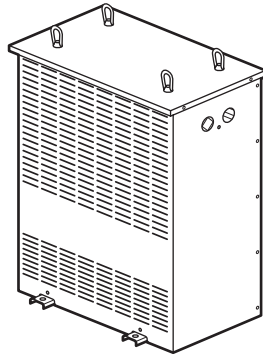


Трехфазный разделительный трансформатор

Кат. №№: 0 425 45/46/47 - 0 428 25/26/27

1 425 36/37/38/39/48/49

1 428 28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39



СОДЕРЖАНИЕ

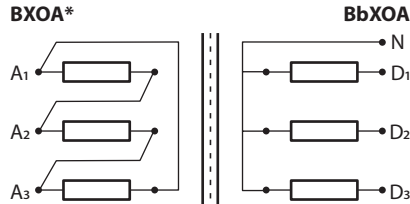
СТР.

1. Принцип работы	1
2. Основные характеристики	1
3. Состав серии / электрические характеристики	1
4. Механические характеристики	2
5. Перемещение и погрузочно-разгрузочные работы	3
6. Защита	3
7. Дополнительные характеристики	3

1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Данные трансформаторы предназначены для питания электрических нагрузок и гальванической развязки от питающей сети (изменение режима нейтрали).

Принципиальная схема



* С регулируемыми ответвлениями $\pm 5\%$ для трансформаторов от 50 кВА

2. 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Трансформатор с сухой изоляцией и воздушным охлаждением.
- Однофазный, 50-60 Гц, класс I
- Класс нагревостойкости изоляции: Класс Н.
- Номинальное напряжение изоляции:
 - 3000 В между обмотками,
 - 3000 В между вторичной обмоткой и землей,
- Температура окружающей среды: 40 °С.

■ 2.1 Соответствие нормативной документации

- Соответствие стандарту IEC 60076-11.
- Маркировка CE.
- Совместимость с СЕМ.

■ 2.2 Защита трансформатора

Для защиты трансформаторов можно использовать предохранители типа aM или модульные автоматические выключатели с характеристикой срабатывания D, устанавливаемые на стороне первичного напряжения. Для защиты трансформаторов можно использовать предохранители типа gG или модульные автоматические выключатели с характеристикой срабатывания C, устанавливаемые на стороне вторичного напряжения

■ 2.3 Корпус

2.3.1 Оболочка IP 21 – IK 08

- RAL 7035
- Заводская табличка, на которой указаны:
 - каталожный номер,
 - напряжения и токи,
 - стандарт,
 - токи,
 - номинальные характеристики,
 - стандарт,
 - частота,
- Усс.

2.3.2 Подключение

Клеммные блоки (зажимы) или шина с зажимами для подсоединения кабелей с кольцевыми наконечниками.

3. СОСТАВ СЕРИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Первичная обмотка 400 В, схема соединения – «треугольник»,
- Вторичная обмотка 230 В, схема соединения – «звезда» без нейтрали.
- Электростатический экран между первичной и вторичной обмотками, заземленный.

Кат. №№	Номинальная мощность, кВА	Потери		Падение напряжения $\cos \phi = 1$ (%)	КПД при ном. температуре T°	Усс (%)	Зажимы перв. цепи		Зажимы втор. цепи	
		Потери холостого хода (Вт)	Изда. нагрузки при ном. температуре T° (Вт)				(мм ²)	Ø накопечника	(мм ²)	Ø накопечника
0 425 45	6,3	108	265	4,3	94,4	4,1	10		10	
0 425 46	10	188	408	3,9	94,4	4,0	10		10	
0 425 47	16	236	686	4,5	94,5	4,4	35		35	
1 425 48	25	210	808	3,1	96,1	3,6	35		35	
1 425 49	40	330	1191	2,8	96,4	3,6	35		70	10
1 425 36	50	491	2341	4,7	94,7	5,5	35	8	70	10
1 425 37	63	559	2312	3,7	95,7	5,4	35	8	120	10
1 425 38	80	665	2189	3,2	96,2	5,0	70	10	120	10
1 425 39	100	843	2527	2,7	96,4	3,9	120	10	120	10

- Первичная обмотка 400 В, схема соединения – «треугольник»,
- Вторичная обмотка 400 В, схема соединения – «звезда» без нейтрали.
- Электростатический экран между первичной и вторичной обмотками, заземленный.

Кат. №№	Номинальная мощность, кВА	Потери		Падение напряжения $\cos \phi = 1$ (%)	КПД при ном. температуре T°	Усс (%)	Зажимы перв. цепи		Зажимы втор. цепи	
		Потери холостого хода (Вт)	Изда. нагрузки при ном. температуре T° (Вт)				(мм ²)	Ø накопечника	(мм ²)	Ø накопечника
0 428 25	6,3	108	281	4,3	94,1	4,3	10		10	
0 428 26	10	188	383	3,8	94,6	3,7	10		10	
0 428 27	16	256	506	3,0	95,4	3,2	35		35	
1 428 28	25	210	859	3,3	95,9	3,7	35		35	
1 428 29	40	330	1220	2,9	96,4	3,6	35		35	
1 428 30	50	491	2341	4,7	94,7	5,5	35	8	35	8
1 428 31	63	559	2312	3,7	95,7	5,4	35	8	35	8
1 428 32	80	665	2189	3,2	96,2	4,9	70	10	70	10
1 428 33	100	843	2527	2,9	96,4	3,9	120	10	70	10
1 428 34	125	860	3350	2,7	96,8	3,3	120	10	120	10
1 428 35 ⁽¹⁾	160	860	4075	2,6	97,0	3,7	150	11	150	11
1 428 36 ⁽²⁾	200	967	4953	2,5	97,1	4,3	200	13	200	13
1 428 37 ⁽²⁾	250	967	6660	2,7	97,0	5,8	200	15	200	15
1 428 38 ⁽³⁾	315	1129	6326	2,0	97,7	4,6	250	4x11	250	4x11
1 428 39 ⁽⁴⁾	400	1578	7466	1,9	97,8	3,9	315	4x11	315	4x11

(1) Размеры зажимов первичной и вторичной цепей: 30 x 5 мм, алюминий

(2) Размеры зажимов первичной и вторичной цепей: 40 x 5 мм, алюминий

(3) Размеры зажимов первичной и вторичной цепей: 50 x 5 мм, алюминий

(4) Размеры зажимов первичной и вторичной цепей: 63 x 5 мм, алюминий

Трехфазный разделительный трансформатор

Кат. №№: 0 425 45/46/47 - 0 428 25/26/27
 1 425 36/37/38/39/48/49
 1 428 28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39

3. СОСТАВ СЕРИИ / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Снижение номинальной мощности в зависимости от температуры окружающей среды:

T° окр = + 40 °C - номинальная мощность трансформатора

T° окр = + 50 °C - не более 85 % номинальной мощности

T° окр = + 60 °C - не более 75 % номинальной мощности

T° окр = + 70 °C - не более 65 % номинальной мощности

Пример: при температуре окружающей среды 70 °C нагрузка трансформатора 1 428 33 не должна превышать 65 кВА

0 425 45/46/47 - 1 425 48/49

N	D1	D2	D3	A1	A2	A3	⏚
BbXoA			BXoA				
D1-D2-D3: 3 x 230 В			A1-A2-A3: 3 x 400 В				
с Некрпанb10							

0 428 25/26/27 - 1 428 28/29

N	D1	D2	D3	A1	A2	A3	⏚
BbXoA			BXoA				
D1-D2-D3: 3 x 400 В			A1-A2-A3: 3 x 400 В				
с Некрпанb10							

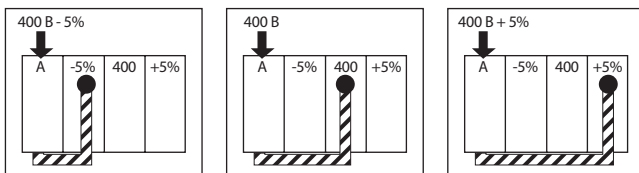
1 425 36/37/38/39

N	D1	D2	D3	A1	-5%	230	+5%	A2	-5%	230	+5%	A3	-5%	230	+5%	⏚
BbXoA			BXoA													
D1-D2-D3: 3 x 230 В			A1-A2-A3: 3 x 400 В с усрпoкpчmoM PnH ± 5%													
с Некрпанb10																

1 428 30/31/32/33/34/35/36/37/38/39

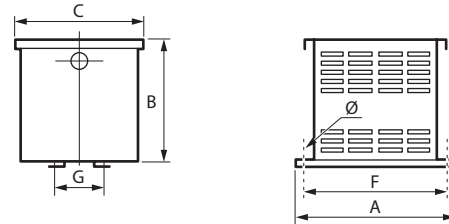
N	D1	D2	D3	A1	-5%	400	+5%	A2	-5%	400	+5%	A3	-5%	400	+5%	⏚
BbXoA			BXoA													
D1-D2-D3: 3 x 400 В			A1-A2-A3: 3 x 400 В с усрпoкpчmoM PnH ± 5%													
с Некрпанb10																

При переключении отводов на первичной обмотке соединение кабелей выполняется следующим образом:



4. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Трансформаторы 6,3–40 кВА



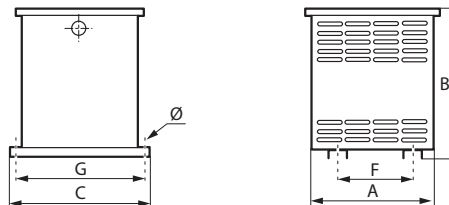
4.1.1 400 В / 230 В

Кат. №№	Номинальная мощность (кВА)	Размеры (мм)			Крепление (мм)			Масса (кг)
		A	B	C	F	G	Ø	
0 425 45	6,3	420	390	310	400	126	9	58
0 425 46	10	470	410	310	450	146	9	81,2
0 425 47	16	530	460	380	510	136	9	110,5
1 425 48	25	590	650	500	570	166	11	127
1 425 49	40	590	650	500	570	176	11	172

4.1.2 400 В / 400 В

Кат. №№	Номинальная мощность (кВА)	Размеры (мм)			Крепление (мм)			Масса (кг)
		A	B	C	F	G	Ø	
0 428 25	6,3	420	390	310	400	126	9	58
0 428 26	10	470	410	310	450	146	9	82,3
0 428 27	16	530	460	380	510	146	9	115
1 428 28	25	590	650	500	570	166	11	126
1 428 29	40	590	650	500	570	176	11	174

4.2 Трансформаторы 50–160 кВА



4.2.1 400 В / 230 В

Кат. №№	Номинальная мощность (кВА)	Размеры (мм)			Крепление (мм)			Масса (кг)
		A	B	C	F	G	Ø	
1 425 36	50	670	700	610	400	580	12	247
1 425 37	63	670	700	610	400	580	12	271
1 425 38	80	670	800	740	400	687	16	330
1 425 39	100	670	800	740	400	687	16	401

4.2.2 400 В / 400 В

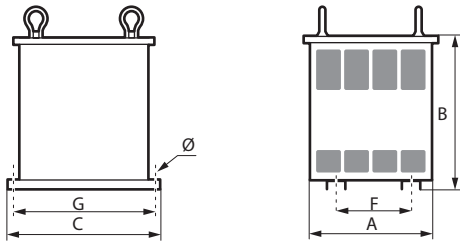
Кат. №№	Номинальная мощность (кВА)	Размеры (мм)			Крепление (мм)			Масса (кг)
		A	B	C	F	G	Ø	
1 428 30	50	670	700	610	400	580	12	247
1 428 31	63	670	700	610	400	580	12	271
1 428 32	80	670	800	740	400	687	16	336
1 428 33	100	670	800	740	400	687	16	407
1 428 34	125	820	940	880	500	820	16	457
1 428 35	160	820	940	880	500	820	16	475

Трехфазный разделительный трансформатор

Кат. №№: 0 425 45/46/47 - 0 428 25/26/27
 1 425 36/37/38/39/48/49
 1 428 28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39

4. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

4.3 Трансформаторы 200–400 кВА



4.3.1 400 В / 400 В

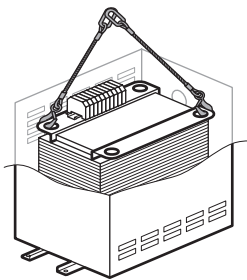
Кат. №№	Номинальная мощность (кВА) / мощность (кВА)	Размеры (мм)			Крепление (мм)			Масса (кг)
		A	B	C	F	G	Ø	
1 428 36 ⁽¹⁾	200	1280	1140	990	630	940	20	656
1 428 37 ⁽¹⁾	250	1280	1140	990	630	940	20	699
1 428 38 ⁽¹⁾	315	1280	1140	990	630	940	20	818
1 428 39 ⁽¹⁾	400	1280	1140	990	630	940	20	1070

(1) Размеры указаны вместе с внешними рым-болтами.

5. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

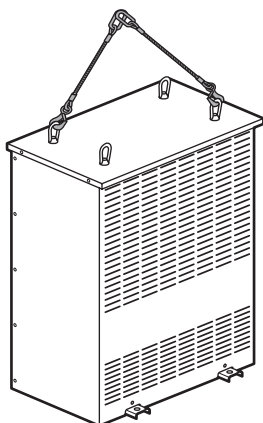
5.1 Трансформаторы 6,3–160 кВА

Отверстия для подъема в верхней части трансформатора, оболочка открыта.



5.2 Трансформаторы 200–400 кВА

Внешние рым-болты.



6. ЗАЩИТА

Минимальные меры защиты цепи на стороне первичной обмотки трансформатора⁽¹⁾.

Номинальное напряжение	400 В 3-фазное			
	Предохранитель типа aM	Модульный автоматический выключатель с характ. срабат. D		
6,3 kVA	16 A	0 130 16	25 A	4 080 61
10 kVA	20 A	0 130 20	32 A	4 080 62
16 kVA	32 A	0 140 32	50 A	4 080 64
25 kVA	50 A	0 140 50	80 A	4 095 06
40 kVA	63 A	0 150 63	125 A	4 095 08
50 kVA	80 A	0 150 80	160 A	4 200 07
63 kVA	100 A	0 150 96	160 A	4 200 07
80 kVA	160 A	0 165 55	160 A	4 200 07
100 kVA	160 A	0 165 55	160 A	4 200 07
125 kVA	200 A	0 170 60	200 A	4 202 08
160 kVA	250 A	0 170 65	250 A	4 202 09
200 kVA	315 A	0 175 70	320 A	0 255 22
250 kVA	400 A	0 175 75	400 A	0 255 23
315 kVA	500 A	0 180 75	500 A	4 220 03
400 kVA	630 A	0 180 80	630 A	0 255 24

⁽¹⁾ Эти значения являются ориентировочными для трансформаторов с пусковым током, близким к 25 In.

Защита вторичной обмотки трансформатора

Номинальное напряжение	230 В Y+N				400 В Y+N			
	Калибр	Предохранитель	Калибр	МСВ	Калибр	Предохранитель	Калибр	МСВ
6,3 kVA	16	0 133 16	16	4 078 98	10	0 133 10	10	4 078 96
10 kVA	25	0 133 25	25	4 079 00	16	0 133 16	16	4 078 98
16 kVA	40	0 143 40	40	4 079 02	25	0 133 25	25	4 079 00
25 kVA	63	0 153 63	63	4 079 04	40	0 143 40	40	4 079 02
40 kVA	100	0 153 96	100	4 093 63	63	0 153 63	63	4 079 04
50 kVA	125	0 153 97	125	4 093 64	80	0 153 80	80	4 093 62
63 kVA	160	0 163 55	160	4 200 17	100	0 153 96	100	4 093 63
80 kVA	200	0 168 60	200	4 200 18	125	0 153 96	125	4 093 64
100 kVA	250	0 173 65	250	4 200 19	160	0 163 55	160	4 200 17
125 kVA	315	0 178 70	400	0 255 38	200	0 168 60	200	4 200 18
160 kVA	400	0 178 75	400	0 255 38	250	0 173 65	250	4 200 19
200 kVA	500	0 181 75	500	0 255 39	315	0 178 70	320	0 255 37
250 kVA	630	0 181 80	630	0 255 40	400	0 178 75	400	0 255 38
315 kVA	800	0 185 85	800	0 258 09	500	0 181 75	500	4 220 08
400 kVA	1000	0 185 90	1000	0 258 10	630	0 181 80	630	0 255 40

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 Выделяемая теплота (в МДж)

400 В / 230 В		400 В / 400 В	
Кат. №№	Выделяемая теплота (МДж)	Кат. №№	Выделяемая теплота (МДж)
0 425 45	420	0 428 25	420
0 425 46	590	0 428 26	600
0 425 47	790	0 428 27	830
1 425 48	1360	0 428 28	1330
1 425 49	1830	0 428 29	1820
1 425 36	2660	0 428 30	2660
1 425 37	3090	0 428 31	3090
1 425 38	3600	0 428 32	3600
1 425 39	4320	0 428 33	4320
		0 428 34	4480
		0 428 35	5020
		0 428 36	6890
		0 428 37	8260
		0 428 38	9160
		0 428 39	11310

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

7.2 Стойкость корпуса к химическим агентам

Стойкость к воздействию химических веществ при нормальной температуре.

- ++ : Высокая стойкость (непрерывное воздействие)
- + : Удовлетворительная стойкость (длительное воздействие)
- : Ограниченная стойкость (допустимо кратковременное воздействие)
- : Низкая стойкость (воздействие следует исключить)

Водные растворы	Холодная вода	++	
	Горячая вода	+	
	Пар	-	
	Соленая вода 5 %	+	
	Перекись водорода	-	
	Вода + стиральный порошок/жидкое моющее средство	+	
	Вода + поверхностно-активные вещества	+	
Спирты	Этанол	+	
	Метанол	+	
	Пропанол	+	
	Бутанол	+	
Сильные кислоты окислители	Концентрированная уксусная кислота	+	
	Азотная кислота 5 %	+	
	Серная кислота 30 %	+	
	Соляная кислота 30 %	+	
	Хлорная кислота 70 %	++	
	Фтористоводородная кислота 70 %	--	
	Хромовая кислота 50 %	-	
Фосфорная кислота 30 %	+		
Слабые кислоты	Разбавленная уксусная кислота < 25 %	+	
	Лимонная кислота	++	
	Молочная кислота	++	
	Муравьиная кислота	+	
	Мочевая кислота	+	
Основания	Аммиак	+	
	Гидроксид натрия (сода)	+	
	Гипохлорит натрия (12° отбеливатель)	+	
	Гидроксид калия (едкое кали)	+	
Масла и жиры	Растительные	Льняное масло	++
		Арахисовое/оливковое масло	++
		Касторовое масло	++
		Глицерин	+
	Минеральные	Парафин (вазелин)	++
		Машинные масла	++
		Силиконовые масла	+
		Смазочно-охлаждающие жидкости	++
Гидравлические масла	++		
Углеводороды	Неэтилированный бензин	+	
	Дизельное топливо	++	
	Керосин	++	
	Уайт-спирит	++	
Хлорсодержащие растворители	Трихлорэтилен	--	
	Трихлорэтан	-	
	Перхлорэтилен	--	
	Метиленхлорид	--	
	Четыреххлористый углерод	--	
Хлороформ	-		
Ароматические растворители	Бензол	+	
	Толуол	-	
	Ксилол	+	
Алифатические растворители	Гексан	++	
	Гептан	++	