

# Bedienungsanleitung

## isoplus\_HST Hand-Systemtester

### Wichtig! Unbedingt lesen!

Bei Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Diese Bedienungsanleitung ist vor der Inbetriebnahme des Gerätes genau durchzulesen. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen sorgfältig auf. Sie zeigt Ihnen nicht nur den richtigen Bedienungsablauf, sondern hilft Ihnen gleichzeitig alle technischen Möglichkeiten des Produkts voll auszunutzen. Sollte an Ihrem Gerät einmal eine technische Überprüfung oder eine Reparatur notwendig werden, steht Ihnen unsere Kundendienstabteilung sowie unsere Servicewerkstatt gern zur Verfügung.

### Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäße Verwendung
2. Sicherheits- und Gefahrenhinweise
3. Produktbeschreibung
4. Lieferumfang
5. Anschlußhinweise
6. Anzeige- und Bedienelemente
7. Bedienung, Inbetriebnahme und Funktionsweise
8. Berechnung der Leitungslänge
9. Einstellung des Längswiderstandes L-Faktor (nur bei NiCr-Systemen)
10. Alarmschwelle / Alarmmeldungen
11. Technische Daten
12. Wartung und Pflege
13. Erklärungen

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzbereich des HST umfaßt den Einsatz als mobiles Leckage-Überwachungsgerät zur Überwachung von Fernheizungsrohren, die entweder mit Sensoradern nach dem „Nordischen Drahtsystem“ oder dem „Widerstandsdrahtsystem“ ausgerüstet sind. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen!

### 2. Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Das HST entspricht den Anforderungen der Schutzklasse III. Das Gerät ist zum Einsatz in der Messkategorie I (für Messungen an Niederspannungs-Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Stromnetz verbunden sind) vorgesehen.

**Das HST darf nicht in Messkategorien II, III und IV verwendet werden!**

Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser

kann unter Umständen das Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen. Warten Sie, bis das Kondenswasser verdunstet ist. Vermeiden Sie eine starke mechanische Beanspruchung des Gerätes. Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit aus. Sollten Sie sich über den korrekten Anschluß nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft in Verbindung.

### **3. Produktbeschreibung**

Das HST dient zur Leckageüberwachung von Fernheizungsrohren, die mit Sensordrähten entweder nach dem „Widerstandsdrahtsystem“ oder dem „Nordischen System“ ausgerüstet sind. Es werden mittels Niederspannung der Schleifen- und Isolationswiderstand einer Rohrleitung geprüft. Die Alarmschwelle des Isolationswiderstandes ist einstellbar im Bereich von 10 K. bis 39.9M.. Ein Unterschreiten der Alarmschwelle führt zu einem akustischen Signal. Der Alarm wird zusätzlich im LC-Display angezeigt. Der Schleifenwiderstand umfasst einen Bereich von 0 - 8000.. Zu Berechnung der Leitungslänge steht eine Vielzahl von Längenfaktoren zur Verfügung.

### **4. Lieferumfang**

Überwachungsgerät mit Messkabel, 9V Batterieblock, Bedienungsanleitung

### **5. Anschlußhinweise**

Das Messkabel ist als dreiadriges Kabel ausgeführt. Die „gelb-grüne“ Leitung ist an das Mediumrohr anzuschließen. Die beiden übrigen Leitungen werden mit den Sensordrähten verbunden.

### **6. Anzeige- und Bedienelemente**

Alle aktuellen Daten werden in dem LC-Display angezeigt. Das Display verfügt über 2 Zeilen mit je 16 Zeichen. Über den Taster wird das HST eingeschaltet und die Messung automatisch gestartet. Das Gerät schaltet selbständig ca. 20 Sekunden nach der letzten Ergebnisanzeige wieder ab. Unter dem seitlich angebrachten Deckel befinden sich das Batteriefach und die Drehschalter zur Einstellung der Alarmschwelle und des Längen-Faktors.

### **7. Bedienung, Inbetriebnahme und Funktionsweise**

Vor der ersten Messung muß noch die mitgelieferte eingesetzt werden. Unter der seitlichen Klappe befindet sich das Batteriefach. Zum Öffnen der Klappe drücken Sie mit beiden Daumen von der Geräterückseite auf das Scharnier des Deckels. Mit den Zeigefingern lässt sich nun die Klappe leicht öffnen.

Das HST meldet sich zunächst mit der Eröffnungsseite

ISOPLUS HST V2.0  
Messung läuft

und beginnt im Hintergrund mit der Messung. Nach wenigen Sekunden steht das Ergebnis der Schleifenmessung zur Verfügung.  
z.B.

R-Ltg.	Länge	L-Faktor
374.	65m	5.7
Messung läuft		
R-Iso	Alarm-Schw.	Status

und nach weiteren Sekunden folgt der Isolationswiderstand.

R-Ltg.	Länge	L-Faktor
374.	65m	5.7
2954K	1000K	OK
R-Iso	Alarm-Schw.	Status

Ist der Isolationswiderstand größer als 4 M., so wird eine längere Messzeit benötigt. Der Fortschritt der Messung wird durch einen anwachsenden Punkte-Balken angezeigt

R-Ltg.	Länge	L-Faktor
7830.	1373m	5.7
>4M	•••••	
R-Iso	Alarm-Schw.	Status

Das Endergebnis sieht beispielhaft wie folgt aus:

R-Ltg.	Länge	L-Faktor
7830.	1373m	5.7
35.3M	1000K	OK
R-Iso	Alarm-Schw.	Status

### 8. Berechnung der Leitungslänge

Das HST berechnet bei gegebenem L-Faktor aus dem Schleifenwiderstand (R-Ltg.) die dazugehörige Leitungslänge. Es stehen insgesamt 16 verschiedene L-Faktoren zur Auswahl (Liste siehe „Technische Daten“), die über den Drehschalter unter der seitlichen Klappe eingestellt werden.

Die Berechnung der Länge erfolgt erst ab Leitungslängen von mehr als 10 Metern und ist nur bei NiCr-Drahtsystemen möglich. In der Stellung Cul wird unabhängig vom Schleifenwiderstandswert keine Berechnung der Länge vorgenommen. Diese Einstellung ist vorzugsweise zur Messung an Sensordrähten des „Nordischen Systems“ gedacht.

## 9. Einstellung des Längswiderstandes L-Faktor (nur bei NiCr-Systemen)

Das IPS-HST ist standardmäßig auf einen L-Faktor von 5,7 Ohm/m eingestellt.  
Dieser Wert kann in 16 Stufen am seitlichen Drehschalter (unter Klappe) angepasst werden.

Anpassen bei bekannter Rohrlänge und unbekanntem Längswiderstand:

1. Gerät an das Überwachungssystem anschließen
2. Messung durchführen
3. Nach Beendigung der Messung bei noch aktivem Display Drehschalter so lange drehen bis richtige Länge in Meter angezeigt wird. Eventl. Messung wiederholen

Anpassen bei bekanntem Längswiderstand und unbekannter Rohrlänge

1. Gerät an das Überwachungssystem anschließen
  2. Messung durchführen
  3. Nach Beendigung der Messung bei noch aktivem Display Drehschalter so lange drehen bis richtiger L-Faktor angezeigt wird. Eventl. Messung wiederholen
- Die Anordnung der L-Faktor-Stufen finden sie auf dem Gerät.

## 10. Alarmschwelle / Alarmmeldungen

Das HST vergleicht den ermittelten Isolationswiderstand mit einer voreingestellten Alarmschwelle. Es stehen 16 verschiedene Alarmschwellen im Bereich von 10K. bis 39.9 M. (Drehschalter unter der seitlichen Klappe) zur Verfügung. Bei Unterschreiten dieser Schwelle wird ein akustisches Signal ausgelöst und der Fehlertyp im Display angezeigt.

„**AI1**“ zeigt einen zu geringen Isolationswiderstand an.

„**AI2**“ bedeutet, dass der Schleifenwiderstand über 8k. liegt. Das HAST interpretiert diesen Wert als einen Drahtriß.

### LOW BATT

Bei jeder Messung wird der Zustand der Batterie überwacht. Sobald die Kapazität der Batterie nachlässt, erscheint im Display der Hinweis „LOW BATT“. Es können aber noch Messungen solange durchgeführt werden wie das HST diese beginnt. Reagiert das HST auf den Start-Taster nur noch mit der Eröffnungsseite und dem Hinweis LOW BATT, sind keine weiteren Messungen mehr möglich. Die Batterie muß umgehend ausgewechselt werden.

## 11. Technische Daten

Batteriespannung	9V / Size 6LR61
Stromaufnahme	ca. 35 mA
Schutzklasse III	
Meßkategorie I	
Alarmschwellwerte (Isolationswiderst.) AL1	10K bis 39.9 einstellbar 10K, 50K, 100K, 300K, 500K 1M, 3M, 5M, 8M, 10M, 15M, 20M 25M, 30M, 35M, 39,9M
Alarmschwellwert (Schleifenwiderst.) AL2	> 8K (fix)

**Isolationsmessung:**

Meßbereich	10K bis 4M Auflösung 1K
>4M bis 40M Auflösung 10K/100K	
Meßspannung	max. 12V
Meßstrom	max. 3µA
Genauigkeit	± 3% ± 1 Digit

**Schleifenwiderstandsmessung:**

Meßbereich	0 – 8K Auflösung 1.
Meßspannung	max. 12V
Meßstrom	max. 5mA
Genauigkeit	± 0.5% ± 1 Digit
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis +40°C
Lagertemperatur	-10°C bis +50°C
relative Luftfeuchte	max. 80% (bis +31°C), nicht kondensierend
Temperatur für garantierte Genauigkeit	20°C ± 8°C

**Wichtig**

Änderungen der technischen Daten und des Designs sind möglich. Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

**12.Wartung und Pflege**

Das HST ist wartungsfrei. Es enthält abgesehen von der Batterie keine vom Benutzer zu tauschenden Teile. Äußerlich sollte das HST nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen des Gehäuses beschädigt werden könnten.

**13.Erklärungen**

Dieses Produkt entspricht den europäischen Verordnungen 89/336/EEC sowie 73/23/EEC.

# EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG Richtlinie

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

## Name des Herstellers:

**isoplus Fernwärmetechnik Vertriebsgesellschaft GmbH**  
**Aisingerstraße 12**  
**83026 Rosenheim**  
**Tel. +49(0)8031 650 0**

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Betriebsmittel in seiner Konzipierung und Bauart sowie der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung in den Bestimmungen der genannten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Betriebsmittels verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Fertigungsstand: Mai 2013.

## Betriebsmittel

Produktbezeichnung: Überwachungssystem  
Typ: IPS HST

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

- EN 61326-1: 2006

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden

Die zum Betriebsmittel gehörende Betriebsanleitung in der Landessprache des Anwenders liegt vor.

Rosenheim, den 09. Oktober 2013

  
isoplus®  
Fernwärmetechnik  
Vertriebsgesellschaft GmbH  
Aisinger Str. 12, 83026 Rosenheim  
Tel. +49(0)8031 650 0, Fax +49(0)8031 650 10  
.....  
Unterschrift / Signature