

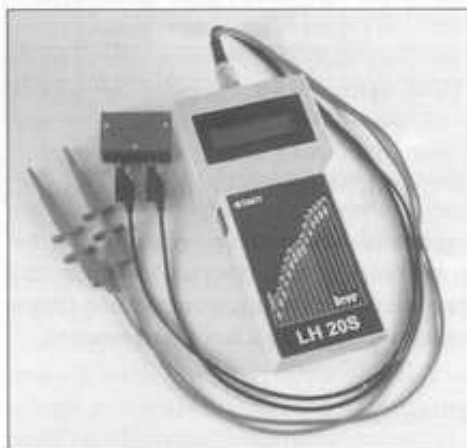
Aparatura do pomiaru sieci ciepłowniczych preizolowanych z rezystancyjnym układem alarmowym

Leszek WRÓBEL
Marek KAMIŃSKI
Andrzej CIAK
Wacław SITARSKI*

LH 20 S

Przyrząd typ LH20S jest przeznaczony do pomiarów i wykrywania stanów charakterystycznych w preizolowanej sieci ciepłowniczej z rezystancyjnym systemem alarmowym. Znajduje on zastosowanie zarówno podczas układania jak i użytkowania sieci.

Miernik LH20S ułatwia i umożliwia bezbłędne wykonanie rezystancyjnego ob-



wodu alarmowego w trakcie prowadzonych prac montażowych. Charakterystyczna dla niego duża dokładność pomiarowa pozwala na wykorzystanie uzyskanych wyników pomiarów jako danych do prowadzonej archiwizacji sieci.

Przyrząd LH20S umożliwia dokładne śledzenie zmian wilgotności izolacji poliuretanowej podczas użytkowania sieci ciepłowniczej. Na podstawie analizy wyników pomiarów wilgotności można wywnioskować o powstaniu przecieku już w początkowej fazie jego istnienia. Miernik sygnalizuje również uszkodzenia rezystancyjnego układu alarmowego.

W przyrządzie LH20S zastosowano wyświetlacz alfanumeryczny. To rozwiązanie umożliwia prezentację informacji pomiarowych w formie cyfrowej oraz w postaci komunikatów tekstowych.

SKRÓCONE DANE TECHNICZNE (system alarmowy rezystancyjny typ BRANDES):

- Zakresy pomiarowe:
 - pomiar stopnia MH $1 \div 14$ i 0
 - pomiar rezystancji izolacji poliuretanowej $0,1k\Omega \div 99M\Omega$
 - pomiar długości pętli alarmowej $1 \div 2000$ m
 - pomiar rezystancji pętli alarmowej $1 \div 11472W$
- Błędy pomiarowe:
 - błąd pomiaru rezystancji pętli alarmowej $\pm 0,2\%$
- Komunikaty tekstowe:
 - brak kontaktu (z rurą stalową)
 - przerwana pętla (alarmowa)
 - zwarcie (przewodu z rurą stalową)
 - HI (przekroczony zakres pomiarowy długości pętli alarmowej)

LP10S

Przyrząd LP10S służy do lokalizacji wilgoci w sieciach ciepłowniczych preizolowanych z rezystancyjnym systemem alarmowym. Wersja standardowa miernika jest przystosowana do przewodu oporowego, w którym wartość oporności wynosi $5,7\Omega/m$.

Istnieje możliwość łatwego dostosowania przyrządu do systemów rezystancyjnych mających inne rezystancje charakterystyczne, jednak nie mniejsze niż $0,5\Omega/m$.

Bardzo ważnymi zaletami miernika są prostota obsługi i obiektywna interpretacja



wyników pomiarów. Cechy te wynikają z cyfrowego sposobu prezentacji wartości wyników pomiarów oraz z zastosowania automatycznej kalibracji przyrządu.

SKRÓCONE DANE TECHNICZNE (system alarmowy rezystancyjny typ BRANDES):

- Charakterystyka warunków pomiaru:
 - długość badanej pętli alarmowej $3 \div 2000$ m
 - rezystancja izolacji poliuretanowej $< 1 M\Omega$ ($MH \leq 11$)
- Rozdzielczość pomiarowa 0,1%
- Błąd lokalizacji < 2 m $\pm 0,1\%$ długości kontrolowanej pętli

LPS-2

Detektor stacjonarny typ LPS-2 jest stosowany do kontrolowania stanu technicznego dwóch odcinków sieci ciepłowniczej preizolowanej z rezystancyjnym układem alarmowym. Rodzaj wybranego systemu alarmowego narzuca wybór wersji produkcyjnej detektora. Przyrząd LPS-2 wyróżnia i sygnalizuje trzy niżej opisane stany badanych odcinków sieci ciepłowniczej.

* inż. Leszek Wróbel, mgr inż. Marek Kamiński, mgr inż. Andrzej Ciak, Wacław SitarSKI – Elektroniczny Zakład Usługowo-Produkcyjny „Levr”