp performance can be obtained from the Technical Department or the lamp supplier. **HPS and MBI circuits should not be energised without a lamp fitted.** In general, HPS lamps without internal ignitor should be used.

показаны на управляющем устройстве, а пределы показаны на пластине номиналов. Если оборудование располагается в секциях высокого или низкого напряжения системы, следует выбирать соответствующий переключатель напряжения, однако нужно внимательно подойти к вопросу регистрации или маркировки оборудования таким образом, чтобы переключение сбрасывалось, если оборудование перемещается. При наличии сомнений переключения должны быть установлены на высокую сторону. Максимальный номинальный перепад в 20 В, приемлемый для MBF, максимальный номинальный перепад в 10 В является желаемым для HPS и галогидных соединений (MH). Выход света будет снижен. В цепях HPS/MH используются электрозажигатели S.I.P, а схема цепи отображает дроссельные соединения. В местах, где используется питание с береговой части или строительной площадки, отличные от служебного питания, переключатели должны быть сброшены. В противном случае, информация об эффекте этого типа временного питания должна быть запрошена в техническом департаменте. В местах, где происходят неблагоприятные условия для системы, осветители могут поставляться без PFC. Ток цепи будет равен току лампы. Мощность цепи не изменяется. Работа при напряжении, превышающем номинальное, уменьшает срок службы, и при значении, превышающем +10%, подвергает риску номинал T.

### 3.4 Лампы

Лампы, используемые в этом спектре, являются стандартизированными по типу, предпочтения к производителю отсутствуют, равно как и к цвету в случае HPS. MBI 250 Вт рассчитаны на 3,0 А. В силу необходимости управления фотометрическими характеристиками и условий сертификации, а также во избежание установки неподходящих ламп, тип лампы и размер указаны на паспортной табличке. При использовании смешанных установок необходимо быть внимательным, чтобы гарантировать, что установлена соответствующая лампа при установке и при замене. Светодиодный выход остается в значительной степени неизменным до выхода из строя. Ртутные лампы работают до 24000 часов, однако должны подвергаться замене на 10000 часов, поскольку потом они обеспечивают только приблизительно 70% начальных выходных параметров. Лампы HPS/MH по большей части поддерживают свои выходные характеристики до конца электрического периода полураспада, который достигает 24000 часов. Тем не менее, замена ламп на значении 16000 часов желательна во избежание крупномасштабной замены по частям. **Лампы HPS и MBI должны заменяться сразу после выхода из строя.** Одним из признаков конца срока службы для лампы HPS (натриевые лампы) является «циклическая работа», когда лампа гаснет и после этого загорается снова через минуту и работает в таком режиме. Если разрядные осветители постоянно работают, они должны периодически выключаться, чтобы обеспечить отказ зажигания, нежели

The current HPS control gear is incompatible with internal ignitor lamps. GES (E40) 125W Mercury Vapour lamps should be used as standard.

### 3.5 Mounting

Luminaires should be installed where access for maintenance is practical and in accordance with any lighting design information provided for the installation. This will usually consist of aiming points and aiming angles. The top mounting or trunnion mounting arrangements should be secured with lock washers or self-locking nuts and bolts.

### 3.6 Cabling and Cable Glands

#### 3.6.1 Cable Glands

The installer and user take responsibility for the selection of cables, cable glands and seals.

The product is certified for ATEX and to comply with the certification for installation and use within the EU, cable glands and sealing plugs must be ATEX certified. For installation outside the EU, suitable cable glands in accordance with IEC 60079-0 will meet the technical requirements.

Cable glands for entry into Ex e enclosures when fitted with any gland to body sealing method and the supply cable must reliably maintain the IP rating of the enclosure (IP66) with a minimum value of IP54. The cable gland must withstand an impact value of 7Nm or 4Nm where the risk of mechanical damage is low.

Sealing plugs must be similarly rated and a tool must be used for their removal. Where the cable is not reliably clamped externally to the apparatus, the cable gland must clamp the cable against a pull in Newtons of 20x the cable OD in mm for non-armoured cable and 80x the cable OD for armoured cable. Selected metal industrial cable glands may meet this requirement. Plastic cable glands must be Ex certified. Glands for metal covered mineral insulated cables must be Ex e certified. Where brass cable glands are used in a corrosive environment nickel plating should be used.

Two tapped cable entries are provided, one with a plug and seal suitable for permanent use, the other has a travelling plug. M20 x 1.5 entries are standard, other sizes are available on request.

возможно измениться в диоды с вредным воздействием на управляющее устройство. Вышеприведенная информация действительна на момент публикации. Разработка ламп и управляющего устройства ведется непрерывно и подробный совет по производительности лампы может быть получен в техническом отделе или у поставщика ламп. **Цепи HPS и MBI не должны быть под напряжением при отсутствии ламп.** В общем, должны использоваться лампы HPS без внутреннего стартера. Текущее устройство управления HPS несовместимо с лампами с внутренними стартерами. В качестве стандарта должны использоваться ртутные лампы GES (E40) 125 Вт.

### 3.5 Монтаж

Осветители должны устанавливаться в местах, где доступ для проведения технического обслуживания практичен и соответствует информации о проектировании освещения, предоставленной для установки. Обычно это состоит из точек и углов прицеливания. Обустройство верхнего крепления и крепления на цапфе должны быть закреплены при помощи стопорных шайб и самоконтрающихся гаек и болтов.

### 3.6 Прокладка кабеля и уплотнительные кабельные вводы

#### 3.6.1 Уплотнительные кабельные вводы

Установщик и пользователь несут ответственность за выбор кабелей, уплотнительных кабельных вводов и уплотнений.

Продукт сертифицирован для работы во взрывоопасных средах и соответствует сертификации для установке и использования на территории ЕС, уплотнительные кабельные вводы и уплотнительные заглушки должны быть сертифицированы для компонентов для работы во взрывоопасной среде. Для установки за пределами ЕС соответствующие уплотнительные кабельные вводы по МЭК 60079-0 отвечают техническим требованиям.

Уплотнительные кабельные вводы для входа в корпуса типа Ex e при оборудовании любым типом уплотнения ввода к корпусу, а питающий кабель должен надежно поддерживать показатель защиты корпуса (IP66) при минимальном значении IP54. Уплотнительный кабельный ввод должен выдерживать удар силой 7Нм, или 4Нм, в местах, где риск механического повреждения низок.

Уплотнительные заглушки должны иметь идентичный класс, для их удаления необходимо использовать инструменты. В случае, если кабель не надежно крепится зажимом к аппарату, уплотнительный кабельный ввод должен крепить кабель к ручке в Newton's размером в 20 раз превышающим наружный диаметр кабеля в мм для неармированного кабеля и в 80 раз превышающим наружный диаметр для армированного кабеля.

Выбранные металлические уплотнения промышленного кабеля могут отвечать этим требованиям. Пластиковые кабельные уплотнения должны быть сертифицированы на взрывобезопасность. Кабельные уплотнения для кабелей с минеральной изоляцией и металлическим покрытием

### 3.6.2 Cable

At maximum rated ambient temperature refer to rating table for minimum cable temperature rating. The luminaire is also rated with the temperature rise at the cable entry. This allows the user to adjust the cable spec. for an **actual** T amb lower than that for which the luminaire is certified. The standard looping conductor size is 6mm<sup>2</sup>.

Internal and external earth points are provided. For luminaires specified for non-standard ambient temperatures refer to the Technical Department.

300/500V cable ratings are adequate and no special internal construction is necessary as the terminations are Ex e. The selection of cable size will be suitable for the fuse rating. Some guidance on this is given below. When MCB's are used, the type with the higher inrush current resistance, as used for motor starting and lighting, should be specified.

### 3.6.3 Cable Connection

The cable connections are made by removing the terminal chamber cover. The retaining screws are captive and should be re-greased as required. The conductors should be bared back so that they make full contact in the terminals, but the bare conductor should not be more than 1mm beyond the terminal. Unused terminal screws should be tightened. The core must be identified by polarity and connected in accordance with the terminal markings. Before re-fitting the cover, a final check on the correctness of connections should be made. Cover bolt torque 6Nm. Where control gear tappings need to be re-selected, the lampglass needs to be removed (see below). Undo the three screws and extract the reflector then re-select the taps (see 'Electrical Supplies' above).

должны быть сертифицированы на взрывобезопасность. При использовании латунного уплотнительного кабельного ввода в коррозионной среде, необходимо наличие никелевого покрытия. Предусмотрены два нарезных кабельных ввода, один с заглушкой и уплотнением, подходящими для постоянного использования, другой оборудован перемещающейся заглушкой. Вводы M20x1,5 являются стандартными, прочие размеры доступны по запросу.

### 3.6.2 Кабель

При максимальной номинальной температуре окружающей среды см. таблицу номиналов для получения информации о номинале минимальной температуры кабеля. Осветитель также рассчитан на повышение температуры на кабельном вводе. Это позволяет пользователю регулировать технические характеристики кабеля для **фактической** температуры окружающей среды, ниже, чем та, на которую сертифицирован осветитель. Стандартное сечение проводника цепи составляет 6 мм<sup>2</sup>.

Предусмотрены внутренние и внешние точки заземления. Информация об осветителях, рассчитанных на нестандартные температуры окружающей среды, может быть получена в техническом отделе.

Номиналы кабеля 300/500 В достаточны и не требуется наличие специальных внутренних конструкций, поскольку все клеммные соединения взрывобезопасны. Выбор размера кабеля должен учитывать номинал плавкого предохранителя. Некоторые руководства по данному вопросу приведены ниже. При использовании миниатюрных выключателей должен использоваться тип с более высокой защитой от бросков пускового тока, таких, как используются для запуска двигателей и освещения.

### 3.6.3 Подключение кабелей

Кабельные подключения выполнены удалением крышки коробки подключения. Удерживающие винты находятся заподлицо и должны быть повторно покрыты смазкой при необходимости. Проводники должны быть оголены с задней части, таким образом, чтобы обеспечивать полный контакт в клеммных соединениях, однако оголенная часть проводника не должна выступать более чем на 1 мм за пределы клеммы. Неиспользуемые винты клемм должны быть затянуты. Сердцевины должны быть определены по полярности и подключены в соответствии с маркировками на клемме. До повторной установки крышки необходимо провести окончательную проверку правильности подключений. Усилие затягивания болта крышки составляет 6 Нм. В местах, где переключатели управляющего устройства должны быть выбраны повторно ламповое стекло должно быть удалено (см. ниже). Выкрутить три винта и извлечь отражатель, после этого повторно выбрать выключатели (см. пункт «Электропитание» выше).

**3.7 Fitting Lamps**

Make sure the correct lamp is selected as detailed above. Access for fitting lamps is gained through the lampglass cover. The lampglass cover assembly should be un-bolted and suspended using suspension chain. During this operation or if the lampglass assembly is removed from the suspension chain, care must be taken to ensure no damage to the glass occurs. Take care not to hang the lampglass on one bolt when removing or replacing. Before removing the lampglass on any occasion, check that the suspension chain is secure and in good condition. The lamp should be firmly screwed into place. The flameproof path should have a coat of silicone grease (Dow Corning "Molykote III" or similar) or other protective non-setting grease suitable for high temperature. Replace all bolts and fully tighten. Torque 16Nm.

**3.8 Inspection and Maintenance**

Visual inspection should be carried out at a minimum of 12 monthly intervals and more frequently if conditions are severe refer to EN/IEC 60079-17. The time between lamp changes could be very infrequent and this is too long a period without inspection.

**3.8.1 Routine Examination**

The equipment must be de-energised before opening and note taken of the rated opening delay periods alternatively the nameplate may read 'do not open when an explosive gas atmosphere is present'. Individual organisations will have their own procedures. What follows are guidelines based on EN/IEC 60079-17 and on our experience:

- 1 Ensure the lamp is lit when energised and that the lampglass is not damaged. If the glass is damaged it must be replaced. (ref. 3.7 if removing glass assembly).
- 2 When de-energised and left to cool there should be no significant sign of internal moisture. If there are signs of water ingress, the luminaire should be opened up, dried out, and any likely ingress points eliminated by re-gasketing\*, re-greasing or other replacement.
- 3 Check the terminal chamber bolts for tightness. Torque 6Nm.
- 4 Check the cable gland for tightness and re-tighten if necessary.
- 5 Check any external earthing.
- 6 Examine the lampglass for any signs of sealant damage, cracking or discoloration. If thought necessary, the silicone weather seal can be re-sealed with a proprietary brand of clear RTV silicone, but only if the underlying sealant is in good condition.
- 7 Check all cover bolts for tightness. Torque 16Nm.
- 8 Check for signs of corrosion between the lampglass cover and the main housing. Evaluation of this will be a

**3.7 Осветительная арматура**

Следует убедиться, что выбрана соответствующая лампа, как это описано выше. Доступ к осветительной арматуре осуществляется через крышку лампового стекла. Крышка лампового стекла в сборе должна быть откручена и подвешена на цепочке. В ходе этой операции или если лаповое стекло в сборе удалено с цепочки необходимо быть внимательным, чтобы не допустить повреждения стеклянного элемента. Следует проявить внимание и не подвешивать ламповое стекло на одном болте при работах по снятию или удалению. Перед удалением лампового стекла в любом случае, необходимо проверять, что цепочка надежно закреплена и находится в хорошем состоянии. Лампа должна быть надежно вкручена на место. Огнестойкое межсоединение должно иметь покрытие из силикона (*Dow Corning Molykote III* или подобное) или иной защитной не усаживающейся смазки, подходящей для высокой температуры. Заменить все болты и полностью затянуть их. Крутящий момент 16 Нм.

**3.8 Осмотр и техническое обслуживание**

Визуальный осмотр должен осуществляться как минимум с периодичностью 12 месяцев и чаще при жестких условиях, см. EN/МЭК 60079-17. Время между заменами ламп может быть очень значительным и это будет очень длительным периодом без проведения осмотров.

**3.8.1 Периодический контроль**

Оборудование должно быть обесточено до вскрытия, а необходимо сделать паузу до открытия, как вариант на табличке может быть надпись «не вскрывать при наличии взрывоопасного газа». В отдельных компаниях существует свои собственные процедуры. Ниже следуют руководства, основанные на EN/МЭК 60079-17 и нашем собственном опыте:

- 1 Убедиться, что лампа горит при подаче питания, и что ламповое стекло не повреждено. Если стекло имеет повреждения оно должно быть заменено. (см. п. 3.7, если замене подлежит стекло в сборе).
- 2 Если изделие обесточено и оставлено остывать должны отсутствовать признаки наличия значительного количества внутренней влаги. При наличии признаков проникновения воды осветитель должен быть вскрыт, осушен, а любые вероятные точки разгерметизации должны быть устранены путем замены прокладок-, повторного нанесения смазки или иной замены.
- 3 Проверить затяжку болтов клеммной камеры. Крутящий момент 6 Нм.
- 4 Проверить уплотнительный кабельный ввод на герметичность и повторно затянуть при необходимости.
- 5 Проверить любое внешнее заземление.
- 6 Осмотреть ламповое стекло на предмет любых признаков повреждения уплотнителя, трещин или обесцвечивания. Если это необходимо, силиконовая герметизирующая прокладка может быть повторно

<p>matter for judgement gained by experience, as there may be little evidence on the outside. If there is any sign of corrosion, remove the cover and wipe the flameproof paths with a clean cloth and non-metallic scraper. Examine the surfaces for pitting; any pitted component should be replaced. A damaged or non-resilient gasket* must be replaced. The cord is 3mmØ. The cover should be re-greased with silicone (Dow Corning 'Molykote III' or similar) or other non-setting grease suitable for high temperatures, and re-fitted with all bolts fully tightened. Any replacement bolts must be identical to the original. All are 18/8 stainless steel ISO262 grade A4-70. With this type of flameproof path all bolts must be in place and tight. The maximum gap for IIB in this case is 0.2mm. It will be unusual for any luminaire to have a gap of more than 0.1mm when tried with a feeler gauge. If 0.1mm is exceeded, check that no foreign bodies or debris at the bottom of the blind tapped holes is keeping the surfaces apart and, if not, a workshop overhaul should be carried out to bring the apparatus to as new condition. Periodically, when the lampglass is removed, the opportunity should be taken to remove the reflector, check the lampholder connections for signs of over-heating and similarly check the control gear.</p> <p>9 The terminal chamber should be opened periodically and checked for moisture and dirt ingress. The cable connections should be checked for tightness. The gasket* should be checked for cracks or lack of elasticity, and if necessary, replaced. (It may well be practical to also replace the gasket* on each occasion if this is at a 3-year interval). Torque 6Nm.</p> <p>10 If painting operations have taken place around the luminaire, ensure that coatings have not entered the flameproof path or been deposited on the lampglass. If they have, dismantle and clean carefully.</p> <p>11 Check that mountings are secure.</p> <p>12 Cover the bolt heads with silicone grease to prevent corrosion and accumulation of dirt in the screw threads.</p> <p>13 Clean the lampglass.</p> <p>14 If there is suspicion that the luminaire has suffered mechanical damage, a stringent workshop check should be made.</p>	<p>уплотнена при помощи чистого силикона RTV патентованной марки, но только если лежащий в основе уплотнитель находится в хорошем состоянии.</p> <p>7 Проверить затяжку всех болтов крышки. Крутящий момент 16 Нм.</p> <p>8 Проверить признаки коррозии между крышкой лампового стекла и основным корпусом. Эта оценка будет зависеть от суждений и полученного опыта, поскольку они могут быть слабо видны снаружи. При наличии любых признаков коррозии необходимо снять крышку, протереть огнестойкое межсоединение чистой ветошью и неметаллическим скребком. Осмотреть поверхности на предмет раковин, любой компонент с выявленными раковинами должны быть заменены. Поврежденная или не упругая прокладка* должна быть заменена. Диаметр шнура составляет 3 мм. Крышка должна быть повторно покрыта силиконовой смазкой (Dow Corning 'Molykote III' или подобное) или другой не усаживающейся смазкой, подходящей для использования при высоких температурах и повторно установлена, а все болты должны быть полностью затянуты. Любые замененные болты должны быть идентичными оригинальным. Все они должны быть изготовлены из нержавеющей стали 18/8 класса А4-70 по ISO262. С этим типом огнестойкого соединения все болты должны быть на местах и затянуты. Максимальный люфт для IIB в данном случае составляет 0,2 мм. Для любых любых осветителей необычен зазор, превышающий 0,1 мм при измерении калибром для измерения зазоров. Если значение 0,1 мм превышено, то необходимо проверить, что нет посторонних предметов или мусора в нижней части пустых нарезных отверстий, в случае, если их нет, необходимо произвести полный заводской ремонт, чтобы избавить аппарат от указанных дефектов. Периодически при удалении лампового стекла следует воспользоваться возможностью для удаления отражателя, проверки соединений держателя лампы на предмет перегрева и подобных проверок управляющего устройства.</p> <p>9 Клеммная камера должна периодически открываться и проверяться на предмет отсутствия влажности и грязи. Кабельные соединения должны проверяться на герметичность. Прокладка* должна проверяться на наличие трещин или недостаточную эластичность и заменяться при необходимости. (может быть довольно практично также заменять прокладку* при каждой возможности, при 3-летнем интервале). Крутящий момент 6 Нм.</p> <p>10 Если были проведены работы по окраске рядом с осветителем, необходимо гарантировать, что покрытия не попали на огнестойкие межсоединения или не остались на ламповом стекле. Если это имело место, то необходимо провести демонтаж и аккуратно очистить.</p> <p>11 Проверить, что крепеж закреплен.</p> <p>12 Покрыть головки болтов и винтовую резьбу</p>
---	--

**Important:** Where spares are needed, these must be replaced with manufacturer parts. No modifications should be made without the knowledge and approval of the manufacturer.

\* EPDM Gasket not to be fitted below -20°C.

### 3.9 Electrical Fault Finding and Replacement

The supply must be isolated before opening the luminaire. With Mercury lamps the faults are simple, loose or broken connections, unserviceable lamps or open circuit control gear. Control gear will not normally go open circuit unless it has overheated first and the signs of this are obvious, being severe discoloration of the paint on the gear and cracks in any exposed insulation. Similarly, a bad contact at the lamp cap will usually result in signs of overheating. Any fault finding must be done by a competent electrician and, if carried out with the luminaire in place, under a permit to work.

With HPS and MBI lamps the ignitor can become faulty. If the lamp is fitted, the choke has continuity and the connections are good and correct, they should produce an 'attempt to start' effect and a buzzing sound from the ignitor. It will be unusual to have no other parts available to perform a substitution fault finding routine and this is the normal procedure. Before re-assembling, all connections should be checked and any damaged cable replaced. The ignition connection to the lampholder is sleeved with H.T. sleeving and this must be kept in place.

### 4.0 Fuse Ratings

The fuse ratings for HID lamp circuits need to take account of three components of circuit current. Current inrush to PFC capacitors which can be up to 25x the rated capacitor current and last 1-2 milliseconds; lamp starting current including steady capacitor current which together may decline from up to 200% of normal at 10 seconds after switch-on to normal after 4 minutes; rectification effects caused by asymmetrical cathode heating for a few seconds after starting, this effect is random and very variable.

With the availability of MCB's with a wide range of characteristics, the individual engineer can make a better judgement of what is required. Use MCB's suitable for

силиконовой смазкой, чтобы не допустить коррозию и скопление грязи.

13 Очистить ламповое стекло.

14 При наличии оснований полагать, что осветитель получил механические повреждения, необходимо провести строгую цеховую проверку.

**Важно:** При необходимости запасных частей, они должны заменяться частями от изготовителя.

Изменения не должны вноситься, если изготовитель не был оставлен в известность и не дал своего одобрения.

\* прокладки из тройного этилен-пропиленового каучука не должны устанавливаться для эксплуатации при температуре ниже -20°C.

### 3.9 Выявление неисправностей в электрике и проведение замены

Перед открытием осветителя необходимо изолировать питание.

При использовании ртутных ламп или неисправности простые – ослабление или разрыв соединений, отказ необслуживаемых ламп или обрыв в цепи управляющего устройства. Обычно обрыв цепи не происходит в управляющем устройстве, если только оно вначале не перегрелось и признаки этого очевидны, значительное обесцвечивание краски на устройстве и трещины на любых открытых местах изоляции. Подобным образом плохой контакт в крышке лампы обычно сигнализирует о признаках перегрева. Любое выявление неисправностей должно выполняться компетентным электриком, и при выполнении работ при установленном осветителе необходимо разрешение на работу.

При использовании ламп HPS и MBI стартер может выйти из строя. Если лампа установлена, дроссель исправен, а соединения с хорошим состоянием, стартер пытается запустить лампу, и от него раздается жужжащий звук. Очень необычная ситуация, когда нет деталей для замены в ходе выполнения процедуры поиска неисправностей, это является обычной процедурой. Перед повторной сборкой все соединения должны быть проверены и любые поврежденные кабели должны быть заменены. Соединение стартера на держателе лампы оборудованы муфтой Н.Т., муфта должна находиться на месте.

### 4.0 Номиналы предохранителя

Номиналы предохранителя для цепей газоразрядной лампы высокой интенсивности должны учитывать три компонента тока цепи. Броски тока к конденсаторам PFC, которые могут достигать 25 крат от номинального тока конденсаторов и длиться 1-2 мс, пусковой ток ламп, включая устоявшийся ток конденсатора, которые вместе могут отклоняться от нормы до 200% на 10 с после переключения к нормальной работе через 4 минуты; эффекты выпрямления, вызванные нагревом ассиметричного катода на несколько секунд после запуска, этот эффект произвольный и очень изменяемый. При наличии микровыключателей с большим спектром

inrush currents to reduce ratings. The normal capacitor current will probably be the determining factor, 0.076A per  $\mu\text{F}$  at 240V, 50Hz (adjust for other volts by multiplication, x 6/5 for 60Hz). For HBC fuses use 1.5 x normal capacitor current. All calculations must satisfy wiring regulations.

**Note:** Starting and running currents for 240V, 50Hz are as indicated in TABLE 1. A conventional matrix for HBC fuses is shown in TABLE 2.

### 5.0 Disposal of Material

The unit is mostly made from incombustible materials. The capacitor is of the dry film type and does not contain PCB's. The control gear contains plastic parts and polyester resin. The ignitor contains electronic components and synthetic resins. All electrical components may give off noxious fumes if incinerated. Take care to render these fumes harmless or avoid inhalation. Any local regulations concerning disposal must be complied with. Any disposal must satisfy the requirements of the WEEE directive [2002/96/EC] and therefore must not be treated as commercial waste. The unit is mainly made from incombustible materials. The control gear contains plastic, resin and electronic components. All electrical components may give off noxious fumes if incinerated.

### 5.1 Lamps

Discharge lamps in modest quantities are not "special waste". The outer envelope should be broken in a container to avoid possible injury by fragmentation. This applies to the UK, there may be other regulations on disposal operating in other countries.

**Important:** Do not incinerate lamps.

характеристик отдельный инженер может лучше судить о том, что требуется. Следует использовать микропереключатели, подходящие для бросков тока с целью снизить номиналы. Обычный ток конденсатора возможно будет определяющим фактором, 0,076А на мкФ при 240 В, 50 Гц (отрегулировать на другие напряжения путем умножения, для частоты 60 Гц мультипликатор 6/5). Для плавких предохранителей НВС следует использовать 1,5 кратный ток относительно нормального тока конденсатора. Все расчеты должны соответствовать нормативам, применяемым к проводникам.

**Примечание:** Пусковой и рабочий ток для напряжение 240 В, 50 Гц, должны быть, как указано в Таблице 1. Матрица стандартов для плавких предохранителей НВС приведена в Таблице 2.

### 5.0 Снятие с эксплуатации материала

Блок в основном выполнен из негорючих материалов. Тип конденсатора – сухая пленка, он не содержит ПХБ. Контрольное устройство содержит пластиковые части и полиэфирные смолы. Стартер содержит электронные компоненты и синтетические пластмассы. Все электрические компоненты могут привести к выделению вредных газов при сжигании. Следует быть внимательным при появлении таких газов и не вдыхать их. Необходимо следовать любым местным регламентам, касающимся утилизации. Любое снятие с эксплуатации должно удовлетворять требования директивы WEEE [2002/96/EC] и поэтому не должны перерабатываться как коммерческие отходы. Блок в основном выполнен из негорючих материалов. Контрольное устройство содержит пластик, синтетику и электронные компоненты. Все электрические компоненты могут привести к выделению вредных газов при сжигании.

### 5.1 Лампы

Разрядные лампы в умеренных количествах не являются «специальными отходами». Внешний корпус должен быть разбит в контейнере, чтобы избежать возможных травм от разрывов на осколки. Это применимо к Великобритании, в других странах могут применяться иные законы к утилизации.

**Важно:** Не следует сжигать лампы.



To comply with the Waste Electrical and Electronic Equipment directive 2002/96/EC the apparatus cannot be classified as commercial waste and as such must be disposed of or recycled in such a manner as to reduce the environmental impact. С целью соответствия директиве 2002/96/ЕС по отходам электрического и электронного оборудования, аппарат не может быть классифицирован как коммерческие отходы и поэтому должен утилизироваться или повторно использоваться таким способом, чтобы снизить влияние на окружающую среду.

Tables 0/1/2 Таблицы 0/1/2							
Table 0 Таблица 0	Lamp Ranges and Temperature Ratings Спектр ламп и температурные номиналы					Refer to Section : См. раздел:	1.0
Lamp Лампа	Wattage Мощность	Rated Supply Номинальное напряжение	T Class Температурный класс	T amb °C Температура окр. среды °C	Dust Rating °C Ном. температура в условиях запыленности °C	Cable Rating °C Номинал кабеля °C	Cable Rise °C Повышение темп. кабеля °C
SON/E	70	(210 to 254V, 50Hz (от 210 до 254 В, 50 Гц)	T4	50	105	70	20
SON/E	70	220 to 270V, 60Hz) От 220 до 270 В, 60 Гц)	T4	60	125	85	20
SON/E	70	"	T5	40	95	70	20
SON/E	100	"	T4	60	125	80	20
SON/E	100	"	T4	40	105	70	20
SON/E	150	"	T3	55	140	80	30
SON/E	150	"	T4	40	125	70	30
SON/E	250	"	T3	40	150	80	40
SON/R	250	"	T3	40	130	80	40
MBF/U	80	"	T4	60	125	80	20
MBF/U	80	"	T4	50	115	70	20
MBF/U	125	"	T3	50	135	80	30
MBF/U	125	"	T4	40	125	70	30
MBF/U	250	"	T3	40	175	80	40
MBI	70	"	T4	50	105	70	20
MBI	70	"	T4	60	125	85	20
MBI	70	"	T5	40	95	70	20
MBI	100	"	T4	60	125	80	20
MBI	100	"	T4	40	105	70	20
MBI	150	"	T4	40	140	70	30
MBI	150	"	T3	55	125	80	30
MBI	250	"	T3	40	140	80	40

Table 1 Таблица 1	Starting and Running Currents Пусковые и рабочие токи		Refer to Section : См. раздел:	4.0
Lamp Лампа	Start A Пусковой ток, А	Run A Рабочий ток, А	Capacitance µF Конденсаторная емкость, мФ	Circuit Power (W) Мощность сети, Вт
70W (Вт) HPS	0.72	0.40	10	80
100W (Вт) HPS	1.00	0.56	10	114
150W (Вт) HPS	1.35	0.75	20	168
250W (Вт) HPS	2.34	1.30	30	286
80W (Вт) MBFU	0.70	0.39	10	90
125W (Вт) MBFU	1.13	0.63	10	136
250W (Вт) MBFU	2.80	1.40	20	280
70W (Вт) MBI	0.72	0.40	10	80
100W (Вт) MBI	1.00	0.56	10	114
150W (Вт) MBI	1.60	0.80	20	175
250W (Вт) MBI	2.70	1.35	30	280

**Note:** Minimum power factor correction: 0.85.

**Примечание:** Коррекция минимального фактора мощности: 0.85.

Table 2 Таблица 2	Fuse Ratings Номинал плавких предохранителей	Refer to Section : См. раздел:	4.0			
<b>Lamp</b> <b>Лампа</b>	<b>Number of Lamps</b> <b>Количество ламп</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
70W (Вт) HPS	4A	4A	4A	6A	6A	10A
100W (Вт) HPS	4A	4A	6A	10A	10A	10A
150W (Вт) HPS	4A	6A	10A	10A	16A	16A
250W (Вт) HPS	10A	16A	16A	20A	20A	20A
80W (Вт) MBFU	4A	4A	4A	4A	6A	6A
125W (Вт) MBFU	4A	4A	6A	10A	10A	10A
250W (Вт) MBFU	10A	16A	16A	20A	20A	20A
70W (Вт) MBI	4A	4A	4A	6A	6A	10A
100W (Вт) MBI	4A	4A	6A	10A	10A	10A
150W (Вт) MBI	4A	6A	10A	10A	16A	16A
250W (Вт) MBI	10A	16A	16A	20A	20A	20A

	<b>PO Box 5575</b> <b>Glasgow, G52 9AP</b> <b>Scotland</b>		
	Telephone/ Телефон: +44 (0)141 882 5555 Fax/Факс: +44 (0)141 883 3704 Email: info@chalmit.com Web/Сайт: www.chalmit.com	Registered No/ Зарегистрированный №: 669157 Registered Office/ Зарегистрированный адрес офиса: Mitre House, 160 Aldersgate Street London, EC1A 4DD	