

HOOTS HTM-100

DAS INNOVATIVE MONITORING-SYSTEM FÜR TRANSFORMATOREN

HOOTS HTM-100

Betriebsanleitung und Datenblatt für Funktionsmuster HTM-100



WICHTIGE INFORMATION

Der **HOOTS HTM-100**, die mobile **HOOTS INDUSTRY APP** für Smartphones, die **HOOTS INDUSTRY CLOUD** sowie dieses Datenblatt befinden sich im Entwicklungs- und Teststadium.

Technische Änderungen sowie Erweiterungen werden bis zum Q3 in die Entwicklung einfließen.

Bei Hinweisen und Anregungen freuen wir uns über Ihr Feedback: info@hoots.de

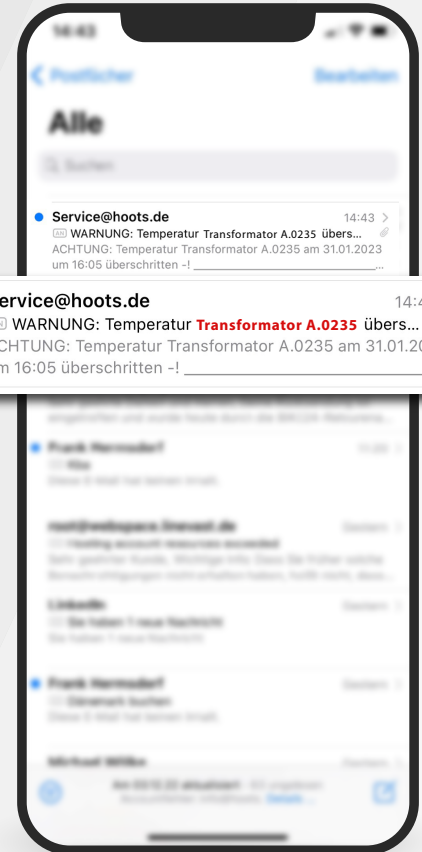
info@hoots.de | +49 351 810 810 27

Inhaltsverzeichnis

Schnellübersicht	3
Funktionsumfang	4
App- und Cloudfunktionen	5
Lieferumfang	6
Funktionsweise im Detail	7
Montage und Erstinbetriebnahme HTM	8
Ersteinrichtung und Grenzwerteinstellung via APP	9
HOOTS INDUSTRY CLOUD - Kurzüberblick	10
Eigenschaften Steckanschlüsse Frontblende	11
Technische Spezifikationen	12
Abmessungen	13
Kontakt	14

Schnellübersicht

Transformatorenüberwachung so einfach wie nie zuvor. Dauerhafte Temperaturmessung aus der Ferne - per kabelloser Datenübertragung direkt in die Cloud.



Umgebungstemperatur



Trafoöltemperatur



einstellbare Grenzwerte zur Vorwarnung und Trafo-Abschaltung



variable Konfiguration von Mess- und Sendezyklen



automatische Warnung per E-Mail oder Push-Nachricht



automatisierter Statusbericht via E-Mail



verschlüsselte Datenübertragung und DSGVO-konforme Cloud



diverse Datenübertragungsarten



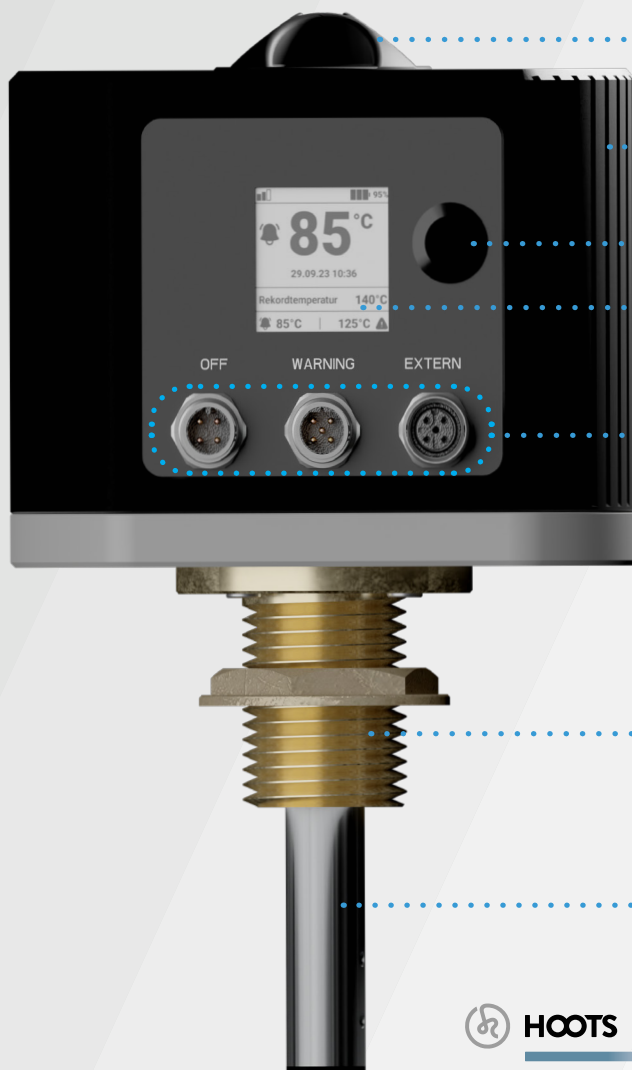
kabellose und intuitive Konfiguration per Bluetooth

Funktionsumfang

Moderne Sensorik, interne Spannungsversorgung, LTE- sowie Bluetooth-Verbindung und eine individuelle App-als auch Cloudanbindung ermöglichen den standortunabhängigen und autarken Betrieb des HOOTS HTM-100 Sensorsystems.

Dank individuell einstellbarer Grenzwerte sowie automatische Warnmeldungen per E-Mail oder Push-Mitteilung können Fehlfunktionen am Trafo frühzeitig detektiert und rechtzeitig die Überlastung verhindert werden. Die dauerhafte Speicherung von Trafodaten ermöglicht die Auswertung historischer Verläufe und gibt zukünftig Auskunft über die zu erwartende Trafolebensdauer. Die Einbindung des thermischen Trafoschutzes wird über einen unabhängig von der Aufzeichnung arbeitenden Öffner oder Schließer gewährleistet.

- autark und wartungsarm dank interner Energieversorgung
- individuell, einfach, plug'n'play
- kabellose Datenübertragung per LTE und Bluetooth-LowEnergy
- Cloud- sowie integrierter Datenspeicher
- optionale Zusatzsensoren auf Anfrage möglich



Batteriefach für D-Zelle

UV-beständiger Kunststoff PA12

Bestätigungsbutton

monochromes E-Ink Display



Anschlüsse für:

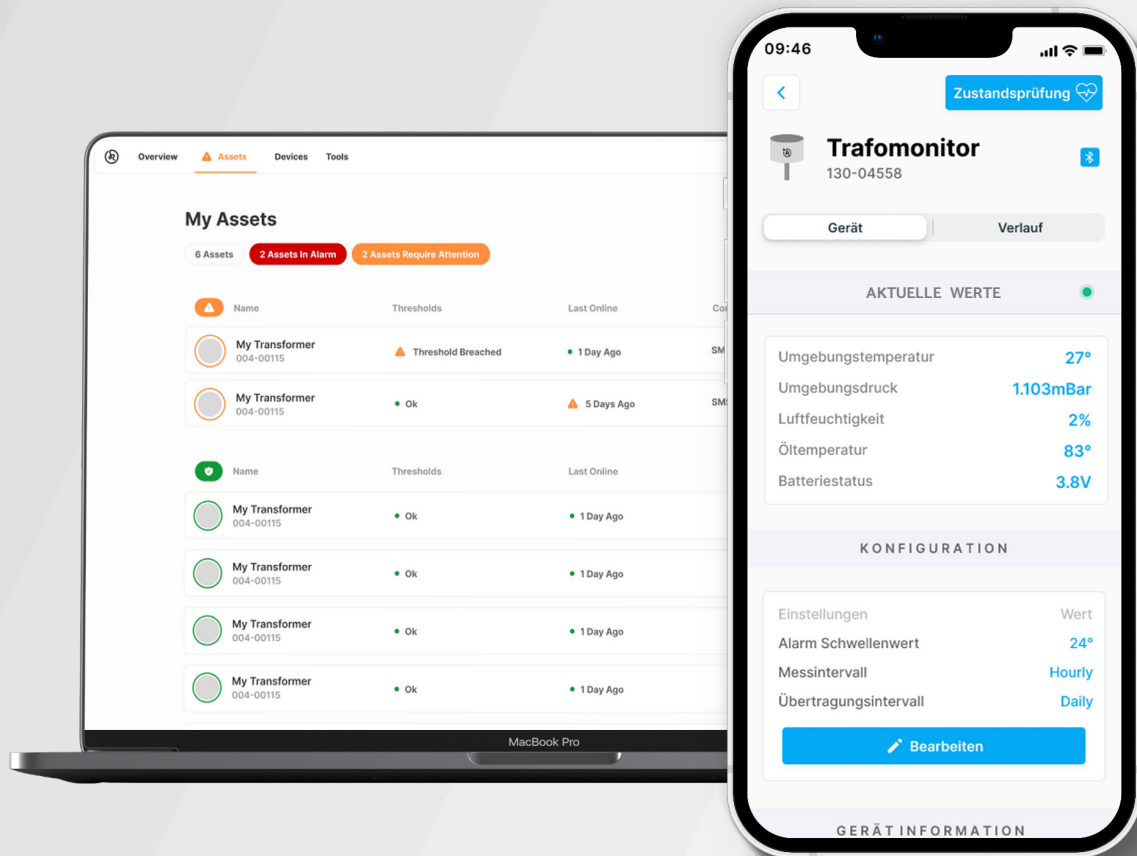
- autom. Abschaltung
- autom. Warnstufe
- externer HOOTS-Sensoren

Messingadapter (R 1") inkl. Kontermutter

digitaler HOOTS Temperatursensor

App- und Cloudfunktionen

Ob per mobiler App oder in der Cloud - die Daten sind jederzeit und überall zuverlässig verfügbar. Frei einstellbare Grenzwerte warnen darüber hinaus bei Über- oder Unterschreitung zulässiger Parameter.



- mobile App kompatibel für iOS (Android aktuell in Entwicklung)
- Cloud-Zugang
- frei einstellbare Grenzwerte remote und vor Ort
- individuell einstellbare Sendeparameter für jedes Gerät möglich
- Aufzeichnung historischer Temperaturparameter
- Servicedatenspeicher
- automatische Warnmeldungen per E-Mail
- Multi-User Verwaltung inkl. Rollenmanagement
- verschlüsselte Datenübertragung per Mobilfunk (netzbetreiberunabhängig)
- DSGVO-konforme Cloud, Daten in Deutschland gehostet

HOOTS HTM-100

DAS INNOVATIVE MONITORING-SYSTEM FÜR TRANSFORMATOREN

Lieferumfang

1. HOOTS HTM-100 Transformatormonitorsystem
2. D-Zelle (bereits installiert)
3. 1x 5 Pol Buchsenstecker
4. 1x 4 Pol Buchsenstecker
5. 3x Verschlusskappe Steckverbinder



D-Zelle



Steckerbuchse 4 Pol



Steckerbuchse 5 Pol



Kappe Stecker (2x)



Kappe Buchse

Funktionsweise im Detail

Messprinzip: Durch die Bohrungen im Sensorrohr kann die Öltemperatur direkt gemessen werden. Somit können Temperaturveränderungen dynamisch erfasst werden.

Ruhemodus: Im Stromsparmodes werden weder Messdaten erfasst, Daten gesendet noch ist ein Zugriff per Bluetooth möglich. Somit kann eine möglichst lange Funktion mit einer Batterieladung zwischen 4 und 20 Jahren gewährleistet werden.

Messmodus: Die Messzyklen sind in vorgegebenen Intervallen einstellbar. Das Gerät misst die Öltemperatur und speichert die Daten intern. Der Messmodus dauert 1 Minute.

Sendemodus: Die Sendezyklen sind in vorgegebenen Intervallen einstellbar. Das Gerät sendet die Daten aus dem internen Speicher via LTE in die HOOTS CLOUD.

LIVE-Modus: Das Gerät kann per Knopfdruck auf der Frontseite in den Bluetoothmodus versetzt werden. Nun ist eine Verbindung mit dem Smartphone möglich. Es können die LIVE-Daten ausgelesen und Grenzwerte geändert werden. Der LIVE-Modus bleibt aktiv, solange die Bluetoothverbindung besteht. Nach Trennen der Verbindung wird der Ruhemodus nach 1 Minute aktiviert.

Interner Datenspeicher: Auf dem internen Speicher werden die Messwerte zwischengespeichert, bis diese in die Cloud gesendet werden.

Interne Spannungsversorgung: Die Batterie hat je nach Umgebungsbedingungen und eingestellten Mess- sowie Sendezyklen bis zu 20 Jahre Lebensdauer. Die Batterie kann einfach ausgetauscht werden. Während des Batteriewechsels überbrückt ein Kondensator die Funktionen des HTM-100 für kurze Zeit.

Datenübertragung: Die Datenübertragung erfolgt LIVE per Bluetooth oder automatisch per LTE in die HOOTS CLOUD.

Displayfunktion: Auf dem Display wird die letzte gemessene Temperatur sowie die maximal erreichte Temperatur angezeigt. Das Display zeigt **keine** automatischen LIVE-Daten an. Durch Betätigung des Tasters wird das Display mit dem aktuellen Temperaturwert aktualisiert.

Button: Der Taster dient zum aktivieren des Systems und zum aktualisieren des Displays.

APP: Die App dient zum Einstellen von Grenzwerten und LIVE-Messung der Temperatur vor Ort. Es muss eine Bluetoothverbindung zwischen Smartphone und HTM bestehen.

CLOUD: In der CLOUD werden die historischen Daten jedes Transformators gespeichert und ausgewertet. Ein Wartungstagebuch vereinfacht die Dokumentation von Serviceintervallen des Trafos. Es können Nutzer und Geräteprofile angelegt werden.

Montage und Erstinbetriebnahme HTM



info@hoots.de | +49 351 810 810 27

Kontrollieren Sie, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind.

Kontrollieren Sie das Gewinde Testobjekt --> G 1/2" .

Sollte das Gewinde nicht übereinstimmen, kontaktieren Sie bitte den Support.

1. Bereiten Sie das Innengewinde des Prüfaufbaus vor.
2. Entnehmen Sie das Gerät.

ACHTUNG: das HTM-100 nicht an dem Sensorrohr festhalten.


3. Stellen Sie die Kontermutter am HTM auf eine ungefähre Höhe ein.
4. Bei Bedarf kann Teflonband als Gewindedichtband gegenläufig umwickelt werden.
5. Schrauben Sie den HTM vorsichtig in den Prüfaufbau ein. Stellen Sie die richtige Position ein und fixieren Sie den Aufbau mit der Kontermutter (SW 36).
6. Die Batterie ist bereits eingesetzt - achten Sie bei einem Wechsel unbedingt auf die Polarität entsprechend der Beschriftung Batteriefach/Batterie: **+ oben | - unten.**
7. Aktivieren Sie das Gerät durch einmaliges Drücken des Tasters.
8. Das Display erlischt kurzzeitig und zeigt anschließend den aktuellen Messwert.
9. Das Gerät wird bereits vorkonfiguriert ausgeliefert $T_{OFF} = 80^{\circ}C$ | $T_{WARN} = 60^{\circ}C$.
10. Das Gerät ist nun betriebsbereit.
11. OPTIONAL: Verkabeln Sie die Buchsen **OFF** und **WARNING** entsprechend Belegungsplan S.11.

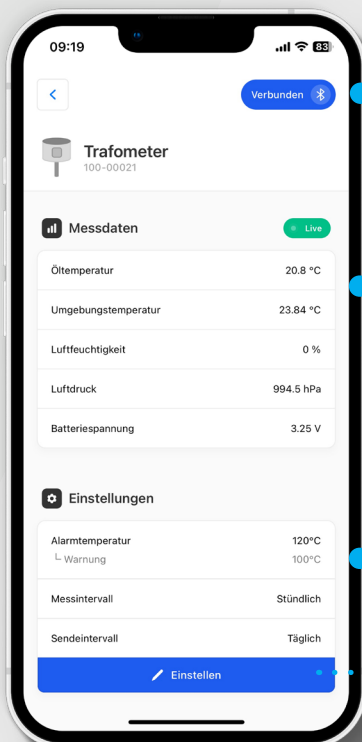
Ersteinrichtung und Grenzwerteinstellung via APP

- iPhone-App im Test:** die App für die Ersteinrichtung ist noch nicht im Appstore gelistet. Bitte kontaktieren Sie den Support, damit Sie als Testnutzer registriert werden können.

Eine Android-Version befindet sich zur Zeit in der Entwicklung!

- Ein Firmenaccount wird einmalig durch den HOOTS-Support durchgeführt.** Anschließend können selbstständig Nutzer hinzugefügt werden.

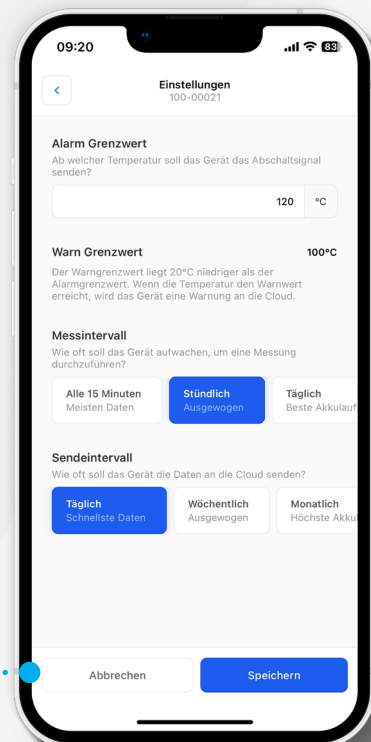
1. Installieren Sie die App auf Ihrem iPhone.
2. Loggen Sie sich mit Ihren Nutzerdaten ein.
3. Aktivieren Sie Bluetooth auf dem Smartphone.
4. Versetzen Sie den HTM in den Verbindungsmodus durch Druck auf den Taster.
5. Suchen Sie nach Geräten in der Nähe und verbinden Sie sich mit dem HTM in der Liste.
6. Sollte kein Gerät in der Liste erscheinen, drücken Sie erneut den Taster am HTM und aktualisieren Sie die Liste 
7. Über den „Einstellen“-Button erreichen Sie die Geräteeinstellungen.
 - Alarm Grenzwert: stellt den Auslösegrenzwert für T_{OFF} ein (T_{WARN} 20°C niedriger)
 - Messintervall: wie häufig soll die Temperatur gemessen werden
 - Sendeintervall: wie häufig sollen die Daten in die CLOUD gesendet werden
8. Speichern Sie die Einstellungen.



Status
BT-Verbindung

LIVE-Daten
via Bluetooth

Geräteeinstellungen



HOOTS INDUSTRY CLOUD - Kurzüberblick

- i** Ein Firmenaccount wird einmalig durch den HOOTS-Support durchgeführt. Anschließend können selbstständig Nutzer hinzugefügt werden.

Definiton „Anlage“: ein Trafo oder ähnliche Geräte

Definition „Gerät“: ein HOOTS HTM

- !** Jeder Anlage muss genau ein Gerät zugeordnet sein.

Unter <https://www.industry.hoots.app/login> mit Nutzerdaten anmelden.

Neue Anlage/neuen Trafo anlegen:

1. **+ Neue Anlage erstellen**
2. Formular ausfüllen und speichern
3. In der Liste erscheint die neue Anlage. Auf Pfeil klicken und Gerät zuweisen

Bestehende Anlage auswerten

4. Anlage auswählen und auf Pfeil klicken
 - **Info:** allgemeinen Informationen sowie Standort (optional)
 - **Messungen:** Auswertung der historischen Daten in verschiedenen Zeiträumen. Es werden die Öltemperatur, Umgebungstemperatur des Gerätes angezeigt. Die Wetterdaten werden vom Deutschen Wetterdienst ausgelesen (Adresseingabe in den Einstellungen erforderlich).
 - **Gerät:** Übersicht der Grenzwerte sowie Batterielevel
 - **Wartungsmanagement:** (demnächst verfügbar) Planung, Verwaltung und Dokumentation der Trafo-Serviceintervalle

Unternehmen verwalten (in Arbeit)

- **Allgemein:** allgemeine Unternehmensinformationen einsehen und verändern
- **Abonnement:** Auswahl der monatlichen Servicegebühren je nach Funktion und Anzahl der Geräte
- **Benutzer:** Benutzer anlegen und verwalten
- **Kontaktmethode:** E-Mailadressen und Kontaktdaten verwalten
- **Integrationen:** API Schnittstellen

Eigenschaften Steckanschlüsse Frontblende

- **OFF** - Relais schaltet bei Grenztemperatur T_{OFF}
- **WARNING** - Relais schaltet bei Grenztemperatur $T_{WARN} = T_{OFF} - 20^{\circ}\text{C}$
- **EXTERN** - CAN-Bus Schnittstelle für externe HOOTS Sensoren
- alle Anschlüsse sind potentialfrei
- max. 5 A / 250 V AC; 5A / 30 V DC



Es dürfen nur mitgelieferte Buchsenstecker angeschlossen werden!

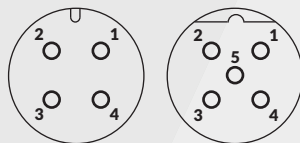


EXTERNER Sensoranschluss

Es können lediglich vorkonfektionierte HOOTS-Sensoren an den externen Sensoranschluss angeschlossen werden.

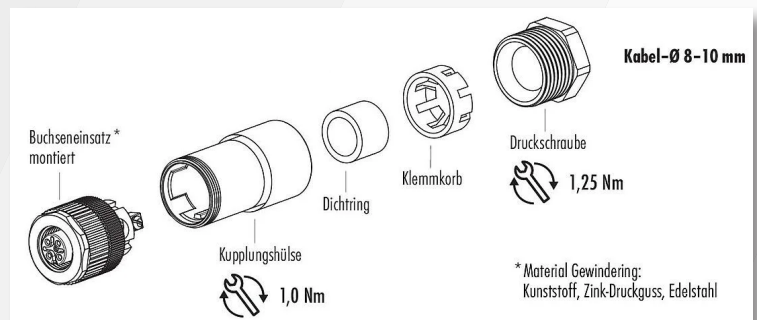
Steckerbelegung 4 Pol / 5 Pol

1. C
2. NO
3. NC



Montage Steckverbinder

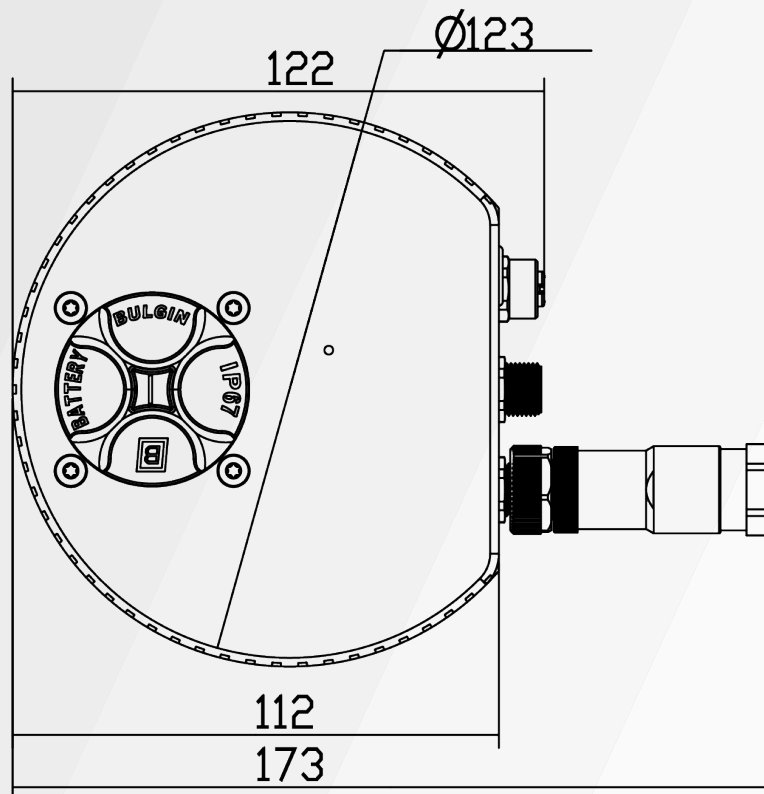
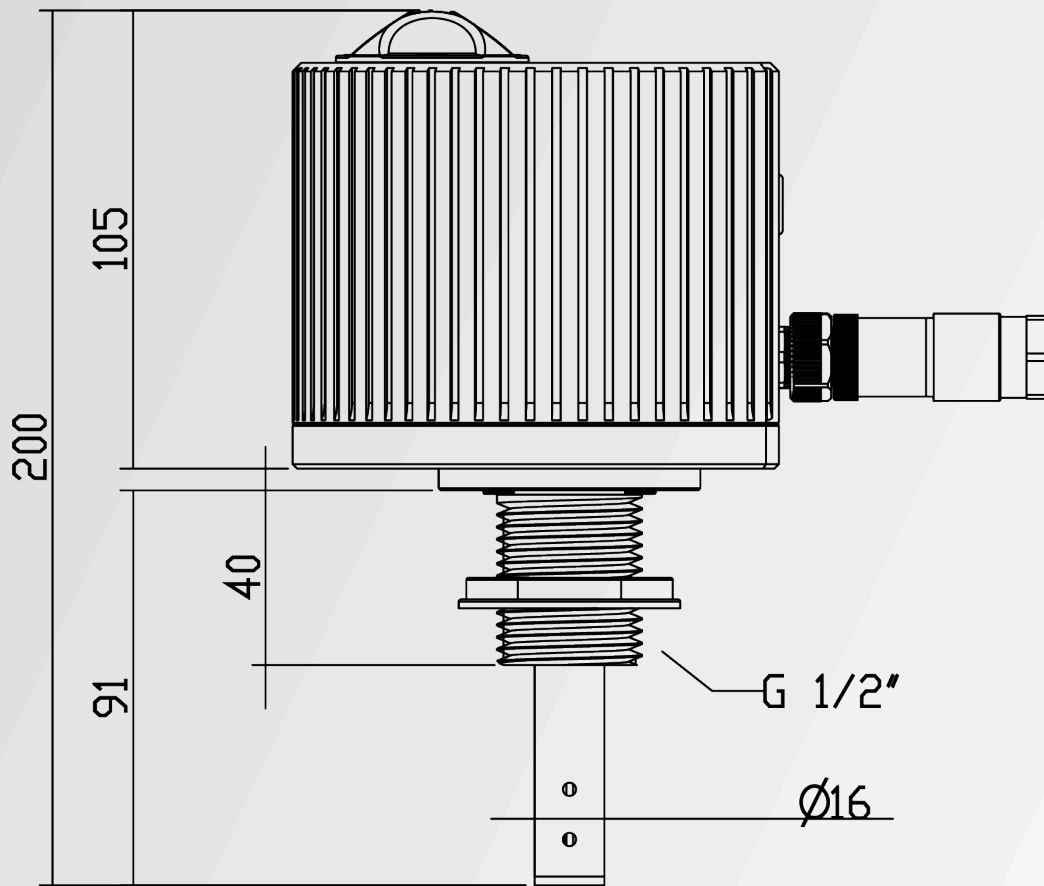
1. Druckschraube, Klemmkorb, Dichtring und Kupplungshülse auf Kabel auffädeln.
2. Kabel abmanteln, Adern abisolieren und Litzen anschrauben.
3. Kupplungshülse mit Buchseneinsatz verschrauben
4. Dichtring und Klemmkorb in Kupplungshülse schieben und Druckschraube festdrehen



Technische Spezifikationen

Schutzklasse	IP54 (EN 60529)
Medienbeständigkeit	Mineralöl, synth. & organische Esther
Materialien	Gehäuseunterteil: Aluminium, gefräst Gehäuseoberteil: PA12 (Polyamid) Displayschutz: Acryl, UV stabilisiert Einschraubadapter: Messing Sensorrohr: Aluminium
Anschlussgewinde	ISO 7/1 R1“
Umgebungstemperatur	-20°C bis 60°C
Mess-, Einstell- & Anzeigebereich Öltemperatur	-20°C bis 125°C (± 2°C)
Einstellschritte	1 °C, frei einstellbar via. mobiler App
Abweichung	± 0,75 °C
Messzyklen/Sendezyklen	frei einstellbar 1 / 2 / 4 / 6 / 12 / 24 / 48h
Funkstandarts	Bluetooth Low Energy ® 4.2 (2,4 GHz) LTE-M (intern tauschbarer SIM-Karte)
Anzeige	monochromes E-Ink Display (200x200px)
Energieversorgung	Batterie D-Zelle (SOCl2) (auswechselbar) 3,6 V
Batterielaufzeit	abhängig vom eingestellten Sendezyklus bis zu 10.000 Sendezyklen
externe Anschlüsse	4 Pol - Schalter NC/NO 5 Pol - Schalter NC/NO 4 Pol - CAN-Bus Sensoranschluss
Kabelquerschnitt	max. 1,50 mm ² / AWG 16 (Schraubklemmverbindung)
Schaltleistung	Schaltleistung: 5 A / 250 V AC Schaltleistung: 5A / 30 V DC
Abmessungen (H x B x L)	200mmx 122mm x 123mm 200mm x 172mm x 123mm inkl. Steckerbuchse
Gewicht	930g inkl. Batterie / 836g ohne Batterie

geometrische Abmessungen



HOOTS HTM-100

DAS INNOVATIVE MONITORING-SYSTEM FÜR TRANSFORMATOREN

14



HOOTS CLASSIC GmbH

Fabrikstraße 27
01445 Radebeul

www.hoots-industry.de
info@hoots.de

+49 351 810 810 27