

УДК 621.311

**КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИ ПОМОЩИ ДАТЧИКОВ CL110
ОТ КОМПАНИИ SCHNEIDER ELECTRIC**

Волов Р.А., Русецкий К.И.

Научный руководитель – Лазарев О.Е.

Тяжелые условия эксплуатации из-за наличия загрязнений, конденсации и значительных температурных сдвигов являются одной из первостепенных причин отказа, вызванным ускоренным старением.

При использовании распределительных устройств (РУ) среднего напряжения в тяжелых условиях загрязнения на поверхности неэкранированных изоляторов могут возникать поверхностные частичные разряды вплоть до полного поверхностного пробоя.

В низковольтных РУ неблагоприятные условия эксплуатации могут привести к образованию коррозии на металлических деталях и электрических контактах.

Непрерывный контроль за условиями эксплуатации является наиболее подходящим способом обнаружения неисправностей установки, оптимизируя техническое обслуживание с помощью прогнозной информации.

Easergy CL110 – беспроводной интеллектуальный датчик, устанавливаемый внутри распределительного устройства для замера уровня влажности и температуры в режиме 24/7, что позволяет:

- предотвратить ускоренное старение изоляции из-за влажности и загрязнения (предупреждение образования коррозии, что составляет примерно 20 % отказов);

- помогает обслуживающему персоналу непрерывно контролировать влажность и загрязнение окружающей среду, которые имеют негативное влияние на распределительное устройство;

- автоматически вычисляет точку росы и совмещая полученные сведения с заявленными условиями по эксплуатации, система выдаёт рекомендации по периодичности технического обслуживания и очистки для сохранения распределительного устройства в его номинальном состоянии.

Внешний вид датчика CL110 представлен на рисунке 1, а характеристики в таблице 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика CL110

Таблица 1 – Характеристики датчика CL110

Источник питания	3 В (аккумулятор)
Точность	± 1 °С
Рабочий диапазон	От -25 до +115 °С
Беспроводной интерфейс	ZigBee Green Power 2,4 ГГц
Габаритные размеры – масса	40×40×21 мм – 34 г

Датчик параметров окружающей среды CL110 также работает в паре с концентратором в удалении до 7 м. Использование протоколов Zigbee Green Power обеспечивает датчику надежную и устойчивую связь.

Источником питания для данного датчика является аккумулятор. Возникает мысль, что для данного датчика потребуются повышенное внимание в обслуживании, в частности замена аккумулятора. Однако ожидаемый срок службы встроенного аккумулятора составляет более 15 лет.

Недостатком данного датчика является высокая стоимость, однако, например, в ячейке КРУ необходим один датчик, по сравнению с термодатчиком ТН110, следовательно, потребуется небольшое количество средств относительно установки датчиков ТН110.

Таким образом, данные датчики рекомендуется применять на производствах с тяжелыми условиями эксплуатации (особенно где повышенная влажность и высокие температуры). Постоянный мониторинг состояния окружающей среды распределительных устройств позволит в некоторых случаях предупредить непредвиденные отказы электрооборудования, а следовательно, обеспечивать надежное электроснабжение.

Литература

1. Решения Schneider Electric по предиктивному управлению. – М.: Schneider Electric, 2018. – 40 с.
2. Каталог MCset Распределительные устройства с воздушной изоляцией до 10 кВ. – М.: Schneider Electric, 2020. – 96 с.
3. Каталог Easerge T300. – М.: Schneider Electric, 2020. – 128 с.