



PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 01805 976 990*
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

*14 Cent pro Minute aus dem dt.
Festnetz, max. 42 Cent pro Minute
aus dem dt. Mobilfunknetz.

Bedienungsanleitung Frequenzzähler PCE-FC 27



Inhaltsverzeichnis

1 Technische Eigenschaften

- Genaue und stabile Zeitbasis durch den Einsatz eines Quarzoszillator mit Temperaturkompensation
- Hohe Empfindlichkeit im VHF- und UHF-Bereich machen diesen Frequenzzähler auch für den CB-Funkamateure geeignet
- Großer Messbereich von 2,7 GHz
- Der Einsatz eines Mikroprozessors bietet intelligente Messfunktionen: Frequenz, Periodenzeit, Data-Hold Funktion, Realwert-Funktion, Max-, Min- und Durchschnittswert-Messung
- 18,3 mm hohe LCD-Anzeige mit 8 Stellen
- Bis zu 0,1 Hz Auflösung im Messbereich bis 10 MHz
- Das LCD-Display senkt die Leistungsaufnahme trotz guter Ablesbarkeit auch in hellem Umgebungslicht
- Spannungsversorgung über Batterien oder Netzteil
- RS-232 Schnittstelle

2 Spezifikationen

2.1 Allgemein

Display	LCD-Anzeige, Höhe: 18,3 mm, 8 Stellen	
Messfunktionen	Frequenz, Data-Hold, Relativwert-Messung, Max.- Min.- Durchschnittswert-Messung	
Messbereiche	10 MHz	10 Hz – 10 MHz
	100 MHz	10 MHz – 100 MHz
	2,7 GHz	100 MHz – 2,7 GHz
	Periodenzeit	10 Hz – 10 MHz
Auflösung/ Empfindlichkeit (Hohe Empfindlichkeit ist aktiviert)	10 MHz	30 mV rms (10 Hz bis 10 MHz)
		Typ. 15 mV rms (10 Hz bis 9 MHz)
	100 MHz	50 mV rms (10 MHz bis 100 MHz)
		Typ. 25 mV rms (30 MHz bis 100 MHz)
2,7 GHz	50 mV rms (100 MHz bis 2,5 GHz)	
	Typ. 35 mV rms (300 MHz bis 2,4 GHz)	
Max. Eingangsspannung (Normale Empfindlichkeit ist aktiviert)	10 MHz	15 V rms
	100 MHz	4 V rms
	2,7 GHz	4 V rms (400 MHz bis 2,7 GHz)
Stabilität der Zeitbasis	1,5 ppm (10 °C – 30 °C)	
Genauigkeit	±(2 ppm + 1 dgt) (bei 23,5 °C)	
Zeitbasis	16,777216 MHz; Temperaturkompensierter Quarzoszillator	
Anschluss	10 MHz	BNC-Anschluss
	100 MHz	N-Buchse
	2,7 GHz	N-Buchse
Gehäuse	Stabiles ABS-Kunststoffgehäuse mit Tragegriff	
Spannungsversorgung	6 x 1,5 V AA Mignonzellen oder externes Netzteil (9 V, 300 mA)	
Leistungsaufnahme	10 MHz	45 mA
	100 MHz und 2,7 GHz	105 mA
Abmessungen	280 x 210 x 90 mm	
Gewicht	1200 g	

3 Beschreibung der Bedienelemente

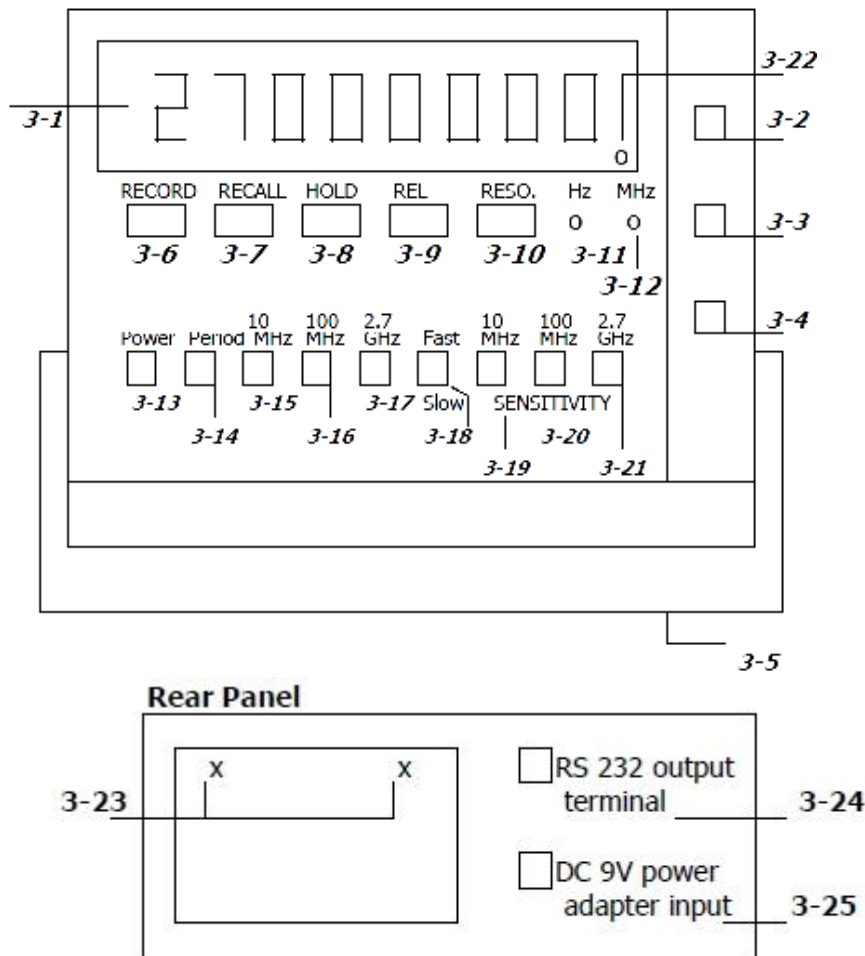


Fig. 1

- 3-1 Display
- 3-2 10 MHz Eingang, Kanal A (BNC-Buchse)
- 3-3 100 MHz Eingang Kanal B (N-Buchse)
- 3-4 2,7 GHz Eingang Kanal C (N-Buchse)
- 3-5 Tragegriff
- 3-6 Record-Taste
- 3-7 Recall-Taste
- 3-8 Hold-Taste
- 3-9 Relativwert-Taste
- 3-10 Wahl-taster für die Auflösung
- 3-11 Anzeige für die Einheit „Hz“
- 3-12 Anzeige für die Einheit „MHz“
- 3-13 Ein -Schalter
- 3-14 Wahlschalter für Periodenmessung
- 3-15 Wahlschalter für Frequenzmessung bis 10 MHz
- 3-16 Wahlschalter für Frequenzmessung bis 100 MHz
- 3-17 Wahlschalter für Frequenzmessung bis 2,7 GHz
- 3-18 Wahlschalter für die Torzeit
- 3-19 Wahlschalter für die Empfindlichkeit im 10 MHz Messbereich
- 3-20 Wahlschalter für die Empfindlichkeit im 100 MHz Messbereich
- 3-21 Wahlschalter für die Empfindlichkeit im 2,7 GHz Messbereich
- 3-22 Anzeige der Torzeit
- 3-23 Batteriefach
- 3-24 RS232-Schnittstelle
- 3-25 Buchse für ein externes Netzteil

4 Durchführung einer Messung

4.1 Frequenzmessung

- Schalten Sie das Gerät mit dem Ein-Schalter ein. Nachdem alle Segmente des Displays kurz aufleuchten, wird entweder 0 angezeigt oder es werden zufällige Werte angezeigt (hängt vom eingestellten Messbereich ab). Das Gerät ist nun bereit eine Messung durchzuführen.
Bitte beachten:
Wenn kein Eingangssignal oder ein Kurzschluss vorliegt, wird
 - bei der Periodenmessung „---oL---“ angezeigt.
 - im 10 MHz Messbereich 0 angezeigt
 - in den Messbereichen 100 MHz und 2,7 GHz ein zufälliger Wert angezeigt
- Wählen Sie den Messbereich indem Sie die Schalter für den gewünschten Messbereich betätigen.
- Schließen Sie die Signalquelle an den passenden Eingang an:
 - bis 10 MHz: Kanal A
 - 10 MHz – 100 MHz: Kanal B
 - 100 MHz – 2,7 GHz: Kanal C
- Wählen Sie in Abhängigkeit von dem Eingangssignal die passende Empfindlichkeit und Torzeit aus.
 - Bei gewöhnlichen Messungen reicht die Torzeiteinstellung „Fast“. Wenn Sie „Slow“ gewählt haben, haben Sie die Möglichkeit, durch Betätigen des Wahl-tasters für die Auflösung zwischen weiteren Torzeiten zu wählen. Die genauen Werte können Sie folgender Tabelle entnehmen:

Messbereich	Gewählter Modus	Auflösung	Torzeit in Sekunden
10 MHz	Fast	10 Hz	0,5
	Slow	1 Hz	1,25
	Slow 1	0,2 Hz	6
	Slow 2	0,1 Hz	11
100 MHz	Fast	100 Hz	0,75
	Slow	10 Hz	6
	Slow 1	20 Hz	5
	Slow 2	50 Hz	1,5
2,7 GHz	Fast	1000 Hz	0,5
	Slow	100 Hz	2,75
	Slow 1	200 Hz	1,5
	Slow 2	500 Hz	0,75

5 Data-Hold Funktion

Wenn Sie die Hold-Taste betätigen, wird der zu dem Zeitpunkt angezeigte Messwert im Display festgehalten. Ist die Data-Hold Funktion aktiv, blinkt im Display „---HoLd---“. Ein weiterer Druck auf die Hold-Taste verlässt diese Funktion und es wird wieder der aktuelle Messwert angezeigt.

6 Relativwert-Funktion

Wenn die Relativwert-Funktion aktiviert wird, speichert der Frequenzzähler den zu diesem Zeitpunkt anliegenden Wert. Dieser Wert wird nun von dem aktuellen Messwert abgezogen. Im Display erscheint das Ergebnis der Subtraktion. Unten rechts im Display wird „REL“ angezeigt. Ein weiterer Druck auf die Relativwert-Taste verlässt diese Funktion und es wird wieder der aktuelle Messwert angezeigt.

Bitte beachten:

Während die Data-Hold Funktion oder die Speicherfunktion aktiv ist, kann die Relativwert-Funktion nicht ausgeführt werden.

7 Speicherfunktion

Diese Funktion ermöglicht die Speicherung des Max.-, Min.- und Durchschnittswertes. Zum Starten der Funktion betätigen Sie die Record-Taste. Es erscheint „R.C.“ oben rechts im Display. Mit der Recall-Taste können Sie nun den Max.-, Min.- und Durchschnittswert aufrufen. Um den jeweiligen Wert kenntlich zu machen, erscheint im Display bei dem Max.-Wert „---Hi---“, beim Min-Wert „---Lo---“ und beim

Durchschnittswert „---A---“. Der Durchschnittswert wird fortlaufend aktualisiert. Ein weiterer Druck auf die Recall-Taste beendet die Speicherfunktion.

8 Messung der Periodenzeit

Legen Sie das Signal auf Kanal A. Wählen Sie den Messbereich Periodenzeit indem Sie den Schalter 3-14 betätigen. Stellen Sie nun die passende Empfindlichkeit und Auflösung ein.

Bitte beachten:

- Der Frequenzbereich liegt zwischen 10 Hz und 10 MHz.
- Es werden max. 5 Stellen und die Einheit angezeigt
 - o „-S“ steht für Millisekunden
 - o „uS“ steht für Mikrosekunden
- Ist kein Eingangssignal vorhanden, wird „---oL---“ angezeigt.

9 Batterien wechseln

Wir der Frequenzzähler mit Batterien betrieben, müssen diese gewechselt werden, sobald das Display anfängt zu blinken.

Lösen Sie dazu erst die Schrauben am Batteriefachdeckel und entfernen Sie diesen. Wechseln Sie die Batterien aus (6x 1,5 V AA Mignonzellen). Nun kann der Batteriefachdeckel wieder geschlossen und mit den dazugehörigen Schrauben fixiert werden.

10 RS-232 Schnittstelle

An die 3,5 mm Klinkenbuchse wird das Datenkabel angeschlossen.

11 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- das Gerät darf nur im zugelassenen Temperaturbereich verwendet werden
- das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- das Gerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch)
- es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden / nur pH-neutrale Reiniger verwenden

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.