

Otoczenie i bezpieczeństwo pomiaru

Otoczenie pracy	Pom. zamknięte, stopień zanieczyszczenia 2, wysokość do 2000 m
Zakres temperatur i wilgotności pracy	Od -10 °C do 50 °C, wilgotność względna ≤ 80% (brak kondensacji)
Zakres temperatur i wilgotności składowania	Od 0 °C do 40 °C, wilgotność względna ≤ 80% (brak kondensacji)
Wytrzymałość izolacji na przebicie	1,62 kV AC (mierzony prąd upływowy 10 mA) przez 1 minutę Między gniazdem zasilania a masą uziemienia ochronnego
Normy, których wymagania są spełnione	Bezpieczeństwo EN61010 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) EN61326 EN61000-3-2 EN61000-3-3 Klasa A
Zasilanie	Znamionowe napięcie zasilania: Od 100 V do 240 V AC (Są uwzględniane odchylenia napięcia od znamionowego napięcia zasilania równe maksymalnie ±10%.) Znam. częstotliwość zasilania: 50/60 Hz Przewidywane przebiegi przejściowe: 2500 V
Maks. moc znamionowa	25 VA
Czas pracy ciągłej	1 h (stan ciągłego zwarcia)
Wymiary	Ok. 215 (długość) × 80 (wysokość) × 166 (głębokość) [mm] Bez elementów wystających
Masa	Okolo 1,1 kg
Czas gwarancji na produkt	1 rok

Wyjście (dokładność wyprowadzania)

Napięcie wyjściowe (pomiarowe)	Od 25 V do 1000 V (ustawiane zależnie od wymagania użytkownika) Wyświetlacz Ustawione napięcie jest wyświetlane w górnej części ekranu przyrządu.
Dokładność napięcia wyjściowego	1% ustawionego napięcia ± 2 V
Rozdzielczość napięcia	1 V
Dokładność monitorowania napięcia	2% napięcia wyjściowego ±1 V (< 1,8 mA przy stałej wartości napięcia)

Prąd ładowania (pomiarowy)	1,8 mA																																										
Prąd zwarciov	< 2,0 mA																																										
Wyjście analogowe	Nie jest odizolowane od wyprowadzenia uziemienia ochronnego zasilacza, a odizolowane od wyprowadzeń pomiarowych. Napięcie wyjściowe: Przełączane między trybami FULL (wszystkie) i EACH (dany) 1. FULL: Napięcie od 0 do 4 V jest wyprowadzane na wszystkich podzakresach pomiarowych rezystancji. <table><tr><th>Napięcie pomiarowe</th><th>Wyświetlana rezystancja</th><th>Napięcie wyjściowe (DC)</th></tr><tr><td>25 V ≤ V < 100 V</td><td>Od 0,000 MΩ do 200,0 MΩ</td><td>Od 0 V do 4 V</td></tr><tr><td>100 V ≤ V < 500 V</td><td>Od 0,000 MΩ do 2000 MΩ</td><td>Od 0 V do 4 V</td></tr><tr><td>500 V ≤ V ≤ 1000 V</td><td>Od 0,000 MΩ do 4000 MΩ</td><td>Od 0 V do 4 V</td></tr><tr><td rowspan="2">Wszystkie mierzone napięcia</td><td>Over. F (przepełnienie)</td><td>4 V</td></tr><tr><td>Under. F (niedopełnienie)</td><td>0 V</td></tr></table> 2. EACH: Napięcie od 0 do 4 V jest wyprowadzane na danym podzakresie pomiarowym rezystancji. <table><tr><th>Podzakres rezystancji</th><th>Wyświetlana rezystancja</th><th>Napięcie wyjściowe (DC)</th></tr><tr><td>2 MΩ</td><td>Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ</td><td>Od 0 V do 4 V</td></tr><tr><td>20 MΩ</td><td>Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ</td><td>Od 0,38 V do 4 V</td></tr><tr><td>200 MΩ</td><td>Od 19,0 MΩ do 200,0 MΩ</td><td>Od 0,38 V do 4 V</td></tr><tr><td>2000 MΩ (100 V ≤ V < 500 V)</td><td>Od 190 MΩ do 2000 MΩ</td><td>Od 0,38 V do 4 V</td></tr><tr><td>4000 MΩ (500 V ≤ V ≤ 1000 V)</td><td>Od 190 MΩ do 4000 MΩ</td><td>Od 0,19 V do 4 V</td></tr><tr><td rowspan="2">Wszystkie podzakresy rezystancji</td><td>Over. F (przepełnienie)</td><td>4 V</td></tr><tr><td>Under. F (niedopełnienie)</td><td>0 V</td></tr></table>			Napięcie pomiarowe	Wyświetlana rezystancja	Napięcie wyjściowe (DC)	25 V ≤ V < 100 V	Od 0,000 MΩ do 200,0 MΩ	Od 0 V do 4 V	100 V ≤ V < 500 V	Od 0,000 MΩ do 2000 MΩ	Od 0 V do 4 V	500 V ≤ V ≤ 1000 V	Od 0,000 MΩ do 4000 MΩ	Od 0 V do 4 V	Wszystkie mierzone napięcia	Over. F (przepełnienie)	4 V	Under. F (niedopełnienie)	0 V	Podzakres rezystancji	Wyświetlana rezystancja	Napięcie wyjściowe (DC)	2 MΩ	Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ	Od 0 V do 4 V	20 MΩ	Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ	Od 0,38 V do 4 V	200 MΩ	Od 19,0 MΩ do 200,0 MΩ	Od 0,38 V do 4 V	2000 MΩ (100 V ≤ V < 500 V)	Od 190 MΩ do 2000 MΩ	Od 0,38 V do 4 V	4000 MΩ (500 V ≤ V ≤ 1000 V)	Od 190 MΩ do 4000 MΩ	Od 0,19 V do 4 V	Wszystkie podzakresy rezystancji	Over. F (przepełnienie)	4 V	Under. F (niedopełnienie)	0 V
Napięcie pomiarowe	Wyświetlana rezystancja	Napięcie wyjściowe (DC)																																									
25 V ≤ V < 100 V	Od 0,000 MΩ do 200,0 MΩ	Od 0 V do 4 V																																									
100 V ≤ V < 500 V	Od 0,000 MΩ do 2000 MΩ	Od 0 V do 4 V																																									
500 V ≤ V ≤ 1000 V	Od 0,000 MΩ do 4000 MΩ	Od 0 V do 4 V																																									
Wszystkie mierzone napięcia	Over. F (przepełnienie)	4 V																																									
	Under. F (niedopełnienie)	0 V																																									
Podzakres rezystancji	Wyświetlana rezystancja	Napięcie wyjściowe (DC)																																									
2 MΩ	Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ	Od 0 V do 4 V																																									
20 MΩ	Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ	Od 0,38 V do 4 V																																									
200 MΩ	Od 19,0 MΩ do 200,0 MΩ	Od 0,38 V do 4 V																																									
2000 MΩ (100 V ≤ V < 500 V)	Od 190 MΩ do 2000 MΩ	Od 0,38 V do 4 V																																									
4000 MΩ (500 V ≤ V ≤ 1000 V)	Od 190 MΩ do 4000 MΩ	Od 0,19 V do 4 V																																									
Wszystkie podzakresy rezystancji	Over. F (przepełnienie)	4 V																																									
	Under. F (niedopełnienie)	0 V																																									
Dokładność wyprowadzania analogowego	±2% w.p.																																										
Rezystancja obciążenia	≥ 1 MΩ																																										

Pomiar rezystancji

Wybór podzakresu pomiarowego

Ręczna zmiana podzakresu (2 MΩ, 20 MΩ, 200 MΩ, 2000 MΩ, 4000 MΩ),
Automatyczna zmiana podzakresu

Wyświetlanie podzakresu

Ustawiony podzakres jest wyświetlany w górnej części ekranu.

Znamionowe napięcie pomiarowe	Podzakres rezystancji	Zakres wyświetlania	Rozdzielczość
$25\text{ V} \leq V < 100\text{ V}$	Podzakres 2 MΩ	Od 0,000 MΩ do 4,000 MΩ	0,001 MΩ
	Podzakres 20 MΩ	Od 1,90 MΩ do 40,00 MΩ	0,01 MΩ
	Podzakres 200 MΩ	Od 19,0 MΩ do 400,0 MΩ	0,1 MΩ
$100\text{ V} \leq V < 500\text{ V}$	Podzakres 2 MΩ	Od 0,000 MΩ do 4,000 MΩ	0,001 MΩ
	Podzakres 20 MΩ	Od 1,90 MΩ do 40,00 MΩ	0,01 MΩ
	Podzakres 200 MΩ	Od 19,0 MΩ do 400,0 MΩ	0,1 MΩ
	Podzakres 2000 MΩ	Od 190 MΩ do 4000 MΩ	1 MΩ
$500\text{ V} \leq V \leq 1000\text{ V}$	Podzakres 2 MΩ	Od 0,000 MΩ do 4,000 MΩ	0,001 MΩ
	Podzakres 20 MΩ	Od 1,90 MΩ do 40,00 MΩ	0,01 MΩ
	Podzakres 200 MΩ	Od 19,0 MΩ do 400,0 MΩ	0,1 MΩ
	Podzakres 4000 MΩ	Od 190 MΩ do 9990 MΩ	1 MΩ

* Aby wyświetlić wartość 1000 MΩ lub większą, ostatnia cyfra jest ustawiona na stałe na 0, a rozdzielczość na 10 MΩ. Gdy wartość zmierzona przekroczy zakres wyświetlania, to jest wyświetlane "Over.F" lub "Under.F".

Dokładność pomiaru rezystancji

Zwykle dotyczy do trybów FAST i SLOW

Znamionowe napięcie pomiarowe	Zakres dokładności gwarantowanej	Dokładność podstawowa
$25\text{ V} \leq V < 100\text{ V}$	Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ	±2% w.w. ±5 cyfr
	Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ	
	Od 19,0 MΩ do 200,0 MΩ	±5% w.w.
$100\text{ V} \leq V < 500\text{ V}$	Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ	±2% w.w. ±5 cyfr
	Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ	
	Od 19,0 MΩ do 2000 MΩ	±5% w.w.
$500\text{ V} \leq V \leq 1000\text{ V}$	Od 0,000 MΩ do 2,000 MΩ	±2% w.w. ±5 cyfr
	Od 1,90 MΩ do 20,00 MΩ	
	Od 19,0 MΩ do 200,0 MΩ	
	Od 190 MΩ do 4000 MΩ	±5% w.w.
	Od 4010 MΩ do 9990 MΩ	±25% w.w.

(Współczynnik temperaturowy bazuje na "Dokładności gwarantowanej" (str. 150).)

Wejście

Ochrona wejścia przed przekroczeniem napięcia

1100 V DC (tylko o polaryzacji dodatniej)

Dokładność gwarantowana

Warunki dokładności gwarantowanej

Podgrzewanie przez czas równy co najmniej 15 minut

Temperatura i wilgotność dla dokładności gwarantowanej

23 °C ± 5 °C, wilgotność względna ≤ 80%, brak kondensacji

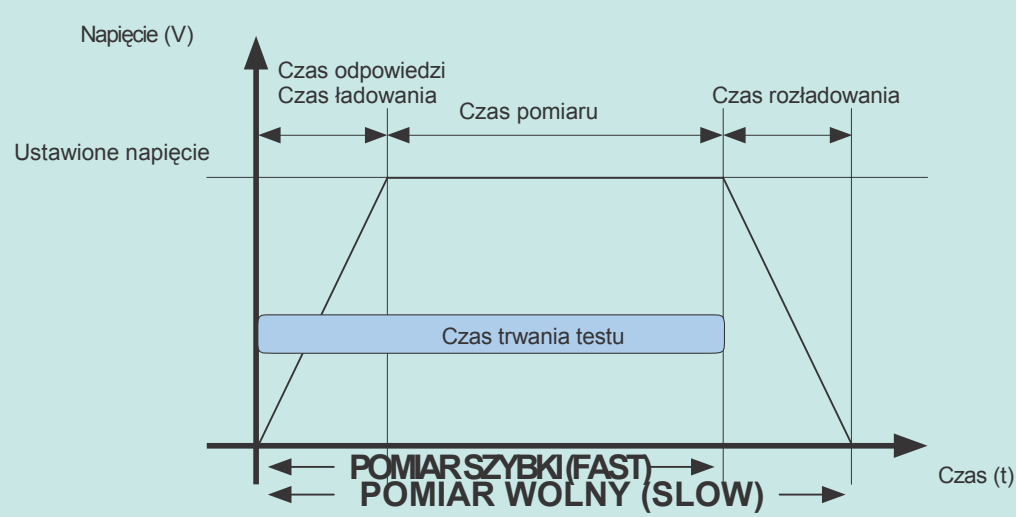
Współczynnik temperaturowy

Dodać: $0,1 \times \text{dokładność podstawowa} \times (T - 23)$
T: Temperatura pracy (°C)

Czas gwarantowania dokładności

1 rok

Czas trwania testu

Definicja czasu trwania testu	Czas trwania testu = Czas odpowiedzi + Czas pomiaru
Zakres ustawiania	
Zakres ustawiania	Od 0,045 s (45 ms) do 999,999 s
Czas trwania testu	WŁĄCZONY/WYŁĄCZONY (- -)
Wyświetlanie	Ustawienie 000,000 s Wyświetlanie na ekranie: 000,0 s, 0,000 s, jeśli czas testu < 100 ms Jest wyświetlane "000,0 s", gdy ustawienie jest "WYŁĄCZONY", na koniec testu jest wyświetlane "HOLD".
Działanie	Po rozpoczęciu testu odliczany (w dół) czas trwania testu poczynając od wyspecyfikowanego czasu. Gdy ustawienie jest "WYŁĄCZONY", to po rozpoczęciu testu czas trwania testu jest odliczany (w górę). Gdy czas trwania przekroczy zakres wyświetlania, to jest wyświetlane "999,9 s".
Zakres dokładności gwarantowanej	Od 0,050 s (50 ms) do 999,999 s
Rozdzielczość ustawiania	1 ms
Dokładność czasu trwania testu	±0,005 s (zakres ustawiania: od 0,045 s do 0,099 s) ±0,05 s (zakres ustawiania: od 0,100 s do 9,999 s) ±0,5 s (zakres ustawiania: od 10,000 s do 999,999 s)
 Wykres czasowy (FAST, SLOW: Ustawienie czasu wyłączenia sygnału TEST)	

Czas odpowiedzi

Definicja czasu odpowiedzi	Czas braku oceny
Funkcja czasu odpowiedzi	
Zakres ustawiania	AUTO, od 0,005 s (5 ms) do 999,999 s
Działanie	Po rozpoczęciu pomiaru komparator nie dokonuje oceny, aż do momentu upływu czasu odpowiedzi. Timer odlicza czas (w dół) razem z timerem czasu trwania testu. (Jest generowane napięcie pomiarowe).
Rozdzielczość	1 ms

Funkcje

Monitorowanie napięcia	
Szybkość uaktualniania	Taka sama, jak odświeżania wskazania wyświetlacza rezystancji
Test styku	
Metoda	4-przewodowa (w metodzie 2-przewodowej używa się wartości granicznych komparatora górnej i dolnej).
Działanie	Test styku jest wykonywany za każdym próbkowaniem, a gdy zostanie wykryty zły styk, to jest emitowany komunikat o błędzie styku. (Można go uzyskać, wysyłając rozkaz przez RS lub przez EXT. I/O)
Próbkowanie	Próbkowanie jest różne, zależnie od ustawienia szybkości pomiaru: FAST (pomiar szybki): 100 ms, SLOW (pomiar wolny): 500 ms.
Komparator	
Wyświetlanie	Wartości graniczne górna i dolna są wyświetlane zawsze.
Ocena	Rodzaje oceny: UPPER_FAIL, PASS, LOWER_FAIL, UL_FAIL. UPPER_FAIL: wartość zmierzona $\geq$ górna wartość graniczna PASS: dolna wart. graniczna $<$ wartość zmierzona $<$ górna wart. graniczna LOWER_FAIL: wartość zmierzona $\leq$ dolna wartość graniczna UL_FAIL: gdy nie można dokonać oceny
Dźwięk sygnału	Włączony/wyłączony (bazuje na ustawieniu dźwięku oceny)
Wyświetlanie	Zaświecają się LEDy dla PASS, UPPER_FAIL i LOWER_FAIL. Gdy ocena jest UL_FAIL, to zaświecają się jednocześnie LEDy UPPER_FAIL i LOWER_FAIL. Gdy komparator jest wyłączony, to jest wyświetlane "----".
Wyprowadzanie sygnału oceny	Bazuje na trybie testowym. Przy ocenie UL_FAIL są wyprowadzane jednocześnie sygnały UPPER_FAIL i LOWER_FAIL. Wynik ostatniego testu jest zatrzymywany w pamięci.

Działanie	Brak oceny ma miejsce przy zakończeniu wymuszonym (przez naciśnięcie przycisku STOP lub doprowadzenie sygnału STOP). Wynik oceny jest jednak wyprowadzany w sytuacji, gdy jest ustawiony tryb oceny przy zakończeniu wymuszonym. (Ocena nie jest dokonywana, jeśli zostanie naciśnięty przycisk STOP zanim jeden pomiar zostanie ukończony, a czas, który upłynął od początku pomiaru będzie krótszy od 45 ms.) Brak wyświetlania LED lub wyprowadzania sygnału przez EXT. I/O.
Funkcja pamięci	
Zapisywane elementy	Znamionowe napięcie pomiarowe, wartości graniczne komparatora górna i dolna (włącznie ze stanem włączenia/wyłączenia komparatora), tryb testowy, dźwięk sygnału oceny, czas trwania testu, czas odpowiedzi (czas braku oceny), podzakres rezystancji (włączenie/wyłączenie automatycznej zmiany podzakresu włącznie z zakresem rezystancji dla podzakresu ustawionego na stałe) i szybkość pomiaru
Liczba jednostek pamięci danych	Maksymalnie 10 szablonów (można je zapisywać i ładować)
Szybkość pomiaru	
FAST (szybki)	Próbkowanie: 30 ms/czas
SLOW (wolny)	Próbkowanie: 500 ms/czas
Zamrażanie bieżącego wskazania	Automatycznie zatrzymuje w pamięci w momencie ukończenia pomiaru: wskazanie wartości zmierzonej, wskazanie wyniku oceny, wyprowadzenie przez EXT. I/O wyniku oceny i wyprowadzenie sygnału analogowego.

Tryb pomiarowy	Przełącza się tryb, wybierając między: trybem pomiaru ciągłego, trybem zatrzymania, gdy dobry (PASS STOP), trybem zatrzymania, gdy zły (FAIL STOP) oraz trybem oceny przy zakończeniu wymuszonym. • Tryb pomiaru ciągłego Pomiar jest wykonywany przez wyspecyfikowany czas trwania, dla każdego pomiaru jest wykonywana ocena, jest wyprowadzany wynik oceny, oraz napięcie wyjściowe (pomiarowe) jest odcinane. Wyświetlana wartość zmierzona i wskazanie wyniku oceny są zamrażane na wyświetlaczu takie, jakie one są na końcu tego testu. • Tryb PASS STOP (zatrzymanie, gdy dobry) Test jest kończony, gdy ocena zostanie dokonana, a jej wynik będzie PASS (dobry) i napięcie wyjściowe (pomiarowe) jest odcinane. Wyświetlana wartość zmierzona i wskazanie wyniku oceny PASS są zamrażane na wyświetlaczu takie, jakie one są na końcu tego testu. • Tryb FAIL STOP (zatrzymanie, gdy zły) Test jest kończony, gdy ocena zostanie dokonana, a jej wynik będzie FAIL (zły) i napięcie wyjściowe (pomiarowe) jest odcinane. Wyświetlana wartość zmierzona i wskazanie FAIL są zamrażane na wyświetlaczu takie, jakie one są na końcu tego testu. • Tryb oceny przy zakończeniu wymuszonym Ten tryb oceny bazuje na wartościach granicznych górnej i dolnej, które są wyświetlane w momencie, w którym upłynie ustawiony czas lub w momencie doprowadzenia sygnału STOP (przyciskiem, rozkazem RS lub przez EXT. I/O). Wynik oceny jest wyprowadzany na wyświetlacz, jako rozkaz przez RS lub przez EXT. I/O. Wyświetlana wartość zmierzona oraz wynik oceny są zamrażane na wyświetlaczu takie, jakie one są na końcu tego testu.
Podwójna czynność	
Działanie	Po naciśnięciu przycisku STOP przycisk START jest włączony tylko na 1 s.
Blokada przycisków	
Środki resetowania	Przy włączonej funkcji blokady przycisków trzymać naciśnięty (przez 1 s) przycisk [UNLOCK] .
Wyświetlanie	Gdy jest włączona funkcja blokady przycisków, to w górnej części ekranu jest wyświetlany napis [LOCK] . (Przyciski START i STOP są włączone.)
Funkcja blokady wewnętrznej	
Wyświetlanie	Gdy funkcja blokady wewnętrznej jest włączona, to w górnej części ekranu jest wyświetlany napis [LOCK] .
Działanie	Działanie wszystkich przycisków jest wyłączone. Nie można rozpocząć testu przez EXT. I/O lub rozkazem przez RS.

Rozładowywanie i ostrzeganie o pozostałości napięcia	Cały ładunek pozostały po pomiarze w testowanym obiekcie jest automatycznie rozładowywany natychmiast po zakończeniu testu. W trakcie rozładowywania miga lampka TEST i gaśnie, gdy napięcie na gniazdach pomiarowych spadnie poniżej $10\text{ V} \pm 3\text{ V}$. W trakcie testu: lampka pulsuje co 250 ms. W trakcie rozładowywania: lampka pulsuje co 500 ms.
Dźwięk sygnału oceny	
Ustawienia	Można wybrać, aby sygnał włączał się w sytuacjach: PASS (gdy wynik oceny jest PASS (dobry)), FAIL (gdy wynik oceny jest FAIL (zły)), END (na koniec testu) lub OFF (nie ma sygnalizacji dźwiękiem).
Naciśnięcie przycisku	Można wybrać: sygnał potwierdzenia naciśnięcia: włączony/ wyłączony
Reset systemu	System jest inicjalizowany.
Test zwarcia	Przed testem jest przykładane do testowanego obiektu napięcie ok. od 2 do 4 V i jest wykonywany test na ewentualną obecność zwarcia. Brak zwarcia: Test rozpoczyna się. Jest zwarcie: Test się nie rozpoczyna. Jest wyprowadzany błąd zwarcia.
Funkcja automatycznego pomiaru czasu testu zwarcia	Funkcja ta może być wykonywana tylko, gdy ustawienie testu zwarcia jest ON (test zwarcia jest włączony). • Ustawienie AUTO Test rozpoczyna się po ukończeniu automatycznego sprawdzania zwarcia. Na ekranie jest wyświetlany czas potrzebny na sprawdzenie zwarcia. Gdy zabierze to co najmniej 0,5 s, to test zwarcia kończy się. • Ustawienie MANUAL Czas potrzebny do sprawdzenia zwarcia jest ustawiany dowolnie. Zakres ustawiania wynosi od 0,010 s do 1,000 s.
Funkcja monitorowania komunikacji	Na ekranie są wyświetlane rozkazy przesyłane przez RS i odpowiedzi na kwerendy.

Interfejs zewnętrzny

Tryb EXT. I/O można przełączać między NPN (wyjście typu ujęcie prądowe), a PNP (wyjście typu źródło prądowe).

Tryb ten ustawia się przełącznikiem z tyłu przyrządu.

(1) Sygnał wejściowy

- Dane techniczne wspólne

Izolacja optyczna, wejście bez kontaktu z napięciem. Przyrząd obsługuje wyprowadzanie sygnału w konfiguracji ujęcia prądowego (NPN) lub źródła prądowego (PNP).	
Wejście włączone	Napięcie szczytowe $\leq 1\text{ V}$ (prąd przy włączonym wejściu = 4 mA (wartość odniesienia))
Wejście wyłączone	ROZWARCIE (prąd odcięcia $\leq 100\text{ }\mu\text{A}$)
Czas odpowiedzi	Zbocze: 1,0 ms MAKS.

- Sygnały

START	Rozpoczyna test i generuje napięcie wyjściowe (pomiarowe).
STOP	Kończy test i odcina napięcie wyjściowe.
INTERLOCK	Sygnał "rozwarcia", gdy funkcja blokady wewnętrznej jest włączona, sygnał "zwarcia", gdy funkcja blokady jest wyłączona.
Od LOAD0 do LOAD3	Wybiera warunki testu z zapisanych w pamięci przyrządu.

(2) Wyjście

- Dane techniczne wspólne

Izolowane optycznie, wyjście typu otwarty dren (bez polaryzacji)	
Maksymalne napięcie w stanie obciążenia	30 V DC _{MAKS.} Napięcie szczytkowe ≤ 1 V (prąd obciążenia = 50 mA) / $\leq 0,5$ V (prąd obciążenia = 10 mA)
Maksymalny prąd wyjściowy	50 mA _{MAKS.} /kanał

- Sygnały

PASS	Tranzystor wyjściowy przewodzi, gdy ocena komparatora jest PASS (dobry).
UPPER FAIL	Tranzystor wyjściowy przewodzi, gdy ocena komparatora jest UPPER FAIL (przekroczona górna wartość graniczna). Tranzystor wyjściowy przewodzi, gdy ocena komparatora jest UL_FAIL (poza przedziałem ograniczonym wartościami granicznymi górną i dolną).
LOWER FAIL	Tranzystor wyjściowy przewodzi, gdy ocena komparatora jest LOWER FAIL (przekroczona dolna wartość graniczna). Tranzystor wyjściowy przewodzi, gdy ocena komparatora jest UL_FAIL (poza przedziałem ograniczonym wartościami granicznymi górną i dolną).
TEST	Tranzystor wyjściowy przewodzi w trakcie testu. Tranzystor wyjściowy przewodzi lub jest w stanie odcięcia w trakcie rozładowywania, zależnie od ustawienia czasów wyłączenia sygnału TEST.
ERR	Tranzystor wyjściowy przewodzi w momencie stwierdzenia błędu testu styku, błędu zwarcia lub błędu napięcia wyjściowego.
(tylko ST5520-01)	
Od DP0 do DP2	Wyrowadzanie kropki dziesiętnej: 3 bity (str. 87)
Od BCD0 do BCD15	Wyrowadzanie w kodzie BCD: 4 cyfry, 16 bitów (str. 87)

- Wyjście wewnętrznego zasilania

Napięcie wyjściowe	Kompatybilne wyjście prądu ujęcia 5,0 V $\pm 10\%$ Kompatybilne wyjście prądu źródła -5,0 V $\pm 10\%$, 100 mA _{MAKS.}
Izolacja	Pływająca od potencjału uziemienia ochronnego i układu pomiarowego
Parametry izolacji	Napięcie między gniazdem a masą = 50 V DC, 33 V AC _{SKUTECZNE} i $\leq 46,7$ V AC _{SZCZYTOWE}
ISO.5 V	Wewnętrzne źródło zasilania

- Lista z rozkładem wyprowadzeń interfejsu zewnętrznego (str. 84)

(3) Ustawienie czasów wyłączenia sygnału TEST

Po zakończeniu testu można ustawić dla sygnału TEST czasy przejścia tranzystora wyjściowego ze stanu wyłączenia do stanu włączenia.

FAST (pomiar szybki)	Sygnał TEST przechodzi w stan wyłączenia natychmiast po ukończeniu testu, bez czekania aż napięcie na gniazdach pomiarowych spadnie.
SLOW (pomiar wolny)	Sygnał TEST przechodzi w stan wyłączenia po tym, jak napięcie na gniazdach pomiarowych spanie poniżej $10\text{ V} \pm 3\text{ V}$.

Patrz: "Dokładność czasu trwania testu" (str. 151).

EXT. SW (nie jest odizolowany od wyprowadzenia uziemienia ochronnego zasilania, a jest odizolowany od gniazd pomiarowych)

Jest dołączony wtyk linii sygnałowej tego przełącznika sondy "z przełącznikiem" 9299.

Tryb pracy można przełączać między dwoma, CONT i TRIG (pierwszeństwo mają ustawienia przyrządu).

Tryb pracy ciągłej (CONT)	Pomiar jest wykonywany tylko wtedy, gdy jest naciśnięty przycisk sondy 9299.
Tryb pracy z wyzwaniem (TRIG)	Test zaczyna się i kończy za każdym naciśnięciem przycisku 9299.

RS-232C (nie jest odizolowany od wyprowadzenia uziemienia ochronnego zasilania, a jest odizolowany od gniazd pomiarowych)

W trakcie trwania komunikacji i, gdy każdy przycisk poza przyciskami LOCAL i STOP jest wyłączony, to w górnej części ekranu jest wyświetlany napis **RMT**.

Można wtedy zdalnie sterować przyrządem i wyprowadzać zmierzone wartości.

Ustawienie wyprowadzania danych: OFF/TYPE 1/TYPE 2

- TYPE1
Wyprowadzanie: Wartość zmierzona + ocena
- TYPE2
Wyprowadzanie: Wartość zmierzona (wyświetlanie w postaci wykładniczej $000.0\text{E}+06$)
(Takie same jak kwerendy :MEASure?) (str.122)

(1) Interfejs RS-232C

Metoda transmisji	Komunikacja: pełen dwupłak Synchronizacja: Synchronizacja startu-stopu
Przepływność	9600 bit/s (domyślna) / 19200 bit/s / 38400 bit/s
Długość danych	8 bitów
Parzystość	Brak
Bit stopu	1 bit

Zakończenie wiadomości (ogranicznik)	Odbieranie: CR+LF, CR Transmisja: CR+LF
Sterowanie przepływem	Brak
Dane techniczne elektryczne	Poziom napięcia wejściowego: od 5 do 15 V: WŁ., -od 15 do -5 V: WYŁ. Poziom napięcia wyjściowego: od 5 do 9 V: WŁ., od -9 do -5 V: WYŁ.
Złącze	Rozkład wyprowadzeń złącza interfejsu (D-Sub z 9 wyprowadzeniami, styki szpilkowe, z mocowaniem śrubami #4-40) Złącze I/O (WE/WY) ma konfigurację wyprowadzeń DTE. Zalecane przewody: 9637 Przewód RS-232C (do komputera) 9638 Przewód RS-232C (do złącza D-sub z 25 wyprowadzeniami)

Kod operacyjny: kod ASCII

(2) Wyprowadzenie konserwacji

Nie można przez nie prowadzić komunikacji. Jest używane do uaktualniania oprogramowania.

Inne dane techniczne

Ekran

Wyświetlany parametr	Wartość rezystancji, wartość napięcia, czas trwania testu, górna wartość graniczna (komparator), dolna wartość graniczna (komparator), ustawione napięcie, ustawiony podzakres, szybkość pomiaru, nazwa panelu, wyświetlanie statusu (praca zdalna, blokada przycisków), czas testu zwarcia
Regulacja kontrastu	Od 0 do 100 (z rozdzielczością = 5)
Ustawienia podświetlenia ekranu	0, 1, 2, 3 (1: ciemny, 2: standardowy, 3: jasny, 0: podświetlenie wyłączone, "wyłączone" można ustawić wyłącznie przez interfejs.)
Rezystancja	Zakres wyświetlania: od 0,000 MΩ do 9990 MΩ Długość wyświetlacza rezystancji: 4 cyfry, maks. wskazanie 9990
Napięcie	Zakres wyświetlania: od 0 V do 1020 V Długość wyświetlacza napięcia: 4 cyfry, maks. wskazanie 1020
Komparator	Długość wyświetlacza komparatora: 4 cyfry
Timer	Długość wyświetlacza czasu: 6 cyfr
Lampki sygnalizacyjne	Sygnalizowane stany: TEST, PASS, U.FAIL, L.FAIL

Przełączniki/przyciski

Przód (przyciski)	START, STOP, ENTER, MENU, od F1 do F4 i przyciski kursorów
Tył (przełączniki)	Wyłącznik zasilania, przełącznik trybu interfejsu EXT. I/O (NPN/PNP)
Przyciski MENU	Podzakres pomiarowy, szybkość pomiaru, tryb testowy, sygnał dźwiękowy, test styku, ustawienie interfejsu zewnętrznego, pamięć (zapisywanie i kasowanie warunków testu) oraz inne ustawienia.

Kombinacje przycisków	Inicjalizacja (włączyć zasilanie, naciskając jednocześnie przyciski MENU i "zwiększania".) Anulowanie wewnętrznej blokady (włączyć zasilanie, naciskając jednocześnie przyciski MENU i "zmniejszania".)
------------------------------	---

Tablica wejść włączonych/wyłączonych

W poniższej tablicy przedstawiono status (włączony/wyłączony) przycisków, sondy z przełącznikiem, EXT. I/O i wejścia rozkazowego RS. Znak "✓" oznacza stan włączenia, a "–" wyłączenia. Niektóre kombinacje statusu mogą występować jednocześnie, choć pierwszeństwo ma status wyłączenia.

Status \ Wejście	Wprowadzanie przyciskowe				Sonda z przełącznikiem 9299
	START	STOP	UNLOCK/LOCAL	Inne	START/STOP
Stan sygnału STOP interfejsu EXT. I/O jest niski.	–	✓	✓	✓	–
Stan sygnału INTERLOCK interfejsu EXT. I/O jest niski.	–	✓	–	–	–
Zdalne sterowanie	–	✓	✓ (Resetuje stan zdalnego sterowania.)	–	✓
Blokada przycisków	✓	✓	✓ (Resetuje blokadę.)	–	✓
TEST	–	✓	–	–	✓

Status \ Wejście	EXT. I/O			Rozkaz przez RS		
	START	STOP	Inne *1	:START	:STOP	Inne
Stan sygnału STOP interfejsu EXT. I/O jest niski.	–	/	✓	– Błąd wykonania	✓	✓
Stan sygnału INTERLOCK interfejsu EXT. I/O jest niski.	–		✓	–	✓	✓
Zdalne sterowanie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blokada przycisków	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TEST	–	✓	✓*2	– Błąd wykonania	✓	✓*3

*1: Blokadę wewnętrzną włącza się, wykonując operację ładowania panelu.

*2: Test jest zatrzymywany, gdy w trakcie testu panel zostanie załadowany.

*3: Niektóre rozkazy powodują zatrzymanie testu.

Gniazda zewnętrzne (Nie ma przełączania między gniazdami pomiarowymi na płycie przedniej a tymi, które znajdują się na płycie tylnej)

Przód	Gniazda pomiarowe (HIGH - górny potencjał, LOW - dolny potencjał), gniazdo EXT. SW
Tył	Gniazda pomiarowe (HIGH, LOW), gniazdo EXT. I/O, wyprowadzenia testu styku, złącze interfejsu RS-232C, gniazdo wyjścia analogowego, złącze USB (gniazdo do prac konserwacyjnych)

Akcesoria

Instrukcja obsługi	1
Przewód zasilania sieciowego	1
Wtyk do interfejsu EXT. I/O (męski)	1
Pokrywa gniazda interfejsu EXT. I/O	1 zestaw

Opcje

L2200	Przewody pomiarowe
L9257	Przewód połączeniowy
9299	Sonda z przełącznikiem
9094	Przewód wyjściowy (do wyjścia analogowego)
9637	Przewód RS-232C (9 wyprowadzeń - 9 wyprowadzeń/długość 1,8 m)
9638	Przewód RS-232C (9 wyprowadzeń - 25 wyprowadzeń/długość 1,8 m)