

ENGLISH

INSTRUCTIONS FOR USE HH-70 SYNTHETIC HAIR HYGROMETER

GENERAL

Hygrometers serve to measure the relative humidity. The concept "relative humidity" means that the air depending of the temperature prevailing at the time, i.e. in relation to it, may receive respectively contain different quantities of humidity. If the air temperature drops at unchanged water content of the air then the relative humidity of the air rises and conversely. Temperature and air humidity exert great influence on the physical wellbeing. Therefore these two parameters should be given special notice in dwelling and working rooms.

The **synthetic hair hygrometer** is for that very reason a precision instrument. Contrary to the spiral hygrometer, which theoretically indicates only correctly at a certain point of the scale, the synthetic hair hygrometer can be adjusted in such a way that it indicates reliably over the total scale range due to the construction.

PUTTING INTO SERVICE

To enable an exact function of the device, the choice of the measuring place is of particular importance. When measuring in the open air, the device must be put on a spot protected from solar radiation and wind. The device should be placed in dwelling and working rooms in a spot within steady temperature and free from the influence of any heaters.

Our synthetic hair hygrometers are produced and adjusted with the utmost care.

Shocks during transport or longer storing in dry rooms may in a particular case cause alterations in the sensitive measuring part and influence the indicating accuracy. This may also occur after longer use in heated rooms with extremely dry air.

A regeneration of the hygrometer is to be recommended in both cases. This happens by wrapping the device in a wet towel for about $\frac{1}{2}$ hour. After this time the hygrometer must indicate a relative humidity of max. 95 – 98%. Deviations can be corrected by turning the adjusting screw with a small screw driver. The **adjusting screw** is visible through a small hole in the back of the housing.

A SIMPLE REGENERATION is possible by storing the device several hours in wet atmosphere for instance in bath rooms, wash-houses or in the open air on humid foggy days. Should you want to control the synthetic hair hygrometer with other devices then it is essential that all devices are put at the same place closely together. It should be noticed that considerable variations of the air humidity are being possible at different measuring points within closed rooms.

FRANCAIS

MANUEL HH-70 HYGROMÈTRE À CHEVEU SYNTHÉTIQUE

EN GÉNÉRAL

Les hygromètres mesurent l'humidité de l'air. Avec la notion « Humidité Relative » s'entend tellement que l'air dépendant de la température prévalant du moment, donc en « relation » à cela, peut recevoir respectivement contenir de différentes quantités de l'humidité. Si la température de l'air tombe à teneur en eau constante de l'air, alors « l'humidité relative » monte, et inversement.

La température et l'humidité de l'air ont une grande influence sur le bien-être physique. Pour cette raison ces deux paramètres devraient trouver utilisation en espaces de vie et de travail.

L'hygromètre à cheveu synthétique est un instrument de précision. Contrairement à l'hygromètre à spirale qui théoriquement ne fait qu'une indication exacte à un point certain de l'échelle, l'hygromètre à cheveu synthétique peut être tellement ajusté, grâce à sa construction, qu'il indique correctement sur toute la plage d'utilisation.

MISE EN SERVICE

Pour rendre possible un fonctionnement exact de l'appareil le choix du lieu de mesure est important. En cas de mesurage en plein air il faut placer l'hygromètre à cheveu synthétique à un endroit protégé du soleil et vent. En chambres et salles de travail il faudrait placer l'appareil à un endroit avec température équilibrée et exempt de d'influences de chauffage. Nos hygromètres à cheveu synthétique sont réalisées et ajustées en soin minutieux.

Des vibrations pendant le transport et l'emmagasinage en espaces secs peuvent causer en cas spécial de variations dans la partie de mesure sensible et de cette manière influencer la précision de l'indication. La même chose est aussi possible à l'utilisation plus longue en espaces chauffées avec de l'air extrêmement sec. En ces deux cas nous recommandons la REGENERATION de l'hygromètre. Cela se fait en enveloppant l'appareil pour une demie heure dans une serviette bien humectée. L'appareil doit indiquer une humidité relative maximale de 95 – 98% après ce temps. Des déviations éventuelles peuvent être corrigées en tournant la vis d'ajustage avec un petit tournevis. La **vis d'ajustage** est visible par un petit trou dans le fond du boîtier.

Une REGENERATION SIMPLE est aussi possible en mettant l'appareil quelques heures en atmosphère humide, par exemple salles de bain, buanderies ou en plein air aux jours brumeux. En cas de contrôle de l'hygromètre par comparaison avec d'autres appareils, il faut placer tous les appareils au même endroit et mettre l'un à côté de l'autre. Notez que dans des espaces clos, il est possible d'avoir des variations d'humidité dans les mêmes points de mesure.

DEUTSCH

GEBRAUCHS- ANLEITUNG HH-70 KUNSTHAAR HYGROMETER

ALLGEMEIN

Hygrometer dienen zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit. Der Begriff „Relative Feuchte“ ist so zu verstehen, dass die Luft in Abhängigkeit von der jeweils herrschenden Temperatur – also in Relation dazu – verschiedene große Mengen Feuchtigkeit aufnehmen bzw. enthalten kann.

Sinkt die Lufttemperatur bei gleichbleibendem Wassergehalt in der Luft, so steigt die „Relative Feuchte“ und umgekehrt.

Temperatur und Luftfeuchte haben großen Einfluss auf das körperliche Wohlbefinden. Daher sollten diese beiden Parameter in Wohn- und Arbeitsräumen besondere Beachtung finden.

Das **Kunsthaar Hygrometer** ist daher ein Präzisionsinstrument. Im Gegensatz zum Spiralhygrometer – welches theoretisch nur an einem bestimmten Punkt in der Skala eine korrekte Anzeige liefert – können Kunsthaar Hygrometer aufgrund ihrer Konstruktion so einjustiert werden, dass sie den gesamten Skalenbereich genau anzeigen.

INBETRIEBNAHME

Um ein genaues Arbeiten des Gerätes zu ermöglichen, ist die Auswahl des Messortes von besonderer Wichtigkeit. Bei Messungen im Freien ist das Gerät an einer von direkter

Sonneneinstrahlung und wind geschützten Stelle anzubringen.

Innerhalb von Wohn/ und Arbeitsräumen sollte das Gerät an einer Stelle mit ausgeglichener Temperatur und frei von jeglicher Heizkörpereinwirkung angebracht werden.

Unsere Kunsthaar Hygrometer sind mit größter Sorgfalt hergestellt und justiert. Durch Erschütterungen beim Transport sowie längeres Lagern in trockenen Räumen, können in Einzelfällen Veränderungen im Messteil auftreten und zu geringen Abweichungen der Anzeigegenauigkeit führen. Das gleiche kann bei längerem Gebrauch in geheizten Räumen mit extrem trockener Luft auftreten.

In beiden Fällen ist zunächst eine REGENERATION des Hygrometers zu empfehlen. Dies geschieht, indem man das Gerät für etwa eine halbe Stunde in ein gut angefeuchtetes Handtuch einwickelt. Nach dieser Zeit darf das Gerät maximal 95 – 98% Relative Feuchte anzeigen. Abweichungen hiervon können durch partielles Drehen der Justierschraube mit einem dünnen Schraubenzieher korrigiert werden. Die **Justierschraube** ist durch eine kleine Öffnung in der Rückwand des Gehäuses sichtbar.

Eine EINFACHE REGENERATION ist auch dadurch möglich, dass man das Gerät mehrere Stunden in feuchter Atmosphäre lagert. Zum Beispiel Badezimmer, Waschküche oder an feuchten, nebeligen Tagen im Freien. Soll eine KONTROLLE des Hygrometers durch einen Vergleich mit anderen Geräten erfolgen, so sind alle Geräte unbedingt am gleichen Ort und dicht nebeneinander anzubringen. Es sollte beachtet werden, dass an verschiedenen Messpunkten innerhalb geschlossener Räume erhebliche Schwankungen der Luftfeuchte können sein.

ITALIANO

MANUALE PER HH-70 IGROMETRO A CAPELLO SINTETICO

IN GENERALE

Gli igrometri misurano l'umidità nell'aria. Con il termine "umidità relativa" si intende che l'umidità dell'aria, misurata in quel preciso momento, in dipendenza della temperatura del momento, può ricevere o contenere quantità differenti di umidità. Se la temperatura dell'aria cala ad un livello costante dell'acqua nell'aria, l'umidità relativa aumenta, e viceversa.

Temperatura ed umidità dell'aria hanno una grossa influenza sulla salute fisica. Per questa ragione questi due parametri dovrebbero sempre venire usati negli spazi lavorativi e nelle abitazioni.

L'igrometro a capello sintetico è uno strumento di precisione. Contrariamente all'igrometro a spirale che, teoricamente, indica un valore esatto solo in un punto ben preciso della scala, l'igrometro a capello sintetico può essere regolato in maniera da indicare valori esatti su tutta la scala.

MESSA IN FUNZIONE

Per il funzionamento corretto dell'apparecchio, la scelta del luogo di misurazione è molto importante. In caso di misurazioni in campo aperto, è necessario posizionare l'igrometro a capello sintetico in un luogo protetto dai raggi solari e dal vento. In abitazioni o sui luoghi di lavoro collocare l'apparecchio in un posto con temperatura equilibrata e lontano dalla influenza del

riscaldamento. I nostri igrometri a capello sintetico vengono fabbricati e regolati con cura meticolosa.

Vibrazioni durante il trasporto o l'immagazzinamento in zone molto secche, possono causare, in casi rari, delle variazioni nella parte sensibile dell'igrometro ed, in questa maniera, influenzare la precisione delle misurazioni dell'apparecchio. Lo stesso problema può manifestarsi se l'igrometro viene usato per un tempo prolungato in ambienti riscaldati e con aria molto secca. In entrambi i casi raccomandiamo una RIGENERAZIONE dell'igrometro.

Questa si effettua avvolgendo l'apparecchio in un asciugamano ben umido per una mezz'ora. Dopo questo lasso di tempo l'apparacchio deve indicare una umidità relativa del 95 – 98%. Eventuali deviazioni possono venire corrette girando la vite di regolazione con un piccolo cacciavite. La vite di regolazione è visibile attraverso un piccolo foro nella base dell'igrometro.

È possibile anche effettuare una RIGENERAZIONE semplice mettendo l'igrometro per alcune ore in un ambiente con atmosfera molto umida, come ad esempio la stanza da bagno, la lavanderia o all'aria aperta in giornate umide. In caso di un controllo per comparazione dell'igrometro con altri apparecchi, bisogna mettere gli apparecchie tutti nello stesso posto uno accanto all'altro. Tenete a mente che, in un ambiente chiuso, possono esservi possibili variazioni dell'umidità atmosferica negli stessi punti di misurazione.

ESPAÑOL

MANUAL PARA HH-70 HIGRÓMETRO DE PELO SINTÉTICO

EN GENERAL

Los higrómetros misurán la humedad en l'aire. Con el término "humedad relativa" indique que la humedad del aire mesurada en ese momento, en dependencia de la températura del momento, puede recibir, respectivamente contener, cantidades diferentes de humedad. Si la températura del aire baje con un nivel de agua constante en el aire, la humedad relativa aumenta y viceversa.

Températura y humedad del aire han una grande influencia en la salud fisica. Por esta razon estos dos parametros tienen que ser utilizados en los espacios de trabajo y en las viviendas.

El higrómetro a pelo sintético es un instrumento de precisión. Contrariamente al higrómetro con spirale, que, teoricamente, indica un valor exacta en un punto sólo de la escala, el higrómetro a pelo sintético puede ser ajustado de manera de indicar valores exactos sobre todo el espectro de utilización.

PUESTA EN MARCHA

Para un funcionamiento correcto del aparato la elección del lugar de toma de las medidas es muy importante. En el caso de medida en campo abierto, es necesario poner el higrómetro a pelo sintético en un lugar protegido del sol y del viento. En viviendas y espacios de trabajo colocar el aparato en un lugar con températura equilibrada y libre de la influencia de la calefacción. Nuestros

higrómetros a pelo sintético son hechos y ajustados con un cuidado meticoloso.

Las vibrationes durante el trasporte e Des vibrations pendant le transport y el almacenamiento en zonas secas pueden causar, en casos raros, des variaiciones en la parte sensible de medida y, de esta manera, influenzar la precisión de l'indicación del aparato. El mismo problema se puede manifestar en el uso prolongado del higrómetro en espacios calentados con aire muy seca. En estos dos casos recomendamos la REGENERACIÓN del higrómetro. Esta se hace envolviendo el aparato para una media hora en una toalla bien mojada. Después de este tiempo el aparato tiene que indicar una humedad relativa del aire del 95 – 98%. Eventuales desviaciones pueden ser corregidas rotando el tornillo de ajuste con un pequeno destornillador. El **tornillo de ajuste** es visible a través de un pequeno agujero en la base del higrómetro.

Una REGENERACIÓN simple es tambien posible en ponendo el higrómetro por algunas horas en un lugar con atmosphera húmeda, como para ejemplo un cuarto de baño, lavanderías o al aire libre en dias húmedos. En caso de un control del higrómetro por comparación con otros aparatos, se tiene que poner todos los aparatos en el mismo lugar uno de lado del otro. Tener en cuenta que en los espacios cerrados es possible de haber variaciones de humedad atmosférica en mismos puntos de medida.

DANSK

BRUGSVEJLED-

NING TIL

SYNTETISK

HÅR

HYGROMETER

HH-70

Dette Hår Hygrometret er Justeret fra Fabrikken og klar til brug. Når Hygrometret skal efterkontrolleres foretages justeringen som nedenfor:

INDSTILLING AF HYGROMETRET

Tjek om hygrometret mäter korrekt på følgende måde: fugt en klud med stuetempereret vand (et opvredet viskestykke er velegnet) og pak hygrometreret ind i denne klud.

For at kunne holde øje med instrumentet skal glasset forblive frit, så man kan aflæse hygrometret. Efter ca. En $\frac{1}{2}$ time (når viseren ikke længere stiger) skal hygrometret som stadig ligger i fugtighedsindpakningen, vise mellem 95 – 98% fugtighed. Viser hygrometret derimod 100% og derover, eller under 95% skal hygrometrrets viser stilles til 98%. Instil ved hjælp af den lille messingkrue der lokaliseres igennem et lille hul bag på hygrometret. Justeringen skal foretges straks – idet fugtmætningen af hygrometrrets fibre vil begynde at fordampe, når hygrometret er udenfor fugtighedsindpakningen.

Efter justeringen fjerner man nu helt fugtighedsindpakningen og anbringer igen hygrometret på væggen klar til nye målinger.

Bemærk: hygrometret må ikke dypes direkte i vand. For en sikkerheds skyld kan man efter nye målinger igen tjekke hygrometret med en ny

lugthedsindpakning. Det anbefales at efterjusterer cirka én gang årligt.

PLACERING

Hæng hygrometret op på en væg. Det er lige meget, om det er en ydervæg eller en indervæg.

Hygrometret skal hænge således, at hullerne på den nederste del af hygrometret er fri, så luften kan cirkulere omkring hygrometret. Derved sikrer man, at målingerne bliver korrekte.

Hygrometret skal hænge et døgn, da det skal akklimatiseres mentet skal have tid til at ”falde til ro” i de nye omgivelser.

HVOR HØU LUFTFUGTIGHED?

Fugtigheden indendøre bør helst ikke være højere end ca. 45% om vinteren og ca. 60 – 65% om sommeren. Om sommeren kan det dog være svært at holde fugtigheden nede, når det er varmt og fugtigt udenfor.