

Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker

Manual de Instruções

Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker PARTE DA FRENTE

BOTÃO DE MEMÓRIA MANUAL

Carregue neste botão para armazenar manualmente as condições actuais na memória.

BOTÃO DE RETROILUMINAÇÃO

Carregue neste botão para activar a retroiluminação durante 1 minuto.

BOTÕES DE MEDIÇÕES

Carregue neste botão para percorrer os ecrãs: Data/Hora, Medições, Ecrãs definidos pelo utilizador

BOTÕES DE MODO

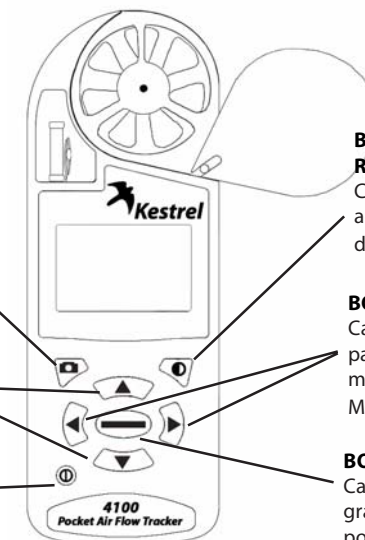
Carregue nestes botões para alterar o modo de medição: Actual, Mín/Máx/Méd., Gráfico.

BOTÃO DE ALIMENTAÇÃO/ CONFIGURAÇÃO

Mantenha premido para ligar ou desligar a alimentação. Carregue neste botão para aceder e sair do Menu principal de configuração.

BOTÃO DE COMANDO

Carregue em Ecrãs de gráficos para visualizar os pontos de dados. Carregue em Menus de configuração para efectuar uma selecção.



2

Kestrel® 4100 Pocket Air Flow Tracker PARTE DE TRÁS

PROPULSOR

Rolamentos de safira num propulsor que pode ser substituído pelo utilizador.

SENSOR DE TEMPERATURA

Termístor de precisão hermeticamente fechado.

COBERTURA DO PROPULSOR

A cobertura inclinada protege o propulsor quando não está a ser utilizado.

SENSOR DE HUMIDADE

Sensor capacitivo.

ACOPLADOR ÓPTICO DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS

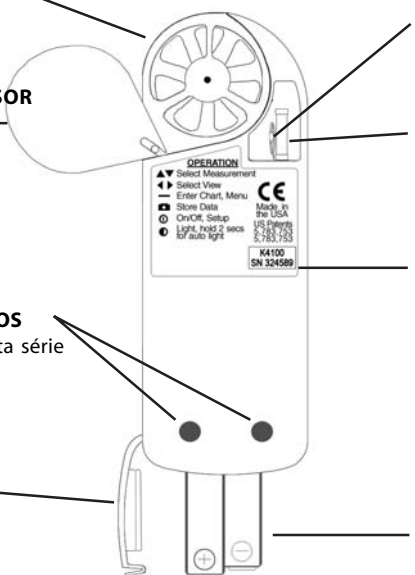
Software e interface da porta série vendidos separadamente.

NÚMERO DE SÉRIE

PORTA DAS PILHAS

Selada com vedante em anel para manter o produto estanque.

2 PILHAS AAA



3

Parabéns por ter adquirido o Kestrel 4100 Pocket Air Flow Tracker! O Kestrel 4100 é a próxima geração de instrumentos HVAC portáteis. Agora pode medir instantaneamente a velocidade do ar, o fluxo de ar e as condições meteorológicas, de forma precisa, e mesmo na palma da sua mão. Embora o Kestrel 4100 seja fácil de utilizar (e o Cartão de Iniciação Rápida vai ajudá-lo a começar), recomenda-se a leitura do manual de instruções de forma a aproveitar todas as potencialidades do Kestrel 4100. A NK, fabricante dos Kestrel Pocket Weather Meters, está disponível para responder a quaisquer questões e fornecer assistência técnica. Contacte a NK por telefone: 610.447.1555, fax: 610.447.1577, e-mail: info@nkhome.com, ou website: www.nkhome.com.

Índice

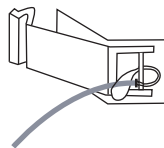
Iniciar	5
Bolsa e correias	5
Colocação das pilhas	5
Ligar/Desligar	5
Programação da data e da hora	5
Navegação no ecrã	
Medições e modos	6-7
Gráficos	7
Funções especiais	
Ecrãs do utilizador	8
Determinação da média da velocidade/arrefecimento do vento	8
Leituras exactas da humidade	8
Retroiluminação	9
Fluxo de ar	9
Armazenamento manual de dados	9
Menu principal de configuração	10-12
Exemplos de aplicação	13
Capacidades da memória	14
Upload Do Computador	16
Glossário	14
Predefinições de fábrica	15
Especificações	17

4

Começar De partida

Bolsa e correias

Estão incluídas correias para o pulso e para o pescoço e uma pequena bolsa. Para instalar as correias, passe a extremidade mais fina da correia em volta do pino de metal na porta das pilhas (como mostra a imagem). Passe a extremidade mais grossa da correia pela presilha na extremidade fina. Uma pinça pode ajudar.



Colocação das pilhas

Utilize apenas pilhas AAA. Coloque as pilhas como indicado na porta das mesmas. Depois de colocar as pilhas, o Kestrel 4100 inicia automaticamente no modo de Programação da data e da hora. (Consulte Programação da data e da hora abaixo). Quando substitui as pilhas, as definições personalizadas e os dados de gráficos são guardados.

LIGAR e DESLIGAR o Kestrel 4100

LIGAR: Carregue no botão

DESLIGAR: Mantenha o botão premido durante dois segundos. Ou carregue no botão e, em seguida, carregue no botão com a palavra OFF (desligado) destacada. (Nota: o seu aparelho armazena dados automaticamente quando desliga a alimentação.)

Programação da data e da hora

Quando ligar o Kestrel 4100 pela primeira vez, e também depois de substituir as pilhas, tem de programar a data e a hora. O Ecrã de introdução aparece durante 3 segundos, seguido do ecrã de Programação da data e da hora. Carregue nos botões e para percorrer as definições. Carregue nos botões e para percorrer as opções das definições. Depois de introduzir a data e a hora, carregue no botão para sair da Programação da data e da hora. Em seguida, carregue novamente no botão para sair do Menu principal de configuração.



5

Navegação

O Kestrel 4100 está configurado para apresentar 6 medições (algumas são, na realidade, cálculos) em 3 modos.

As medições estão descritas à direita com o respectivo ícone do ecrã. Utilize os botões e para percorrer as diversas medições.

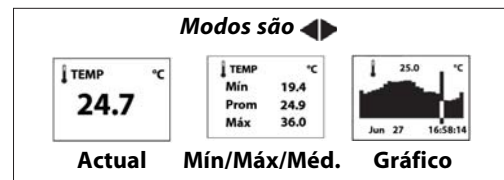
Os modos são:

Actual - apresenta uma leitura instantânea

Mín/Máx/Méd. - apresenta as leituras Mínima/Máxima/Média a partir dos dados armazenados

Gráfico - apresenta uma representação gráfica de um máximo de 480 pontos de dados armazenados

Abaixo mostram-se exemplos destes ecrãs. Utilize os botões e para percorrer os diversos modos.



Além destas medições e modos, existem também 3 Ecrãs do utilizador, que apresentam simultaneamente 3 medições actuais (para obter mais informações, consulte as páginas 8 e 11); e o Ecrã da data e da hora, que apresenta a data e hora actuais.

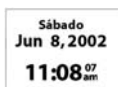
6

Medições



Navegação das medições

Iniciando no Ecrã da data e da hora...



...Carregue no botão para percorrer o Ecrã de velocidade actual do vento.



Carregue novamente no botão para percorrer o Ecrã de Fluxo de ar.

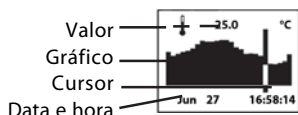


Mantenha premido o botão para percorrer os Ecrãs de medições actuais, descritos na página anterior, seguidos dos 3 Ecrãs do utilizador. Carregue no botão para percorrer estes ecrãs por ordem inversa.

Navegação de gráficos

O Kestrel 4100 tem capacidade de armazenamento até 480 pontos de dados. Para rever os dados, carregue no botão enquanto visualiza um gráfico. Aparece um cursor no ponto de dados mais recente. Carregue no botão para percorrer os pontos de dados mais antigos e o botão para percorrer os pontos de dados mais recentes. A hora e a data em que os dados foram armazenados serão apresentadas na parte inferior do ecrã. O valor dos dados será apresentado na parte superior do ecrã. Mantenha premido o botão ou para percorrer rapidamente os pontos de dados.

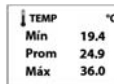
Carregue no botão ou para rever os dados das outras medições. Note que o cursor ficará na mesma data e hora. Se forem armazenados novos dados enquanto estiver a visualizar dados do gráfico, este desloca-se para a esquerda com o novo ponto de dados registado à direita. O cursor não se desloca com o gráfico. Carregue no botão para regressar ao Modo de gráfico.



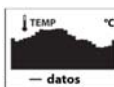
7

Navegação de modo

Enquanto se encontrar no Ecrã actual, carregue no botão para visualizar a Mín/Máx/Méd de uma medição. Se não existirem dados armazenados, os valores são apresentados como —.



Carregue novamente no botão para visualizar um gráfico da medição. Se não existirem dados armazenados, aparece o eixo, mas o gráfico ficará em branco.



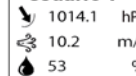
Carregue no botão para regressar aos Ecrãs Mín/Máx/Méd e Actual. A partir do Ecrã Mín/Máx/Méd ou Gráfico, Carregue no botão ou para percorrer o Ecrã Mín/Máx/Méd ou Gráfico das outras medições.

Funções especiais

Ecrãs do utilizador

O Kestrel 4100 tem três Ecrãs do utilizador que podem ser personalizados de forma a apresentar três medições actuais em simultâneo. (Consulte a página 11 para obter informações sobre a configuração).

Usuario 1



Mín/Máx/Méd de Velocidade, Fluxo de ar e Arrefecimento do vento

Os valores Mín/Máx/Méd de Velocidade do vento, Fluxo de ar e Arrefecimento do vento são medidos independentemente dos dados armazenados e traçados no gráfico. Enquanto visualiza o ecrã Mín/Máx/Méd da velocidade do vento, fluxo de ar ou do arrefecimento do vento, carregue no botão , quando aparecer "—average" ("média —") no ecrã, para começar a recolher dados para ambas as medições. Carregue no botão quando o ecrã apresentar "—stop" ("parar —") para interromper a recolha de dados e manter os dados no visor. Carregue no botão quando o ecrã apresentar "—clear" ("eliminar —") para eliminar os dados. Este procedimento funciona simultaneamente para todas as medições independentemente da que estiver a ser apresentada enquanto executa o procedimento. A Mín/Máx/Méd da velocidade do vento, fluxo de ar e do arrefecimento do vento não afecta qualquer outra Mín/Máx/Méd ou outros dados armazenados.

Humidade Relativa

O Kestrel 4100 é capaz de medir a HR de forma muito exacta (HR +/- 3%). No entanto, há algumas circunstâncias que podem reduzir a capacidade do Kestrel 4100 de cumprir as especificações. São as seguintes:

• A luz solar directa aquece ar dentro da armação do sensor de humidade e provoca leituras incorrectas. Mantenha o Kestrel 4100 à sombra quando realizar medições de Humidade Relativa.

• No caso de mudanças rápidas e grandes de temperatura, quando o utilizador leva o Kestrel que está armazenado num ambiente interior (temperatura de 20.9°C/70°F) para uma temperatura exterior (de 4.4°C/40°F), é possível que demore até 30 minutos para que a temperatura dentro da armação do sensor de HR chegue a igualar a temperatura exterior e permita que o aparelho faça uma leitura exacta. A presença de qualquer fluxo de ar acima da armação do sensor de HR, inclusive se tiver uma velocidade muito baixa, por exemplo, 3.2 km/h (2 mph), acelera significativamente o tempo de resposta.

Ao realizar medições em condições onde há uma mudança significativa da temperatura (mais de 2°C ou 4°F), assegure-se de esperar o tempo suficiente para que o valor de HR se estabilize. Quanto maior for a mudança de temperatura, mais

8

tempo deverá esperar. Pode utilizar a capacidade de registo do K4000 para confirmar que a leitura da unidade esteje estável e seja correcta: Configure as opções de memória a um intervalo de gravação relativamente curto (um intervalo de 20 segundos funciona bem, veja a página 10 para mais instruções), selecione a visualização gráfica da HR, e verá quando o valor não está a experimentar mudanças significativas. Nesse ponto, o valor da HR está estável e será possível afirmar de forma fiável que se encontrará dentro das especificações de exactidão.

Armazenamento manual de dados

Para armazenar dados manualmente, carregue no botão . Aparece uma das seguintes mensagens: Data Stored (Dados armazenados) (os dados foram captados e vão aparecer no gráfico), Full (Cheio) (a substituição - Overwrite - está desactivada e o registo de dados está cheio) ou Off (Desligado) (o botão de armazenamento manual está desactivado). Consulte a página 10 para obter mais informações sobre a memória.

Fluxo de ar

O Kestrel 4100 indica o volume de fluxo de ar, baseado na velocidade instantânea do ar e da área transversal da abertura através da qual passa o ar. Se a sua indústria particular utiliza uma norma de conduta para medições de fluxo de ar, certifique-se de que essas normas são cumpridas ao utilizar este produto.

Forma Long Anchura	Rectâng 15.2 cm 30.5 cm
•ajust	

Para definir as dimensões da conduta ou abertura, prima o botão durante a visualização do ecrã AIR FLOW (Fluxo de ar). Surge o ecrã DIMENSIONAL SETTING (Definição de dimensões) com a palavra SHAPE (Forma) realçada.

A forma da abertura pode ser seleccionada premindo o botão ou . As opções são abertura redonda ou rectangular. Prima o botão para realçar as definições de dimensão. Para aberturas redondas, basta definir o diâmetro correcto da abertura. Utilize os botões e para aumentar e diminuir o valor. Manter premidos estes botões aumenta e diminui rapidamente o valor. Para aberturas rectangulares, defina o comprimento e largura da abertura.

Quando as definições de dimensões estiverem correctas, prima o botão para sair do ecrã DIMENSIONAL SETTING (Definição de dimensões) e regressar ao ecrã AIR FLOW (Fluxo de ar). O valor de fluxo de ar indicado será o resultado da multiplicação da velocidade instantânea do ar da abertura programada.

Tenha em atenção que pode alterar as unidades para definir as dimensões da conduta no Menu principal de configuração (consulte a página 11 para obter instruções). As opções são polegadas, pés, centímetros e metros.

Retroiluminação

Carregue no botão para activar a retroiluminação. A luz ficará acesa durante um minuto. Carregue no botão durante um minuto para desactivar a luz manualmente.

Medições – Os ecrãs de medição podem ser ocultados da navegação normal de medições. Por exemplo, se o arrefecimento do vento não for um dado importante, pode ser ocultado. Carregue no botão ou para mudar entre ligado ou desligado em cada medição individual. Carregue no botão ou para destacar a medição desejada. Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Escala de gráfico – Estas definições controlam os limites do gráfico do aparelho. Dependendo das condições, os limites inferior e superior da escala de gráfico podem ter de ser ajustados de forma a obter a melhor visualização dos dados. Destaque a medição desejada carregando no botão ou . Seleccione a medição destacada carregando no botão . Carregue no botão ou para aumentar ou reduzir o valor dos limites. Carregue no botão ou para mudar entre os limites superior e inferior. Carregue no botão para sair e regressar ao menu de selecção de medições. Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Unidades – As unidades de medida podem ser reguladas para melhor se adaptarem à aplicação. Estão disponíveis as seguintes unidades:

Velocidade do vento	Fluxo de ar	Temperatura, Ponto de condensação, Arrefecimento do vento e Índice de calor	Dimensões
m/s	cfm		ft
km/h	m ³ /h		cm
kt	m ³ /m	°C Celsius	m
mph	m ³ /s	°F Fahrenheit	in
ft/m	L/s		
Bft			

Destaque a medição desejada carregando no botão ou . Carregue no botão ou para percorrer as unidades disponíveis. Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Ecrãs do utilizador – Os três Ecrãs do utilizador podem ser novamente configurados para apresentar a informação mais adequada para a aplicação. Só é possível seleccionar as medições actuais para os ecrãs do utilizador - Mín/Máx/Méd e Gráficos não estão disponíveis.

Destaque o ecrã do utilizador desejado carregando no botão ou . Carregue no botão para seleccionar o ecrã do utilizador destacado. Carregue nos botões e para mudar as linhas e no botão ou para percorrer as medições disponíveis para cada linha destacada. Carregue no botão para regressar ao Menu de configuração do ecrã do utilizador. Repita o processo acima para aceder aos outros ecrãs do utilizador ou carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Menu principal de configuração

Pode personalizar o Kestrel 4100 de várias formas. Carregue no botão para aceder ao Menu principal de configuração. Carregue no botão para seleccionar a definição destacada.

Off (Desligado) – Carregue no botão ou para desligar o visor. Mesmo quando o visor do Kestrel está desligado, a unidade irá continuar a armazenar dados automaticamente à taxa de armazenamento definida. O armazenamento frequente de dados irá reduzir a vida das pilhas. A única forma de desligar totalmente o aparelho é retirando as pilhas. Quando retirar as pilhas, as definições personalizadas e os dados são armazenados.

Opções da memória – Estas definições controlam as propriedades do armazenamento de dados. Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Definição	Descrição	Funcionamento
Borrar Log (Eliminar registo) (Ir/OK)	Todos os dados armazenados são eliminados. Elimina também os dados de Mín/Máx/Méd.	Carregue em ou para eliminar o registo.
Borrar MMA (Repor MMM) (Ir/OK)	Todos os dados de Mín/Máx/Méd são eliminados. Os dados de gráficos ficam intactos.	Carregue em ou para eliminar as MMM.
AutGuardar (Armar automaticamente) (Si/No)	Quando activa, os dados são automaticamente armazenados conforme predefinido em Taxa de armazenamento. Quando desactivada, os dados só são armazenados quando são captados manualmente com o botão .	Carregue em ou para mudar entre ligado e desligado.
Tasa* (Taxa de armazenamento) (2 sec - 12 hr)	A frequência com que as definições de dados são armazenadas automaticamente. (O armazenamento frequente de dados poderá diminuir a vida das pilhas.)	Carregue em ou para aumentar ou reduzir a frequência da taxa de armazenamento.
Sobrescrbr (Substituir) (Si/No)	Esta definição só se aplica quando o registo de dados está cheio. Quando activada, o ponto de dados mais antigo é ignorado para permitir a memorização do novo ponto de dados. Quando desactivada, os novos pontos de dados não são guardados.	Carregue em ou para mudar entre ligado e desligado.
ManGuargar (Armar manualmente) (Si/No)	Quando activada, os dados são armazenados quando carrega no botão . Quando desactivada, o botão é desactivado.	Carregue em ou para mudar entre ligado e desligado.

* Quando o aparelho está desligado, os dados NÃO são armazenados para as taxas de armazenamento de 2 seg. e 5 seg.

10

Sistema – A visualização de Contrast (Contraste) e Auto Shutdown (Encerramento automático) podem ser configuradas conforme necessário. Carregue nos botões e para destacar as opções de contraste ou encerramento automático e no botão ou para ajustar.

Pode ajustar o contraste para obter uma melhor visibilidade dependendo das condições de iluminação existentes. Carregue no botão ou para aumentar ou reduzir o contraste de 0 a 20 (0 é o mais claro, 20 o mais escuro).

É possível definir o visor para se desligar automaticamente para conservar a vida das pilhas. O encerramento automático só ocorre quando tiver decorrido o tempo predefinido, sem ter de carregar em qualquer botão. Carregue no botão ou para percorrer as opções de encerramento automático (15 minutos, 60 minutos, Desligado). A percentagem de energia das pilhas também é apresentada neste menu.

Humidity Cal (Calibração da humidade) – O sensor da humidade pode ser calibrado fornecendo-lhe a humidade correcta. É necessário algum equipamento especial para esta calibração, incluindo dois recipientes hermeticamente fechado e soluções de sal saturado. A NK fornece um kit de calibração e pode obter instruções em www.nkhome.com. Normalmente, não é necessário recalibrar este sensor e não se recomenda a recalibração sem consultar previamente um técnico da NK. Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Data e hora – Pode regular a data e a hora, bem como os formatos de data e hora. Os formatos de hora disponíveis são: 12 horas e 24 horas. Os formatos de data disponíveis são dia/mês/ano e mês/dia/ano. (Consulte a página 5 para obter informações sobre a programação da data e da hora.) Carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração.

Idioma – O texto apresentado pode ser programado para um de três idiomas: inglês, francês e espanhol. Para escolher um idioma, utilize os botões e para destacar o idioma pretendido. Carregue no botão para seleccionar o idioma e regressar ao Menu principal de configuração. Ou carregue no botão para regressar ao Menu principal de configuração sem alterar o idioma.

Repor – Pode repor as predefinições das unidades de medida, dos formatos de data e hora e das programações do sistema. (Consulte a página 17 para obter uma lista das predefinições.) Carregue no botão ou para destacar a predefinição desejada. Métrico, imperial ou predefinições. Carregue no botão ou para repor as definições de fábrica. Carregue em para regressar ao Menu principal de configuração.

Exemplos de aplicação

Esta secção fornece exemplos de aplicações em que pode utilizar o Kestrel 4100 e das definições de memória adequadas.

HVAC - Controlo ambiental

Auto Store (Armazenar automaticamente) ligado Store Rate (Taxa de armazenamento) 5 min
Overwrite (Substituição) ligado Man Store (Armazenar manualmente) desligado
Estas definições irão registar as condições de 5 em 5 minutos para um armazenamento total de quase 21 horas. Pode controlar as condições num laboratório ou fábrica, de dia ou de noite, para determinar se o controlo climatérico está a funcionar correctamente. Ou pode analisar o efeito do ambiente quando os funcionários entram e saem do edifício.

HVAC/R – Verificação de funcionamento do sistema

Auto Store (Armazenar automaticamente) desligado Store Rate (Taxa de armazenamento) —
Overwrite (Substituição) desligado Man Store (Armazenar manualmente) ligado
Estas definições permitem carregar no botão de armazenamento manual para armazenar quaisquer dados como um tubo, exaustor, respiradouro ou outro sistema. O aparelho não armazena dados automaticamente. Certifique-se de que regista o local, data e hora do armazenamento para referência quando analisar os dados. Depois de armazenar as condições de cada local, basta analisar os dados e equilibrar o sistema.

Medições do tubo de ar

Há duas técnicas úteis para medir o fluxo de ar num tubo ou na face de uma abertura de um tubo. Primeiro, a unidade pode ser usada no modo Máx/Méd (consulte a página 8). Mantenha a unidade num canto ou lado do tubo. Prima o botão para iniciar o intervalo da determinação da média. Atravesse lentamente o tubo. Prima o botão no final da travessia do tubo. As medições máxima e média do fluxo de ar são apresentadas. Segundo, a unidade pode ser usada para armazenar o fluxo de ar em vários pontos de um tubo. Mantenha a unidade numa posição sobre ou no tubo. Prima o botão para armazenar manualmente as medições (consulte a página 9). Repita o processo em várias posições sobre ou no tubo. Quando concluir, reveja as medições armazenadas nos dados do gráfico (consulte a página 7) e a média, se desejar.

13

Glossário

As definições abaixo foram bastante simplificadas para que este capítulo não fosse muito extenso. Recomendamos, a quem pretenda utilizar estas medições, a consulta de uma das muitas referências sobre condições meteorológicas disponíveis para obter definições mais aprofundadas. Na Internet, visite www.usatoday.com ou www.noaa.gov. Ou procure a publicação do USA Today, The Weather Book. Note que todas as palavras em itálico numa definição se encontram definidas neste glossário.

Arrefecimento do vento: O efeito de arrefecimento da combinação do vento coma temperatura. O arrefecimento do vento permite uma leitura mais exacta da quantidade de frio sentida pelo corpo humano. O arrefecimento do vento do Kestrel 4100 baseia-se nas normas dos Serviços de Meteorologia dos Estados Unidos a partir de 1 de Novembro de 2001.

Fluxo de ar: O volume do ar a passar através de uma área num determinado período de tempo. É frequentemente calculado multiplicando a velocidade do ar pela área transversal pela qual o ar passa.

Humidade relativa: A quantidade de vapor de água que se encontra efectivamente na atmosfera, dividida pela quantidade máxima de vapor de água que o ar sustenta a essa temperatura, expressa em percentagem.

Índice de calor: Uma medida prática da quantidade de calor sentida pelo corpo humano devido à combinação actual da humidade relativa com a temperatura. Uma temperatura relativa mais elevada potencia a sensação de calor devido à redução da nossa capacidade de nos refrescarmos evaporando transpiração.

Ponto de condensação: A temperatura a que o ar tem de ser arrefecido para ocorrer a condensação. A diferença entre o ponto de condensação e a temperatura denomina-se "temperatura/extensão do ponto de condensação". Uma baixa extensão do ponto de condensação indica uma humidade relativa elevada, enquanto que uma elevada extensão do ponto de condensação indica tempo seco.

Temperatura: A temperatura atmosférica ambiente.

15

Capacidades da memória

Taxa de armazenamento	Memória total	Taxa de armazenamento	Memória total
2 seg.	16 min	10 min.	3 dias, 8 h
5 seg.	40 min	20 min.	6 dias, 16 h
10 seg.	1 h, 20 min.	30 min.	10 dias
20 seg.	2 h, 40 min.	1 h	20 dias
30 seg.	4 h	2 h	40 dias
1 min.	8 h.	5 h	100 dias
2 min.	16 h	12 h	240 dias
5 min.	1 dia, 16 h		

Upload Do Computador

Os dados armazenados podem uploaded a um computador com a relação opcional de Kestrel, número da peça 0830 de NK.

14

Predefinições

UNIDADE	MÉTRICA	IMPERIAL
Funções do vento	m/s	mph
Funções de Fluxo de ar	m ³ /s	fpm
Funções de temperatura	°C	°F
Formato de hora	24 horas	12 horas
Formato de data	dia/mês/ano	mês/dia/ano

DEFINIÇÃO	DE FÁBRICA
Armazenamento automático de dados	Ligado
Taxa de armazenamento de dados	1 hora
Substituição de dados	Ligado
Armazenamento manual de dados	Ligado
Ecrã do utilizador 1	velocidade do vento, temperatura, humidade
Ecrã do utilizador 2	humidade, ponto de condensação, bolbo húmido
Ecrã do utilizador 3	pressão, altitude, altitude densidade
Contraste do visor	10
Encerramento automático	15 minutos
Idioma	Inglês

16

Especificações

Medição Tempo de Resposta	Unidades	Intervalo Máximo	Resolução	Exactidão (+/-)	Intervalo de Especificação
Velocidade do Vento (Velocidade do Ar) 1 segundo	m/s	0,4 a 60,0 m/s	0,1	O valor maior entre 3% da leitura ou o dígito menos significativo	0,4 a 40,0 m/s
	pés/min	59 a 11.948 pés/min	1		59 a 7877 pés/min
	km/h	1,0 a 218,0 km/h	0,1		1,0 a 144,0 km/h
	mph	0,8 a 135,0 mph	1		0,8 to 89,0 mph
	nós	0,6 a 118,3 kt	0,1		0,6 to 78,0 kt
	Beaufort	0 a 12 B	0,1		0 a 12 B

Impulsor com diâmetro de 1 polegada com eixo de precisão e rolamentos de safira. Exactidão fora do eixo -1% @ 5° fora do eixo; -2% @ 10°; -3% @ 15°. Defasagem da calibração < 1% depois de 100 horas de uso a 16 MPH / 7 m/s. Um funcionamento contínuo a mais de 60 MPH / 27 m/s provocará o gasto rápido do impulsor e poderia causar a destruição do impulsor. É possível instalar in situ um impulsor sobreselente (NK PN-0801) sem a necessidade de ferramentas (Patente EUA 5.783.753).

Fluxo de Ar 1 segundo	cfm	0 a 99.999 cfm	1	Depende da exactidão da medição da conduta	0 a 99.999 cfm
	m³/h	0 a 99.999 m³/h	1		0 a 99.999 m³/h
	m³/m	0 a 99.999 m³/m	1		0 a 99.999 m³/m
	m³/s	0,0 a 9.999,9 m³/s	0,1		0,0 a 9.999,9 m³/s
	L/s	0 a 99.999 L/s	1		0 a 99.999 L/s

Cálculo automático a partir da medição da Velocidade do Ar e com a forma da conduta (círculo ou rectângulo) e dimensões (unidades: em pés, cm ou m) especificados pelo usuário. Entrada máxima das dimensões da conduta: 258,0 pol / 21,5 pés / 655,3 cm / 6,55 m.

Temperatura 1 segundo	°F	-49,0 a 257,0 °F	0,1	1,8 °F	-20,0 a 158,0 °F
	°C	-45,0 a 125,0 °C	0,1	1,0 °C	-29,0 a 70,0 °C

Mede a temperatura do ar, da água e da neve. Isolamento térmico, vedação hermética, termistor de precisão de montagem externa (Patente EUA 5.939.645). Defasagem da calibragem ínfima. **OBSERVAÇÃO: Veja "Limites de Temperatura para Funcionamento" de seguida para mais informações sobre o intervalo de temperatura.**

17

Actualização do Visor	1 segundo.
Retro-iluminação do Visor	Escolha entre verde caqui e filtro vermelho (modelo 4000NV) para a retroiluminação electro-luminescente. Activação automática ou manual.
Relógio/ Calendário	Relógio de horas:minutos:segundos de tempo real, calendário, ajuste automático de anos bissextos.
Limites de Temperatura para Funcionamento	O visor de cristal líquido e as baterias não funcionarão com uma temperatura inferior a 14 °F / -10 °C e ambos poderão sofrer danos se a temperatura da unidade exceder a 131 °F / 55 °C. É possível realizar leituras fora destes limites funcionais, dentro dos limites dos intervalos máximos relacionados acima, se a unidade é mantida dentro destes limites funcionais e se for exposta às temperaturas extremas somente durante o tempo mínimo necessário para realizar a leitura (entre 30 segundos e 1 minuto).
Temperatura de Armazenamento	-22 °F a 140 °F / -30 °C a 60 °C.
Apagamento Automático	Seleccionável pelo utilizador: 15 ou 60 minutos sem premir nenhuma tecla ou funcionalidade de apagamento automático desactivada.
Idiomas	Inglês, Francês, Alemão, Italiano, Espanhol.
Certificações	Certificação CE. Testado individualmente em conformidade com os standards do Instituto Nacional de Normas e Tecnologia dos Estados Unidos NIST (certificado escrito de testes disponíveis a uma taxa adicional).
Baterias	Duas pilhas alcalinas de tamanho AAA incluídas. Vida média, 400 horas de uso, +/- dependendo do uso da retroiluminação.
Vedação	Impermeável (standard IP67).
Dimensões	Unidade 5,0 x 1,8 x 1,1 pol. / 12,7 x 4,5 x 2,8 cm.
Peso	Unidade 3,6 oz / 102 g.

19

Humidade Relativa 1 minuto	%HR	0,0 a 100,0 %	0,1	3,0 %HR	5,0 a 95,0 % non-condensing
---------------------------------------	-----	---------------	-----	---------	-----------------------------

Sensor de humidade capacitivo de polímero montado em câmara de paredes finas no exterior do estojo, para uma resposta rápida e exacta (Patente EUA 6.257.074). (Para conseguir a exactidão indicada no valor da humidade relativa, deve-se permitir que a unidade se equilibre com a temperatura externa quando é exposto a mudanças de temperatura grandes e rápidas e deve ser mantido fora da luz solar directa.) Defasagem de calibragem +/- 2% num período de 24 meses. É possível recalibrar a humidade relativa na fábrica ou in situ utilizando o Kit de Calibragem de Humidade da Kestrel (NK PN-0824).

Frieza do Vento 1 segundo	°F	0,7 a 135,0 MPH, -49,0 a 257,0 °F	0,1	1,8 °F	1,8 a 89,0 mph, -50,0 a 50,0 °F
	°C	0,4 a 60,0 m/s, -45,0 a 125,0 °C	0,1	1,0 °C	0,4 a 40 m/s, -45,6 a 10,0 °C

Cálculo a partir das medições primárias da velocidade do vento e da temperatura. Utiliza o Índice NWS (Serviço Meteorológico Nacional dos Estados Unidos) de Temperaturas do Frio do Vento (WCT), que foi revisado no ano 2001, com regulação da velocidade do vento por um factor de 1,5 para dar resultados equivalentes à velocidade do vento medido a uma altura de 10 m acima do solo. (Limites de temperatura segundo as especificações estabelecidas pelas Tabelas da Temperatura do Frio do Vento (WCT).)

Índice de Calor 1 minuto	°F	0,0 a 100,0 %HR, -49,0 a 257,0 °F	0,1	3,6 °F	70,0 a 130,0 °F, 0 a 100% HR
	°C	0,0 a 100,0 %HR, -45,0 a 125,0 °C	0,1	2,0 °C	21,1 a 54,4 °C, 0 a 100 %HR

Cálculo a partir das medições primárias de temperatura e humidade relativa. Utiliza as tabelas NWS (Serviço Meteorológico Nacional dos Estados Unidos) do Coeficiente Calórico (HI). (Limites de temperatura segundo as especificações estabelecidas pelas tabelas do Coeficiente Calórico (HI).)

Ponto de Orvalho 1 minuto	°F	0,0 a 100,0 %HR, -49,0 a 257,0 °F	0,1	3,6 °F	-20,0 a 158,0 °F, 20,0 a 95,0% HR
	°C	0,0 a 100,0 %HR, -45,0 a 125,0 °C	0,1	2,0 °C	-29,0 a 70,0 °C, 20,0 a 95,0 %HR

Cálculo a partir das medições primárias de temperatura e humidade relativa. Temperatura para a qual o ar deveria cair à pressão constante para se saturar.

Velocidade do Vento (Velocidade do Ar) Máxima/ Média	Um botão de apagamento e reinício das medições da Rajada Máxima do Vento e da Velocidade Média do Vento.
---	--

Armazenamento/ Visualização dos Dados	Valores mínimo, máximo, médio e histórico recolhido, gravados e visualizados por cada valor medido. Registador automático de dados de 480 pontos com visor gráfico. Memória automática de dados; possibilidade de configurar os intervalos entre 2 segundos e 12 horas. Captação manual de dados.
--	---

Upload de Dados	Requer a interface de PC opcional (NK PN-0830) e o software fornecido para este fim. Conexão de RS-232 com adaptador USB disponível.
------------------------	--

18

NK

Nielsen-Kellerman
610.447.1555
www.nkhome.com
info@nkhome.com

Manual de Instruções do Kestrel 4100 versão: 3.0