

# Дополнительная оснастка и мониторинг

## Оборудование трансформатора

В дополнение к основным компонентам – сердечнику, обмоткам и раме – для интеграции трансформатора в электрическую систему необходимо дополнительное оборудование. Сюда относятся соединения и средства мониторинга, а также в зависимости от конфигурации системы вентиляторы, кожух, механические монтажные детали, ошиновка, заземляющие переключатели, виброгасители, опоры и др.



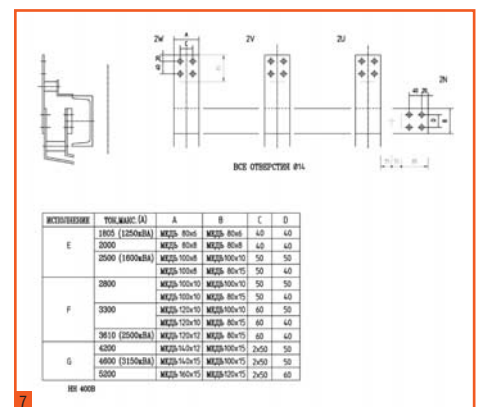
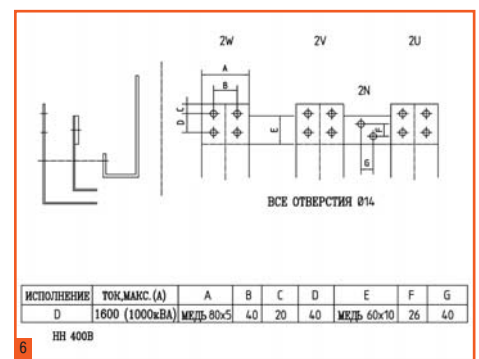
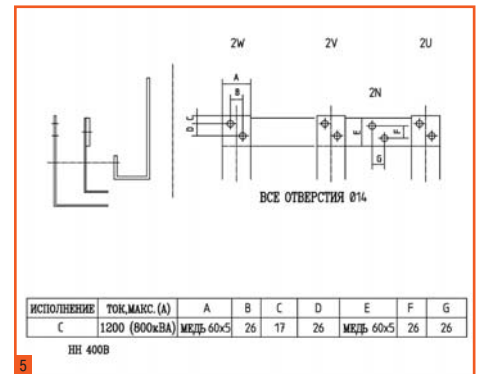
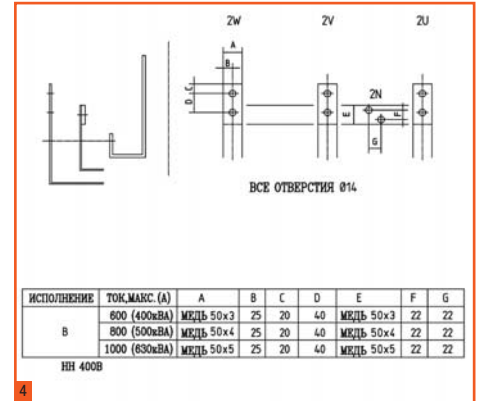
## Электрические выводы

- Подсоединения к высокой и низкой сторонам, как правило, располагаются друг напротив друга на фронтальных сторонах трансформатора. (Рис. 1)
- Выводы по высокой стороне, а также планки отпаек для регулирования напряжения смонтированы непосредственно на лицевой стороне катушки. (Рис. 2)
- Выводы по низкой стороне, включая нейтраль, выведены шинами вверх. (Рис. 3)

## Варианты исполнения выводов

- 400 - 630 кВА (Рис. 4)
- 800 кВА (Рис. 5)
- 1.000 кВА (Рис. 6)
- 1.250 - 3.150 кВА (Рис. 7)

Это стандартные выводы для векторной группы Dyn. По запросу трансформаторы могут быть изготовлены с выводами нестандартного исполнения.

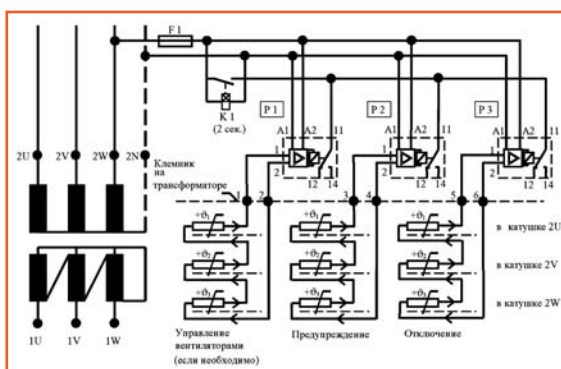


## Мониторинг температуры

Контроль температуры обязателен для каждого трансформатора с литой изоляцией и осуществляется с помощью терморезисторов. Поскольку катушки низкого напряжения находятся ближе всего к магнитопроводу и в них протекают большие токи, терморезисторы устанавливаются в катушке низкого напряжения. Они защищают литые катушки от недопустимо высоких температур, которые могут возникнуть в результате перегрузок, недостаточного охлаждения и высокой температуры окружающей среды.



Второй порог означает достижение трансформатором предельной температуры заявленного класса, которая не должна превышать из-за ускоренного старения изоляции и сокращения срока службы трансформатора. При достижении данной максимальной температуры трансформатор должен быть отключен. Выводы трех терморезисторов выведены на один промежуточный клемник без подключения к блоку контроля температуры. Блок температурного контроля поставляется отдельно и устанавливается в заданное проектом место.



По желанию клиента, можно предусмотреть контроль температуры сердечника с помощью датчиков РТ100 или РТС.

Обычно используется два порога срабатывания тепловой защиты:

Первый порог сигнализирует о превышении температуры нормальной эксплуатации трансформатора, т.е. длительная номинальная нагрузка при температуре охлаждающей среды  $20^{\circ}\text{C}$ . Данный порог предупреждает оператора о необходимости уменьшить нагрузку.