

# Kestrel<sup>®</sup> 4100

## Pocket Air Flow Tracker

with Backlight

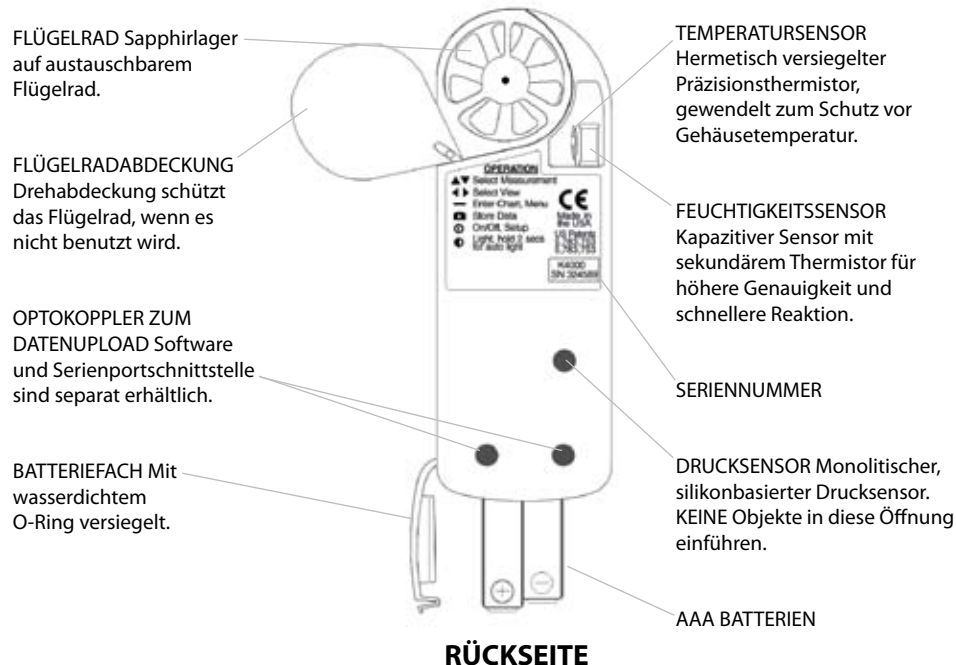
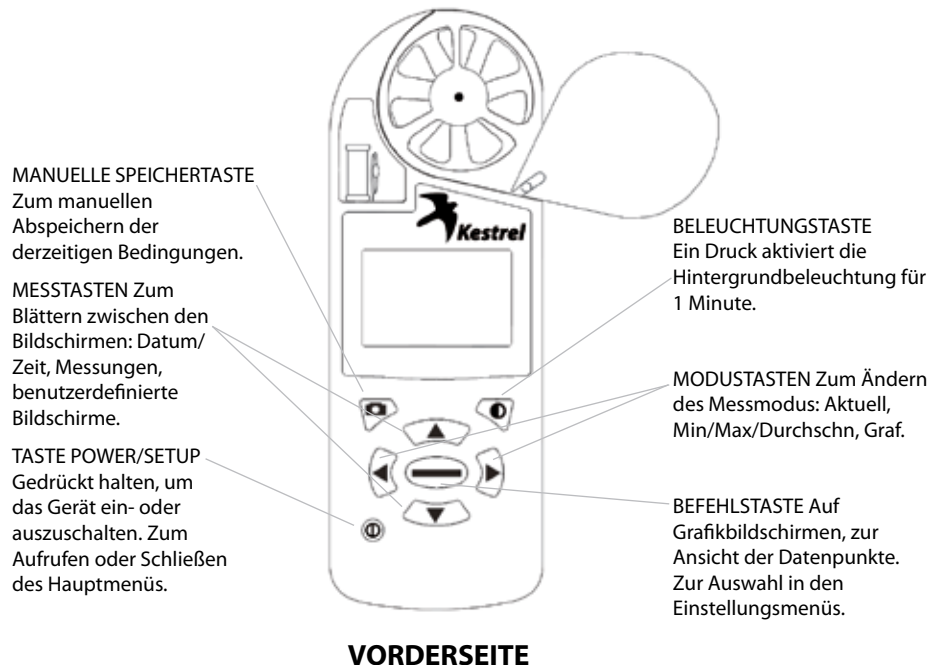
**Haben Sie's eilig?**  
Lesen Sie sich auf  
jeden Fall die Seiten  
5-8 durch, um zu  
gewährleisten, dass  
Ihr Kestrel richtig  
eingestellt ist!

**Gebrauchsanweisung Für die Modelle  
Kestrel 4100 Taschen-Windmesser**



[www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com)

800.784.4221



**INHALTSANGABE**

ERSTE SCHRITTE ..... 5

NAVIGATION ..... 6

SPEZIALFUNKTIONEN ..... 8

DAS HAUPTMENÜ ..... 11

ANWENDUNGBEISPIELE ..... 17

SPEICHERFÄHIGKEITEN ..... 19

GLOSSAR ..... 20

STANDARDEINSTELLUNGEN ..... 22

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN ..... 23

KUNDENDIENST ..... 25

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Kestrel 4100 Taschen-Windmessers! Der Kestrel 4100 ist die nächste Generation tragbarer HVAC-Instrumente. Jetzt können Sie im Handumdrehen ganz einfach die Luftgeschwindigkeit, Luftmenge und Umweltbedingungen messen – und alles im bequemen Taschenformat.

Auch wenn der Kestrel 4100 benutzerfreundlich und leicht bedienbar ist, sollten Sie sich die Gebrauchsanweisung durchlesen, um seine Funktionen voll ausnutzen zu können.

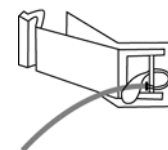
NK, der Hersteller der Kestrel Taschen-Wettermessgeräte, steht Ihnen gern mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen NK telefonisch unter: 610 447 1555, Fax: 610 447 1577, E-Mail: info@nkhome.com oder Online: www.nkhome.com.



**ERSTE SCHRITTE**

**Tasche und Schnur**

Handgelenk und Nackenschnur und eine kleine Tasche sind beigelegt. Um die Schnur richtig zu befestigen, führen Sie zunächst das dünne Ende der Schnur durch das Loch am Batteriefach (wie im Diagramm zu sehen). Führen Sie nun das dicke Ende der Schnur durch die Schleife des dünnen Endes. Eine Pinzette kann hilfreich sein.



**Batterie einlegen**

Benutzen Sie ausschließlich AAA Batterien. Legen Sie die Batterien wie angezeigt in das Batteriefach. Nachdem Sie die Batterien eingelegt haben, wird der Kestrel automatisch mit der Datum und Zeiteingabe starten. (Siehe Datum und Zeiteingabe.) Allgemeine Einstellungen und Schaubilderdaten werden während eines Batteriewechsels gesichert.

**Ein- und Ausschalten des Kestrel Messgeräts (ON/OFF)**

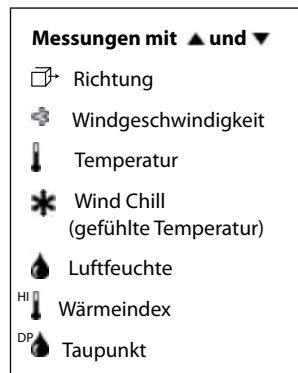
Um das Kestrel Messgerät einzuschalten, drücken Sie auf **Ⓚ**. Um das Kestrel Messgerät auszuschalten, halten Sie die **Ⓚ**-Taste zwei Sekunden lang gedrückt. Oder drücken Sie auf **Ⓚ** und **⏪**, wobei das Wort OFF (AUS) hervorgehoben ist. (Hinweis: Ihr Gerät speichert die Daten automatisch weiter, wenn der Strom abgestellt wird.) Wenn Sie es zum Erstenmal einschalten, zeigt der Startbildschirm des Kestrel Messgeräts die Modellnummer, die Batterieanzeige und die Code-Version an. Diese Batterieanzeige zeigt an, wieviel Prozent der Batteriekraft verbleibt, damit Sie nicht von leeren Batterien überrascht werden.

**Datum- und Zeiteinstellung**



Wenn Sie Ihr Kestrel Messgerät zum Erstenmal einschalten und nach jedem Batteriewechsel müssen Sie Datum und Zeit neu einstellen. Der Einführungsbildschirm erscheint 3 sekundenlang, gefolgt vom Einstellungsbildschirm für Datum und Zeit. Drücken Sie auf **▲** und **▼**, um durch die Einstellungen zu blättern. Drücken Sie auf **◀** und **▶**, um durch die Einstellungsoptionen zu blättern. Wenn Sie Datum und Zeit eingegeben haben, drücken Sie auf **Ⓚ** und verlassen die Datum-/Zeiteinstellung. Dann drücken Sie nochmals auf **Ⓚ**, um das Hauptmenü zu verlassen.

## NAVIGATION



Der Kestrel 4000 kann 10 Messungen in 3 Modi darstellen (manche sind Berechnungen).

Die Messungen sind hier mit ihrem entsprechenden Bildschirmsymbol aufgeführt. Zusätzlich zu diesen Messungen und Modi gibt es noch 3 Benutzerbildschirme, die gleichzeitig 3 aktuelle Messungen sowie das aktuelle Datum & die Zeit anzeigen. Blättern Sie mit den Tasten ▲ und ▼ durch die verschiedenen Messungen, gefolgt von den 3 Benutzerbildschirmen und der Datum-/Zeitanzeige. Sie können jeden dieser Bildschirme abschalten und so Ihr Kestrel Messgerät nach Wunsch einstellen. (Siehe Abschnitt Messungen im Hauptmenü.)

Die Modi werden nachstehend dargestellt. Drücken Sie auf ◀ und ▶, um durch die verschiedenen Modi zu blättern. Mit den Tasten ▲ und ▼ können Sie in jedem Modus zu einer anderen Messung blättern.

**Current (Aktuell)** - Zeigt die unmittelbare Messung an.

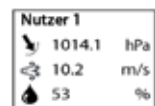
**Min/Max/Avg (Min/Max/Durchschn.)** - Zeigt die Minimum-/Maximum-/Durchschnittsmessungen der gespeicherten Daten an. Wenn keine Daten gespeichert sind, wird der Wert als --.- dargestellt.

**Chart (Grafik)** - Liefert eine grafische Darstellung von bis zu 2000 gespeicherten Datenpunkten für jede Messung. Wenn keine Daten gespeichert sind, erscheinen zwar die Achsen, aber die Grafik ist leer. (Siehe folgenden Abschnitt für Informationen über die Grafiknavigation.)

## Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker

### SPEZIALFUNKTIONEN

#### Benutzerbildschirme



Das Kestrel Messgerät hat drei Benutzerbildschirme, die Sie so einstellen können, dass die drei laufenden Messungen gleichzeitig dargestellt werden können. Diese Bildschirme können auch ausgeschaltet werden. (Im Abschnitt Hauptmenü finden Sie Anleitungen für die Einstellung.)

#### Max/Durchschn. für Luftmenge, Luftgeschwindigkeit und Wind Chill

Die maximalen/Durchschnittswerte für Luftmenge, Luftgeschwindigkeit und Wind Chill werden unabhängig von den gespeicherten und grafischen Daten gemessen.

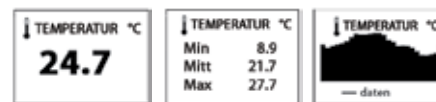
So kann der Benutzer Beginn und Ende der Durchschnittsmessdauer für seine Anwendung am genauesten einstellen. Die Durchschnittsberechnungen aller windbezogenen Werte (Luftmenge, Luftgeschwindigkeit und Wind Chill) werden gemeinsam gestartet und beendet.

Halten Sie das Gerät beim Ansehen des Bildschirms Min/Max/Avg (Min/Max/Durchschn.) für eine dieser Messungen in den Wind. Wenn Sie auf dem Bildschirm „--average“ („--Durchschnitt“) sehen, drücken Sie auf -, um die Daten für alle Messungen zu sammeln, und nochmal, wenn der Bildschirm „--stop“ („--Stopp“) anzeigt, um die Datensammlung zu beenden und die Wert auf der Anzeige festzuhalten. Wenn „--clear“ („--löschen“) angezeigt wird, drücken Sie auf —, um die Daten zu löschen. Dies funktioniert gleichzeitig für alle Messungen, egal, welche beim Ablauf dargestellt wird. Maximum und Durchschnitt (Max/Durchschn.) dieser Werte beeinflussen keine anderen Min/Max/Durchschn.-Werte oder gespeicherte Daten.

#### Manuelle Datenspeicherung

Um die Daten manuell zu speichern, drücken Sie auf . Es erscheint folgendes: Data Stored (Daten gespeichert) (Daten wurden festgehalten und erscheinen in der Grafik), Full (Voll) (Overwrite ist abgeschaltet und der Datenspeicher ist voll) oder Off (Aus) (die manuelle Speichertaste ist deaktiviert). (Siehe Abschnitt Hauptmenü für mehr Info über den Speicher.)

Verwendung der Modi mit ◀ und ▶

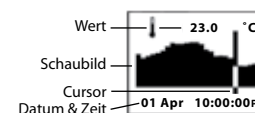


#### Navigation der Grafiken

Der Kestrel 4100 kann für jede Messung bis zu 2000 Datenpunkte speichern. Um die Daten anzusehen, drücken Sie in der Grafikansicht auf —. Über dem jüngsten Datenpunkt erscheint ein Cursor. Drücken Sie auf ◀ und ▶, um durch die Datenpunkte zu blättern. Unten auf dem Bildschirm erscheinen Zeit und Datum, zu denen der Datenpunkt gespeichert wurde und der Datenwert wird oben dargestellt. Zum schnellen Blättern halten Sie ◀ oder ▶ gedrückt.

Drücken Sie zur Ansicht der Daten für andere Messungen auf ▲ oder ▼. Bitte beachten Sie, dass der Cursor auf derselben Zeit/Datum bleibt. Wenn während der Ansicht der Grafikdaten neue Daten gespeichert werden, verschiebt sich die ganze Grafik leicht nach links. Der neue Datenpunkt wird rechts abgebildet. Der Cursor geht nicht mit der Grafik mit.

Um zum Grafikmodus zurückzukehren, drücken Sie auf —.



#### Beleuchtung

Drücken Sie auf , um die Beleuchtung einzuschalten. Das Licht bleibt eine Minute lang an. Sie können die Beleuchtung manuell ausschalten, wenn Sie innerhalb dieser Minute auf drücken.

#### Luftmenge

Der Kestrel Windmesser zeigt die Luftdurchsatzmenge aufgrund der unmittelbaren Luftgeschwindigkeit und des Querschnitts der Öffnung an, durch die die Luft passiert. Wenn Ihr Gewerbe einen bestimmten Standard zur Luftmengenmessung verwendet, dann achten Sie darauf, sich bei der Nutzung dieses Produkts an diesen Standard zu halten.

Um die Maße des Rohrs oder der Öffnung einzustellen, drücken Sie auf —, während Sie den Bildschirm AIR FLOW (LUFTMENGE) ansehen. Dann erscheint der Bildschirm DIMENSIONAL SETTING (MASSEINSTELLUNG), auf dem das Wort SHAPE (FORM) hervorgehoben ist.

Sie können mit den Tasten ◀ und ▶ die Form der Öffnung aussuchen. Die Möglichkeiten sind rund oder rechteckig. Drücken Sie auf v, um die Maßeinstellung hervorzuheben. Bei runden Öffnungen geben Sie einfach den Durchmesser der Öffnung ein. Sie können den Wert mit ◀ und ▶ verringern oder erhöhen. Wenn Sie diese Tasten gedrückt halten, verändern sich die Werte schnell. Bei rechteckigen Öffnungen geben Sie die Länge und Breite der Öffnung ein.

Wenn die Maßeinstellungen stimmen, drücken Sie auf —, um den Bildschirm DIMENSIONAL SETTING (MASSEINSTELLUNG) zu verlassen und zum Bildschirm AIR FLOW (LUFTMENGE) zurückzukehren. Der angezeigte Luftmengenwert ist das Ergebnis einer Multiplikation der unmittelbaren Luftgeschwindigkeit mal die Fläche der programmierten Öffnung.

Beachten Sie, dass Sie die Einheit für die Eingabe der Öffnungsmaße im Hauptmenü ändern können (siehe Abschnitt für Anweisungen über das Hauptmenü). Sie haben die Wahl zwischen Zoll, Fuß, cm und m.

Der Kestrel Windmesser verfügt auch über eine Durchschnittsfunktion, mit der Sie ein Rohr durchschreiten können, während das Gerät automatisch den CFM-Durchschnitt berechnet. Diese Methode führt zu

genauerer Ergebnissen, speziell in Rohren mit variablem Luftzug oder mit Registern. Hierfür drücken Sie einfach auf dem Bildschirm Luftmenge auf **▶**, um zum Bildschirm Max/Average (Max/Durchschn.) zu gelangen. Drücken Sie zum Beginnen der Durchschnittsmessung auf **–** und gehen dann durch das Rohr. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie wieder auf **–**, um die Messung zu beenden. Drücken Sie auf **—**, um die Daten zu löschen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anwendungsbeispiele“.

**Relative Luftfeuchte**

Das Kestrel Messgerät kann die relative Luftfeuchte ziemlich genau messen: +/- 3% RF zwischen 5% und 95%. Um den Betrieb innerhalb dieser Angaben zu gewährleisten, halten Sie sich bitte an die folgenden Empfehlungen:

- Vermeiden Sie Messungen in direktem Sonnenlicht, das die Luft in der Kammer des Feuchtigkeitssensors aufheizt und falsche Messungen verursachen kann.
- Falls die Umstände es unumgänglich machen, dass das Kestrel Messgerät großen Temperaturschwankungen ausgesetzt wird, bevor Sie die relative Luftfeuchte messen wollen (wenn Sie das Kestrel Messgeräts z.B. von Zimmertemperatur bei 21°C im Winter mit nach draußen nehmen, wo nur ca. 4°C herrschen), müssen Sie zusätzliche Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass der Außentemperatursensor des Kestrel Messgeräts an die Temperatur angeglichen wird.
  - Im Idealfall liefern Sie einen Luftzug von mind. 1 m/s (3,5 km/h) über dem Temperatursensor – halten Sie das Kestrel Messgerät in den Luftzug. Wenn kein Luftzug herrscht, schwenken Sie das Gerät einfach ein paarmal durch die Luft, damit die Luft über die Sensoren weht. Wenn Luft an die Temperatursensoren und Feuchtigkeit in die Feuchtigkeitskammern kommt, werden die Messungen innerhalb von 2-3 Minuten im angegebenen Rahmen liegen, selbst bei großen Temperaturschwankungen.
  - Wenn kein Luftzug erzeugt werden kann, müssen Sie dem Gerät genügend Zeit einräumen, damit sich die RF-Werte stabilisieren können. Dies kann bis zu 20 Minuten dauern – je größer der Temperaturumschwung, um so länger dauert es. Sie können die Speicherkapazität des

Kestrel Messgeräts zur Bestätigung verwenden, dass sich das Gerät auf eine richtige Messung eingependelt hat: Stellen Sie die Speicheroptionen auf ein relativ kurzes Intervall ein (20 Sekunden ist am besten), wählen Sie die grafische Anzeige für RF und Sie können sehen, wann sich der Wert nicht mehr sonderlich verändert. Zu diesem Zeitpunkt ist der RF-Wert stabil und Sie können sich auf die Genauigkeit im angegebenen Rahmen verlassen.

**DAS HAUPTMENÜ**

Sie können Ihr Kestrel Messgerät auf mehrere Arten Ihren Bedürfnissen anpassen. Drücken Sie die Taste **Ⓚ**, um das Hauptmenü aufzurufen. Drücken Sie auf **—**, um die hervorgehobene Einstellung auszuwählen. Im Hauptmenü finden Sie: OFF (AUS), Speicheroptionen, Messungen, Grafikkala, Einheiten, Benutzerbildschirme, System, Datum & Zeit, Sprache und Wiederherstellung.

**Aus (Off)**

Drücken Sie auf **Ⓚ** oder **—**, um die Anzeige auszuschalten. Auch wenn die Anzeige des Kestrel Messgeräts ausgeschaltet ist, speichert das Gerät automatisch die Daten in der eingegebenen Speicherrate. Die Batterie hält nicht so lange, wenn die Daten regelmäßig gespeichert werden. Das Gerät lässt sich nur dann ganz abschalten, wenn Sie die Batterien herausnehmen. Benutzerspezifische Einstellungen und Daten bleiben erhalten, wenn die Batterien entfernt werden.

**Speicheroptionen (Memory Options)**

Diese Einstellungen steuern die Datenspeichereigenschaften.

Einstellung	Beschreibung	Betrieb
Speicher löschen (Los/Fertig)	Alle gespeicherten Daten werden gelöscht. Dies schließt die Min/Max/ Durschn.-Daten ein.	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> um den Speicher zu löschen.

MMD zurücksetzen (Los/Fertig)	Alle Min/Max/Durchschn.-Daten werden gelöscht. Die Grafikdaten bleiben erhalten.	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> , um MMD zu löschen.
Auto Speicher (Ein/Aus)	Bei Ein werden die Daten automatisch zur eingestellten Speicherrate gespeichert. Bei Aus werden nur mit der ( <b>Ⓚ</b> )-Taste manuell erfasste Daten gespeichert.	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> , um zwischen Ein und Aus umzuschalten.
Speicherrate* (2 sec – 12 Std.)	Wie oft die Datensätze automatisch gespeichert werden. (Die Batterien halten nicht so lange, wenn die Daten regelmäßig gespeichert werden.)	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> , um die Speicherrate zu erhöhen oder zu verringern.
Overwrite (Ein/Aus)	Diese Einstellung gilt nur dann, wenn der Datenspeicher voll ist. Bei Ein werden die ältesten Datenpunkte gelöscht, damit neue gespeichert werden können. Bei Aus werden keine neuen Datenpunkte gespeichert.	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> , um zwischen Ein und Aus umzuschalten.
Man-Speicher (Ein/Aus)	Bei Ein werden Daten gespeichert, wenn Sie auf ( <b>Ⓚ</b> ) drücken. Bei Aus ist die ( <b>Ⓚ</b> )-Taste deaktiviert.	Drücken Sie auf <b>◀</b> oder <b>▶</b> , um zwischen Ein und Aus umzuschalten.

\* Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, werden die Daten bei einem Zeitabstand der Datenerfassung von 2 Sek. und 5 Sek. NICHT gespeichert.

**Messungen (Measurements)**

Die Messbildschirme können für die normale Messnavigation ausgeschaltet oder ausgeblendet werden. Wenn Sie z.B. nicht am Wind Chill interessiert sind, kann dieser Bildschirm ausgeblendet werden. Drücken Sie auf **◀** oder **▶**, um jede individuelle Messung EIN- oder AUSzuschalten. Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten **▲** oder **▼**, hervor. Drücken Sie auf **Ⓚ**, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Auch wenn die Messungen ausgeblendet sind, speichert das Kestrel Messgerät alle Messungen weiter. Wenn Sie die gespeicherten Daten für ausgeblendete Messungen ablesen möchten, geben Sie einfach den gewünschten Messbildschirm ein und schalten Sie ihn ein. Die Daten werden wie alle anderen Messungen gemäß der Angaben in der Speicherrate gespeichert.

**Grafikkala (Graph Scale)**

Diese Einstellungen steuern die Grafikbeschränkungen Ihres Kestrel Messgeräts. Je nach den Gegebenheiten müssen Sie evtl. die oberen und unteren Grenzen der Grafiken einstellen, um die beste Datenansicht zu erhalten. Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten **▲** oder **▼** hervor. Wählen Sie die hervorgehobenen Messungen mit der Taste **–** aus. Drücken Sie auf **◀** oder **▶**, um die Grenzwerte zu erhöhen oder zu verringern. Drücken Sie auf **▲** oder **▼**, um zwischen Ober- und Untergrenze zu wechseln. Drücken Sie auf **Ⓚ**, um das Menü zu verlassen und auf den Messauswahlbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie auf **Ⓚ**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Einheiten (Units)**

Die Messeinheiten können auf die Anwendung eingestellt werden. Sie können die folgenden Einheiten auswählen:

Luftgeschwindigkeit	Luftmenge	Temperatur, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur, Wind Chill & Wärmeindex	Maße
m/s Meter pro Sekunde	Cfm Kubikfüße pro Minute	°C Celsius	ft Fuß
km/h Kilometer pro Stunde	M <sup>3</sup> /h Kubikmeßinstrumente pro Stunde	°F Fahrenheit	cm zentimeter
kt Knoten	M <sup>3</sup> /h Kubikmeßinstrumente pro Minute		m Meter
mph Meilen pro Stunde	M <sup>3</sup> /h Kubikmeßinstrumente pro Sekunde		in zoll
ft/m Fuß pro Minute			
Bft Beaufort	L/s Liter pro Stunde		

Heben Sie die gewünschten Messungen mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Drücken Sie auf ◀ und ▶, um durch die verfügbaren Einheiten zu blättern. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Benutzerbildschirme (User Screens)**

Die drei Benutzerbildschirme können so konfiguriert werden, dass sie die für Ihre Anwendung relevanten Daten darstellen. Wenn Sie z.B. die Windgeschwindigkeit, Luftfeuchte und den barometrischen Druck beobachten möchten, erhalten Sie einen Überblick über diese aktuellen Messungen auf einem

Benutzerbildschirm. Auf dem Benutzerbildschirm sind immer nur die aktuellen Messungen zu sehen – Min/Max/Durchschn. und die Grafiken stehen hier nicht zur Verfügung.

Heben Sie den gewünschten Benutzerbildschirm mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor. Drücken Sie auf —, um den hervorgehobenen Bildschirm auszuwählen. Drücken Sie auf ▲ oder ▼, um die Zeilen zu ändern und auf ◀ oder ▶, um durch die verfügbaren Messungen pro hervorgehobene Zeile zu blättern. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Einstellungs Menü für den Benutzerbildschirm zurückzukehren. Wiederholen Sie den o.g. Vorgang für die anderen Benutzerbildschirme oder drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Die Benutzerbildschirme können ebenfalls ausgeblendet werden, wenn Sie sie nicht benötigen.

**System**

Der Anzeigenkontrast und Auto-Aus können nach Wunsch umgestellt werden. Die Sensoren für die relative Luftfeuchte und den Druck können ebenfalls neu kalibriert werden. Drücken Sie auf ▲ oder ▼, um die entsprechende Auswahl hervorzuheben und ◀ oder ▶, um sie einzustellen oder auszuwählen.

Der Kontrast kann zur besseren Sichtbarkeit je nach den gegebenen Lichtbedingungen eingestellt werden. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um den Kontrast von 0 bis 20 (0 ist am hellsten, 20 am dunkelsten) zu erhöhen oder zu verringern.

Die Anzeige kann so eingestellt werden, dass sie sich zum Stromsparen automatisch ausschaltet. Auto-Aus schaltet das System nach einer vorgegebenen Zeit ohne Knopfdruck ab. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um durch die Auto-Aus-Optionen zu blättern (15 Minuten, 60 Minuten, Aus). Die Batterien halten nicht so lange, wenn Auto-Aus ausgeschaltet ist.

Humidity Cal (Feuchte-Kal) - *Dieser Sensor muss normalerweise nicht nachkalibriert werden, daher empfehlen wir Ihnen, dass Sie diese Kalibrierung nicht ändern, ohne vorher mit einem NK-Techniker gesprochen zu haben.* Der Feuchtigkeitssensor kann kalibriert werden, indem man ihm die richtige Luftfeuchte „beibringt“. Für diese Kalibrierung ist spezielles Werkzeug erforderlich, u.a. zwei hermetisch verschlossene Behälter

und gesättigte Salzlösungen. NK bietet einen Kalibriersatz an - die Anleitungen dazu finden Sie unter [www.nkhome.com](http://www.nkhome.com). Wenn Sie eine Nachkalibrierung wünschen, können Sie das Gerät auch an den NK-Kundendienst schicken.

**Datum & Zeit (Date & Time)**

Sie können Datum und Zeit sowie das Format dafür einstellen. Die Zeitformate sind 12 Stunden und 24 Stunden. Die Datumsformate sind Tag/Monat/Jahr und Monat/Tag/Jahr. (Siehe Abschnitt Datum- und Zeiteinstellung.) Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Sprache (Language)**

Sie können den Anzeigetext in einer von fünf Sprachen darstellen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch oder Spanisch. Heben Sie mit den Tasten ▲ oder ▼ die gewünschte Sprachauswahl hervor. Drücken Sie auf —, um die Sprache auszuwählen und zum Hauptmenü zurückzukehren. Ansonsten drücken Sie auf Ⓚ, um ohne Sprachänderungen zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Wiederherstellung (Restore)**

Die Standardeinstellungen für Maßeinheiten, Datum- und Zeitformate, Systemeinstellungen können wiederhergestellt werden. (Siehe Abschnitt „Werkseitige Standardeinstellungen“.) Heben Sie die gewünschte Standardeinstellung mit den Tasten ▲ oder ▼ hervor: Metrisch, britische Maßeinheiten oder Standard. Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die werkseitige Einstellung wieder herzustellen. Drücken Sie auf Ⓚ, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**ANWENDUNGSBEISPEILE**

In diesem Abschnitt finden Sie Beispiele für die Anwendung des Kestrel Messgeräts und die entsprechenden Speichereinstellungen.

**HVAC - Umweltbeobachtung**

Autospeicher	Ein
Speicherrate	5 min
Overwrite	Ein
Man-Speicher	Aus

Diese Einstellungen halten die Bedingungen alle 5 Min. fest, mit einem Gesamtspeicher von fast 7 Tagen. Sie können die Bedingungen bei Tag und Nacht in einem Labor oder einer Fabrik beobachten, um festzustellen, ob die Klimaanlage richtig arbeitet. Oder Sie können den Umwelteffekt untersuchen, wenn die Mitarbeiter das Gebäude betreten und verlassen.

**HVAC/R - Systemfunktionsbestätigung**

Autospeicher	Aus
Speicherrate	—
Overwrite	Aus
Man-Speicher	Ein

Für diese Einstellungen müssen Sie die Taste Manueller Speicher drücken, um die Daten an einem Rohr, unter einer Haube, in einem Belüftungsschacht oder einem anderen Systemstandort zu speichern. Das Messgerät speichert die Daten nicht automatisch. Achten Sie darauf, Ort und Zeit/Datum der Speicherdaten als Referenz aufzuschreiben, wenn Sie die Daten abrufen wollen. Nachdem Sie die Bedingungen an jedem Ort gespeichert haben, sehen Sie die Daten einfach an und gleichen das System aus.

**Lüftungsschachtmessungen**

Es gibt zwei nützliche Techniken zum Messen der Luftmenge in einem Schacht oder am Ausgang eines Rohrs. Erstens, das Gerät kann in Max/Durchschn.-Modus verwendet werden. Halten Sie das Gerät in eine Ecke oder an eine Seite des Rohrs. Drücken Sie auf **→**, um das Durchschnittsintervall zu starten. Durchschreiten Sie das Rohr langsam. Drücken Sie am Ende des Rohrs auf **→**. Der maximale und durchschnittliche Luftmengenmesswert wird angezeigt.

Zweitens, das Gerät kann zum Speichern der Luftmenge an verschiedenen Stellen im Rohr verwendet werden. Halten Sie das Gerät an eine Stelle im oder am Rohr. Drücken Sie auf **☐**, um die Messungen manuell zu speichern. Wiederholen Sie dies an mehreren Stellen im oder am Rohr. Wenn Sie fertig sind, sehen Sie sich die gespeicherten Messungen in der Grafik an und berechnen den Durchschnitt, falls dies gewünscht wird.

**SPEICHERFÄHIGKEITEN**

Speicherrate	Gesamtspeicher
2 sec	1 h, 6 min, 40 sec
5 sec	2 h, 46 min, 40 sec
10 sec	5 h, 33 min, 20 sec
20 sec	11 h, 6 min, 40 sec
30 sec	16 h, 40 min
1 min	1 Tag, 9 h, 20 min
2 min	2 Tage, 18h, 40 min
5 min	6 Tage, 22 h, 40 min
10 min	13 Tage, 21 h, 20 min
20 min	27 Tage, 18 h, 40 min
30 min	41 Tage, 16 h
1 Std.	83 Tage, 8 h
2 Std.	166 Tage, 16 h
5 Std.	416 Tage, 16 h
12 Std.	1000 Tage

**Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker****GLOSSAR**

Die nachstehenden Definitionen wurden sehr vereinfacht, um diesen Abschnitt kurz zu halten. Wir empfehlen jedem, der diese Messungen richtig nutzen möchte, sich eine der vielen ausgezeichneten Wetterreferenzen anzusehen, die für eine gründlichere Definition zur Verfügung stehen. Gehen Sie im Internet zu [www.usatoday.com](http://www.usatoday.com) oder [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov). Oder suchen Sie nach der Veröffentlichung von USA Today: *The Weather Book*. Bitte beachten Sie, dass Worte, die in der Definition *schräg* gedruckt sind, ebenfalls in diesem Glossar enthalten sind.

**Feuchtkugeltemperatur**

Die niedrigste *Temperatur*, auf die ein Thermometer bei konstantem Druck durch Wasserverdunstung abgekühlt werden kann. Diese Messung ist ein Überbleibsel von der Verwendung eines sogenannten Schleuder-Psychrometers. Um die Feuchtkugeltemperatur mit einem Schleuder-Psychrometer zu messen, wird ein Thermometer in ein nasses Tuch gewickelt und schnell durch die Luft geschleudert. Wenn die relative Luftfeuchte hoch ist, gibt es nur wenig Verdunstungskühlung und die Feuchtkugeltemperatur liegt dicht bei der Umgebungstemperatur. Manche Trainingsphysiologieleitfäden verwenden lieber die Feuchtkugeltemperatur statt des Wärmeindex als Sicherheitsmaßnahme bei sportlicher Betätigung bei heißem und feuchtem Wetter.

**Luftmenge**

Die Menge der Luft, die über eine gegebene Zeitspanne durch einen Bereich fließt. Dies wird üblicherweise berechnet, indem die Luftgeschwindigkeit mit der Fläche, durch die die Luft fließt, multipliziert wird.

**Relative Luftfeuchte**

Die tatsächliche Menge Wasserdampf in der Luft geteilt durch die maximale Menge von Wasserdampf, die die Luft bei dieser *Temperatur* halten könnte, in Prozent.

**Taupunkt**

Die *Temperatur*, auf die die Luft abgekühlt werden muss, bevor Kondensation auftritt. Den Unterschied zwischen *Taupunkt* und *Temperatur* bezeichnet man als „Temperatur-/Taupunktdifferenz“. Eine geringe Taupunktdifferenz bedeutet hohe relative Luftfeuchte, während eine große Taupunktdifferenz Trockenheit anzeigt.

**Temperatur**

Die Umgebungstemperatur der Luft.

**Wärmeindex**

Eine praktische Messung, wie warm sich die derzeitige Kombination der *relativen Luftfeuchte* und der *Temperatur* auf der Haut anfühlt. Eine höhere *relative Luftfeuchte* fühlt sich wärmer an, weil die Fähigkeit des Körpers, sich durch Schwitzen abzukühlen, eingeschränkt ist.

**Wind Chill (gefühlte Kühle)**

Der Kühleffekt der Kombination aus Wind und Temperatur. Wind Chill lässt eine genauere Messung zu, wie kalt der menschliche Körper die Luft tatsächlich empfindet. Bei Kestrel Messgeräten basiert Wind Chill auf den Standards des Nationalen Wetterdienstes vom 1. November 2001.

## STANDARDEINSTELLUNGEN

EINHEIT		BRITISCH
Windfunktionen	m/s	mph
Temperaturfunktionen	°C	°F
Barometrischer Druck	hPa	inHg
Höhenfunktionen	m	Ft
Zeitformat	24-Std.	12-Std.
Datumsformat	Tag/Monat/Jahr	Monat/Tag/Jahr

EINSTELLUNG	WERKSEITIGER STANDARD
Automatische Datenspeicherung	Ein
Datenspeicherrate	1-Std.
Daten-Overwrite	Ein
Manuelle Datenspeicherung	Ein
Benutzerbildschirm 1	Windgeschwindigkeit, Temperatur, Feuchtigkeit
Benutzerbildschirm 2	Luftfeuchte, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur
Benutzerbildschirm 3	Druck, Höhe, Luftdichtenhöhe
Anzeigenkontrast	10
Auto-Aus	15 Minuten
Sprache	Englisch

### PC-Upload

Die gespeicherten Daten können über die optionale Kestrel Schnittstelle auf einen PC hochgeladen werden.

## Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker

her schwenken. Wenn kein Luftzug erzeugt werden kann, müssen Sie dem Gerät mind. 20 Minuten Zeit lassen, um sich der Temperatur anzupassen und genaue Werte darzustellen.

### Kann mein Kestrel Messgerät die Wassergeschwindigkeit messen, wenn ich es auf Windgeschwindigkeit einstelle und dann untertauche?

Auch wenn Ihr Kestrel Messgerät gänzlich wasserdicht ist und ohne Schaden zu nehmen ins Wasser getaucht werden kann, so ist die Viskosität von Wasser doch anders als die der Luft. Das Kestrel Messgerät zeigt zwar einen Wert an, aber die Messung entspricht nicht der genauen Wassergeschwindigkeit.

### Warum wird mein Bildschirm bei Hitze schwarz? Warum wird mein Bildschirm bei Kälte langsam oder leer?

Die LCD-Anzeigen von Kestrel Messgeräten haben eine optimale Betriebstemperatur von -45,0 °C bis 125,0 °C (-49,0 bis 257,0°F). Über dieser Temperatur wird der gesamte Bildschirm schwarz. Unter dieser Temperatur gefrieren die Kristalle und zeigen keine Messung an. Doch selbst bei diesen Bedingungen führt Ihr Kestrel Messgerät weiter die Messungen durch und zeichnet sie auf, wie angegeben durch die automatische oder manuelle Datenspeicherraten. Sie können Sie nur nicht sehen, bis Sie wieder in einer Umgebung mit Temperaturen im Betriebsbereich zurückkehren. Sie können bei Kälte das Kestrel Messgerät warm in Ihrer Tasche halten und nur zum Messen herausnehmen. Denken Sie daran, das Gerät hin und her zu schwenken, um einen Luftzug über den Sensoren zu erzeugen, um die genauesten Messungen zu erhalten.

### Warum stimmt mein Kestrel Messgerät nicht mit dem örtlichen Wetterbericht überein?

Wenn Sie den Wetterbericht von einem örtlichen Fernsehsender, Flughafen oder einer Internetseite erhalten, dann erhalten Sie das Wetter am Standort dieser Instrumente, das nicht unbedingt dasselbe ist, wie an Ihrem Standort. Ihr Kestrel Messgerät misst die Bedingungen genau dort, wo Sie sind. Es liegt in der Natur der Mikroklimata und Wetterfronten, dass sie voneinander abweichen. Selbst wenn Standorte nur einen km voneinander entfernt sind, können sie unterschiedliche Wettermessungen haben. Sie können diese Wetterdienste natürlich verwenden, um eine gute Schätzung der Wetterbedingungen zu erhalten, aber die genauesten Messungen für Ihren bestimmten Standort erhalten Sie mit dem Kestrel Messgerät.

## HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

### Was ist die genaueste Art und Weise einen variablen Luftfluss mit einem Kestrel Windmesser zu messen?

Um CFM zu messen, müssen Sie zunächst die Größe und Form des Rohrs eingeben. Die einfachste Art, CFM zu messen, ist das Gerät einfach in den Luftzug zu halten. Falls im Rohr jedoch ein variabler Luftzug herrscht, liefert der Durchschnittsmodus des Kestrel Messgeräts die genauesten Messungen. Geben Sie die Maße des Rohrs ein und drücken dann auf ►, um den Durchschnittsmodus einzugeben. Drücken Sie zum Starten der Durchschnittsmessung auf — und gehen dann durch das Rohr. Sie werden nach einigen Sekunden feststellen, dass sich der Durchschnittswert stabilisiert. Drücken Sie wieder auf —, um die Messung zu beenden. Diese Methode können Sie bei Bodenschächten und Diffusoren sowie bei jedem Rohr mit variablem Luftfluss anwenden.

### Warum registriert mein Kestrel Messgerät die Windgeschwindigkeit nicht?

Es braucht wahrscheinlich nur ein neues Flügelrad. Das können Sie leicht feststellen, indem Sie das Flügelrad entfernen (fest auf die Seiten des Flügelrads drücken) und den Bildschirm für die Windgeschwindigkeit aufrufen. Wenn Sie das Kestrel Messgerät jetzt an ein Fernsehgerät, einen Computermonitor oder ein ähnliches elektronisches Gerät, dann zeigt es eine Windgeschwindigkeit an. Oder schwenken Sie einen Magnet über dem Kestrel Messgerät hin und her. Wenn das Kestrel Messgerät richtig funktioniert, erhalten Sie eine Messung für die Windgeschwindigkeit, auch ohne das Flügelrad. Kaufen Sie einfach ein neues Flügelrad und die Windgeschwindigkeitsmessungen Ihres Kestrel Messgeräts werden auf die werksseitige Kalibrierung zurückgesetzt.

### Wie erhält man die genauesten Messungen für Temperatur und Luftfeuchte?

Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht und achten Sie darauf, dass über dem Sensor ein Luftzug herrscht. Speziell wenn Sie das Kestrel Messgerät vor der Messung hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt haben (z.B. das Kestrel Messgerät von Zimmertemperatur in die kalte Winterluft nach draußen nehmen) ist ein Luftzug nötig, um genaue Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen zu erhalten. Sie können den Luftzug gewährleisten, indem Sie das Kestrel Messgerät in den Wind halten oder ihn einige Male hin und

## KUNDENDIENST

### Kestrel Taschen-Wettermessgeräte Garantie

Wir bei NK glauben nicht an „Wegwerf-Elektronik“. Wir wissen, dass Kestrel Messgeräte im Allgemeinen nicht besonders geschont werden. Daher haben wir sie so entworfen, dass sie jahrelang beste Leistung unter rauhsten Bedingungen erbringen. Jedes Kestrel Messgerät wird im NK-Werk in Boothwyn, Pennsylvania, USA designt und hergestellt. Wir garantieren für FÜNF Jahre ab Kaufdatum, dass Kestrel Taschen-Wettermessgeräte keinerlei Material- oder Herstellungsfehler aufweisen. Wir reparieren oder ersetzen jedes defekte Produkt oder Teil, von dem wir innerhalb der Garantiezeit benachrichtigt werden und schicken es im Inland auf dem Landweg kostenlos zurück. Außerdem kommt jedes Kestrel Messgerät mit einer 30-Tage-Geld-zurück-Garantie.

Die folgenden Probleme sind keine Herstellungsdefekte und werden unter dieser Garantie nicht abgedeckt: Schäden aufgrund falscher Handhabung oder Missbrauch (einschließlich Rost), Aufschlagschäden, Veränderungen am Gerät oder Reparaturversuche von nicht autorisiertem Personal, Flügelradversagen, das nicht aufgrund eines Herstellungsdefekts entstanden ist, normale Abnutzung durch die Verwendung des Produkts, Batterieversagen und Rekalibrierung später als 30 Tage nach Kaufdatum.

Ihre Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum. Volle Abdeckung ist am ehesten gewährleistet, wenn Sie Ihr NK Produkt umgehend auf unserer Website REGISTRIEREN: [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com). Wir behandeln Ihre Registrierungsdaten streng vertraulich, verkaufen oder geben sie nicht an Dritte weiter und verwenden sie ausschließlich für produktbezogene Informationsbulletins (deren Empfang Sie ablehnen können). Wenn Sie das Produkt nicht registrieren und keinen Kaufnachweis erbringen können, wird Ihre Garantiezeit ab dem Herstellungsdatum gemessen, das wir über die Seriennummer ermitteln können.

Wir bitten Sie, sich an NK zu wenden, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wir können Probleme oft telefonisch oder via E-Mail lösen und Ihnen so Zeit und Ausgaben

für die Rücksendung des Geräts ersparen. Wenn wir verlangen, dass ein Produkt eingeschickt wird, geben wir Ihnen eine Rücksendeautorisierung (RMA) zur schnelleren Abfertigung Ihrer Garantieleistung.

Der Kestrel 4100 wird von den folgenden US-Patenten begleitet: 5,783,753, 5,939,645, 6,257,074 und 7,059,170.

#### **Kalibrierung, Zertifikate und Service**

Chaque produit NK est testé et calibré avant de quitter notre usine. Nous garantissons son fonctionnement. Jedes NK-Produkt wurde vor dem Verlassen unseres Werks getestet und kalibriert. Wir garantieren, dass es beim Erhalt innerhalb der angegebenen Spezifikationen funktioniert. Jedes Kestrel Messgerät kommt mit einem Gutachten, auf dessen Rückseite die angegebenen Spezifikationen für das Gerät stehen. Falls Sie das Gefühl haben, dass ein NK-Produkt nicht diesen Spezifikationen entspricht, rufen Sie uns umgehend an und wir stellen sicher, dass Sie es richtig verwenden. Sollte es dann immer noch nicht im vorgegebenen Rahmen arbeiten, senden Sie es innerhalb von 30 Tagen an uns zurück und wir testen und kalibrieren alle Werte kostenlos. Nach Ablauf der 30 Tage bieten wir Tests, Kalibrierdienste und N.I.S.T.-zertifizierte Kalibrierungen sowie Kestrel Messgeräte-Feinabstimmung zu günstigen Preisen an.

Alle unsere Messungen beruhen auf den Standards des National Institute of Standards and Technology, wodurch höchste Genauigkeit gewährleistet wird. Unsere primären Kalibrierstandards stimmen mit den N.I.S.T.-Bestimmungen überein und basieren auf einem normalen Testplan. Wir verwenden nur zugelassene Labors und N.I.S.T selbst für diese Kalibrierdienste. Eingangs- und Ausgangsdaten werden mit dem Kalibrierungsgutachten geliefert.

Wir bieten auch vollständigen Werkskundendienst für jedes unserer Produkte an, solange wir es herstellen (und solange hinterher, wie es unser Ersatzteillager gestattet). Wenn wir ein Produkt nicht reparieren können, bieten wir Ihnen in unserem Kundendienstprogramm ein nagelneues im Austausch an (selbst bei Schäden durch Unfälle und Missbrauch). Die Reparaturkosten und andere wichtige Informationen finden Sie auf unserer Website.



**Kestrel® Pocket Weather® Messgeräte werden in den USA design und hergestellt:**

# NK

**NIELSEN-KELLERMAN**

21 Creek Circle, Boothwyn, PA 19061

Phone: (610) 447-1555 Fax: (610) 447-1577

Web: [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com)

Email: [kestrel@nkhome.com](mailto:kestrel@nkhome.com)

Anleitung für Kestrel 4100 Version: 4.23 ALLE

Wir bitten Sie, sich an NK zu wenden, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Wir können Probleme oft telefonisch oder via E-Mail lösen und Ihnen so Zeit und Ausgaben für die Rücksendung des Geräts ersparen. Wenn wir verlangen, dass ein Produkt eingeschickt wird, geben wir Ihnen eine Rücksendeautorisierung (RMA) zur schnelleren Abfertigung Ihrer Serviceleistung.

Weitere Informationen und Preise für diese Dienste finden Sie unter [www.kestrelweather.com](http://www.kestrelweather.com).

#### **Lebenslange Kundendienstgarantie**

Wir von NK möchten, dass Sie uns ein Leben lang als Kunde treu sind, daher sorgen wir für Sie mit unserem Kundendienstprogramm auch über die Bedingungen der o.g. Garantie hinaus. Wenn Sie uns ein Kestrel Taschen-Wettermessgerät zum Austausch zurücksenden, egal wie alt oder in welchem Zustand es ist, dann erhalten Sie einen großzügigen Discount auf ein Ersatzprodukt (nur dasselbe Modell). Unser Kundendienstprogramm gilt nur solange das Produkt hergestellt wird und deckt keine Produktaktualisierungen ab.

#### **Brauchen Sie Hilfe?**

Unser NK-Knowledge-Center hat Antworten auf viele allgemeine Fragen sowie Tipps und Tricks zur Nutzung von NK-Produkten. Es steht Ihnen rund um die Uhr unter [www.nkhome.com/knowledgecenter/](http://www.nkhome.com/knowledgecenter/) zur Verfügung.

Wir stehen Ihnen auch per E-Mail bei Fragen zur Installation oder zum Betrieb Ihres NK-Produkts gerne zur Verfügung. Schreiben Sie an: [techsupport@nkhome.com](mailto:techsupport@nkhome.com).

Wenn Sie Hilfe bei einer Fehlfunktion brauchen, um eine Reparatur zu beantragen oder bei Anfragen schreiben Sie uns an: [repairs@nkhome.com](mailto:repairs@nkhome.com).

Telefonisch sind wir montags – freitags von 9 – 17 Uhr EST unter 800 784 4221 (610 447 1555 außerhalb der USA) zu erreichen.