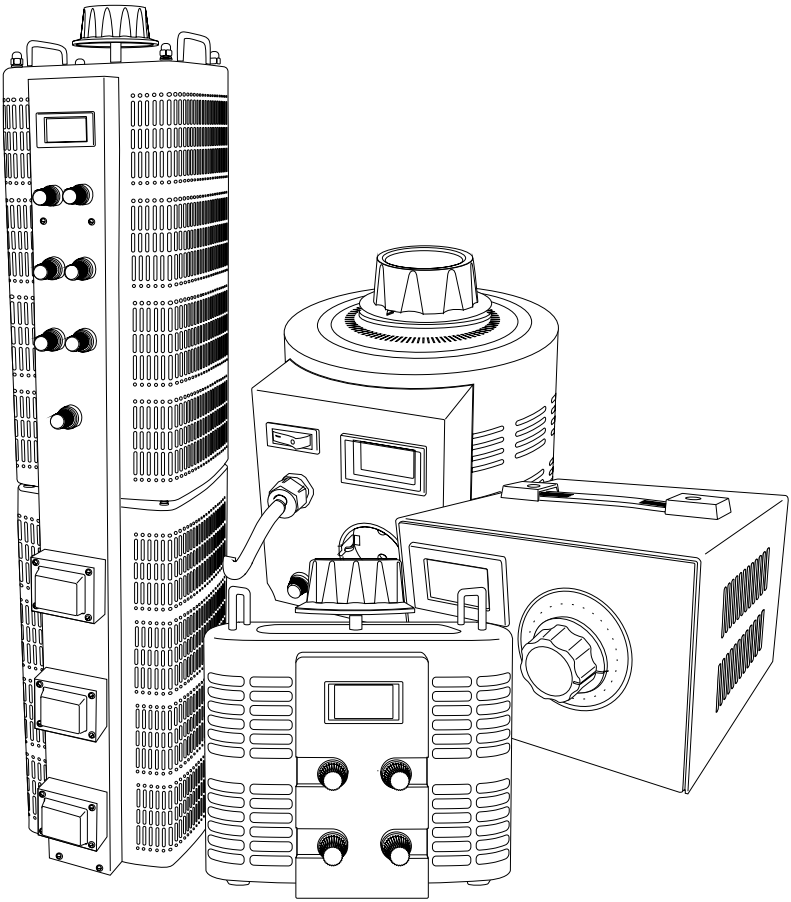
SUNTEK

ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

ЛАБОРАТОРНЫЙ АВТОТРАНСФОРМАТОР

«BLACK» «RED» «GRAY»



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

SUNTEK

01 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Лабораторный автотрансформатор типа ЛАТР SUNTEK с цифровой индикацией, предназначен для плавного регулирования напряжения:

- от 0 до 300В под нагрузкой без разрыва цепи в однофазной сети 220В 50Гц/60Гц;
- от 0 до 430В (520В) под нагрузкой без разрыва цепи в трехфазной сети 380В 50Гц/60Гц.

1.2. Сферы применения:

- во всех случаях, где требуется нестандартное напряжение;
- на производствах, где требуется регулирование температуры изменением напряжения;
- как дополнительное устройство к транзисторным самописцам, станкам;
- в научных лабораториях;
- на производствах занимающихся проектированием и наладкой выпускаемой продукции и бытовой техники;
- при испытаниях плавких предохранителей, регулирование реле, автоматов, ограничителей тока и др.;
- в нефтяной и пр. промышленностях;
- реформинг (восстановление) конденсаторов.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАТРа SUNTEK С ТОКОМ БЛИЗКИМ К МАКСИМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ, НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ВОЗМОЖНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ВХОДЯЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ЗА СОБОЙ ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ТОКА НАГРУЗКИ

02 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

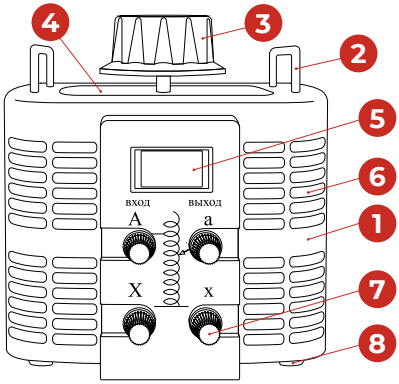
2.1. Условия эксплуатации:

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей и абразивной пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- диапазон температуры окружающей среды: от -5°С до +40°С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С до 80%;
- атмосферное давление: от 86 кПа;
- класс защиты: IP20 (негерметизирован), использовать только в помещении;
- непрерывное время работы: не более 6 часов, включенный прибор не оставлять без присмотра.

2.2. Технические характеристики **ОДНОФАЗНОГО** лабораторного автотранформатора типа **ЛАТР SUNTEK серии «BLACK»**

Лабораторный автотранформатора типа ЛАТР SUNTEK серии «BLACK» предназначен для плавного регулирования напряжения от 0 до 300В под нагрузкой без разрыва цепи в однофазной сети 220В 50Гц/60Гц.

1. Защитный металлический кожух
2. Ручки для переноса (модели от 3000 ВА и выше)
3. Ручка регулятора выходного напряжения
4. Информационная шкала
5. ЖК-дисплей вольтметра
6. Отверстия для вентиляции
7. Зажим клеммы
8. Ножки



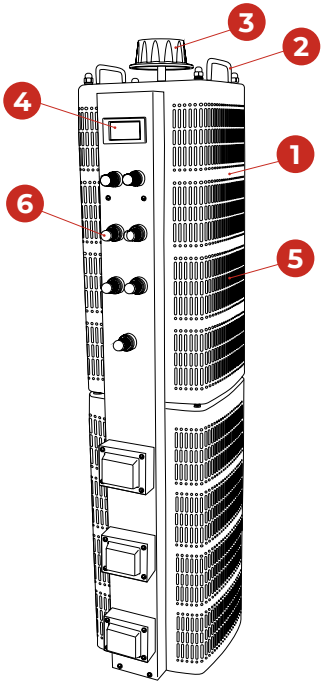
МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ (ВА)	ТОК МАХ. (А)	РАЗМЕР ДхШхВ (ММ)	МАССА (КГ)
ЛАТР SUNTEK 500 ВА	500	2	150x130x140	3,5
ЛАТР SUNTEK 1000 ВА	1000	4	200x180x165	6,0
ЛАТР SUNTEK 2000 ВА	2000	8	200x180x190	8,0
ЛАТР SUNTEK 3000 ВА	3000	12	230x210x190	10,0
ЛАТР SUNTEK 5000 ВА	5000	20	230x210x190	17,0
ЛАТР SUNTEK 7000 ВА	7000	28	250x270x250	19,0
ЛАТР SUNTEK 10000 ВА	10000	40	410x320x240	33,0
ЛАТР SUNTEK 15000 ВА	15000	60	320x395x560	53,0
ЛАТР SUNTEK 20000 ВА	20000	80	320x395x560	60,0
ЛАТР SUNTEK 30000 ВА	30000	120	320x395x1135	107,0
ЛАТР SUNTEK 45000 ВА	45000	180	340x420x750	125,0
ЛАТР SUNTEK 60000 ВА	60000	240	340x450x1140	145,0

SUNTEK

2.3. Технические характеристики **ТРЕХФАЗНОГО** лабораторного автотранформатора типа **ЛАТР SUNTEK серии «BLACK»**

Лабораторный автотранформатора типа ЛАТР SUNTEK серии «BLACK» предназначен для плавного регулирования напряжения от 0 до 430В* (520В) под нагрузкой без разрыва цепи в трехфазной сети 380В 50Гц/60Гц.

1. Защитный металлический кожух
2. Ручки для переноса
3. Ручка регулятора выходного напряжения
4. ЖК-дисплей вольтметра
5. Отверстия для вентиляции
6. Зажим клеммы



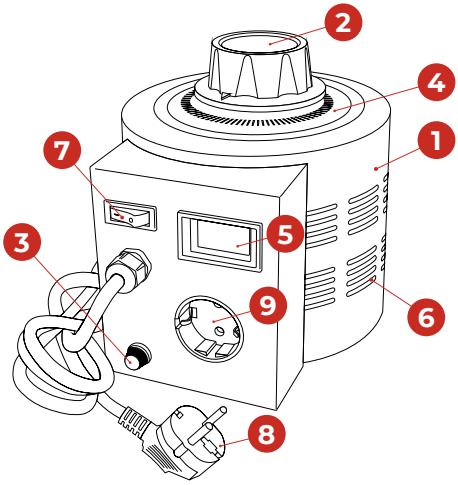
* Обмотки трехфазных моделей ЛАТРов соединены по схеме «звезда». Фазное напряжение равно 220 Вольт. Каждая фаза запитана фазным напряжением. Линейное напряжение указано как справочная величина.

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ (ВА)	ТОК МАХ. на фазе(А)	РАЗМЕР ДхШхВ (ММ)	МАССА (КГ)
ЛАТР SUNTEK 3000 ВА (3ф)	3000	4	180x250x370	22,0
ЛАТР SUNTEK 6000 ВА (3ф)	6000	8	260x205x500	29,0
ЛАТР SUNTEK 9000 ВА (3ф)	9000	12	290x230x520	33,0
ЛАТР SUNTEK 15000 ВА (3ф)	15000	20	320x265x590	50,0
ЛАТР SUNTEK 20000 ВА (3ф)	20000	27	320x265x590	60,0
ЛАТР SUNTEK 30000 ВА (3ф)	30000	40	340x265x1135	102,0
ЛАТР SUNTEK 45000 ВА (3ф)	45000	60	340x420x1080	140,0
ЛАТР SUNTEK 60000 ВА (3ф)	60000	80	340x420x1140	165,0

2.4. Технические характеристики **ОДНОФАЗНОГО** лабораторного автотранформатора типа **ЛАТР SUNTEK серии «RED»**

Лабораторный автотранформатора типа ЛАТР SUNTEK серии «RED» предназначен для плавного регулирования напряжения от 0 до 300В под нагрузкой без разрыва цепи в однофазной сети 220В 50Гц/60Гц.
Модели ЛАТР SUNTEK RED 500 ВА, ЛАТР SUNTEK RED 1000 ВА и ЛАТР SUNTEK RED 2000 ВА оснащены одноразовым предохранителем, розеткой для подключения нагрузки и евровилкой со шнуром для подключения прибора в сеть.
Модели ЛАТР SUNTEK RED 3000 ВА и ЛАТР SUNTEK RED 5000 ВА оснащены клеммами для подключения нагрузки и прибора в сеть, а также автоматическими выключателями которые обеспечивают включение/выключение прибора.

1. Защитный металлический кожух
2. Ручка регулятора выходного напряжения
3. Предохранитель
4. Информационная шкала
5. ЖК-дисплей вольтметра
6. Отверстия для вентиляции
7. Кнопка включения/выключения
8. Евровилка со шнуром для подключения
9. Розетка



*На рисунке представлены составные элементы изделия моделей ЛАТР SUNTEK RED 500 ВА, ЛАТР SUNTEK RED 1000 ВА и ЛАТР SUNTEK RED 2000 ВА.

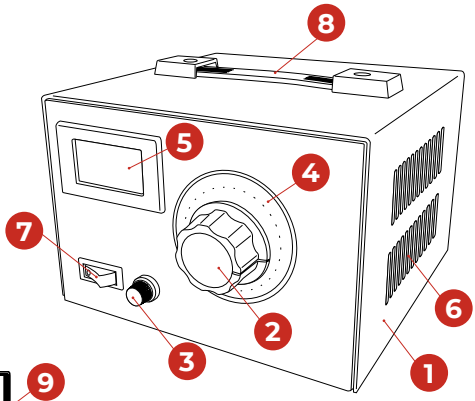
МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ (ВА)	ТОК MAX. (А)	РАЗМЕР ДхШхВ (ММ)	МАССА (КГ)
ЛАТР SUNTEK RED 500 ВА	500	2	150x130x140	3,5
ЛАТР SUNTEK RED 1000 ВА	1000	4	200x180x190	6,0
ЛАТР SUNTEK RED 2000 ВА	2000	8	200x180x190	8,0
ЛАТР SUNTEK RED 5000 ВА	5000	20	250x310x280	17,0

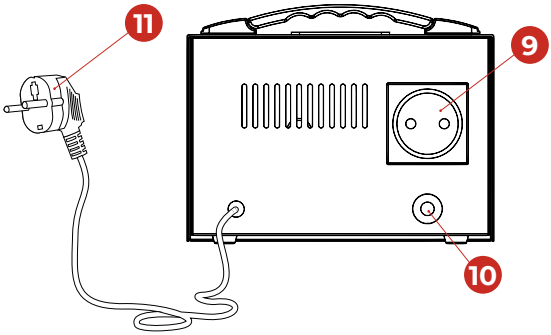
SUNTEK

2.5. Технические характеристики **ОДНОФАЗНОГО** лабораторного автотранформатора типа **ЛАТР SUNTEK серии «GRAY»**

Лабораторный автотранформатора типа ЛАТР SUNTEK серии «GRAY» предназначен для плавного регулирования напряжения от 0 до 300В под нагрузкой без разрыва цепи в однофазной сети 220В 50Гц/60Гц. Модели ЛАТР SUNTEK GRAY 3000 ВА и ЛАТР SUNTEK GRAY 5000 ВА оборудованы автоматическиими выключателями которые обеспечивают включение/выключение прибора. Модель ЛАТР SUNTEK GRAY 5000 ВА оборудована боковыми ручками для переноса.

1. Защитный металлический кожух
2. Ручка регулятора выходного напряжения
3. Предохранитель
4. Информационная шкала
5. ЖК-дисплей вольтметра
6. Отверстия для вентиляции





7. Кнопка включения/выключения
8. Ручки для переноса
9. Розетка
10. Многоразовый предохранитель
11. Евровилка со шнуром для подключения

*На рисунке представлены составные элементы изделия моделей ЛАТР SUNTEK GRAY 500 ВА, ЛАТР SUNTEK GRAY 1000 ВА и ЛАТР SUNTEK GRAY 2000 ВА.

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ (ВА)	ТОК MAX. (А)	РАЗМЕР ДхШхВ (ММ)	МАССА (КГ)
ЛАТР SUNTEK GRAY 500 ВА	500	2	190x180x150	5,5
ЛАТР SUNTEK GRAY 1000 ВА	1000	4	230x200x170	7,0
ЛАТР SUNTEK GRAY 2000 ВА	2000	8	230x200x170	8,0
ЛАТР SUNTEK GRAY 3000 ВА	3000	12	240x290x230	13,0
ЛАТР SUNTEK GRAY 5000 ВА	5000	20	240x330x270	20,0

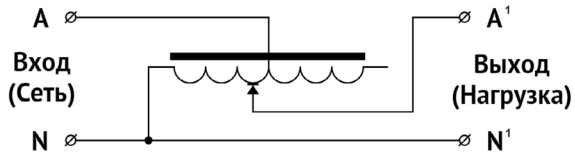
03 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает в себя:

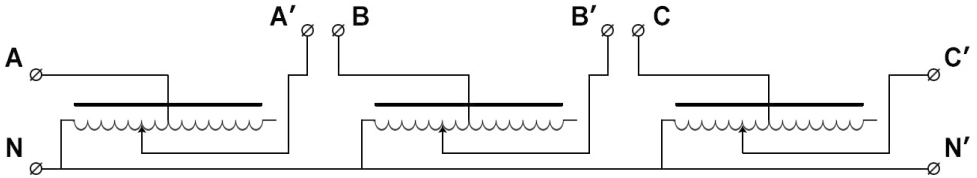
- ✔ Лабораторный автотрансформатор 1 шт.
- ✔ Руководство по эксплуатации 1 шт.
- ✔ Упаковка 1 шт.

04 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Лабораторный автотрансформатор выполнен на тороидальном магнитопроводе с медной обмоткой, имеющей открытую (неизолированную) дорожку, обеспечивающую электрический контакт нагрузки с обмоткой при помощи скользящей графитовой щетки.
4.2. Во всех моделях лабораторного автотрансформатора предусмотрено наличие шкалы поворота ручки регулятора, а также цифрового индикатора (вольтметра) выходного напряжения.
4.3. Модели серии «RED» и «GRAY» оснащены предохранителями, защищающими ЛАТР от перегрузки и короткого замыкания.
4.2. Схема включения однофазного ЛАТРа серии «BLACK», «RED» и «GRAY»:



4.3. Схема включения трехфазного ЛАТРа серии «BLACK»:



4.4. Регулирование напряжения осуществляется за счет изменения коэффициента трансформации. При перемещении графитовой щетки по обмотке автотрансформатора изменяется коэффициент трансформации и, как следствие, выходное напряжение. При коэффициенте трансформации, равном 1, вся электрическая энергия из сети передается в нагрузку.
4.5. Автотрансформатор помещен в металлический корпус, обеспечивающий защиту от

механических повреждений, повышенной загрязненности неизолированной дорожки обмотки и защищающий пользователя от напряжения сети. Все модели автотрансформаторов снабжены шкалой поворота ручки регулятора, а также индикатором (вольтметром) выходного напряжения.

05 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Общие требования безопасности:

- Лабораторный автотрансформатор предназначен для эксплуатации в сухих, хорошо вентилируемых помещениях.
- К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Перед использованием убедитесь в целостности корпуса, проводов и соединителей. Эксплуатация устройства с повреждениями запрещена.
- Заземление устройства обязательно. Подключение автотрансформатора без заземления может привести к поражению электрическим током.

5.2. Правила подключения и эксплуатации:

- Устанавливайте ЛАТР на ровную, сухую поверхность вдали от источников тепла и влаги.
- Правильно подбирайте сечение проводника (кабеля), учитывая максимальный ток в амперах как самого прибора ЛАТРа, так и подключаемой нагрузки.
- Величина подключаемой нагрузки не должна превышать максимальный ток ЛАТРа, указанный в данном руководстве.
- Включайте устройство только после установки требуемого выходного напряжения.
- Контролируйте ток нагрузки во время работы. Использование прибора свыше максимального тока приводит к перегреву и выходу из строя лабораторного автотрансформатора.
- Непрерывное время работы не должно превышать 6 часов. Включённый прибор нельзя оставлять без присмотра.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия и не накрывайте устройство во избежание перегрева.
- Используйте провода с клеммами для надёжного контакта.
- Регулярно проверяйте щётку автотрансформатора на износ или повреждения.

5.3. Запрещено:

- Разбирать устройство или вскрывать корпус при подключённом питании.
- Использовать устройство с повреждёнными кабелями, треснувшим корпусом или деформированными деталями.
- Оставлять прибор подключённым к сети во время обслуживания.
- Подвергать автотрансформатор ударам, вибрации или воздействию жидкостей и пыли.

5.4. Аварийные ситуации и обслуживание:

- При появлении запаха горелой изоляции, дыма, шума или вибрации немедленно отключите устройство от сети.

- Если в прибор попала жидкость, отключите его и обратитесь в сервисный центр.
- Все работы по обслуживанию должны выполняться только при отключённом питании.

5.5. Возможные причины перегорания обмотки:

- Превышение допустимой (даже мгновенной) нагрузки (перегрузка устройства).
- Длительная работа на пределе мощности.
- Замыкание или перегрев в результате неправильного подключения.
- Использование устройства в условиях, не соответствующих техническим требованиям (например, повышенная влажность, пыль, нестабильное питание).

06 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Подготовка к эксплуатации:

- В случае транспортировки при отрицательных температурах выдержите устройство не менее 2 часов при комнатной температуре для предотвращения образования конденсата.
- Проведите внешний осмотр ЛАТРа, убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса и кабелей.
- При первом включении и после длительного хранения проверьте сопротивление изоляции мегаомметром (500 В). Безопасное значение — не менее 5 МОм.
- Убедитесь в надёжности заземления устройства.

6.2. Подключение и порядок работы:

- Подключите сетевой кабель к входной группе клемм устройства (сечение проводника должно соответствовать току в амперах нагрузки).
- Подключите оборудование к выходным розеткам либо клеммам ЛАТРа.
- Подавайте питание, установив регулятор на минимальное напряжение.
- Плавно увеличьте выходное напряжение до требуемого уровня.
- Во время работы контролируйте ток нагрузки, не превышая максимальных значений ЛАТРа.
- Регулируйте напряжение плавно, чтобы избежать износа щеточного узла.

6.3. Технические рекомендации:

- Периодически проверяйте состояние щетки и контактной поверхности обмотки. При необходимости производите очистку или замену щетки.
- Не допускайте перегрева устройства — непрерывная работа не должна превышать 6 часов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАВАТЬ СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЫХОДНЫЕ КЛЕММЫ ЛАТРа

SUNTEK

07 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

6.1. Допускается транспортировка лабораторного автотрансформатора в вертикальном положении любым видом транспорта.
6.2. Лабораторный автотрансформатор должен хранится в вентилируемом помещении при температуре воздуха от -20°С до +40°С при относительной влажности воздуха до 80%.
6.3. В помещении для хранения не должно быть пыли, влаги, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

08 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1. Продавец гарантирует, что купленное изделие не содержит механических повреждений и соответствует паспортным характеристикам.
7.2. Гарантийный срок 24 месяца. Гарантийный срок исчисляется с даты продажи изделия.
7.3. В пределах гарантийного срока Покупатель в праве предъявить претензии по приобретенным изделиям при соблюдении следующих условий:

- отсутствие механических повреждений изделия;
- наличие заполненного гарантийного талона.

7.4. Гарантийные обязательства Продавца не распространяются на случаи повреждения изделия вследствие попадания в него посторонних предметов, насекомых и жидкостей, а также несоблюдения Покупателем условий эксплуатации изделия, и мер безопасности, предусмотренных Паспортом изделия.
7.5. При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей изделия, в течение гарантийного срока, он должен проинформировать об этом Продавца и предоставить изделие Продавцу для проверки. Максимальный срок проверки - две недели. В случае обоснованности претензии Продавец обязуется за свой счет осуществить ремонт изделия или его замену.
7.6. В том случае, если неисправность изделия вызвана нарушением условий его эксплуатации, присутствуют механические повреждения изделия или у Покупателя отсутствует заполненный гарантийный талон, Продавец с согласия Покупателя, вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату.
7.7. На Продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим Паспортом, обязательства.

ПЕРЕГОРАНИЕ МЕДНОЙ ОБМОТКИ АВТОТРАНСФОРМАТОРА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЙНЫМ СЛУЧАЕМ, ТАК КАК ЭТО РЕЗУЛЬТАТ НЕПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА. ИСКЛЮЧЕНИЕ СОСТАВЛЯЮТ МОДЕЛИ, ОСНАЩЕННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Лабораторный автотрансформатор типа ЛАТР модели: _____

соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Дата продажи: _____

Отсутствие верно заполненного гарантийного талона, может явиться основанием для отказа в гарантийном (бесплатном) ремонте.

ТЕЛЕФОН СЛУЖБЫ ПОДДЕРЖКИ

+7 (499) 394-38-06
+7 (499) 394-38-07

WWW.SUNTEK.SU

SUNTEK

WARRANTY CARD

WARRANTY CARD

Laboratory autotransformer
type variable transformer model: _____

complies with the requirements of the technical regulations of the Customs Union TR CU 004/2011 «On the safety of low-voltage equipment» and TR CU 020/2011 «Electromagnetic compatibility of technical equipment».

Date of sale: _____

The absence of a correctly filled warranty card may be grounds for refusal of warranty (free) repair.

CUSTOMER SERVICE PHONE SUPPORT

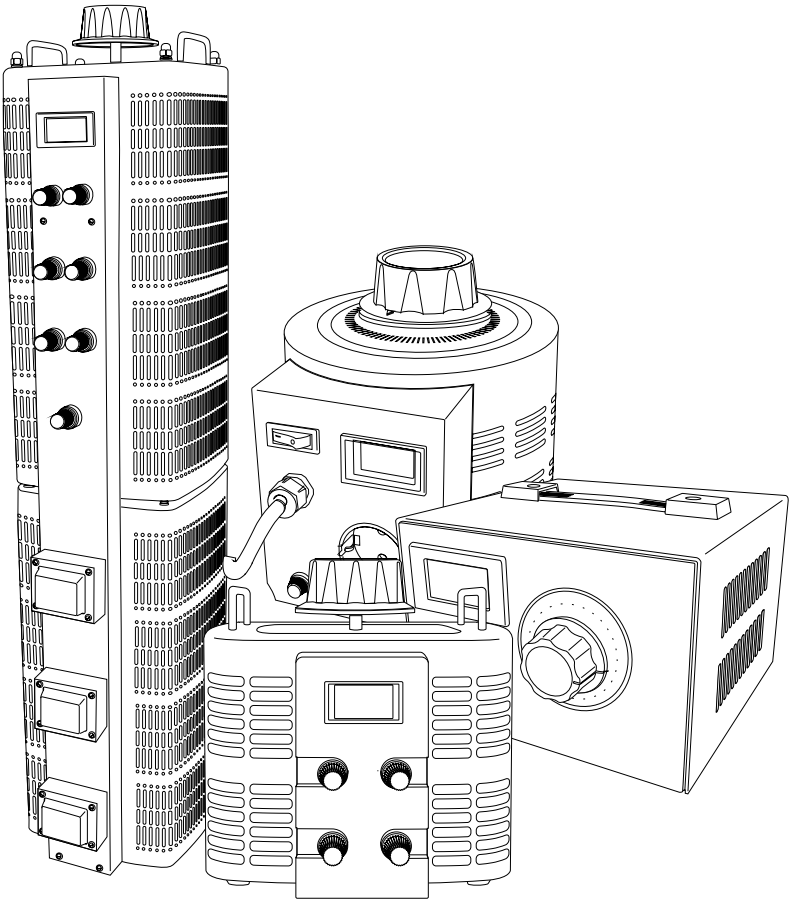
+7 (499) 394-38-06
+7 (499) 394-38-07

WWW.SUNTEK.SU

SUNTEK A LEADING MANUFACTURER OF ELECTRICAL EQUIPMENT

LABORATORY AUTOTRANSFORMER

«BLACK» «RED» «GRAY»



USER MANUAL

SUNTEK

01 PURPOSE

1.1 Laboratory autotransformer type variable transformer SUNTEK with digital display, designed for smooth voltage regulation:

- from 0 to 300V under load without breaking the circuit in a single-phase 220V 50Hz/60Hz network
- from 0 to 430V (520V) under load without breaking the circuit in a three-phase 380V 50Hz/60Hz network.

1.2. Areas of application:

- in all cases where non standard voltage is required;
- at production facilities where temperature control is required by changing the voltage;
- as an additional device to transistor recorders, machine tools;
- in scientific laboratories;
- at production facilities engaged in design and adjustment manufactured products and household appliances;
- during tests of fuses, adjustment of relays, circuit breakers, current limiters, etc;
- in oil and other industries;
- reforming (restoration) of capacitors.

WHEN OPERATING THE SUNTEK LABORATORY AUTOTRANSFORMER WITH A CURRENT CLOSE TO THE MAXIMUM VALUES, IT IS NECESSARY TO CONSIDER POSSIBLE FLUCTUATIONS IN THE INPUT VOLTAGE, AS THIS MAY RESULT IN A CHANGE IN THE LOAD CURRENT VALUE

02 TECHNICAL SPECIFICATIONS

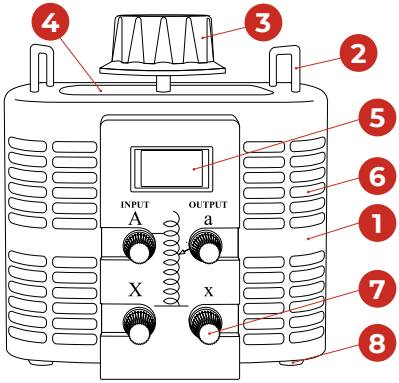
2.1. Operating conditions:

- non-explosive environment, free of conductive and abrasive dust, aggressive vapours and gases in concentrations that destroy metals and insulation;
- ambient temperature range: from -5°C to +40°C;
- relative air humidity at a temperature of 25°C up to 80%;
- atmospheric pressure: from 86 kPa;
- protection class: IP20 (sealed), for indoor use only;
- continuous operation time: maximum 6 hours, don't leave unattended while switched on.

2.2. Technical characteristics of the **SINGLE-PHASE** laboratory autotransformer type variable transformer **SUNTEK series «BLACK»**.

Laboratory autotransformer type variable transformer SUNTEK series «BLACK» is designed for smooth regulation of voltage from 0 to 300V under load without breaking the circuit in a single-phase network 220V 50Hz/60Hz.

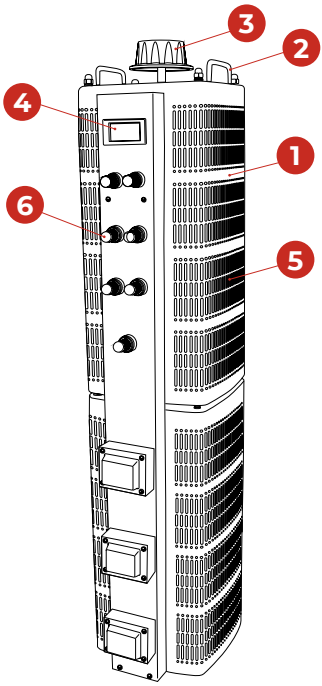
1. Protective metal casing
2. Carrying handles (models from 3000 VA and higher)
3. Output voltage regulator knob
4. Information scale
5. Voltmeter LCD display
6. Ventilation holes
7. Terminal clamp
8. Legs



MODEL variable transformer	POWER (VA)	CURRENT MAX. (A)	SIZE LxWxH (MM)	WEIGHT (KG)
SUNTEK BLACK 500 VA	500	2	150x130x140	3,5
SUNTEK BLACK 1000 VA	1000	4	200x180x165	6,0
SUNTEK BLACK 2000 VA	2000	8	200x180x190	8,0
SUNTEK BLACK 3000 VA	3000	12	230x210x190	10,0
SUNTEK BLACK 5000 VA	5000	20	230x210x190	17,0
SUNTEK BLACK 7000 VA	7000	28	250x270x250	19,0
SUNTEK BLACK 10000 VA	10000	40	410x320x240	33,0
SUNTEK BLACK 15000 VA	15000	60	320x395x560	53,0
SUNTEK BLACK 20000 VA	20000	80	320x395x560	60,0
SUNTEK BLACK 30000 VA	30000	120	320x395x1135	107,0
SUNTEK BLACK 45000 VA	45000	180	340x420x750	125,0
SUNTEK BLACK 60000 VA	60000	240	340x450x1140	145,0

2.3. Technical characteristics of the **THREE-PHASE** laboratory autotransformer type variable transformer S**UNTEK series «BLACK»**.

Laboratory autotransformer type variable transformer SUNTEK series «BLACK» is designed for smooth voltage regulation from 0 to 430V* (520V) under load without breaking the circuit in a three-phase network of 380V 50Hz/60Hz.



1. Protective metal casing
2. Carrying handles
3. Output voltage regulator knob
4. Voltmeter LCD display
5. Ventilation holes
6. Terminal clamp

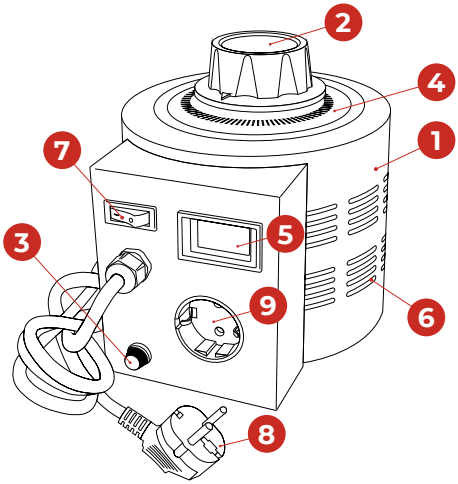
* Windings of three-phase variable transformer models are connected according to the «star» scheme. The phase voltage is 220 volts. Each phase is supplied by a phase voltage. The line voltage is indicated as a reference value.

MODEL variable transformer	POWER (VA)	CURRENT MAX. per phase (A)	SIZE LxWxH (MM)	WEIGHT (KG)
SUNTEK 3000 VA (3ph)	3000	4	180x250x370	22,0
SUNTEK 6000 VA (3ph)	6000	8	260x205x500	29,0
SUNTEK 9000 VA (3ph)	9000	12	290x230x520	33,0
SUNTEK 15000 VA (3ph)	15000	20	320x265x590	50,0
SUNTEK 20000 VA (3ph)	20000	27	320x265x590	60,0
SUNTEK 30000 VA (3ph)	30000	40	340x265x1135	102,0
SUNTEK 45000 VA (3ph)	45000	60	340x420x1080	140,0
SUNTEK 60000 VA (3ph)	60000	80	340x420x1140	165,0

2.4. Technical characteristics of **SINGLE-PHASE** laboratory autotransformer type variable transformer **SUNTEK series «RED»**.

The laboratory autotransformer type variable transformer SUNTEK series «RED» is designed for smooth voltage regulation from 0 to 300V under load without breaking the circuit in a single-phase network 220V 50Hz/60Hz.
The SUNTEK RED 500 VA variable transformer, SUNTEK RED 1000 VA variable transformer and SUNTEK RED 2000 VA variable transformer models are equipped with a one-time fuse, a socket for connecting the load and a EU plug with a cord for connecting the device to the network.
The SUNTEK RED 3000 VA variable transformer and SUNTEK RED 5000 VA variable transformer models are equipped with terminals for connecting the load and the device to the network, as well as automatic switches that provide switching on/off of the device.

1. Protective metal casing
2. Output voltage regulator knob
3. Fuse
4. Information scale
5. Voltmeter LCD display
6. Ventilation holes
7. On/off button
8. Euro plug with connection cord
9. Socket



* The figure shows the component parts of the product models variable transformer SUNTEK RED 500 VA, variable transformer SUNTEK RED 1000 VA and variable transformer SUNTEK RED 2000 VA.

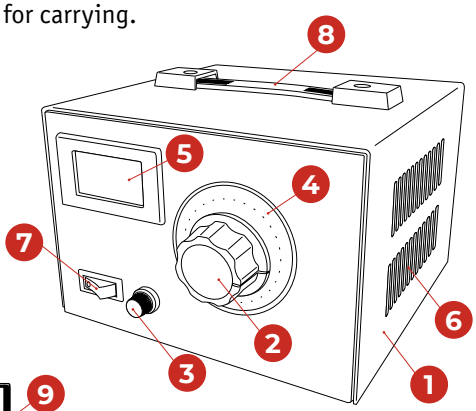
MODEL variable transformer	POWER (VA)	CURRENT MAX. (A)	SIZE LxWxH (MM)	WEIGHT (KG)
SUNTEK RED 500 VA	500	2	150x130x140	3,5
SUNTEK RED 1000 VA	1000	4	200x180x190	6,0
SUNTEK RED 2000 VA	2000	8	200x180x190	8,0
SUNTEK RED 5000 VA	5000	20	250x310x280	17,0

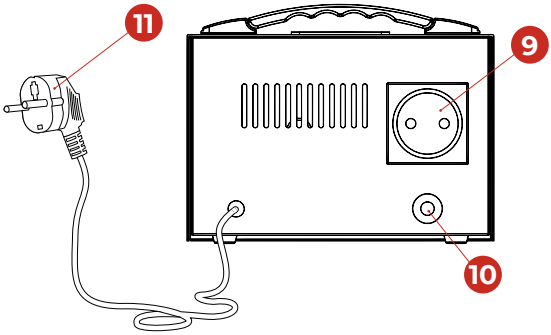
SUNTEK

2.5. Technical characteristics of **SINGLE-PHASE** laboratory autotransformer type variable transformer **SUNTEK series «GRAY».**

The laboratory autotransformer type variable transformer SUNTEK series «GRAY» is designed for smooth voltage regulation from 0 to 300V under load without breaking the circuit in a single-phase network 220V 50Hz/60Hz. The SUNTEK GRAY 3000 VA variable transformer and SUNTEK GRAY 5000 VA variable transformer models are equipped with automatic switches that enable switching on/off of the device, model varaible transformer SUNTEK 5000 VA equipped with side handels for carrying.

1. Protective metal casing
2. Output voltage regulator knob
3. Fuse
4. Information scale
5. Voltmeter LCD display
6. Ventilation holes





7. On/off button
8. Carrying handles
9. Socket
10. Reusable fuse
11. Euro plug with connection cord

* The figure shows the component parts of the models variable transformer SUNTEK GRAY 500 VA, variable transformer SUNTEK GRAY 1000 VA and variable transformer SUNTEK GRAY 2000 VA.

MODEL variable transformer	POWER (VA)	CURRENT MAX. (A)	SIZE LxWxH (MM)	WEIGHT (KG)
SUNTEK GRAY 500 VA	500	2	190x180x150	5,5
SUNTEK GRAY 1000 VA	1000	4	230x200x170	7,0
SUNTEK GRAY 2000 VA	2000	8	230x200x170	8,0
SUNTEK GRAY 3000 VA	3000	12	240x290x230	13,0
SUNTEK GRAY 5000 VA	5000	20	240x330x270	20,0

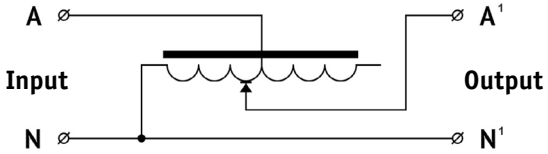
03 COMPLETENESS

The delivery package includes:

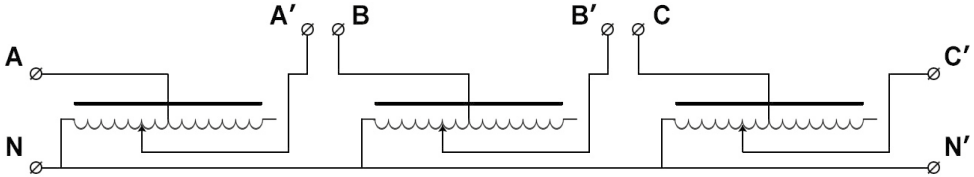
- ✔ Laboratory autotransformer 1 pc.
- ✔ User manual 1 pc.
- ✔ Packaging 1 pc.

04 DEVICE AND OPERATING PRINCIPLE

4.1. The laboratory autotransformer is made on a toroidal magnetic core with a copper winding having an open (non-insulated) track, providing electrical contact between the load and the winding using a sliding graphite brush.
4.2. All models of the laboratory autotransformer are equipped with a scale for turning the regulator knob, as well as a digital indicator (voltmeter) of the output voltage.
4.3. Models of the «RED» and «GRAY» series are equipped with fuses that protect the variable transformer from overload and short circuit.
4.2. Connection diagram of a single-phase variable transformer of the «BLACK», «RED» and «GRAY» series:



4.3. Connection diagram of a three-phase variable transformer of the «BLACK» series:



4.4. Voltage regulation is carried out by changing the transformation ratio. When the graphite brush moves along the autotransformer winding, the transformation ratio changes and, as a consequence, the output voltage. With a transformation ratio of 1, all electrical energy from the network is transferred to the load.
4.5. The autotransformer is placed in a metal case, providing protection against mechanical damage, increased contamination of the uninsulated track of the winding and protecting the user from the network voltage. All models of autotransformers are equipped with a scale for turning the regulator knob, as well as an indicator (voltmeter) of the output voltage.

SUNTEK

05 SECURITY MEASURES

5.1. General safety requirements:

- The laboratory autotransformer is intended for use in dry, well-ventilated areas.
- Only persons who have studied this manual and have been instructed in safety precautions are allowed to operate it.
- Before use, make sure that the casing, wires and connectors are intact. Operation of the device if damaged is prohibited.
- Grounding of the device is mandatory. Connecting the autotransformer without grounding may result in electric shock.

5.2. Connection and operation rules:

- Install the variable transformer on a flat, dry surface away from sources of heat and moisture.
- Correctly select the cross-section of the conductor (cable), taking into account the maximum current in amperes of both the variable transformer itself and the connected load.
- The value of the connected load should not exceed the maximum current of the variable transformer specified in this manual.
- Switch on the device only after the required output voltage has been set.
- Monitor the load current during operation. Using the device above the maximum current will cause overheating and failure of the laboratory autotransformer.
- Continuous operation time should not exceed 6 hours. The device must not be left unattended when switched on.
- Do not block the ventilation openings or cover the device to avoid overheating.
- Use wires with terminals for reliable contact.
- Regularly check the autotransformer brush for wear or damage.

5.3. It is prohibited:

- To disassemble the device or open the casing when the power is connected.
- To use the device with damaged cables, cracked housing or deformed parts.
- Leave the device connected to the mains during maintenance.
- Expose the autotransformer to shock, vibration or exposure to liquids and dust.

5.4. Emergencies and Maintenance:

- If you smell burning insulation, smoke, noise or vibration, immediately disconnect the device from the power supply.
- If liquid has entered the device, disconnect it and contact the service center.
- All maintenance work must be carried out only with the power supply disconnected.

5.5. Possible causes of winding burnout:

- Exceeding the permissible (even momentary) load (device overload).
- Long-term operation at the power limit.
- Short circuit or overheating due to improper connection.
- Using the device in conditions that do not meet technical requirements (e.g. high humidity, dust, unstable power supply).

06 PREPARATION FOR OPERATION

6.1. Preparation for operation:

- In case of transportation at sub-zero temperatures, keep the device at room temperature for at least 2 hours to prevent condensation.
- Perform an external inspection of the variable transformer; make sure there is no mechanical damage to the housing and cables.
- When first turned on and after long-term storage, check the insulation resistance with a Megohmmeter (500 V). A safe value is at least 5 MOhm.
- Make sure the device is grounded reliably.

6.2. Connection and operating procedure:

- Connect the network cable to the input group of the device terminals (the conductor cross-section must correspond to the load current in amperes).
- Connect the equipment to the output sockets or terminals of the variable transformer.
- Apply power by setting the regulator to the minimum voltage.
- Smoothly increase the output voltage to the required level.
- During operation, monitor the load current, not exceeding the maximum values of the variable transformer.
- Adjust the voltage smoothly to avoid wear of the brush unit.

6.3. Technical recommendations?

- Periodically check the condition of the brush and the contact surface of the winding. If necessary, clean or replace the brush.
- Do not allow the device to overheat - continuous operation should not exceed 6 hours.

IT IS PROHIBITED TO APPLY NETWORK VOLTAGE TO THE OUTPUT TERMINALS OF THE VARIABLE TRANSFORMER

07 RULES FOR TRANSPORTATION AND STORAGE

6.1. It is allowed to transport the laboratory autotransformer in a vertical position by any type of transport.

6.2. The laboratory autotransformer must be stored in a ventilated room at an air temperature from -20°C to +40°C with a relative air humidity of up to 80%.

6.3. The storage room must be free of dust, moisture, acid and alkali vapors that cause corrosion.

08 WARRANTY OBLIGATIONS

7.1. The Seller guarantees that the purchased product does not contain mechanical damage and complies with the manual specifications.
7.2. The warranty period is 24 months. The warranty period is calculated from the date of sale of the product.
7.3. Within the warranty period, the buyer has the right to make claims on the purchased products subject to the following conditions:
- no mechanical damage to the product;
- presence of a filled warranty card.

7.4. The Seller's warranty obligations do not apply to cases of damage to the product due to foreign objects, insects, and liquids getting into it, as well as the buyer's failure to comply with the operating conditions of the product, and the safety measures provided for in the Product manual.
7.5. If the Buyer discovers any defects in the product during the warranty period, he must inform the Seller of this and provide the product to the Seller for inspection. The maximum inspection period is two weeks. If the claim is justified, the Seller undertakes to repair the product or replace it at his own expense.
7.6. If the defect in the product is caused by a violation of the terms of its operation, there is mechanical damage to the product or the buyer does not have a filled warranty card, the seller, with the consent of the buyer, has the right to repair the product for a separate fee.
7.7. The seller cannot be imposed with any other obligations not provided for in this manual.

BURNOUT OF THE AUTOTRANSFORMER'S COPPER WINDING IS NOT A WARRANTY CASE, AS IT IS THE RESULT OF IMPROPER OPERATION OF THE DEVICE. THE EXCEPTION IS MODELS EQUIPPED WITH FUSES.

CONTENT
ОГЛАВЛЕНИЕ

01	НАЗНАЧЕНИЕ	02
02	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	02
03	КОМПЛЕКТНОСТЬ	07
04	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	07
05	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	08
06	ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	09
07	ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	10
08	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	10
	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	11
	WARRANTY CARD	12
01	PURPOSE	14
02	TECHNICAL SPECIFICATIONS	14
03	COMPLETENESS	19
04	DEVICE AND OPERATING PRINCIPLE	19
05	SECURITY MEASURES	20
06	PREPARATION FOR OPERATION	21
07	RULES FOR TRANSPORTATION AND STORAGE	21
08	WARRANTY OBLIGATIONS	22

ONLINE

USER MANUAL

СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА И СОТРУДНИЧЕСТВО

SERVICE SUPPORT AND COOPERATION

Г. МОСКВА, ВОЛГОГРАДСКИЙ ПРОСПЕКТ, Д. 46 Б, КОРП. 1

MOSCOW, VOLGOGRADSKY PROSPECT, 46 B, BUILDING 1

INFO@SUNTEK.SU
WWW.SUNTEK.SU

+7 (499) 394-38-06
+7 (499) 394-38-07