

# Kestrel® 4000 Pocket Weather™ Tracker™

Bedienungsanleitung  
NK

## Kestrel® 4000 Pocket Weather™ Tracker™ VORDERSEITE

### SCHNELLSPEICHERTASTE

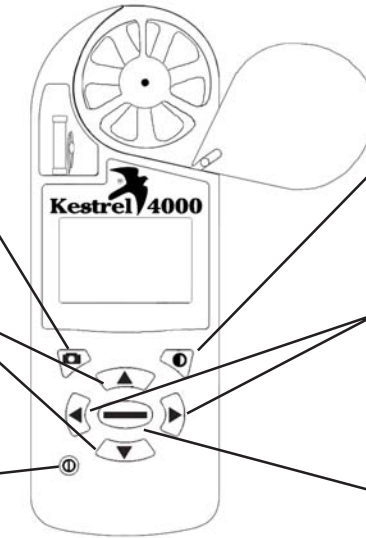
Drücken Sie diese Taste, um die gegebenen Wetterbedingungen manuell zu speichern.

### MESSUNGSTASTEN

Drücken Sie diese Tasten, um zwischen verschiedenen Anzeigen zu wählen: Datum/Zeit, Messwerte, benutzerdefinierte Anzeigen

### EIN/AUS und HAUPTMENÜTASTE

Halten Sie diese Taste gedrückt, um das Gerät ein oder auszuschalten. Drücken Sie kurz auf diese Taste, um das Hauptinstallationsmenü zu aktivieren oder zu deaktivieren.



### NACHTSICHTTASTE

Drücken Sie diese Taste, um den Bildschirm für eine Minute zu beleuchten.

### VERFAHRENTASTE

Drücken Sie diese Taste, um die Anzeige der Messwerte zu ändern: derzeitiger Messwert, Min/Max/Durchschnitt, Schaubild

### KOMMANDOTASTE

Drücken Sie diese Taste während der Darstellung eines Schaubildes, um die exakten Datenpunkte zu betrachten. Im Hauptinstallationsmenü müssen Sie diese Taste drücken, um zwischen den Menüpunkten zu wählen.

2

## Kestrel® 4000 Pocket Weather™ Tracker™ RÜCKSEITE

### ANTRIEBSRAD

Saphire Edelstein-Kugellager auf einem vom Benutzer auswechselbarem Antriebsrad.

### SCHUTZ DES ANTRIEBSRADES

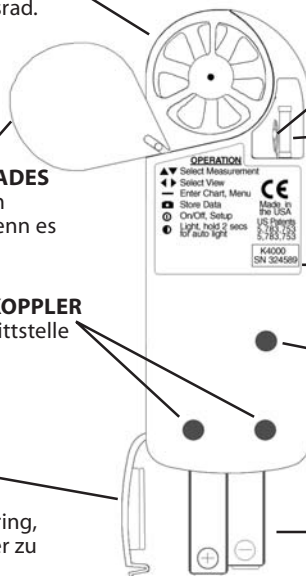
Seitliches Verschlussystem schützt das Antriebsrad, wenn es nicht benutzt wird.

### DATENTRANSFER-OPTOKOPPLER

Software und serielle Schnittstelle werden separat verkauft.

### BATTERIEVERSCHLUSS

Verschlussen durch einen sogenannten o-Verschlussring, um die Batterien vor Wasser zu schützen.



### TEMPERATURENSOR

Hermetisch verschlossener Präzisionsthermostat.

### FEUCHTIGKEITSSENSOR

Kapazitiver Sensor.

### PRODUKTNUMMER

### DRUCK SENSOR

Piezo-resistenter monolithischer Silikonsensor.

### 2 AAA BATTERIES

Vielen Dank, dass Sie den Kestrel 4000 Pocket Weather Tracker erworben haben. Der Kestrel 4000 ist die neueste Generation der mobilen Wetterbeobachtung. Nun können Sie endlich zu jeder Zeit ALLE wichtigen Wetterzustände nicht nur exakt messen, sondern die Ergebnisse quasi direkt aus der Handfläche ablesen.

Obwohl der Kestrel 4000 benutzerfreundlich und einfach zu handhaben ist (und die Schnellstartkarte Ihnen helfen wird sich zurechtzufinden), sollten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung lesen, um den Kestrel 4000 bestmöglich zu nutzen.

Problemlösungen und weitere Unterstützung werden außerdem von NK, Hersteller des Kestrel Pocket Weather Meters, bereitgestellt. Telefon: (001) 610-447-1555, Fax: (001) 610-447-1577, Email: info@nkhome.com, web: www.nkhome.com.

## Inhaltsverzeichnis

Einführung	
Tasche und Schnur	5
Batterie einlegen	5
Ein/ Aus	5
Datum und Zeiteingabe	5
Bildschirmnavigation	
Messwerte und Anzeigemöglichkeiten	6-7
Schaubilder	7
Spezielle Funktionen	
benutzerdefinierte Anzeigen	8
Windgeschwindigkeit/ Temperaturdurchschnitt	8
Genauere Feuchtigkeitsanzeige	8
Barometer/Höhenmesser Einstellungen	8
Manuelle Datensicherung	9
Nachtsicht	9
Hauptinstallationsmenü	10-12
Anwendungsbeispiele	13-14
Speicherkapazität	14
Glossar	15-16
Betriebseinstellung	17
Spezifikationen	18

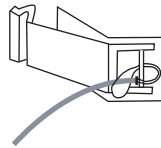
3

4

## Einführung

### 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 4000 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 4000

**Einschalten:** Halten Sie die **⓪** Taste gedrückt.

**Ausschalten:** Halten Sie die **⓪** Taste für 2 Sekunden gedrückt oder drücken Sie zunächst die **⓪** Taste und dann die Taste mit dem hervorgehobenen Wort OFF (aus). (Wichtig: Ihr Gerät wird auch abgeschaltet automatisch fortfahren Daten zu sichern.)

### Datum und Zeiteingabe

Nachdem Sie zum ersten Mal den Kestrel 4000 eingeschaltet haben, so wie nach jedem Batteriewechsel, müssen sie Datum und Uhrzeit einstellen. Die Begrüßungsanzeige wird für 3 Sekunden angezeigt, gefolgt von dem Datum und Uhrzeit Eingabemenü. Drücken Sie die **▲** und **▼** Tasten, um zwischen den Eingabefeldern zu wechseln. Drücken Sie die **◀** und **▶** Taste, um zwischen den einzelnen Optionen zu wechseln. Nachdem Sie das Datum und die Uhrzeit eingegeben haben, drücken Sie die **⓪** Taste, um dieses Einstellungs Menü zu verlassen. Zuletzt drücken Sie nochmals die **⓪** Taste, um das Hauptinstallationsmenü zu verlassen.



5

## Bildschirmnavigation

Der Kestrel 4000 kann 10 verschiedene *Messwerte* (einige davon sind Kalkulationen) in 3 verschiedenen *Anzeigemöglichkeiten* darstellen.

Die *Messwerte* sind auf der rechten Seite mit ihren korrespondierenden Bildschirmsymbolen aufgeführt. Benutzen Sie die **▲** und **▼** Tasten, um die verschiedenen Messwerte auszuwählen.

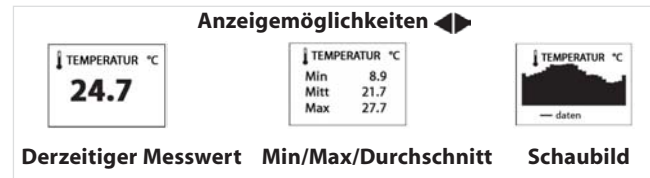
Die *Anzeigemöglichkeiten* sind:

**derzeitiger Messwert** - zeigt die gegenwärtigen Bedingungen an

**Min/Max/Durchschnitt** - gibt den Minimum- /Maximum- / Durchschnittswert der Bedingungen von den vorhanden Daten an

**Schaubild** - 250 gespeicherten Datenpunkte werden durch eine grafische Präsentation veranschaulicht

Beispiele für die erwähnten Anzeigemöglichkeiten werden weiter unten dargestellt. Benutzen Sie die **◀** und **▶** Tasten, um zwischen den verschiedenen Anzeigemöglichkeiten zu wählen.



Zusätzlich zu den genannten Messwerten und Anzeigemöglichkeiten gibt es 3 benutzerdefinierte Anzeigen, welche 3 abgespeicherte Messwerte darstellen können (Seite 8 und 11 bieten weitere Informationen) und die Datum und Zeitanzeige, welche Datum und Zeit anzeigt.

6



### Messwert-Navigation

Die Datum und Zeitanzeige ist der Ausgangspunkt...

...Drücken Sie die **▼** Taste, um sich die derzeitige Windgeschwindigkeit anzeigen zu lassen.

Drücken Sie nochmals die **▼** Taste, wird die derzeitige Temperatur angezeigt.

Ein wiederholtes drücken auf die **▼** Taste zeigt die derzeitigen Messwerte an, welche auf der nächsten Seite aufgeführt sind, gefolgt von den 3 benutzerdefinierten Anzeigen. Drücken Sie die **▲** Taste, um sich die genannten Anzeigen in umgekehrter Reihenfolge anzuschauen.

### Schaubild-Navigation

Der Kestrel 4000 kann ohne Probleme bis zu 250 Datenpunkte speichern. Um einen Überblick über die Daten zu erhalten, drücken Sie die **■** Taste während Sie sich ein Schaubild anschauen. Ein Cursor wird über dem zuletzt gespeicherten Messwert erscheinen. Drücken Sie die **◀** Taste, um ältere gespeicherten Daten, die **▶** Taste, um neuere Daten anzeigen zu lassen. Speicherdatum und Zeit werden am unteren Bildrand angezeigt. Der genaue Messwert wird am oberen Ende des Bildschirms angezeigt. Halten Sie die **◀** oder **▶** Taste gedrückt, um schnell zwischen den einzelnen Datenpunkten hin und her zu springen.

Drücken Sie die **▲** oder **▼** Taste, um die Daten eines anderen Messwertes anzeigen zu lassen. Beachten Sie, dass der Cursor das gleiche Datum und die gleiche Zeit anzeigt. Wird ein neuer Messwert während des Betrachtens eines Schaubildes gespeichert, schiebt sich das gesamte Schaubild nach links, so dass der neuste Messwert am rechten Bildschirmrand angezeigt wird. Der Cursor schiebt sich nicht nach links.

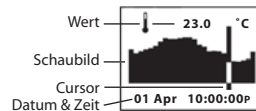
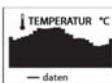
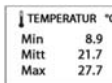
Drücken Sie die **■** Taste, um zu den verschiedenen Anzeigemöglichkeiten zurückzukehren.

### Navigation der Anzeigemöglichkeiten

Während Sie sich einen derzeitigen Messwert anschauen, drücken Sie die **▶** Taste, um den Min/Max/Durchschnitt für einen bestimmten Messwert zu erhalten. Sollten keine Daten gespeichert sein, werden die Werte als — dargestellt.

Drücken Sie nochmals die **▶** Taste, um ein Schaubild des Messwertes zu erhalten. Sollten keine Daten gespeichert sein, wird zwar die Achse aber kein Inhalt dargestellt.

Drücken Sie die **◀** Taste, um zu den Min/Max/Durchschnitt- und *derzeitiger Messwert* Anzeigen zurückzukehren. Drücken Sie die **▼** oder **▲** Taste, um sich die Min/Max/Durchschnittswerte oder andere Messwerte anzeigen zu lassen.



7

## Spezielle Funktionen

### Benutzerdefinierte Anzeige

Der Kestrel 4000 verfügt über drei vom Benutzer definierte Anzeigen, welche jeweils bis zu drei Messwerte gleichzeitig anzeigen können. (Beachten Sie die Einstellungsanweisungen auf Seite 11)

### Min/Max/Durchschnitt für die Windgeschwindigkeit und die Windkälte

Die Min/Max/Durchschnittswerte für die Windgeschwindigkeit und die Windkälte werden unabhängig von den gespeicherten und verschaubildlichten Daten gemessen. Während sie den Min/Max/Durchschnittswerte für die Windgeschwindigkeit oder die Windkälte betrachten, drücken Sie bitte die **■** Taste, sobald Sie den Ausdruck "—Durchschnitt" auf Ihrem Bildschirm erkennen können. Die Daten für beide Messungen werden nun gesammelt. Drücken Sie die **■** Taste, sobald die Anzeige "—Stop" auf ihrem Bildschirm erscheint. Drücken Sie die **■** Taste, um die Daten zu löschen, wenn die Anzeige "—löschen" auf Ihrem Bildschirm erscheint. Wenden Sie diese Vorgehensweise für beide Messungen an. Dabei kommt es nicht darauf an, welche der beiden Messwerte gerade angezeigt oder überprüft wird. Der Min/Max/Durchschnittswert für die Windgeschwindigkeit und die Windkälte beeinflusst in keiner Weise die Min/Max/Durchschnittswerte der gespeicherten Daten.

### Relative Luftfeuchtigkeit

Um genaue Messergebnisse zu erhalten, führen Sie die Messung mit dem Kestrel 4000 im Schatten aus. Lassen Sie Ihr Gerät für einige Minuten in einer festen Position die Messungen durchführen oder bewegen Sie es für circa 15 Sekunden hin und her.

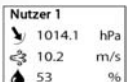
### Barometrischer Druck und Höhenlageneinstellungen

Der Kestrel 4000 misst den stationären Druck, um den barometrischen Druck und die Höhenlage zu errechnen. Sollte sich der Luftdruck oder die Höhenlage verändern, werden die Messungen dadurch beeinflusst. Deshalb sollten Änderungen an den Messungen, falls notwendig, getroffen werden.

Zuerst sollten Sie entweder den barometrischen Druck oder die Höhenlage Ihres Aufenthaltes ermitteln. Dieses können Sie zum Beispiel dadurch erreichen, indem Sie einen lokalen Flughafen oder Wetterdienst konsultieren. Benutzen Sie, falls Sie den barometrischen Druck ermittelt haben, die erhaltenen Daten als Ausgangsdruck zum berechnen der Höhenlage (HÖHENLAGE-Anzeige). Sollten Sie den barometrischen Druck nicht ermitteln können, sollten Sie Ihre Höhenlage durch eine topographische Landkarte oder lokale Wanderkarte ermitteln. Benutzen Sie die erhaltene Höhenlage als Ausgangsmesswert, um den barometrischen Druck zu ermitteln (BAROMETRISCHER DRUCK-Anzeige).

Folgende zwei Beispiele sollen zeigen, wie und wann man die HÖHENLAGE- und BAROMETRISCHER DRUCK-Anzeige nutzen sollte. Erstens, sollte es Ihnen möglich gewesen sein die Höhenlage zu ermitteln, benutzen Sie diesen Wert als Referenzwert für die Berechnung des barometrischen Druckes (BAROMETRISCHER DRUCK-Anzeige). Solange Sie sich zu Hause befinden, können Sie genau über die Entwicklung des barometrischen Druckes Buch führen. Allerdings verändert sich ebenso der Wert in der HÖHENLAGE-Anzeige. Nämlich genau dann, wenn verschiedene Druckgebiete sich über Ihren Heimatort befinden. Da sich die Höhenlage Ihres Heimatortes aber nicht ändert, können Sie diesen Messwert ignorieren.

8

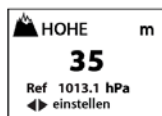


Lassen Sie uns nun annehmen, dass sie eine eintägige Wanderung planen und Sie über die verschiedenen Höhenlagen informiert werden wollen. Bevor Sie mit der Aufzeichnung der Daten beginnen, müssen Sie den Referenzwert des Druckes zur Berechnung der Höhenlage ändern. Dies geschieht durch die Angleichung des Referenzdruckes zu der Höhenlage Ihres Heimatortes. Den Referenzdruck können Sie über die BAROMETRISCHE DRUCK-Anzeige ermitteln. Nun können Sie die Unterschiede der Höhenlage während Ihrer Wanderung schnell und einfach beobachten. Die Messwerte, die auf der BAROMETRISCHER DRUCK-Anzeige erscheinen, können Sie, da die Druckunterschiede durch die verschiedenen Höhenlagen entstehen, ignorieren.

Wie bei allen Höhenmessern muss man damit rechnen, dass alle Druckunterschiede, die durch das Wetter beeinflusst werden, etwas über dem alltäglichen Wert liegen. Sollten Sie auf eine Höhenlagemarkierung in der Natur stoßen, können Sie den Referenzdruck an diesen Höhenlagenwert anpassen. Dieses korrigiert den wetterbedingten Abweichungen der Höhenlage.

#### Anpassung der Höhenlage

Benutzen Sie die Angaben einer lokalen Wetterstation, um den angegebenen barometrischen Druck als Referenzdruck benutzen zu können. Um die Anpassung vorzunehmen, wechseln Sie zur 'derzeitigen Höhenlage Anzeige' und drücken die **■** Taste, um den Referenzdruck zu erhöhen. Um den Referenzdruck zu verringern, drücken Sie bitte die **▶** Taste. Sie werden bemerken, dass sich die Höhenlage dem Referenzdruck automatisch anpasst. Drücken Sie die **◀** Taste, um das Einstellungs Menü zu verlassen.



#### Anpassung des Druckes

Benutzen Sie eine topographische Landkarte, um die gewünschte Höhenlage zu ermitteln und benutzen Sie diesen Wert als Referenzwert. Um die Anpassung vorzunehmen, wechseln Sie zur 'derzeitige barometrischer Druck Anzeige' und drücken die **■** Taste, um den Referenzwert der Höhenlage zu verändern. Drücken Sie die **▶** Taste, um den Referenzwert zu erhöhen und die **◀** Taste, um den Referenzwert zu verringern. Sie werden bemerken, dass sich der barometrische Druck dem neuen Referenzwert der Höhenlage automatisch anpasst.



#### Manuelle Datensicherung

Um manuell Daten zu speichern, drücken Sie die **■** Taste. Eine der folgenden Anzeigen wird erschienen: Daten gespeichert (die Daten wurden gesichert und erscheinen auf einem Schaubild), Voll (die Eigenschaft 'Daten überschreiben' ist ausgeschaltet und der Datenspeicherplatz ist erschöpft) oder Aus (manuelle Datensicherung wurde nicht aktiviert). Beachten Seite 10 für weitere Informationen über die Speicherkapazität.

#### Nachtsicht

Drücken Sie die **⓪** Taste, um den Bildschirm zu beleuchten (Nachtsicht zu aktivieren). Der Bildschirm wird für eine Minute beleuchtet bleiben. Drücken Sie die **⓪** Taste innerhalb dieser Minute, um die Beleuchtung manuell abzuschalten.

**Skalierung des Graphen** – Diese Einstellungen beeinflussen die Schaubildanzeige der Messwerte. Abhängig von den Bedingungen, müssen das untere und/oder das obere Ende der Skalierung des Schaubildes verändert werden, um die bestmögliche Anzeige zu erhalten. Wählen Sie den gewünschten Messwert durch drücken auf die **▲** oder **▼** Taste aus und drücken dann auf die **■** Taste. Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um den Wert der Skalierung zu erhöhen oder zu verringern. Drücken Sie die **▲** oder **▼** Taste, um zwischen dem unteren und oberen Ende der Skalierung zu wählen. Drücken Sie die **⓪** Taste, um das Einstellungs Menü zu verlassen und zu der Auswahl der Messwerte zurückzukehren. Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Messeinheit** – Die Messeinheiten der verschiedenen Messwerte können frei und im Hinblick auf das beste Resultat gewählt werden. Folgende Einheiten stehen zur Verfügung:

Windgeschwindigkeit	Temperatur, Taugrenze, Feuchttemperatur, Windkälte & Wärmeindex	Druck	Höhenlage, Luftdichtenhöhe
m/s	Meter pro Sekunde	inHg Quecksilber Inch	m Meter
km/h	Kilometer pro Stunde	hPa Hektopascal	m Meter
kt	Knoten	psi Pfund pro	ft Fuß
mph	Meilen pro Stunde	psi Pfund pro	ft Fuß
ft/m	Fuß pro Minute	mb Millibar	
Bft	Beaufort-Kraft		

Wählen Sie den gewünschten Messwert durch die **▲** oder **▼** Taste. Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um zwischen den vorhandenen Messeinheiten zu wählen. Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Benutzerdefinierte Anzeigen** – Die drei benutzerdefinierten Anzeigen können so eingestellt werden, dass sie die wichtigsten Informationen der gewünschten Verwendung anzeigen können. Es können allerdings nur 'derzeitige Messwerte' für die benutzerdefinierten Anzeigen ausgewählt werden. Min/Max/Durchschnittswerte und Schaubilder stehen nicht zur Verfügung.

Wählen Sie die erwünschte 'benutzerdefinierte Anzeige' über die **▲** oder **▼** Taste. Drücken Sie die **■** Taste, um sich diese Anzeige darstellen zu lassen. Drücken Sie die **▲** und **▼** Taste, um zwischen den einzelnen Linien eines Messwertes und die **◀** oder **▶** Taste, um zwischen den vorhandenen Messwerten zu wechseln. Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Menü der 'benutzerdefinierten Anzeigen' zurückzukehren. Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang, um die anderen 'benutzerdefinierten Anzeigen' darzustellen oder drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

## Hauptinstallationsmenü

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Kestrel 4000 Ihren persönlichen Einstellungen anzupassen. Drücken Sie die **⓪** Taste, um in das Hauptinstallationsmenü zu gelangen. Drücken Sie die **■** Taste, um die gewählte Einstellung auszuwählen und zu verändern.

#### Ausschalten

Drücken Sie die **⓪** oder **■** Taste, um den Bildschirm auszuschalten. Auch wenn der Bildschirm Ihres Gerätes ausgeschaltet ist, werden die Daten weiterhin in dem voreingestellten Zeitabstand der einzelnen Messungen gespeichert. Dadurch sinkt der Energieverbrauch erheblich. Um das Gerät vollständig auszuschalten, müssen Sie die Batterien entfernen. Persönliche Einstellungen und vorhandene Daten werden gespeichert und gehen dadurch nicht verloren.

#### Speicherkapazitätsoptionen

Diese Einstellungen kontrollieren die Datenspeicherungseigenschaften. Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

Einstellungen	Beschreibung	Vorgehensweise
<b>Speicher löschen</b> (Los/ Fertig)	Die gesamten gespeicherten Daten und die Min/Max/Durchschnittsdaten werden gelöscht.	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um den Speicher zu löschen.
<b>Wiederherstellen der MMA</b> (Los/ Fertig)	Die Min/Max/Durchschnittsdaten werden gelöscht. Das Schaubild bleibt allerdings erhalten.	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um die MMA zu löschen.
<b>Auto-Speichern</b> (Ein/ Aus)	Wenn eingeschaltet, werden die Daten automatisch nach den eingestellten Zeitabständen gesichert. Wenn ausgeschaltet, werden die Daten manuell durch drücken auf die <b>■</b> Taste erfasst.	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um zwischen An und Aus zu wählen.
<b>Zeitabstand der Datenerfassung *</b> (2 Sek. - 12 Std.)	Der Zeitabstand, in welchem die Datenmengen automatisch gespeichert werden. (höherer Energieverbrauch bei kürzeren Zeitabständen)	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um den Zeitabstand der Datenerfassung zu erhöhen oder zu verringern.
<b>Daten überschreiben</b> (Ein/ Aus)	Diese Einstellung kommt nur dann zur Geltung, wenn die Speicherkapazität erschöpft ist. Wenn eingeschaltet, wird der älteste Datenwert gelöscht, um Speicherplatz für den neuen Datenwert zu schaffen. Wenn ausgeschaltet, werden keine neuen Daten gespeichert.	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um zwischen An und Aus zu wählen.
<b>manuelles speichern</b> (Ein/ Aus)	Wenn eingeschaltet, werden die Daten durch drücken auf die <b>■</b> Taste gesichert. Wenn ausgeschaltet, kann die <b>■</b> Taste nicht benutzt werden.	Drücken Sie die <b>◀</b> oder <b>▶</b> Taste, um zwischen An und Aus zu wählen.

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

**System** – Der Bildschirmkontrast und die Option 'Automatisches Abschalten' können je nach belieben eingestellt werden. Drücken Sie die **▲** und **▼** Taste, um den Menüpunkt Bildschirmkontrast oder 'Automatisches Abschalten' auszuwählen. Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um die Einstellung zu verändern.

Der Kontrast kann je nach Sonneneinfall angepasst werden, damit die Darstellung besser zu erkennen sind. Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um den Kontrast zu erhöhen oder zu verringern (0 ist sehr hell, 20 sehr dunkel).

Der Bildschirm kann auf 'Automatisches Abschalten' eingestellt werden, um Energie zu sparen. Ein automatisches Abschalten des Bildschirms wird nur dann ausgeführt, wenn innerhalb einer voreingestellten Zeit keine Taste gedrückt wird. Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um zwischen den einzelnen Optionen der automatischen Abschaltfunktion (15 Minuten, 60 Minuten, Aus) zu wählen.

Außerdem wird die Restenergie der Batterien in Prozent dargestellt.

Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Datum & Zeit** – Datum und Uhrzeit, sowie Datums- und Zeitformat, können beliebig eingestellt werden. Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung: 12 Stunden oder 24 Stunden. Tag/Monat/Jahr oder Monat/Tag/Jahr sind die zwei vorhandenen Datumsformate. (Beachten Sie Seite 5, für eine genauere Beschreibung der Datum und Zeiteinstellung.) Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Sprache** – Der angezeigte Text kann in drei Sprachen dargestellt werden: Englisch, Französisch oder Spanisch. Um eine Sprache auszuwählen, benutzen Sie die **▲** und **▼** Taste und drücken Sie dann die **■** Taste, um die ausgewählte Sprache zu aktivieren und zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren. Drücken Sie die **⓪** Taste, um keine Veränderung vorzunehmen und zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Wiederherstellen** – Einstellungen der einzelnen Messwerteneinheiten, Datums- und Zeitformat und Systeminstellungen können jederzeit wieder zur Voreinstellung zurückgesetzt werden. (Beachten Sie Seite 17, wo Sie genaue Angaben über die Voreinstellungen finden.) Drücken Sie die **▲** oder **▼** Taste, um die gewünschte Einstellung zu wählen (metrisch, imperial oder benutzerdefiniert). Drücken Sie die **◀** oder **▶** Taste, um die Voreinstellungen wiederherzustellen. Drücken Sie die **⓪** Taste, um zum Hauptinstallationsmenü zurückzukehren.

**Barometrische Kalibrierung** – Der Drucksensor misst den stationären oder den noch nicht um den Meeresspiegel verringerten Druck. Sollten Sie bereits den stationären Druck Ihres Aufenthaltsortes kennen, können Sie den Drucksensor frei kalibrieren. Ein weiteres kalibrieren des Sensors ist normalerweise nicht nötig und sollte nur nach Absprache mit einem NK-Techniker vorgenommen werden.

**Feuchtigkeitskalibrierung** – Der Feuchtigkeitsensor kann die korrekte Kalibrierung der Feuchtigkeit 'erlernen'. Einige spezielle Hilfsmittel sind für diese Kalibrierung nötig. Unter anderem zwei hermetisch verschlossene Behälter und eine gesättigte Salzlösung. NK bietet Ihnen ein Kalibrierungs-Set an. Außerdem können weitere Instruktionen auf der Homepage [www.nkhome.com](http://www.nkhome.com) erlangt werden. Ein weiteres kalibrieren des Sensors ist normalerweise nicht nötig und sollte nur nach Absprache mit einem NK-Techniker vorgenommen werden.



## Anwendungsbeispiele

In diesem Abschnitt finden Sie einige Anwendungsbeispiele für Ihren Kestrel 4000 und die dazu erforderlichen Speichereinstellungen.

### Wetterbeobachtung

Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	1 Std.
Daten überschreiben	Ein
Manuelle Datensicherung	Aus

Diese Einstellungen erlauben es die Wetterkonditionen für bis zu 10 ½ Tagen zu sichern. Sollte der Speicherplatz erschöpft sein, wird der älteste ermittelte Datenwert durch den neuen Datenwert ersetzt. Die Schaubilder erlauben einen kurzen Überblick über die kürzlich aufgetretenen Wetterbedingungen. Achten Sie auf fallenden barometrischen Druck, der einen Sturm oder schlechte Wetterverhältnisse ankündigt.

### Wandern/Camping übers Wochenende

Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	20 Min
Daten überschreiben	Aus
Manuelle Datensicherung	Ein

Diese Einstellungen erlauben es die Wetterkonditionen für bis zu 3 ½ Tagen zu sichern. Die Messwerte werden in 20 Minuten Zeitabständen aktualisiert. Sollte die Speicherkapazität erschöpft sein, werden keine neuen Daten gesichert. So können Sie die Wetterbedingungen Ihres Ausfluges auch einige Tage später zu Ihrer vollen Zufriedenheit einsehen und auswerten. Sollten Sie auf eine Windböe treffen oder auf einen Berg steigen, können Sie auch manuell die Wetterbedingungen speichern. Um genauere Informationen zu speichern, stellen Sie die Zeitspanne der Datensicherung auf 2 Stunden in der Nacht und auf 10 Minuten am Tag.

### Steigender/ Stehender Segelflug

Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	2 Min
Daten überschreiben	Aus
Manuelle Datensicherung	Ein

Diese Einstellungen erlauben es die Wetterkonditionen für bis zu 8 Stunden zu sichern. Lassen Sie sich die Höhenunterschiede als Schaubild darstellen, beobachten Sie, wie die Temperatur und Feuchtigkeit im Verhältnis zu der Höhenlage variiert und speichern Sie Ihre ungefähre Fluggeschwindigkeit. Sollte die Speicherkapazität erschöpft sein, werden keine neuen Daten gesichert, damit Sie Ihren Flug nach Beendigung besser nachvollziehen können. Deshalb stellen Sie sicher, dass der Speicher vor dem Flug gelöscht wird.

### Skydiving

Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	2 Sek.
Daten überschreiben	Aus
Manuelle Datensicherung	Aus

Diese Einstellungen ermöglichen es einen genauen Ablauf und die genauen Bedingungen Ihres Sprunges zu speichern. Stellen Sie sicher, dass der Speicher vor dem Flug gelöscht wird. Während ihres Sprunges werden die jeweilige Höhenlage und die dazugehörigen Bedingungen alle zwei Sekunden gespeichert. Das Schaubild wird zeigen, zu welchem Zeitpunkt Sie den Fallschirm öffnen und wenn Sie wieder festen Boden unter den Füßen haben.

### HVAC - Umweltbeobachtung

Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	5 Min
Daten überschreiben	Ein
Manuelle Datensicherung	Aus

Diese Einstellungen führen dazu, dass die Wetterbedingungen alle 5 Minuten für bis zu 21 Stunden gespeichert werden. Sie können die gegebenen Tages- und Nachtbedingungen in einem Labor oder Fabrikgelände beobachten, um herauszufinden, ob die klimatischen Bedingungen angemessen sind. Oder Sie beobachten den Effekt, wenn Angestellte das Gebäude betreten oder verlassen.

### HVAC/R – Belüftungssystembeobachtung

Auto-Datensicherung	Aus
Zeitabstand der Datenerfassung	-
Daten überschreiben	Aus
Manuelle Datensicherung	Ein

Die Einstellungen veranlassen Sie, jeden Datenwert manuell zu sichern. Egal ob Sie Daten in einem Kanal, unter einem Verdeck, in einer Öffnung oder anderem Belüftungssystem speichern. Das Gerät speichert keine Daten automatisch. Sie sollten sicher gehen, dass Sie den Ort und Datums und Zeitangabe speichern, damit Sie später die Daten besser verwerten können. Nachdem Sie die Daten von mehreren Positionen und Belüftungssystemen gespeichert haben, können Sie die Daten auswerten und das Belüftungssystem verbessern.

## Speicherkapazität

Speichergeschwindigkeit	Speicherkapazität	Speichergeschwindigkeit	Speicherkapazität
2 Sek.	8 Min, 20 Sek.	10 Min	1 Tage, 17 Std., 40 Min
5 Sek.	20 Min, 50 Sek.	20 Min	3 Tage, 11 Std., 20 Min
10 Sek.	41 Min, 40 Sek.	30 Min	5 Tage, 5 Std.
20 Sek.	1 Std., 13 Min, 20 Sek.	1 Std.	1 Woche, 3 Tage, 10 Std.
30 Sek.	2 Std., 5 Min	2 Std.	2 Wochen, 1 Tage, 20 Std.
1 Min	4 Std., 10 Min	5 Std.	7 Wochen, 3 Tage, 2 Std.
2 Min	8 Std., 20 Min	12 Std.	17 Wochen, 6 Tage
5 Min	20 Std., 50 Min		

13

14

## Glossar

Die aufgeführten Definitionen wurden stark vereinfacht und verkürzt, um diese Sektion kurz und knapp zu halten. Wir empfehlen deshalb, dass jeder, der die Messwerte besser benutzen und verstehen möchte, sich über andere Quellen weiter informiert. Zum Beispiel über das Internet: [www.weather.com](http://www.weather.com) oder [www.wetter.de](http://www.wetter.de). Alle kursiv gedruckten Definitionen in dieser Sektion werden eigenständig im Glossar beschrieben.

**Höhenlage:** Die Distanz zwischen dem Meeresspiegel und einem bestimmten Punkt. Der Kestrel 4000 berechnet die Höhenlage durch den *stationären Druck* und einem frei gewählten oder bestimmten *barometrischen Druck*.

**Barometrischer Druck:** Der Luftdruck des Aufenthaltsortes verringert durch den Meeresspiegel. Der Druck verändert sich je zur gegebenen Wetterlage ihres Aufenthaltsortes. Fallender Druck bedeutet, dass sich ein Tiefdrucksystem nähert, welches zu Niederschlägen oder Sturmbedingungen führen kann. Gleichbleibender oder steigender Druck bedeutet, dass das Wetter klar bleibt.

**Luftdichtenhöhe:** Die *Höhenlage* in der Sie sich, gegeben durch den derzeitigen Luftdruck, befinden würden. Diese Messeinheit wird oft von Piloten benutzt, um die Funktionen eines Flugzeuges zu testen. Außerdem wichtig für die Kalibrierung von Hochleistungsmotoren.

**Taugrenze:** Die *Temperatur*, welche erreicht werden muss, damit Kondensation entstehen kann. Den Unterschied zwischen Taugrenze und *Temperatur* nennt man "Temperatur/Taugrenze Spanne". Eine eher tiefe Taugrenze-Spanne weist auf eine hohe *relative Luftfeuchtigkeit* hin, währenddessen eine hoher Taugrenze-Spanne auf trockene Bedingungen hinweist.

15

**Wärmeindex:** Ein praktischer Messwert, der die gefühlte Hitze des Körpers durch die Kombination des *relativen Luftdruckes* und der *Temperatur* errechnet. Eine hohe *relative Luftfeuchtigkeit* lässt es wärmer erscheinen, da sich unser Körper schlechter durch Evaporation abkühlen kann.

**Relative Luftfeuchtigkeit:** Die Menge an Wasserdampf in der Luft geteilt durch den maximalen Wert an Wasserdampf, den die Luft durch die gegebene *Temperatur* aufnehmen könnte (angezeigt als Prozentwert).

**Stationärer Druck:** Der Luftdruck Ihres Aufenthaltsortes, welcher NICHT durch den Meeresspiegel verringert wurde.

**Temperatur:** Die gegebene Lufttemperatur.

**Feuchttemperatur:** Die tiefste Temperatur die erreicht werden kann, wenn Wasser bei gleichbleibendem Druck evaporiert. Dieser Messwert ist ein Überbleibsel eines älteren Messinstrumentes (Schlingenpsychrometer). Um die Feuchttemperatur mit einem Schlingenpsychrometer zu messen, muss man ein Thermometer in ein nasses Kleidungsstück wickeln und in der Luft hin und her schleudern. Wenn eine hohe *relative Luftfeuchtigkeit* vorhanden ist, wird die Feuchttemperatur in der Nähe der allgemeinen Temperatur liegen, da nur wenig Flüssigkeit evaporieren und damit die Temperatur abkühlen kann. Einige physiologische Ratgeber benutzen eher die Feuchttemperatur als den Wärmeindex, um die körperliche Sicherheit bei Bewegungen in heißen und feuchten Bedingungen zu beschreiben.

**Windkälte:** Die Kombination von Wind und Temperatur. Die Windkälte zeigt an, wie kalt es sich für den menschlichen Körper wirklich anfühlt. Die Windkältemessung des Kestrel 4000 basiert auf die Standards des National Weather Service vom ersten November 2001.

16

## Voreinstellungen

BEGRIFF	METRISCH	IMPERIAL
Windgeschwindigkeit in	m/s	mph
Temperaturskala in	°C	°F
Barometrischer Druck	hPa	inHg
Höhenlageskala in	m	ft
Zeitformat	24 Stunden	12 Stunden
Datumsformat	Tag/Monat/Jahr	Monat/Tag/Jahr

EINSTELLUNGEN	VOREINSTELLUNG
Auto-Datensicherung	Ein
Zeitabstand der Datenerfassung	1 Stunde
Daten überschreiben	Ein
Manuelle Datensicherung	Ein
Benutzeranzeige 1	Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit
Benutzeranzeige 2	Luftfeuchtigkeit, Taugrenze, Feuchttemperatur
Benutzeranzeige 3	Druck, Höhenlage, Luftdichtenhöhe
Kontrastanzeige	10
Auto-Abschaltung	15 Minuten
Sprache	Englisch

17

## Spezifikationen

### GENAUIGKEIT (Schwankungen innerhalb der unteren Angaben)

Windgeschwindigkeit	±3% des Ergebnisses
Temperatur	±1°C
Windkälte	±2°C
Feuchttemperatur	±2°C
Taugrenze	±3°C (über 20% RH)
Wärmeindex	±3°C
Relative Luftfeuchtigkeit	±3%
Druck	±3hPa
Höhenlage	±30m (als standardisierte atmosphärische Bedingung)
Höhenresolution	1m
Luftdichtenhöhe	±75m

### EINHEIT UND MESSBEREICH

Begriff	unteres Ende	oberes
Ende		
Knoten	0.6	78
Meter pro Sekunde	0.3	40
Kilometer pro Stunde	1.0	144
Meilen pro Sekunde	0.7	89
Fuß pro Minute	590	7877
Beaufort-Kraft	1	16
Celsius	-29	70
Fahrenheit	-20	158
Prozent Luftfeuchtigkeit	5	95
Meter	-500	9000
Fuß	-1500	30000
Hektopascal (oder mbar)	870.0	1080.0
Quecksilber Inch	25.70	31.90

### BERECHNUNGSZEIT

Windgeschwindigkeit	1 Sekunde
Relative Temperatur	<1 Minute
Luftfeuchtigkeit, Windkälte, Wärmeindex, Taugrenze	

### ANZEIGE

Update	1 Sekunde
Temperaturspanne	normale Funktionsfähigkeit innerhalb -20°C bis 60°C [-4°F bis 140°F]. Sollte die Außentemperatur unter -20°C [-4°F] fallen, kann die Genauigkeit der Messungen nur dann gewährleistet werden, wenn das Gerät wärmer als -20°C [-4°F] gehalten wird und es nur für kurze Zeit der Außentemperatur ausgesetzt wird (weniger als eine Minute).
Temperaturspeicher	-30°C bis 60°C [-22°F bis 140°F].

### PHYSIKALISCH

Batterie	Zwei AAA Alkaline Batterien (beigelegt).
Antriebsrad	25 mm. [1 in.] Diameter, Saphire Kugellager, sehr leicht. Vom Benutzer auswechselbares Antriebsrad /Außenschale.
Temperatursensor	Hermetisch verschlossener Präzisionsthermostat.
Luftfeuchtigkeitssensor	Kapazitiver Sensor.
Drucksensor	Piezo-resistenter monolithischer Silikon Sensor.
Abmessungen	12.7 x 4.5 x 2.8 cm. [5 x 1.8 x 1.1 in.]
Gewicht	102 g. [3.6 oz.]

Für weitere Informationen oder detailliertere Spezifikationen besuchen Sie sich bitte unsere Webseite [www.nkhome.com](http://www.nkhome.com)!

18

# NK

Nielsen-Kellerman  
610.447.1555  
[www.nkhome.com](http://www.nkhome.com)  
[info@nkhome.com](mailto:info@nkhome.com)

Bedienungsanleitung für den Kestrel 4000, Version: 2.06 EFS