Модульные контакторы, тип ESB

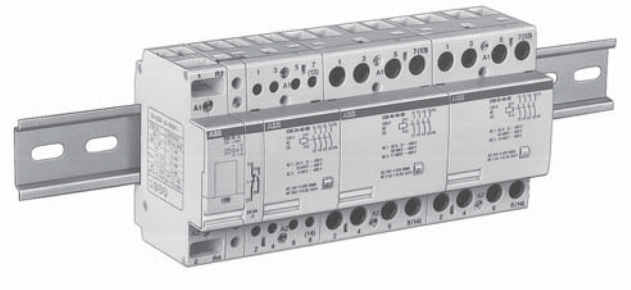
Содержание

Модульные контакторы

Данные для заказа 18

Технические данные 19

Данные для заказа комплектующих.....21



Применение

Модульные контакторы позволяют осуществлять процессы автоматизации в обору довании зданий. Они преимущественно применяются для коммутации и управления осветительными, обогревательными и вентиляционными устройствами, насосами, отопительными насосами и иными приводами для автоматизации зданий.
Приборы для монтажа в коммутационных шкафах на несущих шинах (35 мм) согласно DIN EN 50 022

Глубина монтажа:	система 68 мм
Ширина монтажа:	1, 2 и 3 модуля (1 модуль = 17,5 ... 18 мм)
Цвет:	серый, RAL 7035

подходит к системе System proM

Преимущества

- свободный от фона переменного тока магнитный привод
- малошумная коммутация
- индикация коммутационных положений
- встроенная электронная сеть катушки
- дополнительно монтируемый вспомогательный контактный блок
- защита магнитной катушки от перенапряжений до 5 kV
- высокие коммутационная мощность и долговечность
- быстрое крепление с помощью ползуна с фиксатором
- крупные присоединительные элементы с рамочными клеммами
- защита от прикосновения согласно VDE 0106, часть 100

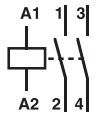
Конструкция

Тип ESB 20 работает с помощью магнитной системы переменного тока. Типы ESB 24, 40 и 63 имеют магнитный привод постоянного тока, исключающий фон переменного тока. В отличие от магнитов переменного тока шум от включения едва слышен. Встроенный диодный мост дает возможность подключения к источнику переменного напряжения.
Встроенный варистор защищает катушку от дальних ударов молнии и перенапряжений до 5 kV. Помимо этого, он ограничивает пики мешающих напряжений магнитной системы. Это позволяет комбинировать контакторы с программируемыми устройст вами управления. Надобность в электронной сети катушки отпадает. Магнитная система не создает радиопомех.
Пики перенапряжений могут однократно обусловливать ток в макс. 200 A и энергию в макс. 4 J или 10^6 x ток в макс. 5 A или энергию в макс. 0,05 J при нормальной волне (8/20 мксек).
Все коммутационные звенья контакторов являются главными коммутационными зве ньями и могут использоваться также как вспомогательные (см. тж. технические дан ные). Контакты без принудительного ведения, поэтому замыкающие и размыкающие контакты могут заходить друг за друга.
К типам ESB 24, 40 и 63 может дополнительно монтироваться двухполюсный вспомо гательный выключатель типа EH 04 (1/2 ширины модуля). Этот вспомогательный выключатель необходимо использовать для коммутации управляющих сигналов.
Контакторы ESB 20, 24 и 40 могут поставляться также и как приборы „EN“ с встроенным ручным выключателем, например, для применения „день/ночь“. Таблица параметров может передаваться по запросу.

6

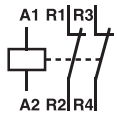
Обозначения клемм

ESB 20
2 норм. откр. контакта



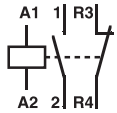
SST 015 91 S/1

ESB 20
2 норм. закр. контакта



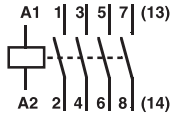
SST 015 91 S/2

ESB 20
1 норм. откр. контакт
1 норм. закр. контакт



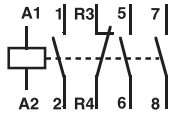
SST 015 91 S/3

ESB 24
40
63
4 норм. откр. контакта



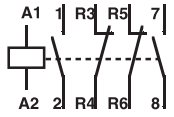
SST 015 91 S/4

ESB 24
3 норм. откр. контакта
1 норм. закр. контакт



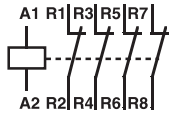
SST 015 91 S/5

ESB 24
2 норм. закр. контакта
2 норм. откр. контакта



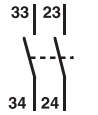
SST 015 91 S/6

ESB 24
4 норм. закр. контакта



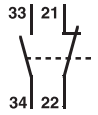
SST 015 91 S/7

EH 0420
2 норм. откр. контакта



SST 091 92 S

EH 0411
1 норм. откр. контакт
1 норм. закр. контакт



SST 092 92 S

Тип контактора ② Контакты	Номинальное напряжение катушки ① 50 Гц	60 Гц	**Данные для заказа** **Изделие**	**Цена** 1 шт.	Вес 1 шт кг	Упак. ед. шт.
ESB 20-20 2 норм. откр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 В **230** В 231 ... 244 В 400 В	14 В 27 ... 28 В 48 В 55 В 125 ... 127 В **255 В** 268 ... 283 В –	GH E321 1102 R1004 GH E321 1102 R0001 GH E321 1102 R0002 GH E321 1102 R0003 GH E321 1102 R0004 **GH E321 1102 R0006** GH E321 1102 R0005 GH E321 1102 R0007		0,2	10
ESB 20-02 2 норм. закр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 В **230** В 231 ... 244 В 400 В	14 В 27 ... 28 В 48 В 55 В 125 ... 127 В **255 В** 268 ... 283 В –	GH E321 1202 R1004 GH E321 1202 R0001 GH E321 1202 R0002 GH E321 1202 R0003 GH E321 1202 R0004 **GH E321 1202 R0006** GH E321 1202 R0005 GH E321 1202 R0007		0,2	10
ESB 20-11 1 норм. откр. 1 норм. закр. контакт	12 В 24 В 42 В 48 В 110 В **230 В** 231 ... 244 В 400 В	14 В 27 ... 28 В 48 В 55 В 125 ... 127 В **255 В** 268 ... 283 В –	GH E321 1302 R1004 GH E321 1302 R0001 GH E321 1202 R0002 GH E321 1302 R0003 GH E321 1302 R0004 **GH E321 1302 R0006** GH E321 1302 R0005 GH E321 1302 R0007		0,2	10
ESB 24-40 4 норм. откр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 ... 120 В **230 ... 240 В** 400 ... 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E329 1102 R1004 GH E329 1102 R0001 GH E329 1102 R0002 GH E329 1102 R0003 GH E329 1102 R0004 **GH E329 1102 R0006** GH E329 1102 R0007		0,28	5
ESB 24-04 4 норм. закр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 ... 120 В **230 ... 240 В** 400 ... 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E329 1202 R1004 GH E329 1202 R0001 GH E329 1202 R0002 GH E329 1202 R0003 GH E329 1202 R0004 **GH E329 1202 R0006** GH E329 1202 R0007		0,28	5
ESB 24-22 2 норм. откр. контакта 2 норм. закр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 ... 120 В **230 ... 240 В** 400 ... 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E329 1302 R1004 GH E329 1302 R0001 GH E329 1302 R0002 GH E329 1302 R0003 GH E329 1302 R0004 **GH E329 1302 R0006** GH E329 1302 R0007		0,28	5
ESB 24-31 3 норм. откр. контакта 1 норм. закр. контакт	12 В 24 В 42 В 48 В 110 ... 120 В **230 ... 240 В** 400 ... 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E329 1602 R1004 GH E329 1602 R0001 GH E329 1602 R0002 GH E329 1602 R0003 GH E329 1602 R0004 **GH E329 1602 R0006** GH E329 1602 R0007		0,28	5
ESB 24-13 1 норм. откр. контакт 3 норм. закр. контакта	12 В 24 В 42 В 48 В 110 ... 120 В **230 ... 240 В** 400 ... 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E329 1702 R1004 GH E329 1702 R0001 GH E329 1702 R0002 GH E329 1702 R0003 GH E329 1702 R0004 **GH E329 1702 R0006** GH E329 1702 R0007		0,28	5
ESB 40-40 4 норм. откр. контакта ③	24 В 42 В 48 В 110 В **230 В** 240 В 400 В 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E349 1102 R0001 GH E349 1102 R0002 GH E349 1102 R0003 GH E349 1102 R0004 **GH E349 1102 R0006** GH E349 1102 R0005 GH E349 1102 R0007 GH E349 1102 R0008		0,45	3
ESB 63-40 4 норм. откр. контакта ③	24 В 42 В 48 В 110 В **230 В** 240 В 400 В 415 В	перем. ток 40 ... 450 Гц или пост. ток	GH E369 1102 R0001 GH E369 1102 R0002 GH E369 1102 R0003 GH E369 1102 R0004 **GH E369 1102 R0006** GH E369 1102 R0005 GH E369 1102 R0007 GH E369 1102 R0008		0,45	3

① Другие напряжения по заказу
② Установочные контакторы „день/ночь“, тип EN 20, EN 24, EN 40 по заказу
③ возможны 1 или 2 норм. закр. контакта до макс. 30 А (AC1)

SST 040 94 R

ESB 20

SST 041 94 R

ESB 24

SST 039 94 R

ESB 40/ESB 63

SST 036 95 R

EN 24

Технические параметры
Расчетные рабочие токи и мощности

AC-1/AC-7a включение отопительных установок	**ESB 20**	**ESB 24**	**ESB 40**	**ESB 63**
Номинальный рабочий ток I_e (н.о. конт.)	20 A	24 A	40 A	63 A
Номинальный рабочий ток I_e (н.з. конт.)	20 A	24 A	30 A	30 A
	При параллельном включении 2 линий тока расчетный рабочий ток Ie может достигать 1,6-кратного значения			
Номинальная рабочая мощность (н.о. конт.)				
230 В 1~	4,0 кВт	5,3 кВт	8,8 кВт	13,8 кВт
230 В 3~	–	9,0 кВт	15,2 кВт	24,0 кВт
400 В 3~	–	16,0 кВт	26,0 кВт	41,0 кВт
AC-3 / AC-7b включение электродвигателей				
Номинальный рабочий ток I_e (н.о. конт.)	9 A	**9 A**	22 A	30 A
Номинальный рабочий ток I_e (н.з. конт.)	9 A	**6 A**		
Номинальная рабочая мощность (н.о. конт.)				
230 В 1~	1,3 кВт	1,3 кВт	3,7 кВт	5,0 кВт
230 В 3~	–	2,2 кВт	5,5 кВт	8,0 кВт
400 В 3~	–	4,0 кВт	11,0 кВт	15,0 кВт

DC-1/DC-3 включение постоянного тока нормально открытыми контактами (н.о. конт.)

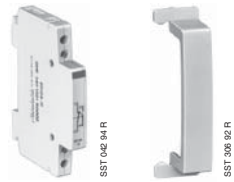
Тип	Расчетное рабочее напряжение U_e	DC-1 (L/R ≤ 1 ms) 1 линия тока	2 последов. линии тока	3 последов. линии тока	DC-3 (L/R ≤ 2 ms) 1 линия тока	2 последов. линии тока	3 последов. линии тока
ESB 24	24 В DC	24,0 A	24,0 A	24,0 A	16,0 A	24,0 A	24,0 A
	48 В DC	21,0 A	24,0 A	24,0 A	8,0 A	18,0 A	24,0 A
	60 В DC	17,0 A	24,0 A	24,0 A	4,0 A	14,0 A	24,0 A
	110 В DC	,0 A	16,0 A	24,0 A	1,6 A	6,5 A	16,0 A
	220 В DC	0,9 A	4,5 A	13,0 A	0,2 A	1,0 A	4,0 A
ESB 40	24 В DC	40,0 A	40,0 A	40,0 A	19,0 A	40,0 A	40,0 A
	48 В DC	23,0 A	40,0 A	40,0 A	10,0 A	20,0 A	40,0 A
	60 В DC	18,0 A	32,0 A	40,0 A	5,0 A	16,0 A	34,0 A
	110 В DC	,0 A	17,0 A	30,0 A	1,8 A	7,0 A	18,0 A
	220 В DC	1,0 A	5,0 A	15,0 A	0,3 A	1,1 A	4,5 A
ESB 63	24 В DC	50,0 A	63,0 A	63,0 A	21,0 A	44,0 A	63,0 A
	48 В DC	25,0 A	43,0 A	63,0 A	11,0 A	22,0 A	47,0 A
	60 В DC	20,0 A	35,0 A	60,0 A	5,5 A	18,0 A	38,0 A
	110 В DC	,0 A	19,0 A	33,0 A	2,0 A	8,0 A	21,0 A
	220 В DC	1,1 A	5,5 A	17,0 A	0,3 A	1,2 A	5,0 A

DC1/DC3 включение постоянного тока нормально закрытыми контактами (н.з. конт.)

Тип	Расчетное рабочее напряжение U_e	DC-1 (L/R ≤ 1 ms) 1 линия тока	2 последов. линии тока	3 последов. линии тока	DC-3 (L/R ≤ 2 ms) 1 линия тока	2 последов. линии тока	3 последов. линии тока
ESB 24	24 В DC	14,5 A	24,0 A	24,0 A	6,3 A	11,0 A	19,0 A
	48 В DC	,5 A	12,5 A	22,0 A	3,1 A	5,4 A	9,4 A
	60 В DC	,5 A	10,0 A	17,5 A	2,0 A	4,3 A	7,5 A
	110 В DC	,6 A	4,4 A	9,5 A	0,7 A	1,9 A	4,1 A
	220 В DC	0,2 A	1,4 A	3,8 A	0,1 A	0,6 A	1,6 A

Контакторы с ручным управлением

Тип	Код заказа	Номинальный рабочий ток	Номинальное рабочее напряжение
EN 24-40 24 V	GHE 3261 101 R0001	24 A	24 В
EN 24-40 230-240 V	GHE 3261 101 R0006	24 A	230-240 В
EN 24-30 230-240 V	GHE 3261 501 R0006	24 A	230-240 В
EN 24-31 24 V	GHE 3261 601 R0001	24 A	24 В
EN 24-31 230-240 V	GHE 3261 601 R0006	24 A	230-240 В
EN 40-40 230 V	GHE 3421 101 R0006	40 A	230 В


SST 042 94 R

SST 306 92 R

EH 04 **EH-DIS**

SST 312 92 R

ESB-PLK-24

Комплектующие ①

Наименование	**Тип** Сокращенное обозначение	**Номер заказа**	**Цена** за шт.	Вес/шт. кг	Упак. ед., шт.
Всп. конт. блоки 2 н.о. контакта	**EH04-20**	**GHE 340 1321 R0001**		0,023	10
1 н.о. + 1 н.з. контакт	**EH04-11**	**GHE 340 1321 R0002**		0,023	10
Промежуточное звено ②	**ESB-DIS**	**GHE 320 1902 R0001**		0,002	10
Пломбируемые крышки	**ESB-PLK24**	**GHE 320 1903 R0001**		0,002	10
	ESB-PLK40/63	**GHE 340 1903 R0001**		0,003	10

① монтаж на ESB 20 невозможен
② применение см. стр. 20 „Допустимая температура окружающей среды"

6

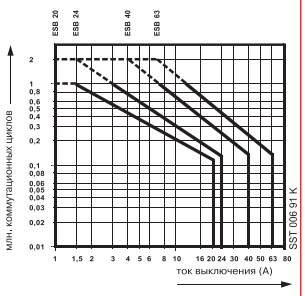
Модульные выключатели ESB..
Технические данные для ESB.. и вспомогательных выключателей

IEC 947-4-1
EN 60 947-4-1
IEC 1095
EN 61 095

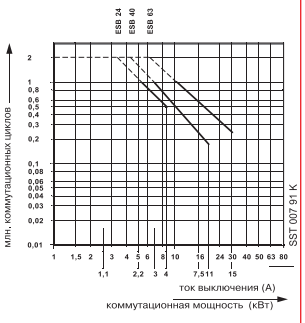
Срок службы контактных элементов

AC-1/400 V/3-фазн.
для ESB 24, 40, 63

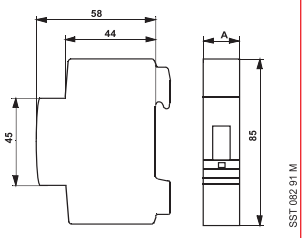
AC-1/230 V/1-фазн.
для ESB 20



AC-3/400 V/3-фазн.
для ESB 24, 40, 63



Размеры в мм



Тип	Монтажная ширина A
ESB 20	1 модуль (18,0 мм)
ESB 24	2 модуля (36,0 мм)
ESB 40	3 модуля (54,0 мм)
ESB 63	3 модуля (54,0 мм)
EH 04	0,5 модуля (9,0 мм)

	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63
Расчетное напряжение изоляции U_i	400 В	500 В	500 В	500 В
Расчетное рабочее напряжение U_e	250 В	440 В	440 В	440 В
Защита от КЗ				
входной предохранитель тип „gL/gG"	20 A	35 A	63 A	80 A
Кратковременный ток				
макс. 10 сек при окружающей температуре ≤ 40 °C, на открытом воздухе, из холодного состояния	72 A	72 A	176 A	240 A
Тепловые потери тока				
на каждую линию при I_e (AC-1, AC-7a)	1,0 Вт	1,5 Вт	3,0 Вт	6,0 Вт

Долговечность контактных элементов и макс. коммутационная частота

Срок службы механический	1 млн.	1 млн.	1 млн.	1 млн.
электрический при AC-1 / AC-7a	150 000	150 000	150 000	150 000
при AC-3 / AC-7b	150 000	500 000	170 000	240 000
Макс. коммутационная частота				
AC-1 / AC-7a	300 вкл./час			
AC-3 / AC-7b	600 вкл./час			
Допустимая сетевая частота:	50 ... 60 Гц			
Минимальная коммутационная мощность:	≥ 17 В/≥ 200 мА			

Параметры электромагнитной системы

Рабочий диапазон магнитной катушки: 85 ... 110 % расчетного исполнительного напряжения U_c

Надежное выключение между	20 ... 75 % U_c	10 ... 75 % U_c		
Диапазон частоты	50/60 Гц	40 ... 450 Гц перем. или пост. ток		
Продолжительность включения		100%		

Потребление мощности магнитной катушки

при втягивании ≤	8,0 ВА, 5,0 Вт	4,0 ВА, 4,0 Вт	5,0 ВА, 5,0 Вт	6,5 ВА, 6,5 Вт
при удержании ≤	3,2 ВА, 1,2 Вт	4,0 ВА, 4,0 Вт	5,0 ВА, 5,0 Вт	4,2 ВА, 4,2 Вт
Задержка включения	≤ 12 мс	≤ 40 мс		
Задержка выключения	≤ 12 мс	≤ 40 мс		

Допустимая окружающая температура

от –25 °C до + 55 °C
Если рядом смонтированы несколько контакторов и время включения превышает 1 час, то после каждого второго контактора необходимо вставлять промежуточное звено тип ESB-DIS (1/2 модуля). Необходимость в этом отпадает при окружающей температуре ≤ 40 °C и для типа ESB 20.

Присоединительные сечения

Рабочая жила	макс. мм²	1 x 10 или 2 x 4	1 x 25 или 2 x 10
	мин. мм²	1 x 0,5	1 x 1,5
Катушка	мм²	1 x 4 или 2 x 2,5	

Монтажное положение:

Установка контакторов ESB, EN допускается только в вертикальной плоскости (см. положения 1, 2, 3, 4 для контакторов промышленной серии A, стр. 2/68).
Установка контакторов ESB, EN в горизонтальной плоскости не допускается.

Вспомогательный контактный блок EH 04 (данные для заказа см. стр. 21).

Установившийся термоток	I_{th} = 6 A	
Расчетный рабочий ток I_e при AC-15 для U_e	≤ 240 В перем. ток	4 A
	≤ 415 В перем. ток	3 A
	≤ 500 В перем. ток	2 A
Минимальная коммутационная мощность:	≥ 17 В/≥ 5 мА	

Коммутация цепей освещения

Обязательно учитывайте следующие рекомендации:

В таблице ниже приводится максимальное допустимое количество на полюс контактора при напряжении 230В AC/ 50Гц

Если указанная емкостная нагрузка превышена, это может оказывать влияние на величину допустимых пиковых токов. На величину пиковых токов также оказывают влияние следующие факторы:
– Длина и сечение подключенных кабелей
– Тип электронного балластного устройства
– Тип ламп

Приведенная таблица не содержит информацию по всем существующим типам ламп и носит рекомендательныйй характер.

Тип лампы	Параметры лампы		Допустимое количество ламп на один полюс (230В AC/ 50ГЦ) тип контактора				Емкостная нагрузка в мкФ
	Watt	I_n A	**ESB 20**	**ESB 24**	**ESB 40**	**ESB 63**	
Лампы накаливания	60	0.26	21	25	54	83	
	100	0.43	13	15	32	50	
	200	0.87	7	7	16	25	
	300	1.30	4	5	11	16	
	500	2.17	3	3	6	10	
	1000	4.35	1	1	3	5	
Люминесцентные лампы (лампы дневного света) без компенсации и с последовательной компенсацией	15	0.33	25	30	100	155	
	20	0.37	22	26	85	135	
	40	0.43	17	20	65	105	
	58	0.67	10	12	40	65	
	65	0.67	10	12	40	65	
	115	1.5	4	5	18	28	
	140	1.5	4	5	18	28	
Стабилизирующая схема	2 x 20	2 x 0.13	2 x 22	2 x 26	2 x 85	2 x 140	
	2 x 40	2 x 0.22	2 x 17	2 x 20	2 x 65	2 x 105	
	2 x 58	2 x 0.32	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65	
	2 x 65	2 x 0.34	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65	
	2 x 115	2 x 0.65	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
	2 x 140	2 x 0.75	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
Параллельная коменсация	15	0.11	6	8	16	67	4.5
	20	0.13	6	8	16	67	4.5
	40	0.22	6	8	16	67	4.5
	58	0.32	4	5	10	43	7
	65	0.34	4	5	10	43	7
	115	0.65	1	2	4	17	18
	140	0.75	1	2	4	17	18
Ртутные лампы высокого давления Без компенсации	50	0.61	12	14	36	50	
	80	0.8	7	10	27	38	
	125	1.15	5	7	19	26	
	250	2.15	3	4	10	14	
	400	3.25	1	2	7	10	
	700	5.40	–	1	4	6	
	1000	7.5	–	1	3	4	
	2000/ 400 V	8	–	1	3	4	
С параллельной компенсацией	50	0.28	4	5	10	43	7
	80	0.41	3	4	8	37	8
	125	0.65	2	3	6	26	10
	250	1.22	1	2	3	15	18
	400	1.95	–	1	3	10	25
	700	3.45	–	–	1	5	45
	1000	4.8	–	–	1	4	60
	2000/ 400 V	5.45	–	1	2	3	35
Лампы с электронными балластными устройствами	EVG для Вт		Допустимое количество электронных балластных устройств на один полюс (230В AC/50Гц)				
	1 x 18	–	15	24	55	76	
	2 x 18	–	8	18	34	48	
	1 x 36	–	12	16	34	47	
	2 x 36	–	7	11	20	29	
	1 x 58	–	11	14	32	46	
	2 x 58	–	6	8	17	24	

Тип лампы	Параметры лампы		Допустимое количество ламп на один полюс (230В AC/ 50ГЦ) тип контактора				Емкостная нагрузка в мкФ
	Watt	I_n A	**ESB 20**	**ESB 24**	**ESB 40**	**ESB 63**	
Металлогалогеновые лампы Без компенсации	35	0.53	–	10	28	38	
	70	1	–	5	14	20	
	150	1.8	–	3	8	11	
	250	3	–	2	5	7	
	400	3.5	–	1	4	6	
	1000	9.5	–	–	1	2	
	2000	16.5	–	–	1	1	
	2000/ 3500/ 400 V	10.5 18 –	– – –	– – –	2 1 –	2 1 –	
С параллельной компенсацией	35	0.25	–	5	11	30	6
	70	0.45	–	3	5	18	12
	150	0.75	–	1	3	9	20
	250	1.5	–	1	2	7	33
	400	2.5	–	1	2	6	35
	1000	5.8	–	–	–	2	95
	2000	11.5	–	–	–	1	148
	2000/ 3500/ 400 V	6.6 11.6	– – –	– – –	1 – –	2 1 –	58 100
Ртутные лампы низкого давления	35	1.5	5	8	22	30	
	55	1.5	5	8	22	30	
	90	2.4	3	5	13	19	
	135	3.5	2	3	10	13	
	150	3.3	2	3	10	14	
	180	3.3	2	3	10	14	
	200	2.3	3	5	14	20	
С параллельной компенсацией	35	0.31	–	1	4	15	20
	55	0.42	–	1	4	15	20
	90	0.63	–	1	3	10	30
	135	0.94	–	–	2	7	45
	150	1.0	–	–	2	8	40
	180	1.16	–	–	2	8	40
	200	1.32	–	1	3	12	25
Натриевые лампы высокого давления Без компенсации	150	1.8	–	4	15	20	
	250	3.0	–	3	9	15	
	330	3.7	–	2	8	10	
	400	4.7	–	1	6	8	
	1000	10.3	–	–	3	4	
С параллельной компенсацией	150	0.83	–	1	3	15	20
	250	1.5	–	1	2	9	33
	330	2.0	–	–	2	7	40
	400	2.4	–	–	1	6	48
	1000	6.3	–	–	–	2	106

Трансформаторы для низковольтных галогеновых ламп	Трансформаторы для Вт	Допустимое количество трансформаторов на один полюс (230В AC / 50Гц)			
	20	40	52	110	174
	50	20	24	50	80
	75	13	16	35	54
	100	10	12	27	43
	150	7	9	19	29
	200	5	6	14	23
	300	3	4	9	14

6