

CALVIO®

Wärme. Sehen.

CALVIO®

Wärmevorratsanzeige

MONTAGE ANSCHLUSS BEDIENUNG



Vielen Dank für den Kauf dieses
CALVIOTEC-Gerätes. Bitte bewahren
Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

INHALT

Funktionsbeschreibung	2
Technische Daten	3
Sicherheitshinweise	3
1. Installation	4
2. Bedienung und Funktion	5
3. Blinkcodes	5
4. Reichweite	6
5. Batteriewechsel	6
6. Gerätefamiliennummer	7
7. Fehlersuche	8

CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht den relevanten Richtlinien zum Inverkehrbringen in der EU und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen.

Die detaillierte Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

CALVIO® - Wärme. Sehen.

Mit einer guten Visualisierung des Wärmeverrats und dessen Schichtung im Speicher stehen nützliche Informationen zur Verfügung.

- Der Feuerungsbedarf bei Holzheizkesseln kann rechtzeitig erkannt werden.
- Die Speicherkapazität für den Betrieb eines wassergeführten Kaminofens ist erkennbar.
- Die Funktion einer Solaranlage ist sichtbar und damit kontrollierbar.
- Der bedarfsoptimierte Einsatz der Zusatzheizung erhöht den solaren Deckungsanteil.
- Die Qualität der Speicherinstallation ist transparent (Wärmeverluste, Stabilität der Schichtung).

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Eine Sensorkette erfasst die Temperaturen in acht verschiedenen Schichthöhen des Speichers. Die Daten werden über ein digitales Bussystem vom Basismodul abgefragt und zu übertragungsfähigen Daten aufbereitet.

Zur Vermeidung unnötigen Elektrosmogs und Verlängerung der Batterielebensdauer des Anzeigemoduls findet die Datenfunkübertragung nur für einen Sekundenbruchteil bei Anforderung statt (Aktivierung durch Berühren des oberen Deckels des Anzeigemoduls).

Das Anzeigemodul empfängt die gesendeten Temperaturinformationen und setzt sie mittels acht farbvariabler Rot/Blau-Lichtelemente intuitiv erfassbar um.

LIEFERUMFANG

- Basismodul mit Sensorkette
- Stecker-Schaltnetzteil
- Anzeigemodul inkl. 2 x Mignon AA 1,5 V

TECHNISCHE DATEN

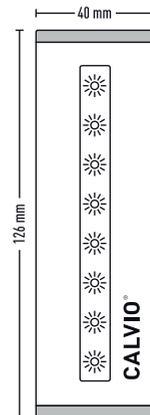
Basismodul mit Sensorkette

- Gehäuse: Kunststoff, ABS (UL 94 HB)
- Schutzart: IP 20 (DIN 40050)
- Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C
- Abmessungen: BxHxT 40 x 79 (mit Stecker 120) x 22 mm
- Einbau: Wandmontage mit Klettbefestigung
- Anzeige: 1 Funktionskontrollleuchte
- Schaltelement: 1 Potentiometer
- Sensorik: Sensorkette mit 8 Temperatursensoren (Messunsicherheit +/- 2 K), PVC-Flachbandkabel mit Polyurethanmantel (aktiver Bereich)
- Sensorkettenlänge: aktiver Bereich 1,7 m, Gesamtlänge 3,3 m
- Versorgung: 5V_{DC} über Stecker-Schaltnetzteil 220 ... 240 V-

Anzeigemodul

- Gehäuse: Polycarbonat (PC) mit Metalldeckeln
- Abmessungen: Ø 40 mm, Höhe 126 mm
- Anzeige: 8 LED-Paare Rot/Blau mit Mischlicht zur abgestuften Temperaturdarstellung
- Anzeigebereich stufenlos wählbar nach Einsatzzweck, z. B.:
 - Trinkwasser-Speicher: blau für $T \leq 20 \text{ °C}$, rot für $T \geq 50 \text{ °C}$ *
 - Kombi-Speicher: blau für $T \leq 27 \text{ °C}$, rot für $T \geq 65 \text{ °C}$ *
 - (Werkseinstellung)
 - Pufferspeicher: blau für $T \leq 33 \text{ °C}$, rot für $T \geq 78 \text{ °C}$ *
- Versorgung: 2 x Mignon AA 1,5 V

* Die Temperaturangaben sind Labormesswerte. In der Praxis können die Werte je nach Einbausituation von den o.g. Werten abweichen. Eine individuelle Einstellung über das Basismodul (siehe Punkt 1) wird empfohlen.

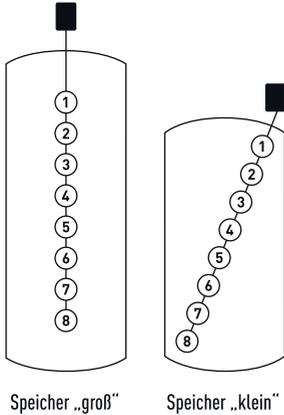


SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen. Einsatz und Verwendung des Produktes dürfen ausschließlich bestimmungsgemäß erfolgen (vgl. S. 8).

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung, die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz, die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft und die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE.



Speicher „groß“

Speicher „klein“

1. INSTALLATION

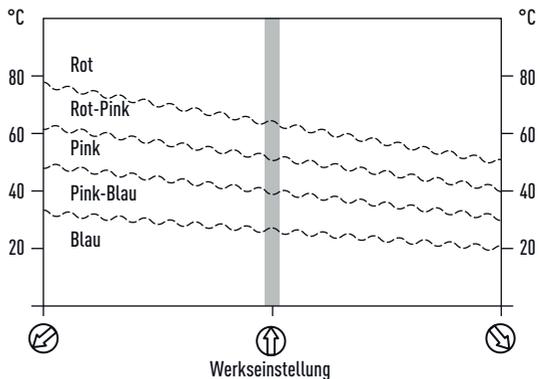
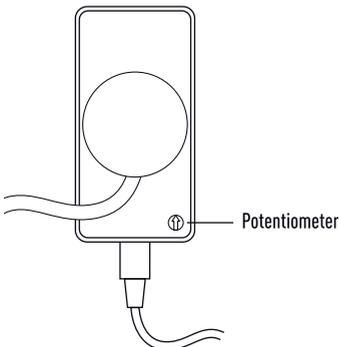
Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Es ist zu beachten, dass das Gerät für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein darf, wie sie z.B. von Leuchtstofflampen und größeren Elektromotoren ausgehen.

- Position für die Befestigung des Basismoduls in der Nähe des Speichers oder direkt am Speicher wählen (Länge der Sensorkette und des Stecker-Schaltnetzteils berücksichtigen).
- Sensorkette unter der Dämmung des Speichers mit Klebeband fixieren, nach der Montage reicht i.d.R. der Anpressdruck der Dämmung. Anordnung der Sensorkette für „große“ (Speicherwandhöhe $\geq 1,7$ m) und „kleine“ (Speicherwandhöhe $< 1,7$ m) Speicher wie nebenstehend vornehmen.
- Sensorkette mit Basismodul nach oben montieren!
- Basismodul mit selbstklebendem Klettband befestigen.
- Basismodul über Stecker-Netzteil mit Stromnetz verbinden.

Basis- und Anzeigemodul sind damit betriebsbereit.

Werden ggf. weitere CALVIO in der Nachbarschaft (z. B. Reihenhaushaus) betrieben, kann es zur Übertragung von Daten fremder Speicher kommen. Um das zu vermeiden, kann für das Gerätepaar (Anzeige- und Basismodul) eine eigene Gerätepaar-Kennung (Gerätefamiliennummer) eingestellt werden (siehe unter Punkt 6).

Je nach Einsatzzweck des Speichers kann der darzustellende Temperaturbereich gewählt werden. Dazu wird mit einem kleinen Schlitzschraubendreher (z.B. Phasenprüfer) in der Rückseite des Basismoduls der Potentiometer nach links bzw. rechts gedreht.



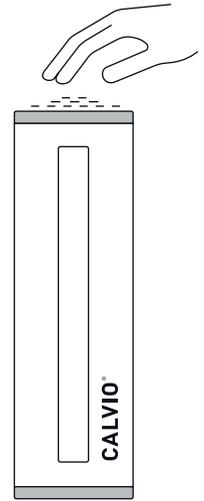
2. BEDIENUNG UND FUNKTION

Durch kurze Berührung des oberen Deckels des Anzeigemoduls wird die Anzeige für ca. 10 Sekunden eingeschaltet.

Die Temperaturschichtung wird mit Hilfe von Rot/Blau-Farbstufungen dargestellt. Wie üblich wird dabei der Farbe Blau eine niedrige und der Farbe Rot eine hohe Temperatur zugeordnet.

Die Datenkommunikation zwischen Basis- und Anzeigemodul wird jeweils durch eine gelbe Kontroll-LED angezeigt:

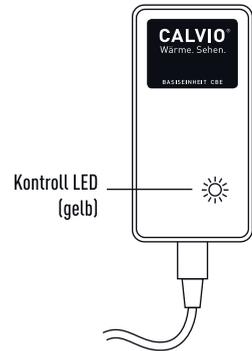
- Kurzzeitiges Erlöschen am Basismodul
- Kurzzeitiges Aufleuchten am Anzeigemodul



3. BLINKCODES

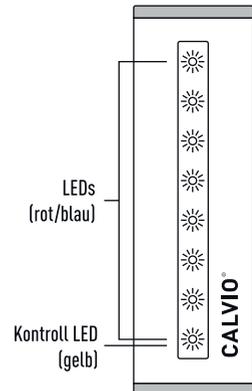
Basismodul

- Nach Anlegen der Versorgungsspannung blinkt die gelbe Kontroll-LED auf und signalisiert damit die eingestellte Gerätefamiliennummer (Standard 1 = 1 mal blinken, Änderung vergl. Punkt 6).
- Ununterbrochenes Leuchten signalisiert Betriebsbereitschaft.
- Ein kurzes Erlöschen der gelben Kontroll-LED zeigt an, dass von einem Anzeigemodul Daten (Temperaturwerte) angefordert wurden.



Anzeigemodul

- Durch andauerndes Berühren des oberen Deckels wird nach Ablauf der normalen Anzeige über die Anzahl der aufleuchtenden LEDs die entsprechende Gerätefamiliennummer (1 bis 8, vergl. Punkt 6) angezeigt.
- Ein kurzes Aufleuchten (max. 1 Sek.) der gelben Kontroll-LED zeigt an, dass Daten vom Basismodul erwartet werden.
- Das Blinken der gelben Kontroll-LED im 0,5 Sekundentakt während der Temperaturanzeige signalisiert eine niedrige Batteriespannung. Die Batterien sollten dann bald ersetzt werden.



4. REICHWEITE

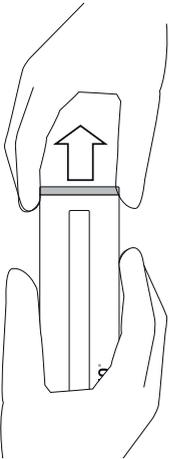
CALVIO nutzt für die Übertragung der Daten das Hochfrequenzband 433 Mhz, wie es auch für Funkwetterstationen gebräuchlich ist. Eine seriöse Angabe zur Reichweite ist bei dieser Technik nur mit Einschränkungen möglich. Im Testumfeld werden mit CALVIO innerhalb eines Gebäudes 15 m mit zwei Betondecken und drei Zwischenwänden problemlos überwunden. Im Freiland reicht die Funkstrecke über 35 Meter.

In Einzelfällen kann es jedoch zur verringerten Reichweite kommen. Ursache dafür können folgende Störungsquellen sein:

- andere Funksignale (WLAN, Funkthermometer etc.)
- elektromagnetische Felder (Leuchtstofflampen, Bildschirme etc.)
- größere Metallflächen (Türen, Schränke etc.)

Die Störwirkung kann mitunter sehr kleinräumig sein, d.h. sie ist nur auf eine bestimmte Konstellation im Raum beschränkt. Zur Verbesserung der Funkverbindung kann es also reichen, das Basismodul (Sender) an anderer Stelle zu positionieren.

Zudem ist die Sende- und Empfangsleistung des Gerätes nicht in allen Richtungen gleichmäßig, sondern jeweils rechtwinkelig zur Platine am höchsten. Das Basismodul sollte also mit der Vorder- bzw. Rückseite in Richtung des Anzeigemoduls (Empfänger) weisen. Gleiches gilt für das Anzeigemodul.



5. BATTERIEWECHSEL

Zum Wechsel der Batterien den unteren Deckel des Anzeigemoduls nach Lösen der Schraube abziehen. Anschließend den oberen Deckel mit der Leiterplatteneinheit aus der Röhre ziehen.

Die Leiterplatteneinheit ausschließlich am Stopfen, an den Kanten bzw. am Batteriehalter festhalten, keine elektronischen Bauteile berühren!

Die Batterien im Halter gegen zwei Neue des Typs Mignon AA 1,5 V austauschen. Vorzugsweise langlebige Alkaline-Batterien (z.B. für Photo-Anwendungen) verwenden.

Anschließend den oberen Deckel mit Leiterplatteneinheit wieder in die Röhre einführen. Dabei ist zu beachten, dass die LED-Leiste der Platine mittig zum Sichtfenster steht.

Die Röhre danach wieder mit dem unteren Deckel verschließen. Bitte auf mittigen Sitz des Stopfens achten, bevor die Schraube leicht handfest angezogen wird.

Ist bei Erstinbetriebnahme des Gerätes die Gerätefamiliennummer geändert worden, so ist dies nach dem Batteriewechsel erneut durchzuführen (siehe Punkt 6).



Niemals Batterien unterschiedlicher Hersteller verwenden. Nur volle Batterien einsetzen und volle Batterien nicht zusammen mit gebrauchten Batterien einsetzen.



Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen vermeiden! Vor Beginn der



Tätigkeiten Aufladungen durch Berühren geerdeter Flächen wie z.B. Heizkörper und Wasserhähne ableiten.

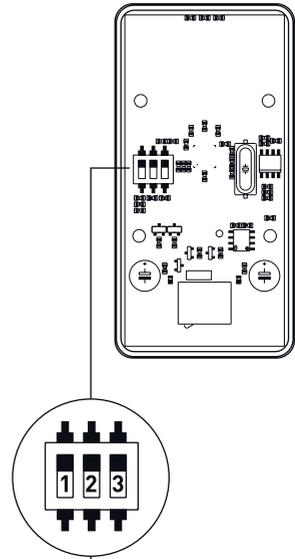
6. GERÄTEFAMILIENNUMMER

Basis- und Anzeigemodul müssen die gleiche Gerätefamiliennummer besitzen, um miteinander kommunizieren zu können. Das System ist werksseitig auf die Gerätefamiliennummer 1 eingestellt und nach der Installation betriebsfertig.

Sollten sich jedoch in näherer Umgebung (z.B. in der Nachbarschaft) weitere CALVIO-Geräte befinden, so kann es sein, dass das hier genutzte Gerät ebenfalls Daten der anderen Geräte empfängt. Um dies auszuschließen, kann eine andere Gerätefamiliennummer gewählt werden.

Zur Einstellung der Gerätefamiliennummer dienen die DIP-Schalter im Basismodul. Werksseitig befinden sich alle DIP-Schalter in der OFF-Position (entspricht der Gerätefamiliennummer 1). Die Tabelle zeigt die einstellbaren Positionen der DIP-Schalter mit der entsprechenden Gerätefamiliennummer.

DIP-Schalter			Gerätefamiliennummer
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	1
OFF	OFF	ON	2
OFF	ON	OFF	3
OFF	ON	ON	4
ON	OFF	OFF	5
ON	OFF	ON	6
ON	ON	OFF	7
ON	ON	ON	8



Reihenfolge des Vorgehens:

- Anzeigemodul öffnen und Batterie entnehmen (vergl. Punkt 5).
- Basismodul von der Stromversorgung trennen.
- Den aufgesteckten Gehäusedeckel des Basismoduls an vorgesehener Deckelnut mit kleinem Schlitzschraubendreher abheben.
- Betätigen der DIP-Schalter (z.B. mit kleinem Schlitzschraubendreher).
- Batterie in Anzeigemodul wieder einlegen (8 LEDs leuchten auf und verlöschen nacheinander).
- Innerhalb dieses Countdowns (vor Verlöschen der letzten LED) Basismodul wieder mit der Stromversorgung verbinden.
- Nach Ablauf des Countdowns wird am Anzeigemodul für 2 Sekunden die Gerätefamiliennummer angezeigt (vergl. Punkt 3).

Die Einstellung der Gerätefamiliennummer ist nach jedem Batteriewechsel des Anzeigemoduls erneut durchzuführen.

7. FEHLERSUCHE

Sollte nach Anfordern von Daten durch das Anzeigemodul (kurzes Aufleuchten der gelben Kontroll-LED) kein Temperaturverlauf angezeigt werden, kann dies folgende Ursachen haben:

- Das Basismodul ist spannungslos (gelbe Kontroll-LED des Basismoduls leuchtet nicht). → Steckernetzteil einstecken.
- Es findet aufgrund eingeschränkter Reichweite keine Datenübertragung zwischen Basis- und Anzeigemodul statt.
→ die Front der Module jeweils in Richtung des Gerätepartners ausrichten
→ Positionen des Basis- bzw. Anzeigemoduls verändern
- Ausfall der Sensorkette → Basismodul-Gehäuse öffnen, grünes Blinken (LED auf der Platine) signalisiert: alles okay, Ausfall signalisiert: Sensorkette wird nicht erkannt bzw. ist defekt

Ist bei Erstinbetriebnahme des Gerätes die Gerätefamiliennummer geändert worden, so ist dies nach dem Batteriewechsel erneut durchzuführen (siehe Punkt 6).

Sollte bei Bedienung des Anzeigemoduls die gelbe Kontroll-LED nicht kurz aufleuchten und erfolgt auch weiterhin keine Anzeige, so sind ggf. die Batterien leer. Batterien sind dann zu ersetzen (vergl. Punkt 5).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Erfassung und Anzeige von Wärmeschichtungen in Wasserspeichern. Dazu werden die Temperaturschichten von acht Sensoren am Wasserspeicher erfasst und über eine farbliche Anzeige dargestellt.

Made in Germany

Dieses Produkt wird in Springe, Niedersachsen hergestellt. Dabei wird weitgehend auf Komponenten und Zulieferer aus Deutschland zurückgegriffen. Bei einigen elektronischen Bauteilen sind diesem Bemühen jedoch Grenzen gesetzt.

Wichtiger Hinweis

Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

CALVIOTEC

Eckhard Fleiß und Andreas Rummel GbR

Im Kampe 2
D-31832 Springe

Tel.: +49 (0) 5041 75 85 024
Fax: +49 (0) 5041 75 88 021
mail@calvio.de

www.calvio.de

Ihr Fachhändler: