

# CALVIO®

Wärme. Sehen.

**CALVIO® KS**

Wärmeverratsanzeige für  
Kombi-Speicher

## **MONTAGE ANSCHLUSS BEDIENUNG**



Vielen Dank für den Kauf dieses CALVIOTEC-Gerätes. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

## INHALT

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

### Konformitätserklärung

Ich, CALVIOTEC Andreas Rummel, D-31832 Springe, erkläre in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CALVIO® mit den folgenden Normen übereinstimmt:

EN 55 014-1 EN 60 730-1

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien wird dieses Produkt mit **CE** gekennzeichnet:

89/336/EWG

73/ 23/EWG

Springe, den 21. Juni 2009

CALVIOTEC Andreas Rummel,  
D-31832 Springe



Andreas Rummel

## 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 notwendige Speicherkapazität für den Betrieb des Kaminofens ist erkennbar. (Vermeidung von thermischer Ablaufsicherung)
- 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 Batteriebensdauer des Anzeigemoduls findet die Datenfunkübertragung nur für einen Sekundenbruchteil bei Anforderung statt (Aktivierung durch Berühren des oberen Deckels vom Anzeigemodul).

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
- Sensorik: Sensorkette mit 8 Temperatursensorelementen, PVC-Flachbandkabel mit Polyurethanmantel (aktiver Bereich)
- Sensorkettenlänge: aktiver Bereich 1,4 m, Gesamtlänge 3 m
- Versorgung: 5VDC über Stecker-Schaltnetzteil 220 ... 240 V~

### Anzeigemodul

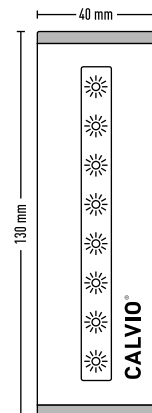
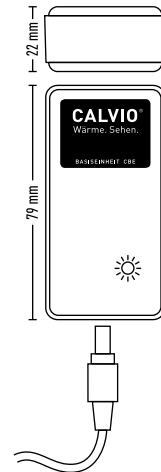
- Gehäuse: Acrylglas (PMMA) mit Aluminiumstopfen
- Abmessungen: Ø 40 mm, Höhe 131 mm
- Anzeige: 8 LED-Paare Rot/Blau mit Mischlicht zur abgestuften Temperaturdarstellung
- Anzeigebereiche: blau für  $T \leq 30 \text{ °C}$ , rot für  $T \geq 65 \text{ °C}$
- Versorgung: 2 x Mignon AA 1,5 V

## SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen. Einsatz und Verwendung des Produktes dürfen ausschließlich bestimmungsgemäß erfolgen (vgl. S. 2).

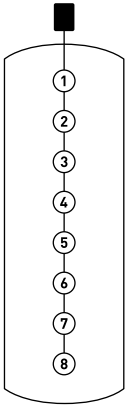
### Vorschriften

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.

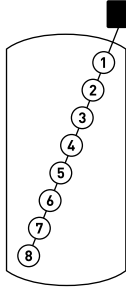


## 1. INSTALLATION

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.



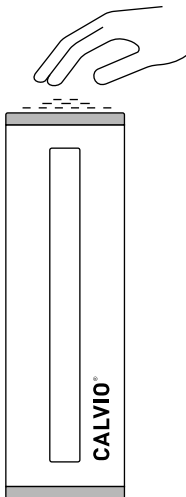
Speicher „groß“



Speicher „klein“

- Position für die Befestigung des Basismoduls in der Nähe des Speichers oder direkt am Speicher wählen (Länge der Sensorkette berücksichtigen).
- Sensorkette auf der Außenhaut unter der Isolierung des Speichers befestigen. Zur Fixierung ggf. temperaturbeständiges Klebeband verwenden. Anordnung der Sensorkette für „große“ (Speicherwandhöhe  $\geq 1,4$  m) und „kleine“ (Speicherwandhöhe  $< 1,4$  m) Speicherausführungen gemäß nebenstehenden Schemata vornehmen.
- Sensorkette mit Basismodul nach oben montieren!
- Basismodul mit Hilfe des selbstklebenden Klettpunktes befestigen.
- Basismodul über Stecker-Schaltnetzteil mit Stromnetz verbinden.

Basis- und Anzeigemodul sind damit betriebsbereit.



## 2. BEDIENUNG UND FUNKTION

Durch Berührung des oberen Zylinderdeckels wird die Anzeige für ca. 10 Sekunden eingeschaltet.

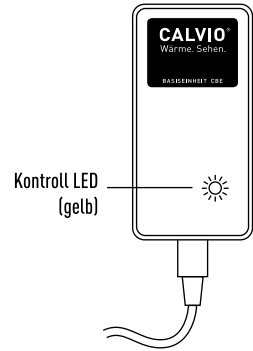
Die Temperaturschichtung wird mit Hilfe von Rot-/Blaufarbstufungen dargestellt. Wie üblich wird dabei der Farbe Blau eine niedrige und der Farbe Rot eine hohe Temperatur zugeordnet.

Zur Anzeige der Datenkommunikation erlischt kurzzeitig die Betriebskontrolllampe des Basismoduls. Die gelbe Leuchtdiode im Fuß des Anzeigemoduls leuchtet für die Zeit des Verbindungsaufbaus.

### 3. BLINKCODES

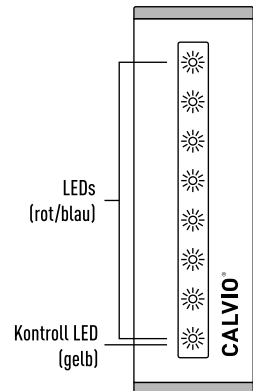
#### Basismodul

- Nach Einschalten der Versorgungsspannung blinkt die gelbe Kontroll-LED auf (standardmäßig 1 mal) und signalisiert damit die eingestellte Gerätefamiliennummer (1 bis 8, siehe Seite 7).
- Ununterbrochenes Leuchten signalisiert Betriebsbereitschaft.
- Ein kurzes Erlöschen der LED zeigt an, dass von einem Anzeigemodul Daten (Temperaturwerte) angefordert wurden.

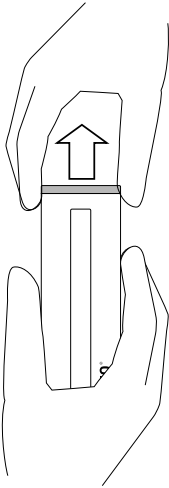


#### Anzeigemodul

- Durch langes Berühren der Oberfläche des Deckels wird über die Anzahl der aufleuchtenden LEDs die entsprechende Gerätefamiliennummer (1 bis 8, siehe Seite 7) angezeigt.
- Aufleuchten der blauen LEDs zeigt an, dass das Basismodul für einen Kombi-Speicher konfiguriert ist.
- Ein kurzes Aufleuchten (max. 1 Sek.) der gelben LED zeigt an, dass Daten vom Basismodul erwartet werden.
- Das Blinken der gelben LED im 0,5 Sekundentakt während der Temperaturverlaufsanzeige signalisiert eine niedrige Batteriespannung. Die Batterien sind dann zu ersetzen.



## 4. BATTERIEWECHSEL

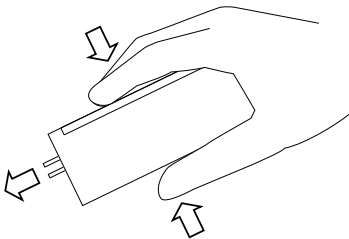


Zum Wechsel der Batterien den oberen Aluminium-Stopfen abziehen, die Acryl-Röhre leicht zusammendrücken und die Röhre kippen, so dass die Leiterplatteeinheit herausgleitet.

Handhaben Sie diese ausschließlich an den Kanten bzw. am Batteriehalter, berühren Sie keine elektronischen Bauteile!

Die Batterien im Halter gegen zwei neue des Typs Mignon AA 1,5V austauschen.

Verwenden Sie vorzugsweise langlebige Alkaline-Batterien (z.B. für Photo-Anwendungen).



Führen Sie die Leiterplatteeinheit mit der LED-Leiste mittig zum Sichtfenster wieder in die Acrylröhre ein (zusammendrücken der Röhre) und verschließen diese wieder mit dem Aluminium-Stopfen.

Hinweis:

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.

## 5. 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) mehrere Module befinden, so kann es sein, dass das installierte Modul diese Daten ebenfalls empfängt. Um dies zu verhindern, sollte eine andere Adresse bzw. Gerätefamiliennummer gewählt werden.

Zur Einstellung der Gerätefamiliennummer dienen die DIP-Schalter im Basis- und im Anzeigemodul. 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

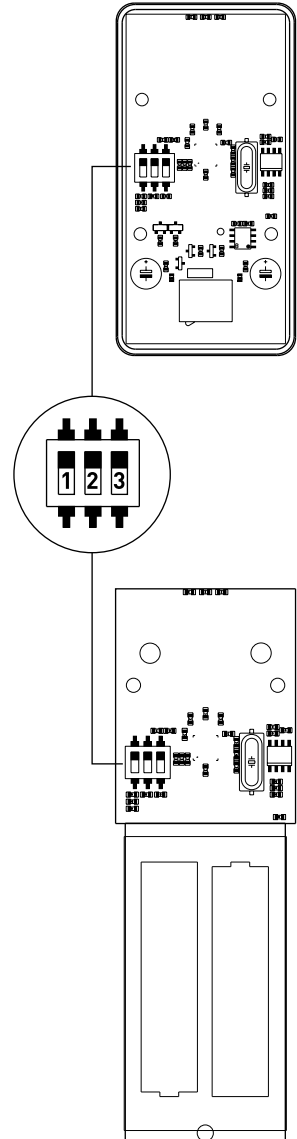
### Basismodul

Zum Betätigen der DIP-Schalter im Basismodul das Gehäuse öffnen:

- Stromversorgung unterbrechen.
- Einen kleinen Schlitzschraubendreher (z.B. Phasenprüfer) in die dafür vorgesehene Deckelnut einführen und den aufgesteckten Gehäusedeckel abheben.

### Anzeigemodul

Zum Betätigen der DIP-Schalter im Anzeigemodul die Leiterplatteneinheit entnehmen (vorgehen wie bei Batteriewechsel, vgl. Seite 6). Auf der kleineren Leiterplatte sind dann die drei DIP-Schalter zu sehen.



## 6. FEHLERSUCHE

Sollte nach Anfordern von Daten durch das Anzeigemodul und nach Erlöschen der gelben LED kein Temperaturverlauf angezeigt werden, kann dies folgende Ursachen haben:

- Das Basismodul ist spannungslos geschaltet → Steckernetzteil einstecken.
- Die Gerätefamiliennummern von Basis- und Anzeigemodul stimmen nicht überein → Gerätefamiliennummer einstellen (s. Seite 6).

Sollte nach Anfordern von Daten durch das Anzeigemodul die LED nicht aufblinken und erfolgt auch weiterhin keine Anzeige, so sind ggf. die Batterien leer. Batterien sind dann zu ersetzen (s. Seite 6).

### 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.

### 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**  
**Andreas Rummel**

Energie- und Umweltzentrum 1  
D-31832 Springe

Tel.: +49 (0) 511 / 807 62 62  
Fax: +49 (0) 511 / 807 62 64  
mail@calvio.de

www.calvio.de

**Ihr Fachhändler:**