

biber

Wetterstation Edelstahl



Anleitung
Instructions
Instructions

Berücksichtigung der Ortshöhe bei der Einstellung des Barometers

In der Wetterbeobachtung bezieht man alle Luftdruckangaben auf Meereshöhe. Um vergleichbare Werte zu erhalten, korrigiert man dabei den Einfluss der Ortshöhe auf den Luftdruck (Abnahme des Luftdrucks mit zunehmender Höhe). Auch das Barometer wird so eingestellt, dass es den auf Meereshöhe bezogenen Luftdruck anzeigt. Es ist deshalb erforderlich, das Barometer vor der Benutzung für die jeweilige Höhe des Einsatzortes einzustellen. Das Prinzip der Ortshöheneinstellung besteht darin, dass man die durch Veränderung der Ortshöhe eingetretene Luftdruckänderung durch eine Korrektur der Zeigerstellung im entgegengesetzten Sinne kompensiert. Das Barometer wird im Herstellerwerk für die Ortshöhe eingestellt, die auf der Verpackung angegeben ist. Nur in seltenen Fällen wird daher die Benutzung des Barometers ohne Neueinstellung möglich sein.

Der einfachste Weg zur richtigen Einstellung des Barometers ist, es nach einem bereits am Ort befindlichen Barometer oder nach den Luftdruckangaben des Wetterberichtes einzustellen. Ist die Höhenlage des Einsatzortes genau bekannt, kann der Korrekturwert auch rechnerisch ermittelt werden. Der Berechnung liegt zugrunde, dass der Luftdruck mit zunehmender Höhe jeweils 1 hPa je 8 m Höhenunterschied abnimmt.

Beispiel

eingestellte Ortshöhe	200 m
Höhe des Einsatzortes	40 m
Höhenunterschied	160 m

Eine Verstellung des Zeigers um $160 : 8 = 20$ hPa zum niederen Druck ist erforderlich, um die Zunahme des Luftdrucks um 20 hPa zu kompensieren.

Einstellschraube

Die Verstellung des Zeigers erfolgt durch Drehen der Einstellschraube. Die Einstellschraube besteht aus Messing und befindet sich in einer Öffnung der Rückwandplatte. Wählen Sie bitte bei der Verstellung immer den kürzesten Verstellweg!

Aufhängung

Da in geschlossenen Räumen stets der gleiche Luftdruck herrscht wie im Freien, kann das Barometer an beliebiger Stelle aufgehängt werden. Man vermeide aber, es an feuchten Außenwänden oder in der Nähe der Heizung aufzuhängen. Das gilt besonders für Barometer, die mit Thermometern und Hygrometern kombiniert sind.

Ablesung

Vor jeder Ablesung klopft man leicht an das Glas. Dabei gestattet eine geringe Reibung des Barometers, die Tendenz der Luftdruckänderung zu erkennen. Bessere Vergleichsmöglichkeiten hat man jedoch, wenn man jedes Mal nach der Ablesung den Nachstellzeiger mit dem Gerätezeiger zur Deckung bringt.

Wetterregeln

1. Bei einem Luftdruck von 1.020 hPa (765 Torr) und mehr kann mit ruhigem und trockenem Wetter gerechnet werden, wobei das Wetter umso beständiger ist, je höher der Luftdruck ist. Im Sommer ist es überwiegend heiter und warm, im Winter herrscht klares Frostwetter. Bei hoher Luftfeuchtigkeit und westlichen Winden ist jedoch auch Nebel (besonders im Winter) und Regen möglich.
2. Bei langsamem und stetigem Steigen ist eine Wetterbesserung zu erwarten, während langsames Fallen eine Verschlechterung andeutet.
3. Rasches Steigen bei unbeständiger Witterung wird meist abgelöst durch ein schnelles Fallen und bedeutet Fortdauer der Unbeständigkeit mit wechselnder Bewölkung, böigen Winden und Schauern.
4. Im Winter lässt steigender Luftdruck auf Frost, fallender auf Frostmilderung und Tauwetter schließen.
5. Luftdruckwerte von 1.000 hPa (750 Torr) und darunter sind meist mit starker Bewölkung und Niederschlägen verbunden. Sinkt der
6. Luftdruck weit unter 1.000 hPa ab, ist mit starkem Wind oder Sturm zu rechnen. Im Sommer kündigt schneller Luftdruckfall bei großer Hitze Gewitter an.

Temperatur und Feuchtigkeit im Wohnraum

Barometer sind häufig mit Thermometer und Hygrometer kombiniert. Diese beiden Geräte sind Messinstrumente für das Wohnraumklima.

Der Behaglichkeitsbereich liegt zwischen 18 und 22 °C und 45 bis 70 % relativer Feuchte. Die Schwankungen der Luftfeuchtigkeit im Wohnraum sind meist sehr gering, jedoch sinkt die Feuchtigkeit im Winter normalerweise auf 25 bis 40 % r. F. (besonders in zentral geheizten Räumen) ab, was auf die große Differenz zwischen der Temperatur im Wohnraum und der Temperatur im Freien zurückzuführen ist. Die Luft ist dann zu trocken, und der Feuchtigkeitsgehalt sollte mithilfe von Luftbefeuchtern erhöht werden.

Consideration of altitude when setting the barometer

When monitoring the weather, all air pressure information is recorded at sea level to ensure constant values, as air pressure is lower at higher altitudes. We therefore recommend to adjust the aneroid-barometer in the same way so that your readings will be based on sea-level air pressure. The barometer is set by the manufacturer according to the altitude that is shown on the box. As this displayed altitude is unlikely to be the same as that where the barometer will be used, it is suggested to adjust the barometer accordingly.

The simplest way to correctly adjust the barometer is to use an existing barometer that has already been configured, or to set it up according to air pressure information from a weather report. If the altitude of the location is known, the compensation value can be calculated mathematically. The calculation is based on the fact that air pressure increases by 1 hPa for every 8 m increase in altitude.

Example

Altitude for which barometer
has been set: 660 feet (200 m)
Local altitude: 290 feet (90 m)
Difference: 370 feet (110 m)

The pointer has to be moved by
 $370 : 91.5 = 0,4$ in Hg ($110 : 8 = 14$ mbar)
to the lower pressure.

Adjusting screw

The needle is set by turning the adjusting screw. The adjusting screw contains mercury and can be found by opening the back plate. When setting the barometer, it is advised to use the simplest method of adjustment.

Hanging

Hanging As air pressure is the same in closed rooms as it is outside, the barometer can be hung in various places. Avoid hanging the barometer on damp outer walls or near heating. This applies in particular to barometers which combine thermometers and hygrometers.

Reading

Tap gently on the glass before each reading. This gives the barometer a little friction to identify the trend of the change in air pressure. Better comparisons can be made, however, by aligning the needle with the needle device each time after a reading has been made.

Rules for weather forecasts

1. At air pressures of 1020 mbar (30.1 in Hg) or higher, you can expect calm and dry weather. The higher the pressure, the more constant the weather is. The weather in summer is largely clear, while frosty weather is common in winter.
2. Gradual, constant increases in air pressure indicate that weather conditions will improve, whereas gradual decreases indicate a worsening of weather conditions.
3. Rapid increases in air pressure during unsettled weather will be resolved by a quick drop in pressure and indicate a continuation of volatility with variable cloud coverage, gusty winds and showers.
4. In winter, increasing air pressure is an indication of frost, while decreasing air pressure points to alleviation of frost and thawing.
5. Air pressure values of 1000 mbar (750 Torr) and below are normally linked to high cloud coverage and precipitation.
6. In summer, a sudden fall in air pressure signals the approach of a thunderstorm.

Temperature and humidity in the house

Often, barometers are combined with a thermometer and a hygrometer. Thermometers and hygrometers are instruments that measure climate in your home.

Comfortable room temperatures are between 64 and 72 °F (18–22 °C) and comfortable humidities are between 45 and 70 per cent. While the relative humidity outdoors changes frequently during the day, the humidity indoors remains almost constant. However, the humidity in winter falls normally to 25 to 40 % relative humidity (especially in rooms with central heating). This is because of the large difference between the indoor and outdoor temperatures. In this case, the air is too dry and the humidity should be increased by using a humidifier.

Prise en compte de l'altitude pour le réglage du baromètre

En météorologie, toutes les pressions atmosphériques se calculent sur la base du niveau de la mer. Pour obtenir des valeurs comparables, on corrige l'influence exercée par l'altitude sur la pression atmosphérique (qui diminue au fur et à mesure que l'altitude augmente). Le baromètre étant également préréglé sur la pression atmosphérique régnant au niveau de la mer, il est nécessaire de le régler sur l'altitude locale de son site d'utilisation. Le principe consiste à compenser le changement de pression atmosphérique dû au changement d'altitude en corrigeant la position des aiguilles dans le sens inverse. Le baromètre a été réglé par l'usine sur l'altitude locale mentionnée sur le carton d'emballage. Dans la plupart des cas, l'utilisation du baromètre ne sera pas possible sans un nouveau réglage.

La méthode la plus simple est de le régler en fonction d'un autre baromètre se trouvant déjà sur place ou des indications de pression atmosphérique données dans le bulletin météorologique. Si on connaît avec précision l'altitude du site d'emplacement, on peut aussi calculer la valeur de correction en appliquant le principe suivant : la pression atmosphérique baisse de 1 hPa lorsque l'altitude augmente de 8 m.

Exemple

altitude locale préréglée	200 m
altitude du site d'utilisation	40 m
différence d'altitude	160 m

Il faut donc tourner l'aiguille de $160 : 8 = 20$ hPa vers les pressions basses pour compenser l'augmentation de la pression atmosphérique de 20 hPa.

Vis d'ajustage

Le réglage de l'aiguille s'effectue en tournant la vis d'ajustage en laiton située dans une ouverture du panneau arrière. Pour procéder au réglage, choisissez toujours la plus petite course de déplacement.

À quel endroit le placer ?

La pression atmosphérique étant la même à l'intérieur qu'à l'extérieur, le baromètre peut être accroché à l'endroit de votre choix, en évitant cependant les murs extérieurs humides ou la proximité d'une source de chauffage. Cela vaut en particulier pour les baromètres combinés à un thermomètre et un hygromètre.

Comment lire la pression atmosphérique ?

Avant la lecture, il est recommandé de taper légèrement sur le verre, une légère friction du baromètre permettant de reconnaître la tendance de l'évolution de la pression atmosphérique. Pour avoir de meilleures possibilités de comparaison, faire correspondre l'aiguille de réglage avec l'aiguille de l'appareil après lecture de la pression atmosphérique.

Interprétation des données barométriques :

1. Avec une pression atmosphérique de 1020 hPa (765 Torr) et plus, on peut escompter un temps calme et sec. Plus la pression atmosphérique est élevée, plus le temps sera stable. En été, le temps est plutôt clair et chaud, tandis qu'en hiver, il gèle. Lorsque le taux d'humidité est élevé avec des vents d'ouest, le brouillard (surtout en hiver) et la pluie sont possibles.
2. Une augmentation lente et constante de la pression signale une amélioration du temps, tandis qu'une baisse laisse présager une dégradation.
3. Une hausse rapide de la pression lors d'un temps instable est très souvent suivie d'une chute tout aussi rapide. Cela indique que l'instabilité va se poursuivre avec une couverture nuageuse variable, des rafales de vent et des averses.
4. En hiver, une pression atmosphérique en hausse signifie qu'il va geler, une pression atmosphérique en baisse indique un radoucissement et le dégel.
5. Une pression atmosphérique de 1000 hPa (750 Torr) et moins annonce le plus souvent un temps très nuageux et des précipitations. Si la pression baisse en dessous de 1000 hPa, on peut s'attendre à des vents violents ou à une tempête.
6. En été, une brusque chute de la pression atmosphérique, par temps de forte chaleur, indique la formation d'orages.

Température et humidité dans l'habitation

Les baromètres sont souvent associés à un thermomètre et à un hygromètre. Ces deux appareils sont des instruments de mesure du climat ambiant (intérieur).

Normalement, on se sent bien dans une pièce dont la température est comprise entre 18 et 22 °C et l'humidité relative entre 40 et 70 %. Si elle ne varie en général que très faiblement dans les pièces d'habitation, l'humidité relative en hiver peut néanmoins chuter à 25 – 40 % (en particulier dans les pièces soumises au chauffage central). Cela est dû à l'écart important entre la température à l'intérieur de l'habitation et celle de l'extérieur. L'air étant alors trop sec, il est conseillé d'augmenter l'hygrométrie au moyen d'humidificateurs d'air.

