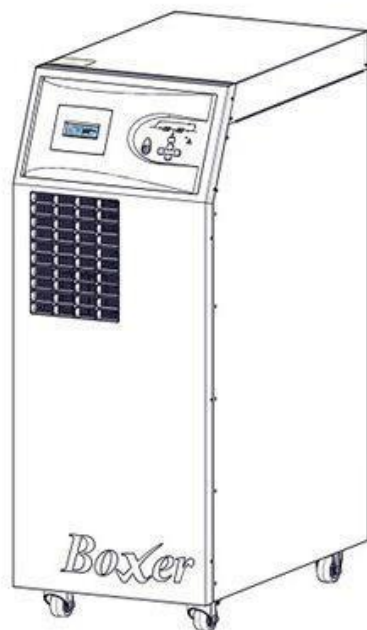


# MAKELSAN®

Kesintisiz Güç Kaynakları



## Требования к установке Источник бесперебойного питания

### BOXER Series

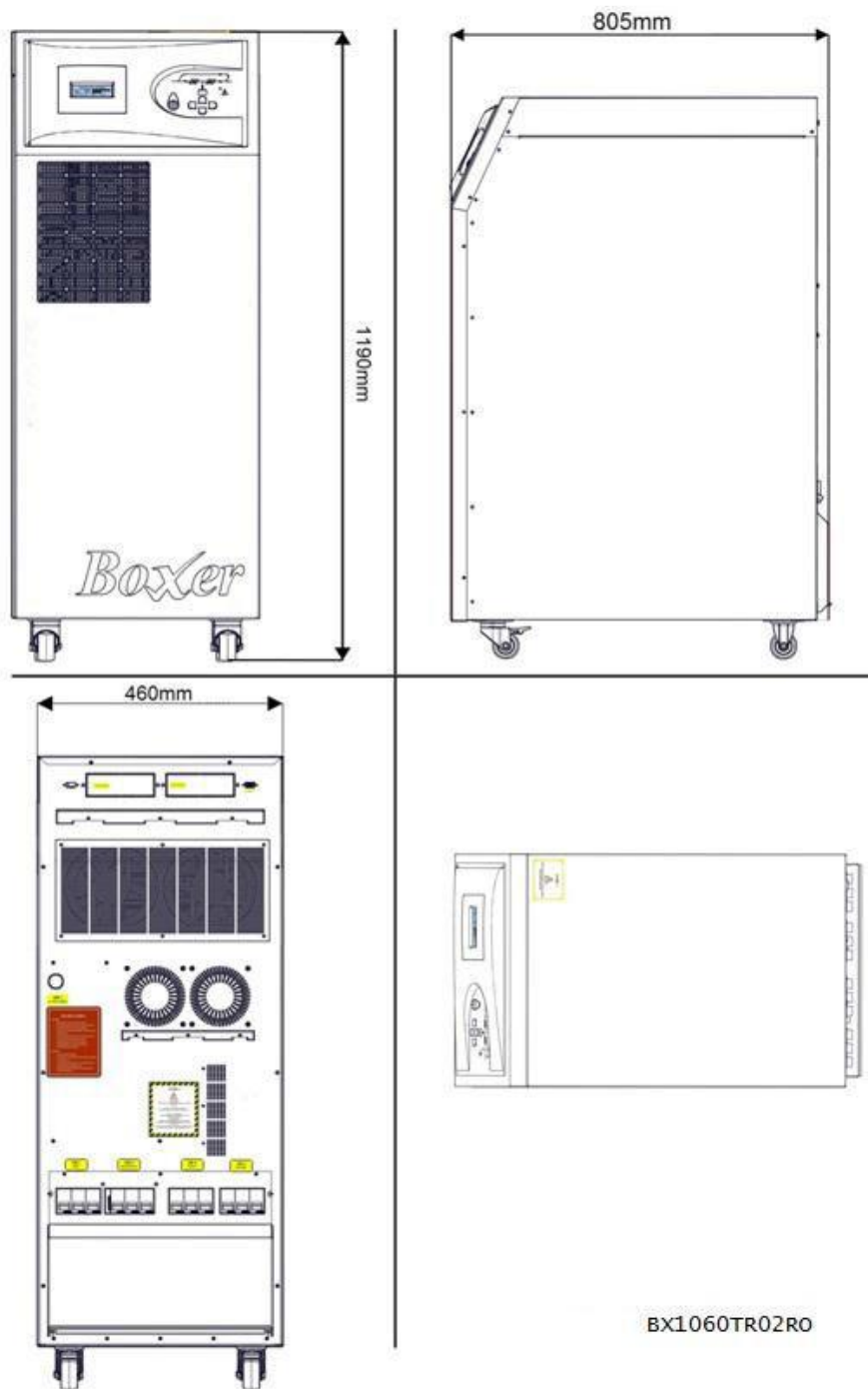
10 – 15 – 20 – 30 – 40 кВА  
380 В ~

[www.makelsan.com.tr](http://www.makelsan.com.tr)  
Istanbul Tuzla Dericiler Organize Sanayi Bölgesi 2.  
Yol I-5 Parsel, Orhanli Mevkii, 34957, Tuzla,  
Istanbul- Turkey  
телефон: 0090 (216) 428 65 80  
факс: 0090 (216) 327 51 64  
E-Mail: [makelsan@makelsan.com.tr](mailto:makelsan@makelsan.com.tr)

[www.makelsan.ru](http://www.makelsan.ru)  
Официальное представительство  
завода Makelsan в России  
РФ, г. Москва, ул. Авангардная, д. 5  
Телефон: 8 (495) 698-63-41  
E-mail: [info@makelsan.ru](mailto:info@makelsan.ru)

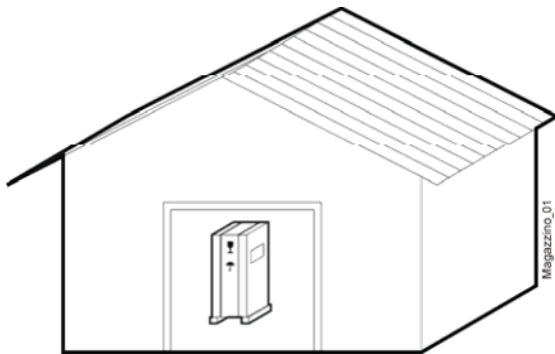
### 1. РАЗМЕРЫ И ВЕС

Рис. 1 Размеры Серии Вохер / 60 кВА



Мощность, кВА	10	15	20	30	40	60
Вес, без АКБ, кг.	115	120	125	150	160	180
Вес, с АКБ, кг.	295	300	305	330	-	-
Нагрузка на пол, кг/м <sup>2</sup>	310	325	338	405	432	486
Нагрузка на пол, с учетом АКБ, кг/м <sup>2</sup>	797	810	824	892	-	-
Габариты В x Ш x Г, мм	1190 x 460 x 805					

## 2. ХРАНЕНИЕ и ТРАНСПОРТИРОВКА



Оборудование тщательно упаковано для удобства транспортировки и хранения, что обеспечивает его сохранность на момент установки.

Не оставляйте ИБП вне помещения, и не ставьте их друг на друга.

Рекомендуется хранить ИБП в фабричной упаковке в сухом, чистом помещении, вдали от химических веществ, при температуре от  $-15^{\circ}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

### Хранение ИБП

Некоторые функции ИБП определяются параметрами, хранящимися в памяти RAM. Память RAM поддерживается работой резервной батареи, находящейся на плате блока управления. В случае длительного хранения (больше 1-го года) перед использованием оборудования эти функции должны быть проверены и подтверждены в Сервисном центре.

При хранении ИБП необходимо учитывать следующие факторы:



### Хранение батарей

Помните, что при длительном хранении батареи, входящие в комплект оборудования, могут разрядиться. Во избежание серьезных повреждений батареи необходимо следовать следующим правилам:

- Срок хранения батареи без подзарядки зависит от температурных условий.
- Оптимальный температурный режим для батарей  $20^{\circ}\text{C}$ .
- При температуре, превышающей  $20^{\circ}\text{C}$ , срок хранения сокращается.
- Каждые дополнительные  $10^{\circ}\text{C}$  сверх рекомендованных  $20^{\circ}\text{C}$  сокращают срок хранения батареи (без подзарядки) на половину.

**Приблизительные сроки хранения необслуживаемых батарей без подзарядки:**

**6 месяцев при температуре  $20^{\circ}\text{C}$**

**3 месяцев при температуре  $30^{\circ}\text{C}$**

**2 месяца при температуре  $35^{\circ}\text{C}$**

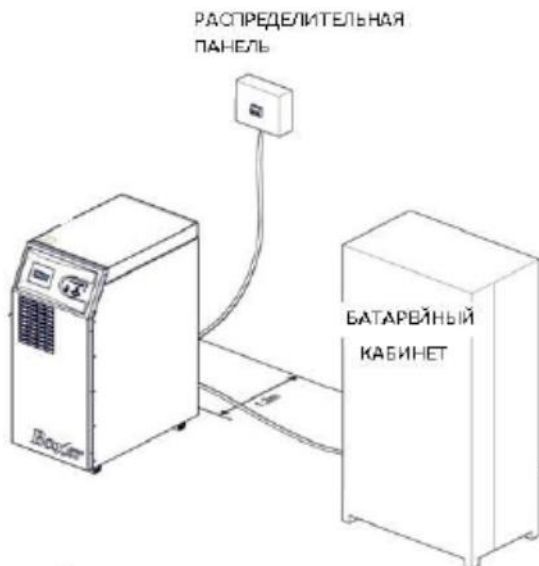
### Транспортировка

Транспортное средство и погрузочное устройство должны обладать грузоподъемностью и характеристиками, позволяющими осуществлять безопасную транспортировку ИБП.

Корпус ИБП оборудован роликами, что позволяет свободно перемещать устройство при размещении. Перемещение прибора осуществляется только по ровной горизонтальной поверхности. ИБП, укомплектованный батареями следует перемещать с особой осторожностью. Положение прибора после установки следует изменять как можно реже. По окончании установки ИБП необходимо заблокировать ролики.

### 3. МЕСТО УСТАНОВКИ

ИБП должен быть установлен в закрытом помещении, доступ к которому имеет только квалифицированный персонал. Помещение должно быть чистым и непыльным, с достаточной вентиляцией или кондиционированием, обеспечивающим отвод или утилизацию тепла, выделяемого ИБП в процессе работы. Перед установкой необходимо проверить прочность пола в помещении. Настоятельно рекомендуется, чтобы температура в помещении не превышала 20-25°C. (максимальная температура 35°C).



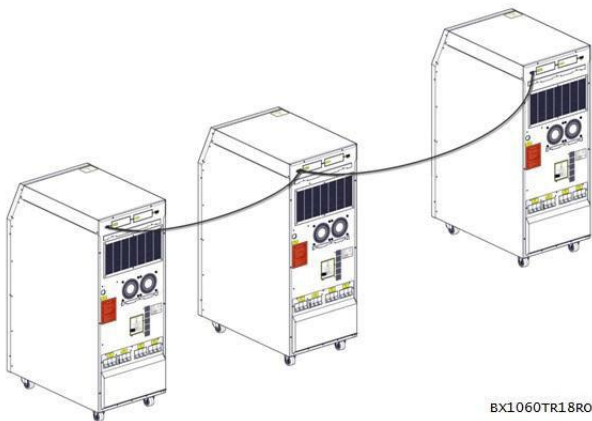
Шкаф ИБП может быть расположен вплотную к стене или другому оборудованию (сбоку).

Спереди и сзади ИБП расположены вентиляционные решетки, через которые осуществляется забор (спереди) и выброс (сзади) воздуха, необходимого для охлаждения ИБП. Минимальное рекомендуемое свободное пространство сзади ИБП должно быть не менее 1,2 м. Свободное пространство спереди ИБП должно быть не менее 1 м.

Не должна осуществляться временная или постоянная эксплуатация устройства при меньшем свободном пространстве. В противном случае производительность ИБП может снизиться и может произойти перегрев устройства.

Помещение должно быть оборудовано однофазной розеткой со стандартным напряжением для подключения

электроинструментов, контрольных приборов и устройств связи. Розетка должна иметь заземление.



При параллельном подключении, необходимо располагать ИБП рядом, «стенка к стенке». Допустимое расстояние между ИБП не более 0,8 м.

Недопустима разница в длинах входных силовых кабелей (от вводного щита до входных клемм каждого ИБП) между собой и выходных силовых кабелей (от выходных клемм каждого ИБП до щита нагрузки) между собой более чем на 25%.

Внешний батарейный кабинет (при наличии) необходимо располагать по возможности ближе к ИБП. При удалении батарейного кабинета от ИБП более чем на 5 м. необходимо предусмотреть внешнее устройство защиты АКБ (щит батарейных

предохранителей), который должен быть расположен непосредственно возле АКБ. При удаленном расположении АКБ (более 10 метров) необходимо увеличить сечение соединительного кабеля. Батарейный кабель и щит предохранителей (при наличии) в штатный комплект поставки не входит и может быть поставлен по дополнительному согласованию.

ИБП могут создавать радиочастотные помехи. Несмотря на то, что некоторые RFI-фильтры (Radio Frequency Interference – Радиочастотный Фильтр) предназначены для работы с ИБП, это не является гарантией того, что ИБП не будет влиять на оборудование, чувствительное к радиопомехам, такое как видекамеры и мониторы, которое находится рядом.

Для временного решения проблемы, необходимо переместить ИБП подальше от оборудования, чувствительного к электромагнитным колебаниям.

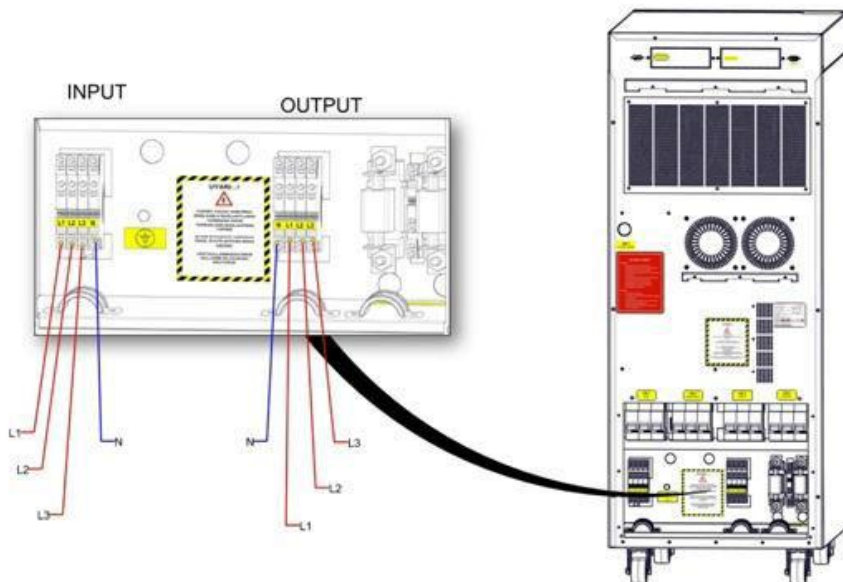
Рабочая температура является важным параметром для необслуживаемой батареи. Эксплуатация батареи при температуре выше 20°C снижает срок ее службы. Необходимо следовать рекомендациям VDE 0510, рекомендациям поставщика батареи и другим местным стандартам. Установка и подключение батареи должно производиться только квалифицированным персоналом.

Данные по тепловыделению ИБП при полной нагрузке:

Мощность, кВА	Максимальное количество выделяемого тепла при 100% нагрузке, BTU/h	Максимальная мощность тепловыделения при 100% нагрузке, кВт
10	3 196	1
15	4 548	1,35
20	4 670	1,37
30	9 342	2,74
40	9 670	2,84
60	15 570	4,57

Холодопроизводительность установленной в помещении ИБП системы кондиционирования должна обеспечивать 100% компенсацию выделяемой ИБП и другими источниками тепловой энергии.

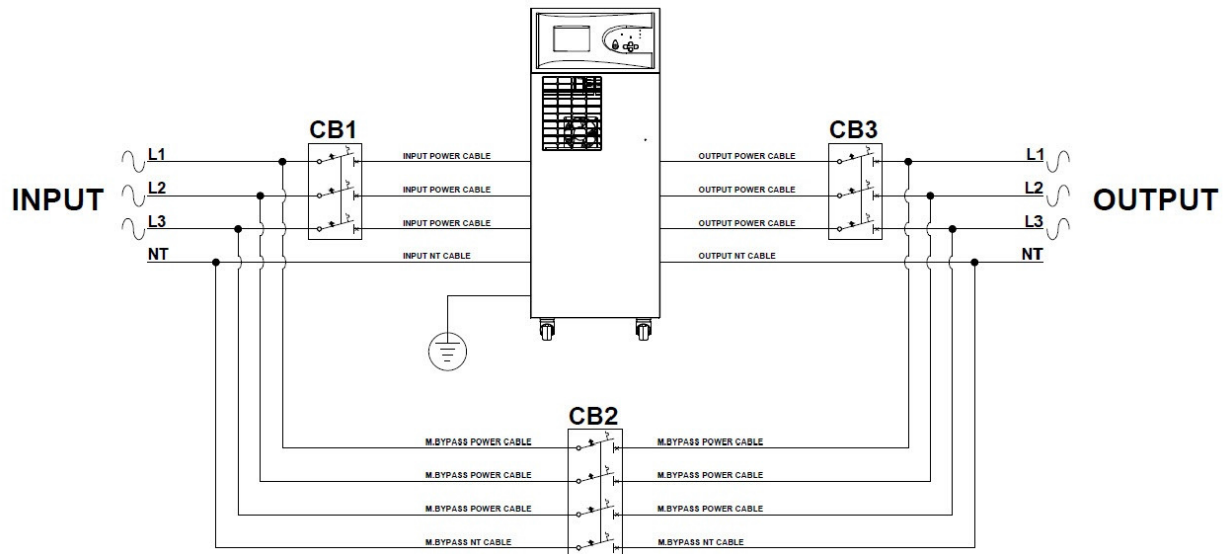
#### 4. НОМИНАЛЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ.



##### Подключение ИБП к сети переменного тока.

Для подключения ИБП к сети и нагрузке используйте только 3-х полюсные выключатели. Недопустим разрыв нейтрального проводника.

При подключении к сети переменного тока используйте предохранители gR или аналогичные автоматические выключатели для напряжения электросети 3x380/220В, 3x400/230В, 3x415/240В



При использовании выключателей типа ELCB (с дифференциальной защитой от утечки тока) для защиты входных цепей, следует учитывать большой ток утечки на землю, определяемый шумоподавляющими конденсаторами. Если абсолютно необходимо использовать выключатели данного типа, рекомендуется использовать самый большой номинал, подходящий для нелинейного тока и задержанного срабатывания.

Сечения кабеля, приведенные в таблицах, не предусматривают падения напряжения. Данные, приведенные ниже в таблицах, соответствуют европейским стандартам (EN). В любом случае должны применяться местные стандарты.

Рекомендуемые сечения проводников и номиналы предохранителей (автоматических выключателей) для подключения к сети переменного тока

Мощность, кВА	10	15	20	30	40	60
Входной кабель, мм <sup>2</sup>	4x4 мм <sup>2</sup>	4x6 мм <sup>2</sup>	4x10 мм <sup>2</sup>	4x16 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>
Кабель внешнего байпаса	4x4 мм <sup>2</sup>	4x6 мм <sup>2</sup>	4x10 мм <sup>2</sup>	4x16 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>
Выходной кабель	4x4 мм <sup>2</sup>	4x6 мм <sup>2</sup>	4x10 мм <sup>2</sup>	4x16 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>	4x25 мм <sup>2</sup>
Кабель заземления	1x6 мм <sup>2</sup>	1x10 мм <sup>2</sup>	1x16 мм <sup>2</sup>	1x25 мм <sup>2</sup>	1x35 мм <sup>2</sup>	1x50 мм <sup>2</sup>
Входное устройство защиты (CB1)	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	125 A
Выходное устройство защиты (CB2)	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	125 A
Устройство защиты внешнего байпаса (CB3)	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	125 A

**Подключение внешней батарейной емкости.**

Для подключения ИБП к внешним АКБ используйте 3-х полюсные выключатели.

Необходимо применять предохранители gR или аналогичные автоматические выключатели для напряжения постоянного тока 660В

Рекомендуемые сечения проводников и номиналы предохранителей (автоматических выключателей) для подключения внешней батарейной емкости

Мощность, кВА	10	15	20	30	40	60
Кабель подключения внешних АКБ	3x6мм <sup>2</sup>	3x6мм <sup>2</sup>	3x6мм <sup>2</sup>	3x10мм <sup>2</sup>	3x16мм <sup>2</sup>	3x25мм <sup>2</sup>
Устройство защиты внешних АКБ (СВ4)	20	32	40	63	80	100

