

# D 162.8

## Temperatur- und Feuchtefühler

### Montagehinweise und Fühlerübersicht



#### Allgemeine Hinweise

1. Die Zuleitung von tekmar Temperaturfühlern mit NTC-Messelement kann bis 100 m verlängert werden. Achten Sie bitte darauf, dass die Leitung nicht parallel zu Niederspannungskabeln verlegt wird.
2. Die Fühler werden mit Kleinspannung bis 24V~ betrieben. Niederspannung zerstört das Messelement!
3. Zur Widerstandsmessung benutzen Sie bitte ein Ohm-Meßgerät.
4. Bei der Montage sind die VDE-Bestimmungen und gegebenenfalls TAB einzuhalten.
5. Bitte vor der Montage prüfen, ob der vorhandene Fühler für das Regelgerät geeignet ist.
6. Die Temperaturfühler der Serie 31.. verfügen über eine NTC-Meßspille; bei steigender Temperatur sinkt der Widerstand.

Durch den Einsatz von Montagesätzen konnte die bisherige Anzahl der unterschiedlichsten Fühlerbauformen (Anlegefühler, Einschubfühler, Normfühler) verringert werden.

Der Normfühler mit der Typenbezeichnung 3131 (schwarze Zuleitung) kann sowohl für die Außentemperatur-Erfassung wie auch für die Restwärmeerfassung und im Bereich Temperaturregelung bis zu einer Temperatur von 70°C eingesetzt werden und unterscheiden sich nur noch in der Zuleitungslänge.

Für Temperaturmessungen bis 100°C werden die in gleicher Bauform gefertigten Fühler (graue Zuleitung) mit der Typenbezeichnung 3128 verwendet.

In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie zusätzlich Informationen zum:

- *Magnetfühler* für den Einsatz in Nachtspeicherheizgeräten oder Warmwasser-Zentralspeichern
- *Feuchtefühler* zur Taupunkterkennung im Bereich der Regelung für den Heiz- und Kühlbetrieb.
- *Temperaturfühler* zur Erfassung von Temperaturwerten im Außenbereich (z.B. Dachrinne, Freifläche usw.).

#### Typenübersicht Normfühler

3128 / 2 m

3131 / 2 / 4 / 6 / 20 / 50 100 m

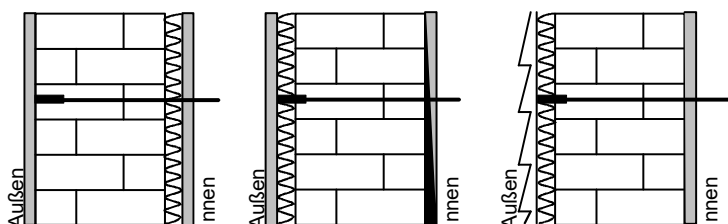
3154 / 6 / 20 / 50 m

#### 1.0 Außentemperatur-Erfassung bei Speicherheizsystemen

Der Fühler soll möglichst an einer an sämtliche Haupträume grenzende Gebäudeaußenwand angebracht werden. Das ist in den meisten Fällen die Süd- oder Westaußenwand. Nur bei unterschiedlicher Lage der Haupträume ist die Nord- oder Nordost-Gebäudeaußenwand vorzusehen. Die Temperatur an der Anbringungsstelle soll nach Möglichkeit von mehreren Haupträumen verschiedener Wohnungen beeinflusst werden (Knotenpunkt Zimmerdecken/Zimmerwände). In unmittelbarer Nähe sollen sich keine Wärmestrahler oder Gebäudeöffnungen befinden; der Abstand von 2,5 m zwischen Fühler und Erdboden soll möglichst nicht unterschritten werden. Der Fühler ist im Mauerwerk einzuputzen oder, wenn das nicht möglich ist, auf der geebneten Wandoberfläche so zu befestigen, dass eine gute Verbindung zwischen dem Fühler und dem Mauerwerk gewährleistet ist. Der Normfühler kann durch eine Bohrung oder ein bauseits eingesetztes Rohr von der innenliegenden Seite des Hauses her montiert werden. Meßpunkt ist gleichzeitig das Ende der Bohrung bzw. das fachgerecht ausgefüllte und verschlossene Rohrende.

**Fühlerempfehlung: Typ 3131** (Zuleitung H03-VV-F 2x0,5 mm<sup>2</sup>)

#### Montageort des Witterungsfühlers

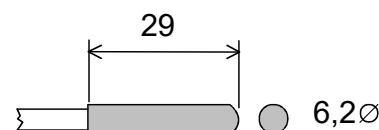


bei Speicherheizungen (Wärmedämmung auf der Innenwand)

bei Speicherheizungen (Wärmedämmung auf der Außenwand)

bei Speicherheizungen (Wärmedämmung auf der Außenwand mit zusätzlich vorgehängter Verkleidung)

#### Maße in mm



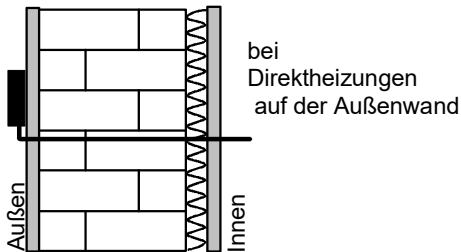
## 1.1 Außentemperatur-Erfassung bei Direktheizungen

Sowohl bei Elektro- als auch bei Warmwasser-Direktheizungen ist der Witterungsfühler auf der Außenwand zu montieren. Das Oberteil des 2-teiligen Witterungsfühlers ist abzuziehen und zunächst das Unterteil in mindestens 2,5 m Abstand zum Erdboden zu befestigen. Nach dem Anschluß der bauseits vorhandenen 2-adrigen Fühlerzuleitung muss der Deckel des Witterungsfühlers wieder aufgeschoben werden.

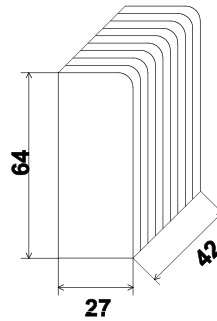
**Der Fühler ist so zu montieren, dass die Kabeleinführung von unten erfolgt.**

**Fühlerempfehlung: Typ 3115**

### Montageort des Witterungsfühlers



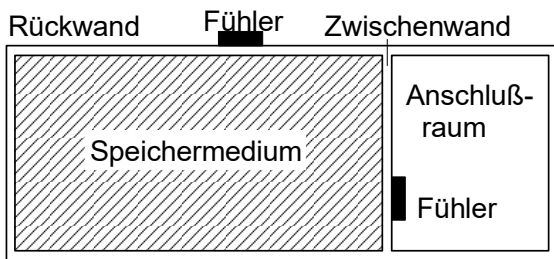
### Maße in mm



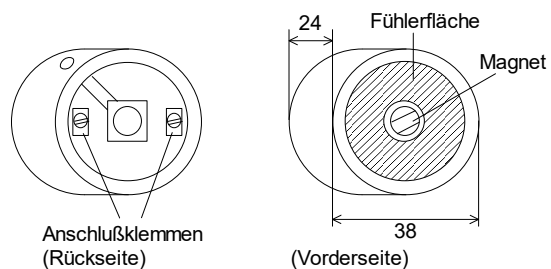
## 2.0 Restwärmeerfassung bei Speicherheizgeräten oder Wasserzentralspeichern

Die Temperatur am Montageort des Fühlers soll ein möglichst genaues Maß für den Ladezustand des Speichers bilden. Sie soll bei Vollaufladung zwischen 50 .. 100°C liegen. Bei Speicherheizgeräten hat sich als Montageort die Wand zwischen Speicher und Anschlußraum bzw. die Rückwand bewährt. Der Fühler muß so befestigt werden, dass eine gute Verbindung zwischen dem Speicher und der farbigen Fühlerseite gewährleistet ist. Für die Zuleitung sollte eine Zugentlastung vorgesehen werden. Die farbige Fühlerseite des Fühlers ist mit einem Haftmagneten versehen. Als Zuleitung wird eine zweiadrige Leitung verwendet. Bitte beachten Sie die VDE-Bestimmungen und TAB. Die maximale Umgebungstemperatur für den Fühler darf 110°C nicht überschreiten. **Fühlerempfehlung: Typ 3114**

### Montageort des Restwärmefühlers bei Speicherheizgeräten



### Maße in mm



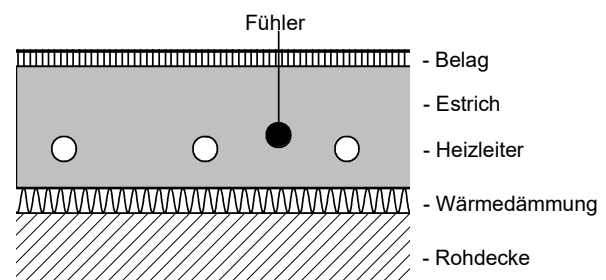
## 2.1 Temperaturerfassung bei Fußbodenspeicherheizungen

Der Fühler wird in Höhe der verlegten Heizleitungen oder Heizungsrohre etwa mittig zwischen 2 Heizleitern innerhalb des Estrichs bzw. sonstigen Bodenaufbaues angeordnet. Es empfiehlt sich, den Fühler so zu befestigen, dass er bei der Estrichschüttung seine Position beibehält, ggf. Leerrohr benutzen. Vor der Estricheinbringung ist mittels Ohmmeter zu kontrollieren, ob der Fühler und die Zuleitung unbeschädigt sind.

(Maßbild siehe Seite 1)

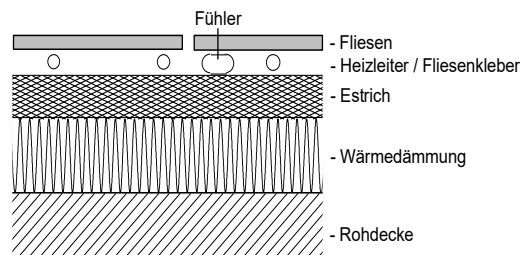
**Fühlerempfehlung: 3131**

### Montage des Restwärmefühlers



## 2.2 Temperaturerfassung bei elektrischer Fußbodentemperierung oder Direktheizung

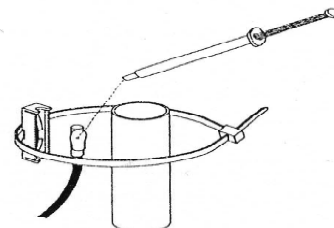
Zur Erfassung der Temperatur bei einer Bodentemperierung bzw. Direktheizung können sowohl die Heizmatte wie auch der Fühler im Dünnbettkleber verlegt werden. Der Fühler ist gegen Verschieben zu sichern, um einen ausreichenden Abstand zum Heizleiter zu gewährleisten. Es wird empfohlen, den Fühler im Schutzrohr zu verlegen.  
 Fühlertyp: alle geeigneten Fühler der **Serie 31..**



## 2.3 Temperaturerfassung am Heizungsvor- bzw. Rücklauf

### 2.3a. Montage des Anlegefühlers

Unter Verwendung eines Montagesets wird der Fühler am Heizungsrohr montiert. Zwischen Fühler und Heizungsrohr ist die beiliegende Wärmeleitpaste aufzubringen. Das Heizungsrohr muß isoliert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Isolierung auch den Fühler abdeckt. Eine Kennzeichnung des Fühlermontageortes erleichtert das Auffinden bei späteren Kontrollen. Bitte beachten Sie, dass der Abstand zum Mischer bzw. zum Wärmeerzeuger ausreichend groß ist, um die wirkliche Vorlauftemperatur zu messen und nicht die Übertragungswärme.

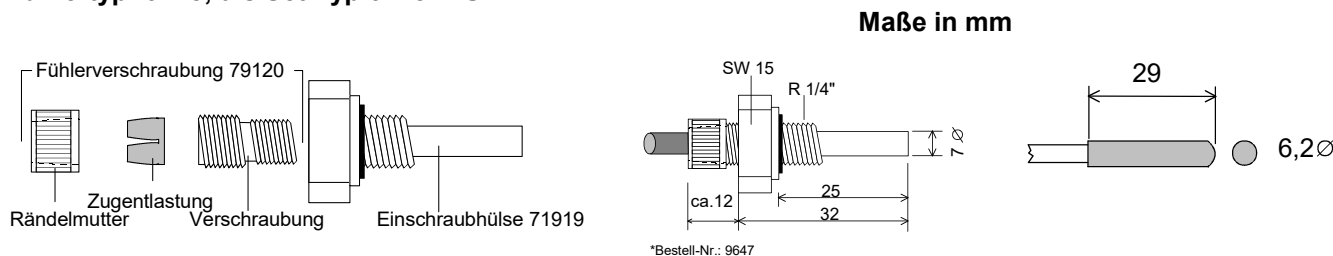


**Fühlerempfehlung: Typ 3128; als Set Typ 3128ANL (ANL = Anlegeset Typ 9037)**  
 (2m Zuleitung LIYY 2x0,5mm<sup>2</sup>)

### 2.3b. Einschubfühlermontage

Durch seinen geringen Durchmesser von 6,2 mm ist der Einschubfühler besonders geeignet zur Nachrüstung bestehender Anlagen mit Tauchhülsen (z.B. Brauchwasserspeicher). Zur besseren Wärmeleitung kann der Fühler mit Wärmeleitpaste versehen in die bauseits vorhandene Tauchhülse eingeschoben werden.

**Fühlertyp: 3128; als Set Typ 3128TAU**



### Fühlerwerte; Serie 31..

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14616	-4	6752	+12	3360	+28	1785	+44	1004	+60	592	+76	364	+92	233
-18	13211	-2	6164	+14	3094	+30	1657	+46	938	+62	556	+78	343	+94	221
-16	11958	±0	5634	+16	2852	+32	1539	+48	876	+64	522	+80	324	+96	210
-14	10839	+2	5155	+18	2632	+34	1430	+50	819	+66	491	+82	306	+98	199
-12	9838	+4	4721	+20	2431	+36	1331	+52	767	+68	462	+84	290	+100	189
-10	8941	+6	4329	+22	2247	+38	1239	+54	718	+70	434	+86	274		
-8	8132	+8	3974	+24	2079	+40	1154	+56	673	+72	409	+88	260		
-6	7405	+10	3652	+26	1925	+42	1076	+58	631	+74	386	+90	246		

**Hinweis:** In Verbindung mit Regelgeräten ohne Transformator mit Sicherheitskleinspannung wie z.B. die Raumreglerreihe tempera dürfen nur Fühler mit Leitungen H03VV eingesetzt werden; das trifft auch zu für Zentralsteuergeräte mit 230V-ED-Ausgang

### 3.0 Feuchtfühler; z.B. zur Taupunkt - Erfassung bei Flächenkühlungen

Bei Anlagen mit Kühlbetrieb kann es bei entsprechender Umgebungstemperatur zur Bildung von Kondenswasser kommen. Zur Überwachung des sogenannten Taupunktes eignen sich die Fühler 3422 und 3411. Steigt die rel. Feuchte am Fühler auf ca. 80 - 85 % nimmt die Leitfähigkeit zwischen den Leiterbahnen der Fühler stark zu, so dass ein angeschlossener Regler (Taupunktkonverter Typ 1760, Raumtemperaturregler 25../2605 oder 25../2616) die Gefahr der Kondenswasserbildung frühzeitig erkennt und entsprechende Schaltvorgänge auslöst.

Der als „trocken“ erkannte Fühler hat einen Widerstand von > 12 MOhm, ein Widerstand von < 6 MOhm wird dann vom angeschlossenen Regler als „Gefahr der Kondenswasserbildung“ erkannt; siehe auch Datenblatt D172.

### 3.1 Feuchtfühler in Folienausführung

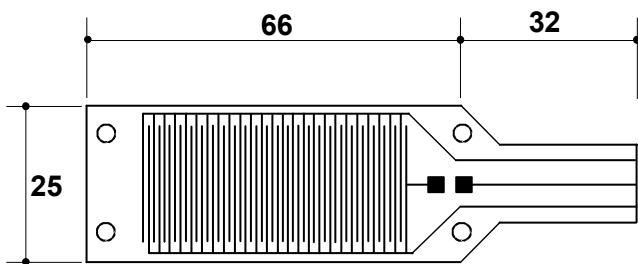
Der Feuchtfühler besteht aus einer flexiblen Folie, auf die ein Leiterbahnmuster aufgebracht ist.

Die Folie wird so am Kaltwasser-Vorlauf angebracht, dass die Leiterbahnen der Umgebungsluft ausgesetzt sind und die Rückseite des Fühlers thermisch innig mit dem Rohr verbunden ist.

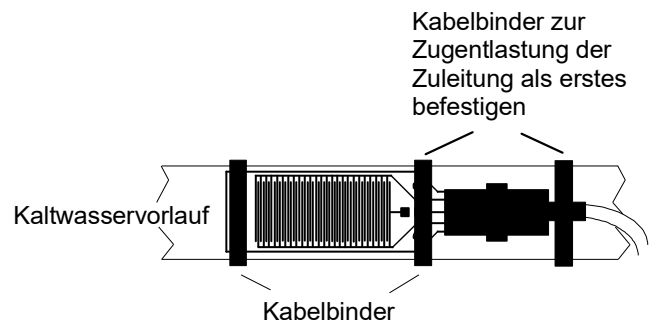
Beachten Sie bitte, dass bei der Montage des Feuchtfühlers zunächst die Zuleitung (10 m) durch einen Kabelbinder abgefangen wird (siehe Abb. 3.0a; Kabelbinder zur Zugentlastung), damit die Verbindung zum Fühler nicht beschädigt wird. Der Fühler darf nicht geknickt werden. Knickstellen führen zur Beeinträchtigung der Fühlereigenschaften bzw. zur Beschädigung.

**Fühlertyp: 3422** (10m Zuleitung LIYY 2x0,14 mm<sup>2</sup>)

#### Montage des Feuchtfühlers



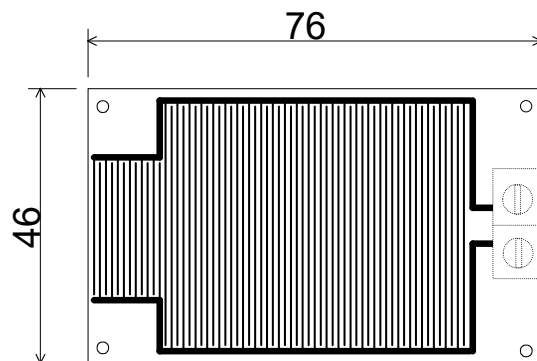
#### Maße in mm



### 3.2 Feuchtfühler mit Anschlußklemmen

Der Feuchtfühler aus starrem Platinenmaterial verfügt über 2 Klemmen zum Anschluß der bauseits vorhandenen Verkabelung. Er wird zur Erkennung von Feuchte in Bauwerken eingesetzt.

**Fühlertyp: 3411**



### 3.3 Temperatur-Sensor 3154



### Temperatur-Sensor 3154

Stabförmiger Sensor für die Messung von Temperaturwerten in Dachrinnen, Freiflächen und an anderen frostgefährdeten Bereichen. Auch verwendbar für Satellitenschüsseln, Gleisweichen etc. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen. Sehr kompakte Bauform mit axialem Kabelanschluss und Schraubbolzen zur Fixierung. Lieferung inkl. mikrobenfestem Anschlusskabel.

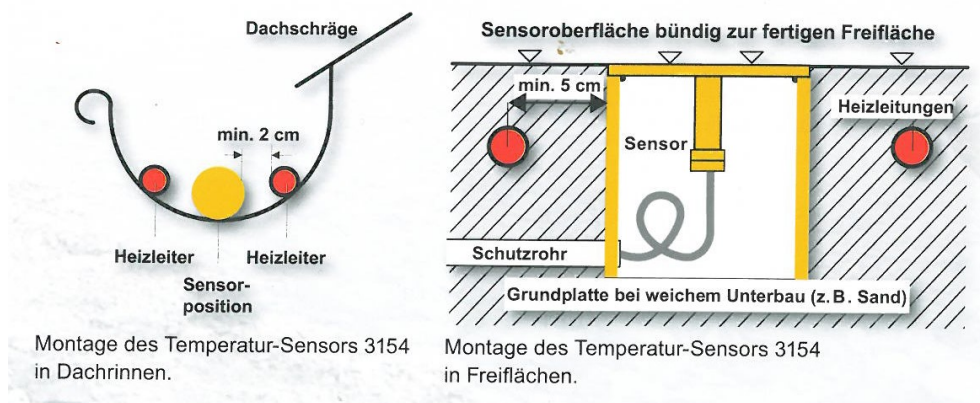
#### Technische Daten

Sensortyp: Temperatur, tekmar-Serie 31..  
 Maße Sensorhülse: D 12 mm, L 50 mm  
 Anschlusskabel: SL-Y11Y, mikroben- und ölbeständig, nach DIN VDE 0472/9.21  
 Kabelanschluss: axial  
 Schutzart: IP 68  
 Temperaturbereich: - 30° C bis + 80° C  
 Versorgung: durch das Steuergerät 1780 oder 1793

#### Bestellnummern

Sensor: V3154-6M (Kabel 6 m)  
 V3154-20M (Kabel 20 m)  
 V3154-50M (Kabel 50 m)

#### Einbaumöglichkeiten



Montage des Temperatur-Sensors 3154 in Dachrinnen.

Montage des Temperatur-Sensors 3154 in Freiflächen.

#### Zubehör



#### Bodenhülse für Sensor 3154

Messinghülse mit Deckel zum oberflächenbündigen Einbau des Sensors 3154 in eine Freifläche (Fahrbahn etc).

#### Technische Daten

Maße: D 68 mm, H 72 mm  
 Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)

#### Bestellnummern

Bodenhülse: X3307 (inkl. Deckel, Lieferung ohne Sensor)