

Bedienungsanleitung

elektronischer Hygrostat, zweistufig

Typ EH-4



Seibu Giken DST AB

Avestagatan 33
SE-163 53 SPÅNGA
SWEDEN

Tel.: +46 8 445 77 20

FAX: +46 8 445 77 39

Internet: www.dst-sg.com

E-Mail: info@dst-sg.com

DST Seibu Giken

Elektronischer Hygrostat, zweistufig Produktbeschreibung

EH-4

Ersetzt: 2010-12-20

ACHTUNG!

Vor Benutzung des EH-4 ist die Anleitung zu lesen.

Zweck der Dokumentation

Diese Dokumentation ist ein Bestandteil des Lieferumfangs und damit ein Teil des Hygrostaten. Sie beschreibt das Gerät in Ausführung und Ausstattung zum Zeitpunkt der Lieferung.

Lesen Sie diese Dokumentation - im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit - vor Gebrauch des Gerätes.

Allen Hinweisen zu Bedienung, Wartung und Sicherheit ist unbedingt Folge zu leisten. Die Nichtbeachtung kann schwere Schäden an Personen und Ausrüstung zur Folge haben.


Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes oder Nichteinhaltung der Hinweise verfallen jegliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.


Die Dokumentation enthält Informationen für

- den Betreiber,
- unterwiesene Bediener und
- das Wartungs- und Instandhaltungspersonal.

Die Dokumentation ist so aufzubewahren, dass während der gesamten Lebensdauer des Gerätes jeder Anwender jederzeit darauf zurückgreifen kann. Geben Sie die Dokumentation bei einem Eigentümerwechsel an den nachfolgenden Betreiber weiter.

Hervorhebungen im Text


 **ACHTUNG! Das ist ein Sicherheitshinweis! Sicherheitshinweise dienen dazu, Gefährdungen zu erkennen und deren nachteilige Folgen zu vermeiden.**

 So ist eine Vorsichtsmaßnahme gekennzeichnet, die Sie treffen müssen, um eine Gefährdung abzuwenden. Diesen Hinweisen ist unbedingt Folge zu leisten!


Wareneingangskontrolle

Die Ware wurde dem Spediteur vor Auslieferung in einem einwandfreien Zustand übergeben.

 **ACHTUNG! Transportschäden!**

 Überprüfen Sie die Ware nach Erhalt und Entfernen der Umverpackung sorgfältig auf etwaige Schäden. Setzen Sie die Verwendung der Ware nur dann fort wenn Sie diese als unbeschädigt und einwandfrei beurteilen.

Jeder Schaden ist dem Spediteur und uns bzw. Ihrer Bezugsquelle unverzüglich zu melden.

 Überprüfen Sie den Zustand der Ware sorgfältig auf Transportschäden, sowohl bei Erhalt als auch nach Entfernung des gesamten Verpackungsmaterials.

SICHERHEIT

Allgemeiner Hinweis

Das Gerät entspricht dem aktuellen Stand der Technik und ist betriebssicher konstruiert und hergestellt.

Die sichere Verwendung des Gerätes setzt eine sachgerechte Beförderung, Installation, Bedienung sowie Wartung voraus.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch


Das Gerät ist speziell zur Messung und Regelung von Temperatur und Feuchte atmosphärischer Luft bestimmt. Für jede andere Anwendung ist das Gerät nicht geeignet. Wenden Sie sich ggf. an Seibu Giken DST oder an Ihre DST-Vertretung.

Ausdrücklich **nicht (!)** bestimmungsgemäß im Sinne dieser Anleitung sind folgende Anwendungen:

- das Messen und Regeln anderer Gase als Luft
- das Messen und Regeln von Luft, die mit Chemikalien oder anderen aggressiven Substanzen kontaminiert ist
- das Messen und Regeln von Luft mit explosionsfähigen bzw. entzündbaren Bestandteilen
- das Messen und Regeln von Luft unter erhöhtem Druck.

Sicherheitshinweise zur Elektrik


 **ACHTUNG! Das Gerät hat spannungsführende Komponenten!**


 Jegliche elektrischen Arbeiten wie z.B. elektrischer Anschluss und elektrische Instandsetzung sind nur im gesicherten stromlosen Zustand und von einer entsprechenden Elektrofachkraft oder unter Aufsicht von dieser durch unterwiesenes Personal durchzuführen.

Eine Elektrofachkraft im Sinne dieser Anleitung ist:

- eine mit dem Umgang von Lüftungsanlagen vertraute und sicherheitsbelehrte, elektrotechnisch ausgebildete Person, die sich der damit verbundenen Gefahren bewusst ist.
- mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut.

 **ACHTUNG! Zulässige Spannung!**

 Beachten Sie die zulässige Anschlussspannung und Betriebsfrequenz des Gerätes bei der elektrischen Installation. Nähere Informationen sind im Elektroschaltplan und auf dem Typenschild vorhanden.

 Der Anschluss muss zusätzlich gemäß der lokalen Richtlinien erfolgen.

Allgemeine Daten

Hygrostat

<i>Technische Daten</i>	
Display	2-stellige 7-Segment LED-Anzeige und 2 x Ø 3 mm LED-Dioden Diode Stufe 1 (rot) Diode Stufe 2 (rot)
Programmierung	4 Tastschalter
Feuchtesensor	Honeywell HIH-4000-004
Sensorverbindung	4-adriges, 4/4 modulares Anschlusskabel RJ9, Länge 3 m, bis 50 m möglich
Messbereich	0..99% rF (relative Feuchte) Werte zwischen 0..2 % und der Wert 100 % werden als Fehlermeldung [- -] dargestellt und das Display blinkt.
Messgenauigkeit	+/- 2% rF
Anzahl der Schaltstufen	2 Stück, jeweils programmierbar zwischen 3..99% rF.
Hysterese	für jede Schaltstufe einzeln zwischen 1..50% rF einstellbar
Alarm	Alarmwert zwischen 3..99% einstellbar, feste Alarmhysterese 2%
Ausgangsrelais	2 x Relais 1 (Stufe 1): - 16 A Schaltleistung bei 230V AC, $\cos\phi=1$ - NICHT (!!) geeignet für Niederspannungen Relais 2 (Stufe 2): - 16 A Schaltleistung bei 230V AC, $\cos\phi=1$ - geeignet für Niederspannungen AC Die Isolationsstärke auf der Leistungsplatine lässt eine gleichzeitige Verwendung von unterschiedlichen Spannungspotenzialen zu (Stufe 1 mit 230V AC und Stufe 2 z.B. mit 24V AC)
Manueller Reset	Nicht verfügbar, Reset wird automatisch durchgeführt.
Versorgungsspannung	200..240V AC
Stromverbrauch	7,5 VA
Umgebungstemperatur	-20..55°C, nicht im Nebel einsetzbar
Schutzklasse	IP 44 für das Grundmodul, IP 20 für den Feuchtesensor

Aufbau

Hygrostat zur Regelung von Luftentfeuchtern mit zwei programmierbaren Sollwerten und einem Alarmwert. Die aktuelle relative Feuchte (rF) wird gemessen und zweistellig im Display angezeigt. Die Anzahl der aktiven Stufen wird mit zwei roten LEDs an der Frontseite visualisiert. Ein Alarm wird durch Blinken des Displays angezeigt. Eine Fehlfunktion des Feuchtesensors wird durch zwei Striche [- -] und zusätzliches Blinken des Displays dargestellt.

Der EH-4 verfügt über zwei potenzialfreie Relaisausgänge.

Sollwerte

Die programmierbaren Sollwerte können zur Regelung eines Luftentfeuchters genutzt werden. Wenn die gemessene relative Feuchte einen der eingestellten Sollwerte übersteigt [3...99% RH], erfolgt das Umschalten einer bzw. beider Relaisausgänge und ggf. die Aktivierung der Alarmdarstellung.

- **Sollwert 1 (Parameter P1, Stufe 1):**

Wenn die gemessene Feuchte den programmierbaren Sollwert von Parameter P1 über schreitet, wird die Stufe 1 aktiviert.

Entfeuchtung: Wenn der gemessene Wert unterhalb des Wertes von P1 minus der in P2 programmierten Schaltdifferenz fällt ($P1 - P2$ [% rF]), wird Stufe 1 deaktiviert.

Befeuchtung:

Wenn der gemessene Wert unterhalb des Wertes von P1 plus der in P2 programmierten Schaltdifferenz fällt ($P1 + P2$ [% rF]), wird Stufe 1 deaktiviert.

- **Sollwert 2 (Parameter P3, Stufe 2):**

Wenn die gemessene Feuchte den Sollwert in P3 übersteigt, wird die Stufe 2 aktiviert.

Entfeuchtung: Wenn der gemessene Wert unterhalb des Wertes in P3 minus der programmierten Schaltdifferenz P4 fällt ($P3 - P4$ [%rF]), wird Stufe 2 deaktiviert.

Befeuchtung: Wenn der gemessene Wert unterhalb des Wertes in P3 plus der programmierten Schaltdifferenz P4 fällt ($P3 + P4$ [%rF]), wird Stufe 2 deaktiviert.

- **Alarmwert 3 (Parameter P5, Alarm):**

Der Alarm wird aktiviert (nur durch das Blinken des Displays angezeigt), wenn die Feuchte den programmierten Alarmwert in Parameter 5 übersteigt. Dieser Parameter enthält eine nicht programmierbare Hysterese von 2% rF. Der Alarm verfügt über einen automatischen Reset für den Fall, dass der aktuelle Feuchtwert unter den Alarmwert minus Schaltdifferenz fällt ($P5 - 2$ [% RH]).

Programmierung

Halten Sie die [PGM]-Taste ca. 3 Sekunden gedrückt; die Anzeige im Display wechselt daraufhin von der aktuellen Feuchte (% rF) zum ersten Parameter der Parameterliste P0.

Die Parameterliste enthält sechs Parameter, wobei der erste Parameter P0, der die interne Programmversion

anzeigt, nicht programmierbar ist.

Durch Drücken von [▲][▲] werden die einzelnen Parameter P0..P6 angezeigt. Durch erneutes Drücken von [PGM] für eine bestimmte Parameternummer wird der entsprechende programmierte Parameterwert angezeigt.

Das eigentliche Programmieren eines Parameters wird durch erneutes Drücken von [PGM] eingeleitet.

Die linke Dezimalstelle beginnt zu blinken um anzuzeigen, dass der Wert dieser Stelle durch Drücken von [▲] bzw. [▼] verändert werden kann. Durch nochmaliges Drücken von [PGM] wird der ausgewählte Wert bestätigt und die rechte Dezimalstelle beginnt zu blinken. Hier ist entsprechend vorzugehen, um diese Dezimalstelle einzugeben. Nach einer zweiten Bestätigung mittels [PGM] fängt der eingestellte Wert an zu blinken und die Anzeige springt zurück zur Parameterauswahl P0..P6. Der neue Wert wurde erfolgreich eingestellt.

Die Programmierung kann vor der letzten Bestätigung verworfen werden, indem Sie [ESC] drücken.

Nach erfolgreicher Programmierung eines Parameters kehren Sie durch Drücken von [ESC] zum normalen Anzeigemodus zurück.

Parameter

Parameter-Nr.	Parameter	Bereich	Standard
P0	Programmversion, nicht einstellbar	0,0..9,9	X.XX
P1	Sollwert Stufe 1	3..99% rF	47
P2	Schaltdifferenz Stufe 1	1..50% rF	2
P3	Sollwert Stufe 2	3..99% rF	50
P4	Schaltdifferenz Stufe 2	1..50% rF	3
P5	Alarmwert	3..99% rF	70
P6	Relaisfunktion	0..2	0

Manueller Betrieb

Halten Sie [PGM] und [ESC] gleichzeitig mindestens 3 Sekunden gedrückt, um zum manuellen Betrieb zu gelangen.

Der manuelle Betrieb wird durch die Anzeige „Hd“ im Display dargestellt.

Drücken Sie die Pfeiltaste [▲] (0,5 s), um die 1. Stufe zu schalten.

Drücken Sie die Pfeiltaste [▲] (0,5 s) erneut, um die 2. Stufe zusätzlich zu aktivieren.

Das Drücken der Pfeiltaste [▼] (0,5 s) nimmt nacheinander die aktivierten Schaltstufen wieder außer Betrieb.

Manuelle Bedienung ist möglich:

- Wenn Stufe 1 und Stufe 2 abgeschaltet sind.
- Wenn Stufe 1 aktiviert ist.
- Wenn Stufe 1 und 2 aktiviert sind.

Wechseln vom manuellen Betrieb zum automatischen Betrieb

Die Rückkehr zum automatischen Betrieb kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Drücken Sie [ESC] mindestens 0,5 Sekunden.
2. Wurde nach ca. 30 Minuten keine Taste betätigt, wechselt die Steuerung selbsttätig zum automatischen Betrieb.

Relaisfunktion in Parameter 6

Dieser programmierbare Parameter ermöglicht unterschiedliche Einstellungen des Relais-Ausgangs, wenn die Sollwertgrenzen überschritten werden.

Programmierter Wert in P6	Stufe 1	Stufe 2
0	Entfeuchtung	Entfeuchtung
1	Befeuchtung	Entfeuchtung
2	Befeuchtung	Befeuchtung

Allgemeiner Aufbau

Der Hygrostat besteht aus einer Haupteinheit, die das Display, die Energieversorgung, die Relais und die I/O-Elektronik enthält. Der Feuchtesensor befindet sich in einem separaten Gehäuse zur Aufputzmontage und ist mit einem Ausgangssignal von 0-10V mit der Haupteinheit über ein 4-adriges modulares RJ9-Kabel verbunden.

Extern installierbares Displaymodul

Die Frontplatte der Haupteinheit ist abnehmbar. Die Bedieneinheit ist auf der Frontplatte montiert und die Verbindung zur Hauptleistungsplatine erfolgt über ein an der Gehäuseaußenseite verlaufendes Kabel mit einem 4/4 modularen RJ9-Anschluss. Im Fall einer Fernanzeige ist es möglich das Display in maximal 50 m Entfernung zu positionieren, einschließlich der Kabellänge zum Feuchtesensor. Das Display wird über ein 4-adriges modulares Kabel an die Haupteinheit angeschlossen.

- DGND, +18V, Relaissteuerung 0..5V, Feuchtesignal 0..10V

Die Möglichkeit zur Fernanzeige erfordert ein Zubehörsatz, bestehend aus:

- „leeres“ Gehäuse ähnlich der Haupteinheit, Abmessungen 100x100x35 mm
- RJ9-Kabel entsprechender Länge
- RJ9-Kupplung, um das Verlängerungskabel mit dem kurzen Kabel des Displays zu verbinden.

Haupteinheit mit Stromversorgung

Das Leistungsteil besteht aus dem Stromversorgungsmodul mit Relaisausgängen und zwei 4/4 modularen Anschlussbuchsen für die Verbindung des Sensors und des Displaymoduls.

- Eine RJ9-Anschlussbuchse für das Displaymodul mit folgenden Signalen:
 - DGND, +18V, Relaissteuerung 0..5V, Feuchtesignal 0..10V
- Eine RJ9-Anschlussbuchse für den Sensor mit folgenden Signalen:
 - +18V, AGND, AGND, Feuchtesignal 0..10V
- Stromversorgung des Displaymoduls und des Sensors: +18V
- Signalcodierung der ON/OFF-Relaisschaltung: 0..5V

Der EH-4 kann die folgenden Relais-Schaltungen gewährleisten:

- Level 0, keine Stufe aktiv

- Level 1, Stufe 1 aktiv
- Level 2, Stufe 1 + Stufe 2 aktiv

Feuchtesensor

Das Sensorgehäuse und die Haupteinheit des Gerätes sind mit einem 4-adrigen modularen RJ9-Kabel verbunden.

- +18V, AGND, AGND, Feuchtesignal 0..10V

Schutz des Gerätes vor falsch gesteckten Kabelverbindungen

Um das Gerät vor Schäden zu schützen und Probleme mit falschen Verbindungen des Display- und Sensormoduls zu vermeiden, wurden Maßnahmen getroffen, um den Fehlerzustand anzuzeigen:

- *Das Displaymodul ist ohne Stromzufuhr: Alle LEDs sind aus.*
- *Die Relaisausgänge sind deaktiviert (offen).*

Kabelunterbrechung zwischen Displaymodul und Haupteinheit des Gerätes:

- *Die Relaisausgänge sind deaktiviert (offen).*

Kabelunterbrechung zwischen Sensormodul und Haupteinheit des Gerätes:

- *Die Relaisausgänge sind aktiv (geschlossen).*
- *Das Display blinkt, um auf den Fehler hinzuweisen.*

Die fehlerfreie Verbindung des Gerätes wird angezeigt durch:

- *Das Displaymodul leuchtet und zeigt die aktuelle relative Feuchte an und die LEDs für die ggf. aktiven Stufen leuchten.*
- *Die Relais schalten, sobald der aktuell gemessene Feuchtwert über den jeweils eingestellten Sollwert steigt.*

ACHTUNG!

Die Verbindungen für die Stromversorgung und die Relaisausgänge an den Klemmen der Haupteinheit sind nicht gegen falsche Verdrahtung geschützt; daher ist eine falsche Verbindung hier gefährlich und kann Verletzungen, Beschädigung des Gerätes, Feuer oder Kurzschlüsse verursachen.

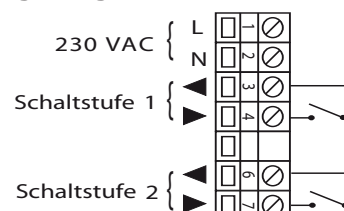
Unterbrechung der Stromzufuhr

Wird die Hauptstromversorgung vom Hygrostaten getrennt, schalten beide Relais auf stromlosen Zustand um.

Die Möglichkeit zur Fernanzeige erfordert ein Zubehörsatz, bestehend aus:

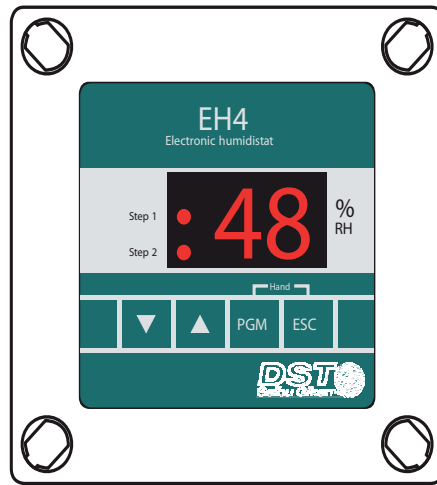
- „leeres“ Gehäuse ähnlich der Haupteinheit, Abmessungen 100x100x35 mm
- RJ9-Kabel entsprechender Länge
- RJ9-Kupplung, um das Verlängerungskabel mit dem kurzen Kabel des Displays zu verbinden

Verbindungsdiagramm

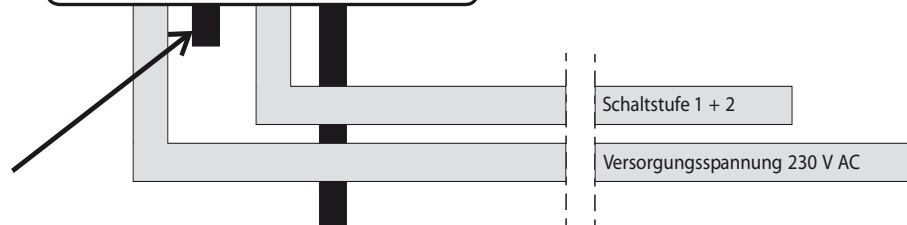


EH- 4

Montage vor Ort

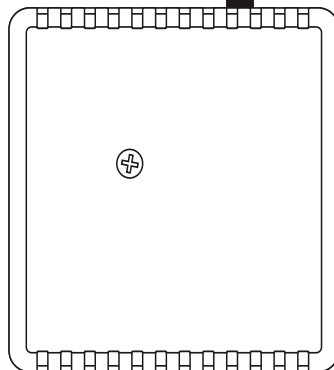


Haupteinheit mit zwei Microcontrollern für Feuchtigkeitsüberwachung und Displayfunktionen. Stromversorgung und Relaismodul befinden sich auf der Grundplatine, Display und Tastatur innerhalb der Frontabdeckung.



kurzes RJ9-Kabel zwischen Bedieneinheit und Hauptmodul

RJ9-Sensorkabel, max. Länge 50 m



Aufputz-Feuchtesensor mit 0..10 V Signalspannung.

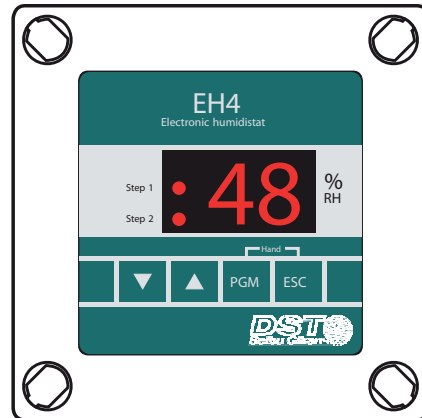
Bitte dort installieren, wo eine gute Luftzirkulation vorherrscht.

Nicht in direkter Sonnenstrahlung bzw. im Einfluss etwaiger Wärmequellen oder von kalten Bereichen platzieren. Es könnten Fehlmessungen resultieren.

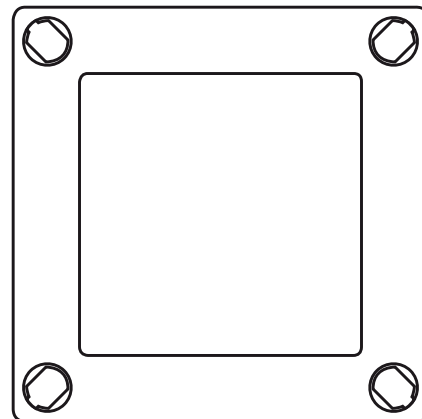
EH-4

mit optionaler Fernanzeige

(Zubehörsatz erforderlich)



Die Bedieneinheit mit Display wird vom Hauptmodul demontiert und zusammen mit dem Leergehäuse des Zubehörsatzes in einer externen Position installiert.



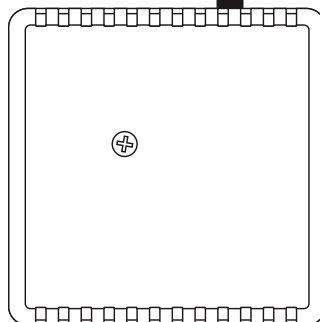
Das Grundmodul inklusive der Leistungsplatine wird mit dem verbleibenden Leergehäusedeckel des Zubehörsatzes verschlossen.

RJ9-Sensorkabel

Schaltstufe 1 + 2

Versorgungsspannung 230 V AC

RJ-9 Kabel:
max. 50 m Gesamtlänge,
wobei der gesamte
Kabelweg zwischen
Hauptmodul und Feuchte-
sensor gezählt wird.



Aufputz-Feuchtesensor mit
0..10 V Signalspannung.

Bitte dort installieren, wo eine
gute Luftzirkulation vorherrscht.

Nicht in direkter Sonnenstrahlung
bzw. im Einfluss etwaiger Wärme-
quellen oder von kalten Bereichen
platzieren. Es könnten Fehlmessungen
resultieren.

