



**Quattro  
Elementi**  
**Aria ◦ Acqua ◦ Fiamma ◦ Terra**

## **Автоматические регуляторы переменного напряжения ( стабилизаторы )**

Модели:   Stabilia 500 Pico  
              Stabilia 1000 Pico  
              Stabilia 1500 Pico  
              Stabilia 2000 Pico

**Руководство по эксплуатации  
и технический паспорт изделия**

**[WWW.QUATTRO-EL.COM](http://WWW.QUATTRO-EL.COM)**

Уважаемый покупатель!

Мы благодарим Вас за выбор продукции компании Quattro Elementi S.r.l. Прежде, чем начать пользоваться изделием, обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение правил эксплуатации и техники безопасности может привести к выходу из строя аппарата и нанесению вреда здоровью и даже смерти пользователя.

Продукция компании Quattro Elementi S.r.l. всесторонне проверена на заводе-изготовителе. Приобретайте аппараты с запасом мощности и производительности. Как показала практика, подавляющее большинство обращений в сервисный центр связано не с качеством техники, а неправильным подключением, несоответствием напряжения в сети или неумелыми действиями пользователя.

## 1. Назначение, общее описание и внешний вид

Автоматические регуляторы напряжения Stabilia Pico компании Quattro Elementi S.r.l. представляют собой однофазные стабилизаторы релейного типа, предназначенные для автоматического поддержания выходного напряжения на одинаковом уровне для питания потребителей электроэнергии при значительном отклонении входного напряжения от номинала 220 вольт.

Применимы для:

- бытовое оборудование (телевизор, адаптеры питания, холодильник, др.)
- системы освещения
- блоки управления систем отопления, водоснабжения и освещения

### 1.1. Внешний вид моделей Stabilia 500 Pico, 1000 Pico, 1500 Pico, 2000 Pico

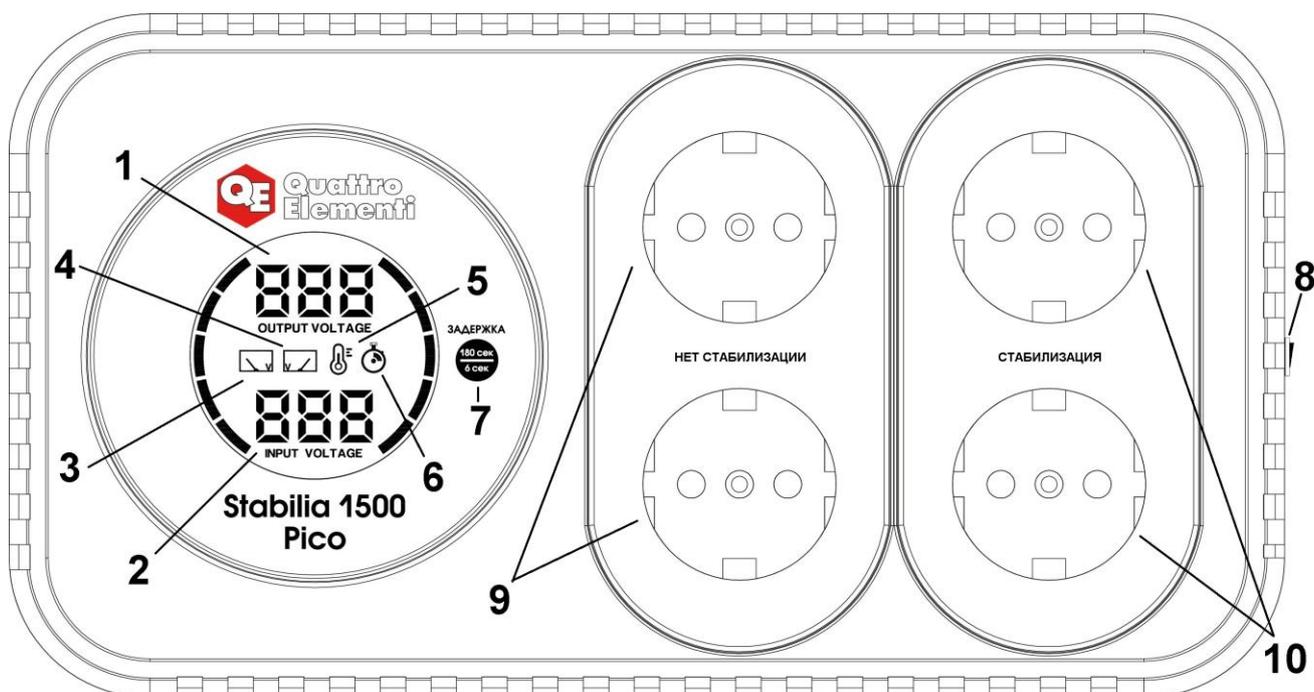


Рис. 1

1. Дисплей выходного напряжения
2. Дисплей входного напряжения
3. Индикатор режима защиты от пониженного напряжения
4. Индикатор режима защиты от повышенного напряжения
5. Индикатор режима защиты от перегрева
6. Индикатор задержки включения нагрузки 180 сек
7. Кнопка выбора времени задержки 180 / 6 сек
8. Переключатель включения / выключения питания / автоматический предохранитель
9. Розетки без стабилизации напряжения (байпас)
10. Розетки со стабилизацией напряжения

## 2. Правила безопасности и общие положения

### 2.1. Личная безопасность.

Не разбирайте аппарат, не снимайте защитный корпус и не дотрагивайтесь до частей, находящихся под напряжением. Категорически запрещено использовать стабилизатор со снятым верхним кожухом. Не допускайте попадания жидкости внутрь устройства. Периодически проверяйте сетевой провод на предмет повреждений. Заменяйте его при нарушении изоляции. Даже при незначительных неполадках электрической системы необходимо выключить аппарат и устранить неисправность. Никогда не ремонтируйте аппарат самостоятельно. Ремонт должен осуществлять авторизованный сервисный центр.

2.2. Внимание! Существует риск возникновения короткого замыкания!

Убедитесь в хорошем заземлении электрической сети, а также в наличии предохранителей от перегрузок и повышенного напряжения, коротких замыканий и утечек тока. Никогда не подсоединяйте аппарат к сети, если нарушен провод заземления, а так же при наличии механических повреждений провода питания.

2.3. Не размещайте аппарат в помещениях с повышенной влажностью и запыленностью, помещениях с мокрым полом, под дождем, под прямыми солнечными лучами, вне помещений.

2.4. Запрещено использовать стабилизатор в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой.

2.5. Не размещайте аппарат вблизи нагревательных приборов. Так же необходимо обеспечить достаточное пространство возле вентиляционных щелей прибора для эффективной циркуляции воздуха. Не накрывайте стабилизатор какими-либо материалами, не размещайте никаких предметов на его корпусе. Размещайте стабилизатор вблизи от розетки питания, тем самым вам будет легче его отключить в случае необходимости. Запрещено эксплуатировать прибор в неотопляемых помещениях.

2.6. Запрещается эксплуатация прибора при появлении дыма или запаха горячей изоляции, повышенного шума, трещин в корпусе. При обнаружении поломки выключите прибор и незамедлительно обратитесь в сервисный центр.

2.7. В случае пожара применять только порошковые огнетушители. Использование воды может привести к короткому замыканию.

2.8. Не разрешайте детям пользоваться стабилизатором.

2.9. Категорически запрещено превышать выходную мощность стабилизатора.

### 3. Техническая информация

#### 3.1. Устройство.

Автоматические стабилизаторы релейного типа *Stabilia Pico* состоят из компактного тороидального автотрансформатора, силовых реле и системы управления. Стабилизаторы этого типа позволяют очень быстро регулировать выходное напряжение без искажения синусоидальной формы. Точность выходного напряжения составляет  $\pm 8\%$ , что является абсолютно допустимой погрешностью для большинства бытовых приборов.

#### 3.2. Термозащита.

Стабилизаторы серии *Stabilia Pico* защищены от перегрева с помощью термостата. Термостат срабатывает при превышении допустимой температуры внутри аппарата. При срабатывании термозащиты, стабилизатор отключится, нагрузка так же будет отключена. Когда температура внутри аппарата опустится до уровня, при котором можно продолжить работу, стабилизатор автоматически включится, нагрузка так же будет включена. Срабатывание термозащиты является встроенной функцией аппарата направленной на защиту от перегрузки. Тем не менее, от перегрева возможен в первую очередь выход из строя термостата и, как следствие, выход из строя аппарата. Частота срабатывания во многом зависит от температуры окружающей среды и мощности подключенной нагрузки.

Частое срабатывание термозащиты свидетельствует о работе с перегрузкой, и при выходе из строя аппарата влечет за собой отказ в гарантийном обслуживании.

Почернение, обугливание, оплавление внутренних деталей, прожиг электронных плат однозначно трактуется как работа с перегрузкой. Выбирайте аппараты с запасом мощности!

#### 3.3. Зависимость нагрузочной способности стабилизатора от входного напряжения.

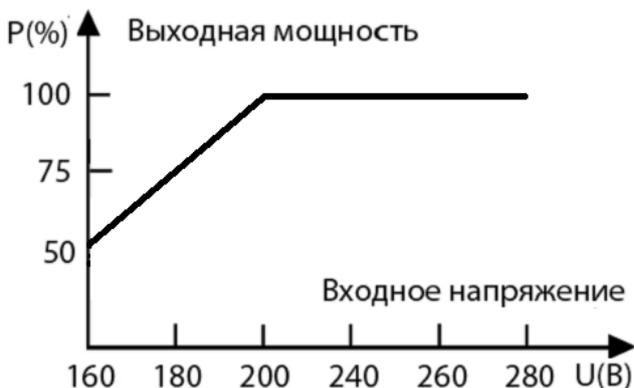
Назначение стабилизаторов серии *Stabilia Pico* обеспечивать неизменное выходное напряжение 220 вольт с точностью  $\pm 8\%$  при изменении входного напряжения в пределах 160 - 280 В. Каждая модель имеет номинальную выходную мощность. Сумма максимальных мощностей всех подключенных потребителей не должна превышать номинальную мощность стабилизатора.

При входном напряжении 200 – 280 В стабилизатор обеспечивает 100% отдачу по заявленной номинальной мощности. Но при снижении входного напряжения ниже 200 В, выходная мощность стабилизатора так же понижается.

Примерно эту зависимость можно отобразить следующим образом:

Напряжение на входе	Мощность на выходе
200 — 280 В	100%
160 — 200 В	50%

Рис. 2



Поэтому, при выборе стабилизатора обязательно учитывайте этот параметр.

Если в сети менее 200 В, вам необходимо приобрести стабилизатор большей мощности, чем сумма мощностей всех потребителей.

#### 3.4. Расчет суммарной мощности и выбор стабилизатора.

Суммарная максимальная мощность подключенных приборов к стабилизатору не должна превышать его номинальную мощность. Это основное правило выбора стабилизатора при покупке.

Перед приобретением стабилизатора подсчитайте суммарную максимальную мощность приборов, которые вы собираетесь подключить к стабилизатору. Определите самое низкое напряжение в сети в течение суток. При возникновении сомнений, обратитесь за консультацией к специалисту.

Необходимо различать номинальную и максимальную потребляемые мощности. Номинальную мощность вы можете узнать из паспорта изделия. Максимальная потребляемая мощность может в несколько раз превышать номинальную в момент включения прибора. В следующей таблице вы найдете примерные данные по номинальной потребляемой мощности:

Потребитель	Мощность, Вт	Потребитель	Мощность, Вт
Телевизор	25 - 1500	Насос	200 - 1500
Холодильник	100 - 300	Дрель	300 - 1000
Фен для волос	500 - 2000	Пила дисковая	800 - 2000
Стиральная машина	300 - 1500	Пила цепная	1500 - 2500
Электрообогреватель	500 - 3000	Триммер	300 - 1200
Пылесос	400 - 2700	Газонокосилка	800 - 2000
СВЧ печь	800 - 2500	Станок деревообрабатывающий	1500 - 3000
Электрочайник	1200 - 2500	Электроника и насос газового котла	400 - 800
Электrolампа	10 - 200	Компрессор	800 - 3000
Водонагреватель	1200 - 5500	Сварочный аппарат	3000 - 8000
Вентилятор	50 - 600	Шлифовальная машина	600 - 2600
Кондиционер	700 - 2000	Лобзик	400 - 720

Выпускается большое разнообразие приборов с различной потребляемой мощностью, в таблице указаны только некоторые из них. Если у вас нет паспорта на прибор или возникают сомнения в его потребляемой мощности, необходимо измерить потребляемый этим прибором ток. Номинальная мощность = ток \* 220 В.

Необходимо так же обращать внимание на такой параметр, как пусковой ток, так как некоторые приборы в момент их включения кратковременно потребляют мощность в разы большую номинальной. В следующей таблице указаны примерные коэффициенты, на которые нужно умножить номинальную мощность прибора для расчета мощности стабилизатора:

Потребитель	Коэффициент
Холодильник	3
Насос	3
Ручной электроинструмент	2
Телевизор с ЭЛТ или плазменный	2
Приборы с асинхронным двигателем	3
Кондиционер	3
Стиральная машина	1,5

Если вы выбираете стабилизатор для одного прибора, то необходимо номинальную мощность умножить на коэффициент. Если вы выбираете стабилизатор для большого числа разнообразных одновременно подключенных приборов, то методика подбора несколько иная.

Разберем часто встречающийся вариант. В домашнем хозяйстве есть следующие приборы: холодильник 300Вт, телевизор 100Вт, компьютер 500Вт. Для части из этих приборов номинальную мощность нужно умножить на коэффициенты. Если просуммировать все эти цифры, получится очень большое значение мощности, стабилизатор такой мощности будет не оправданно дорогим. Вероятность включения всех этих приборов одновременно невелика. Поэтому возможен такой расчет: суммируется номинальная мощность всех приборов в ваттах, берется запас 30%, полученная цифра примерно равна суммарной мощности подключения стабилизатора в вольт-амперах.

Итого:  $(300+100+500) * 1,3 = 1170$  Вт

Таким образом, необходимо выбрать модель Stabilia 1500 Pico.

Существенное замечание.

Такой расчет справедлив, если входное напряжение находится в диапазоне 200 — 280 В. Если напряжение во входной сети ниже 200 В, то необходимо ввести поправочный коэффициент согласно пункту 3.3. Например, входное напряжение может опускаться до 160В, тогда выше рассчитанную мощность 1170 Вт надо умножить на 2.

### 3.5. Включение стабилизатора в сеть питания.

Модели Stabilia 500 - 2000 Pico оснащены стандартной двухполюсной вилкой с заземлением для подключения в однофазную сеть напряжением 220 Вольт, 50Гц.

### 3.6. Подключение стабилизатора к автономному генератору.

Данные модели аппаратов адаптированы для подключения к автономному источнику тока (генератору). Диапазон частоты входного напряжения для стабилизаторов Stabilia Pico составляет 45 - 65 Гц. Обычно качественные автономные генераторы обеспечивают частоту генерируемого напряжения в пределах 47 - 55 Гц, что попадает в рабочий диапазон частоты стабилизаторов Stabilia Pico.

### 3.7. Охлаждение стабилизатора.

В моделях стабилизаторов Stabilia 500 – 2000 Pico система охлаждения естественная. Запрещено закрывать вентиляционные щели в корпусе прибора.

## 4. Подготовка и порядок работы

### 4.1. Перед началом работы.

Установите аппарат на ровную твердую поверхность. Исследуйте провод питания на предмет повреждений. При обнаружении дефектов, замените. Если аппарат внесли с холода в теплое помещение, выждите 2 часа перед включением. Убедитесь, что сеть питания имеет заземление и ее параметры соответствуют характеристикам аппарата, указанным в пункте 9. Перед включением стабилизатора нагрузка, подсоединенная к стабилизатору, должна быть выключена.

### 4.2. Подключение нагрузки к стабилизатору.

Модели Stabilia 500 - 2000 Pico имеют по 2 розетки без стабилизации (9) и по 2 розетки со стабилизацией (10). Розетки размещены на передней стороне стабилизатора.

### 4.3. Включение аппарата

Включите вилку провода питания аппарата в заземленную сеть напряжением 160-280 Вольт.

Включите аппарат, переведя клавишу ВКЛ / ВЫКЛ (8) на боковой панели в положение ВКЛ (RESET). Выберите величину задержки кнопкой Задержка (7) (подробнее в пункте 4.4.). Через 6 или 180 секунд стабилизированное напряжение будет подано на выход устройства. Включайте потребители энергии поочередно, не допуская превышение их суммарной максимальной мощности над номинальной мощностью стабилизатора.

### 4.4. Функция задержки включения.

При возникновении аномальных условий работы стабилизатора, таких как перегрев, перегрузка, короткое замыкание в нагрузке, высокое или низкое напряжение на входе, прибор будет отключен, нагрузка так же будет отключена. Когда факторы, которые привели к аварийному отключению прибора, будут устранены, стабилизатор включится автоматически. Аномальные факторы могут возникать несколько раз в течение короткого промежутка времени. Для защиты подключенной нагрузки от частого включения / выключения в стабилизаторе реализована функция задержки. Величина задержки может быть задана пользователем на выбор - 6 или 180 секунд кнопкой Задержка (7) на лицевой панели. Если к стабилизатору подключены устройства, имеющие в своем составе компрессор, например, холодильник, то установите время задержки 180 сек, в других случаях установите задержку 6 секунд. При включении стабилизатора нагрузка подключается не сразу, а только по прошествии заданного времени задержки, при этом на дисплее выходного напряжения (1) ведется обратный отсчет оставшегося до включения времени. После окончания этого времени дисплей отобразит напряжение на выходе.

### 4.5. Дисплей.

Все модели стабилизаторов серии Stabilia Pico оснащены 2-я цифровыми дисплеями (Рис.1). Дисплей (2) отображает напряжение во входной электрической сети, дисплей (1) отображает стабилизированное напряжение. Дисплей (1) так же отображает задержку включения нагрузки.

При возникновении перегрева устройства, чрезмерно низкого или высокого напряжения, выходящего за диапазон 140 — 270 Вольт, устройство автоматически отключает нагрузку от сети, тем самым выполняя защитные функции.

На передней панели отображаются следующие индикаторы:



Низкое напряжение



Высокое напряжение



Перегрев



Задержка включения

Рис.3

При устранении причины, устройство автоматически подключает нагрузку через установленный интервал задержки (пункт 4.4)

## 5. Особенности эксплуатации

### 5.1. Защитные функции стабилизатора

Для защиты подключенных к стабилизатору устройств и самого стабилизатора предусмотрены следующие защитные функции:

### 5.1.1. Защита от пониженного и повышенного напряжения

Если на входе стабилизатора напряжение питания выходит за рамки рабочего диапазона (160 - 280 Вольт), стабилизатор и нагрузка будут отключены. На передней панели включится индикатор «Низкое напряжение» или «Высокое напряжение» (Рис.3)

### 5.1.2. Защита от короткого замыкания в нагрузке.

5.1.3. Защита от перегрева. При превышении предельной температуры внутри стабилизатора, устройство будет отключено, на передней панели включится индикатор «Перегрев» (Рис.3)

5.1.4. Защита от перегрузки. При превышении номинальной мощности стабилизатора может сработать автомат защиты, который встроен в переключатель (8) (рис.1). Необходимо устранить причину возникновения перегрузки и включить стабилизатор заново (перевести переключатель (8) в положение ВКЛ. (RESET).

### 5.2. Точность значения выходного напряжения.

Из-за конструктивных особенностей релейных стабилизаторов, точность выходного стабилизированного напряжения составляет  $\pm 8\%$ . Фактическое выходное напряжение может составлять от 203 до 237 Вольт.

При обнаружении неисправностей, необходимо обратиться в уполномоченный сервисный центр.

## 6. Техническое обслуживание

В процессе эксплуатации прибор не требует специального обслуживания. Необходимо регулярно осматривать корпус прибора, провод питания и сетевую вилку на предмет повреждения. При обнаружении необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Контролируйте чистоту вентиляционных отверстий в передней и задней части аппарата, а также по бокам, при необходимости очистите их. Не допускается для чистки прибора использовать абразивные чистящие вещества и агрессивные жидкости. Для протирки используйте мягкую ветошь.

## 7. Технические характеристики

	500 Pico	1000 Pico	1500 Pico	2000 Pico
Суммарная мощность подключения, ВА	500	1000	1500	2000
Активная мощность подключения, Вт	250	500	750	1000
Диапазон входного напряжения, В	160-280	160-280	160-280	160-280
Диапазон частоты входного напряжения, Гц	45-65	45-65	45-65	45-65
Выходное стабилизированное напряжение, В	220	220	220	220
Частота выходного напряжения, Гц	50	50	50	50
Максимальный входной ток, А	2,2	4,5	6,5	9,0
Точность стабилизации, %	8	8	8	8
Быстродействие, с	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Задержка включения нагрузки, с	6 / 180	6 / 180	6 / 180	6 / 180
КПД не менее, %	98	98	98	98
Сечение провода питания не менее, мм <sup>2</sup>	3x0,75	3x1,0	3x1,0	3x1,0
Артикул	917-728	917-735	917-742	917-759
Масса, кг	1,9	2,0	2,1	2,2

*Данные по мощности подключения и массе получены в лабораторных условиях и могут отличаться от полученных в каждом конкретном случае. Завод изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию без предварительного уведомления.*

## 8. Транспортировка, хранение и утилизация

При транспортировке и хранении не допускайте ударов корпуса о твердые предметы.

Хранить аппарат необходимо в отапливаемом помещении при температуре выше +10°C с относительной влажностью не более 60%. Использовать аппарат можно при температурах от +5°C до +30°C с относительной влажностью не более 80%. Работа аппарата при отрицательных температурах не гарантирована. Если вы внесли аппарат с холода в теплое помещение, не используйте его в течении 2-х часов. Запрещено утилизировать изделие с бытовыми отходами. Узнайте в администрации адреса специализированных организаций по утилизации.

Запрещено переносить прибор за провод питания. Используйте для этого ручки, расположенные на верхней части корпуса. Если вы собираетесь длительное время не пользоваться прибором, храните его в сухом отапливаемом помещении в оригинальной упаковке.

Запрещено утилизировать стабилизатор с бытовыми отходами. Узнайте в администрации адреса специализированных организаций по утилизации.

## 9. Гарантийные обязательства и ограничение ответственности

Несоблюдение правил, приведенных в данной инструкции, может повлечь за собой выход из строя аппарата, а также существует риск поражения электрическим током пользователя. Производитель и продавец не несут ответственность за ущерб, нанесенный в результате нарушения пунктов данной инструкции. Сохраняйте данное руководство по эксплуатации в течение всего срока пользования изделием. Передайте его вместе с изделием следующему владельцу.

Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не ухудшающие характеристики изделия без предварительного уведомления.

Использование аппарата возможно и после истечения указанного срока службы при условии ежегодного замера на пробой сопротивления изоляции токоведущих деталей.

Для обеспечения достаточной подводимой мощности питания необходимо использовать электрические удлинители с сечением провода не менее указанного в таблице п.7. В противном случае более тонкий провод создаст большое сопротивление и будет сильно греться. Действует общее правило, чем длиннее провод питания, тем большего сечения он должен быть. Электрический удлинитель должен быть полностью размотан с катушки. Невыполнение этих условий не позволит аппарату получать достаточно мощности и приведет к уменьшению выходной мощности и перегреву аппарата.

Гарантийные обязательства покрывают любой выход из строя изделия, причиной которого явились производственные факторы или брак использованных при производстве материалов. При этом не компенсируется упущенная выгода или ущерб, нанесенный третьим лицам. Производитель в лице уполномоченной сервисной службы вправе отказать в гарантийном обслуживании полностью или частично в случае неисполнения положений данной инструкции.

Изделие снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- при несанкционированном разборе изделия
- при сильном загрязнении внешних или внутренних частей изделия
- при оплавлении обмоток трансформатора (сильный перегрев при перегрузке)
- при наличии влаги внутри корпуса
- при наличии токопроводящей пыли внутри корпуса
- при подгорании контактов реле на плате (при перегрузке)

Не подлежат гарантийному ремонту следующие неисправности

- механические повреждения корпуса или деталей
- повреждение сетевого кабеля

Гарантийные обязательства не распространяются на чистку изделия и замену частей, подверженных износу при эксплуатации.

Производитель снимает себя всякую ответственность за причиненный вред пользователю или третьим лицам при нарушении правил эксплуатации изделия и техники безопасности.

Производитель: Quattro Elementi, S.r.l.

Адрес: Виа Сан Винченцо 2 - 16121 Генуя, Италия

Производственный филиал в КНР

Организация, уполномоченная принимать претензии: ООО «Синтез».

Адрес: наб. Обводного кан., 134, стр. 422, Санкт-Петербург, 198020, Россия.

Срок службы 3 года с даты выпуска. Дата выпуска изделия содержится в первых 4-х цифрах серийного номера в формате ММ.ГГ. Серийный номер должен быть занесен в гарантийный талон при продаже.

Допускается дальнейшая эксплуатация тали при условии ежегодного замера сопротивления изоляции.

Гарантийные обязательства согласно прилагаемому гарантийному талону. Гарантийный талон и руководство по эксплуатации являются неотъемлемыми частями данного изделия.

Товар сертифицирован.

С отзывами и предложениями обращайтесь [WWW.QUATTRO-EL.COM](http://WWW.QUATTRO-EL.COM).

Нам важно ваше мнение.

