

## Руководство по эксплуатации подводного освещения



Уважаемый клиент, Вы приобрели высококачественный продукт от фирмы МТС.

Вот уже 39 лет мы производим качественные продукты для строительства бассейнов и техники гидромассажных ванн. Этот опыт гарантирует Вам приобретение технически совершенного и надёжного продукта, что подтверждается аттестацией данного продукта союзом технического надзора (TUV). Современность техники подтверждена также международными патентами.

На следующих страницах кроме руководства по монтажу и использованию Вы найдёте описания возможных областей применения данного продукта. Данная информация предназначена для Вас как пользователя или монтажера, прочтите её внимательно, ибо всё выучить наизусть невозможно!

Удовольствия от данного продукта желает Вам

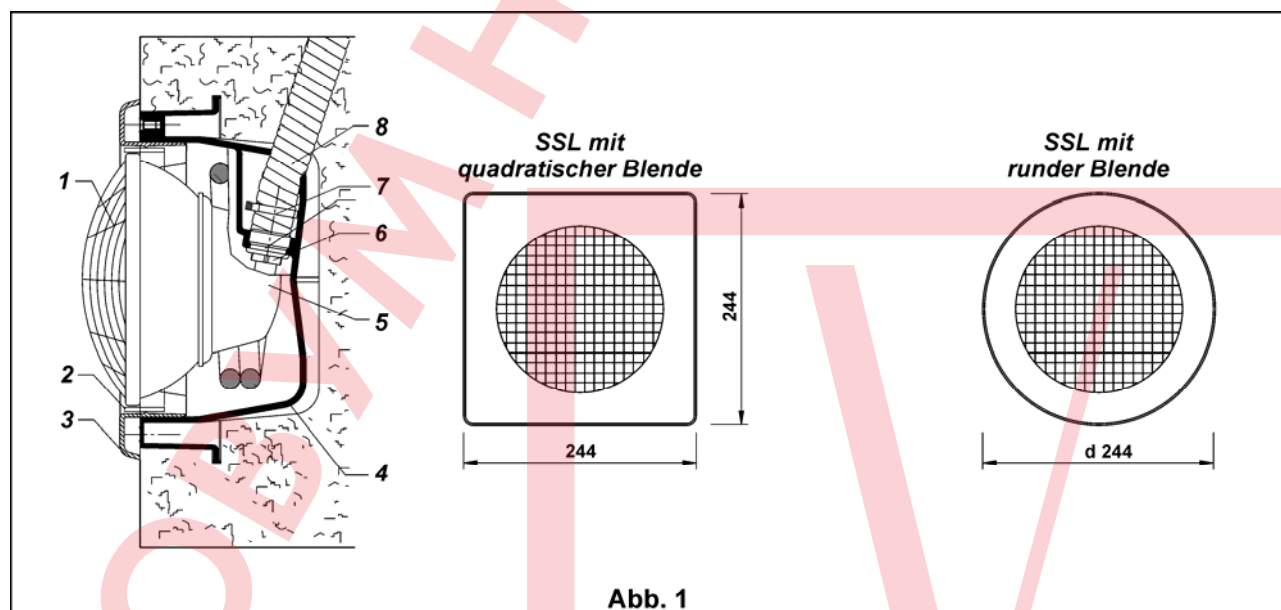
Ваша фирма МТС

### 1. Технические данные

Тип освещения	:	SSL – освещение группы С (EN 60598-2-18:1989/A2:1991)
Тип лампы	:	PAR / 56 / 12V, 300W, 25A
Номинальное напряжение	:	12V
Подсоединения	:	Соединение с проверенным трансформатором 230/12V мин. 350 VA по DIN VDE 0570 / EN 61558 (Стр. 8)
Класс защиты	:	III, Защита от малого напряжения
Вид защиты	:	IP 68 (пыле- и водонепроницаем)
Макс. глубина встройки	:	2 м под водой = 0,2 бар
Макс. допустимая температура t <sub>a</sub>	:	макс. 35°C
Подсоединения	:	HO7RN-F 2 x 4мм <sup>2</sup> , стандартная длина 3м
Проводка	:	жёсткая, водонепроницаемая, неотделяемая

**Внимание ! Подводное освещение SSL использовать только под водой !**

Конструкция подводного освещения SSL изображена на рис.1



Описание к рис. 1

- 1 SSL-лампа
- 2 Кольцо лампы
- 3 Рамка
- 4 Корпус
- 5 Соединительная крышка
- 6 Шуруп M20x1,5 и нипель шланга PG 21
- 7 Хомут шланга (пластик)
- 8 Защитный шланг

Подводное освещение SSL правильно расставляет акценты в освещении бассейна, пруда, причала и фонтана.

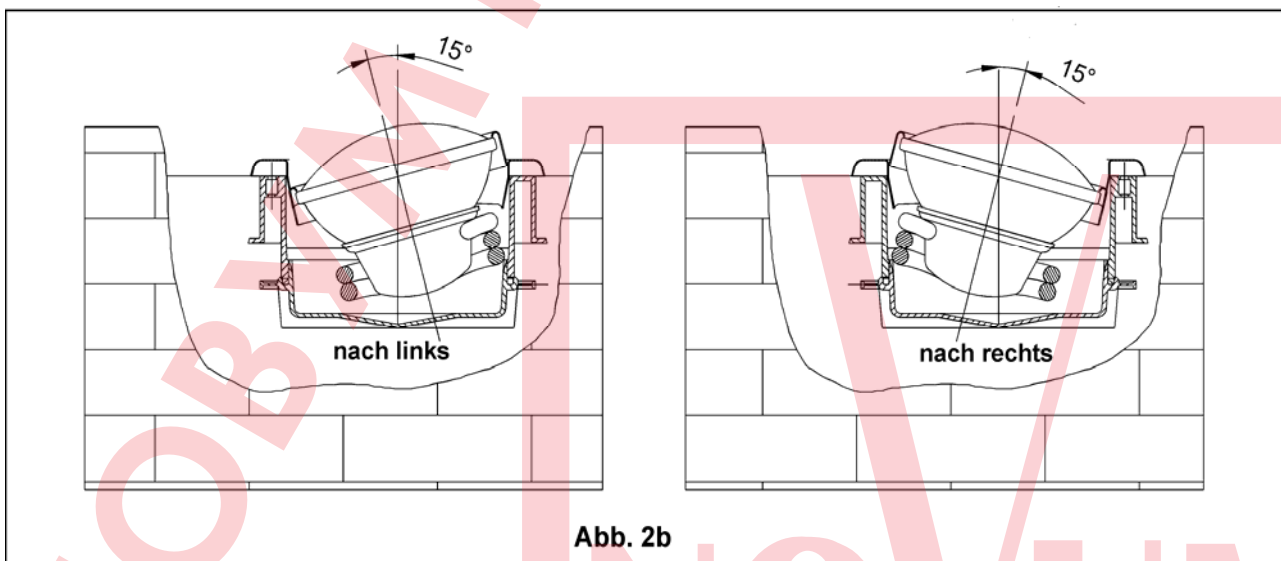
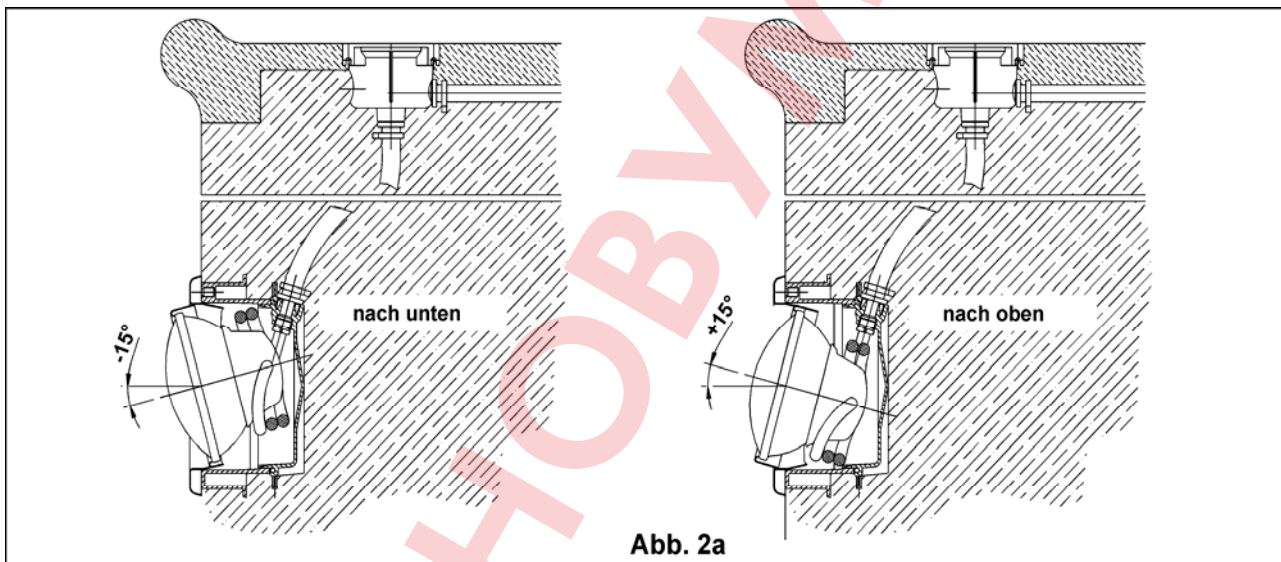
На следующих страницах Вы прочтёте не только подробную инструкцию по монтажу, но и описание различных возможностей по применению освещения.

Возможно Вас заинтересует возможность с помощью света создать определённую атмосферу.



Этот осветитель проверен комитетом по техническому надзору (TÜV) и также как и многие из наших продуктов запатентован во всём мире.

Освещение SSL оборудовано колбовой лампой из прессованного стекла, рефлектора, переднего стекла и нити накала которые связаны в единое целое.

Особенностью освещения SSL является возможность перемещения лампы как в горизонтальном (налево, направо) так и в вертикальном направлении (вверх и вниз). С помощью этого Вы можете создавать очень интересные световые эффекты в Вашем бассейне (рис.2а и 2б).



Освещение **SSL** поставляется с различными рамками, Вы можете оборудовать освещение круглой или квадратной рамкой, изготовленным из АВС или круглую рамку из нержавеющей стали.

Рамка	Чаша с нишей		Бетонная чаша		Готовый стальной или алюминиевый бассейн или бетонный бассейн с отделкой плёнкой	
<b>Металлическая рамка</b> 		E80321 E80331		8032 8033		8532 8533
<b>Рамка из АВС</b> 	E80431	E80531	8043	8053	8543	8553

**Для того чтобы использовать освещение SSL без проблем необходимо выполнение следующих условий:**

- ✓ Запрещается превышать максимальную температуру эксплуатации 35° С.
- ✓ При использовании подводного освещения SSL необходимо следить за тем чтобы свободного хлора в воде было не более 0,6 мг/л, а значения рН находились в пределах 7 – 7,6 ; чтобы на поверхности лампы не образовывалось никаких отложений, влияющих на силу света лампы.
- ✓ Подводное освещение SSL допускается использовать только с проверенным трансформатором (по нормам VDE 570 / EN 61558, 230/12V). При использовании нефирменных трансформаторов других фирм нужно следить , чтобы первичное напряжение не превышало 12 В. Оптимальным является значение 11,8 В. Более высокое напряжение существенно укорачивает срок службы лампы.
- ✓ При использовании 2 или 3 ламп с одним трансформатором нужно следить за тем , чтобы отбираемая суммарная мощность всех осветителей не превышала номинальной мощности трансформатора. Обратитесь к специалисту – электрику.
- ✓ Оптимальная глубина встройки осветителей должна составлять 50 – 70 см под водой.

## 2. Возможности использования

Для встраивания в бетонном бассейне освещение вставляют в соответствующее место чаши ( Рис.3а). В обычном случае освещение бетонируется в чаше. При плиточном покрытии толще 15 мм встраиваемый корпус должен выпирать из бетонной поверхности. Это позволяет экономить материал и оставить корпус осветителя торчащим из кладки на толщину покрытия чаши ( размер X).

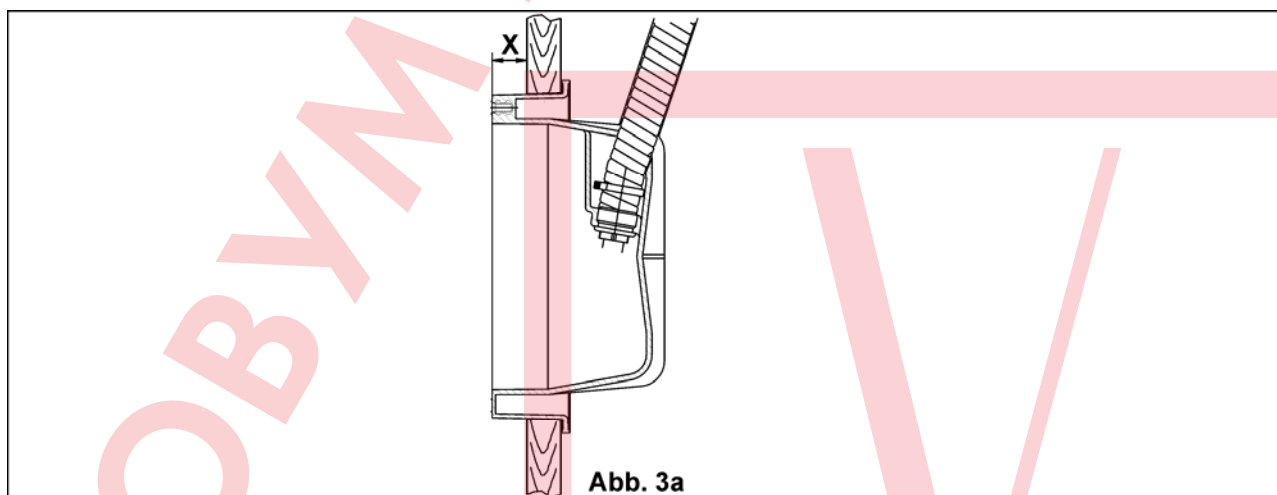
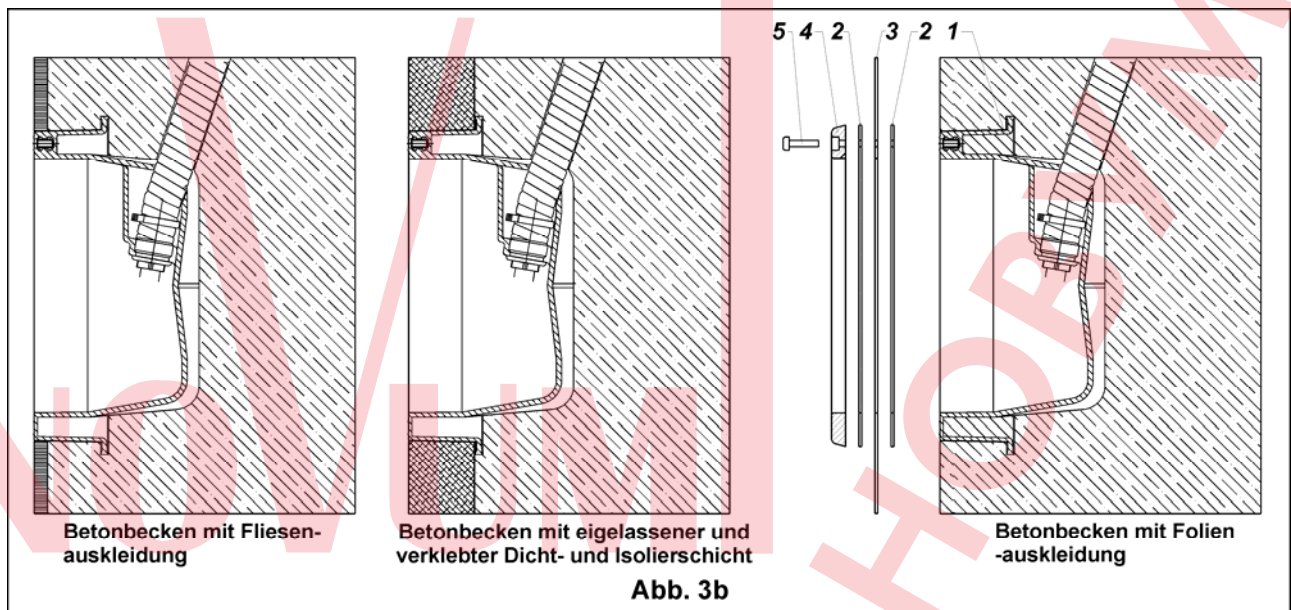


Abb. 3a

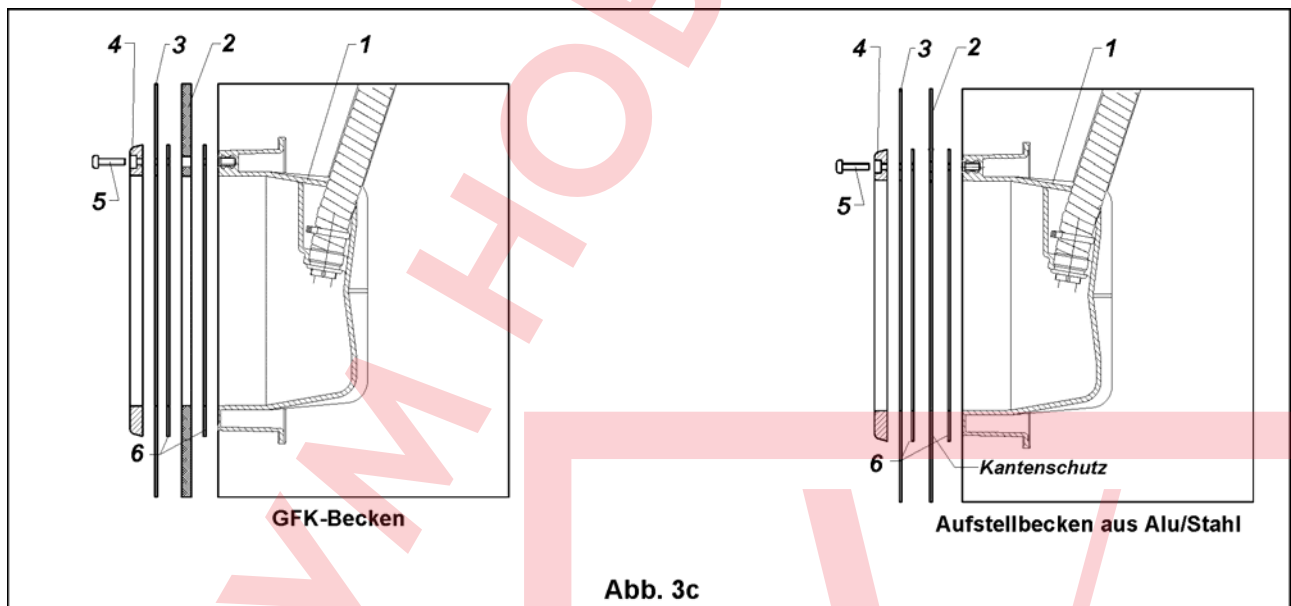
Это значит , что бетонирование проводят так , что учитывают толщину покрытия чаши и соответствующий необходимый выступ корпуса. (рис. 3б).



**Описание к рис. 3б**

- 1    Корпус
- 2    Плоские прокладки
- 3    Плёночное покрытие
- 4    Фланец
- 5    Крепёжные шурупы

В случае , если освещение SSL используют в сборно-разборном бассейне (рис.3с), готовом бассейне из полиэстра, дерева с плёночным покрытием, то соответствующий вырез в дереве (рис.3 д) или полиэстровой чаше (рис. 3е)делают исходя из размеров корпуса лампы.



**Описание к рис. 3 с**

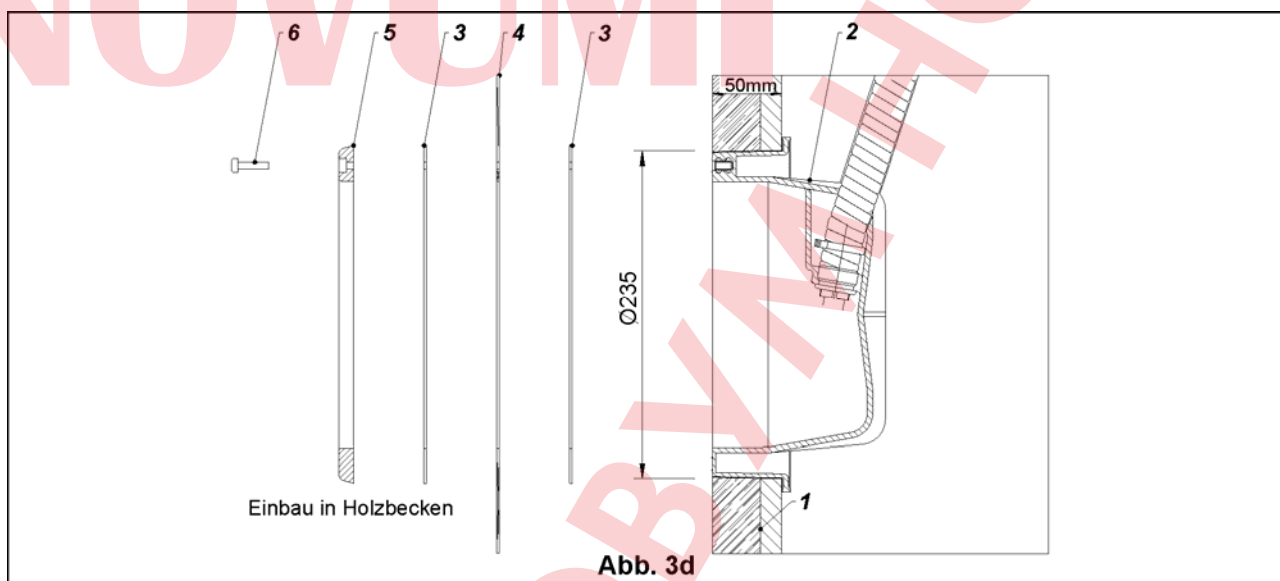
- 1    Корпус
- 2    Стена чаши
- 3    Плёночное покрытие
- 4    Фланец
- 5    Шурупы
- 6    Прокладки фланца

Для правильной установки корпуса осветителя, возьмите фланец из комплекта поставки и положите его на гладкую поверхность. Для более лёгкой установки корпуса каждый фланец имеет два треугольных отверстия.

Эти отверстия должны быть перевернуты и указывать окончанием вверх. С помощью карандаша сделайте пометки через круглые отверстия рядом с треугольным отверстием. Теперь можете отложить фланец и отметить места двух отверстий. Через эти отверстия воткните шуруп, так чтобы они выступали на внешнюю стену бассейна. Корпус осветителя будет зафиксирован на стене чаши с помощью этих шурупов. При этом нужно следить, чтобы треугольные отверстия стояли ровно, как перед этим на фланце и нипель шланга указывал вверх. Теперь снова положите фланец и отметьте на нём остальные отверстия и вырез под корпус. Этот вырез должен соответствовать внешнему диаметру фланцев (деревянный бассейн). Если Вы имеете дело с плёночным бассейном, то вырез в плёнке должен соответствовать внутреннему диаметру фланцев. Когда вы всё пометили, сделайте соответствующие Вашим разметкам отверстия и сверления.

Что бы окончательно закрепить корпус необходимы прокладки фланцев. При работе с плёночным бассейном, протолкните прокладки через вырез для корпуса под плёнку. Вторая прокладка располагается на плёнке и под фланцем. В конце этого процесса положите корпус и скрутите все части между собой (рис.3 д).

**Внимание ! В деревянном бассейне с плёночным покрытием и толщиной стенок менее 50 мм необходимо с внешней стороны организовать подкладку для того, чтобы жёстко скрепить корпус с внутренней стороной чаши (рис.3 д)**



**Описание к рис. 3 д**

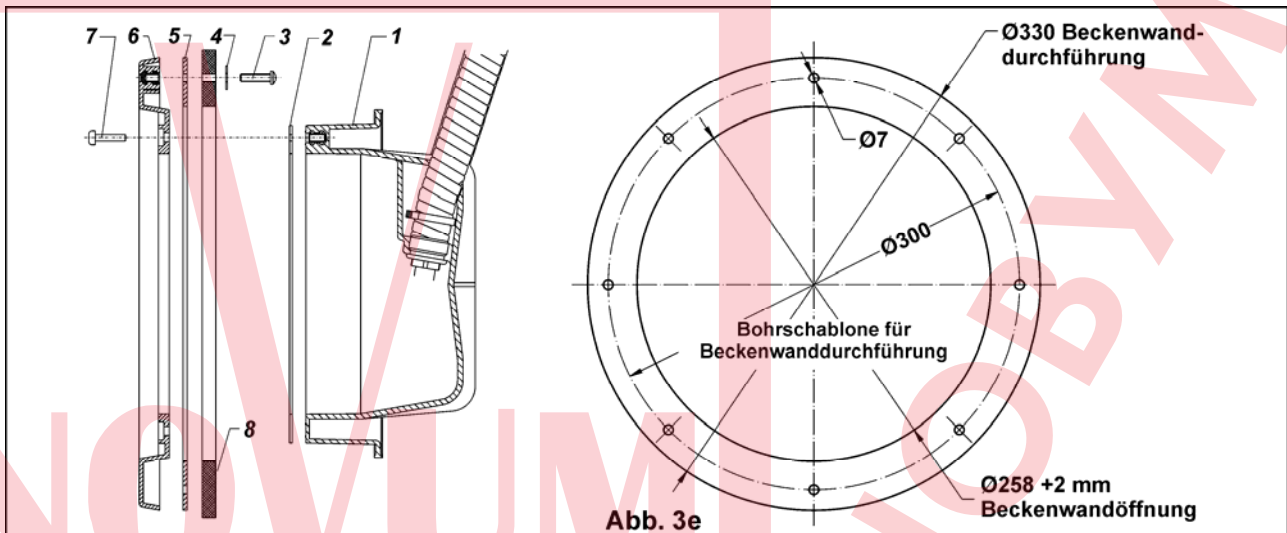
- 1 Стена чаши
- 2 Корпус
- 3 Прокладки фланцев
- 4 Плёночное покрытие
- 5 Фланец
- 6 Крепёжные шурупы

Корпус подводного освещения SSL можно закрепить через проходящий через стену элемент ( Арт.№ 8570) (рис.3е). Для этого в стене подготавливают вырез с диаметром 260 мм. Для более точной подгонки возьмите чёрную прокладку переходного стенового элемента и наложите его на стену.

Пожалуйста отметьте диаметр прокладки и сверлений. Подготовьте сверления в стене для крепежа переходного элемента в стене с помощью крепёжных шурупов, а также вырез для корпуса фонаря. В конце прикрутите переходный элемент в стене с прокладкой на стене чаши.

Корпус осветителя вкладывается в соответствующий вырез и прикручивается крепёжными шурупами с помощью прокладки фланцев к переходнику через стену.





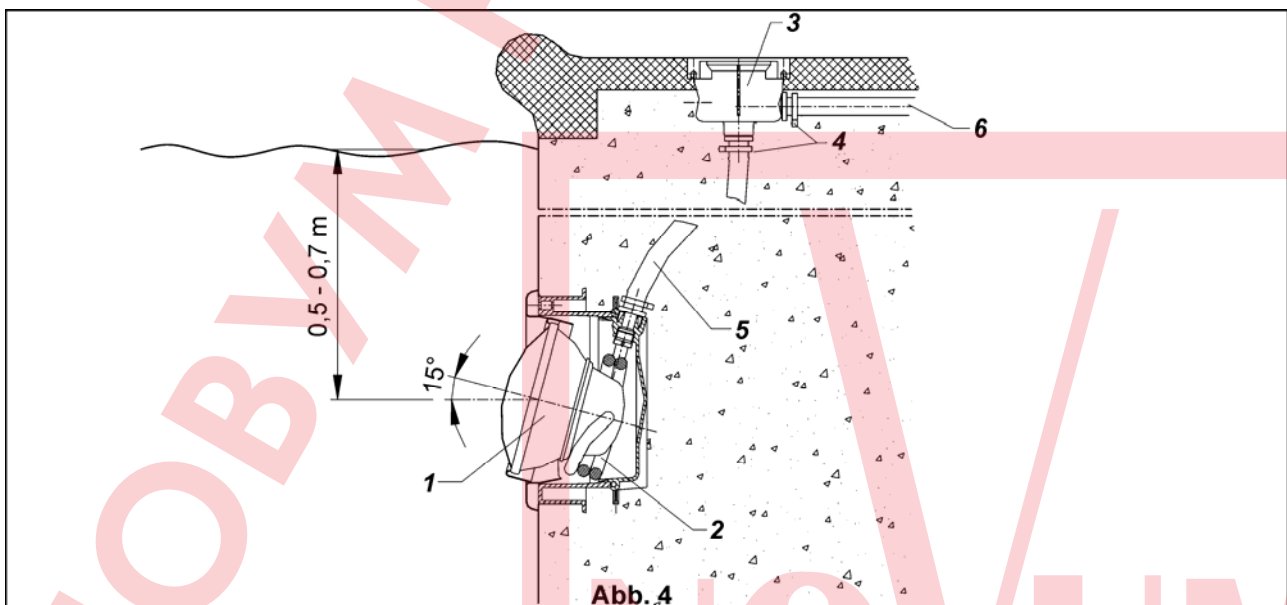
Поз	Описание (рис.3е)	Арт. №	Кол-во
1	SSL Корпус фонаря	E8540021	1
2	Прокладка фланцев 232 x 194 x 3, материал ЕПДМ	E8540023	1
3	Шуруп DIN 7985 M6 x 16 V4a	0106106016	8
4	Шайба DIN 440 V4a /Ø mm	0163122066	8
5	Прокладка 330/257/3mm , материал ЕПДМ 55°Sh	E857002	1
6	Переход через стену, материал АВС, кремовый	E857001	1
7	DIN 7985 M6x22 V4a Шурупы	010610622	8
8	Стена чаши	----	----

### 3. Монтаж подводного освещения SSL

Подводное освещение относится к группе С систем освещения(EN 60 598-2-18:1989/A2:1991), это значит, что для смены лампы фонарь нужно полностью доставать из воды .

Каждый фонарь серийно снабжен соединительным кабелем HO7RN-F 2 x 4 мм<sup>2</sup> длиной 3 м. Этой длины как правило достаточно , чтобы осуществить связь между фонарём и распределительной коробкой. Если необходимо осуществить соединения на большие расстояния, то заказывайте у нас кабель большей длины (до 20 м) .

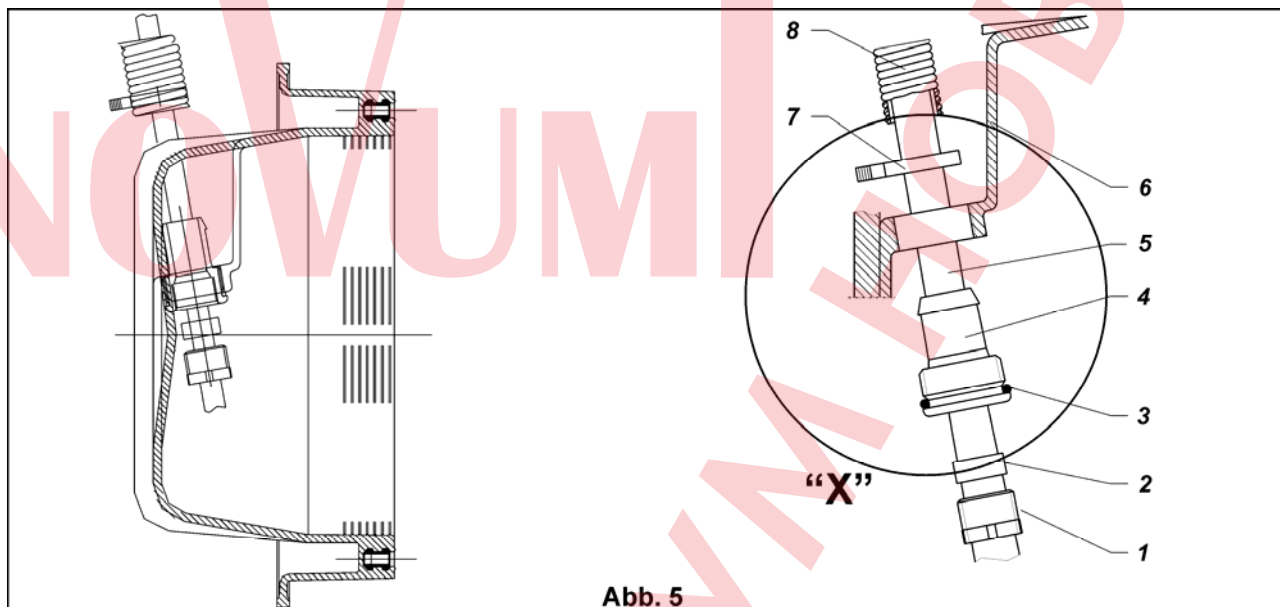
Перед тем как вставить фонарь в корпус протяните через кабель резиновую прокладку и шуруп M20 x 1,5 мм входящие в комплект поставки.



Обе части должны находиться на кабеле на расстоянии 1,2 м от фонаря, с тем чтобы оставшейся длины кабеля было достаточно , для того чтобы вынуть фонарь на бортик с целью замены лампы.

**Описание к рис. 4**

- 1 SSL-фонарь в сборе
- 2 Смотанный кабель
- 3 Распределительная коробка
- 4 Стяжки кабеля ( пластик)
- 5 Защитный шланг с фонарём кабеля
- 6 Защитный шланг с кабелем от трансформатора

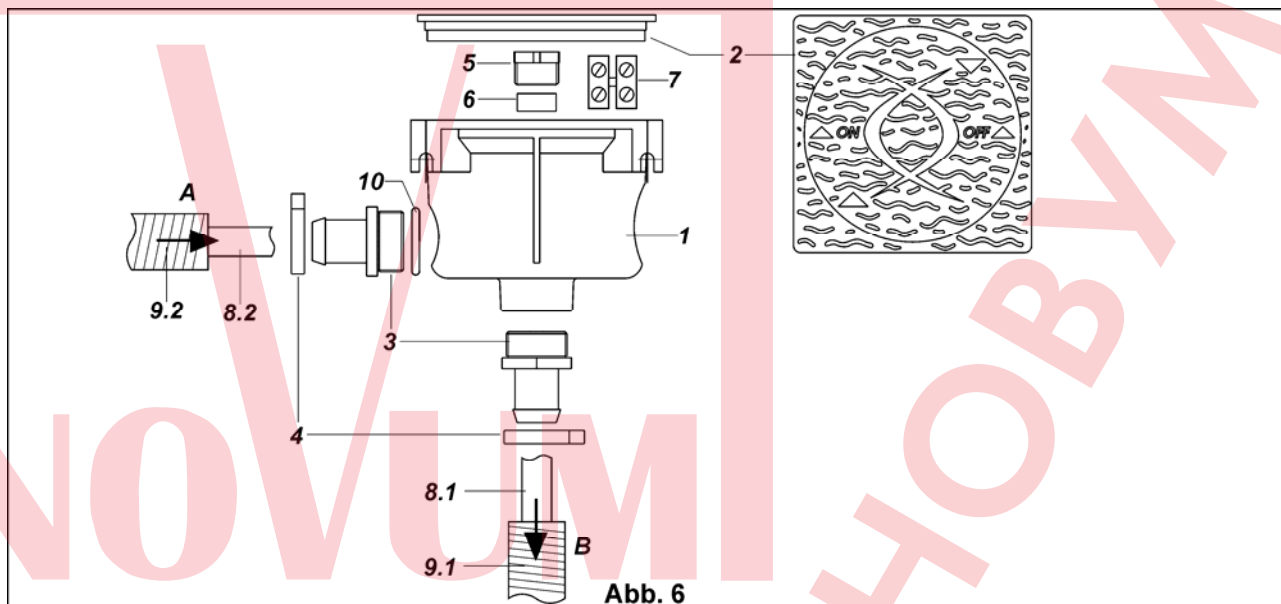


**Abb. 5**

**„X“ мировой патент**

Поз	Описание (рис.5)	Арт №	Кол-во
1	Шуруп PA 6 20% GF M20x1,5	E8701065	1
2	PG 13,5резиновая прокладка 18,3 x 11 x 8 мм	E8701062	1
3	Кольцо 20 x 2 мм ЕПДМ 70°Sh чёрное	0601902020	1
4	SSL Нипель шланга, материал ABC, кремовый PG 21x20	E85400211	1
5	Кабель 2 x 4 HO7 RNF оливковый, серийно 3 м	E8040033	1
6	SSL Корпус, материал ABC, кремовый, 8 шт. X M6	E8540021	1
7	Хомут шланга, материал пластик	0331020002	1
8	Защитный шланг, спиралевидный, 20 x 26 мм, ПВХ	0317620026	1

- Теперь проташите кабель изнутри через прикрученный нипель шланга до того места на котором находится резиновая прокладка.
- Резиновая прокладка вставляется в сверления в нипеле шланга и прикручивается специальным шурупом M 20 x 1,5 мм. Таким образом проход для шланга на корпусе становится гермитичным.
- Скрутите в корпусе оставшуюся часть кабеля и оставьте его лежать за фонарём в корпусе.
- Для крепления рамки на коммунальных объектах применяйте самонарезные шурупы 4,8 x 16 мм .
- Для защиты кабеля от повреждений нужно надевать на него защитный шланг. Защитный шланг нарезается на длину необходимую , чтобы закрыть расстояние между корпусом и распределительной коробкой. Затем шланг надевают на кабель и крепят на нипель шланга с помощью хомкутика шланга.



**A** Кабель питания от трансформатора к распределительной коробке

**B** От распределительной коробки к фонарю

Поз	Описание (рис.6)	Арт.№	Кол-во
1	Корпус распределительной коробки, материал Авс, кремовый PG 29/21/13,5	E870101	1
2	Крышка распределительной коробки, материал АВС, кремовый	E870102	1
3	SSL Нипель шланга, материал АВС, кремовый PG 21x20	E80400201	2
4	Хомут шланга, пластик KS SNP22	0331020002	2
5	PG 13,5 Шуруп PA 6 20% GF	E8701065	1
6	PG 13,5 Резиновая прокладка 18,3x11x8	E8701062	1
7	Защёлка 2x 10 мм <sup>2</sup>	E8701010	2
8.1	Кабель 2 x 4 HO7 RNF оливковый, 3м	E8040033	1
8.2	SSL специальный кабель HO7RN-F 2x4мм <sup>2</sup>	0610924008	----
9.1	Защитный шланг, спиралевидный 20x26mm PVC белый	0317620026	1
9.2	Шланг, ПВХ, укреплённый спиралью 20 x 26 мм	0317620026	----
10	Кольцо 24x3 материал ЕПДМ, белый	0601802430	1

- Для подсоединения кабеля (8.1) к распределительной коробке, возьмите нипель(3) шланга, входящий в комплект поставки и хомут шланга (4) из распределительной коробки и укрепите нипель на нижней стороне распределительной коробки (1)
  - После того как соединительный кабель с помощью нипеля просунут в розетке, тогда защитный шланг (9.1) также как и на корпусе фонаря крепиться с помощью нипеля и хомутика (4) (Рис.6)
  - Теперь фонарь соединён с распределительной коробкой и необходимо подсоединить его к трансформатору. Для этого Вам необходимо использовать провод HO7RN-F 2 x 4 мм<sup>2</sup> (8.2). Это подсоединение крепиться также как и соединение между фонарём и распределительной коробкой. Необходимые для соединения принадлежности Вы найдёте в распределительной коробке.
  - Если расстояние между распределительной коробкой и трансформатором более 10 м, то берётся кабель большего сечения (например 2 x 6 мм<sup>2</sup>). Для этого в коробке имеется резьба PG21 в которую вкручивается кабель большего сечения.
  - Если используется кабель большего сечения, то используют резьбу на коробке
  - После подсоединения электропроводки необходимо промазать распределительную коробку замазкой (Арт. 8706), для того чтобы в коробку не проникали испарения и не возникало коррозии.
4. Установка освещения **SSL**



Освещение SSL возможно поворачивать как горизонтально, так вертикально на  $\pm 15^\circ$  (рис.2а и 2б). Это осуществляется нажатием большими пальцами на пластиковую рамку фонаря (рис.7)

- Достаньте фонарь из корпуса.
- Теперь вы можете лёгким нажатием большим пальцем установить желаемое направление освещения.
- Когда необходимый угол освещения установлен вставьте фонарь снова к корпусу

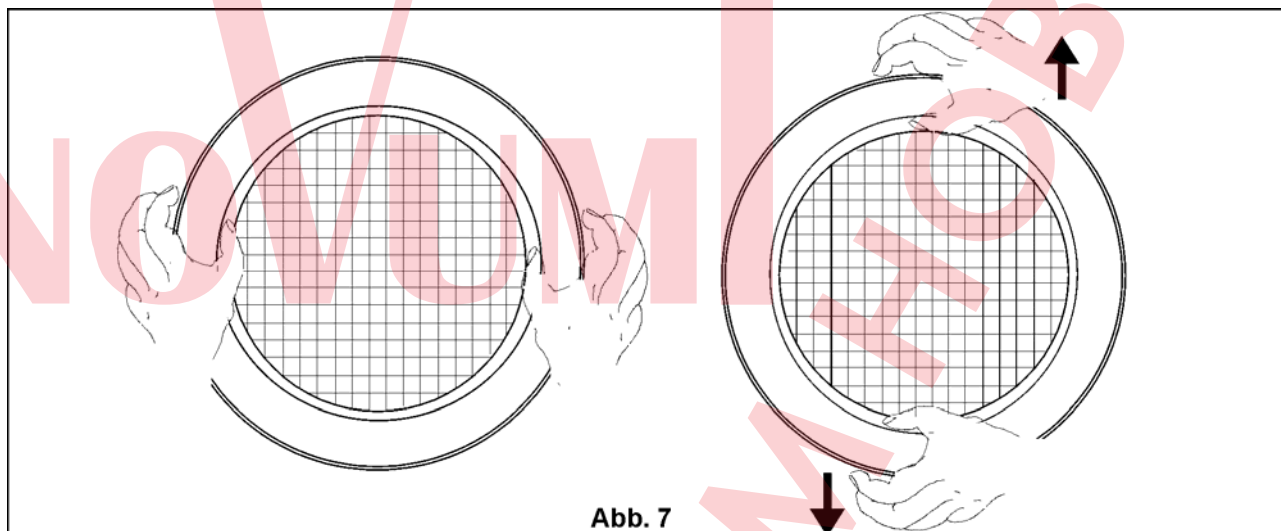


Abb. 7

- Освещение с металлической рамкой можно устанавливать маленькой отвёрткой вставляя её в точки  $90^\circ$  между кольцом лампы и рамкой.
- Когда угол падения света нужно сместить вверх, то отвёртку вставляют сверху. Смещение угла падения света налево, направо или вниз устанавливается отвёрткой соответствующим образом
- Отвёртка разжимает зажим который и позволяет устанавливать необходимый угол падения света.

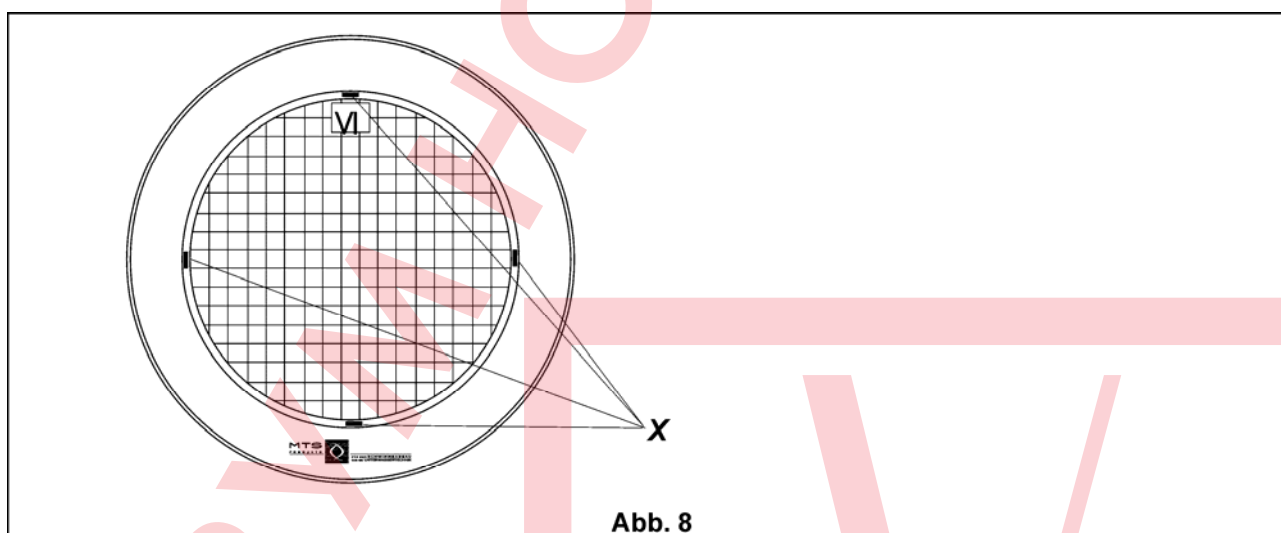


Abb. 8

к рис. 8 (X) вставить отвёртку в указанные места

## 5. Подсоединение к сети

Подводное освещение должно быть подсоединено к трансформатору соответствующему нормам VDE 0570 / EN 61558 . Мы рекомендуем Вам трансформаторы от фирмы MTC на 350, 700 und 1050 VA.

### 5.1 Технические данные трансформаторов :

Тип	Трансформатор с защитой от малых напряжений 12 В ( защищённый от короткого замыкания) по нормам VDE 0570/EN 6155		
Класс защиты	II (без защитной проводки)		
Вид защиты	IP 65 (непроницаем для пыли и брызг воды)		
Первичное напряжение	230 V, 50 / 60 Hz		
Макс. окружающая температура	Температура не должна превышать 25°C максимально допустимая температура 35°C		

Трансформатор	350 VA	700 VA	1050 VA
Арт. Нр.	8913	8914	8916
Выходы / Кол-во	1	2	3
Напряжение / вторичное	1 x 12 В	2 x 12 В	3 x 12 В
	1 x 13 В	2 x 13 В	3 x 13 В
	1 x 14 В	2 x 14 В	3 x 14 В
Ток/ вторичный	1 x 25 А	2 x 25 А	3 x 25 А
Макс. Мощность на выходе	Макс. 1 x 300 Вт	макс. 2 x 300 Вт	макс. 3 x 300 Вт
Предохранители /первичные	2 АТ	4 АТ	6,3 АТ
Защита от перегрузки	Отключение от 130°C	Отключение от 130°C	Отключение от 130°C
Подсоединение к сети	Жёсткое соединение	Жёсткое соединение	Жёсткое соединение

Количество фонарей	1	2	3
--------------------	---	---	---



**Внимание ! Так как ток на выходе ограничен 25 А и номинальный ток фонаря составляет 25 А, то на один выход с трансформатора можно подключать только один фонарь. Необходимо присутствие разделения на контактах 3 мм с защитным выключателем ( $I_{dN} \leq 30 \text{ mA}$ ).**



**Внимание ! Планировка и монтаж должны проводиться в соответствии с нормами квалифицированным электриком.**

Повышенное напряжение на выходе 13 и 14 В, компенсирует потерю напряжения во вторичных электропроводах.

Потеря напряжения в электропроводке с сечением 4 мм<sup>2</sup> и силой тока 25А составляет 0,22 В / м .

При планировании электропроводки необходимо исключить возможность поступления ток напряжением более 12 В, чтобы продлить срок службы лампы

6. Технический осмотр и замена лампы (рис.9)

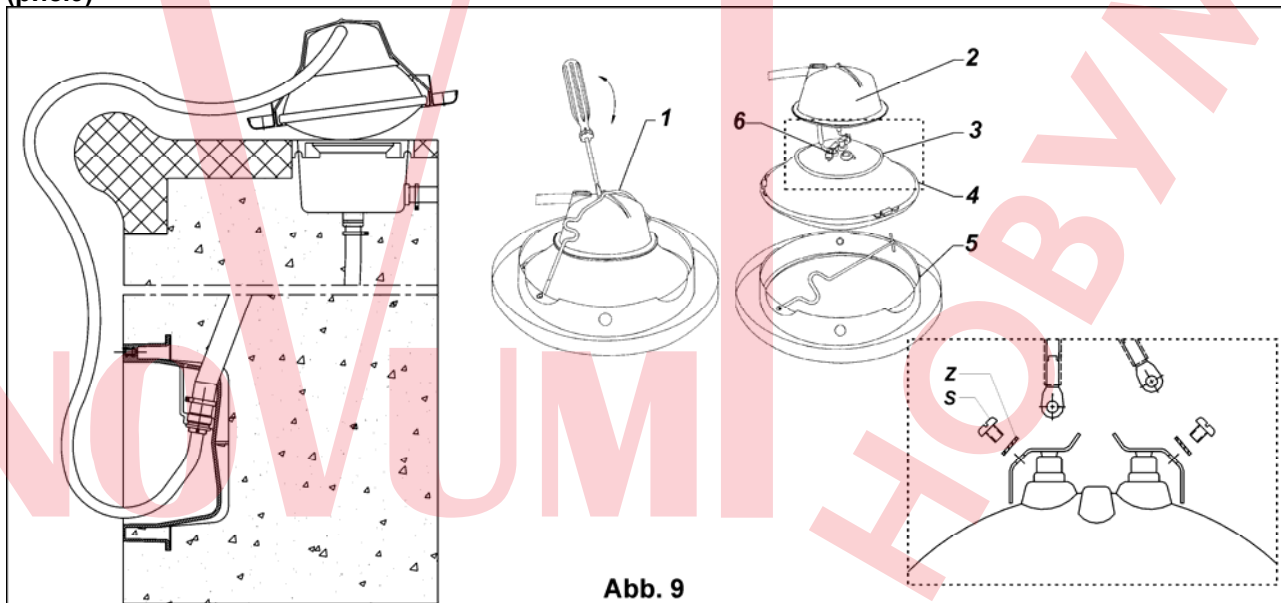


Abb. 9

Освещение SSL не требует техосмотра. Детали подлежащие замене : лампа и кольцо.

Для того чтобы вставить новую лампочку , достаньте фару из корпуса и положите на борт бассейна ( рис.9)

- Отвёрткой разогните зажим (1) на крышке подсоединения электропроводки(2). Перед вами лампа (4) с двумя электросоединениями (6).
- Раскрутите оба соединительных шурупа (S) и достаньте сломанную лампу. Сначала оденьте на новую лампу кольцо, а затем закрепите подсоединение кабеля к лампе двумя шурупами.
- Для ослабления соединений шурупами используйте зубчатые шайбы (Z). Рекомендуемый крутящий момент при закручивании шурупов  $1,3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ .
- Следите за правильным расположением лампы в рамке (5). (Рис. 10)

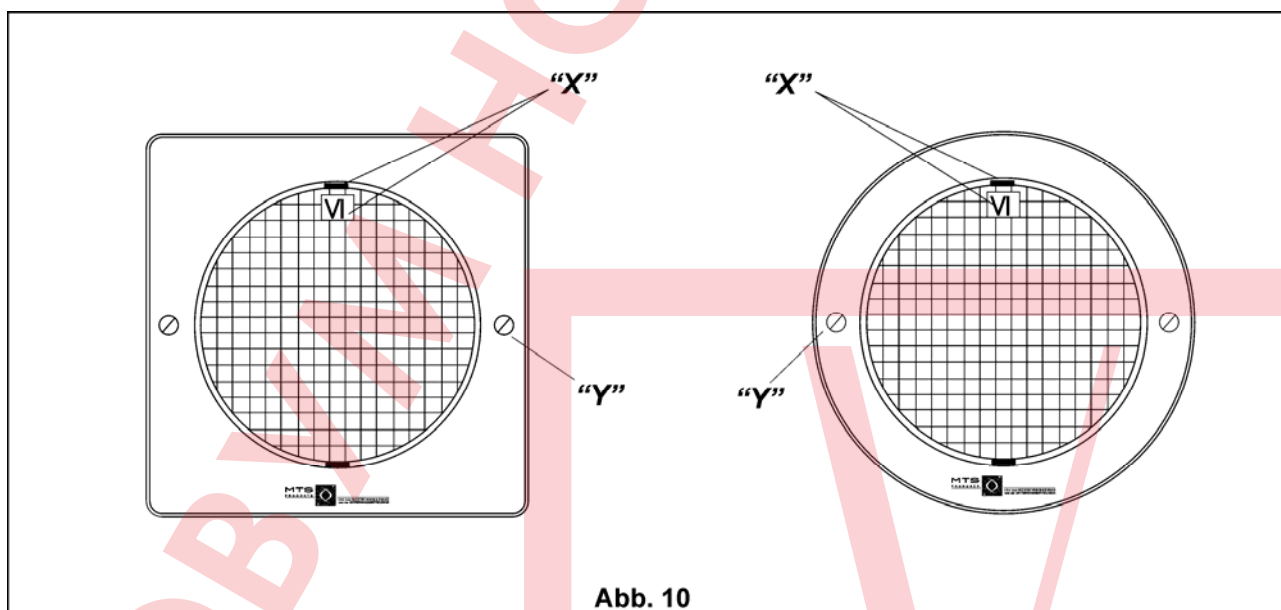


Abb. 10

- На передней части лампы Вы найдёте символ (X), который должен совпадать с отметками на рамке. Только в этом случае рамка правильно установлена.
- Наклейте снова зажим на крышку электросоединений.

- **Следите за тем , чтобы зажим вошёл в пазы и оставался в этой позиции.**
- Для проверки фонаря, поместите его в воду. Если не образуются никакие капельки воздуха, замена лампы произведена правильно.
- Теперь можно снова поместить освещение в нишу. Скрутите около 1 метра кабеля и вставьте его вместе с фонарём снова в корпус.
- Для крепления рамки на коммунальных объектах используют самонарезные шурупы 4,8 x 16 мм спереди на корпусе (X)

## 7. Техосмотр / ремонт

39 лет нашего практического опыта в конструировании подводного освещения говорят сами за себя и гарантируют Вам высококачественный продукт.

Если когда либо будет обнаружен редкий дефект , то нужно знать как поступить в каждом конкретном случае.

Далее мы на примерах рассказываем как устранять ошибки.

### Фонарь не горит:

- Проверьте в доме предохранители ( автомат) или защитный тумблер.
- Если предохранители в доме в порядке , проверьте предохранители в трансформаторе и при необходимости замените их.



Предохранители на трансформаторе можно заменять лишь в обесточенном состоянии. Трансформатор должен быть отключён от сети (230 В), автомат предохранителя выключен, а тумблер опущен.

Сгоревшие предохранители можно заменять только на оригиналы (см. таблицу / стр. 9).

В случае когда предохранители в доме и на трансформаторе в порядке, существует возможность того , что предупреждение от перегрева выключило трансформатор при температурах превышающих допустимую.

В таком случае поступите следующим образом:

- Трансформатор отключить от первичной сети
- Исправит неполадку
- Охладив трансформатор в течении 30 минут, снова подключить его к сети.

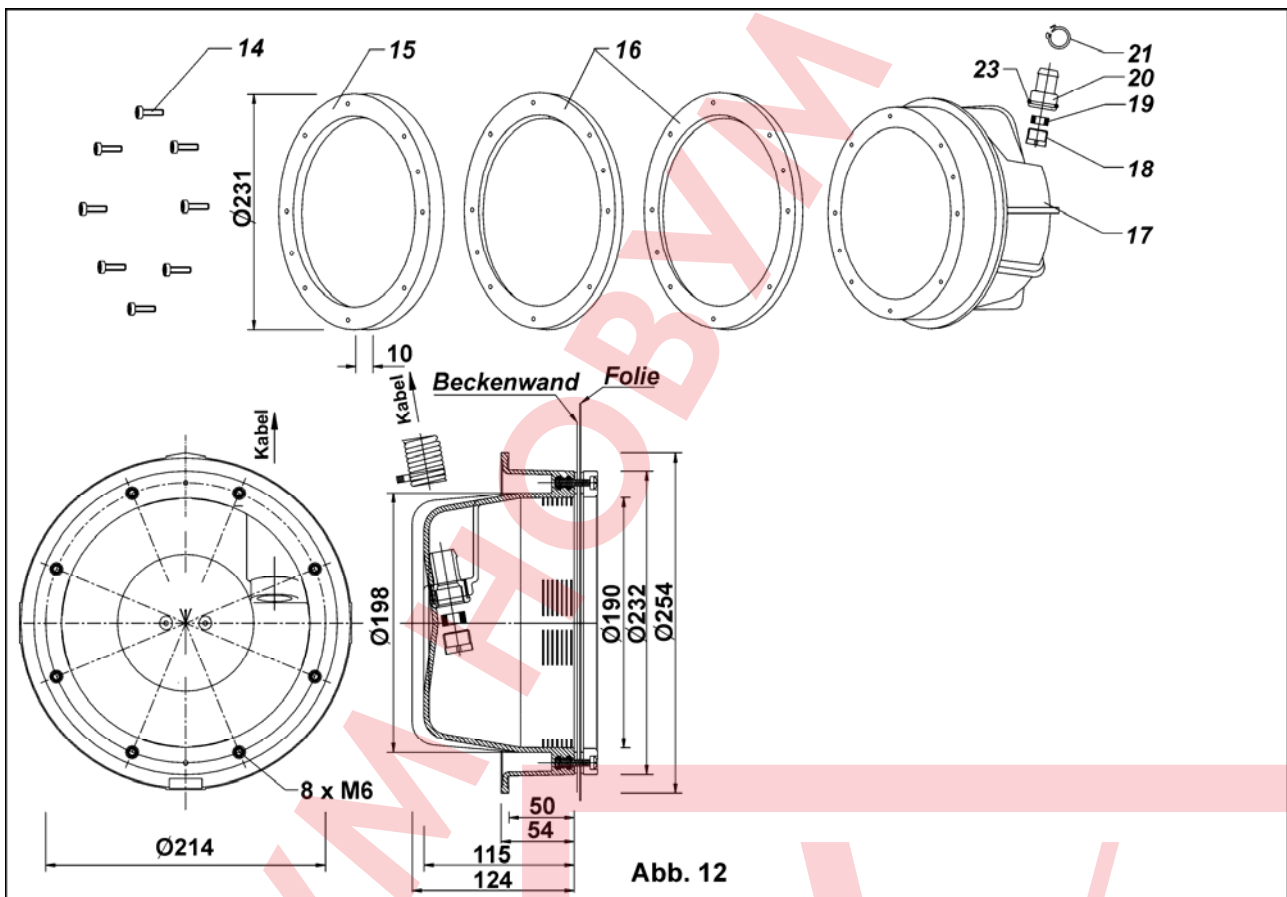
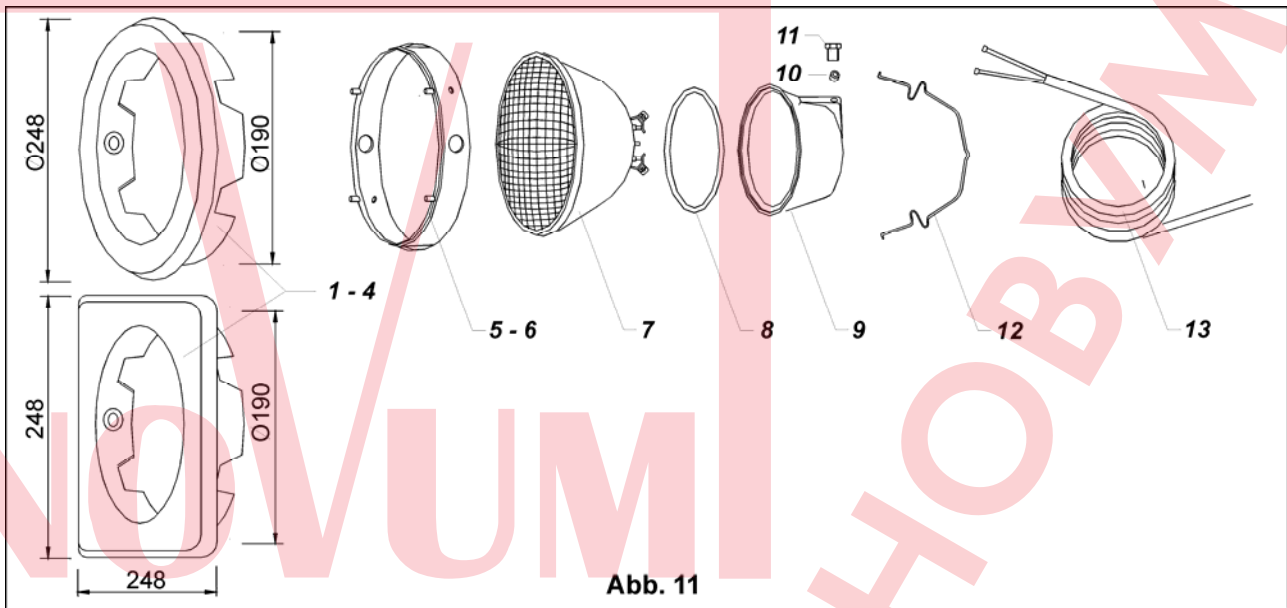


**Внимание ! Все вышеперечисленные работы должны проводить квалифицированные электрики с соблюдением всех необходимых норм техники безопасности.**

Лампа фонаря перегорела.

- Вставьте новую лампу (300W / 12 V PAR 56) **MTS-Apt. Nr. E801303**

## 8. Запасные части

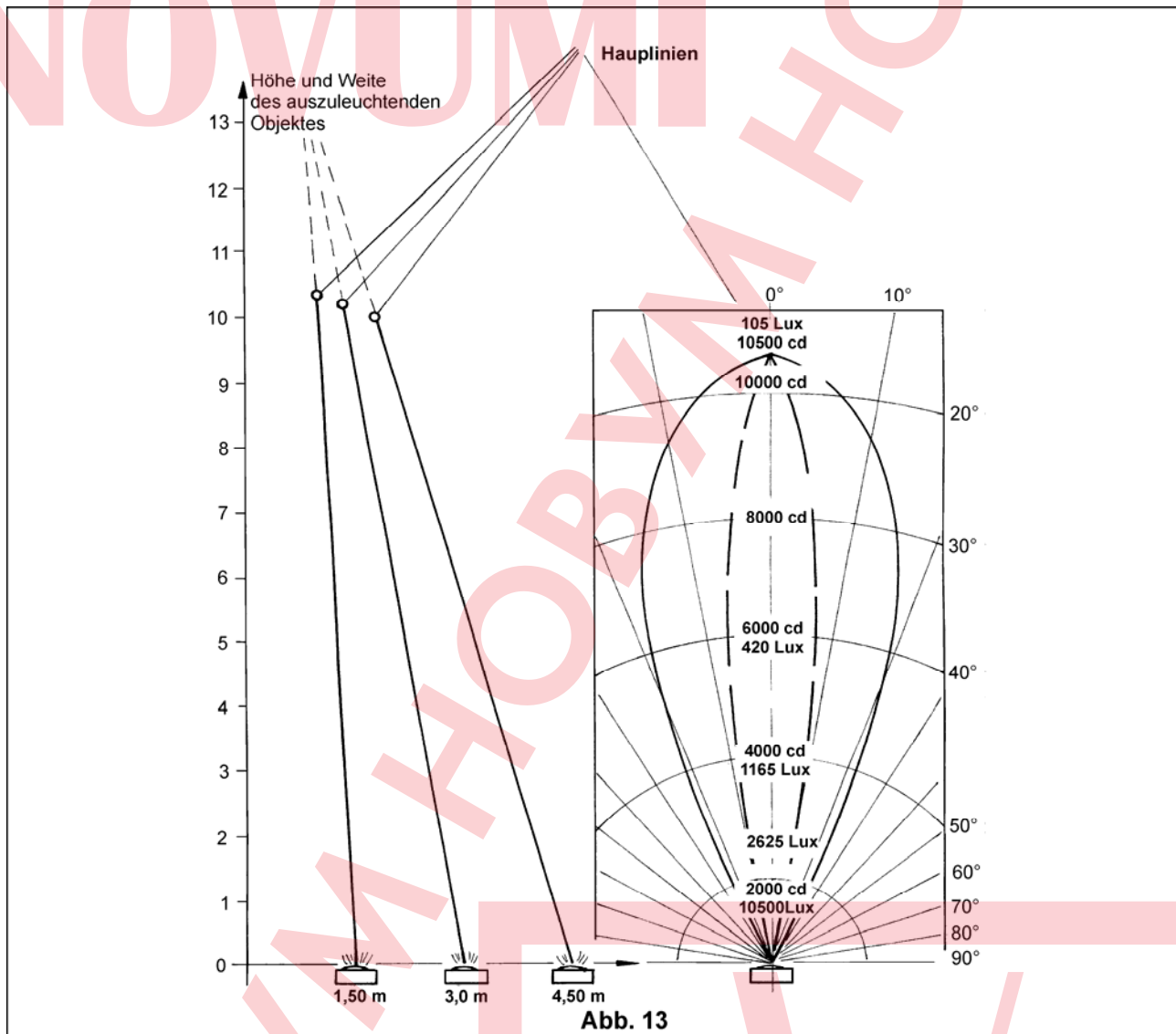


Поз	Обозначение	Арт №	Кол.во
1	SSL рамка круглая металл V4A	E803001	1
2	SSL рамка круглая литой металл V4A AISI 316	E803002	1
3	SSL рамка квадратная , материал ABC, кремовый	E804001	1
4	SSL рамка круглая материал ABC, кремовый	E805001	1
5	SSL кольцо лампы кремовое PA 6.6 30%	E8040011	1
6	SSL кольцо лампы прозрачное PC	E8030012	1
7	SSL E лампа 25A PAR 56 300W/12V	E801303	1
8	Кольцо 95 x 6mm материал ЕПДЕ, чёрное 50 Sh SSL	E804005	1
9	SSL EL-крышка PA6.6/30%PG13,5 оливковая	E8040031	1
10	PG 13,5 Резиновая прокладка 18,3 x 11 x 8 мм	E8701062	1
11	Шуруп PA 6 20% GF M20x1,5	E8701065	1



12	SSL Пружинный зажим, металл	E804004	1
13	Кабель 2 x 4 HO7 RNF оливковый, серийно 3 м	E8040033	1
14	Шурупы Lin/fla/Krz DIN 7985 M6x22 V4a	0106106022	8
15	SSL Фланец PA 6 30% 231мм aD 8Bo	E8540022	1
16	Прокладка 232 x 194 x 3 EPDMWF SSL AJ	E8540023	2
17	SSL UWS Корпус , материал ABC, кремовый 8xM6 резьба	E8540021	1
18	Шуруп PA 6 20% GF M20x1,5	E8701065	1
19	PG 13,5 Резиновая прокладка 18,3 x 11 x 8 мм	E8701062	1
20	SSL Нипель шланга, материал ABC, кремовый PG 21x20	E85400211	1
21	Хомутик шланга KS SNP22	0331020002	1
22	Спиралевидный защитный шланг, ПВХ, белый. 20x26 мм	0317620026	1
23	Кольцо 20 x 2 мм EPDM , чёрное EPDM 70°	0601902020	1

### 9. Диаграмма распределения света осветителями SSL (Puc. 13)



### 10. Расположение освещения SSL в бассейне (Puc. 14)

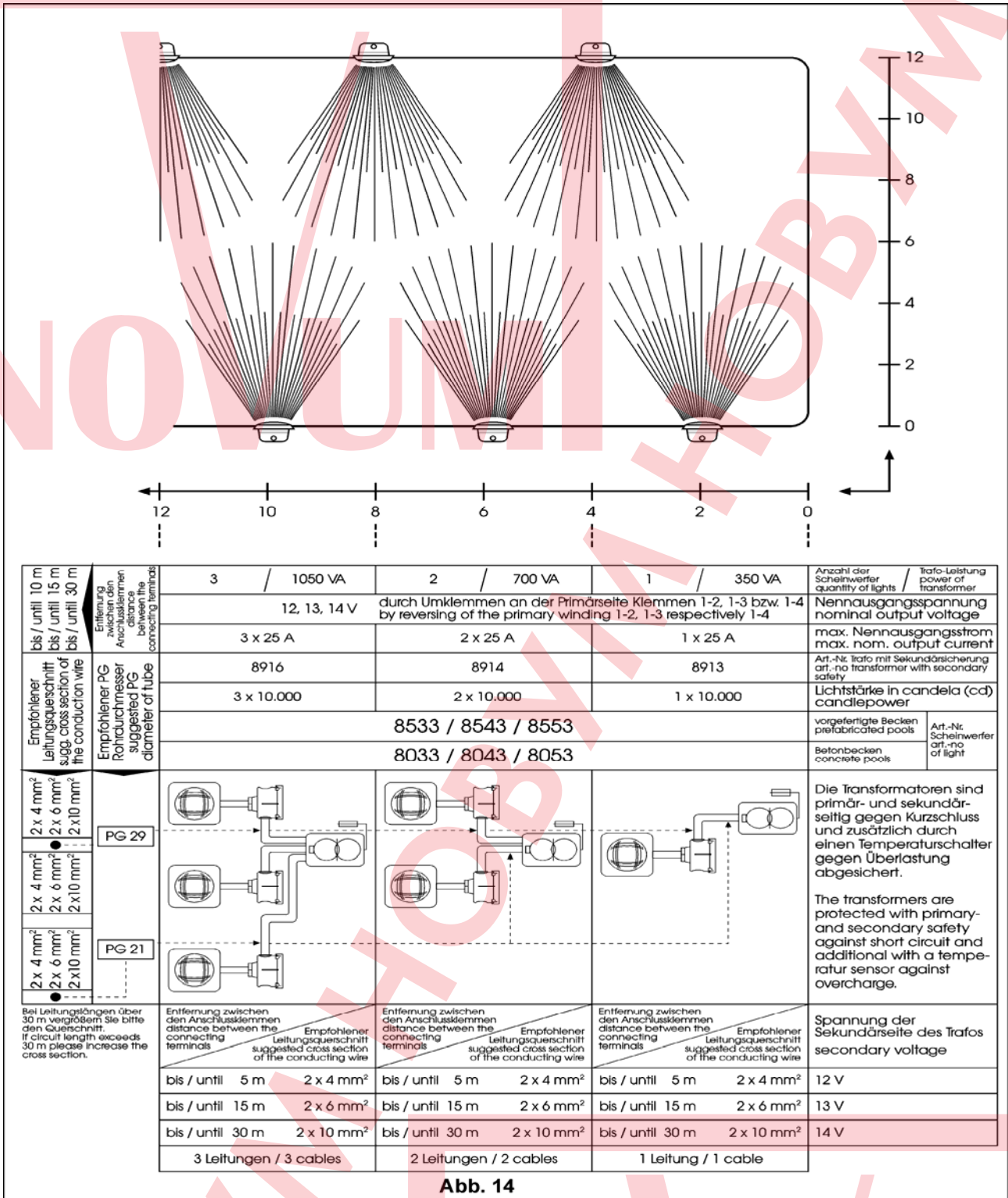


Abb. 14