



## OPIS URZĄDZEŃ W SIECI IT DLA SIWZ:

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 stosowane muszą być urządzenia kontrolne o dużym stopniu pewności i niezawodności. Urządzenia te powinny spełniać wymagania norm IEC60364-7-710:2002 PN-EN 61557-8:2007, PN-EN 61557-9:2004 oraz DIN VDE 0100-710:2002:

### 1. Przekaznik kontroli stanu izolacji zgodnie z IEC60364-7-710:2002 i PN-EN61557-8:2007:

- wymagana metoda pomiarowa przekaznika kontroli stanu izolacji jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
- rezystancja wewnętrzna  $R_{wewn.} > 100k\Omega$ ,
- napięcie pomiarowe  $U < 25V$  DC,
- prąd pomiarowy  $< 1$  mA, nawet przy pełnym doziemieniu,
- pomiar rezystancji: sygnalizacja gdy  $R \leq 50k\Omega$  (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż  $50k\Omega$ ).
- Czas reakcji powinien być  $< 5s$  jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do  $25k\Omega$  (50% z  $50k\Omega$ ). Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od  $25k\Omega$  do  $10M\Omega$  (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
- kontrola połączenia przekaznika z siecią i przewodem PE (wymaganie przez DIN VDE 0100-710.531.3.1, zalecane przez IEC60364-7-710:2002 i PN-EN 61557-8:2007)
- pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy  $I \geq I_n$  (zgodnie z PN-EN61557-8:2007)
- ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie IEC60364-7-710.413.1.5 oraz PN-EN61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
- przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekaznika kontroli stanu izolacji
- możliwość współpracy z układem lokalizacji doziemień.

### 2. Transformator medyczny:

- napięcie po stronie wtórnej transformatora  $U_n < 250V$  (wymaganie IEC60364-7-710.512.1.1:)
- prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia:  $< 3\%$  (wymaganie IEC 61558-2-15, DIN VDE 0100-710)
- prąd upływu po stronie wtórnej  $< 0,5$  mA (wymaganie IEC 60364-7-710.512.1.6)
- prąd załączania  $< 12 \times I_n$  (wartość maksymalna) - wymaganie IEC 61558-2-15

### 3. Kaseta sygnalizacyjna:

- zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie IEC 60364-7-710.413.1.5),
- żółta lampka sygnalizująca, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaznika – nie może być możliwości jej wyłączenia (wymaganie IEC 60364-7-710.413.1.5),
- alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaznika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie IEC 60364-7-710.413.1.5),





- żółta lampka musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie IEC 60364-7-710.413.1.5),
  - wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej sieci.
  - możliwość wyświetlania informacji alarmowych z układu SZRu oraz innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów).
- 4. Komunikacja:**
- cyfrowa komunikacja pomiędzy elementami układu zasilającego wraz z możliwością wymiany informacji z innymi układami np. lokalizacji doziemień,
  - możliwość monitoringu sieci z wyprowadzeniem sygnałów do systemu nadrzędnego
  - możliwość zdalnego testowania przekaźnika kontroli stanu izolacji, a także zmiany jego nastaw
- 5. Układy przełączające:**
- kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa)
  - kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa)
  - kontrola napięcia na szynach rozdzielnic (za SZRem)
  - kontrola ciągłości obwodów głównych cewek styczników i obwodów pomocniczych
  - nastawy napięć w zakresie  $0,7 < U_n < 1,15 U_n$
  - nastawialny czas powrotu na linię podstawową
  - współpraca z kaseta sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych
  - kontrola SZRu poprzez automatyczny test wraz z wyświetleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2
  - galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą (wymóg DIN VDE 0100-710)
- 6. Układ lokalizacji doziemień**
- współpraca z przekaźnikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2004)
  - lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych.
  - wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasecie sygnalizacyjnej
  - współpraca z kaseta sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o doziemionym odpływie i wartości prądu doziemienia
- 7. Układ monitorowania prądów różnicowych**
- Monitorowanie ważnych odpływów w sieci w rozdzielnic głównej i budynkowych prz pomocy systemu monitorowania prądów różnicowych (zalecenie IEC60364-7-710:2002).