

ТРАНСФОРМАТОРЫ
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК

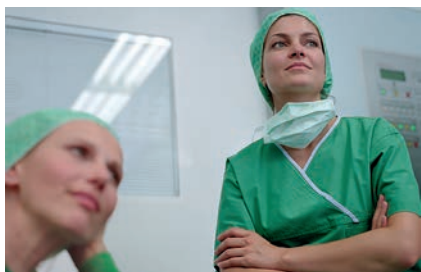


Трансформаторы для различных областей применения



- ▶ разделительные трансформаторы безопасности
- ▶ изолирующие трансформаторы
- ▶ автотрансформаторы

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ



Соответствуют стандарту МЭК EN 61558-2-15 «Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и их комбинаций. Часть 2-15. Дополнительные требования и испытания разделительных трансформаторов для медицинских помещений»

Соответствует требованиям безопасности в отношении зон риска комнат группы 2 (операционные, палаты реанимации, анестезии и т.д.)

Трансформаторы безопасности напряжения - в защитных кожухах



0 427 23



Технические характеристики стр. 576
Защита трансформаторов стр. 579-580

Соответствуют стандарту МЭК EN 61558-2-6 «Трансформаторы силовые, блоки питания и аналогичная продукция. Безопасность. Частные требования к изолирующим трансформаторам безопасности общего назначения»
IP55

Защита трансформаторов мощностью 63 ВА:

- Плавкие вставки 5 x 20 с задержкой срабатывания
- Клемма с рычажным разъединителем и держателем предохранителя Кат. № 0 371 81 (стр. 505)

Защита трансформаторов мощностью 100 ВА и выше:

- Плавкие вставки gG 14 x 51 и выключатель-разъединитель Кат. № 0 215 01, на ток от 25 до 50 А (стр. 181)
- Автоматические выключатели с характеристикой типа C

Упак	Кат. №	Однофазные			
		Первичное 230-400 В		Вторичное 24-48 В	
		Мощность (ВА)	Выводы первичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	Выводы вторичной обмотки, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	
				сечение (мм ²)	
1	0 427 20	63	4	4	
1	0 427 21	100	4	4	
1	0 427 22	160	4	4	
1	0 427 23	250	4	4	
1	0 427 24	400	4	16	
1	0 427 25	630	4	16	
1	0 427 26	1000	4	16	
		Первичное 230 В		Вторичное 12 В	
1	0 427 60	63	4	4	
1	0 427 61	100	4	4	
1	0 427 62	160	4	4	
1	0 427 63	250	4	4	
1	0 427 64	400	4	16	
1	0 427 65	630	4	16	



1: Цвет корпуса (кожуха) RAL 7035

Разделительные трансформаторы

в защитных кожухах



0 425 14



0 425 44



0 425 71



0 425 81

Технические характеристики стр. 577
Защита трансформаторов стр. 579-580

IP2x - IK04

Соответствуют стандарту МЭК EN 61558-2-4 «Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и аналогичного оборудования с напряжением питания до 1100 В. Часть 2-4. Дополнительные требования и испытания изолирующих трансформаторов и блоков питания с изолирующими трансформаторами»

Применяются там, где необходима гальваническая развязка первичной и вторичной (нагрузка) цепей, а также изоляция подключаемого оборудования от контура заземления

Электрооборудование рекомендуется подключать в сеть, для повышения электробезопасности, через разделительный трансформатор.

Например, подключение оборудования в ванных комнатах и т.п. входящих в категорию особо опасных помещений

входящих в категорию особо опасных помещений

Упак	Кат. №	Однофазные			
		Первичное 230-400 В Вторичное 115-230 В			
		Мощность (ВА)	Выходы первичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	Выходы вторичной обмотки, гибкий проводник	диаметр наконечника (мм)
				сечение (мм ²)	
1	0 425 10	63	4	4	
1	0 425 11	100	4	4	
1	0 425 12	160	4	4	
1	0 425 13	250	4	4	
1	0 425 14	400	4	16	
1	0 425 15	630	4	16	
1	0 425 16	1000	4	16	
1	0 425 17 ¹	1600	6	6	
1	0 425 18 ¹	2500	10	10	
1	0 425 55 ¹	4000	10	16	
1	0 425 56 ¹	5000	10	16	
1	0 425 57 ¹	6300	10	16	
1	0 425 58 ¹	8000	16	35	
1	1 425 59 ¹	10000	16	35	
1	1 425 60 ¹	12500	16	35	
1	1 425 61 ¹	16000	35	70	10
1	1 425 62 ¹	20000	35	35	8
1	1 425 63 ¹	25000	35		8



Упак	Кат. №	Трехфазные			
		Первичное 400 В Δ Вторичное 230 В Υ + N			
		Мощность (ВА)	Выходы первичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	Выходы вторичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	
1	0 425 40 ¹	630	4	4	
1	0 425 41 ¹	1000	4	4	
1	0 425 42 ¹	1600	10	10	
1	0 425 43 ¹	2500	10	10	
1	0 425 44 ¹	4000	10	10	
		Первичное 400 В Δ Вторичное 400 В Υ + N, с электростатическим экраном			
1	0 428 20 ¹	630	4	4	
1	0 428 21 ¹	1000	4	4	
1	0 428 22 ¹	1600	10	10	
1	0 428 23 ¹	2500	10	10	
1	0 428 24 ¹	4000	10	10	



Разделительные трансформаторы для медицинских учреждений

Технические характеристики стр. 577

Соответствуют стандарту МЭК EN 61558-2-15 «Безопасность трансформаторов, реакторов, блоков питания и их комбинаций. Часть 2-15. Дополнительные требования и испытания разделительных трансформаторов для медицинских помещений»

Соответствует требованиям безопасности в отношении зон риска комнат группы 2 (операционные, палаты реанимации, анестезии и т.д.) IP21 - IK08

Основные требованиями стандарта МЭК EN 61558-2-15 дополняются требованиями стандарта МЭК EN 61558-2-4:

- ток утечки на землю во вторичной обмотке не должен превышать 0,5 мА в условиях вакуума

- пусковой ток не должен превышать более чем в 12 раз пиковую величину тока на первичной обмотке

Трансформаторы оснащены системой контроля температуры - встроенная защита от перегрева (биметаллические пластины), выводами со специальными клеммами, предназначенными для подсоединения к системам контроля (оптической, звуковой и т.п. индикации)

В защитных кожухах

Упак	Кат. №	Однофазные			
		Первичное 230 В Вторичное 230 В в средней точке выходной цепи			
		С электростатическим экраном			
		Мощность (кВА)	Выходы первичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	Выходы вторичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	
1	0 425 71	2,5	16	16	
1	0 425 73	5	35	35	
1	0 425 74	6,3	35	35	
1	0 425 75	8	35	35	
1	0 425 76	10	35	35	



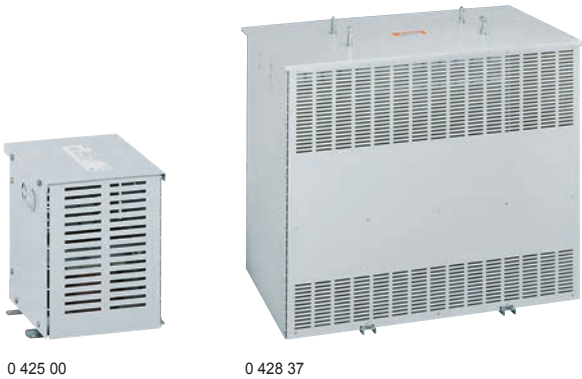
Упак	Кат. №	Трехфазные			
		Первичное 400 В Υ + N Вторичное 230 В Υ + N			
		С электростатическим экраном			
		Мощность (кВА)	Выходы первичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	Выходы вторичной обмотки, гибкий проводник (мм ²)	
1	0 425 81	4	10	10	
1	0 425 83	6,3	10	16	
1	0 425 84	8	16	35	
1	0 425 85	10	16	35	



1: Цвет корпуса (кожуха) RAL 7035

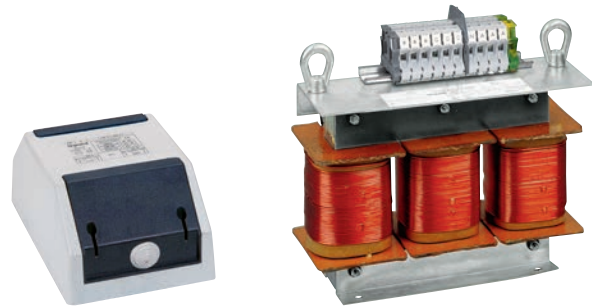
Изолирующие трансформаторы большей мощности - в защитных кожухах

Автотрансформаторы в защитных кожухах / без кожухов



0 425 00

0 428 37



0 422 82

0 422 12

Технические характеристики **стр. 578**
Защита трансформаторов **стр. 579-580**

Применяются для гальванической развязки нагрузки и входной электросети при больших мощностях, при нестандартных напряжениях входной сети, а также в случае если система электропитания нагрузки не соответствует схеме входной электросети (например, если сеть нагрузки по схеме «звезда» 3 фазы + нейтраль, а схема входной электросети «треугольник» просто 3 фазы без нейтрали Соответствуют стандарту МЭК 60076-11 «Сухие силовые трансформаторы»
Цвет кожуха (корпуса) RAL 7035

Технические характеристики **стр. 578**

Преобразование 400-230 В или 230-400 В возможно в трансформаторах мощностей до 63 кВА
Соответствуют МЭК 61558-2-13 «Трансформаторы силовые, блоки питания и аналогичные изделия. Безопасность. Часть 2-13. Частные требования к автотрансформаторам общего назначения» при мощности до 2 кВА в однофазном исполнении и до 10 кВА в трехфазном исполнении
Соответствуют МЭК 60076-11 «Сухие силовые трансформаторы» для больших мощностей от 10 до 250 кВА
Применяются для прямого преобразования и не используются для гальванической развязки

Упак	Кат. №	Однофазные		
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)	вторичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)
		Первичное 230 В-400 В Вторичное 115 В-230 В		
1	0 425 00	1	6	6
1	0 425 01	1,6	6	6
1	0 425 02	2,5	10	10
1	0 425 03	4	10	16
1	0 425 04	6,3	16	16
1	0 425 05	10	16	35

Упак	Кат. №	Трехфазные			
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	вторичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	диаметр наконечника (мм)
		Первичное 400 В Δ Вторичное 230 В Y + N, с электростатическим экраном			
1	0 425 45	6,3	10	10	
1	0 425 46	10	10	10	
1	0 425 47	16	35	35	
1	1 425 48	25	35	35	
1	1 425 49	40	35	70	10
1	1 425 36	50	35	70	10
1	1 425 37	63	35	120	10
1	1 425 38	80	70	120	10
1	1 425 39	100	120	120	10

Упак	Кат. №	Трехфазные в защитных кожухах			
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	вторичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	диаметр наконечника (мм)
		Первичное 400 В Δ Вторичное 400 В Y + N, с электростатическим экраном			
1	0 428 25	6,3	10	10	
1	0 428 26	10	10	10	
1	0 428 27	16	35	35	
1	1 428 28	25	35	35	
1	1 428 29	40	35	35	
1	1 428 30	50	35	35	8
1	1 428 31	63	35	35	8
1	1 428 32	80	70	70	10
1	1 428 33	100	120	70	10
1	1 428 34	125	120	120	10
1	1 428 35	160	150 ⁽¹⁾	150 ⁽¹⁾	10
1	1 428 36	200	200 ⁽²⁾	240	11
1	1 428 37	250	200 ⁽²⁾	200 ⁽²⁾	15

Упак	Кат. №	Однофазные с защитными кожухами		
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)	вторичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)
1	0 422 82	0,25	4	4
1	0 422 84	0,5	4	4
1	0 422 85	0,75	4	4
1	0 422 86	1	4	4
1	0 422 87	1,5	16	16
1	0 422 88	2	16	16
1	0 422 65	3,15	10	10
1	0 422 66	4	16	16
1	0 422 67	6,3	35	35
1	0 422 68	8	16	16

Упак	Кат. №	Трехфазные без кожуха			
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	вторичная обмотка, гибкий проводник диаметр наконечника (мм)	диаметр наконечника (мм)
		Трехфазные без кожуха			
1	0 421 98	0,63	4	4	
1	0 421 99	1	4	4	
1	0 422 00	1,6	4	4	
1	0 422 01	2,5	6	6	
1	0 422 02	4	10	10	
1	0 422 03	6,3	10	10	
1	0 422 04	10	10	10	
1	0 422 05	16	35	35	
1	0 422 06	25	35	35	
1	0 422 07	40	35	35	8
1	1 422 08	63	70	70	10
1	1 422 09	100	120	120	10
1	1 421 90	125	150 ⁽¹⁾	150 ⁽¹⁾	13
1	1 421 91	160	150 ⁽¹⁾	150 ⁽¹⁾	13

Упак	Кат. №	Трехфазные без кожуха		
		Мощность (кВА)	первичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)	вторичная обмотка, гибкий проводник (мм ²)
1	0 422 10	1,6	4	4
1	0 422 11	2,5	6	6
1	0 422 12	4	10	10
1	0 422 13	6,3	10	10
1	0 422 14	10	10	10

(1) : 30 x 5 мм
(2) : 40 x 5 мм

Трансформаторы безопасности напряжения

■ Характеристики

Электрическая прочность изоляции:

между обмотками: 4500 В - для трансформаторов на 230-400 В, 3550 В - для трансформаторов на 230 В

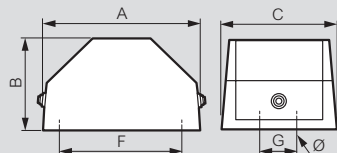
Класс II

Класс нагревостойкости изоляции В

Температура окружающей среды: 25 °С

IP 55 - IK 07

Вторичное напряжение при параллельном соединении: поставляются с соединительными перемычками



230-400 В / 24-48 В (однофазные)

Кат. №	Потери холост. хода		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Усс (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок (Вт)	при нагрузках (Вт)				A	B	C	F	G	Ø	
0 427 20	5	6,8	8,7	84	7,4	182	92	112	143	-	6	3,6
0 427 21	8	10,1	8,8	84	7,2	192	92	112	158	-	6	4,2
0 427 22	14,5	14,5	7,6	84	7,9	207	100	122	167	-	6	6,3
0 427 23	15,7	20,3	7	87	5,9	215	100	122	175	-	6	6,7
0 427 24	17,3	30,8	7	89	6	245	130	156	203	50	6	11,5
0 427 25	31,3	33,4	4,6	91	3,7	290	150	190	247	50	6	19,2
0 427 26	32,7	36,7	3,3	93	2,7	290	150	190	247	50	6	19,7

230 В / 12 В (однофазные)

Кат. №	Потери холост. хода		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Усс (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок (Вт)	при нагрузках (Вт)				A	B	C	F	G	Ø	
0 427 60	5	10,7	15,4	80	11	182	92	112	143	-	6	3,5
0 427 61	7,6	13,9	11,8	82	9,7	182	92	112	143	-	6	3,5
0 427 62	10	18,7	10,3	84	7,8	192	92	112	158	-	6	4,1
0 427 63	15,7	21,5	7,9	86	6,6	215	100	122	175	-	6	6,6
0 427 64	27,3	29	6,1	88	4,9	265	130	156	223	50	6	11,9
0 427 65	31,3	33,6	4,8	91	3,7	290	150	190	247	50	6	19

Разделительные трансформаторы

Разделительные трансформаторы для медицинских учреждений

■ Характеристики

Электрическая прочность изоляции:

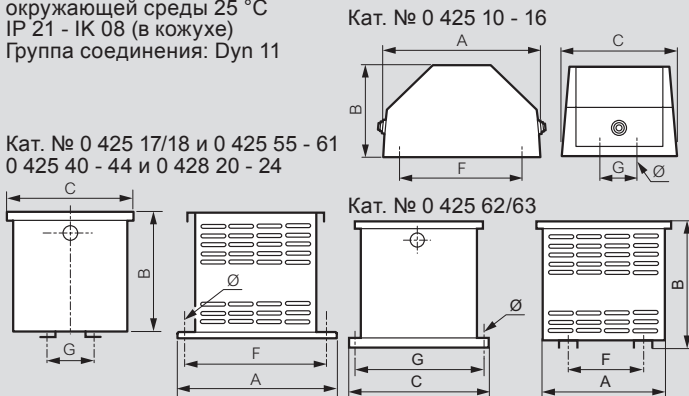
- между обмотками: 4500 В
- между первичной обмоткой и общим проводником: 2250 В
- между вторичной обмоткой и общим проводником: 1800 В для трансформаторов на 230 В
2240 В для трансформаторов на 400 В

Однофазные

- Класс II до 1000 ВА
- Класс I для трансформаторов мощностью от 1600 ВА
- Класс нагревостойкости изоляции В для трансформаторов мощностью 2500 ВА
- Температура окружающей среды: 25 °С
- IP 55 - IK 07 до 1000 ВА (питой)
- IP 21 - IK 08 для трансформаторов мощностью от 1600 ВА до 25 кВА (в кожухе)
- Вторичное напряжение при параллельном соединении: поставляются с соединительными перемычками

Трехфазные

- Класс I
- Класс нагревостойкости изоляции: В - для трансформаторов мощностью до 1000 ВА, температура окружающей среды 25 °С
- Н - для трансформаторов мощностью от 1600 ВА, температура окружающей среды 25 °С
- IP 21 - IK 08 (в кожухе)
- Группа соединения: Dyn 11



230-400 В / 115-230 В (однофазные)

Кат. №	Потери холост. хода (Вт)		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Ucc (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок	при нагрузках				A	B	C	F	G	Ø	
042510	5,3	9	10,6	81,4	9,8	182	92	112	143	-	6	3,5
042511	10,4	15,8	12,6	78,6	10,7	192	92	112	158	-	6	4,3
042512	16,2	8,2	3,71	86,8	3,7	207	100	122	167	-	6	6,3
042513	15,7	20,6	6,66	87,1	6	215	100	122	175	-	6	6,7
042514	27,3	25	4,76	88,4	4,2	245	130	156	203	50	6	11,5
042515	30,9	17	2,02	93,0	2	270	150	190	227	50	6	18,6
042516	33	39	3,25	93,1	2,8	270	150	190	227	50	6	18,7
042517	60,2	32	1,62	94,6	1,6	250	270	253	230	140	7	25
042518	88,8	47	1,67	94,9	2,2	320	330	253	300	111	9	33
042555	95	102	2,15	95,3	1,8	340	410	320	320	130	9	49
042556	149	130	2,06	93,9	1,7	340	410	320	320	180	9	65
042557	149	177	2,22	95,1	1,9	340	410	320	320	180	9	74
042558	158	194	2,00	95,7	1,8	390	460	380	370	150	9	88
142559	135	318	2,91	95,7	2,2	431	650	440	411	146	11	70
142560	135	353	2,59	96,2	2,1	431	650	440	411	146	11	75
142561	135	373	2,13	96,9	2,2	431	650	440	411	146	11	93
142562	148	1010	5,05	94,5	4	530	560	540	240	510	12	105
142563	189	1077	4,30	95,2	3,4	530	560	540	240	510	12	124

400 В Δ / 230 В Y + N (трехфазные)

Кат. №	Потери холост. хода (Вт)		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Ucc (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок	при нагрузках				A	B	C	F	G	Ø	
042540	30	22	2,5	92,3%	2,3	240	270	190	220	90	7	12
042541	38	24	1,9	94,1%	1,8	370	330	190	350	69	9	23
042542	65	82	4,3	91,0%	3,4	420	390	310	400	86	9	27
042543	65	125	4,2	92,9%	3,3	420	390	310	400	86	9	35
042544	108	136	3	94,2%	2,4	420	390	310	400	126	9	50

400 В Δ / 400 В Y + N (трехфазные)

Кат. №	Потери холост. хода (Вт)		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Ucc (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок	при нагрузках				A	B	C	F	G	Ø	
042820	45	29	3,4	89,5%	2,8	240	270	190	220	90	7	15
042821	35	29	2,5	93,9%	2,0	370	330	190	350	69	9	25
042822	65	55	2,8	93,0%	2,3	420	390	310	400	86	9	31
042823	85	68	2,2	94,2%	1,9	420	390	310	400	86	9	38
042824	108	124	2,8	94,5%	2,0	420	390	310	400	126	9	58

■ Характеристики

Однофазные

Электрическая прочность изоляции:

- между обмотками: 3550 В
- между первичной обмоткой и общим проводником: 1770 В
- между вторичной обмоткой и общим проводником: 1770 В
- Класс I

Класс нагревостойкости изоляции: В - для трансформаторов мощностью 2500 ВА, температура окружающей среды 25 °С
Н - для трансформаторов мощностью от 4 кВА, температура окружающей среды 25 °С
IP 21 - IK 08 (в кожухе)

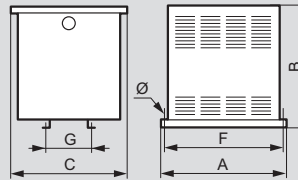
Трехфазные

Электрическая прочность изоляции:

- между обмотками: 4450 В
- между первичной обмоткой и общим проводником: 2250 В
- между вторичной обмоткой и общим проводником: 1770 В
- Класс I

Класс нагревостойкости изоляции: Н - температура окружающей среды 25 °С
IP 21 - IK 08 (в кожухе)

Кат. № 0 425 71 - 76 и 0 425 81 - 85



230 В / 230 В в средней точке выходной цепи (однофазные)

Кат. №	Потери холост. хода (Вт)		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Ucc (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок	при нагрузках				A	B	C	F	G	Ø	
042571	22,3	78	2,8%	96,2%	2,7	320	330	253	300	111	9	36
042572	51,0	42	1,0%	97,7%	2,9	340	410	370	320	120	9	52
042574	67,7	54	0,7%	98,1%	2,8	340	410	370	320	150	9	68
042575	85,7	61	0,8%	98,1%	2,5	340	410	370	320	180	9	77
042576	87,0	97	0,9%	98,1%	3,5	340	410	370	320	180	9	78

400 В Y + N / 230 В Y + N (трехфазные)

Кат. №	Потери холост. хода (Вт)		Падение напряжения $\cos \varphi = 1$ (%)	КПД $\cos \varphi = 1$ (%)	Ucc (%)	Габариты (мм)			Монтаж (мм)			Масса (кг)
	без нагрузок	при нагрузках				A	B	C	F	G	Ø	
042581	50,2	157,0	3,3%	95,0%	2,7	420	270	190	400	126	9	60
042583	76,2	232,0	3,4%	95,3%	2,8	470	410	340	450	126	9	82
042584	96,1	281,0	3,2%	95,4%	2,7	470	410	340	450	176	9	106
042585	160,0	342,0	3,4%	95,2%	2,7	470	410	340	450	176	9	106

Защита трансформаторов и линий питания

■ Защита линий питания

Общие сведения

Линии должны быть защищены от перегрузок и коротких замыканий. Наличие устройства защиты от перегрузок в начале или конце линии обязательно только в том случае, если эта линия способна выдержать ток перегрузки (NF C 15-100, параграф 473-1-2). Защита от коротких замыканий обязательна и должна быть предусмотрена в любом случае.

Линия питания (первичная обмотка трансформатора)

Трансформатор - аппарат, который не может создавать перегрузки. Линия его питания требует только защиты от коротких замыканий. Вместе с тем, при подаче на трансформатор напряжения возникает значительный пусковой ток (порядка 25 In) в течение примерно 10 мс. По этой причине при организации защиты линии должны учитываться оба этих фактора. Компания Legrand предлагает 3 решения указанной проблемы: предохранители типа aM, разьединители типа D (среднее значение 12 In, стандартная зона регулирования в пределах 10 - 14 In), разьединители типа C (среднее значение 7 In, стандартная зона регулирования в пределах 5 - 10 In).

Минимальный номинальный ток устройства защиты линии питания, подключаемой к первичной обмотке трансформатора⁽¹⁾

Мощность	230 В, однофазный			400 В, однофазный			230 В, трехфазный			400 В, трехфазный		
	Предохранитель, aM	Автоматический выключатель тип C	Автоматический выключатель тип D	Предохранитель, aM	Автоматический выключатель тип C	Автоматический выключатель тип D	Предохранитель, aM	Автоматический выключатель тип C	Автоматический выключатель тип D	Предохранитель, aM	Автоматический выключатель тип C	Автоматический выключатель тип D
40 ВА	0,5 А 0 130 95	1 А 4 077 76		0,25 А 0 130 92	1 А 4 077 76							
63 ВА	1 А 0 130 01	2 А 4 077 77		0,5 А 0 130 95	1 А 4 077 76	0,5 А 4 080 07						
100 ВА	1 А 0 130 01	3 А 4 077 78	1 А 4 080 08	1 А 0 130 01	2 А 4 077 77	1 А 4 080 08						
160 ВА	2 А 0 130 02	4 А 4 077 79	2 А 4 080 09	1 А 0 130 01	2 А 4 077 77	1 А 4 080 08						
220 ВА	2 А 0 130 02	6 А 4 077 80	3 А 4 080 10	1 А 0 130 01	3 А 4 077 78	2 А 4 080 09						
250 ВА	2 А 0 130 02	6 А 4 077 80	3 А 4 080 10	2 А 0 130 02	3 А 4 077 78	2 А 4 080 09						
310 ВА	4 А 0 130 04	8 А 4 077 81	3 А 4 080 10	2 А 0 130 02	4 А 4 077 79	2 А 4 080 09						
400 ВА	4 А 0 130 04	10 А 4 077 82	4 А 4 080 11	2 А 0 130 02	6 А 4 077 80	3 А 4 080 10	2 А 0 130 02	6 А 4 078 25	3 А 4 080 55	2 А 0 130 02	3 А 4 078 23	2 А 4 080 54
450 ВА	4 А 0 130 04	10 А 4 077 82	4 А 4 080 12	2 А 0 130 02	6 А 4 077 80	3 А 4 080 10						
630 ВА	6 А 0 130 06	16 А 4 077 84	6 А 4 080 12	4 А 0 130 04	8 А 4 077 81	4 А 4 080 11	4 А 0 130 04	10 А 4 078 27	4 А 4 080 56	2 А 0 130 02	6 А 4 078 25	2 А 4 080 54
800 ВА	6 А 0 130 06	16 А 4 077 84	4 А 4 080 14	4 А 0 130 04	10 А 4 077 82	6 А 4 080 12						
1000 ВА	10 А 0 130 10	20 А 4 077 85	10 А 4 080 14	4 А 0 130 04	16 А 4 077 84	6 А 4 080 12	4 А 0 130 04	16 А 4 078 29	6 А 4 080 57	4 А 0 130 04	10 А 4 078 27	4 А 4 080 56
1250 ВА	10 А 0 130 10	25 А 4 077 86	16 А 4 080 15	6 А 0 130 06	16 А 4 077 84	8 А 4 080 13						
1600 ВА	10 А 0 130 10	32 А 4 077 87	16 А 4 080 15	6 А 0 130 06	20 А 4 077 85	10 А 4 080 14	6 А 0 130 06	20 А 4 078 30	10 А 4 080 58	4 А 0 130 04	16 А 4 078 29	6 А 4 080 57
2000 ВА	12 А 0 130 12	40 А 4 077 88	20 А 4 080 16	8 А 0 130 08	25 А 4 077 86	16 А 4 080 15	10 А 0 130 10	25 А 4 078 31	16 А 4 080 59	6 А 0 130 06	16 А 4 078 29	10 А 4 080 58
2500 ВА	16 А 0 130 16	50 А 4 077 89	25 А 4 080 17	10 А 0 130 10	32 А 4 077 87	16 А 4 080 15	10 А 0 130 10	32 А 4 078 32	16 А 4 080 59	6 А 0 130 06	20 А 4 078 30	10 А 4 080 58
4 кВА	25 А 0 130 25	80 А 4 092 28	32 А 4 080 18	16 А 0 130 16	40 А 4 077 88	20 А 4 080 16	16 А 0 130 16	50 А 4 078 34	25 А 4 080 61	10 А 0 130 10	32 А 4 078 32	16 А 4 080 59
5 кВА	32 А 0 140 32	80 А 4 092 28	40 А 4 080 19	16 А 0 130 16	50 А 4 077 89	25 А 4 080 17	20 А 0 130 20	63 А 4 078 35	32 А 4 080 62	12 А 0 130 12	40 А 4 078 33	20 А 4 080 60
6,3 кВА	32 А 0 140 32	100 А 4 092 29	50 А 4 080 20	20 А 0 130 20	63 А 4 077 90	32 А 4 080 18	25 А 0 130 25	80 А 4 092 80	40 А 4 080 63	16 А 0 130 16	50 А 4 078 34	25 А 4 080 61
8 кВА	40 А 0 140 40		63 А 4 080 21	25 А 0 130 25		40 А 4 080 19	32 А 0 140 32	100 А 4 092 81	50 А 4 080 64	20 А 0 130 20	63 А 4 078 35	32 А 4 080 62
10 кВА	63 А 0 150 63		80 А 4 094 58	32 А 0 140 32		50 А 4 080 20	32 А 0 140 32	100 А 4 092 81	50 А 4 080 64	20 А 0 130 20	63 А 4 078 35	32 А 4 080 62
12,5 кВА	63 А 0 150 63		100 А 4 094 59	40 А 0 140 40		63 А 4 080 21	40 А 0 140 40		63 А 4 080 65	25 А 0 130 25		32 А 4 080 62
16 кВА	80 А 0 150 80		160 А 4 200 07	50 А 0 140 50		80 А 4 094 58	50 А 0 140 50		80 А 4 095 06	32 А 0 140 32		50 А 4 080 64
20 кВА	100 А 0 150 96		160 А 4 200 07	63 А 0 150 63		100 А 4 094 59	63 А 0 150 63		100 А 4 095 07	40 А 0 140 40		63 А 4 080 65
25 кВА	125 А 0 150 97		200 А 4 202 08	80 А 0 150 80		125 А 4 094 60	80 А 0 150 80		125 А 4 095 08	50 А 0 140 50		80 А 4 095 06
31,5 кВА	160 А 0 165 55		250 А 4 202 09	100 А 0 150 96		160 А 4 200 07	100 А 0 150 96		160 А 4 200 07	63 А 0 150 63		100 А 4 095 07
40 кВА	200 А 0 170 60		320 А 0 255 22	125 А 0 150 97		200 А 4 202 08	125 А 0 150 97		250 А 4 202 09	80 А 0 150 63		125 А 4 095 08
50 кВА	315 А 0 175 70		400 А 0 255 23	160 А 0 165 55		250 А 4 202 09	160 А 0 165 55		320 А 4 202 09	100 А 0 150 80		160 А 4 200 07
63 кВА	315 А 0 175 70		500 А 0 255 25	200 А 0 170 60		320 А 0 170 60	200 А 0 170 60		400 А 4 202 09	125 А 0 150 96		160 А 4 200 07
80 кВА						250 А 0 170 65	160 А 0 175 70		400 А 4 202 09	160 А 0 165 55		160 А ⁽²⁾ 4 200 07
100 кВА						315 А 0 175 70	200 А 0 255 22		400 А 4 202 09	160 А 0 165 55		160 А ⁽²⁾ 4 200 07
125 кВА						400 А 0 175 75	250 А 0 255 23		500 А 4 202 09	200 А 0 170 60		200 А ⁽²⁾ 4 202 08
160 кВА						500 А 0 180 75	320 А 0 255 25		630 А 4 202 09	250 А 0 170 65		250 А 4 202 09
200 кВА						630 А 0 180 80	400 А 0 255 24		800 А 4 202 09	315 А 0 175 70		320 А 0 255 22
250 кВА						630 А 0 180 80	500 А 0 255 24		800 А 4 202 09	400 А 0 175 75		400 А 0 255 23

Цепь нагрузки (вторичная обмотка трансформатора)

Данная цепь должна быть защищена от перегрузок (номинальный ток выбранного устройства защиты не должен превышать ток во вторичной обмотке трансформатора) и токов коротких замыканий (короткое замыкание в наиболее удаленной точке цепи должно обеспечивать срабатывание устройства защиты, по крайней мере, в течение 5 секунд (NF C 15-100, параграф 434). Компания Legrand предлагает 2 решения указанной проблемы: предохранители типа gG, разьединители типа C (среднее значение 7 In, регулируемая зона) В случае если трансформатор обеспечивает питанием только линию нагрузки, и если расчеты показали полную совместимость, то устройство защиты трансформатора (вторичной обмотки) и устройство защиты цепи нагрузки могут быть совмещены. В таком случае одно устройство защиты выполняет обе функции (см. таблицу с данными по устройствам защиты трансформаторов) В случае если трансформатор обслуживает несколько цепей нагрузки, расчеты перегрузок и коротких замыканий должны быть выполнены отдельно для каждой из линий

⁽¹⁾ Эти значения приведены в качестве руководства для трансформаторов с пусковыми токами 25 In

⁽²⁾ Тепловая уставка

Защита трансформаторов и линий питания

■ Защита трансформаторов

В соответствии со стандартом МЭК EN 61558 трансформаторы должны быть защищены от перегрузок и коротких замыканий. При отсутствии применимых норм обязанности по выбору места размещения и подбору типа устройства защиты возлагаются на проектировщика. Legrand рекомендует применять защиту в цепи вторичной обмотки. Информация по номинальному току, типу и месту размещения устройства защиты указывается на передней стороне аппарата.

Однофазные трансформаторы: трансформаторы для цепей управления, безопасности, разделительные трансформаторы, изолирующие трансформаторы, трансформаторы для подключения оборудования и силовые трансформаторы

Номинальная мощность	12 В				24 В				48 В				115 В				230 В			
	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя
40 ВА	4	T4 AL ⁽¹⁾			2	T2 AL ⁽¹⁾			1	T1 AL ⁽¹⁾			0,4	T0,4 AL ⁽¹⁾			0,2	T0,2 AL ⁽¹⁾		
63 ВА	5	T5 AL ⁽¹⁾			2,5	T2,5 AL ⁽¹⁾			1,25	T1,25 AL ⁽¹⁾			0,5	T0,5 AL ⁽¹⁾			0,25	T0,25 AL ⁽¹⁾		
100 ВА	8	T8 AE ⁽¹⁾	8	4 076 97	4	T4 AE ⁽¹⁾	4	4 076 95	2	T2 AL ⁽¹⁾	2	4 076 93	0,8	T0,8 AL ⁽¹⁾	1	4 076 92	0,4	T0,4 AL ⁽¹⁾	0,5	4 076 91
160 ВА	16	0 133 16	13	4 076 99	8	0 133 08	6	4 076 96	3,15	T3,15 AE ⁽¹⁾	4	4 076 95	1,6	T1,6 AL ⁽¹⁾	2	4 076 93	0,63	T0,63 AL ⁽¹⁾	1	4 076 92
220 ВА	20	0 133 20	20	4 077 01	10	0 133 10	10	4 076 98	5	T5 AE ⁽¹⁾	6	4 076 96	2	T2 AL ⁽¹⁾	2	4 076 93	1	T1 AL ⁽¹⁾	1	4 076 92
250 ВА	20	0 133 20	20	4 077 01	10	0 133 10	10	4 076 98	6	0 133 06	6	4 076 96	2	T2 AL ⁽¹⁾	2	4 076 93	1	T1 AL ⁽¹⁾	1	4 076 92
310 ВА	25	0 133 25	25	4 077 02	12	0 133 12	13	4 076 99	6	0 133 06	6	4 076 96	2,5	T2,5 AE ⁽¹⁾	3	4 076 94	1,25	T1,25 AL ⁽¹⁾	2	4 076 93
400 ВА	32	0 143 32	32	4 077 03	16	0 133 16	16	4 077 00	8	0 133 08	8	4 076 97	4	0 133 04	4	4 076 95	2	0 133 02	2	4 076 93
450 ВА	40	0 143 40	40	4 077 04	20	0 133 20	20	4 077 01	10	0 133 10	10	4 076 98	4	0 133 04	4	4 076 95	2	0 133 02	2	4 076 93
630 ВА	50	0 143 50	50	4 076 99	25	0 133 25	25	4 077 02	12	0 133 12	13	4 076 99	6	0 133 06	6	4 076 96	4	0 133 04	3	4 076 94
800 ВА	63	0 153 63	63	4 076 60	32	0 143 32	32	4 077 03	16	0 133 16	16	4 077 00	8	0 133 08	8	4 076 97	4	0 133 04	4	4 076 95
1000 ВА	80	0 153 80	80	4 091 40	40	0 143 40	40	4 077 04	20	0 133 20	20	4 077 01	8	0 133 08	8	4 076 97	4	0 133 04	4	4 076 95
1250 ВА	100	0 153 96	100	4 091 41	50	0 143 50	50	4 076 99	25	0 133 25	25	4 077 02	10	0 133 10	10	4 076 98	6	0 133 06	6	4 076 96
1600 ВА	125	0 153 97	125	4 091 42	63	0 153 63	63	4 076 60	32	0 143 32	32	4 077 03	16	0 133 16	13	4 076 99	8	0 133 08	8	4 076 97
2000 ВА					80	0 153 80	80	4 091 40	40	0 143 40	40	4 077 04	16	0 133 16	16	4 077 00	8	0 133 08	8	4 076 97
2500 ВА					100	0 153 96	100	4 091 41	50	0 143 50	50	4 076 99	20	0 133 20	20	4 077 01	10	0 133 10	10	4 076 98
4 кВА									80	0 153 80	80	4 091 40	32	0 143 32	32	4 077 03	16	0 133 16	16	4 077 00
5 кВА									100	0 153 96	100	4 091 41	40	0 143 40	40	4 077 04	20	0 133 20	20	4 077 01
6,3 кВА									125	0 153 97	125	4 091 42	50	0 143 50	50	4 076 99	25	0 133 25	25	4 077 02
8 кВА													80	0 153 80	80	4 091 40	32	0 143 32	32	4 077 03
10 кВА													80	0 153 80	80	4 091 40	40	0 143 40	40	4 077 04
12,5 кВА													100	0 153 96	100	4 091 41	50	0 143 50	50	4 076 99
16 кВА													160	0 163 55	160	4 202 08	80	0 153 80	80	4 091 40
20 кВА													160	0 163 55	200	4 202 08	80	0 153 80	80	4 091 40
25 кВА													200	0 168 60	250	4 202 09	100	0 153 96	100	4 091 41
31,5 кВА													250	0 173 65	250	4 202 09	125	0 153 97	125	4 092 30
40 кВА													400	0 178 75	320	0 255 22	160	0 163 55	200	4 202 08
50 кВА													400	0 178 75	400	0 255 23	200	0 168 60	250	4 202 09
63 кВА													500	0 181 25	500	0 255 35	250	0 173 65	250	4 202 09

⁽¹⁾ Предохранители согл. МЭК 127 (блоки 5 x 20, тип Т)

Трехфазные трансформаторы: трансформаторы безопасности, разделительные трансформаторы и трансформаторы развязки

Номинальная мощность	230 В				400 В			
	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя	Номинальный ток	Кат. № предохранителя	Номинальный ток	Кат. № автоматического выключателя
400 ВА	1	0 133 01	1	4 078 90	1	0 133 01	1	4 078 90
630 ВА	2	0 133 02	2	4 078 91	1	0 133 01	1	4 078 90
1000 ВА	4	0 133 04	3	4 078 92	2	0 133 02	2	4 078 91
1600 ВА	4	0 133 04	6	4 078 94	4	0 133 04	3	4 078 92
2500 ВА	6	0 133 06	6	4 078 94	4	0 133 04	6	4 078 94
4 кВА	10	0 133 10	10	4 078 96	6	0 133 06	6	4 078 94
6,3 кВА	16	0 133 16	16	4 078 98	10	0 133 10	10	4 078 96
10 кВА	25	0 133 25	25	4 079 00	16	0 133 16	16	4 078 98
16 кВА	40	0 143 40	40	4 079 02	25	0 133 25	25	4 079 00
25 кВА	63	0 153 63	63	4 079 04	40	0 143 40	40	4 079 02
40 кВА	100	0 153 96	100	4 093 63	63	0 153 63	63	4 079 04
50 кВА	125	0 153 97	125	4 093 64	80	0 153 80	80	4 093 62
63 кВА	160	0 163 55	160	4 200 17	100	0 153 96	100	4 093 63
80 кВА	200	0 168 60	200	4 200 18	125	0 153 97	125	4 093 64
100 кВА	250	0 173 65	250	4 200 19	160	0 163 55	160	4 200 17
125 кВА	315	0 178 70	400	0 255 38	200	0 168 60	200	4 200 18
160 кВА	400	0 178 75	400	0 255 38	250	0 173 65	250	4 200 19
200 кВА	500	0 181 75	500	0 255 39	315	0 178 70	320	0 255 37
250 кВА	630	0 181 80	630	0 255 40	400	0 178 75	400	0 255 38