

## **Eis- und Schneemelder**

**1871-ESM, 1872-ESM, 1873-ESM, 1875-ESM**

**Zusätzliche Informationen zur Installation von Eis- und Schneesensoren**

Auszug aus M-MES-Sensorik

(Montageanleitung für Sensoren der Systeme T, TF-E und TF-S)

## Planung der Sensoranordnung

### Sensormontage in offenen Bereichen (3356 oder 3355 mit Umbausatz)

Der optimale Montageort des Sensors muss sorgfältig ausgewählt werden und sollte da liegen, wo die für die Eisbildung kritischen Merkmale „Temperaturunterschreitung und Feuchtigkeit“ zuerst eintreten. Zu den ungünstigen Gegebenheiten, die vermieden werden sollten, zählen zum Beispiel Schneisen, Schattenflächen, Warmluftaustritte bei Tiefgaragen etc. Die kombinierten Feuchte- und Temperatursensoren müssen innerhalb der zu überwachenden und zu beheizenden Fläche eingebaut werden.

Damit sich der Sensor nicht später unter Belastung absenkt, ist bei weichem Untergrund (z.B. Sandbett für Steinpflaster) eine Grundplatte (z.B. eine Gehwegplatte) unter dem Sensor bzw. der Bodenhülse vorzusehen, um die auftretenden Kräfte auf eine größere Fläche zu verteilen.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Abbildungen, die die unterschiedlichen Gegebenheiten bei der Sensormontage zeigen.

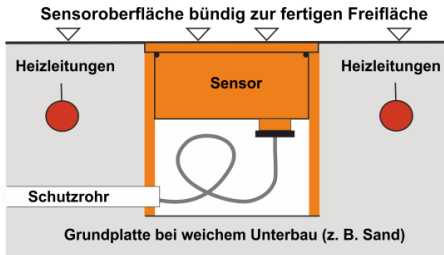
Grundsätzlich wird beim Einbau von Sensoren, der Einsatz einer Bodenhülse empfohlen. Speziell bei Belägen, die eine hohe Verarbeitungstemperatur benötigen, z.B. Gussasphalt ( $> 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ), muss eine Bodenhülse vorgesehen werden.

**Hinweis:** Das Sensorkabel muss durch ein geeignetes Schutzrohr (DN20, Ausführung je nach Belastung in Kunststoff oder als Stahlpanzerrohr) vor Beschädigung geschützt werden. Dies erleichtert nicht nur die Erstmontage, sondern auch eventuell erforderlich werdende Servicearbeiten. Beim Aufbringen des Belages muss das Schutzrohr für die Zuleitung bzw. die Bodenhülse gut verschlossen sein, damit keine Baustoffe eindringen können.

Um sicherzustellen, dass die Eis- und Schneeerkennung einwandfrei funktioniert, ist darauf zu achten, dass die minimale Heizzeit lang genug ist, damit das Schmelzwasser den Sensor befeuchten kann.

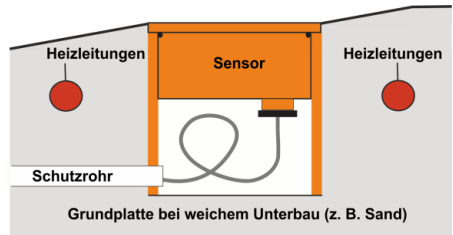
## Installation in flache Freiflächen

Die kombinierten Feuchte- und Temperatursensoren müssen innerhalb der zu überwachenden und zu beheizenden Fläche eingebaut werden. Dabei ist es wichtig, dass die Sensoroberfläche waagrecht liegt und mit dem umgebenden Belag eine Ebene bildet. Der Sensor darf nicht aus der Freifläche hervorstehen, sondern kann eher einige Millimeter tiefer liegen, damit ablaufendes Wasser gesammelt wird.



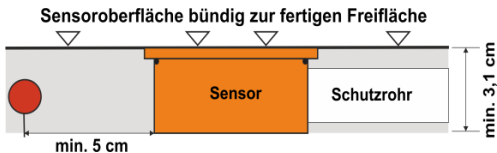
## Installation in Freiflächen mit Gefälle

Wenn die zu überwachende Fläche ein Gefälle aufweist, muss der Sensor so eingebaut werden, dass seine Oberfläche waagrecht liegt, damit sich Schnee oder Schmelzwasser darauf sammeln kann. Eine Sensoroberfläche, die dem Gefälle folgt, führt zu einer fehlerhaften Feuchteerkennung.



## Installation in minimaler Aufbauhöhe

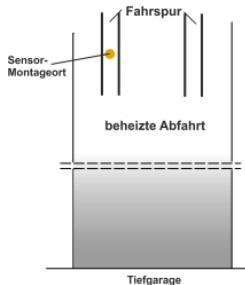
Wenn die Fläche nur eine geringe Aufbauhöhe erlaubt, kann ein Sensor mit seitlicher Kabeleinführung eingesetzt werden. In diesem Fall erfolgt der Einbau ohne Bodenhülse; die Höhe beträgt dabei nur 35 mm.



Wenn es sich nicht vermeiden lässt, dass der Sensor beim Aufbringen des Belages bereits montiert ist, muss darauf geachtet werden, dass er nicht durch den Einsatz eines Verdichtungsgerät (z.B. Rüttelplatte) oder z. B. durch das Aufbringen von Gussasphalt mit einer hohen Verarbeitungstemperatur ( $> 75\text{ °C}$ ) beschädigt wird.

## Installation in Fahrbahnen

Bei der Montage in Fahrbahnen (z.B. Tiefgaragen-Einfahrten) wird der Sensor bevorzugt in der Fahrspur eingebaut.

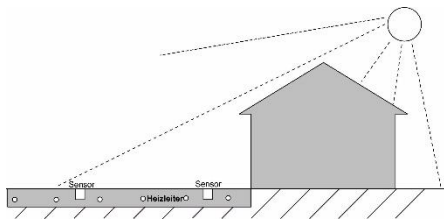


## Installationsbeispiel mit mehreren Sensoren

Um große oder unterteilte Freiflächen optimal überwachen zu können, wird der Einsatz von zwei kombinierten Feuchte- und Temperatursensoren empfohlen. Damit können unterschiedliche Gegebenheiten berücksichtigt werden, zum Beispiel Sonneneinstrahlung in einem freiliegenden Bereich der Fläche und Schatten hinter einem Gebäude.

Für den Anschluss weiterer Sensoren wird eine Erweiterungseinheit 1875 pro Sensor/Heizfläche benötigt. Bei Anlagen mit mehr als einem Sen-

son/Heizkreis können die Sensoren/Heizkreise zonenweise angeordnet werden. Mit Hilfe der optionalen Kanalkopplung werden alle Heizkreise einer Zone gemeinsam eingeschaltet, sobald einer der Sensoren Feuchtigkeit meldet.



### Verlängerung des Sensorkabels

Vorzugsweise werden die Sensoren mit einer Kabellänge bestellt, die eine durchgehende Kabelführung vom Montageort des Sensors bis zum Steuergerät erlaubt. Falls erforderlich, kann die Sensorzuleitung verlängert werden. Dazu ist das 4-adrige mikrobien- und ölbeständige Original-Sensorkabel als Meterware erhältlich. Bei größeren Längen werden Kabel mit einem höheren Leiterquerschnitt

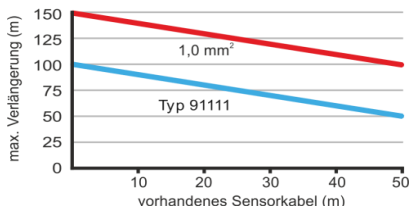
benötigt, der aus den folgenden Diagrammen in drei Schritten ermittelt werden kann:

1. Auf der waagerechten Achse die Länge des bereits am Sensor angeschlossenen Kabels suchen (z.B. 3356 - 20 m).

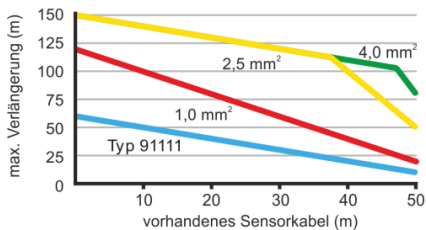
2. Von da nach oben bis zur Kurve des vorgesehenen Kabeltyps gehen (z.B. für den 3356 - 1,0 mm<sup>2</sup> = rote Kurve).

3. Nach links gehen und an der senkrechten Achse die maximal zulässige Länge des Verlängerungskabels ablesen (Ergebnis des Beispiels 3356: max. 115 m).

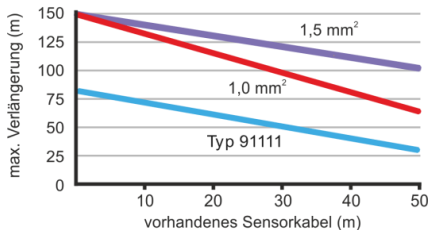
3354



3355

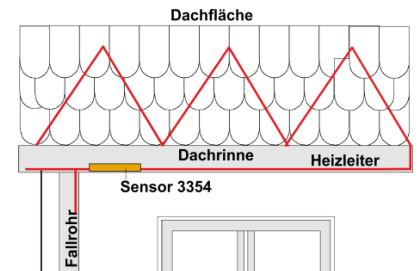


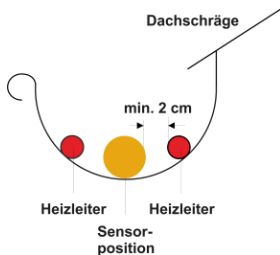
3356



### Sensormontage in Rinnen, auf Flachdächern und an Satellitenschüsseln (3354)

In Dachrinnen oder auf Flachdächern sollte der Sensor in der Nähe des Fallrohrs bzw. Abflaus platziert werden. Durch die Heizleiter, wird ein ausreichender Bereich in und oberhalb der Dachrinne eis- und schneefrei gehalten, um ein sicheres Abfließen des Tauwassers zu gewährleisten.

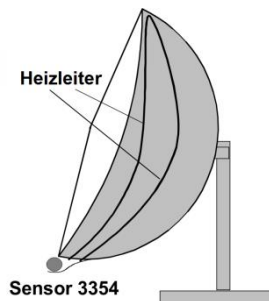




**Wichtig:** Der Sensor darf nur unter Verwendung der mitgelieferten Scheibe und Mutter aus Kunststoff montiert werden.

### Installation an einer Satellitenschüssel

Befestigen Sie den Sensor waagrecht an der Unterkante der Satellitenschüssel und die Heizleiter an der Rückseite der Satellitenschüssel, damit das durch die Heizung abgetaute Wasser über die Sensorhülse abläuft.



### Installation des Witterungsfühlers

Der Witterungsfühler sollte mindestens 2 Meter über dem Boden an der Außenwand installiert werden. Es ist wichtig, dass keine Wärmequellen (z.B. Lüftungsschächte, Kippfenster oder direktes Sonnenlicht) den Sensor beeinflussen.

# tekmar

tekmar Regelsysteme GmbH  
Möllneyer Ufer 17  
D-45257 Essen  
mail@tekmar.de  
www.tekmar.de

<M-MES-335~456-DE>  
Stand 2019-01  
Änderungen vorbehalten

© 2019 tekmar Regelsysteme GmbH