

Escort 3146A - dane techniczne

- **Dane wstępne:**

- Zakres temperatur pracy od 18°C do 28°C.
- Format podanych dokładności: \pm (% wartości wskazywanej + liczba cyfr), po 30 minutach podgrzewania.
- Współczynnik temperaturowy: dodać \pm [0.15 x (wyspecyfikowana dokładność)/°C] w zakresach: od 0°C do 18°C i od 28°C do 50°C.
- Wilgotność względna (RH) do 80% w zakresie od 0°C do 28°C (wilgotność względna 75% na podzakresie pomiarowym rezystancji 12 M Ω i podzakresach wyższych); do 70% w zakresie od 28°C do 35°C; do 50% w zakresie od 35°C do 50°C
- Wszystkie dane techniczne wyspecyfikowano tylko dla trybu pojedynczego wyświetlania.

- **Maksymalne wskazanie wyświetlacza i szybkość odświeżania wskazania**

Maksymalne wskazanie pełnozakresowe

Mała szybkość odświeżania	Średnia szybkość odświeżania	Duża szybkość odświeżania
119999	39999	3999

Szybkości odświeżania wyświetlacza (liczba wskazań/s)

Funkcja pomiarowa	Duża	Średnia	Mała
Napięcie stałe	2	5	20
Napięcie przemiennie (sygnał wejściowy przemienny)	2	5	20
Rezystancja – pomiar metodą dwuprzewodową na podzakresach 4 M Ω / 1,2 M Ω i niższych	2	5	20
Rezystancja – pomiar metodą czteroprzewodową na podzakresach 4 M Ω / 1,2 M Ω i niższych	1	2.5	10
Rezystancja – pomiar metodą dwuprzewodową na podzakresach 12 M Ω / 120 M Ω	1	2.5	10
Rezystancja – pomiar metodą czteroprzewodową na podzakresach 12 M Ω / 120 M Ω	0.5	1	5
Prąd stały	2	5	20
Prąd przemienny (sygnał wejściowy przemienny)	2	5	20
Napięcie przemiennie (sygnał wejściowy a.c.+d.c.)	0.5	0.5	0.5
Prąd przemienny (sygnał wejściowy a.c.+d.c.)	0.5	0.5	0.5
Test diody	2	5	20

● **Napięcie stałe**

Rozdzielczość, wskazanie pełnozakresowe i dokładność pomiaru

Szybkość odświeżania (1)	Podzakres	Rozdzielczość	Wartość pełnozakresowa	Dokładność	Typowa impedancja wejściowa (4)
S (mała)	120 mV	1 μ V	119,999	0,012% + 8 (2)	8,7 M Ω
	1,2 V	10 μ V	1,19999	0,012% + 5	10,0 M Ω
	12 V	100 μ V	11,9999	0,012% + 5	11,1 M Ω
	120 V	1 mV	119,999	0,012% + 5	10,1 M Ω
	1000 V	10 mV	1000,00 (3)	0,012% + 5	10,0 M Ω
M (średnia)	400 mV	10 μ V	399,99	0,012% + 5	10,0 M Ω
	4 V	100 μ V	3,9999	0,012% + 5	11,1 M Ω
	40 V	1 mV	39,999	0,012% + 5	10,1 M Ω
	400 V	10 mV	399,99	0,012% + 5	10,0 M Ω
	1000 V	100mV	1000,0 (3)	0,012% + 5	10,0 M Ω
F (duża)	400 mV	100 μ V	399,9	0,012% + 2	10,0 M Ω
	4 V	1 mV	3,999	0,012% + 2	11,1 M Ω
	40 V	10 mV	39,99	0,012% + 2	10,1 M Ω
	400 V	100 mV	399,9	0,012% + 2	10,0 M Ω
	1000 V	1 V	1000 (3)	0,012% + 2	10,0 M Ω
<p>(1) Szybkość odświeżania: S (mała), M (średnia) i F (duża). (2) Przy zastosowaniu funkcji wskazywania wartości względnej (REL). (3) Na podzakresie napięcia stałego 1000 V, przyrząd wskaże napięcie 1050 V – co odpowiada przekroczeniu o 5% wartości pełnozakresowej. (4) Impedancja wejściowa podawana przy równoległym połączeniu z pojemnością <120pF.</p>					

- **Maksymalne napięcie wejściowe:** na każdym podzakresie pomiarowym napięcie 1000 V stałe lub szczytowe przemiennie.
- **Czas odpowiedzi:** ok. 1,0 s gdy wskazanie wyświetlacza osiągnie wartość równą 99,9% wartości stało-sygnałowej mierzonego sygnału wejściowego na tym samym podzakresie.
Uwaga: Gdy wybierze się funkcję pomiarową napięcia (a.c.+d.c.), to impedancja wejściowa dla Vdc jest połączona równolegle z dzielnikiem rezystancyjnym sygnałów przemiennych 1,1 M Ω .

Współczynniki tłumienia zakłóceń

Szybkość odświeżania	CMRR (1)	NMRR (2)
S / M / F	>90 dB przy sygnale stałym (d.c.), 50/60 Hz \pm 0,1% (obciążenie niesymetryczne 1 k Ω)	>50 dB przy 50/60 Hz \pm 0,1%

- (1) CMRR – współczynnik tłumienia sygnału wspólnego.
 (2) NMRR – współczynnik tłumienia sygnału nałożonego.

● Napięcie przemiennie (True RMS, sygnał wejściowy przemienny)

Rozdzielczość i wartość pełnozakresowa wskazania

Podzakres		Rozdzielczość			Wskazanie pełnozakresowe		
S	M i F	S	M	F	S	M	F
120 mV	400 mV	1 μ V	10 μ V	100 μ V	119,999	399,99	399,9
1,2 V	4 V	10 μ V	100 μ V	1 mV	1,19999	3,9999	3,999
12 V	40 V	100 μ V	1 mV	10 mV	11,9999	39,999	39,99
120 V	400 V	1 mV	10 mV	100 mV	119,999	399,99	399,9
750 V	750 V	10mV	100 mV	1 V	750,00 ⁽¹⁾	750,0 ⁽¹⁾	750 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Na podzakresie Vac 750 V, istnieje możliwość odczytania wskazania przekraczającego o 5% wartość pełnozakresową tj. 787,5 Vskut.

Dokładność

Szybkość odświeżania	Podzakres	Dokładność ⁽¹⁾			
		od 20 to 45 Hz	od 45 do 10 kHz	od 10 do 30 kHz	od 30 do 100 kHz
S	120,000 mV	1% + 100	0,2% + 100	1,5% + 300	5% + 300
	1,20000 V	1% + 100	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	12,0000 V	1% + 100	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	120,000 V	1% + 100	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	750,00 V	1% + 100 ⁽²⁾	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200 ⁽³⁾
M	400,00 mV	1% + 40	0,2% + 40	1,5% + 80	5% + 120
	4,0000 V	1% + 40	0,2% + 40	1% + 40	3% + 80
	40,000 V	1% + 40	0,2% + 40	1% + 40	3% + 80
	400,00 V	1% + 40 ⁽²⁾	0,2% + 40	1% + 40	3% + 80
	750,0 V	1% + 40 ⁽²⁾	0,2% + 40	1% + 40	3% + 80 ⁽³⁾
F	400,0 mV	1% + 5	0,2% + 5	1,5% + 10	5% + 15
	4,000 V	1% + 5	0,2% + 5	1% + 5	3% + 10
	40,00 V	1% + 5	0,2% + 5	1% + 5	3% + 10
	400,0 V	1% + 5 ⁽²⁾	0,2% + 5	1% + 5	3% + 10
	750 V	1% + 5 ⁽²⁾	0,2% + 5	1% + 5	3% + 10 ⁽³⁾
⁽¹⁾ Wyszpecyfikowana dokładność na wejściu >5% wartości pełnozakresowej					
⁽²⁾ Na wejściu < 200 V skut			⁽³⁾ Na wejściu <500 V skut.		

- Metoda pomiaru: True RMS (rzeczywista wartość skuteczna).
- Maksymalny współczynnik szczytu: 3,0 przy pełnym wskazaniu.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 750 V skut., 1100 V przemiennie, szczytowe,
 - 2x10⁷ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie nałożonym,
 - 1x10⁶ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie wspólnym.
- Impedancja wejściowa: 1 M Ω równolegle z pojemnością <120 pF.
- Czas odpowiedzi: ok. 1,5 s, gdy wyświetlony wynik osiągnie wartość 99,9% wartości skutecznej mierzonego sygnału przemiennego na tym samym podzakresie.

- Napięcie przemiennie (True RMS, tryb AC+DC)

Rozdzielczość i wartość pełnozakresowa wskazania

Podzakres ⁽¹⁾		Rozdzielczość			Wskazanie pełnozakresowe		
S	M i F	S	M	F	S	M	F
120 mV	400 mV	1 μ V	10 μ V	100 μ V	119,999	399,99	399,9
1,2 V	4 V	10 μ V	100 μ V	1 mV	1,19999	3,9999	3,999
12 V	40 V	100 μ V	1 mV	10 mV	11,9999	39,999	39,99
120 V	400 V	1 mV	10 mV	100 mV	119,999	399,99	399,9
750 V	750 V	10 mV	100 V	1 V	750,00 ⁽²⁾	750,0 ⁽²⁾	750 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Napięcia Vdc i Vac są ustawiane automatycznie na ten sam podzakres.

⁽²⁾ Na podzakresie Vac 750 V, jest możliwe odczytanie wskazania przekraczającego 5% wartości pełnozakresowej tj. 787,5 V skut.

Dokładność

Szyb-kość	Podzakres	Dokładność ⁽¹⁾		
		od 45 do 10 kHz	od 10 do 30 kHz	od 30 do 100 kHz
S	120,000 mV	0,2% + 100	1,5% + 300	5% + 300
	1,20000 V	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	12,0000 V	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	120,000 V	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200
	750,00 V	0,2% + 100	1% + 100	3% + 200 ⁽²⁾
M	400,00 mV	0,2% + 45	1,5% + 83	5% + 125
	4,0000 V	0,2% + 43	1% + 43	3% + 83
	40,000 V	0,2% + 43	1% + 43	3% + 83
	400,00 V	0,2% + 43	1% + 43	3% + 83
	750,0 V	0,2% + 43	1% + 43	3% + 83 ⁽²⁾
F	400,0 mV	0,2% + 7	1,5% + 12	5% + 18
	4,000 V	0,2% + 7	1% + 7	3% + 12
	40,00 V	0,2% + 7	1% + 7	3% + 12
	400,0 V	0,2% + 7	1% + 7	3% + 12
	750 V	0,2% + 7	1% + 7	3% + 12 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Wyprecyzowana dokładność na wejściu >5% wartości pełnozakresowej

⁽²⁾ Dla sygnału wejściowego <500 V skuteczne.

- Metoda pomiaru: True RMS AC+DC – rzeczywista wartość skuteczna sygnału przemiennego z nałożoną składową stałą.
- Maksymalny współczynnik szczytu: 3,0 przy pełnym wskazaniu.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 750 V skuteczne, 1100 V przemiennie, szczytowe, 2x10⁷ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie nałożonym, 1x10⁶ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie wspólnym.
- Impedancja wejściowa: 1 M Ω równoległe z pojemnością <120 pF.
- Czas odpowiedzi: ok. 2,5 s, gdy wskazanie wyświetlacza osiąga wartość równą 99,9% wartości skutecznej (a.c.+d.c.) mierzonego sygnału wejściowego na tym samym podzakresie.

- Prąd stały

Szybkość	Podzakres	Rozdzielczość	Wskazanie pełnozakresowe	Dokładność	Napięcie graniczne ⁽¹⁾ i bocznik
S	12 mA	0,1 μA	11,9999	0,05% + 15 ⁽²⁾	<0,15 V / 10 Ω
	120 mA	1 μA	119,999	0,05% + 5	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	10 μA	1199,99	0,15% + 5	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	100 μA	11,9999	0,2% + 5	<0,6V / 0,01 Ω
M	40 mA	1 μA	39,999	0,1% + 6	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	10 μA	119,99	0,1% + 3	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	100 μA	1199,9	0,15% + 3	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	1 mA	11,999	0,2% + 3	<0,6 V / 0,01 Ω
F	40 mA	10 μA	39,99	0,1% + 2	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	100 μA	119,9	0,1% + 2	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	0,15% + 2	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	10 mA	11,99	0,2% + 2	<0,6 V / 0,01 Ω
⁽¹⁾ Wartość typowa przy pełnym wskazaniu i napięciu na wejściu pomiarowym					
⁽²⁾ Przy zastosowaniu funkcji wskazywania wartości względnej (REL).					

- Maksymalny sygnał wejściowy i zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym (dla sygnału prądowego stałego i przemiennego):
Wejście pomiarowe prądu w mA: prąd 1200 mA d.c. lub a.c. skuteczny i zabezpieczone bezpiecznikiem szybkim 2 A/250 V, IEC-127 karta 1;
Wejście pomiarowe prądu 12 A: prąd 10 A d.c. lub a.c. skuteczny ciągły; lub 12 A d.c. lub a.c. skuteczny przez maks. 30 s. i zabezpieczone bezpiecznikiem szybkim 15 A/500 V, o zdolności wyłączenia 10000 A.
- Czas odpowiedzi: ok. 1,0 s, gdy wartość wyświetlana osiąga 99,9% wartości dla prądu stałego mierzonego sygnału wejściowego na tym samym podzakresie.

- Prąd przemienny (True RMS, sygnał wejściowy przemienny)

Rozdzielczość, wskazanie pełnozakresowe, napięcie graniczne

Szybkość	Podzakres	Rozdzielczość	Wskazanie pełnozakresowe	Napięcie graniczne ⁽¹⁾ i bocznik
S	12 mA	0,1 μ A	11,9999	<0,15 V / 10 Ω
	120 mA	1 μ A	119,999	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	10 μ A	1199,99	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	100 μ A	11,9999	<0,6 V / 0,01 Ω
M	40 mA	1 μ A	39,999	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	10 μ A	119,99	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	100 μ A	1199,9	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	1 mA	11,999	<0,6 V / 0,01 Ω
F	40 mA	10 μ A	39,99	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	100 μ A	119,9	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	10 mA	11,99	<0,6 V / 0,01 Ω

⁽¹⁾ Wartość typowa przy pełnym wskazaniu i napięciu skutecznym na wejściu pomiarowym

Dokładność

Szybkość	Podzakres	Dokładność ⁽¹⁾		
		od 20 do 45 Hz	od 45 do 2 kHz	od 2 do 10 kHz
S	12 mA	1,5% + 100	0,5% + 100	2% + 200
	120 mA	1,5% + 100	0,5% + 100	2% + 200
	1200 mA	1,5% + 100	0,5% + 100	2% + 200
	12 A	2% + 100 (<1,2A)	1% + 100	-
M	40 mA	1,5% + 40	0,5% + 40	2% + 80
	120 mA	1,5% + 12	0,5% + 12	2% + 30
	1200 mA	1,5% + 12	0,5% + 12	2% + 30
	12 A	2% + 12 (<1,2A)	1% + 12	-
F	40 mA	1,5% + 5	0,5% + 5	2% + 10
	120 mA	1,5% + 2	0,5% + 2	2% + 5
	1200 mA	1,5% + 2	0,5% + 2	2% + 5
	12 A	2% + 2 (<1,2A)	1% + 2	-

⁽¹⁾ Wyprecyzowana dokładność przy sygnale wejściowym >5% wartości pełnozakresowej.

- Metoda pomiaru: True RMS (rzeczywista wartość skuteczna).
- Maksymalny współczynnik szczytu: 3,0 przy pełnym wskazaniu.
- Czas odpowiedzi: ok. 1,5 s, gdy wskazanie wyświetlacza osiąga wartość równą 99,9% wartości skutecznej mierzonego sygnału przemiennego na wejściu, na tym samym podzakresie.

- Prąd przemienny (True RMS, typ sygnału wejściowego AC+DC)

Rozdzielczość, wskazanie pełnozakresowe i napięcie graniczne

Szybkość	Podzakres	Rozdzielczość	Wskazanie pełnozakresowe	Napięcie graniczne ⁽¹⁾ i bocznik
S	12 mA	0,1 μ A	11,9999	<0,15 V / 10 Ω
	120 mA	1 μ A	119,999	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	10 μ A	1199,99	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	100 μ A	11,9999	<0,6 V / 0,01 Ω
M	40 mA	1 μ A	39,999	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	10 μ A	119,99	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	100 μ A	1199,9	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	1 mA	11,999	<0,6 V / 0,01 Ω
F	40 mA	10 μ A	39,99	<0,5 V / 10 Ω
	120 mA	100 μ A	119,9	<1,5 V / 10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	<0,3 V / 0,1 Ω
	12 A	10 mA	11,99	<0,6 V / 0,01 Ω

⁽¹⁾ Wartość typowa przy pełnym wskazaniu i napięciu skutecznym na wejściu pomiarowym

Dokładność

Szybkość	Podzakres	Dokładność ⁽¹⁾	
		od 45 do 2 kHz	od 2 do 10 kHz
S	12 mA	0,5% + 100	2% + 200
	120 mA	0,5% + 100	2% + 200
	1200 mA	0,5% + 100	2% + 200
	12 A	1% + 100	-
M	40 mA	0,5% + 42	2% + 80
	120 mA	0,5% + 15	2% + 30
	1200 mA	0,5% + 15	2% + 30
	12 A	1% + 15	-
F	40 mA	0,5% + 7	2% + 12
	120 mA	0,5% + 4	2% + 7
	1200 mA	0,5% + 4	2% + 7
	12 A	1% + 4	-

⁽¹⁾ Wyprecyzowana dokładność przy sygnale wejściowym >5% wartości pełnozakresowej

- Zakres pomiaru: Vdc i Vac są ustawiane automatycznie na ten sam podzakres.
- Metoda pomiaru: True RMS AC+DC (pomiar rzeczywistej wartości skutecznej z nałożoną składową stałą).
- Maksymalny współczynnik szczytu: 3,0 przy pełnym wskazaniu.
- Czas odpowiedzi: ok. 2,5 s, gdy wskazanie wyświetlacza osiąga wartość równą 99,9% wartości skutecznej mierzonego sygnału przemiennego z nałożoną składową stałą, na tym samym podzakresie.

- Rezystancja (pomiar dwuprzewodowy, czteroprzewodowy)

Szyb- kość	Podzakres ⁽¹⁾	Rozdzielczość	Wskazanie pełnozakresowe	Prąd Pomiarowy	Dokładność	
					2-przewodowy	4-przewodowy
S	120 Ω	1 mΩ	119,999	0,5 mA	0,1% + 8 ⁽²⁾	0,05% + 8
	1,2 kΩ	10 mΩ	1,19999	0,5 mA	0,08% + 5 ⁽²⁾	0,05% + 5
	12 kΩ	100 mΩ	11,9999	100 μA	0,06% + 5 ⁽²⁾	0,05% + 5
	120 kΩ	1 Ω	119,999	10 μA	0,06% + 5	0,05% + 5
	1,2 MΩ	10 Ω	1,19999	1 μA	0,06% + 5	0,05% + 5
	12 MΩ	100 Ω	11,9999	100 nA	0,3% + 5	0,3% + 5
	120 MΩ	1 kΩ	119,999	10 nA	3,0% + 8	3,0% + 8
M	400 Ω	10 mΩ	399,99	0,5 mA	0,1% + 5 ⁽²⁾	0,05% + 5
	4 kΩ	100 mΩ	3,9999	100 μA	0,08% + 3 ⁽²⁾	0,05% + 3
	40 kΩ	1 Ω	39,999	50 μA	0,06% + 3	0,05% + 3
	400 kΩ	10 Ω	399,99	5 μA	0,06% + 3	0,05% + 3
	4 MΩ	100 Ω	3,9999	500 nA	0,15% + 3	0,15% + 3
	40 MΩ	1 kΩ	39,999	50 nA	1,5% + 3	1,5% + 3
	300 MΩ	10 kΩ	299,99	10 nA	5,0% + 5	5,0% + 5
F	400 Ω	100 mΩ	399,9	0,5 mA	0,1% + 2 ⁽²⁾	0,05% + 2
	4 kΩ	1 Ω	3,999	100 μA	0,08% + 2	0,05% + 2
	40k Ω	10 Ω	39,99	50 μA	0,06% + 2	0,05% + 2
	400 kΩ	100 Ω	399,9	5 μA	0,06% + 2	0,05% + 2
	4 MΩ	1 kΩ	3,999	500 nA	0,15% + 2	0,15% + 2
	40 MΩ	10 kΩ	39,99	50 nA	1,5% + 2	1,5% + 2
	300 MΩ	100 kΩ	299,9	10 nA	5,0% + 2	5,0% + 2
<p>⁽¹⁾ Aby wyeliminować wpływ sygnałów zakłócających, które mogą się indukować w przewodach pomiarowych, zaleca się przy pomiarach rezystancji większych od 120 kΩ stosować przewody pomiarowe zaekranowane.</p> <p>⁽²⁾ Przy zastosowaniu funkcji wskazywania wartości względnej (REL).</p>						

- Napięcie przy nieobciążonych gniazdach pomiarowych: < +5,0 V d.c.
- Błąd zerowania: 0,05 Ω lub mniej (wyłączając rezystancję przewodów pomiarowych), przy zastosowaniu funkcji REL, na każdym podzakresie.
- Czas odpowiedzi: ok. 1,5 s na podzakresie 12 MΩ i poniżej 12 MΩ; ok. 5 s na podzakresie 40 MΩ; ok. 10 s na podzakresie 120 MΩ; ok. 25 s na podzakresie 300 MΩ.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 500 V d.c. lub a.c. skuteczne.

- **Test diody / ciągłości obwodu**

Szybkość odświeżania	Maksymalne wskazanie	Rozdzielczość wskazania
S (mała)	1,19999 V	10 μ V
M (średnia)	2,4999 V	100 μ V
F (duża)	2,499 V	1 mV

- Napięcie przy nieobciążonym wejściu pomiarowym: < +5,0 V d.c.
- Prąd pomiarowy: ok. 0,5 mA d.c.
- Sygnalizacja dźwiękowa: sygnał ciągły przy stanie ciągłości i sygnał pojedynczy przy sprawnej diodzie lub złączu półprzewodnikowym spolaryzowanym w kierunku przewodzenia.
- Napięcie odpowiadające stanowi ciągłości: w przybliżeniu poniżej +50 mV d.c.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 500 V d.c. lub a.c. skuteczne.

- **Rezystancja / ciągłość (metoda dwuprzewodowa)**

Szybkość	Podzakres	Rozdzielczość	Maksymalne wskazanie	Dokładność
S (mała)	120 Ω	1 m Ω	119,999	0,1% + 8 ⁽¹⁾
M (średnia)	400 Ω	10 m Ω	399,99	0,1% + 5 ⁽¹⁾
F (duża)	400 Ω	100 m Ω	399,9	0,1% + 2 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Przy zastosowaniu funkcji wskazywania wartości względnej (REL).				

- Napięcie przy nieobciążonym wejściu pomiarowym: < +5,0 V d.c.
- Prąd pomiarowy: ok. 0,5 mA d.c.
- Sygnalizacja dźwiękowa: sygnał przy wskazaniu mniejszym od 10 Ω .
- Błąd zerowania: 0,05 Ω lub mniejszy (wyłączając rezystancję przewodów pomiarowych), przy zastosowaniu funkcji wskazywania wartości względnej (REL) na każdym podzakresie.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 500 V d.c. lub a.c. skuteczne.

- **Częstotliwość**

Rozdzielczość, wskazanie pełnozakresowe i dokładność

Szybkość (Hz)	Podzakres (Hz)	Rozdzielczość (Hz)	Wskazanie pełnozakresowe	Dokładność (1)	Czułość wejściowa (sygnał sinusoidalny)
1200	od 5 do 1200	10m	1199,99	0,005 + 3	40 mV skuteczne
12k	od 10 do 12k	100m	11,9999	0,005 + 2	
120k	od 100 do 120k	1	119,999	0,005 + 2	
1M ⁽²⁾	od 1k do 1M	10	1,19999	0,005 + 2	0,5 V skuteczne

⁽¹⁾ Wyspecyfikowana dokładność na wejściu >5% pełnego wskazania

⁽²⁾ Jeśli mierzona częstotliwość jest większa od 1 MHz, to będzie wyświetlona, jednak wyspecyfikowana dokładność nie będzie wtedy gwarantowana.

- Metoda pomiaru: True RMS (pomiar rzeczywistej wartości skutecznej).
- Maksymalny współczynnik szczytu: 3,0 przy pełnym wskazaniu.
- Maksymalne napięcie wejściowe: 750 V skuteczne, 1100 V przemienne, szczytowe,
 - 2x10⁷ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie nałożonym,
 - 1x10⁶ V-Hz na każdym podzakresie, sygnał wejściowy w trybie wspólnym.
- Impedancja wejściowa: 1 MΩ równolegle z pojemnością <120 pF.
- Czas odpowiedzi: ok. 1.2 s, gdy wyświetlana wartość osiąga 99,9% wartości częstotliwości mierzonego sygnału wejściowego na tym samym podzakresie pomiarowym.

● dBm (obliczenie poziomu w dBm)

Impedancja odniesienia ⁽¹⁾

2 Ω ⁽²⁾	50 Ω	135 Ω	800 Ω
4 Ω ⁽²⁾	75 Ω	150 Ω	900 Ω
8 Ω ⁽²⁾	93 Ω	250 Ω	1000 Ω
16 Ω ⁽²⁾	110 Ω	300 Ω	1200 Ω
	124 Ω	500 Ω	8000 Ω
	125 Ω	600 Ω ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Wartość impedancji odniesienia jest wyświetlana na wyświetlaczu pomocniczym.

⁽²⁾ Wynik wyświetlany w watach (moc sygnału m.cz.).

⁽³⁾ Domyślna impedancja odniesienia.

Podzakresy pomiarowe i dokładności

Szyb- kość	Podzakres napięcia (1,2)	Napięcie wejściowe	Podzakres dBm ⁽³⁾ przy odnie- sieniu 600 Ω	Dokładność (dB)		
				od 20 do 45 Hz	od 45 do 10 kHz	od 10 do 100 kHz
S	120 mV	6 mV ~ 120 mV	-42,20 ~ -16,20	1,0	0,2	1,0
	1,2 V	120 mV ~ 1,2 V	-16,20 ~ 3,80	0,8	0,1	0,8
	12 V	1,2 V ~ 12 V	3,80 ~ 23,80	0,8	0,1	0,8
	120V	12 V ~ 120 V	23,80 ~ 43,80	0,8	0,1	0,8
	1000 V (dc)	120 V ~ 1000 V	43,80 ~ 62,34	-	1,0 ⁽⁴⁾	-
	750 V (ac)	120 V ~ 750 V	43,80 ~ 59,72	-	1,0 ⁽⁴⁾	-
M i F	400 mV	20 mV ~ 400 mV	-31,76 ~ -5,74	1,0	0,2	1,0
	4 V	400 mV ~ 4 V	-5,74 ~ 14,26	0,8	0,1	0,8
	40 V	4 V ~ 40 V	14,26 ~ 34,26	0,8	0,1	0,8
	400 V	40 V ~ 400 V	34,26 ~ 54,26	0,8	0,1	0,8
	1000 V (dc)	400 V ~ 1000 V	54,26 ~ 62,34	-	1,0 ⁽⁴⁾	-
	750 V (ac)	400 V ~ 750 V	54,26 ~ 59,72	-	1,0 ⁽⁴⁾	-

⁽¹⁾ Automatyczna zmiana podzakresu przy wybranej funkcji dBm.

⁽²⁾ Na podzakresie Vac 750 V, możliwy odczyt wskazania przy przekroczeniu o 5% zakresu pomiarowego.

⁽³⁾ Wynik wyświetlany w dB, gdy zastosowano funkcję wskazywania wartości względnej REL.

⁽⁴⁾ Przy napięciu wejściowym o częstotliwości od 45 Hz do 1 kHz.

- 0 dBm: 1 mW przy impedancji odniesienia 600 Ω.
- Rozdzielczość: 0,01 dB przy małej i średniej szybkości odświeżania; 0,1 dB przy dużej szybkości odświeżania na wszystkich podzakresach pomiarowych.
- Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego (CMRR): > 120 dB dla sygnału stałego (d.c.).
- Czas odpowiedzi: taki sam jak przy pomiarze prądu i napięcia przemiennego.

3. Ogólne dane techniczne

Parametr	Dane techniczne
Czas podgrzewania	Przynajmniej 30 minut
Współczynnik temperaturowy	Dodać 0,15 x (wyspecyfikowana dokładność)/°C w zakresie temperatur od 0°C do 18°C i do 28°C do 50°C
Zakres temperatur pracy	od 0°C do 50°C
Zakres temperatur składowania	od -20°C do 60°C
Wysokość pracy	do 2000 m n.p.m.
Stopień zanieczyszczenia środowiska	2
Kategoria przepięciowa	KAT II-600 V i KAT I-1000 V
Wilgotność względna	<ul style="list-style-type: none"> ☛ do 80% w zakresie od 0°C do 28°C (wilgotność względna 75% na podzakresie pomiarowym rezystancji 12 MΩ i na podzakresach wyższych) ☛ do 70% w zakresie od 28°C do 35°C ☛ do 50% w zakresie od 35°C do 50°C
Napięcie pracy wspólnej	1000 V maks. - stałe lub przemiennie skuteczne szczytowe między każdym wejściem pomiarowym a ziemią.
Wymiary	ok. 255 (długość) x 105 (szerokość) x 305 (głębokość) [mm] (z osłonami gumowymi)
Masa	<3,0 kg
Zasilanie	100 V / 120 V / 220 V / 240 V a.c. ±10%, 50/60 Hz, 16 VA maks.
Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> ☛ RS-232C (złącze DB-9, męskie) ☛ Szybkości transmisji: 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300 bodów ☛ Liczba bitów danych: 7 lub 8 bitów ☛ Parzystość: bit parzystości / nieparzystości / brak bitu ☛ Bit stopu: 1 lub 2 bity ☛ Echo: włączone / wyłączone ☛ Drukowanie: włączone / wyłączone
Wymagania odnośnie bezpieczeństwa	Przyrząd zaprojektowany zgodnie z normami: EN61010-1 (IEC1010-1)
Kategoria instalacyjna	KAT-I 750 V a.c. / 1000 V d.c. lub KAT-II 600 V, stopień zanieczyszczenia środowiska 2
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Przyrząd zaprojektowano zgodnie z normą EN61326-1.