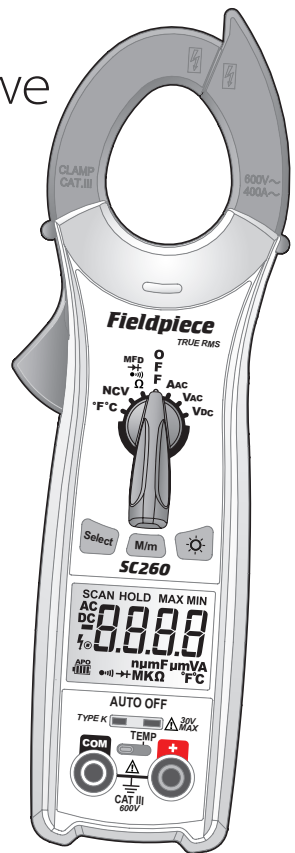


Fieldpiece

Kompaktowe mierniki cęgowe

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Modele SC260
SC240 SC220



Skrócona instrukcja obsługi

1. W celu przeprowadzenia pomiaru elektrycznego podłączyć przewody pomiarowe do gniazd „COM” i „+”.
2. Obrócić pokrętkę dożądanego pomiaru.
3. Podłączyć do punktów pomiarowych i odczytać pomiar.
4. W celu przeprowadzenia pomiaru temperatury odłączyć przewody pomiarowe, przesunąć przełącznik TEMP w prawo i podłączyć termoparę typu K (tylko SC240/SC260).

Certyfikaty



UL 61010-1, wydanie trzecie



EN61010-1
EN61010-2-032
EN61010-2-033
EMC EN61326-1



C-Tick (N22675)



ZSEE

CAT III 600V, klasa II i stopień zanieczyszczenia 2 do użytku w pomieszczeniach są zgodne z CE i RoHS.

CAT III przeznaczone jest do pomiarów wykonywanych w instalacji budynku.

Opis

Nowe kompaktowe mierniki cęgowe serii SC200 są przeznaczone do codziennej obsługi HVACR. Ich kompaktowa, kieszonkowa budowa ułatwia korzystanie z nich podczas każdego zadania.

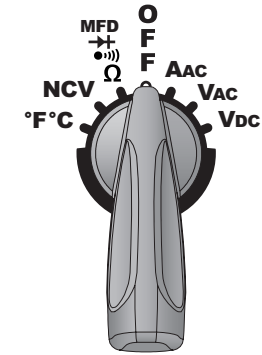
SC260 można zawiesić na dowolnej metalowej powierzchni dzięki nowo zaprojektowanemu obrotowemu magnesowi, zapewniając wolne ręce do pracy. Miernik pozwala na dokładniejsze testowanie napędów o zmiennej częstotliwości dzięki funkcji True RMS (wartość skuteczna) i łatwy odczyt pomiarów przy słabym oświetleniu dzięki jasnemu niebieskiemu podświetleniu (tylko SC260).

Oszczędzaj czas dzięki nowemu trybowi automatycznego wyboru. Wystarczy ustawić pokrętkę na (Ω/•••)/MFD i podłączyć przewody. Miernik automatycznie wybierze odpowiedni pomiar w zależności od tego, co wykryje. Miernik zapewnia dokładne pomiary zarówno w zimnej zamrażarce, jak pod sufitem nagrzanego dachu. Żadne inne termometry nie zapewniają takiej dokładności pomiaru (tylko SC240/SC260).

Miernik umożliwia przeprowadzanie pomiaru pod kątem prawidłowego natężenia prądu stałego przywracania płomienia w mikroamperach w systemach grzewczych (tylko SC220).

Wszystkie kompaktowe mierniki cęgowe SC200 zostały tak wykonane, aby spełniać rygorystyczne wymagania serwisowe HVACR dzięki zastosowaniu odpornego na uderzenia tworzywa sztucznego i wyświetlacza gwarantującego odczyt zarówno w bardzo gorących, jak i bardzo zimnych warunkach.

Elementy sterujące



Ustawić pokrętkę na funkcji, która ma zostać użyta.



Wybór parametru. Omy/ciągłość/dioda/MFD. °F/°C (tylko SC240/260).



Włączenie podświetlenia (tylko SC260).



Zatrzymanie maksymalnego i minimalnego odczytu. Naciśnąć i przytrzymać przez 1 sekundę, aby skasować. (tylko SC240/SC260)



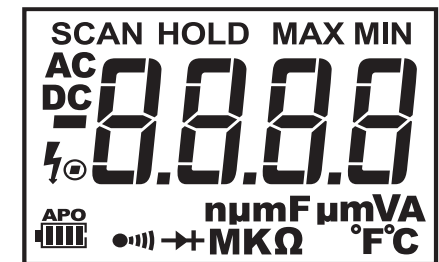
Ręczny wybór zakresu (SC220/240).



Zatrzymanie wyświetlacza.

Wyświetlacz

- Żywotność baterii (jeśli miga, wymienić na baterię 9V)
- Włączenie funkcji wyłączania automatycznego
- Ostrzeżenie o wysokim napięciu (>16 VAC/35 VDC)
- Tryb zakresu ręcznego (zakres)
- MAX Maksymalny odczyt
- MIN Minimalny odczyt
- HOLD Tryb wstrzymania danych
- SCAN Tryb automatycznego wyboru (Ω/•••)/MFD
- Pomiar ciągłości
- Pomiar diody
- Ω Pomiar rezystancji (omy)
- F Pomiar pojemności (farady)
- n Jednostka nano (10⁻⁹, jedna miliardowa)
- μ Jednostka mikro (10⁻⁶, jedna milionowa)
- m Jednostka mili (10⁻³, jedna tysięczna)
- K Jednostka kilo (10³, jeden tysiąc)
- M Jednostka mega (10⁶, jeden milion)



01

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Nigdy nie uziemiać własnej osoby podczas wykonywania pomiarów elektrycznych. Podczas wykonywania pomiarów nie dotykać odsłoniętych metalowych rur, wylotów, osprzętu itp., które mogą stanowić potencjalne uziemienie. Zachować izolację ciała od podłoża pomocą suchej odzieży, gumowych butów, gumowych mat lub dowolnego zatwierdzonego materiału izolacyjnego.

Odłączyć przewody pomiarowe przed otwarciem obudowy. Sprawdzić przewody pomiarowe pod kątem uszkodzeń izolacji lub odsłoniętego przewodu. W przypadku wykrycia uszkodzenia wymienić.

Podczas wykonywania pomiarów trzymać palce za osłonami palców na sondach.

Odłączając przewody od obwodu, w pierwszej kolejności odłączyć przewód „CZERWONY”, a następnie przewód wspólny „CZARNY”. Jeśli to możliwe, przeprowadzać pomiar jedną ręką. Współpracować z innymi.

Przed odcięciem, rozlutowaniem lub przerwaniem obwodu podczas przeprowadzania pomiarów należy w pierwszej kolejności wyłączyć zasilanie.

Nie przeprowadzać pomiaru rezystancji (omy), gdy obwód jest podłączony do zasilania. Odizolować obciążenie poprzez odłączenie od obwodu.

Odłączyć miernik od obwodu przed wyłączeniem jakiegokolwiek cewki indukcyjnej, w tym silników, transformatorów i solenoidów. Transjenty wysokiego napięcia mogą spowodować nieodwracalne

02

uszkodzenie miernika.

Nie używać podczas burzy z piorunami.

Nie stosować między wejściem a uziemieniem napięć wyższych niż znamionowe.

Odizolować kondensatory od systemu i bezpiecznie je rozładować przed przeprowadzeniem pomiarów.

Przełącznik temperatury zapobiega pozostawieniu podłączonej termopary podczas pomiaru napięcia.

Podczas pomiaru prądu przemiennego wysokiej częstotliwości nie przekraczać wartości znamionowej 400 AAC cęgów. Niezastosowanie się do powyższego zalecenia może spowodować niebezpieczne nagrzewanie się cęgów.

Wszystkie pomiary napięcia: Wszystkie zakresy napięcia wytrzymują do 600 V. Nie stosować większego napięcia niż wartość skuteczna 600 VDC lub AC.

Użyte symbole:



Przeostroga – ryzyko porażenia prądem



Przeostroga – patrz instrukcja



Uziemienie



Podwójna izolacja

OSTRZEŻENIA

Przed otwarciem obudowy ODŁĄCZYĆ I WYJĄĆ PRZEWODY POMIAROWE.

Przed użyciem PRZETESTOWAĆ FUNKCJĘ NCV NA ZNANYM PRZEWODZIE POD NAPIĘCIEM.

NIE PODŁĄCZAĆ NAPIĘCIA większego niż 30 VAC lub 60 VDC do termopary lub gniazd, gdy pokrętkę jest ustawione na °F/°C. (Używać tylko termopar typu K)

NIE PODŁĄCZAĆ NAPIĘCIA DO GNIAZD, gdy pokrętkę jest ustawione na mikroampery. Nawet niskie napięcia mogą spowodować przeciążenie prądowe i potencjalnie uszkodzić miernik.

03

Specyfikacja

Wyświetlacz: 4000 wskazań zliczania

Podświetlenie: czas trwania 5 minut z funkcją wyłączania automatycznego.

Niebieski kolor. Tylko SC260

Przekroczenie zakresu: wyświetlane symbole (OL) lub (-OL)

Szybkość pomiaru: 3 razy na sekundę, nominalnie

Zerowanie: automatyczne

Środowisko robocze: od 0°C do 50°C przy wilgotności względnej <70%

Temperatura przechowywania: od -20°C do 60°C, wilgotność względna od 0 do 80% (przy usuniętych bateriach)

Dokładność: Deklarowana dokładność przy 23°C ±5°C, <75% wilgotności względnej

Współczynnik temperatury: 0,1 x (określona dokładność) na °C [od 0°C do 19°C, od 28°C do 50°C]

APO (automatyczne wyłączanie): ok. 30 minut

Zasilanie: bateria alkaliczna 9 V, NEDA 1604A, IEC 6LR61 9V

Żywotność baterii: zazwyczaj 200 godzin, bateria alkaliczna (SC220/SC240);

zazwyczaj 150 godzin, bateria alkaliczna (SC260)

Wskaźnik niskiego poziomu baterii: ikona baterii miga i wyświetlany jest symbol „LO.bT”, gdy napięcie baterii spadnie poniżej poziomu roboczego

Wymiary: 205,5 mm (wys.) x 67,4 mm (szer.) x 45,1 mm (głęb.)

Masa: ok. 265 g z baterią

Wysokość n.p.m.: do 2000 m

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC, o ile nie określono inaczej

Przewody pomiarowe: używać przewodów pomiarowych z certyfikatem UL, które są zgodne z klasyfikacją UL61010-031 CAT III 600 V lub wyższą. Dołączone przewody pomiarowe są pozłacane i mają zdejmowane nasadki zabezpieczające.

Obsługiwać urządzenie zgodnie ze wszystkimi zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi, aby uniknąć pogorszenia stanu bezpieczeństwa produktu.

04

Funkcje Temperatura (°F/°C) tylko SC240 i SC260

Podłączyć dowolną termoparę typu K bezpośrednio do miernika, aby dokonać pomiaru temperatury. Zimne złącze znajduje się wewnątrz miernika i pozwala na niezwykle dokładne pomiary nawet w szybko zmieniających się temperaturach otoczenia (przechodząc od nagrzanego dachu do zamrażarki). Nie jest wymagany żaden adapter. Instrukcje dotyczące kalibracji znajdują się w sekcji Kalibracja temperatury. Naciśnąć przycisk SELECT (WYBIERZ), aby przełączyć jednostkę temperatury pomiędzy °F i °C.

Zakres: -35°C do 400°C **Dokładność:** 0,1°

Dokładność: ±(1°C) od 0°C do 49°C

±(1% + 1°C) od 0°C do 200°C

±(2% + 3°C) od -35°C do 0°C

±(2% + 3°C) od 200°C do 400°C

Typ czujnika: termopara typu K *Po kalibracji w terenie

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 30 VDC lub 30 VAC

Napięcie DC (VDC)

Wybrać VDC i dokonać pomiaru napięcia DC na płytkach drukowanych w bardziej zaawansowanych systemach HVACR.

Zakresy: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Dokładność:** 0,001 V

Dokładność: ±(0,5% + 2)

Impedancja wejściowa: 10 MΩ (4V), 9,1 MΩ (40-600 V)

Napięcie AC (VAC) (50-500 Hz)

Dokonać pomiaru linii zasilających (120, 220, 480), dokonać pomiaru napięcia 24 V doprowadzanego do elementów sterujących oraz pod kątem awarii transformatora.

Zakresy: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Dokładność:** 0,001 V

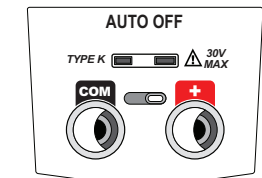
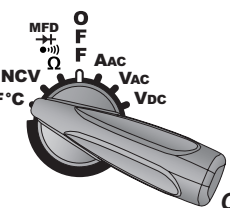
Dokładność: ±(1,2% + 8), ±(1,5% + 8) przy zakresie 600 V

True RMS (wartość skuteczna): tylko model SC260 **Współczynnik szczytu:** ≤3

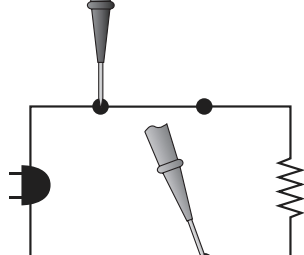
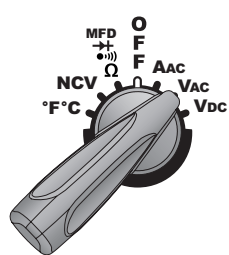
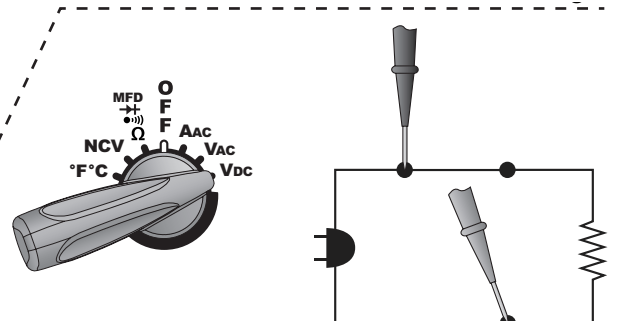
Wskaźnik Hi-V audio/video: >16 VAC/35 VDC

Impedancja wejściowa: 10 MΩ (4V), 9,1 MΩ (40-600 V)

05



Odłączyć przewody i przesunąć przełącznik TEMP w prawo



06

07

08

09

10

Pojemność (MFD) tylko SC240 i SC260

Kondensatory rozruchowe i pracy są jednymi z najbardziej podatnych na awarie elementów w systemie HVACR. Odłączyć od zasilania i rezystory między zaciskami. Rozładować kondensator przed przeprowadzeniem pomiaru. Jeśli wyświetlany jest symbol dI.S.C, kondensator nie jest całkowicie rozładowany. Ustawić na $\Omega / \bullet \bullet \bullet / \rightarrow$ /MFD, aby dokonać pomiaru pojemności kondensatorów rozruchowych i pracy silnika lub nacisnąć trzy razy SELECT (WYBIERZ), aby ręcznie wybrać MFD. Zakresy: 4 nF, 40 nF, 400 nF, 4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4 mF Dokładność: 1 pF Dokładność: $\pm(3\% + 20)$ 4 nF, $\pm(3\% + 5)$ od 40 nF do 400 μ F, $\pm(5\% + 20)$ 4 mF

Automatyczne wybieranie zakresów: od 4 nF do 400 μ F, >500 pF Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC

Rezystancja (Ω)

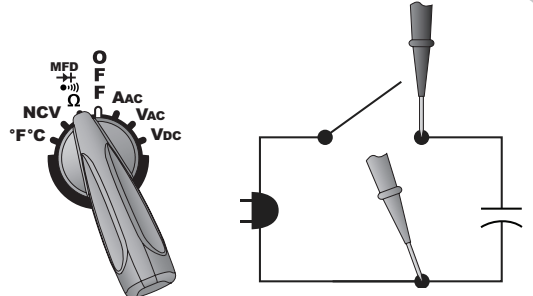
Opcja stosowana do pomiaru rezystancji sprężarki. Dokładność pomiaru wynosząca 0,01 Ω umożliwia dokonywanie pomiaru rezystancji między biegunami silnika, ponieważ wartości te zazwyczaj są bardzo niskie. Zakresy: 40 Ω , 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω Dokładność: 0,01 Ω Dokładność: $\pm(1,0\% + 15)$ 40 Ω , $\pm(1,0\% + 5)$ od 400 Ω do 400 k Ω , $\pm(1,5\% + 5)$ 4 M Ω , $\pm(3,0\% + 5)$ 40 M Ω

Automatyczne wybieranie zakresów: 4 k Ω do 4 M Ω , >400 Ω (tylko SC240/SC260)

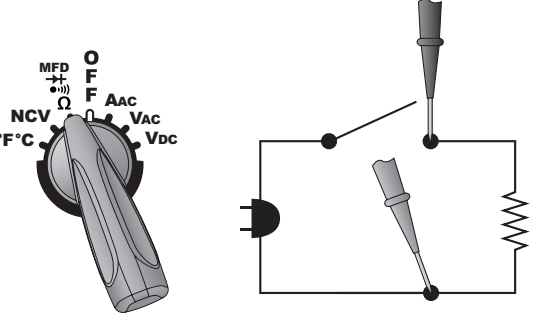
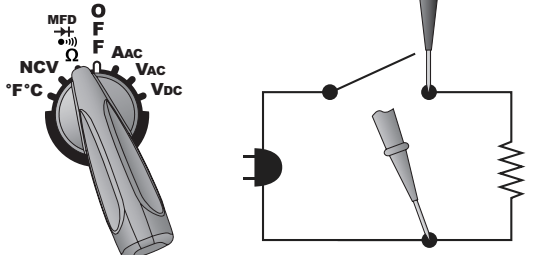
Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC

Ciągłość ($\bullet \bullet \bullet$)

Ustawić na $\Omega / \bullet \bullet \bullet / \rightarrow$ /MFD i dokonać pomiaru ciągłości, aby sprawdzić, czy obwód jest otwarty, czy zamknięty, lub nacisnąć jednokrotnie przycisk SELECT (WYBIERZ), aby ręcznie wybrać opcję ciągłości. Funkcja ta również pozwala na sprawdzenie bezpieczników. Ciągły sygnał dźwiękowy i zielona dioda LED wskazują na obecność ciągłości. Zakres: 400 Ω Dokładność: 0,1 Ω Czas odpowiedzi: 100 ms Sygnał dźwiękowy: <30 Ω Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC



W pierwszej kolejności rozładować nasadkę!



Pomiar diody ($\rightarrow$)

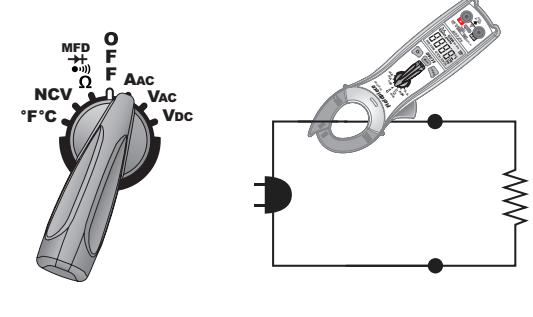
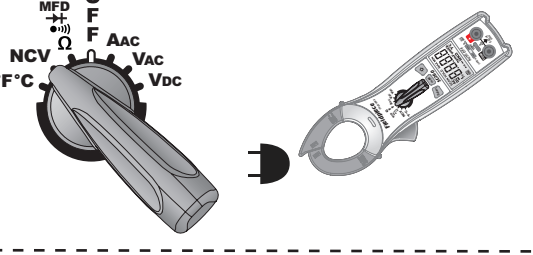
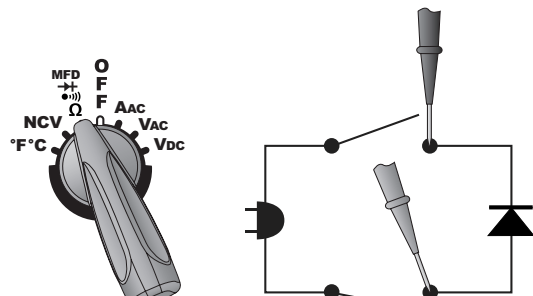
Ustawić na $\Omega / \bullet \bullet \bullet / \rightarrow$ /MFD, aby dokonać pomiaru diody pod kątem prawidłowych funkcji z polaryzacją dodatnią i zaporową. Nacisnąć dwukrotnie SELECT (WYBIERZ), aby ręcznie wybrać pomiar diody. Ciągły sygnał dźwiękowy i zielona dioda LED wskazują na obecność ciągłości. Pomiar natężenia prądu: 1,0 mA (w przybliżeniu) Dokładność: $\pm(1,5\% + 5)$ Napięcie obwodu otwartego: zazwyczaj 3,2 VDC Wskaźnik wizualny: Zielona dioda LED Sygnał dźwiękowy: <0,03 V Próg automatycznego wyboru: Spadek napięcia w przód <0,8 V (tylko SC240/SC260) Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC

Napięcie bezstykowe (NCV)

Użyć NCV, aby sprawdzić napięcie 24 VAC z termostatu lub napięcie do 600 VAC. Przed użyciem zawsze dokonać pomiaru na znanym źródle pod napięciem. Trzysegmentowy wykres i CZERWONA dioda LED wskażą obecność napięcia. Wraz ze wzrostem natężenia pola (EF) słyszalny sygnał dźwiękowy narasta od przerywanego do ciągłego. Zakres wykrywania napięcia AC: od 24 VAC do 600 VAC (50-60 Hz)

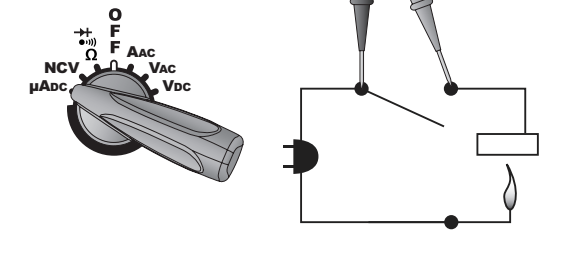
Ampery AC (AAC)

Sprawdzić każdą izolowaną linię zasilania, sprężarkę lub przewód kondensatora. True RMS (wartość skuteczna) tylko w modelu SC260. Zakresy: 40 A, 400 A Dokładność: 0,01 A Współczynnik szczytu: ≤ 3 Dokładność: $\pm(2,0\% + 10)$ 50-60 Hz Rozwarcie szczęk: 30 mm True RMS (wartość skuteczna): tylko model SC260 Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 400 AAC Uwaga! Istnieje możliwość jednoczesnego pomiaru AAC przez cęgi i napięcia przez przewody pomiarowe. Jeśli jednak przeprowadzany jest pomiar wyłącznie AAC przez cęgi, to przewody pomiarowe i termoparę należy odłączyć od miernika.



Mikroampery DC (μ ADC) tylko SC220

Mikroampery do pomiaru prostownika płomienia na sterowniku grzałki. Podłączyć przewody między sondą czujnika płomienia a modulem sterującym i włączyć urządzenie grzewcze, aby odczytać pomiar μ A. Gdy płomień jest włączony, powinien być mierzalny sygnał μ ADC, zwykle poniżej 10 μ ADC. Porównać pomiar ze specyfikacją producenta, aby określić, czy konieczna jest wymiana. Zakresy: 400 μ A, 4000 μ A Dokładność: 0,1 μ A Dokładność: $\pm(1,0\% + 2)$ Spadek napięcia na urządzeniu pomiarowym: 1 V, 8 V przy 4000 μ A Zabezpieczenie przed przeciążeniem: wartość skuteczna 600 VDC lub 600 VAC



Tryb automatycznego wyboru

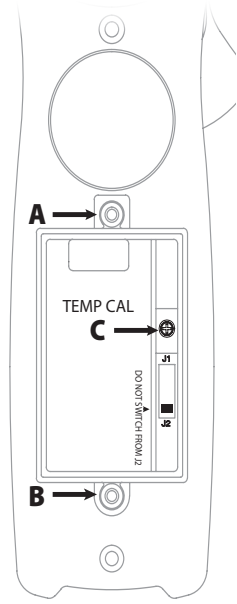
Tylko w przypadku modeli SC240/260. Miernik oszczędza czas, dzięki automatycznemu dokonywaniu wyboru właściwego parametru. Ustawić przełącznik w pozycji $\Omega / \bullet \bullet \bullet / \rightarrow$ /MFD i użyć przewodów pomiarowych do dokonania pomiaru. Miernik cęgowy automatycznie wyświetli odczyt omów, diody, ciągłość lub pojemności. W trybie automatycznego wyboru przyciski M/m i Range są wyłączone.

Kalibracja temperatury

Aby uzyskać dokładność $\pm 1^\circ\text{F}$, skalibrować do znanej temperatury. Szklanka odstanej wody lodowej ma temperaturę bardzo zbliżoną do 0°C i zwykle jest bardzo wygodna, ale można zastosować dowolną znaną temperaturę. Tylko w przypadku modeli SC240/SC260.

- Wybrać zakres $^\circ\text{F}$ $^\circ\text{C}$.
- Podłączyć termoparę do skalibrowania do gniazda termopary typu K.
- Odkręcić A i B, a następnie zdjąć pokrywę baterii.
- Odstawić duży kubek lodowatej wody. Wymieszać lód z wodą, aż temperatura ustabilizuje się na stałym poziomie.
- Zanurzyć sondę termopary i odczekać do jej ustabilizowania się. Mieszać wodę, aby zapobiec tworzeniu się mikrośrodków.
- Nie dopuścić do bezpośredniego kontaktu termopary z lodem.
- Użyć małego wkręta, aby ustawić pojemnik kalibracyjny C poniżej baterii w zakresie możliwie najbardziej zbliżonym do 0°C .

Uwaga! Przełącznik J1-J2 służy wyłącznie do autokalibracji. Nie jest przeznaczony do użytku w terenie.



Funkcje bezpieczeństwa

- Jasna dioda LED i brzęczyk ostrzegają, gdy pomiar napięcia >16 VAC/35 VDC. Ostrzeżenie o wysokim napięciu.
- Przełączyć na funkcję NCV (napięcie bezstykowe) i skierować cęgi w kierunku podejrzanego źródła napięcia. Monitorować jasną CZERWONĄ diodę LED i sygnał dźwiękowy, aby sprawdzić, czy źródło jest „gorące”.
- Przełącznik temperatury uniemożliwia podłączenie termopary podczas pomiaru napięcia.

Automatyczne wstrzymanie

Nacisnąć i przytrzymać HOLD przez dwie sekundy. Miernik wyemituje sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu LCD zacznie migać wskazanie HOLD (WSTRZYMAJ). Po 6 sekundach pomiar na ekranie zatrzyma się automatycznie. Nacisnąć HOLD, aby wyjść z trybu.

Wyłączenie automatyczne

Wyłączenie automatyczne lub APO automatycznie wyłączy miernik po 30 minutach bezczynności. Funkcja domyślnie jest włączona, a na wyświetlaczu pojawi się wskazanie APO. Aby wyłączyć funkcję, wyłączyć miernik. Nacisnąć i przytrzymać M/m (SC240/260) i włączyć miernik, obracając pokrętkę wyboru do dowolnego zakresu. W przypadku SC220 przeprowadzić tę samą procedurę, ale nacisnąć i przytrzymać Range i włączyć zasilanie.

Maks./Min. tylko w przypadku SC240 i SC260

Zapisać i zatrzymać maksymalne i minimalne pomiary. Podłączyć przewody pomiarowe, aby rozpocząć pomiar, a następnie nacisnąć jednokrotnie M/m, aby zatrzymać maksymalny odczyt. Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie MAX. Nacisnąć ponownie M/m, aby zatrzymać minimalny odczyt. Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie MIN. Nacisnąć ponownie M/m, aby wyświetlić pomiar w czasie rzeczywistym z rejestracją zarówno maksymalnego, jak i minimalnego odczytu w tle. Na wyświetlaczu zacznie migać wskazanie MAX MIN. Nacisnąć i przytrzymać M/m przez jedną sekundę, aby wyjść z trybu Max/Min. Funkcja Max/Min jest wyłączona w trybie automatycznego wyboru.--

Wymiana baterii

Gdy poziom naładowania baterii jest niski, ikona baterii jest pusta i miga przez 30 sekund. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „LO.bT” i miernik wyłączy się. Ustawić pokrętkę w pozycji OFF (WYŁ.), odłączyć przewody pomiarowe i zdjąć pokrywę baterii. Wyjąć starą baterię i zastąpić ją tylko standardową baterią 9 V.

Konserwacja

Czyścić obudowę suchą szmatką. Nie używać płynów.

Ograniczona gwarancja

Niniejszy miernik jest objęty gwarancją na wady materiałowe i produkcyjne przez okres jednego roku od daty zakupu. Fieldpiece wymieni lub naprawi wadliwe urządzenie według własnego uznania z zastrzeżeniem weryfikacji wady. Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad wynikających z nadużycia, zaniedbania, wypadku, nieautoryzowanej naprawy, modyfikacji lub nieuzasadnionego użytkowania urządzenia.

Wszelkie dorozumiane gwarancje wynikające ze sprzedaży produktu Fieldpiece, w tym między innymi dorozumiane gwarancje przydatności handlowej i przydatności do określonego celu, są ograniczone do powyższego. Fieldpiece nie ponosi odpowiedzialności za utratę możliwości korzystania z urządzenia ani inne przypadkowe lub wtórne szkody, wydatki lub straty ekonomiczne, ani za jakiegokolwiek roszczenia z tytułu takich szkód, wydatków lub strat ekonomicznych.

Przepisy stanowe różnią się. Powyższe ograniczenia lub wyłączenia mogą nie dotyczyć danego klienta.

Korzystanie z usługi serwisowej

Skontaktować się telefonicznie z firmą Fieldpiece Instruments, aby uzyskać jedną ustaloną cenę za wszystkie usługi pogwarancyjne. Wysłać czek lub przekaz pieniężny na podaną kwotę. Wysłać opłaconą przesyłkę z miernikiem do firmy Fieldpiece Instruments. Przesłać dowód daty i miejsca zakupu do serwisu gwarancyjnego. Miernik zostanie naprawiony lub wymieniony, według uznania Fieldpiece, i zwrócony najtańszym transportem.

W przypadku klientów międzynarodowych gwarancja na produkty zakupione poza USA powinna być obsługiwana za pośrednictwem lokalnych dystrybutorów.



www.fieldpiece.com

© Fieldpiece Instruments, Inc 2016; v17