

Техническа спецификация за главно трансформаторно табло

валидна за :
Електроразпределение Север АД
Варна Тауърс, кула Е
бул. „Владислав Варненчик“ №258
9009 Варна

Автор:	Мартин Костадинов - отговорник Стандартизация	
	Цветелина Великова – специалист Стандартизация	
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:		21.11.2019
Име на файла:	ТС-НН-036 Техническа спецификация за главно трансформаторно табло, v06.docx	

Съдържание

1.	Област на приложение.....	3
2.	Условия на работа	3
3.	Изисквания	3
4.	Обозначение.....	4
5.	Окомплектовка.....	4
6.	Контрол на качеството.....	5
7.	Документация.....	5
8.	Опаковка и транспорт.....	5
9.	Приложими наредби, правилници и стандарти	5
10.	Приложения.....	5

1. Област на приложение


Настоящата техническа спецификация се прилага за изработка и доставка на главно трансформаторно табло (ГТТ), предназначено за комутация, разпределение и измерване на електрическа енергия на страна ниско напрежение (НН) в закрити трансформаторни постове, градски тип.

2. Условия на работа

- 2.1. Работа на закрито;
- 2.2. Температура на околната среда: от - 5 °С до + 40 °С;
- 2.3. Надморска височина : до 2000 m;
- 2.4. Режим на работа: продължителен;
- 2.5. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при 20 °С;
- 2.6. Степен на замърсеност: 3 (токопроводимо замърсяване или сухо нетокопроводимо, което става токопроводимо в резултат на кондензация).

3. Изисквания**3.1. Общи изисквания**

- 3.1.1. Номинално напрежение: 230/400 V;
- 3.1.2. Номинална честота: 50 Hz;
- 3.1.3. Степен на защита: не по-малка от IP 2X;
- 3.1.4. Устойчивост на удар: IK 10;
- 3.1.5. Обслужване – едностранно, отпред;
- 3.1.6. Конструкция – стоящо табло от стоманени профили с дебелина не по-малка от 2 mm. Капази, врати, монтажни плочи, лицеви и странични части да бъдат изработени от ламарина с дебелина не по-малко от 1,5 mm.
- 3.1.7. Вратите на шкафове в отворено положение да се застопоряват на минимум 95° спрямо лицевата повърхност. В затворено положение да се застопоряват с ключалка без секретност.
- 3.1.8. Конструкцията да бъде обработена срещу корозия и с нанесено дълготрайно полиестерно прахово покритие без метални включвания, със средна дебелина най-малко 70µm.
- 3.1.9. Цвят на праховото покритие на таблото: RAL 7032, RAL 7035 или подобен.
- 3.1.10. Конструкцията - метален скелет трябва да осигурява непрекъснатост на защитната електрическа верига. Да има конструктивно предвидено средство за присъединяване на външен защитен проводник. Да отговаря на изискванията за защитно заземяване на Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

Заземяването да бъде означено с траен графичен знак  № 5019 от IEC 60417 (или еквивалентно).

- 3.1.11. Всички достъпни нетокопроводими метални части трябва да бъдат свързани заедно към шина PEN и да издържат най-големите топлинни и динамични натоварвания, които могат да настъпят при експлоатация. Защитните вериги не трябва да съдържат разединяващи устройства.
- 3.1.12. Според начина на захранване, ГТТ могат да бъдат:
 - с вход отгоре;
 - с вход отдолу.

3.2. Изисквания към електрооборудването

- 3.2.1. Главната тоководеща верига да бъде изработена от голи алуминиеви шини.
- 3.2.2. Размерите на шините да бъдат според таблица № 1 (виж т.3.2.6) и цветово обозначени съгласно Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.
- 3.2.3. Нулевата шина да бъде със сечение като на фазовите.
- 3.2.4. Шинната система да бъде окомплектована със свързващи, преходни алуминиеви планки за преход към прилежащо разпределително табло.
- 3.2.5. Главен автоматичен прекъсвач с номинален ток (In) според таблица № 1. Електроразпределение Север АД ще доставя на Изпълнителя необходимите прекъсвачи.
- 3.2.6. Прекъсвачът се монтира така, че да позволява монтаж на разширителни клеми за присъединяване.

таблица № 1

Тип	In АП (А)	In ТТ (А)	Шини (mm)
ГТТ 630/400	630	600	50x5
ГТТ 1000/630	1000	1000	80x6
ГТТ1600/1000	1600	1500	100x8

Допуска се и друго съотношение на страните на шините, но допустимото токово натоварване не трябва да бъде по-малко от това на посочените шини.

Посочените размери на шините са минимални. Производителят трябва да използва шини с размер, гарантиращ термичната и динамичната устойчивост при късо съединение съгласно типове изпитания на изделието, но със сечения не по-малко от посочените.

- 3.2.7. ГТТ да има монтирани контролно-измервателни уреди с препоръчителни размери 80/80 mm: амперметри – 3 броя, според номиналния ток, волтметър от 0 до 500 V и превключвател за волтметър.
- 3.2.8. В ГТТ да се обособи сектор за техническо мерене, състоящо се от места за електромер, рутер/модем и клемен блок за измервателните вериги, монтирани в таблото.
- 3.2.9. В напрежените вериги на електромера, до клемния блок да бъдат монтирани три еднополюсни МАП с In = 6 А.
- 3.2.10. Да се предвиди и монтира един триполюсен МАП с In = 6А за рутера.
- 3.2.11. МАП трябва да отговарят на техническа спецификация ТС-НН-007 на Електроразпределение Север АД;
- 3.2.12. Клемният блок трябва да съдържа четири комплекта токови клеми за веригите на токовите трансформатори, като последната двойка клеми е за нулевия потенциал на токовите трансформатори и е с твърдо монтиран мост между тях, три напрежени клеми, една нулева и една заземителна клема. Да се предвидят и места за присъединяване на измервателни сонди. Предпазният капак на клемния блок да осигурява свободно наблюдение върху клемите и възможност за plombиране. Клемите трябва да отговарят на техническа спецификация ТС-НН-055 на Електроразпределение Север АД.
- 3.2.13. Да се предвиди контакт 230 V, защитен с еднополюсен МАП с In = 16 А и еднополюсен МАП с In = 6 А за защита на осветителната верига.
- 3.2.14. Измервателните токови трансформатори да бъдат монтирани след главния автоматичен прекъсвач и свързани в звезда. Трансформаторите са доставка от Електроразпределение Север АД.
- 3.2.15. Комутицията на измервателната апаратура да бъде изпълнена с проводник Н07V-K – 2,5 mm², с кербовани крайници и цветово обозначение на изолацията съгласно Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.
- 3.2.16. Изолационните разстояния да отговарят на изискваните от Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

4. Обозначение

Всяко табло трябва да има необходимата маркировка и информация според БДС EN 61439-1 (или еквивалентно).

ГТТ трябва да има една или повече табелки, маркирани по траен начин и разположени на такова място, че да са видими и четими, когато таблото е инсталирано и функционира. На табела да са посочени най-малко следните данни:

- име или търговска мярка на производителя, означение на типа, дата/година на производство;
- стандарт, на който отговаря изделието (IEC 61439 – X), (или еквивалентен);
- вид на тока (и честотата при променлив ток);
- обявени работни напрежения;
- обявени напрежения на изолацията;
- устойчивост срещу късо съединение;
- степен на защита.

5. Окомплектовка

Всяко табло трябва да е окомплектовано с: инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация; декларация за съответствие; гаранционна карта и протокол от контролни изпитания.

6. Контрол на качеството

Възложителят има право да извършва входящ контрол в своя или в независима акредитирана лаборатория на произволно избрани от доставените изделия. Разходите от тези проверки при положителен резултат са за сметка на Възложителя, а при отрицателен резултат са за сметка на Изпълнителя.

7. Документация

Да се представи необходимата техническа документация на български език в съответствие с настоящата техническа спецификация:

- технически данни и характеристики на предлаганите изделия;
- конструктивни и монтажни чертежи с габаритни размери и тегло на изделията;
- изпитания съгласно БДС EN 61439-1 (или еквивалент), БДС EN 61439-2 (или еквивалент), проведени от акредитирана лаборатория;
- образец на рутинни изпитания;
- ЕС декларация за съответствие, декларация за съответствие с тази техническа спецификация;
- каталог или снимков материал на предлаганите изделия;
- инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
- условия и срок на гаранцията на изделието;

Всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България се представят на български език, придружени с копие на оригиналите.

8. Опаковка и транспорт

Таблата се доставят в подходяща опаковка, която гарантира запазването целостта и функционалността на изделията при транспортиране, товаро-разтоварни дейности и съхранение. На всяка опаковка да са нанесени трайно наименованието или знака на производителя, вид на таблото и типовото му обозначение.

9. Приложими наредби, правилници и стандарти

Наредба №3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (обн. ДВ бр.90 от 13.10.2004 г.);

Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост.

Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението.

БДС EN 61439-1:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2011), (или еквивалентно).

БДС EN 61439-2:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 2: Комплектни комутационни устройства за силови съоръжения (IEC 61439-2:2011), (или еквивалентно).

БДС EN 62208:2011 Празни шкафове за комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Общи изисквания (IEC 62208:2011), (или еквивалентно).

10. Приложения

Приложение №1 Технически данни за ГТТ

Приложение №1 Технически данни за ГТТ

№	Характеристики	ГТТ 630/400	ГТТ 1000/630	ГТТ 1600/1000
1.	Производител			
2.	Номинално напрежение (V)			
3.	Номинално изолационно напрежение: $U_i \geq \dots V$			
4.	Електрическа якост на изолацията. Издържано импулсно напрежение $U_{imp} \geq \dots kV$			
5.	Ток на термична устойчивост (kA)			
6.	Ток на динамична устойчивост на шинната система (kA)			
7.	Изолационно съпротивление (MΩ) шини – корпус			
	Изолационно съпротивление (MΩ) шини - шини			
8.	Размери на токопроводимите шини (mm)			
9.	Сечение на използвания защитен проводник (mm ²)			
10.	Измервателен клеморед, тип и производител			
11.	МАП за осветление, контакт и рутер, тип и производител			
12.	Степен на защита IP			
13.	Описание на конструкцията			
14.	Габарити: - ширина (mm)			
	- височина (mm)			
	- дълбочина (mm)			
15.	Тегло на таблото (kg)			
16.	Дебелина на ламарината (mm)			
17.	Дебелина на праховото покритие (μm)			
18.	Гаранционен/експлоатационен срок			