

г. Нурсултан (Астана)

☉ пр. Б. Момышулы, VIP-городок,
пер. № 37, дом № 8
☎ Тел./факс: +7 (7172) 27-64-52 (-53, -54, -55)
✉ E-mail: info@alageum.com

г. Алматы

☉ ул. Земнухова 9А (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 253-84-83, +7 771 001 8808
✉ E-mail: almaty@alageum.com
☎ +7 777 134 8488

г. Актау

☉ Промзона, база (офис) АСМУ АО «ЭЛМО»
☎ Тел.: +7 (7292) 544-511, 544-546
✉ E-mail: aktau@alageum.com
☎ Skype: jazira_2010

г. Атырау

☉ ул. Атамбаева, 27, 2 этаж
☎ Тел.: +7 (7122) 45-75-33
✉ E-mail: atyrau@alageum.com
☎ Skype: atyrau.alageum

г. Шымкент

☉ Сайрамский р-н, с. Тассай, ул. Жибек Жолы б/н
☎ Тел./факс: +7 (7252) 55-44-13
✉ E-mail: info.shymkent@alageum.com
☎ Skype: shaoav

ПРЕДПРИЯТИЯ

ТОО "Alageum Group"

☉ РК, г. Алматы, ул. Утеген Батыра 7/1
☎ Тел./Факс: +7 (727) 352-81-05
✉ E-mail: info.almaty@alageum.com

ТОО "Уральский трансформаторный завод" (УТЗ)

☉ РК, г. Уральск ул. Есенжанова 42/6Н1
Приемная
☎ Тел.: +7 (7112) 24-61-61
✉ E-mail: info@uraltrafo.kz
Отдел продаж
☎ Тел.: +7 702 110 8822, +7 771 758 6487,
+7 (7112) 24 40 70
✉ E-mail: sales@uraltrafo.kz

ТОО "Алматинский электромеханический завод" (АЭМЗ)

☉ РК, Алматы, ул. Земнухова 9а (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 232-80-96, +7 771 056 6013,
+7 771 001 9990
✉ E-mail: ok@alageum.com

г. Актобе

☉ пр. 312 Стрелковой дивизии, 44а
☎ Тел./факс: +7 (7132) 53-28-68, 53-28-67
✉ E-mail: aktobe@alageum.com
☎ Skype: ae.aktobe.office

г. Уральск

☉ ул. Азербайджанская, 42, (2 этаж)
☎ Тел./факс: +7 (7112) 50-27-89, 24-08-21
✉ E-mail: info.uralask@alageum.com
☎ Skype: uralask.alageum

г. Усть-Каменогорск

☉ ул. Горького, 50, А, офис 205-207
☎ Тел./факс: +7 (7232) 26-19-28, 49-22-32
✉ E-mail: oskemen@alageum.com
☎ Skype: zulfiya_oskemen

г. Караганда

☉ ул. Камская 85, оф 22
☎ Тел.: +7 (7212) 428-859
✉ E-mail: karaganda@alageum.com
☎ Skype: -

г. Павлодар

☉ Восточный пром.район, ул. Циолковского, 272
☎ Тел.: +7 (7182) 60 20 91
✉ E-mail: pavlodar@alageum.com
☎ Skype: aoaepvl

АО "Кентауский трансформаторный завод" (КТЗ)

☉ Туркестанская область, г. Кентау, ул. И. Кожабаява 2
Приемная
☎ Тел.: +7 (72536) 3-24-39, Факс: +7 (72536) 3-59-79
✉ E-mail: ktz@alageum.com

Отдел продаж
☎ Тел.: +7 (72536) 3-02-27
Отдел снабжения
☎ Тел.: +7 (72536) 3-22-21

АО "Электромонтаж" (ЭЛМО)

☉ РК, Алматы ул. Мынбаева, 46/48
☎ Тел./Факс: +7 (727) 345 03 45
✉ E-mail: info.elmo@alageum.com

АО "ПромЭнерго"

☉ РК, г. Астана пр. Б Момышулы VIP-городок,
пер. №37, дом №8
☎ Тел./факс: +7 (7172) 27-64-52, +7 (7172) 27-64-53
✉ E-mail: info@alageum.com



ТРАНСФОРМАТОР типа ТМГ

ТМГ-250/10-0,4
23 12 ВГ820

ПАСПОРТ

1 Общие сведения об изделии и технические данные

- 1.1 Тип трансформатора ТМГ - 250/10-0,4
 Заводской номер 23 12 ВГ 820
 Климатическое исполнение У(ХЛ) категория размещения 1 по ГОСТ15150.
- 1.2 Номинальная мощность трансформатора 250 кВА
 1.3 Номинальное напряжение обмотки ВН 10 кВ
 1.4 Номинальное напряжение обмотки НН 0,4 кВ
 1.5 Номинальный ток обмотки ВН 14,43 А
 1.6 Номинальный ток обмотки НН 360,85 А
 1.7 Схема и группа соединения обмоток Y/Yн-0
 1.8 Номинальная частота 50 Гц
 1.9 Число фаз 3
 1.10 Способ регулирования напряжения ПБВ
 1.11 Напряжения ступеней регулирования указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение обмотки ВН, кВ	Номинальное линейное напряжение ответвлении обмотки ВН трансформатора для положений переключателя				
	I	II	III	IV	V
	Диапазон регулирования напряжения ±2 x 2,5%				
6	6300	6150	6000	5850	5700
6,3	6615	6458	6300	6142	5985
10	10500	10250	10000	9750	9500
10,5	11025	10762	10500	10238	9975
20	21000	20500	20000	19500	19000

1.12 Результаты испытаний

- 1.12.1 Ток холостого хода 1,5 %
 1.12.2 Потери холостого хода 270 Вт
 1.12.3 Потери короткого замыкания., приведенные к 75°C 2350 Вт
 1.12.4 Напряжение короткого замыкания, приведенное к 75°C 4,5 %
 1.12.5 Сопротивление обмотки ВН постоянному току, Ом при температуре +16 °C при положении переключателя указаны в таблице 2.

Таблица 2

Положение переключателя	АВ	ВС	АС
I	<u>5,199</u>	<u>5,183</u>	<u>5,175</u>
II	<u>5,068</u>	<u>5,057</u>	<u>5,033</u>
III	<u>4,908</u>	<u>4,897</u>	<u>4,891</u>
IV	<u>4,776</u>	<u>4,764</u>	<u>4,758</u>
V	<u>4,622</u>	<u>4,611</u>	<u>4,606</u>

(Линейное сопротивление обмоток НН постоянному току на трансформаторах ТМГ-630, 1000, 1600, 2500 отличаются между собой более 2-х % вследствие разницы длины отводов НН)

- 1.12.6 Сопротивление обмотки НН постоянному току, Ом при температуре +16 °C: ав 0,007256; вс 0,007270; ас 0,007362; а) 0,003753

- 1.12.7 Сопротивление изоляции обмоток трансформатора при температуре +16 °C: ВН – (корпус + НН) 41300 МОм; НН – (корпус + ВН) 31500 МОм;

1.12.8 Изоляция обмоток испытана:

- приложенным напряжением частотой 50 Гц в течение 1 мин. ВН 28 кВ; НН 5 кВ
 - индуктированным в трансформаторе двойным номинальным напряжением со стороны НН частотой 100 Гц в течение 60 сек.

1.13 Результаты анализа трансформаторного масла

- 1.13.1 Температура вспышки, не менее 135 °C
 1.13.2 Механические примеси отсутствуют
 1.13.3 Испытание трансформаторного масла:

- трансформатор залит трансформаторным маслом ГР
 - электрическая прочность масла в стандартном разряднике, не менее 40 кВ

Начальник ИС Шолошев В.К.Х.

Дата испытания 12.12.2023г.

2 Комплектность

- 2.1 Трансформатор - 1 шт.
 2.2 Руководство по эксплуатации - 1 экз.
 2.3 Паспорт - 1 экз.

3 Свидетельство о приемке

Трансформатор ТМГ - 250/10-0,4
 заводской номер 23 12 ВГ 820 соответствует ГОСТ 11677-85 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска 12.12.2023г.

Начальник ОТК Шолошев В.К.Х.

4 Гарантии изготовителя

- 4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие трансформатора требованиям ГОСТ 11677-85.
 4.2 Гарантийный срок эксплуатации трансформатора - 2 года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 2,5 года со дня выпуска.
 4.3 На трансформатор, имеющий механические повреждения бака или других узлов свидетельствующих о нарушении правил транспортировки, хранения, погрузочно-разгрузочных работ гарантийные обязательства не распространяются.
 4.4 Гарантии не распространяются на ТМГ в случае нарушения целостности одной из пломб трансформатора, кроме случая в соответствии с п.5.4 а, б или 8.4 а, б указанным в руководстве по эксплуатации. Гарантия может быть увеличена согласно договора.

г. Нурсултан (Астана)

☉ пр. Б. Момышулы, VIP-городок,
пер. № 37, дом № 8
☎ Тел./факс: +7 (7172) 27-64-52 (-53, -54, -55)
✉ E-mail: info@alageum.com

г. Алматы

☉ ул. Земнухова 9А (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 253-84-83, +7 771 001 8808
✉ E-mail: almaty@alageum.com
☎ +7 777 134 8488

г. Актау

☉ Промзона, база (офис) АСМУ АО «ЭЛМО»
☎ Тел.: +7 (7292) 544-511, 544-546
✉ E-mail: aktau@alageum.com
☎ Skype: jazira_2010

г. Атырау

☉ ул. Атамбаева, 27, 2 этаж
☎ Тел.: +7 (7122) 45-75-33
✉ E-mail: atyrau@alageum.com
☎ Skype: atyrau.alageum

г. Шымкент

☉ Сайрамский р-н, с. Тассай, ул. Жибек Жолы б/н
☎ Тел/факс: +7 (7252) 55-44-13
✉ E-mail: info.shymkent@alageum.com
☎ Skype: shaoc

ПРЕДПРИЯТИЯ**ТОО "Alageum Group"**

☉ РК, г. Алматы, ул. Утеген Батыра 7/1
☎ Тел/Факс: +7 (727) 352-81-05
✉ E-mail: info.almaty@alageum.com

ТОО "Уральский трансформаторный завод" (УТЗ)

☉ РК, г. Уральск ул. Есенжанова 42/6Н1
Приемная
☎ Тел.: +7 (7112) 24-61-61
✉ E-mail: info@uraltrafo.kz
Отдел продаж
☎ Тел.: +7 702 110 8822, +7 771 758 6487,
+7 (7112) 24 40 70
✉ E-mail: sales@uraltrafo.kz

ТОО "Алматинский электромеханический завод" (АЭМЗ)

☉ РК, Алматы, ул. Земнухова 9а (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 232-80-96, +7 771 056 6013,
+7 771 001 9990
✉ E-mail: ok@alageum.com

г. Актобе

☉ пр. 312 Стрелковой дивизии, 44а
☎ Тел./факс: +7 (7132) 53-28-68, 53-28-67
✉ E-mail: aktobe@alageum.com
☎ Skype: ae.aktobe.office

г. Уральск

☉ ул. Азербайджанская, 42, (2 этаж)
☎ Тел/факс: +7 (7112) 50-27-89, 24-08-21
✉ E-mail: info.uralask@alageum.com
☎ Skype: uralask.alageum

г. Усть-Каменогорск

☉ ул. Горького, 50, А, офис 205-207
☎ Тел./факс: +7 (7232) 26-19-28, 49-22-32
✉ E-mail: oskemen@alageum.com
☎ Skype: zulfiya_oskemen

г. Караганда

☉ ул. Камская 85, оф 22
☎ Тел.: +7 (7212) 428-859
✉ E-mail: karaganda@alageum.com
☎ Skype: -

г. Павлодар

☉ Восточный пром.район, ул. Циолковского, 272
☎ Тел.: +7 (7182) 60 20 91
✉ E-mail: pavlodar@alageum.com
☎ Skype: aoaepvl

АО "Кентауский трансформаторный завод" (КТЗ)

☉ Туркестанская область, г. Кентау, ул. И. Кожабаса 2
Приемная
☎ Тел.: +7 (72536) 3-24-39, Факс: +7 (72536) 3-59-79
✉ E-mail: ktz@alageum.com
Отдел продаж
☎ Тел.: +7 (72536) 3-02-27
Отдел снабжения
☎ Тел.: +7 (72536) 3-22-21

АО "Электромонтаж" (ЭЛМО)

☉ РК, Алматы ул. Мынбаева, 46/48
☎ Тел/Факс: +7 (727) 345 03 45
✉ E-mail: info.elmo@alageum.com

АО "ПромЭнерго"

☉ РК, г. Астана пр. Б. Момышулы VIP-городок,
пер. №37, дом №8
☎ Тел/факс: +7 (7172) 27-64-52, +7 (7172) 27-64-53
✉ E-mail: info@alageum.com

**ТРАНСФОРМАТОР типа ТМГ**

ТМГ-160/10-0,4
23 12 57 573

ПАСПОРТ

1 Общие сведения об изделии и технические данные

- 1.1 Тип трансформатора ТМГ - 160/10-0,4
 Заводской номер 23 12 БГ 573
 Климатическое исполнение У(ХЛ) категория размещения 1 по ГОСТ15150.
- 1.2 Номинальная мощность трансформатора 160 кВА
 1.3 Номинальное напряжение обмотки ВН 10 кВ
 1.4 Номинальное напряжение обмотки НН 0,4 кВ
 1.5 Номинальный ток обмотки ВН 9,24 А
 1.6 Номинальный ток обмотки НН 230,95 А
 1.7 Схема и группа соединения обмоток Y/Y_n-0
 1.8 Номинальная частота 50 Гц
 1.9 Число фаз 3
 1.10 Способ регулирования напряжения ПБВ
 1.11 Напряжения ступеней регулирования указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение обмотки ВН, кВ	Номинальное линейное напряжение ответвления обмотки ВН трансформатора для положений переключателя				
	I	II	III	IV	V
	Диапазон регулирования напряжения ±2 x 2,5%				
6	6300	6150	6000	5850	5700
6,3	6615	6458	6300	6142	5985
10	10500	10250	10000	9750	9500
10,5	11025	10762	10500	10238	9975
20	21000	20500	20000	19500	19000

1.12 Результаты испытаний

- 1.12.1 Ток холостого хода 1,6 %
 1.12.2 Потери холостого хода 189 Вт
 1.12.3 Потери короткого замыкания., приведенные к 75°C 1750 Вт
 1.12.4 Напряжение короткого замыкания, приведенное к 75°C 4,5 %
 1.12.5 Сопротивление обмотки ВН постоянному току, Ом при температуре +16 °C при положении переключателя указаны в таблице 2.

Таблица 2

Положение переключателя	AB	BC	AC
I	<u>9,583</u>	<u>9,585</u>	<u>9,613</u>
II	<u>9,324</u>	<u>9,306</u>	<u>9,335</u>
III	<u>9,052</u>	<u>9,034</u>	<u>9,067</u>
IV	<u>8,796</u>	<u>8,785</u>	<u>8,816</u>
V	<u>8,537</u>	<u>8,517</u>	<u>8,544</u>

(Линейное сопротивление обмоток НН постоянному току на трансформаторах ТМГ-630, 1000, 1600, 2500 отличаются между собой более 2-х % вследствие разницы длины отводов НН)

- 1.12.6 Сопротивление обмотки НН постоянному току, Ом при температуре +16 °C: ав 0,011695; вс 0,011716; ас 0,011843; а) 0,005940
- 1.12.7 Сопротивление изоляции обмоток трансформатора при температуре +16 °C: ВН – (корпус + НН) 58200 МОм; НН – (корпус + ВН) 64300 МОм;
- 1.12.8 Изоляция обмоток испытана:
 - приложенным напряжением частотой 50 Гц в течение 1 мин. ВН 28 кВ; НН 5 кВ
 - индуктированным в трансформаторе двойным номинальным напряжением со стороны НН частотой 100 Гц в течение 60 сек.
- 1.13 Результаты анализа трансформаторного масла
- 1.13.1 Температура вспышки, не менее 135 °C
 1.13.2 Механические примеси отсутствуют
 1.13.3 Испытание трансформаторного масла:

- трансформатор залит трансформаторным маслом ГК
 - электрическая прочность масла в стандартном разряднике, не менее 40 кВ

Начальник ИС Шпоншев К.Х. ШБФ

Дата испытания 12.12.2023г

2 Комплектность

- 2.1 Трансформатор - 1 шт.
 2.2 Руководство по эксплуатации - 1 экз.
 2.3 Паспорт - 1 экз.

3 Свидетельство о приемке

Трансформатор ТМГ - 160/10-0,4
 заводской номер 23 12 БГ 573 соответствует ГОСТ 11677-85 и признан годным для эксплуатации

М.П. 

Дата выпуска 12.12.2023г.

Начальник ОТК Шпоншев К.Х.

4 Гарантии изготовителя

- 4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие трансформатора требованиям ГОСТ 11677-85.
- 4.2 Гарантийный срок эксплуатации трансформатора - 2 года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 2,5 года со дня выпуска.
- 4.3 На трансформатор, имеющий механические повреждения бака или других узлов свидетельствующих о нарушении правил транспортировки, хранения, погрузочно-разгрузочных работ гарантийные обязательства не распространяются.
- 4.4 Гарантии не распространяются на ТМГ в случае нарушения целостности одной из пломб трансформатора, кроме случая в соответствии с п.5.4 а, б или 8.4 а, б указанным в руководстве по эксплуатации. Гарантия может быть увеличена согласно договора.

г. Нурсултан (Астана)

☐ пр. Б. Момышулы, VIP-городок,
пер. № 37, дом № 8
☎ Тел./факс: +7 (7172) 27-64-52 (-53, -54, -55)
✉ E-mail: info@alageum.com

г. Алматы

☐ ул. Земнухова 9А (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 253-84-83, +7 771 001 8808
✉ E-mail: almaty@alageum.com
☎ +7 777 134 8488

г. Актау

☐ Промзона, база (офис) АСМУ АО «ЭЛМО»
☎ Тел.: +7 (7292) 544-511, 544-546
✉ E-mail: aktau@alageum.com
☎ Skype: jazira_2010

г. Атырау

☐ ул. Атамбаева, 27, 2 этаж
☎ Тел.: +7 (7122) 45-75-33
✉ E-mail: atyrau@alageum.com
☎ Skype: atyrau.alageum

г. Шымкент

☐ Сайрамский р-н, с. Тассай, ул. Жибек Жолы б/н
☎ Тел./факс: +7 (7252) 55-44-13
✉ E-mail: info.shymkent@alageum.com
☎ Skype: shaogae

ПРЕДПРИЯТИЯ

ТОО "Alageum Group"

☐ РК, г. Алматы, ул. Утеген Батыра 7/1
☎ Тел./Факс: +7 (727) 352-81-05
✉ E-mail: info.almaty@alageum.com

ТОО "Уральский трансформаторный завод" (УТЗ)

☐ РК, г. Уральск ул. Есенжанова 42/6Н1
Приемная
☎ Тел.: +7 (7112) 24-61-61
✉ E-mail: info@uraltrafo.kz
Отдел продаж
☎ Тел.: +7 702 110 8822, +7 771 758 6487,
+7 (7112) 24 40 70
✉ E-mail: sales@uraltrafo.kz

ТОО "Алматынский электромеханический завод" (АЭМЗ)

☐ РК, Алматы, ул. Земнухова 9а (Отдел продаж)
☎ Тел.: +7 (727) 232-80-96, +7 771 056 6013,
+7 771 001 9990
✉ E-mail: ok@alageum.com

г. Актобе

☐ пр. 312 Стрелковой дивизии, 44а
☎ Тел./факс: +7 (7132) 53-28-68, 53-28-67
✉ E-mail: aktobe@alageum.com
☎ Skype: ae.aktobe.office

г. Уральск

☐ ул. Азербайджанская, 42, (2 этаж)
☎ Тел./факс: +7 (7112) 50-27-89, 24-08-21
✉ E-mail: info.uralstk@alageum.com
☎ Skype: uralstk.alageum

г. Усть-Каменогорск

☐ ул. Горького, 50, А, офис 205-207
☎ Тел./факс: +7 (7232) 26-19-28, 49-22-32
✉ E-mail: oskemen@alageum.com
☎ Skype: zulfriya_oskemen

г. Караганда

☐ ул. Камская 85, оф 22
☎ Тел.: +7 (7212) 428-859
✉ E-mail: karaganda@alageum.com
☎ Skype: -

г. Павлодар

☐ Восточный пром. район, ул. Циолковского, 272
☎ Тел.: +7 (7182) 60 20 91
✉ E-mail: pavlodar@alageum.com
☎ Skype: aoaepvl

АО "Кентауский трансформаторный завод" (КТЗ)

☐ Туркестанская область, г. Кентау, ул. И. Кожабасва 2
Приемная
☎ Тел.: +7 (72536) 3-24-39, Факс: +7 (72536) 3-59-79
✉ E-mail: ktz@alageum.com
Отдел продаж
☎ Тел.: +7 (72536) 3-02-27
Отдел снабжения
☎ Тел.: +7 (72536) 3-22-21

АО "Электромонгаж" (ЭЛМО)

☐ РК, Алматы ул. Мынбасва, 46/48
☎ Тел./Факс: +7 (727) 345 03 45
✉ E-mail: info.elmo@alageum.com

АО "ПромЭнерго"

☐ РК, г. Астана пр. Б. Момышулы VIP-городок,
пер. №37, дом №8
☎ Тел./факс: +7 (7172) 27-64-52, +7 (7172) 27-64-53
✉ E-mail: info@alageum.com



ТРАНСФОРМАТОР типа ТМГ

400/10-04
231297687

ПАСПОРТ

1 Общие сведения об изделии и технические данные

- 1.1 Тип трансформатора ТМГ - 400/10-0,4
 Заводской номер 2312 ФГ 687
 Климатическое исполнение У(ХЛ) категория размещения 1 по ГОСТ15150.
- 1.2 Номинальная мощность трансформатора 400 кВА
 1.3 Номинальное напряжение обмотки ВН 10 кВ
 1.4 Номинальное напряжение обмотки НН 0,4 кВ
 1.5 Номинальный ток обмотки ВН 23,09 А
 1.6 Номинальный ток обмотки НН 577,37 А
 1.7 Схема и группа соединения обмоток Y/yn-0
 1.8 Номинальная частота 50 Гц
 1.9 Число фаз 3
 1.10 Способ регулирования напряжения ПБВ
 1.11 Напряжения ступеней регулирования указаны в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение обмотки ВН, кВ	Номинальное линейное напряжение ответвления обмотки ВН трансформатора для положений переключателя				
	I	II	III	IV	V
	Диапазон регулирования напряжения $\pm 2 \times 2,5\%$				
6	6300	6150	6000	5850	5700
6,3	6615	6458	6300	6142	5985
10	10500	10250	10000	9750	9500
10,5	11025	10762	10500	10238	9975
20	21000	20500	20000	19500	19000

1.12 Результаты испытаний

- 1.12.1 Ток холостого хода 1,1 %
 1.12.2 Потери холостого хода 387 Вт
 1.12.3 Потери короткого замыкания., приведенные к 75°C 3250 Вт
 1.12.4 Напряжение короткого замыкания, приведенное к 75°C 4,5 %
 1.12.5 Сопротивление обмотки ВН постоянному току, Ом при температуре +16 °C при положении переключателя указаны в таблице 2.

Таблица 2

Положение переключателя	АВ	ВС	АС
I	<u>2,985</u>	<u>2,990</u>	<u>3,004</u>
II	<u>2,886</u>	<u>2,894</u>	<u>2,910</u>
III	<u>2,803</u>	<u>2,812</u>	<u>2,825</u>
IV	<u>2,721</u>	<u>2,729</u>	<u>2,742</u>
V	<u>2,641</u>	<u>2,649</u>	<u>2,661</u>

(Линейное сопротивление обмоток НН постоянному току на трансформаторах ТМГ-630, 1000, 1600, 2500 отличаются между собой более 2-х % вследствие разницы длины отводов НН)

- 1.12.6 Сопротивление обмотки НН постоянному току, Ом при температуре +16 °C: ав 0,003822; вс 0,003797; ас 0,003859; а) 0,0019510
 1.12.7 Сопротивление изоляции обмоток трансформатора при температуре +16 °C: ВН - (корпус + НН) 170000 МОм; НН - (корпус + ВН) 226000 МОм;

1.12.8 Изоляция обмоток испытана:

- приложенным напряжением частотой 50 Гц в течение 1 мин. ВН 28 кВ; НН 5 кВ
 - индуктированным в трансформаторе двойным номинальным напряжением со стороны НН частотой 100 Гц в течение 60 сек.

1.13 Результаты анализа трансформаторного масла

- 1.13.1 Температура вспышки, не менее 135 °C
 1.13.2 Механические примеси отсутствуют
 1.13.3 Испытание трансформаторного масла:

- трансформатор залит трансформаторным маслом ГК
 - электрическая прочность масла в стандартном разряднике, не менее 40 кВ

Начальник ИС Шоломашев В. К. Х. ШИВед

Дата испытания 13.12.2023г

2 Комплектность

- 2.1 Трансформатор - 1 шт.
 2.2 Руководство по эксплуатации - 1 экз.
 2.3 Паспорт - 1 экз.

3 Свидетельство о приемке

Трансформатор ТМГ - 400/10-0,4
 заводской номер 2312 ФГ 687 соответствует ГОСТ 11677-85 и признан годным для эксплуатации.

М.П.



Дата выпуска 13.12.2023г

Начальник ОТК Алексей

4 Гарантии изготовителя

- 4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие трансформатора требованиям ГОСТ 11677-85.
 4.2 Гарантийный срок эксплуатации трансформатора - 2 года со дня ввода их в эксплуатацию, но не более 2,5 года со дня выпуска.
 4.3 На трансформатор, имеющий механические повреждения бака или других узлов свидетельствующих о нарушении правил транспортировки, хранения, погрузочно-разгрузочных работ гарантийные обязательства не распространяются.
 4.4 Гарантии не распространяются на ТМГ в случае нарушения целостности одной из пломб трансформатора, кроме случая в соответствии с п.5.4 а, б или 8.4 а, б указанным в руководстве по эксплуатации. Гарантия может быть увеличена согласно договора.



Испытательная лаборатория АО «Кентауский трансформаторный завод»
160400, РК, Туркестанская область, г. Кентау, ул. Ильяса Кожобаева, 2.
Телефон/факс: +7 725 36 32 439;

KZ.T.19.E0408

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 12/23-123
от 12.12.2023

Наименование продукции: Трансформатор ТМГ-160/10-0,4 зав.№ 23 12 БГ 573

Заявитель (адрес): _____

Страна (фирма, предприятие): АО «КТЗ»

Изготовитель (адрес) г.Кентау ул. Ильяса Кожобаева, 2

Дата проведения испытаний: 12.12.2023г

Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 11677-85

Вид испытаний: Приемо-сдаточные

Условия проведения испытаний: температура +16 °С, влажность 40%. Атмос. давление 722 мм РТ СТ

Основные технические данные.

Таблица №1

Номинальная мощность, кВА	Ном. напряжение обмотки ВН, кВ	Ном. напряжение обмотки НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Вид и диапазон регулирования напряжения
<u>160</u>	<u>10</u>	<u>0,4</u>	<u>Y/Y_n-0</u>	<u>ПВВ± 2*2,5%</u>
Номинальная частота, Гц	Номинальный ток обмотки ВН, А	Номинальный ток обмотки НН, А	Материалы обмоток	
			ВН	НН
<u>50</u>	<u>9,24</u>	<u>230,95</u>	<u>AL</u>	<u>AL</u>

Результаты испытаний:

Таблица №2

Наименование испытаний	Фактическое значение параметров (требований)				Соответствие	
1. Внешний осмотр	Внешний вид по чертежу. Уровень масла соответствует температурной отметке. Течи отсутствуют				<u>соотв</u>	
Испытатель _____ дата _____						
2. Испытание электрической прочности пробы масла	Тип масла	Пробивное напряжение, кВ	Норма не менее, кВ	Механические примеси	<u>соотв</u>	
	<u>ПК</u>	<u>48</u>	<u>30</u>	Отсутствуют		
Испытатель _____ дата _____						
3. Испытание устройства переключения ПВВ	Испытание устройства ПВВ проводилось в сборе с трансформатором согласно требованиям ПМ.				<u>соотв</u>	
Испытатель _____ дата _____						
4. Измерение сопротивления изоляций обмоток.	Обмотки	θ масла, °С	R ₁₅ , МОм	R ₆₀ , МОм	К абс	<u>соотв</u>
	ВН(НН+бак)	<u>+16</u>	<u>33830</u>	<u>58200</u>	<u>1,72</u>	
	НН(ВН+бак)		<u>30040</u>	<u>64300</u>	<u>2,14</u>	
Испытатель _____ дата _____						

5. Измерение коэффициента трансформаций	пол. перекл.	Для пары обмоток ВН-НН			Красч.	откл. %	<u>состав</u> Отклонение не более 0,5%
		АВ/ав	ВС/вс	АС/ас			
	1	26,290	26,291	26,293	26,250	+0,16	
	2	25,676	25,676	25,679	25,625	+0,21	
	3	25,039	25,039	25,041	25,000	+0,16	
	4	24,424	24,425	24,427	24,375	+0,21	
	5	23,787	23,788	23,790	23,750	+0,17	
Испытатель		дата					
6. Проверка схемы и группы соединения	Схема и группа соединения обмоток соответствует <u>У/Ун-0</u>					<u>состав</u>	
Испытатель		дата					
7. Измерение сопротивления обмоток постоянному току, Ом	пол. перекл.	Обмотки ВН			расх. %	<u>состав</u>	
		АВ	ВС	АС			
	1	9,583	9,585	9,613	0,31		
	2	9,324	9,306	9,335	0,31		
	3	9,052	9,034	9,067	0,36		
	4	8,796	8,785	8,816	0,35		
	5	8,537	8,517	8,544	0,31		
НН	ав	вс	ас	расх. %	ао		
	0,011695	0,011716	0,011843	1,26	0,005940		
Испытатель		дата					
8. Испытание приложенным напряжением частотой 50 Гц.	Обмотки в течение 60 с выдержали приложенное напряжение ВН- <u>28</u> кВ. НН- <u>5</u> кВ.					<u>состав</u>	
Испытатель		дата					
9. Измерение тока и потерь холостого хода при номинальном напряжении	Подвод. напряж., В	Ток х.х		Норма +30%	Измеренные потери, Вт	Норма, Вт +15%	<u>состав</u>
		Io, А	Io, %				
	400,0	5,42	1,6	2,47	189	517,5	
Испытатель		дата					
10. Измерение напряжения и потерь короткого замыкания	Напряжение короткого замыкания прив. к 75°C			Подвод. ток, А	Потери приведен. к 75°C, Вт	Норма, Вт +10%	<u>состав</u>
	U.B	U.k %	Норма ±10%				
	231,55	4,5	4,5	4,20	1750	2860	
Испытатель		дата					
11. Испытание изоляций двойным номинальным индуктированным напряжением	Обмотки, испытание электрической прочности межвитковой изоляций двойным индуктированным напряжением частотой <u>100</u> Гц в течений <u>60</u> с выдержали.					<u>состав</u>	
Испытатель		дата					

Протокол распространяется только на образцы подвергнутые испытаниям.

Заключение: Трансформатор ТМГ-160/10-0,4 зав. № 23 12 БГ 573

в объеме проведенных прямо-сдаточных испытаний соответствует требованиям ГОСТ 11674-85

Начальник ИЛ: Шоношев. Н.Х. Шиф-

Испытатель эл. машин и аппаратов Жандарбеков. Б.Е. жаш



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ АО «Кентауский трансформаторный завод» запрещена.



KZ.T.19.E0408

Испытательная лаборатория АО «Кентауский трансформаторный завод»

160400, РК, Туркестанская область, г. Кентау, ул. Ильяса Кожобаева, 2.

Телефон/факс: +7 725 36 32 439;

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 12/23-124
от 12.12.2023г.Наименование продукции: Трансформатор ТМГ-250/10-0,4 зав.№ 2312 ВГ820

Заявитель (адрес): _____

Страна (фирма, предприятие): АО «КТЗ»Изготовитель (адрес) г.Кентау ул. Ильяса Кожобаева, 2Дата проведения испытаний: 12.12.2023г.Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 11677-85Вид испытаний: Приемо-сдаточныеУсловия проведения испытаний: температура +16 °С, влажность 40 %. Атмос. давление 722 мм РТ СТ**Основные технические данные.**

Таблица №1

Номинальная мощность, кВА	Ном. напряжение обмотки ВН, кВ	Ном. напряжение обмотки НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Вид и диапазон регулирования напряжения
<u>250</u>	<u>10</u>	<u>0,4</u>	<u>у/у-0</u>	ПВВ± 2*2,5%
Номинальная частота, Гц	Номинальный ток обмотки ВН, А	Номинальный ток обмотки НН, А	Материалы обмоток	
			ВН	НН
<u>50</u>	<u>14,43</u>	<u>360,85</u>	<u>Al</u>	<u>Al</u>

Результаты испытаний:

Таблица №2

Наименование испытаний	Фактическое значение параметров (требований)					Соответствие
1. Внешний осмотр	Внешний вид по чертежу. Уровень масла соответствует температурной отметке. Течи отсутствуют					<u>соотв.</u>
Испытатель _____ дата _____						
2. Испытание электрической прочности пробы масла	Тип масла	Пробивное напряжение, кВ	Норма не менее, кВ	Механические примеси	<u>соотв.</u>	
	<u>ГК</u>	<u>48</u>	<u>30</u>	Отсутствуют		
Испытатель _____ дата _____						
3. Испытание устройства переключения ПВВ	Испытание устройства ПВВ проводилось в сборе с трансформатором согласно требованиям ПМ.					<u>соотв.</u>
Испытатель _____ дата _____						
4. Измерение сопротивления изоляций обмоток.	Обмотки	θ масла, °С	R ₁₅ , МОм	R ₆₀ , МОм	К абс	<u>соотв.</u>
	ВН(НН+бак)	<u>+16 °С</u>	<u>20500</u>	<u>41300</u>	<u>2,01</u>	
	НН(ВН+бак)		<u>14900</u>	<u>31500</u>	<u>2,11</u>	
Испытатель _____ дата _____						

5. Измерение коэффициента трансформаций	пол. перекл.	Для пары обмоток ВН-НН			Красч.	откл. %	соотв. Отклонение не более 0,5%
		АВ/ав	ВС/вс	АС/ас			
	1	26,278	26,278	26,277	26250	0,11	
	2	25,655	25,656	25,656	25625	0,12	
	3	25,034	25,034	25,034	25,000	0,14	
	4	24,413	24,412	24,413	24,375	0,16	
	5	23,791	23,791	23,791	23,750	0,17	
Испытатель		дата 12.12.2023г.					
6. Проверка схемы и группы соединения	Схема и группа соединения обмоток соответствует <u>Y/Yн-0</u>					соотв.	
Испытатель		дата					
7. Измерение сопротивления обмоток постоянному току, Ом	пол. перекл.	Обмотки ВН			расх. %	соотв.	
		АВ	ВС	АС			
	1	5,199	5,183	5,175	0,5		
	2	5,068	5,057	5,033	0,7		
	3	4,908	4,897	4,891	0,3		
	4	4,776	4,764	4,758	0,4		
	5	4,622	4,611	4,606	0,3		
НН	ав	вс	ас	расх. %	ао		
	0,007256	0,007270	0,007362	1,5	0,003753		
Испытатель		дата 12.12.2023г.					
8. Испытание приложенным напряжением частотой 50 Гц.	Обмотки в течение 60 с выдержали приложенное напряжение ВН- <u>28</u> кВ. НН- <u>5</u> кВ.					соотв.	
Испытатель		дата					
9. Измерение тока и потерь холостого хода при номинальном напряжении	Подвод. напряж., В	Ток х.х		Норма +30%	Измеренные потери, Вт	Норма, Вт +15%	соотв.
		Io, А	Io, %				
	400,0	4,43	1,5	2,47	270	701,5	
Испытатель		дата					
10. Измерение напряжения и потерь короткого замыкания	Напряжение короткого замыкания прив. к 75°C			Подвод. ток, А	Потери приведен. к 75°C, Вт	Норма, Вт +10%	соотв.
	U.B	U.k %	Норма ±10%				
	187,18	4,5	4,5	6,30	2350	4070	
Испытатель		дата 12.12.2023г.					
11. Испытание изоляций двойным номинальным индуктированным напряжением	Обмотки, испытание электрической прочности межвитковой изоляций двойным индуктированным напряжением частотой <u>100</u> Гц в течений <u>60</u> с выдержали.					соотв.	
Испытатель		дата					

Протокол распространяется только на образцы подвергнутые испытаниям.

Заключение: Трансформатор ТНГ-250/10-04 зав.№ 2312 ВГ 820

в объеме проведенных приемо-сдаточных испытаний соответствует требованиям ГОСТ 11677-85

Начальник ИЛ: Шольцев Ж.

Испытатель эл. машин и аппаратов Жандарбеков Б.



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ АО «Кентауский трансформаторный завод» запрещена.



Испытательная лаборатория АО «Кентауский трансформаторный завод»
160400, РК, Туркестанская область, г. Кентау, ул. Ильяса Кожобаева, 2.
Телефон/факс: +7 725 36 32 439;

KZ.T.19.E0408

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 12/23-125
от 13.12.2023

Наименование продукции: Трансформатор ТМГ400/10-0,4 зав.№ 2312ФГ687

Заявитель (адрес): _____

Страна (фирма, предприятие): АО «КТЗ»

Изготовитель (адрес) г.Кентау ул. Ильяса Кожобаева, 2

Дата проведения испытаний: 13.12.2023

Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 11677-85

Вид испытаний: Приемо-сдаточные

Условия проведения испытаний: температура +16 °С, влажность 40 %. Атмос. давление 722 мм РТ СТ

Основные технические данные.

Таблица №1

Номинальная мощность, кВА	Ном. напряжение обмотки ВН, кВ	Ном. напряжение обмотки НН, кВ	Схема и группа соединения обмоток	Вид и диапазон регулирования напряжения
400	10	0,4	Y/Yn-0	ПВВ± 2*2,5%
Номинальная частота, Гц	Номинальный ток обмотки ВН, А	Номинальный ток обмотки НН, А	Материалы обмоток	
			ВН	НН
50	23,09	577,37	Al	Al

Результаты испытаний:

Таблица №2

Наименование испытаний	Фактическое значение параметров (требований)					Соответствие
1. Внешний осмотр	Внешний вид по чертежу. Уровень масла соответствует температурной отметке. Течи отсутствуют					соотв
Испытатель		дата				
2. Испытание электрической прочности пробы масла	Тип масла	Пробивное напряжение, кВ	Норма не менее, кВ	Механические примеси	соотв	
	ГК	48	30	Отсутствуют		
Испытатель		дата				
3. Испытание устройства переключения ПВВ	Испытание устройства ПВВ проводилось в сборе с трансформатором согласно требованиям ПМ.					соотв
Испытатель		дата				
4. Измерение сопротивления изоляций обмоток.	Обмотки	θ масла, °С	R ₁₅ , МОм	R ₆₀ , МОм	К абс	соотв
	ВН(НН+бак)	+16	97150	170000	1,75	
	НН(ВН+бак)		100400	226000	2,25	
Испытатель		дата				

5. Измерение коэффициента трансформаций	пол. перекл.	Для пары обмоток ВН-НН			Красч.	откл. %	соотв Отклонение не более 0,5%
		АВ/ав	ВС/вс	АС/ас			
	1	26,279	26,279	26,279	26,250	0,11	
	2	25,656	25,657	25,657	25,625	0,17	
	3	25,034	25,035	25,035	25,000	0,14	
	4	24,414	24,414	24,416	24,375	0,17	
	5	23,792	23,793	23,793	23,750	0,18	
Испытатель		дата					
6. Проверка схемы и группы соединения	Схема и группа соединения обмоток соответствует <u>У/Ун-0</u>					соотв	
Испытатель		дата					
7. Измерение сопротивления обмоток постоянному току, Ом	пол. перекл.	Обмотки ВН			расч. %	соотв	
		АВ	ВС	АС			
	1	2,985	2,990	3,004	0,7		
	2	2,886	2,894	2,910	0,8		
	3	2,803	2,812	2,825	0,8		
	4	2,721	2,729	2,742	0,8		
	5	2,641	2,649	2,661	0,8		
НН	ав	вс	ас	расч. %	ао		
	0,003822	0,003797	0,003859	1,6	0,0019510		
Испытатель		дата					
8. Испытание приложенным напряжением частотой 50 Гц.	Обмотки в течение 60 с выдержали приложенное напряжение ВН- <u>28</u> кВ. НН- <u>5</u> кВ.					соотв	
Испытатель		дата					
9. Измерение тока и потерь холостого хода при номинальном напряжении	Подвод. напряж., В	Ток х.х		Норма +30%	Измеренные потери, Вт	Норма, Вт +15%	соотв
		Io, А	Io, %				
	400,0	11,36	1,1	1,82	387	897	
Испытатель		дата					
10. Измерение напряжения и потерь короткого замыкания	Напряжение короткого замыкания прив. к 75°C			Подвод. ток, А	Потери приведен. к 75°C, Вт	Норма, Вт +10%	соотв
	U.B	U.k %	Норма ±10%				
		227,60	4,5	4,5	10,98	3250	
Испытатель		дата					
11. Испытание изоляций двойным номинальным индуктированным напряжением	Обмотки, испытание электрической прочности межвитковой изоляций двойным индуктированным напряжением частотой <u>100</u> Гц в течений <u>60</u> с выдержали.					соотв	
Испытатель		дата					

Протокол распространяется только на образцы подвергнутые испытаниям.

Заключение: Трансформатор ТМГ 400/10-04 зав. № 2312 ФГ 684

в объеме проведенных приемо-сдаточных испытаний соответствует требованиям ГОСТ 14647-85

Начальник ИЛ: Шопошев Ч.Х.

Испытатель эл. машин и аппаратов Жангарбеков Б.Е.



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ АО «Кентауский трансформаторный завод» запрещена.