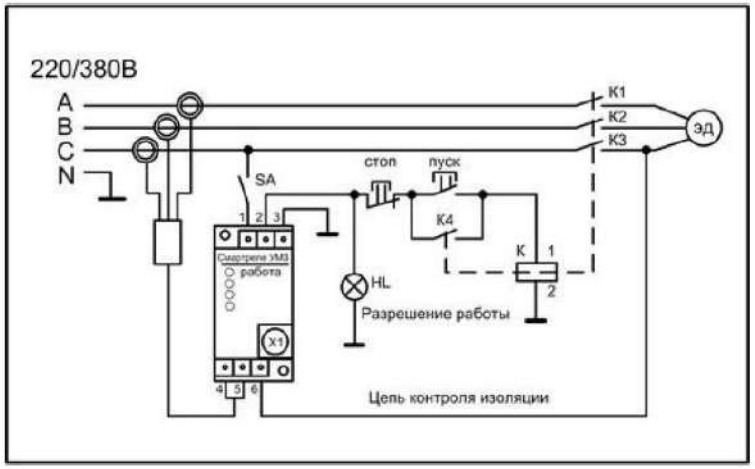
ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ «Смартреле УМЗ-250»

г. Нижневартовск,
АО «Самотлорнефтегаз»

Опытно-промышленная эксплуатация

В Мае 2020 года от компании ООО «Савэл» г. Красноярск, в адрес АО «Самотлорнефтегаз» поступило предложение на проведение опытно-промышленных испытаний «Смартреле УМЗ-250».



Персоналом Цеха по эксплуатации электрооборудования УЭО была заполнена ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ (ОПИ) НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ (НТ) смартреле на электродвигателях сетевых насосов котельных Самотлорского месторождения.

Опытно-промышленная эксплуатация

Проект проведения опытно-промышленных испытаний предусматривал снижение затрат на проведение капитального ремонта электродвигателей 0,4кВ. При аварийных режимах, применение данных реле приведет к дополнительной защите электродвигателей мощностью 55-90 кВт, установленных на сетевые насосы в котельных Общества, что предотвратит серьезные повреждения электродвигателей и значительно сократит количество проведений дорогостоящих капитальных ремонтов (замена обмоток), порядка 7-10 электродвигателей в год.

В АО «Самотлорнефтегаз» в качестве защит, на электродвигателях 0,4кВ, применяются тепловые реле марки РТТ и РТЛ, которые предназначены для защиты электродвигателей 0,4кВ с коротко-замкнутым ротором от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз.

Основы новой технологии состоят в том, что «Смартреле УМЗ-250» предназначены для установки в цепях питания трехфазных электродвигателей и других электроустановок переменного тока промышленной частоты 50 или 60Гц номинальным напряжением ~230/400 или ~400/690В для их защиты от аварийных режимов работы.

При косвенном подключении через дополнительные трансформаторы тока реле могут использоваться в электрических сетях на любое напряжение.

Реле контролирует работу электродвигателя и осуществляет его защитное отключение при возникновении следующих аварийных режимов:

1. Перегрузке по току (трехуровневая защита).
2. Недогрузке по току (холостом ходе).
3. Неполнофазном режиме работы.
4. Превышении допустимого дисбаланса токов.
5. Замыкании обмоток электродвигателя на землю.

Опытно-промышленная эксплуатация

Реле обеспечивает дополнительные защиты следующих видов:

1. Предпусковой контроль изоляции обмоток относительно земли, запрет на включение электродвигателя при снижении сопротивления изоляции ниже 360кОм.
2. Запрет преждевременного включения электродвигателя с целью предотвращения частых пусков.
3. Задержку перезапуска электродвигателя при перерывах электроснабжения с целью предотвращения перегрузок сети.

Принцип действия – защитное отключение осуществляется путем размыкания или замыкания исполнительного контакта реле (режим программируется), включаемого в цепь контактора или автоматического выключателя.

Реализация проекта ОПИ во время отопительного периода проходила с 11.2020-05.2021г.

- Котельная ДНС-1 – сетевой насос №1
- Котельная ДНС-13 – сетевой насос №1
- Котельная КСП-11 – сетевой насос №1

За отопительный период общее количество срабатывания защит «Смартреле УМЗ-250» составило 3 раза, что могло-бы привести к повреждению обмотки статора на 3-х электродвигателях с последующим проведением капитального ремонта в специализированной организации.

Опытно-промышленная эксплуатация

По технико-экономической эффективности, на основании критериев оценки ОПИ, испытания считаются завершенными, и рекомендованы для дальнейшего тиражирования.

По целесообразности внедрения, технология рекомендована к внедрению в группах Обществ.

Для дальнейшего внедрения/тиражирования технологии и применения на электродвигателях 0,4кВ, смартреле будут включены в Бизнес-План потребности в МТР по статьям Бурение эксплуатационное, Материалы РЭН на 2023-2027г.г. по УЭО.