



ЛАБОРАТОРНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

56 | Базовые сведения

57 | RRSP

58 | RDRSP

59 | Приводы и комплектующие

60 | RSKH

Общая информация:

Изготовление наших лабораторных трансформаторов производится на основании действующих правил VDE/EN/IEC. Они рассчитаны на непрерывную эксплуатацию и самоохладжение посредством естественной конвекции. Для номинальных токов до 2 А используются изолирующие материалы класса E, свыше - класса B.

Подключение и защита

Номинальное напряжение сети не должно на длительное время превышать указанное на заводской табличке номинальное значение входного напряжения более, чем на 6%, так как в противном случае из-за повышенного межвиткового напряжения точка контакта токосъёмника излишне перегревается. Лабораторные трансформаторы рассчитаны на частоту 50/60 Гц и могут эксплуатироваться при частоте до 400 Гц. Мы рекомендуем использовать плавкие предохранители или автомат максимального тока на вторичной стороне для защиты от перегрузки или короткого замыкания.

Защитные устройства на первичной стороне следует рассчитывать таким образом, чтобы они не срабатывали от пускового тока. Этот пусковой ток, определяемый использованием для сердечника материала высокой добротности (магнитная проницаемость), преимущественно может возникнуть при ненагруженном трансформаторе, если процесс включения совпадает с прохождением синусоиды напряжения через ноль. При малом импедансе сети пусковой ток может достигать до 20-кратного значения (IN) в соответствующей полуволне (10 мс при 50 Гц). Поэтому на входной стороне следует предусматривать использование инерционных плавких предохранителей.

Установка и охлаждение

Эксплуатация с номинальной мощностью может производиться при максимальной температуре окружающей среды до 40°C и при высоте до 1000 м над уровнем моря. При установке в корпус температура внутри корпуса из-за нагрева трансформатора и, возможно, других излучающих теплоту приборов, не должна превышать 40°C. При окружающей температуре выше 40°C необходимо обеспечить либо внешнее охлаждение трансформатора вентилятором, или уменьшить номинальный ток соответственно на 20% на каждые 10 К.

Обслуживание

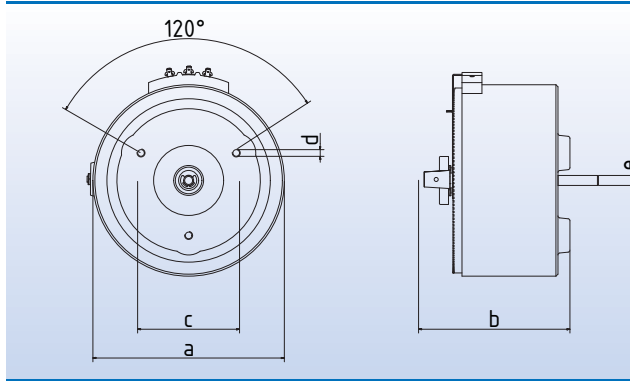
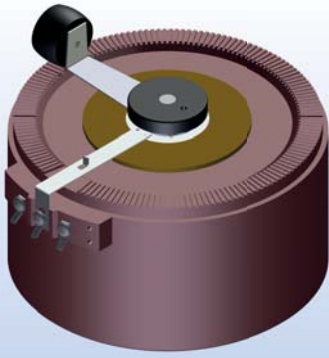
Оно ограничивается удалением загрязнений с контактной дорожки и проверки легкости хода токосъёмника. С интервалом примерно 6 месяцев, в зависимости от условий эксплуатации реже или чаще, необходимо обслуживать автотрансформатор следующим образом: удалить пыль с контактной дорожки с помощью кисти или продувки воздухом.

Контактную дорожку также можно протереть пропитанной спиртом салфеткой. Черные блестящие следы на контактной дорожке, оставленные контактным роликом, работе не мешают. Также следует сошлифовать возникший от перегрузки или воздействия агрессивной атмосферы слой окисла с контактной дорожки и удалить оставшуюся от шлифовки пыль.

Угольные ролики обязательно должны иметь круглую форму и свободно вращаться при повороте токосъёмника.

Неподвижные, потерявшие круглую форму или поврежденные угольные ролики необходимо заменить.

Запрещается смазывать подшипники угольных роликов!



Однофазные лабораторные трансформаторы в автотрансформаторном включении согласно VDE 0552/69

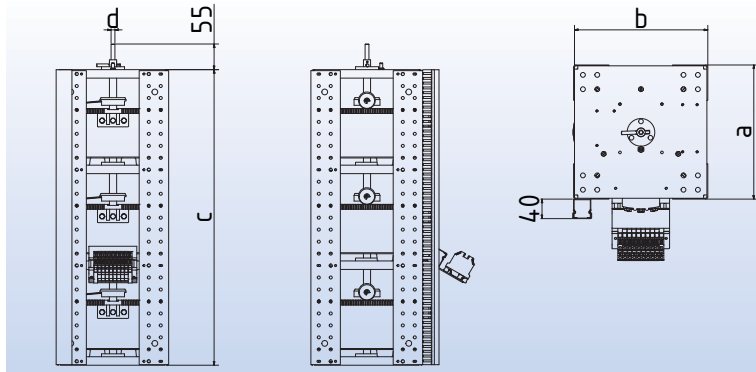
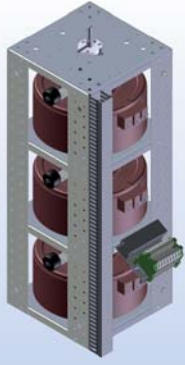


Исполнение:

Открытое исполнение, стационарные, для установки в приборы и монтажа в сухих помещениях, обмотки в автотрансформаторном включении, подключение к резьбовым клеммам. 3-точечное крепление спереди, размер 65-95 центрального крепления. IP 00, до 2 А класс нагревостойкости изоляции E, свыше класс нагревостойкости изоляции B, макс. температура окружающей среды 40°C (температура на выходе 40°C/B). По запросу возможна поставка с отдельной обмоткой.

Тип	Ток, А	230В 0-230В Артикул	Ток, А	230В 0-260В Артикул	Ток, А	230В 0-300В Артикул	Ток, А	400В 0-400В Артикул
RRSP	1,00	0185-0000065	0,50	0186-0000065	1,00	0187-0000094	0,80	0188-0000094
RRSP	1,25	0185-0000075	0,80	0186-0000075	1,25	0187-0000095	1,00	0188-0000095
RRSP	2,00	0185-0000085	1,00	0186-0000085	1,60	0187-0000114	1,60	0188-0000114
RRSP	2,50	0185-0000094	1,60	0186-0000094	2,00	0187-0000115	2,00	0188-0000115
RRSP	3,20	0185-0000095	2,00	0186-0000114	3,20	0187-0000116	2,50	0188-0000116
RRSP	4,00	0185-0000114	4,00	0186-0000115	5,00	0187-0000136	4,00	0188-0000136
RRSP	5,00	0185-0000115	5,00	0186-0000116	6,30	0187-0000157	5,00	0188-0000137
RRSP	6,30	0185-0000116	6,30	0186-0000136	8,00	0187-0000178	6,30	0188-0000157
RRSP	8,00	0185-0000136	8,00	0186-0000137	10,00	0187-0000218	8,00	0188-0000178
RRSP	10,00	0185-0000137	10,00	0186-0000157	12,50	0187-0000257	10,00	0188-0000217
RRSP	12,50	0185-0000157	12,50	0186-0000178	16,00	0187-0000258	12,50	0188-0000257
RRSP	16,00	0185-0000178	16,00	0186-0000218	20,00	0187-0000298	16,00	0188-0000258
RRSP	20,00	0185-0000217	20,00	0186-0000258	25,00	0187-0000358	20,00	0188-0000358
RRSP	25,00	0185-0000257	25,00	0186-0000297	32,00	0187-00002912	25,00	0188-00002512
RRSP	32,00	0185-00002507	40,00	0186-00002512	63,00	0187-00003515	40,00	0188-00002912
RRSP	40,00	0185-00002907	50,00	0186-00002912			50,00	0188-00003515
RRSP	50,00	0185-00002512	63,00	0186-00003515				
RRSP	63,00	0185-00002912						
RRSP	100,00	0185-00003515						

Тип	Вес меди, кг	Общ. вес, кг	Размеры, мм				
			a	b	c	d	e
RRSP 65	0,040	1,20	74	75	26	M4	6
RRSP 75	0,070	1,50	86	75	26	M4	6
RRSP 85	0,120	2,00	96	76	26	M4	6
RRSP 94	0,160	2,20	106	68	26	M4	6
RRSP 95	0,250	2,60	106	78	26	M4	6
RRSP 114	0,300	3,30	131	90	80	M6	6
RRSP 115	0,370	4,00	131	105	80	M6	6
RRSP 116	0,450	4,70	131	115	80	M6	6
RRSP 136	0,900	6,20	148	120	110	M8	10
RRSP 137	1,000	7,30	148	130	110	M8	10
RRSP 157	1,200	9,30	170	130	110	M8	10
RRSP 178	1,600	13,00	190	150	110	M8	10
RRSP 217	2,150	16,00	230	155	150	M8	10
RRSP 218	2,250	17,00	230	165	150	M8	10
RRSP 257	3,150	19,00	270	155	150	M8	10
RRSP 258	3,300	21,00	280	165	150	M8	10
RRSP 297	4,500	21,00	320	160	150	M8	10
RRSP 298	4,800	28,00	320	180	150	M8	10
RRSP 358	5,600	34,00	390	180	150	M10	10
RRSP 2507	3,250	20,00	270	210	150	M8	10
RRSP 2907	4,500	26,00	315	225	150	M8	10
RRSP 2512	6,000	39,00	270	270	150	M8	10
RRSP 2912	8,000	46,00	315	280	150	M8	10
RRSP 3515	10,000	78,00	385	350	150	M10	10



Однофазные лабораторные трансформаторы в автотрансформаторном включении согласно VDE 0552/69



Исполнение:

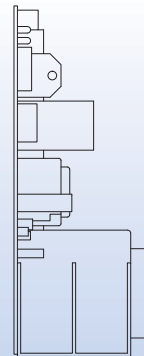
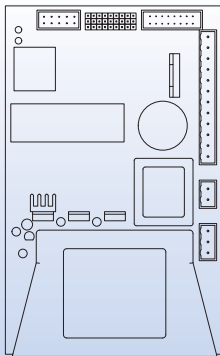
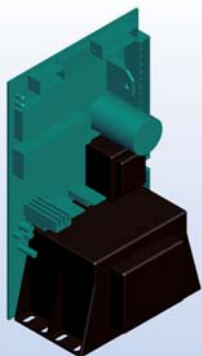
Открытое исполнение, стационарные, для установки в приборы и монтажа в сухих помещениях, обмотки в автотрансформаторном включении, подключение к резьбовым клеммам.

IP 00, до 2 А класс нагревостойкости изоляции Е, свыше класс нагревостойкости изоляции В, макс. температура окружающей среды 40°C (температура на выходе 40°C/В).

Иные исполнения на увеличенные токи, другие напряжения или с отдельной обмоткой возможны по запросу.

Тип	Ток, 3 x А	3 x 400В 3 x 0-400В Артикул	Ток, 3 x А	3 x 400В 3 x 0-450В Артикул	Ток, 3 x А	3 x 400В 3 x 0-520В Артикул
RDRSP 73	0,8	0189-0000073	-	-	-	-
RDRSP 74	1,0	0189-0000074	0,5	0190-0000074	-	-
RDRSP 84	1,6	0189-0000084	0,8	0190-0000084	-	-
RDRSP 94	2,5	0189-0000094	1,6	0190-0000094	1,0	0191-0000094
RDRSP 95	3,2	0189-0000095	2,0	0190-0000095	1,25	0191-0000095
RDRSP 114	4,0	0189-0000114	-	-	1,6	0191-0000114
RDRSP 115	5,0	0189-0000115	4,0	0190-0000115	2,0	0191-0000115
RDRSP 116	6,3	0189-0000116	5,0	0190-0000116	2,5	0191-0000116
RDRSP 136	8,0	0189-0000136	6,3	0190-0000136	5,0	0191-0000136
RDRSP 137	10,0	0189-0000137	8,0	0190-0000137	-	-
RDRSP 157	12,5	0189-0000157	10,0	0190-0000157	6,3	0191-0000157
RDRSP 178	16,0	0189-0000178	12,5	0190-0000178	8,0	0191-0000178
RDRSP 217	20,0	0189-0000217	-	-	-	-
RDRSP 257	25,0	0189-0000257	-	-	12,5	0191-0000257
RDRSP 2507	32,0	0189-00002507	-	-	-	-
RDRSP 2907	40,0	0189-00002907	-	-	-	-
RDRSP 2512	50,0	0189-00002512	40,0	0190-00002512	-	-
RDRSP 2912	63,0	0189-00002912	50,0	0190-00002912	32,0	0191-00002912
RDRSP 3515	100,0	0189-00003515	63,0	0190-00003515	63,0	0191-00003515

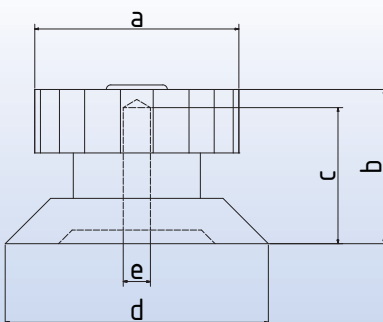
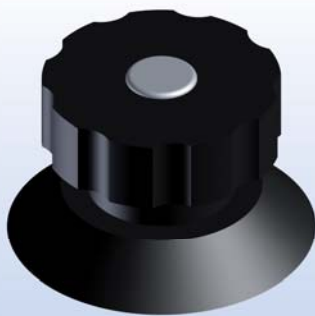
Тип	Вес меди, кг	Общ. вес, кг	Размеры, мм			
			a	b	c	d
RDRSP 73	0,11	5,5	155	155	300	6
RDRSP 74	0,12	5,8	155	155	300	6
RDRSP 84	0,27	6,7	155	155	300	6
RDRSP 94	0,48	7,9	155	155	300	6
RDRSP 95	0,75	9,5	155	155	320	6
RDRSP 114	0,90	11,5	175	175	330	6
RDRSP 115	1,11	14,0	175	175	360	6
RDRSP 116	1,35	16,5	175	175	390	6
RDRSP 136	2,70	24,0	240	240	435	10
RDRSP 137	3,00	27,0	240	240	485	10
RDRSP 157	3,60	30,0	240	240	485	10
RDRSP 178	4,80	44,0	260	260	535	10
RDRSP 217	6,50	55,0	240	240	618	10
RDRSP 257	9,50	66,0	315	315	618	10
RDRSP 2507	9,80	70,0	390	390	695	10
RDRSP 2907	13,50	88,0	390	390	695	10
RDRSP 2512	18,00	140,0	390	390	920	10
RDRSP 2912	24,00	160,0	390	390	920	10
RDRSP 3515	32,40	260,0	405	405	1070	10



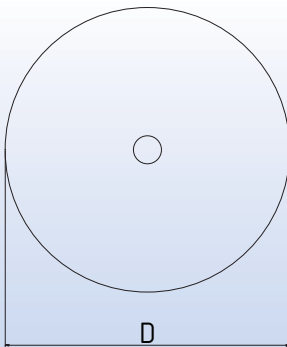
Исполнение:

В качестве опции для всех однофазных и трехфазных лабораторных трансформаторов имеются различные моторные приводы и системы управления. Указывайте это при заказе отдельным текстом. Внимание, размеры изменяются в вариантах исполнения с двигателем и платой регулировки. Запрашивайте их непосредственно у нас. Дополнительные опции и варианты исполнения по запросу.

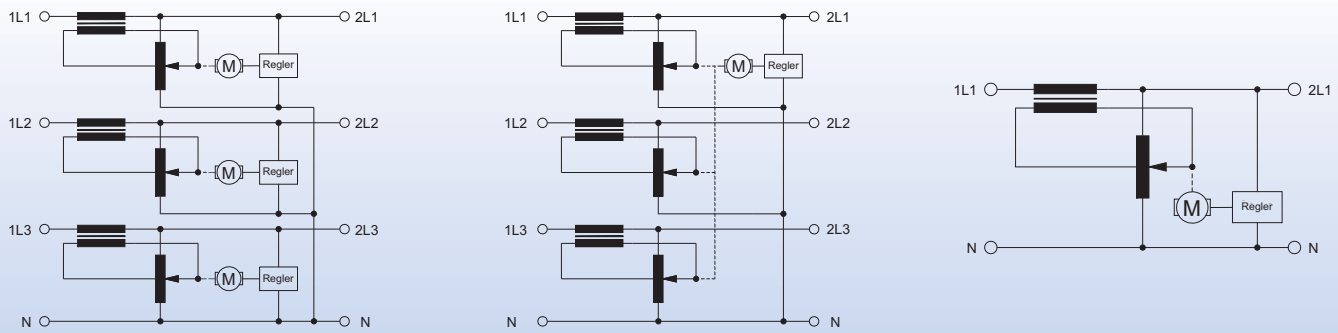
Тип	Описание
Двигатель перемен. тока	АС двигатель 230 В (управление с помощью кнопки, например, вверх/вниз)
Двигатель пост. тока	DC двигатель с платой рег. с внешним факт. значением (управл. посредством потенциометра или напряж. 0-10 В пост. тока).
Двиг. пост. тока с платой рег.	DC двигатель с платой рег. с внешним факт. значением (управл. посредством потенциометра или напряж. 0-10 В пост. тока).
Интерфейс	Интерфейс RS232/485 для платы регулировки



Тип	Артикул	Размеры, мм				
		a	b	c	d	e
REK 30-40-6	0084-00000001	38	28	12	41	6
REK 30-60-6	0084-00000002	48	34	28	58	6
REK 30-60-10	0084-00000003	48	34	28	58	10
REK 30-90-6	0084-00000004	76	40	28	90	6
REK 30-90-10	0084-00000005	76	40	28	90	10



Тип	Артикул	Диаметр, мм	Шкала
RES 31-60-100	0085-00000001	60	0-100%
RES 31-60-230	0085-00000002	60	0-230В
RES 31-90-100	0085-00000003	92	0-100%
RES 31-90-230	0085-00000004	92	0-230В
RES 31-130-100	0085-00000005	132	0-100%
RES 31-130-230	0085-00000006	132	0-230В



Стабилизаторы напряжения однофазные и трехфазные согласно VDE 0552/69



RSKH в диапазоне мощности от 1 кВА:

Стабилизаторы напряжения Riedel используются как предварительно включаемые приборы в сетях с нестабильным напряжением. На выходе стабилизатора напряжения для потребителя имеется стабилизированное напряжение, независимое от колебаний напряжения в сети.

Исполнение:

Стабилизаторы напряжения Riedel состоят из автотрансформатора с моторным приводом и усиливающего трансформатора, а также из электронного регулятора. Как только этот регулятор регистрирует на выходе стабилизатора отклонение напряжения от заданного значения, то двигатель автотрансформатора получает сигналы управления от регулятора и первичная обмотка усиливающего трансформатора индуцирует. Это приводит к тому, что напряжение вторичной обмотки прибавляется или вычитается из напряжения сети. Это продолжается до тех пор, пока выходное напряжение не будет соответствовать заданному значению.

Сам регулятор работает как пропорциональный регулирующий усилитель с характеристикой PI, и находится на вставляемой плате, которая включает в себя блок питания, а также блок обработки фактического значения. Установка заданного значения для адаптации к динамической характеристике регулирующего узла производится с помощью шпиндельного подстроечного резистора. Двигатель автотрансформатора управляется бесконтактным способом, при этом скорость регулирования зависит от сетевого напряжения, то есть, высокая скорость регулирования при большом отклонении, малая скорость регулирования при малом отклонении. Это обеспечивает большую точность регулирования без перерегулировки.

Технические характеристики:

Ном. входные напряжения:	все типичные сети низкого напряжения
Колебания напряжения сети:	например, $\pm 10\%$, $\pm 15\%$, $\pm 20\%$...
Частота сети:	50/60 Гц или 400 Гц
Выходная точность:	$\pm 1\%$
Тип нагрузки:	активная, индуктивная или емкостная
КПД:	98 - 99% в зависимости от типа регулятора
Продолжительность включения:	S1, эксплуатация (100%)
Степень защиты:	IP 00

Основные области применения:

Управление станками	компьютерная техника
Испытательный стенд и лаборатория	Медицинская электроника
Контрольное оборудование	Установки дистанционного управления
Системы управления техпроцессом	Дистанционное регулирование
Обеспечение безопасности полетов	Печное отопление

Возможные опции

Степень защиты макс. до IP 65, аналоговые или цифровые измерительные инструменты, вводной выключатель и предохранитель, гальваническая развязка, услуги по техническому обслуживанию...

Принципиальная схема:

См. выше: трехфазная сеть с однофазным регулированием, трехфазная сеть с мастер-регулятором, однофазная сеть (слева направо)

