tekmar

PRODUKT- UND PREISINFORMATION 2022

SYSTEME FÜR FROSTSCHUTZ UND TEMPERATURREGELUNG

made in germany
5 JAHRE GARANTIE

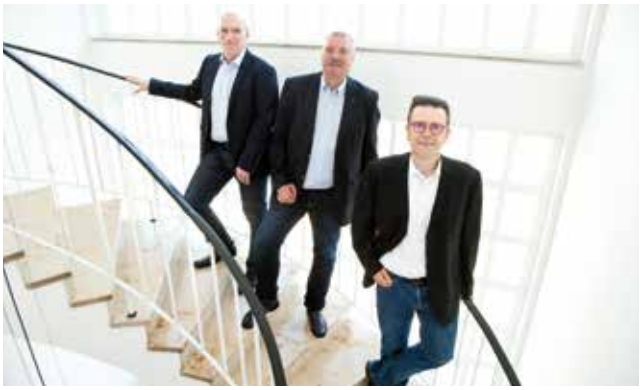
INHALT

Drei Systeme für optimalen wirtschaftlichen Einsatz	Seite 4
Temperaturregler	**Seite 6**
Schnee- und Eismeldesystem 73	**Seite 14**
Schnee- und Eismeldesystem 50	**Seite 26**
Montagehinweise	Seite 34

Bildnachweise:
Titel: #195511022, © OFC Pictures, fotolia.com;
Seite 3: #101672975, © wollertz, fotolia.com;
Seite 5: #77707793, © fotoman1962, fotolia.com; #196027596, © lapandr, fotolia.com; #50736195, © tab62, fotolia.com; #187286461, © Parilov, fotolia.com;
Seite 7: #191771319, © bjphotographs, fotolia.com;
Seite 15: #185338390, © Nataliia, fotolia.com;
Seite 27: #116852502, © chalabala, fotolia.com; #191296703, © haiderose, fotolia.com;
Seite 37: #194353153, © auremar, fotolia.com

ALLE PREISANGABEN SIND FACHHANDELS-NETTOPREISE

50 JAHRE QUALITÄT UND ERFAHRUNG



Das Führungsteam der tekmar (von links nach rechts): Thomas Beye, Vertriebsleiter, Dr. Eberhard Fries, Geschäftsführer, Andreas Weeber, Geschäftsführer

tekmar Regelsysteme bietet eine systematische Produktpalette für Anwendungen im Frostschutz und zur Temperaturregelung. In der mehr als 50-jährigen Firmengeschichte hat sich das Unternehmen zu einem führenden Lösungsanbieter im europäischen Raum entwickelt und bietet heute als einziger Hersteller von Eis- und Schneemeldern zwei unterschiedliche Messverfahren für die optimale Anpassung an die jeweilige Aufgabenstellung an.

tekmar Systeme für Frostschutz und Temperaturregelung zeichnen sich besonders durch geringen Wartungsbedarf, hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer aus.

LANGLEBIGKEIT UND SICHERHEIT

In vielen Einsatzbereichen entscheiden nicht die einmaligen Anschaffungskosten der Frostschutz- und Temperaturregelsysteme über die langfristige Wirtschaftlichkeit, sondern die Sicherheit, unter Asphalt, Betonboden oder an unzugänglichen Stellen verbaute Komponenten nicht aufgrund von Korrosion oder Beschädigung bald wieder austauschen zu müssen. tekmar Frostschutz- und Temperaturregelsysteme garantieren aufgrund hochwertiger Materialien und durchdachter Konstruktion lange Haltbarkeit und einen geringen Wartungsbedarf. Zum Beispiel kommen in der gesamten Produktgruppe ausschließlich mikrobenbeständige und längswasserdichte Kabel sowie korrosionsbeständiges Messing für Komponenten im Außenbereich zum Einsatz.

HÖCHSTE QUALITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

TEKMAR STEHT FÜR **TRADITION** UND **KOMPETENZ**

DREI SYSTEME FÜR OPTIMALEN WIRTSCHAFTLICHEN EINSATZ

Der Produktbereich Frostschutz und Temperaturregelung von tekmar ist in drei Gruppen unterteilt:

– reine Temperaturregler
– Eismeldesystem 73
– Eismeldesystem 50

Mit der großen Auswahl an modular kombinierbaren Produkten in jeder Produktgruppe gibt es für jede Anwendung eine optimale und wirtschaftliche Lösung.

TEKMAR TEMPERATURREGLER

Temperaturregler von tekmar messen ausschließlich die Temperatur und schalten bei Bedarf den zu beheizenden oder zu kühlenden Bereich ein.

Typische Anwendungsbereiche sind:

– Dachrinnenheizungen, Rohrbegleitheizungen und elektrische Fußbodenheizungen in der Gebäudetechnik innen und außen
– Kleine Freiflächenheizungen
– Unterfrierschutz- und Fahrbahnheizungen in Kühlhäusern
– Kühlanwendungen allgemeiner Art
– Komplexe Regelaufgaben mit doppelten oder voneinander abhängigen Regelkreisen, Proportionalbandregler

Eismeldesysteme von tekmar messen zusätzlich zur Temperatur auch die Feuchtigkeit mithilfe von Kombisensoren. Sie sind somit besonders energieeffizient, da nur bei vorhandenem Wasser, Eis oder Schnee geheizt wird.

Zwei verschiedene Sensortypen garantieren die Anwendbarkeit des Systems in allen Bereichen. Die modulare Erweiterbarkeit ermöglicht die Anpassung an unterschiedlichste Anforderungen und umfangreiche Ergänzungen wie Cloud-Funktionen und Anbindungen an die Gebäudeleittechnik.

TEKMAR EISMELDESYTEM 73

Das Eismeldesystem 73 ist ein Allrounder, als Ein- oder Mehrkanalsystem, optional mit Cloud- oder GLT- Anbindung installierbar und besticht durch Flexibilität und Wartungsfreiheit.

Typische Einsatzbereiche sind:

– Mittlere und große Freiflächenheizungen mit elektrischer oder wassergeführter Beheizung für z. B. Zufahrten, Parkplätze, Wege
– Dachflächen und deren Randbereiche wie Dachrinnen und Fallrohre
– Sonderfälle wie Satellitenschüsseln, Kläranlagen, Gleisanlagen etc.

TEKMAR EISMELDESYTEM 50

Das Eismeldesystem 50 ist der Spezialist für Freiflächen-Anwendungen mit besonderen Anforderungen an Messempfindlichkeit und Reaktion.

Typische Einsatzbereiche sind:

– Große Freiflächen und besonders sensible Bereiche wie z. B. Hubschrauberlandeplätze

AUTOMATISIEREN SIE IHREN WINTERDIENST

DREI SYSTEME BIETEN **LÖSUNGEN**

TEMPERATURREGLER

Die Temperaturregler bieten Lösungen für Regelaufgaben im allgemeinen Heiz- und Kühlbereich sowie für Dachrinnen- und Rohrbegleitheizungen. Dafür gibt es die unterschiedlichen Ausführungen als Frostschutzregler und universelle Temperaturregler. Umfangreiches Zubehör mit verschiedenen Fühlern und Einbausätzen garantiert einen optimalen Einsatz bei unterschiedlichsten Anforderungen.

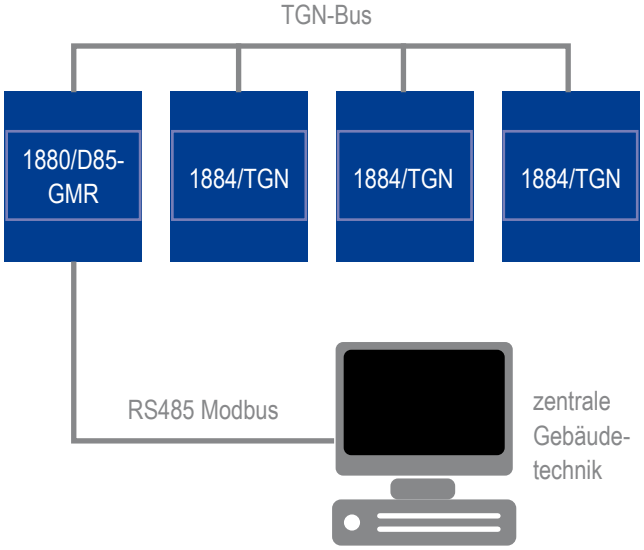
FROSTSCHUTZREGLER

Die Frostschutzregler werden für Dachrinnenheizungen, Rohrbegleitheizungen, kleine Freiflächen mit begrenzter Heizleistung und allgemeine Anwendungen im Bereich Frostschutz genutzt.

- Der Dachrinnenregler 9573 kann direkt im Feuchtbereich (z. B. Dachrinne) platziert werden, sodass keine Montage notwendig ist. Der Anschluss erfolgt über einen Schutzkontakt-Steckverbinder. Der Regler muss lediglich mit einem Heizband komplettiert werden.

- Der Frostschutzregler 1893 ermöglicht eine einfache Bedienung mithilfe von zwei Drehstellern. Durch weitergehende Parametereinstellungen können auch komplexe Sonderaufgaben erfüllt werden. Die Schaltlast beträgt 20 A bei 230 V AC und liegt damit um 25% über der Leistung vergleichbarer Produkte. Optional sind Modellvarianten mit einem Zusatzrelais für eine Alarmmeldung oder einen zweiten Heizkreis verfügbar.

MEHRKANALANLAGE MIT DREI 4-KANAL-REGLERN UND MODBUS-GATEWAY ZUR GEBÄUDELEITTECHNIK



UNIVERSELLE TEMPERATURREGLER

Die universellen Temperaturregler können für alle Arten von Heiz- und Kühlanwendungen genutzt werden. Neben der Standardfunktion eines 2-Punkt-Reglers mit 1, 2 oder 4 Kanälen sind Konfigurationen mit Doppelregler (ein Fühler, zwei Sollwerte) und Folgeregler (zwei Fühler, zwei Sollwerte) möglich. Einsatzbereiche hierfür sind z. B. Anwendungen mit zwei Heiz/Kühlstufen, kombinierte Heiz/Kühlanlagen oder Regler/Begrenzer-Systeme.

Die UTR-Serie umfasst konfigurierbare Regler mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und unterschiedlicher Hardwareausstattung. Zusätzlich zu den drei Basisanwendungen Einzelregler, Doppelregler und Folgeregler sind in jeder Anwendung eine Vielzahl von Parametern und Optionen einstellbar.

Das Menü ist mehrsprachig und verfügt über ein 3-stufiges Passwortsystem, sodass eine unbefugte Bedienung der Regler eingeschränkt oder unterbunden werden kann.

- Der universelle Temperaturregler 1883 erlaubt Schaltlasten bis 20 A und verfügt optional über ein Zusatzrelais (3 A)

- Die universellen Temperaturregler 1882 und 1884 sind Regler mit 2 bzw. 4 Ausgangsrelais, die als 1- bis 4- Kanal-Regler eingesetzt werden können. Die Standardregler haben ein zusätzliches Signalrelais für Alarmmeldungen, der Typ 1884/TGN kann statt dessen über ein Modbus-Gateway an die Gebäudeleittechnik angeschlossen werden.

TEMPERATURFÜHLER

Der Temperaturfühler 3154 ist der besondere Fühler für den besonderen Einsatz, denn er kann ohne weitere Schutzmaßnahmen im Freien oder im Boden eingesetzt werden. Er ist der perfekte Begleiter für alle Temperaturregler von tekmar. Das korrosionsbeständige Messinggehäuse ist durch die Schutzklasse IP68 ausgezeichnet, hat einen Schraubanschluss zur Fixierung des Fühlers und wird über ein mikrobenfestes, längswasserdichtes Kabel an den Regler angeschlossen.

GERINGE INVESTITION, HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT

DIE **TEMPERATURREGLER**

TEMPERATURREGLER

FROSTSCHUTZ

Regler zur Eisfreihaltung von Dachrinnen oder auch zur Steuerung von Rohrbegleitheizungen. Der Regler muss mit einem Heizband komplettiert werden und ist dann durch seinen Schutzkontakt-Steckverbinderanschluss sofort einsatzbereit. Er kann direkt im Feuchtbereich (z. B. Dachrinne) platziert werden, es ist keine weitere Montage notwendig.

FUNKTIONEN

- Integrierter Temperaturfühler
- Interne Temperaturkompensation
- Schalthysterese: ± 1,5 K
- Schaltverzögerung: 30 Minuten
- Mindesteinschaltdauer: 30 Minuten
- Abschaltung der Heizung bei Unterschreiten des unteren Schaltpunktes (optional)
- Selbsttest bei Systemstart

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung: 230 V AC, 50 Hz
- Spannungsbereich: 195 V AC bis 253 V AC
- Schaltleistung: 2000 W bei Nennspannung
- Umgebungstemperatur: -25°C bis +50°C
- Schutzart: IP 67 (nach EN 60529)
- Zuleitung: 3 x 1,5 mm² H07RN-F, Länge 3 m, angegossener Schutzkontaktstecker
- Oberer und unterer Schaltpunkt siehe Varianten

MODELL	VARIANTEN	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
9573000000	Schaltpunkt +5°C / -15°C	Auf Anfrage		
95730+5-20	Schaltpunkt +5°C / -20°C			
95730+5-10	Schaltpunkt +5°C / -10°C			
95730+3000	Schaltpunkt +3°C / ---			

FROSTSCHUTZ TEMPERATURREGLER

Der Regler 1893 zeichnet sich durch seine einfache Bedienung und vielseitige Einsatzmöglichkeit aus. Er ist konzipiert worden für den Bereich Frostschutz und beinhaltet zwei Anwendungsprogramme für die Eisfreihaltung (Soll-/Grenzwert-Regler) und für die Rohrbegleitheizung (Soll-/Alarmwert-Regler). Der Temperaturregler kann Schaltlasten bis 20 A bei 230 V AC schalten, optional ist ein Zusatzrelais verfügbar. Über ein Signalrelais können Störungen an z. B. eine Gebäudeleittechnik weitergegeben werden.

Einsatzbeispiele: Dachrinnenheizung, Rohrbegleitheizung, kleinere Freiflächen.

FUNKTIONEN

- Die Anwendung wird über den Anschluss des Fühlers bestimmt
- Soll/Grenzwertregler (Einschalttemperatur -5°C bis +10°C, Ausschalttemperatur 0°C bis -20°C)
- Soll/Alarmwertregler (Sollwert 0°C bis 60°C, Alarm bei 1K bis 10k unter Sollwert oder „Aus“)
- Weitere Parameter können bei Bedarf über die Parametrier-Funktion verändert werden

EINGÄNGE

- 1x Temperaturfühler (Fühlertyp tekmar Serie 31 und 30)

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais (Schließer) 20 A, 230 V AC
- 1x Signalrelais (Wechsler) 1 A, 30 V DC (SELV)
- 1x Zusatzrelais 3 A, 230 V AC, optional als Öffner oder Schließer, siehe Varianten

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 1,5 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit zwei Drehstellern und zwei LEDs

ZUBEHÖR

- Temperaturfühler 3131
- Temperaturfühler 3115
- Temperaturfühler 3154

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1893-FGA	Standardregler	ME-1893-FGA		
1893/R-FGA	mit Zusatzrelais als Ruhekontakt/Öffner, potenzialfrei			
1893/A-FGA	mit Zusatzrelais als Arbeitskontakt/Schließer, potenzialfrei			
1893/L-FGA	mit Zusatzrelais als Arbeitskontakt/Schließer, L geschaltet			

UNIVERSAL-TEMPERATURREGLER 20 A

Der universelle Temperaturregler 1883-UTR ist ein vielseitiger Regler für den allgemeinen Einsatz im Bereich der Temperaturregelung und ist über das Touch-Grafikdisplay einfach zu bedienen. Er hat umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten mit drei Anwendungen (Einzelregler, Doppelregler und Folgeregler) und je einer Reihe von Funktionsoptionen. Alle Anwendungen können sowohl auf Heiz- als auch auf Kühlbetrieb eingestellt werden. Der Regler kann Schaltlasten bis 20 A bei 230 V AC schalten, optional ist ein Zusatzrelais verfügbar. Der Regler ist multifunktional einsetzbar und fällt durch die vielfältigen Möglichkeiten der Konfiguration auf. Über ein Signalrelais können Störungen an z. B. eine Gebäudeleittechnik weitergegeben werden.

Einsatzbeispiele: Unterfrierschutzheizung, Fahrbahnheizung, Anwendungen mit 2-Stufen-Heizung oder Heizung plus Begrenzung usw.

FUNKTIONEN

- Einstellbar als:
  - Einzelregler: Zweipunktregler mit einstellbarer Hysterese für den Heiz- und Kühlbetrieb
  - Doppelregler: Doppelter Zweipunktregler mit einem Fühler und zwei Sollwerten. Erster Sollwert für den Hauptkreis, der Zweite für einen weiteren Heizkreis oder als Alarmfunktion
  - Folgeregler: Zwei nachgeschaltete Zweipunktregler mit zwei Fühlern. Über den ersten Fühler erfolgt die Freigabe, über den zweiten die Regelung des Heiz- oder Kühlelements z. B. Regler/Begrenzer-Kombination
- Einstellbereich: Sollwert -50°C bis +300°C
- Mehrsprachige Menüführung und 3-Stufen Passwortschutz
- Proportionalband-Betrieb
- 2 Betriebsstundenzähler

EINGÄNGE

- 2x Temperaturfühler (Fühlertypen: tekmar Serie 31 und 30, Pt1000, KTY81-210, Schlüter UNI, DEVI 25-15k, OJ 25-12k, OJ 25-10k)

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais (Schließer) 20 A, 230 V AC
- 1x Signalrelais (Wechsler) 1 A, 30 V DC (SELV)
- 1x Zusatzrelais 3 A, 230 V AC optional, als Öffner oder Schließer, potentzialfrei oder Schließer mit geschaltetem „L“, siehe Variante

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 3 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und USB-Anschluss

ZUBEHÖR

- Temperaturfühler 3131
- Temperaturfühler 3115
- Temperaturfühler 3154

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1883-UTR	Standardregler	ME-188~234-UTR		
1883/R-UTR	mit Zusatzrelais als Ruhekontakt/Öffner, potenzialfrei			
1883/A-UTR	mit Zusatzrelais als Arbeitskontakt/Schließer, potenzialfrei			
1883/L-UTR	mit Zusatzrelais als Arbeitskontakt/Schließer, L geschaltet			

UNIVERSAL-TEMPERATURREGLER MEHRKANAL

Die universellen Temperaturregler 1882-UTR und 1884-UTR sind vielfältig einsetzbare Regler für nahezu jede Anwendung im Bereich der Temperaturregelung und sind über das Touch-Grafikdisplay einfach zu bedienen. Die Regler verfügen über drei Konfigurationsmöglichkeiten mit umfangreichen Anwendungen (Einzelregler, Doppelregler und Folgeregler) und je einer Reihe von Funktionsoptionen. Alle Anwendungen können sowohl auf Heiz- als auch auf Kühlbetrieb eingestellt werden. Die Regler zeichnen sich durch eine umfangreiche Konfigurierbarkeit und der Möglichkeit 2-4 Verbraucher gleichzeitig zu regeln aus. Über ein Signalrelais bzw. den TGN-Bus können Störungen z. B. an eine Gebäudeleittechnik weitergegeben werden. Der Typ 1884/TGN-UTR erlaubt eine komplette Fernsteuerung über das Modbus-Gateway.

Einsatzbespiele: Unterfrierschutzheizung, Fahrbahnheizung, Anwendungen mit 2-Stufen-Heizung oder Heizung plus Begrenzung, allgemeine Kühlanwendungen usw.

FUNKTIONEN

- Einstellbar als:
  - Einzelregler: Zweipunktregler mit einstellbarer Hysterese für den Heiz- und Kühlbetrieb
  - Doppelregler: Doppelter Zweipunktregler mit einem Fühler und zwei Sollwerten. Erster Sollwert für den Hauptkreis, der Zweite für einen weiteren Heizkreis oder als Alarmfunktion
  - Folgeregler: zwei nachgeschaltete Zweipunktregler mit zwei Fühlern. Über den ersten Fühler erfolgt die Freigabe, über den Zweiten die Regelung des Heiz- oder Kühlelements z. B. als Regler/Begrenzer-Kombination
- Einstellbereich: Sollwert -50°C bis +300°C
- Mehrsprachige Menüführung und 3-Stufen Passwortschutz
- Proportionalband-Betrieb
- 2 Betriebsstundenzähler
- Anbindung des 1884/TGN-UTR an eine Gebäudeleittechnik über ein Modbus-Gateway

EINGÄNGE

- 2x oder 4x Temperaturfühler (Fühlertypen: tekmar Serie 31 und 30, Pt1000, KTY81-210, Schlüter UNI, DEVI 25-15k, OJ 25-12k, OJ 25-10k)

AUSGÄNGE

- 2x oder 4x Leistungsrelais (Schließer), je 5 A, 230 V AC
- 1x Signalrelais (Wechsler) 1 A, 30 V DC (SELV, nur 1882/84-UTR)

KOMMUNIKATION

- TGN-Bus (nur 1884/TGN) zur Verbindung zum Gateway-Modbus1880/D85-GMR

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 2 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und USB-Anschluss

ZUBEHÖR

- Temperaturfühler 3131
- Temperaturfühler 3115
- Temperaturfühler 3154
- Modbus-Gateway 1880/D85-GMR (nur für 1884/TGN-UTR)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1882-UTR	2 Leistungsrelais, 1 Melderelais	ME-188~234-UTR		
1884-UTR	4 Leistungsrelais, 1 Melderelais			
1884/TGN-UTR	4 Leistungsrelais, TGN-Bus			

GATEWAY MODBUS

Das Modbus-Gateway der Serie 18 dient der Verbindung eines Modbus-RTU-Systems (RS485) mit dem TGN-Netzwerk der Serie 18, wobei die Modbus-Register je nach Typ der angeschlossenen Geräte eingestellt werden können. Neben den Standardanwendungen von tekmar sind auch OEM-Anwendungen realisierbar.

Auf dem Modbus verhält sich das Gateway als Slave und arbeitet aus Sicht des Modbus-Masters als Proxy-Server, indem es alle Werte zu und von den tekmar Geräten (Steuerwerte, Messwerte) zwischenspeichert und in Echtzeit auf dem Modbus zur Verfügung stellt.

FUNKTIONEN

- Lesevorgänge des Modus-Masters werden aus dem internen Speicher bedient, der in regelmäßigen Abständen durch eine Synchronisation mit den Geräten aktualisiert wird
- Bei einer Modbus Nachricht werden bei Schreibvorgängen die Steuerwerte zunächst im internen Speicher abgelegt und zum nächstmöglichen Zeitpunkt an das Gerät gesendet
- Parameter RS485: Übertragungsrate 4.800/9.600/19.200, Parity odd/even/none, Stoppbits 1/2

SPEZIFIKATIONEN

- MODBUS Application Protocol Specification V1.1b3 (Stand 26.04.2012)
- MODBUS over Serial Line V1.02 (Stand 20.12.2006)

KOMMUNIKATION

- TGN-Bus zum Steuergerät (COM-Protokoll)
- RS485-Schnittstelle (Modbus, RTU-Protokoll)

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 3 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und USB-Anschluss

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1880/D85-GMR		MB-1880-D85-GMR		

TEMPERATURFÜHLER UNIVERSAL

Universell einsetzbarer Fühler mit Kunststoffhülse zur Temperaturmessung in vorwiegend trockenen Bereichen. Montage im Außenbereich nur mit Schutzrohr (Kunststoff- oder bei höherer Belastung Stahlpanzerrohr), z. B. in der Betonplatte. Das Schutzrohr muss vollständig geschlossen sein (entsprechend IP 68). Eine Installation im Außenbereich ohne Schutzrohr ist aufgrund der nicht dauerhaften Wasserdichtigkeit und des Kabelmaterials nicht zulässig.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße Fühlerhülse: D 6,2 mm, L 29 mm
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: H03-VV-F 2 x 0,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 65 (Einsatz im Außenbereich nur mit Schutzrohr)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3131-2M	Anschlusskabel 2 m	M-MES-Sensorik		
3131-4M	Anschlusskabel 4 m			
3131-6M	Anschlusskabel 6 m			
3131-20M	Anschlusskabel 20 m			
3131-50M	Anschlusskabel 50 m			
3131-100M	Anschlusskabel 100 m			

TEMPERATURFÜHLER LUFT

Fühler im zweiteiligen Kunststoffgehäuse zur Erfassung der Lufttemperatur. Montage auf der Außenwand außerhalb direkter Sonneneinstrahlung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße : B 42 mm, H 64 mm, T 27 mm
- Anschluss: 2x Schraubklemme, 1,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 44

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3115		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER AUSSEN

Witterungsbeständiger Fühler für die Messung von Temperaturwerten in Dachrinnen, Freiflächen und anderen Außenbereichen. Ohne weitere Schutzmaßnahmen im Freien oder im Boden einsetzbar. Stabförmige Ausführung mit axialem Kabelauslass und Gewindebolzen für Lagefixierung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße: D 12 mm, L 50 mm, Gewinde M6
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 4 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Schutzart: IP 68

ZUBEHÖR

- Bodenhülse 3307
- Sensorkabel (Meterware) 91111
- Verbindungsmuffe 79156

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3154-6M	Anschlusskabel 6 m	M-MES-Sensorik		
3154-20M	Anschlusskabel 20 m			
3154-50M	Anschlusskabel 50 m			

BODENHÜLSE FÜR TEMPERATURFÜHLER 3154

Bodenhülse mit Deckel aus Messing zum oberflächenbündigen Einbau des Fühlers 3154 in eine Freifläche (Fahrbahn etc.)

TECHNISCHE DATEN

- Material: Messing
- Maße: D 68 mm, H 72 mm
- Belastbarkeit: 28 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3307		M-MES-Sensorik		

EISMELDESYSTEM 73

Das Eismeldesystem 73 ist ein Allround-System für alle Einsatzbereiche in der Eis- und Schneefreihaltung: Es ist flexibel, wartungsfrei und kostengünstig, dabei modular erweiterbar zu einem Mehrkanal-System sowie Cloud- oder GLT-fähig.

STEUERGERÄTE UND -SYSTEME

Alle Steuergeräte des Systems 73 sind einfach zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Dabei zeichnen sie sich durch intelligente Werkseinstellungen und eine übersichtliche Inbetriebnahmefunktion aus. Die Sensoren und die Steuergeräte sind frei kombinierbar, sodass das System optimal auf die Anwendungsbedingungen abgestimmt werden kann. Alle Steuergeräte sind jeweils für einen Kombisensor und einen Heizkreis konzipiert.

Die **Einstiegsgeräte 1871 und 1872** bieten ein optimales Preis/Leistungs-Verhältnis für kleine Eisfreihaltungssysteme im Bereich von Dachrinnen bzw. Freiflächen. Die Spezialisierung auf eine Anwendung und die Grundeinstellung über jeweils zwei Drehsteller für die Einschaltwerte von Temperatur und Feuchte erlaubt eine Inbetriebnahme innerhalb weniger Minuten. Für besondere Einsatzfälle sind weitere Parameter über eine Konfigurationsfunktion verfügbar.

Das **Grundgerät 1873** ist für alle Anwendungen einsetzbar und sowohl als Einzelgerät nutzbar als auch als Basis für den Aufbau einer Eismeldeanlage mit mehreren Kanälen und Kommunikation zur Gebäudeleittechnik oder zum tekmar TAV-Server. Zur Hardwareausstattung zählen ein Ausgangsrelais mit einer Schaltlast von 16 A, ein Alarmrelais, das sowohl für Netz- als auch Sicherheitskleinspannung verwendet werden kann, und ein beleuchtetes Touch-Grafikdisplay mit mehrsprachigem, automatisch an die Konfiguration angepasstem Menü. Ein optionaler Lufttemperaturfühler kann für den Vorheiz- oder Sockelbetrieb verwendet werden. In wenigen Schritten kann das System auf die Anforderungen der jeweiligen Installation konfiguriert werden. Bei Bedarf können umfangreichere Funktionsoptionen wie z. B. Mehrkanal-Konfigurationen, Fernsteuerung, Vorheiz- und Sockelbetrieb sowie Wochenzeit- und Ferienprogramm genutzt werden. Ein mehrstufiges Passwortsystem verhindert die unbefugte Bedienung des Geräts. Die Heizkreisüberwachung erkennt Unterbrechungen des Heizkreises und Störungen des Heizkreisrelais.

Eine **Einkanal-Anlage** besteht aus einem Grundgerät mit einem Kombisensor und einem Heizkreis und kann mit einem Internet-Gateway, verbunden mit dem TAV-Server von tekmar, oder einem Modbus-Gateway, verbunden mit der Gebäudeleittechnik, erweitert werden. Dies ermöglicht die Fernsteuerung, Überwachung und Wartung der wichtigsten Funktionen über das plattformunabhängige Nutzerportal des TAV-Servers oder die Zentrale der Gebäudeleittechnik.

Mit dem Internet-Gateway und seiner Onlineverbindung zum TAV-Server ergeben sich völlig neue Möglichkeiten in der Überwachung und Steuerung eines Eis- und Schneemeldesystems. Eine einfache Nutzung dieser Funktionen ist mit jedem smarten Gerät, Rechner oder Laptop und einem handelsüblichen Internet-Browser möglich. Die wichtigsten Einstellungen und Messdaten aller Kanäle einer Anlage sind damit online verfügbar. Durch die Einstellung des Anlagenstandortes wird das System über das Gateway zudem mit einer ortsgenauen Wettervorhersage versorgt, mit der die Reaktion auf Wetterumschwünge deutlich beschleunigt werden kann. Damit ist das Eismeldesystem 73 das erste kommerziell verfügbare Eis- und Schneemeldesystem, das fernüberwacht werden kann und in die Zukunft schaut, um einen optimalen Betrieb zu garantieren.

Das System 73 kann bei Bedarf mit dem **Erweiterungsgerät 1875** zu einer **Mehrkanal-Anlage** mit bis zu acht Sensoren und Heizkreisen ausgebaut werden. Die Heizkreise können bis zu vier verschiedenen Zonen zugeordnet werden, die über einen getrennten Vorheiz- und Sockelbetrieb und getrennte Wochenzeit- sowie ein Ferienprogramm verfügen. Die Sensoren einer Zone können zu einem Meldekreis gekoppelt werden, bei dem einer der Sensoren alle Heizkreise der zur Zone gehörenden Kanäle aktiviert. Selbstverständlich ist auch das Mehrkanal-System mit einem Internet- oder Modbus-Gateway erweiterbar, sodass die Fernbedienung, Überwachung und Wartung über die Zentrale der Gebäudeleittechnik bzw. das Frontend des TAV-Servers erfolgen kann. Zur zusätzlichen Betriebsüberwachung hat das System zwei Betriebsstundenzähler je Heizkreis und kann um einen Energieverbrauchszähler erweitert werden.

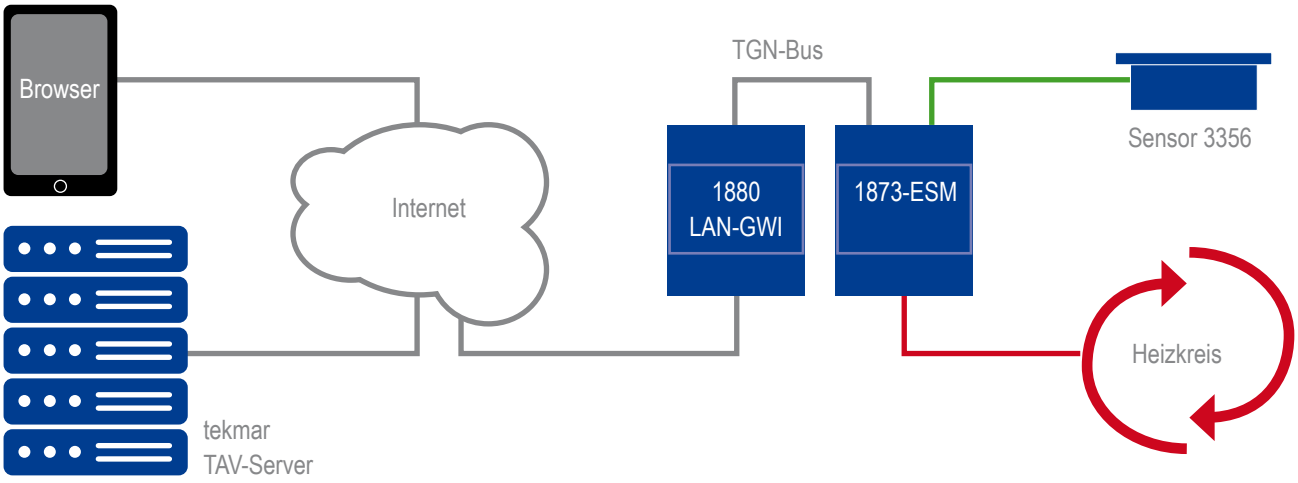
WARTUNGSFREIER BETRIEB, ROBUSTE BAUREIHE

EIS- UND SCHNEEMELDESYSTEM 73

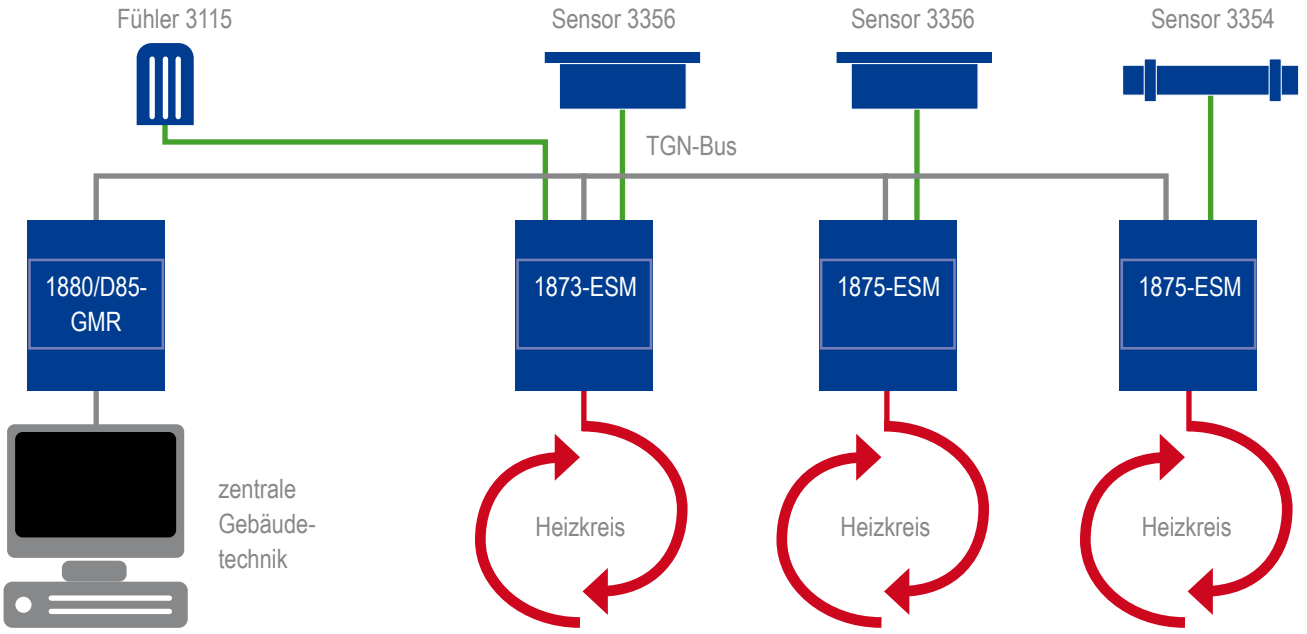
SENSOREN

Die Sensoren des Systems 73 arbeiten mit einem Messprinzip basierend auf der Wärmekapazität der Sensoroberfläche und des sich darauf befindlichen Wassers, ggf. in Form von Eis oder Schnee, das von tekmar entwickelt wurde und sich bereits langjährig bewährt hat. Hierbei wird nur ein Sensor benötigt, um Feuchte und Temperatur zu erfassen, wodurch die Installation sehr einfach und kostengünstig ist. Bei besonderen Einsatzfällen kann das System um Boden- oder Lufttemperaturfühler ergänzt werden. Das System 73 bietet zwei Sensortypen: Der **Sensor 3356** ist optimal für den Einbau in Freiflächen wie Fahrbahnen, Gehwege oder Treppen geeignet. Der **Sensor 3354** kann durch seine Bauweise mit axialem Kabelanschluss z. B. in Dachrinnen und auf Dachflächen montiert werden. Beide Sensoren zeichnen sich durch einen kompakten und robusten Aufbau aus, der durch das Gehäuse aus hochwertigem, korrosionsbeständigem Messing und das mikrobenfeste, längswasserdichte Kabel erreicht wird. Durch ein umfangreiches Angebot an Zubehör für den Einbau und die Befestigung der Sensoren wird der Einsatz bei unterschiedlichsten Anforderungen ermöglicht und zusätzlich die Installations- und Wartungskosten optimiert.

FREIFLÄCHEN-EINKANALANLAGE MIT INTERNET-GATEWAY ZUM TEKMAR TAV-SERVER



KOMBINIERTE 3-KANAL-ANLAGE MIT LUFTTEMPERATURFÜHLER FÜR VORHEIZBETRIEB DER FREIFLÄCHEN UND MODBUS-GATEWAY ZUR GEBÄUDELEITTECHNIK



SYSTEM 73

EIS- UND SCHNEEMELDER GRUNDGERÄT

Der Eis- und Schneemelder 1873 ist ein Einkanal-Grundgerät, das für alle Anwendungen im Bereich Eis- und Schneemeldung einsetzbar ist. Mit dem Erweiterungsgerät 1875 und einem Gateway 1880 ist er ausbaubar zu einer Multifunktionsanlage mit bis zu 8 Sensor/Heizkanälen und Internet/GLT-Anbindung.

Die Bedienung und Einstellung erfolgt über ein beleuchtetes Touch-Grafikdisplay, über das auch die weiteren Geräte in einer Anlage parametriert werden können. Das mehrsprachige Menü mit 3-stufigem Passwortschutz passt sich automatisch an die jeweils ausgewählte Konfiguration (Einzelgerät, Gateway-Anlage oder Mehrkanalsystem) an.

Neben den Basisfunktionen des Eismeldekanals verfügt der 1873 über eine Zonenverwaltung, mit der der eigene Kanal und die Eismeldekanäle der Erweiterungsgeräte über optionale Funktionen in bis zu 4 Zonen zentral gesteuert werden können.

Ein umfangsreiches Alarmmanagement überprüft sowohl die internen Gerätefunktionen als auch die der angeschlossenen Sensoren. Weiterhin kann die Funktion des Heizrelais und eines nachgeschalteten Schützes überwacht werden.

FUNKTIONEN EISMELDEKANAL

- Steuerung und Überwachung von einem Sensor und einem Heizungsausgang
- Ständige Überwachung der Temperatur im beheizten Bereich
- Aktivierung der Feuchtemessung bei Unterschreitung der Aktivierungstemperatur
- Start Mindestheizzeit bei Überschreitung der Feuchteschwelle auf dem Sensor, alternativ durch externes Signal am Steuereingang
- Abschalten der Heizung unterhalb der unteren Abschalttemperatur
- Optionaler Sockelbetrieb zur Vorwärmung einer Freifläche

FUNKTIONEN ZONENVERWALTUNG

- Freie Zuordnung eines Eismeldekanals zu einer der 4 Zonen, Funktionsoptionen für jede Zone getrennt aktivierbar:
- Wochenprogramm zur automatischen Einstellung der Betriebsart
- Vorheizbetrieb mit Lufttemperaturfühler zur Vorwärmung aller Heizflächen einer Zone
- Kanalkopplung zur Zusammenschaltung aller Sensoren einer Zone
- Gemeinsames Ferienprogramm für alle Zonen

FUNKTIONEN ALARMMANAGEMENT

- Überwachung aller Eis- und Schneemelder und deren Sensoren in einer Anlage
- Alarmfunktion je Zone deaktivierbar
- Einstellbare Alarmverzögerung
- Weiterleitung eines Alarms über das Melderelais und/oder ein Gateway

EINGÄNGE

- 1x Temperatur- und Feuchtesensor System 73
- 1x Temperaturfühler Serie 31
- 1x Steuereingang SELV
- 1x Steuereingang 230 V AC

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais 16 A, 230 V AC
- 1x Melderelais (Wechsler) 2 A, max. 230 V AC, für Niederspannungs- oder SELV-Anwendungen

KOMMUNIKATION

- TGN-Bus (tekmar-Geräte-Netzwerk)

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 12 VA
- Echtzeituhr mit 3 Tagen Datenerhalt
- Reiheneinbaugerät 3TE mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und USB-Anschluss

ZUBEHÖR

- Temperatur- und Feuchtesensor 3354
- Temperatur- und Feuchtesensor 3356
- Temperaturfühler 3154, 3115, 3131
- Erweiterungsgerät 1875
- Gateway Internet 1880/(W)LAN-GWI
- Gateway Modbus 1880/D85-GMR

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1873-ESM		ME-1873~5-ESM ME-1873E-ESM K-1873E-ESM		

EIS- UND SCHNEEMELDER ERWEITERUNGSGERÄT

Das Erweiterungsgerät 1875 erlaubt in Verbindung mit einem Grundgerät 1873 den modularen Aufbau von Mehrkanal-Anlagen mit bis zu 8 Eismeldekanälen. Hierbei erfolgt die Bedienung und Einstellung des 1875 über das Touch-Grafikdisplay des 1873.
Der Eismeldekanal des 1875 kann in die Zonenverwaltung des 1873 eingebunden werden und hat so die Möglichkeit, an allen Steuerfunktionen innerhalb einer Anlage teilzunehmen. Dies gilt ebenso für das Alarmmanagement und die Gateway Funktionen zum Internet oder zur GLT.

FUNKTIONEN EISMELDEKANAL

- Steuerung und Überwachung von einem Sensor und einem Heizungsausgang
- Ständige Überwachung der Temperatur im beheizten Bereich
- Aktivierung der Feuchtemessung bei Unterschreitung der Aktivierungstemperatur
- Start Mindestheizzeit bei Überschreitung der Feuchteschwelle auf dem Sensor, alternativ durch externes Signal am Steuereingang
- Abschalten der Heizung unterhalb der unteren Abschalttemperatur
- Optionaler Sockelbetrieb zur Vorwärmung einer Freifläche

EINGÄNGE

- 1x Temperatur- und Feuchtesensor System 73
- 1x Steuereingang SELV
- 1x Steuereingang 230 V AC

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais 16 A, 230 V AC

KOMMUNIKATION

- TGN-Bus (tekmar-Geräte-Netzwerk)

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 12 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit LED und USB-Anschluss

ZUBEHÖR

- Temperatur- und Feuchtesensor 3354
- Temperatur- und Feuchtesensor 3356

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1875-ESM		ME-1875~5-ESM		

EIS- UND SCHNEEMELDER EINZELGERÄTE

Diese beiden Eis- und Schneemelder sind als Einstiegsmodelle insbesondere für die Steuerung von kleinen Anlagen mit einem Temperatur- und Feuchtesensor und einem Heizkreis prädestiniert. Eine unkomplizierte Inbetriebnahme wird durch nur zwei Drehsteller für die Aktivierungstemperatur und die Feuchteschwelle erreicht. Weitere Funktionsparameter wie untere Abschalttemperatur, Mindest- und Nachheizzeit sind bei Bedarf über einen Parametriermodus einstellbar. Für die Betriebsanzeige sorgen zwei Dreifarben-LEDs.
Das Modell 1871 mit Sensor 3354 ist optimal für den Einsatz bei Dachrinnenheizungen geeignet, das Modell 1872 mit Sensor 3356 für kleine bis mittlere elektrische Freiflächen-Anlagen.

FUNKTIONEN

- Steuerung und Überwachung von einem Sensor und einem Heizungsausgang
- Ständige Überwachung der Temperatur im beheizten Bereich
- Aktivierung der Feuchtemessung bei Unterschreitung der Aktivierungstemperatur
- Start Mindestheizzeit bei Überschreitung der Feuchteschwelle auf dem Sensor, alternativ durch externes Signal am Steuereingang
- Abschalten der Heizung unterhalb der unteren Abschalttemperatur

EINGÄNGE

- 1x Temperatur- und Feuchtesensor System 73
- 1x Steuereingang 230 V AC

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais 16 A, 230 V AC

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 12 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit zwei Drehstellern und 2 LEDs

ZUBEHÖR

- Temperatur- und Feuchtesensor 3354 (nur 1871)
- Temperatur- und Feuchtesensor 3356 (nur 1872)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1871-ESM	für Sensor 3354 (Dachrinne)	ME-1871~2-ESM und		
1872-ESM	für Sensor 3356 (Freifläche)	K-1871~2-ESM		

GATEWAY INTERNET

Das kompakte Gateway der Serie 18 ist die Neuerung im Eis- und Schneemeldesegment. Mit Hilfe des Gateway kann erstmalig ein Eis- und Schnellmeldesystem eine Wettervorhersage verarbeiten und dem Kunden seinen Status mitteilen, konfiguriert (wichtigsten Einstellungen) und fernbedient werden. Das Gateway dient der Verbindung des Eis- und Schneemelder Grund- und dessen Erweiterungsgeräten zum tekmar TAV-Server* im Internet.

Das LAN-Gateway kann per Kabel an einen handelsüblichen DSL/UMTS Router angeschlossen werden, das WLAN-Gateway verfügt zusätzlich über eine WLAN-Funktionalität und einen Antennenanschluss.

FUNKTIONEN

- Unterstützung automatischer Konfiguration über DHCP und alternativ manuelle Einstellung der IP-Adressen
- WLAN Einrichtung komfortabel über Webinterface des Gateway möglich (PC notwendig)
- Verteilung und Zwischenspeicherung aller nennenswerten Parameter, Datensätze und Steuerwerte
- Anbindung an den tekmar TAV-Server*

EINGÄNGE

- S0 für elektronischen Stromzähler

KOMMUNIKATION

- Ethernet Anschluss (RJ45)
- WLAN-UFL Antennenbuchse (nur 1880/WLAN-GWI)
- TGN-Bus (tekmar-Geräte-Netzwerk)

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 5VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit LED und USB-Anschluss
  Ethernet 802.3 10/100 Mbit
  WLAN 2,4GHz IEEE 802.11b/g/n

ZUBEHÖR

- WLAN-Antenne 9681 (nur 1880/WLAN-GWI)

* Zur Nutzung des kompletten Umfanges des tekmar TAV-Servers ist ein Dienstleistungsvertrag erforderlich, durch den zusätzliche Kosten entstehen.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1880/LAN-GWI/ESM	Anschluss über LAN-Kabel (RJ-45)	MB-1880~W~LAN-GWI		
1880/WLA-GWI/ESM	Anschluss über WLAN-Verbindung oder LAN-Kabel	D-1880~W~LAN-GWI		

ANTENNE WLAN

Funkantenne für WLAN-Gateway mit Magnethalterung und schwenkbarem Antennenstab.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 50 mm, H 220 mm
- Frequenzband: 2450 MHz
- Anschlusskabel: 3 m
- Steckverbinder: RP-SMA

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
9681		MB-1880~W~LAN-GWI, D-1880~W~LAN-GWI		

TAV-SERVER ACCOUNT

Die Nutzung der Funktionen des Internet-Gateway erfolgt über einen Account auf dem TAV-Server (tekmar Anlagen Verwaltung) von tekmar. Durch eine plattformunabhängige HTML5-App ist der Zugang zum Nutzerportal des TAV-Servers mit jedem smarten Gerät, Tablet oder PC möglich. Zur Nutzung it eine einmalige Registrierung auf dem TAV-Server erforderlich (anfallende Kosten gemäß Preisliste).

Im Premium-Paket kann der Nutzer die gesamte Anlage fernüberwachen und fernsteuern. Mit dem Installateur-Portal hat ein z.B. im Rahmen eines Wartungsvertrags beauftragter Installateur ebenfalls Fernzugriff auf die Anlage.

PREMIUM PAKET:

- Fernbedienung der gesamten Anlage über das Nutzerportal mit einem HTML-Browser und Smartphone, Tablet oder PC
- Steuerdaten je Kanal: Betriebsart, Aktivierungstemperatur, Feuchteschwelle, Mindestheizzeit, Zonenzuordnung, Startbefehl für Mindestheizzeit
- Messdaten je Kanal: Temperatur, Feuchte, Zustand, Ausgang Heizkreis, Betriebsstunden 1/2, ggf. Lufttemperatur
- Zeitsteuerung: Wochenprogramm für Betriebsarten je Zone, Ferienprogramm für die Gesamtanlage
- Lokaler Wetterbericht, exakte Geo-ID im Nutzerportal interaktiv einstellbar
- Nutzervertrag erforderlich gemäß Preisliste

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
V_SAPREMIUM_MES	Premium-Paket (je Gateway)			

GATEWAY MODBUS

Das Modbus-Gateway der Serie 18 dient der Verbindung eines Modbus-RTU-Systems (RS485) mit dem TGN-Netzwerk einer Anlage aus Geräten der Serie 18, wobei die Modbus-Register je nach Typ der angeschlossenen Geräte eingestellt werden können. Neben den Standardanwendungen von tekmar sind auch OEM-Anwendungen realisierbar.

Auf dem Modbus verhält sich das Gateway als Slave und arbeitet aus Sicht des Modbus-Masters als Proxy-Server, indem es alle Werte zu und von den tekmar-Geräten (Steuerwerte, Messwerte) zwischenspeichert und in Echtzeit auf dem Modbus zur Verfügung stellt.

FUNKTIONEN

- Lesevorgänge des Modus-Masters werden aus dem internen Speicher bedient, der in regelmäßigen Abständen durch eine Synchronisation mit den Geräten aktualisiert wird
- Bei einer Modbus Nachricht werden bei Schreibvorgängen die Steuerwerte zunächst im internen Speicher abgelegt und zum nächstmöglichen Zeitpunkt an das Gerät gesendet
- Parameter RS485: Übertragungsrate 4.800/9.600/19.200, Parity odd/even/none, Stoppbits 1/2

SPEZIFIKATIONEN

- MODBUS Application Protocol Specification V1.1b3 (Stand 26.04.2012)
- MODBUS over Serial Line V1.02 (Stand 20.12.2006)

KOMMUNIKATION

- TGN-Bus zum Steuergerät (COM-Protokoll)
- RS485-Schnittstelle (Modbus, RTU-Protokoll)

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 2 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE mit beleuchtetem Touch-Grafikdisplay und USB-Anschluss

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1880/D85-GMR		MB-1880-D85-GMR		

EIS- UND SCHNEEMELDER 1773 (AUSLAUFMODELL)

Eis- und Schneemelder zum Anschluss von ein oder zwei Temperatur- und Feuchtesensoren. Beide Sensoreingänge sind für die Temperaturmessung oder für die kombinierte Messung (Feuchte und Temperatur) konfigurierbar. Die Funktionen und die Kontrolle aller Parameter und Messwerte erfolgt über ein Display und drei Menütasten. Leuchtdiode zur Anzeige des aktuellen Betriebszustands und Alarmausgang zur Weitermeldung eines Sensor- oder Funktionsfehlers.

FUNKTIONEN

- Ständige Überwachung der Temperatur im beheizten Bereich
- Aktivierung der Feuchtemessung bei Unterschreitung der Aktivierungstemperatur
- Start Mindestheizzeit bei Überschreitung der Feuchteschwelle auf dem Sensor
- Abschalten der Heizung unterhalb der unteren Abschalttemperatur
- Optionaler Luft-Temperaturfühler für Sockelbetrieb

EINGÄNGE

- 2x Temperatur- und Feuchtesensor System 73
- Optional anstelle eines Temperatur- und Feuchtesensors ein Temperaturfühler der Serie 31

AUSGÄNGE

- 1x Leistungsrelais 6 A, 230 V AC
- 1x Alarmausgang 24 V DC, SELV

KOMMUNIKATION

- TUV-Schnittstelle für Datenprotokollierung und Software-Update

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 230 V AC, 50 Hz, max. 12 VA
- Reiheneinbaugerät 6TE mit LC-Display und 3 Funktionstasten

ZUBEHÖR

- Temperatur- und Feuchtesensor 3354
- Temperatur- und Feuchtesensor 3356
- Temperaturfühler 3154
- Temperaturfühler 3115
- Temperaturfühler 3131

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1773		D194		

KOPPELRELAIS FÜR 1773

Koppelrelais zur Weitergabe der Alarmmeldung des Steuergerätes 1773 an Geräte mit 230 V Versorgung oder für die potentialfreie Ansteuerung von SELV-Eingängen.

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung 24 V DC, SELV
- Relais-Ausgang (Wechsler) 6 A, 230 V AC, auch als SELV-Relais nutzbar
- Reiheneinbaugerät 3TE mit Kontroll-LED

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1798		D194		

TEMPERATUR- UND FEUCHTESENSOR AXIAL

Stabförmiger Sensor für die kombinierte Messung von Temperatur- und Feuchtewerten in Dachrinnen und angrenzenden Bereichen wie Flachdächern und Fallrohren, aber auch in Spezialfällen wie z. B. Satellitenschüsseln, Kläranlagen oder Gleisanlagen. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen. Sehr kompakte Bauform mit axialem Kabelauslass und Schraubbolzen zur Lagefixierung.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 12 mm ohne Stützringe, L 105 mm, Gewinde M6 (inkl. Kunststoffmutter und U-Scheiben)
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 4 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Feuchtemessung: -20°C bis +30°C
- Schutzart: IP 68

PASSENDE STEUERGERÄTE:

- 1873-ESM
- 1875-ESM
- 1871-ESM
- 1773

ZUBEHÖR

- Montageblech 79145, 79146
- Sensorkabel (Meterware) 91111
- Verbindungsmuffe 79156

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3354-6M	Anschlusskabellänge 6 m	M-MES-335~46-DE		
3354-20M	Anschlusskabellänge 20 m			
3354-50M	Anschlusskabellänge 50 m			

MONTAGEBLECH FÜR SENSOR 3354

Montageblech für Sensor 3354 mit justierbarer Höhe des Sensors über der Montagefläche. Das Montageblech kann durch Biegen dem Montageort angepasst und durch Kleben oder Löten, alternativ auch mit Schrauben befestigt werden.

Es stehen zwei Materialvarianten für passende Materialkombinationen im Dachrinnen- und Flachdach-Bereich zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: B 80 mm, L 132 mm
- Material: Zink oder Kupfer (siehe Variante)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
79145	Zink	M-MES-335~46-DE		
79146	Kupfer			

TEMPERATUR- UND FEUCHTESENSOR FLÄCHE

Bodensensor für die kombinierte Messung von Temperatur- und Feuchtewerten in befahrbaren oder begehbaren Freiflächen. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen. Sehr geringe Bauhöhe, daher besonders geeignet für Treppen, Terrassen usw. Das Anschlusskabel kann wahlweise nach unten oder zur Seite herausgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 68 mm, H 31 mm (Kabelführung zur Seite) bzw. 65 mm (Kabelführung nach unten)
- Kabelanschluss: wahlweise zur Seite oder nach unten
- Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 4 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +75°C
- Feuchtemessung: -20°C bis +30°C

PASSENDE STEUERGERÄTE:

- 1873-ESM
- 1875-ESM
- 1872-ESM
- 1773

ZUBEHÖR

- Bodenhülse 71917
- Hülsenadapter 71921
- Sensorkabel (Meterware) 91111
- Verbindungsmuffe 79156
- Montageabdeckung 71001

Hinweis: standardmäßig erfolgt die Lieferung im Set inkl. Bodenhülse 71917, s. Varianten

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3356-6M	Anschlusskabel 6 m, Set mit Hülse 71917	M-MES-335~46-DE		
3356-20M	Anschlusskabel 20 m, Set mit Hülse 71917			
3356-50M	Anschlusskabel 50 m, Set mit Hülse 71917			
3356-6M-E	Anschlusskabel 6 m, nur Sensor			
3356-20M-E	Anschlusskabel 20 m, nur Sensor			
3356-50M-E	Anschlusskabel 50 m, nur Sensor			

BODENHÜLSE FÜR SENSOR 3356

Bodenhülse aus Messing zum oberflächenbündigen Einbau des Sensors 3356 in eine Freifläche (Fahrbahn etc.)

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 68 mm, H 67 mm (72 mm mit Sensor 71917)
- Maße: D 68 mm, H 50 mm (55 mm mit Sensor 71928, flache Ausführung für Gußasphalt)
- Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
71917	H 67 mm	M-MES-335~46-DE		
71928	H 50 mm			

MONTAGEABDECKUNG FÜR SENSOR 3356

Deckel aus Aluminium zur Abdeckung der Bodenhülse 71917 während des Einbaus. Stabile, mehrfach verwendbare Ausführung.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
71001		M-MES-335~46-DE		

HÜLSENADAPTER FÜR SENSOR 3356

Der Hülsenadapterring aus Messing ermöglicht den Einbau eines Sensors 3356 in die Bodenhülse 71348. Im Fall eines Wechsels von System 50 auf System 73 können eingebaute Bodenhülsen so weiter genutzt werden.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
71921		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER AUSSEN

Witterungsbeständiger Fühler für die Messung von Temperaturwerten in Dachrinnen, Freiflächen und anderen Außenbereichen. Ohne weitere Schutzmaßnahmen im Freien oder im Boden einsetzbar. Stabförmige Ausführung mit axialem Kabelauslass und Gewindebolzen für Lagefixierung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße: D 12 mm, L 50 mm, Gewinde M6
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 4 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Schutzart: IP 68

ZUBEHÖR

- Bodenhülse 3307
- Sensorkabel (Meterware) 91111
- Verbindungsmuffe 79156

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3154-6M	Anschlusskabel 6 m	M-MES-Sensorik		
3154-20M	Anschlusskabel 20 m			
3154-50M	Anschlusskabel 50 m			

BODENHÜLSE FÜR FÜHLER 3154

Bodenhülse mit Deckel aus Messing zum oberflächenbündigen Einbau des Fühlers 3154 in eine Freifläche (Fahrbahn etc.)

TECHNISCHE DATEN

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

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3307		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER LUFT

Fühler im zweiteiligen Kunststoffgehäuse zur Erfassung der Lufttemperatur. Montage auf der Außenwand außerhalb direkter Sonneneinstrahlung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße : B 42 mm, H 64 mm, T 27 mm
- Anschluss: 2x Schraubklemme, 1,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 44

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3115		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER UNIVERSAL

Universell einsetzbarer Fühler mit Kunststoffhülse zur Temperaturmessung in vorwiegend trockenen Bereichen. Montage im Außenbereich nur mit Schutzrohr (Kunststoff- oder bei höherer Belastung Stahlpanzerrohr), z. B. in der Betonplatte. Das Schutzrohr muss vollständig geschlossen sein (entsprechend IP 68). Eine Installation im Außenbereich ohne Schutzrohr ist aufgrund der nicht dauerhaften Wasserdichtigkeit und des Kabelmaterials nicht zulässig.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße Fühlerhülse: D 6,2 mm, L 29 mm
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: H03-VV-F 2 x 0,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 65 (Einsatz im Außenbereich nur mit Schutzrohr)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3131-2M	Anschlusskabel 2 m	M-MES-Sensorik		
3131-4M	Anschlusskabel 4 m			
3131-6M	Anschlusskabel 6 m			
3131-20M	Anschlusskabel 20 m			
3131-50M	Anschlusskabel 50 m			
3131-100M	Anschlusskabel 100 m			

SENSORKABEL METERWARE

Original tekmar Sensorkabel (4-adrig) für Sensoren des Typs 3354, 3356 und 3154 zur Verlängerung des vorhandenen Kabels im Außenbereich.

TECHNISCHE DATEN

- Typ LiYw11Y, 4 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
91111		M-MES-Sensorik		

VERBINDUNGSMUFFE FÜR KABELVERLÄGERUNGEN

Vergießbare Verbindungsmuffe zur Verlängerung eines Sensorkabels im Außenbereich. Zur Verlängerung ist das tekmar Sensorkabel oder, bei notwendigem größeren Leiterquerschnitt, ein technisch gleichwertiger Kabeltyp zu verwenden.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
79156		M-MES-Sensorik		

EISMELDESYSTEM 50

Am Ende der 1960er Jahre hat der Firmengründer, Ing. H. Freundlieb ein Eismeldesystem entwickelt, das in seiner Präzision heute noch Bestand hat, die Grundlage für das System 50. Kosten traten in den Hintergrund, für Freundlieb waren nur Messergebnis, Zuverlässigkeit und Robustheit entscheidend. Auch heute noch bauen wir dieses System – die Sensoren im Original, die Auswerteeinheit in einer modernen, prozessorgesteuerten Form. Das Messprinzip, die gemeinsame Messung von Temperatur und Feuchtigkeit in einem Sensor ist geblieben – mit einer bis heute von keinem anderen Eismeldesystem erreichten Genauigkeit und Effizienz. Das Eismeldesystem 50 ist das Spezialisten-System: Es erfüllt höchste Anforderungen an Sensibilität und Geschwindigkeit im Bereich der Freiflächen-Heizung.

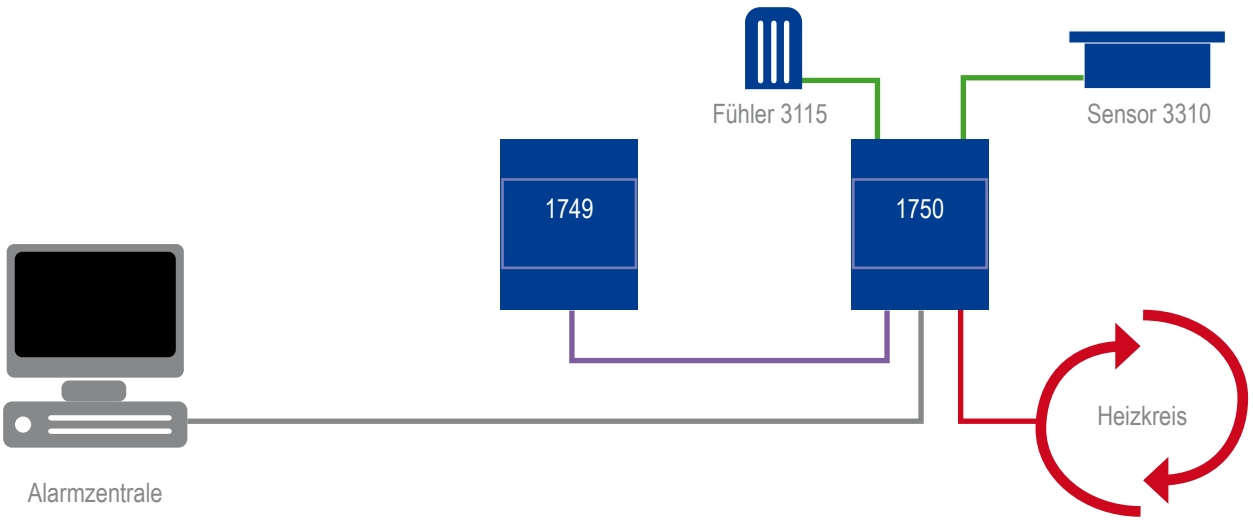
STEUERGERÄT

Das Steuergerät 1750 verfügt über ein beleuchtetes Zeilen-Display mit drei Soft-Tasten und ist als Reiheneinbaugerät konzipiert. Die Stromversorgung erfolgt über 24 V oder das als Zubehör lieferbare Netzteil 1749 mit 230 V. Für die Einstellung der Parameter sind vier einfach zu bedienende Drehsteller vorhanden. In Verbindung mit den Sensoren des Systems 50 können Temperatur- und Feuchtegrenzen optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden. Ein optionaler zweiter Temperatursensor ermöglicht über eine zweite Temperaturschwelle den Start von unterstützenden Funktionen, z.B. der Umwälzpumpe bei wasserbasierenden Systemen. Über ein Alarmrelais können Störungsmeldungen an ein übergeordnetes System weitergeleitet werden.

SENSOREN

Die Sensoren des Systems 50 arbeiten mit einem Messprinzip basierend auf der Leitfähigkeit des auf der Sensor-Messfläche vorhandenen Wassers, wobei Schnee und Eis im Gegensatz zum Messverfahren des Systems 73 zur Messung aufgeschmolzen wird. Durch ein besonderes Auswerteverfahren kann die Messung von Temperatur und Feuchte mit einem einzelnen Sensor erfolgen. Dieses Messprinzip wurde von tekmar entwickelt und hat sich bereits in vielen Jahren bewährt. Im System 50 sind drei unterschiedliche Sensortypen zum Einbau in Freiflächen verfügbar, die sich in der Lage und Art des Kabelanschlusses unterscheiden. Alle Sensoren weisen eine kompakte und robuste Bauweise auf mit einem Gehäuse aus korrosionsbeständigem Messing und einem mikrobenfesten, längswasserdichten Spezialkabel. Bei der trennbaren Anschlussausführung wird ein Stecksystem mit MIL-Standard verwendet, das sich durch extreme Robustheit und jahrelange Dichtigkeit bewährt hat. Eine umfangreiche Auswahl an Zubehör für den Einbau der Sensoren sorgt für höchste Einsetzbarkeit.

FREIFLÄCHEN-ANLAGE MIT LUFT-TEMPERATUR-FÜHLER UND ALARMWEITERLEITUNG



SCHNELLE REAKTION, HÖCHSTE SICHERHEIT

EIS- UND SCHNEEMELDESYSTEM 50

SYSTEM 50

EIS- UND SCHNEEMELDER

Eis- und Schneemelder zum Anschluss von einem Temperatur- und Feuchtesensor und einem optionalen Temperaturfühler. Funktionseinstellung und Kontrolle aller Parameter und Messwerte über vier Drehsteller (davon 3 nach Einbau verdeckt), ein LC-Display und drei Menütasten. Alarmausgang zur Weitermeldung von Störungen.

Für die Versorgung kann das Netzteil 1749 eingesetzt werden.

FUNKTIONEN

- Steuerung und Überwachung von einem Sensor und einem Heizungsausgang
- Ständige Überwachung der Temperatur im beheizten Bereich
- Aktivierung der Feuchtemessung bei Unterschreitung der Aktivierungstemperatur
- Start Mindestheizzeit bei Überschreitung der Feuchteschwelle auf dem Sensor
- Abschalten der Heizung unterhalb der unteren Abschalttemperatur

EINGÄNGE

- 1x Temperatur- und Feuchtesensor System 50
- 1x Temperaturfühler Serie 31

AUSGÄNGE

- Schaltausgang 1: 230 V AC, max. 6 A
- Schaltausgang 2: 230 V AC, max. 3 A
- Alarmausgang: 230 V AC, max. 3 A

TECHNISCHE DATEN

- Versorgung 24 V AC, 50 Hz, max. 10 VA
- Reiheneinbaugerät 6TE mit LC-Display , 4 Drehstellern und 3 Funktionstasten

ZUBEHÖR

- Temperatur- und Feuchtesensor 3310
- Temperatur- und Feuchtesensor 3311
- Temperatur- und Feuchtesensor 3312
- Temperaturfühler 3131, 3115, 3154
- Netzteil 1749

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1750		D174		

NETZTEIL FÜR EIS- UND SCHNEEMELDER

Netzteil zur Versorgung des Eis- und Schneemelders 1750 aus dem 230 V Netz.

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung: 230 V AC, 50 Hz, max. 12 VA
- Ausgang: 24 V AC, max. 10,5 VA
- Reiheneinbaugerät 3TE

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
1749		D174		

TEMPERATUR- UND FEUCHTESENSOR 3310

Bodensensor für die kombinierte Messung von Feuchte- und Temperaturwerten in befahrbaren oder begehbaren Freiflächen. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen.
Sehr geringe Bauhöhe durch seitlichen Kabelanschluss, daher besonders geeignet für Treppen, Terrassen etc.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 87 mm (ohne Anschlusskabel), H 45 mm
- Kabelanschluss: seitlich
- Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 5 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Feuchtemessung: -25°C bis +20°C
- Schutzart: IP 68

PASSENDE STEUERGERÄTE

- 1750

ZUBEHÖR

- Sensorkabel (Meterware) 91029
- Verbindungsmuffe 79156

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3310-6M	Anschlusskabel 6 m	M-MES-Sensorik		
3310-20M	Anschlusskabel 20 m			
3310-50M	Anschlusskabel 50 m			

TEMPERATUR- UND FEUCHTESENSOR 3312

Bodensensor für die kombinierte Messung von Feuchte- und Temperaturwerten in befahrbaren oder begehbaren Freiflächen. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen. Kabelanschluss von unten.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 87 mm, H 45 mm (H 86 mm mit Kabel)
- Kabelanschluss: von unten
- Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 5 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Feuchtemessung: -25°C bis +20°C
- Schutzart: IP 68

PASSENDE STEUERGERÄTE

- 1750

ZUBEHÖR

- Bodenhülse 71348
- Montageabdeckung 71002
- Sensorkabel (Meterware) 91029
- Verbindungsmuffe 79156

Hinweis: standardmäßig erfolgt die Lieferung im Set inkl. Bodenhülse 71348, s. Varianten

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3312-6M	Anschlusskabel 6 m, Set mit Hülse	M-MES-Sensorik		
3312-20M	Anschlusskabel 20 m, Set mit Hülse			
3312-50M	Anschlusskabel 50 m, Set mit Hülse			
3312-6M-E	Anschlusskabel 6 m, nur Sensor			
3312-20M-E	Anschlusskabel 20 m, nur Sensor			
3312-50M-E	Anschlusskabel 50 m, nur Sensor			

TEMPERATUR- UND FEUCHTE SENSOR 3311

Bodensensor für die kombinierte Messung von Feuchte- und Temperaturwerten in befahrbaren und begehbaren Freiflächen. Robuste Ausführung aus Messing, voll vergossen. Kabelanschluss über Steck-/Bajonettverbinder von unten.

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 87 mm, H 45 mm (H 90 mm mit Anschlusskabel)
- Kabelanschluss: von unten
- Buchsentyp: Steck-/Bajonettverbindung nach MIL-Standard
- Belastbarkeit: 20kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Feuchtemessung -25°C bis +20°C
- Schutzart: IP 68 (nur mit zugehörigem Anschlusskabel 3306)

PASSENDE STEUERGERÄTE

- 1750

ZUBEHÖR

- Zuleitung mit Steck-/Bajonettverbinder 3306
- Bodenhülse 71348
- Montageabdeckung 71002
- Sensorkabel (Meterware) 91029
- Verbindungsmuffe 79156

Hinweis: standardmäßig erfolgt die Lieferung im Set inkl. Bodenhülse 71348, s. Varianten

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3311	Sensor im Set mit Hülse	M-MES-Sensorik		
3311-E	Sensor alleine			

ZULEITUNG FÜR SENSOR 3311

Zuleitung mit Steck-/Bajonettverbinder für Sensor 3311

TECHNISCHE DATEN

- Steckertyp: Steck-/Bajonettverbindung nach MIL-Standard
- Kabeltyp: LiYw11Y, 5 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Schutzart: IP 68 (nur mit Sensor 3311)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3306-20M	Länge 20 m	M-MES-Sensorik		
3306-50M	Länge 50 m			

BODENHÜLSE FÜR SENSOREN 3311/3312

Messinghülse zum oberflächenbündigen Einbau der Sensoren 3311 und 3312 in eine Freifläche (Fahrbahn etc.)

TECHNISCHE DATEN

- Maße: D 87 mm, H 100 mm
- Belastbarkeit: 20 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
71348		M-MES-Sensorik		

MONTAGEABDECKUNG FÜR SENSOR 3311/3312

Deckel aus Aluminium zur Abdeckung der Bodenhülse 71348 während des Einbaus. Stabile, mehrfach verwendbare Ausführung.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
71002		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER AUSSEN

Witterungsbeständiger Fühler für die Messung von Temperaturwerten in Dachrinnen, Freiflächen und anderen Außenbereichen. Ohne weitere Schutzmaßnahmen im Freien oder im Boden einsetzbar. Stabförmige Ausführung mit axialem Kabelauslass und Gewindebolzen für Lagefixierung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße: D 12 mm, L 50 mm, Gewinde M6
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: LiYw11Y, 5 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht
- Temperaturbereich: -30°C bis +80°C
- Schutzart: IP 68

ZUBEHÖR

- Bodenhülse 3307
- Sensorkabel (Meterware) 91111
- Verbindungsmuffe 79156

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3154-6M	Anschlusskabel 6 m	M-MES-Sensorik		
3154-20M	Anschlusskabel 20 m			
3154-50M	Anschlusskabel 50 m			

BODENHÜLSE FÜR FÜHLER 3154

Bodenhülse mit Deckel aus Messing zum oberflächenbündigen Einbau des Fühlers 3154 in eine Freifläche (Fahrbahn etc.)

TECHNISCHE DATEN

- Material: Messing
- Maße: D 68 mm, H 72 mm
- Belastbarkeit: 28 kN (in Anlehnung an DIN EN 60598-2-12)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3307		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER LUFT

Fühler im zweiteiligen Kunststoffgehäuse zur Erfassung der Lufttemperatur. Montage auf der Außenwand außerhalb direkter Sonneneinstrahlung.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße: B 42 mm, H 64 mm, T 27 mm
- Anschluss: 2 Schraubklemmen 1,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 44

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3115		M-MES-Sensorik		

TEMPERATURFÜHLER UNIVERSAL

Universell einsetzbarer Fühler mit Kunststoffhülse zur Temperaturmessung in vorwiegend trockenen Bereichen. Montage im Außenbereich nur mit Schutzrohr (Kunststoff- oder bei höherer Belastung Stahlpanzerrohr), z. B. in der Betonplatte. Das Schutzrohr muss vollständig geschlossen sein (entsprechend IP 68). Eine Installation im Außenbereich ohne Schutzrohr ist aufgrund der nicht dauerhaften Wasserdichtigkeit und des Kabelmaterials nicht zulässig.

TECHNISCHE DATEN

- Fühlertyp: tekmar Serie 31 (DIN EN 50350)
- Maße Fühlerhülse: D 6,2 mm, L 29 mm
- Kabelanschluss: axial
- Anschlusskabel: H03-VV-F 2 x 0,5 mm²
- Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
- Schutzart: IP 65 (Einsatz im Außenbereich nur mit Schutzrohr)

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
3131-2M	Anschlusskabel 2 m	M-MES-Sensorik		
3131-4M	Anschlusskabel 4 m			
3131-6M	Anschlusskabel 6 m			
3131-20M	Anschlusskabel 20 m			
3131-50M	Anschlusskabel 50 m			
3131-100M	Anschlusskabel 100 m			

SENSORKABEL METERWARE

Original tekmar Sensorkabel (5-adrig) für Sensoren 3310, 3312 und Anschlusskabel 3306 zur Verlängerung des vorhandenen Kabels im Außenbereich.

TECHNISCHE DATEN

- Typ LiYw11Y, 5 x 0,5 mm², mikroben- und ölbeständig, längswasserdicht

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
91029				

VERBINDUNGSMUFFE FÜR KABELVERLÄGERUNGEN

Vergießbare Verbindungsmuffe zur Verlängerung eines Sensorkabels im Außenbereich. Zur Verlängerung ist das tekmar Sensorkabel oder, bei notwendigem größeren Leiterquerschnitt, ein technisch gleichwertiger Kabeltyp zu verwenden.

MODELL	VARIANTE	DOKUMENTATION	NETTOPREIS	PG
79156		M-MES-Sensorik		

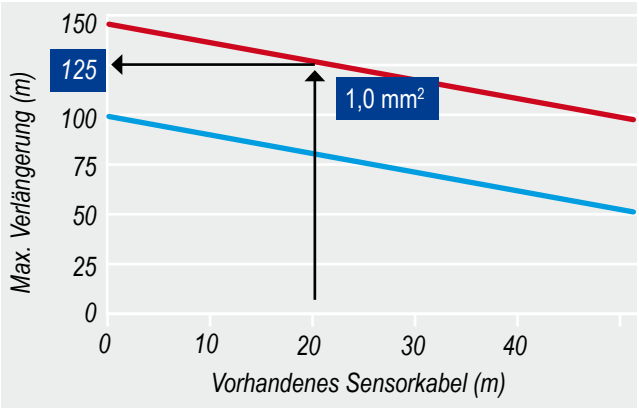
VIELSEITIGER EINSATZ, EINFACHE MONTAGE

TECHNISCHE HINWEISE

VERLÄNGERUNG DER SENSORZULEITUNG

Die standardmäßig angeschlossene Zuleitung des Sensors kann bei Bedarf verlängert werden. Vorzugsweise erfolgt die Verbindung zum Verlängerungskabel an einer vor Witterung geschützten Stelle, z. B. im Gebäude. Ist dies nicht realisierbar, muss im Außenbereich in jedem Fall eine hierfür zulässige Verbindungsmuffe und ein passender Kabeltyp verwendet werden.

Bei einer Verlängerung sollten die in den Diagrammen (in Abhängigkeit vom Leiterquerschnitt) angegebenen Maximallängen nicht überschritten werden, da sonst eine fehlerfreie Funktion nicht gewährleistet ist.



Die Ermittlung der maximal zulässigen Verlängerung des Sensorkabels erfolgt in 4 Schritten:

1. Sensortyp bestimmen und passendes Diagramm aussuchen (z. B. 3354, vgl. Diagramm Seite 35),

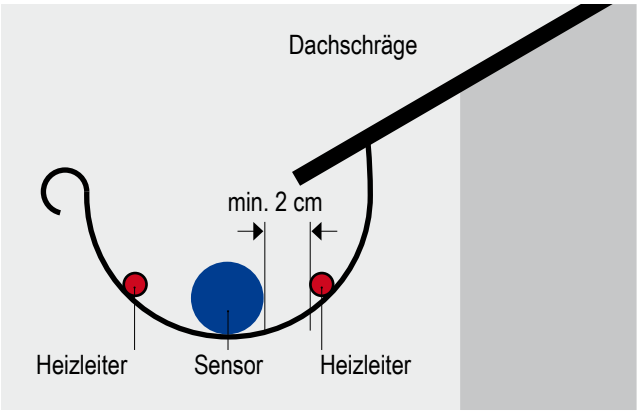
2. auf der waagerechten Achse die Länge des bereits am Sensor angeschlossenen Originalkabels suchen (z. B. 20 m),

3. nach oben gehen, bis die Linie des geplanten Typs für das Verlängerungskabel erreicht wird (z. B. 1,0 mm²),

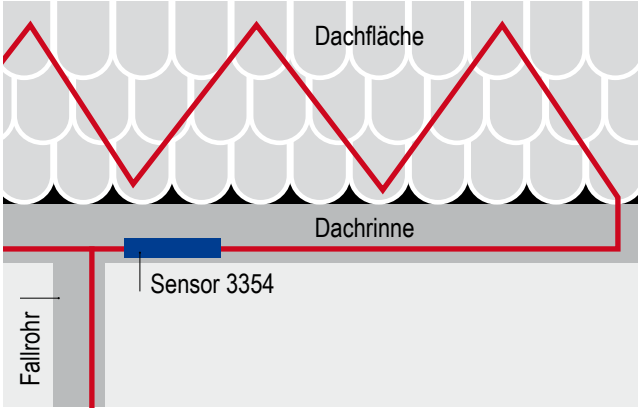
4. nach links gehen und an der senkrechten Achse die maximal zulässige Länge des Verlängerungskabels ablesen (Ergebnis im Beispiel: max. 125 m).

MONTAGE SENSOR 3354

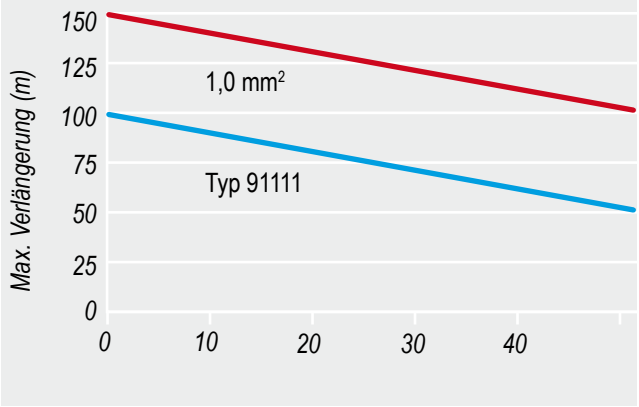
Bei der Montage in Dachrinnen wird der Sensor 3354 so montiert, dass von der Dachschräge kommendes Tauwasser über den Sensor ablaufen kann. In Dachrinnen oder auf Flachdächern sollte sich der Sensorplatz in der Nähe des Fallrohres bzw. Ablaufs befinden.



Montage in der Dachrinne



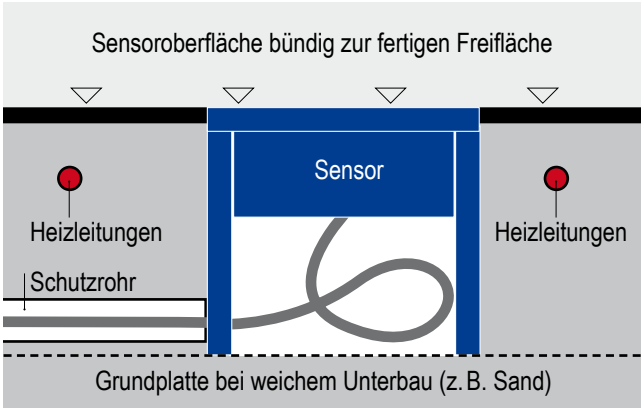
Position des Sensors im Dachrinnenverlauf



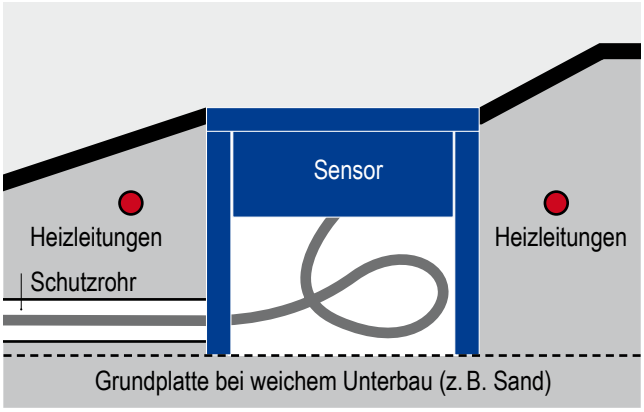
Verlängerung des Sensorkabels

MONTAGE SENSOR 3356

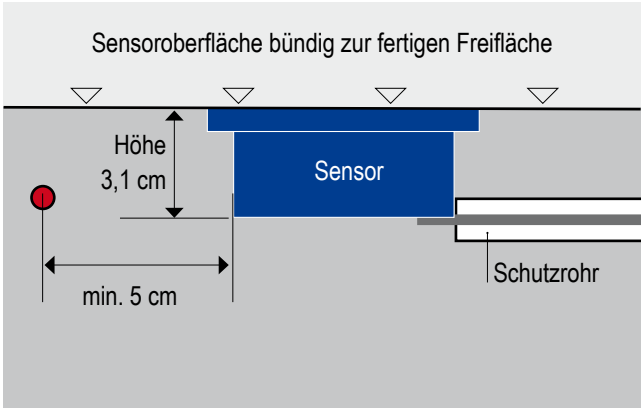
Der optimale Montageort des Sensors sollte dort liegen, wo in der Freifläche die kritischen Merkmale zur Temperaturunterschreitung und Feuchtigkeit zuerst eintreten. Ungünstig ist die Montage in Schneisen, Schattenflächen, an Warmluftausritten bei Tiefgaragen etc.. Für die Sensorzuleitung ist generell ein Schutzrohr zu verlegen. Dies ist sowohl bei der Neuinstallation als auch bei einem eventuell notwendigen Austausch von Vorteil. Die kombinierten Temperatur- und Feuchtesensoren müssen innerhalb der zu überwachenden und zu beheizenden Fläche eingebaut werden. Dabei ist es wichtig, dass die Sensoroberfläche waagerecht liegt und mit dem umgebenen Belag eine Ebene bildet. Wenn die zu überwachende Fläche ein Gefälle aufweist, muss der Sensor so eingebaut werden, dass seine Oberfläche möglichst waagerecht liegt, damit sich Schnee oder Schmelzwasser darauf sammeln kann. Der Sensor darf nicht aus der Freifläche hervorstehen, sondern kann eher minimal tiefer liegen. Wichtig ist, dass Schmelzwasser über den Sensor fließt.



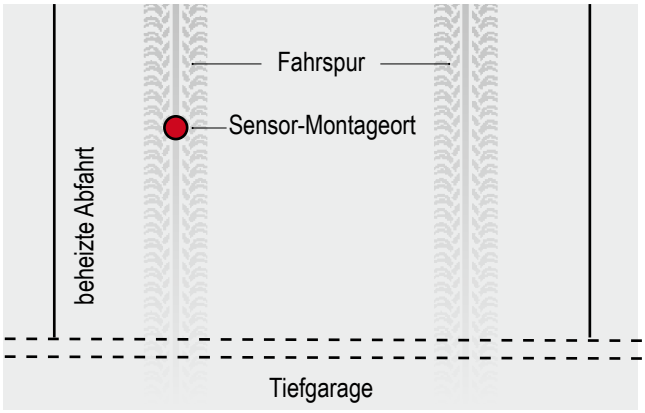
Montage mit Bodenhülse in ebenen Freiflächen



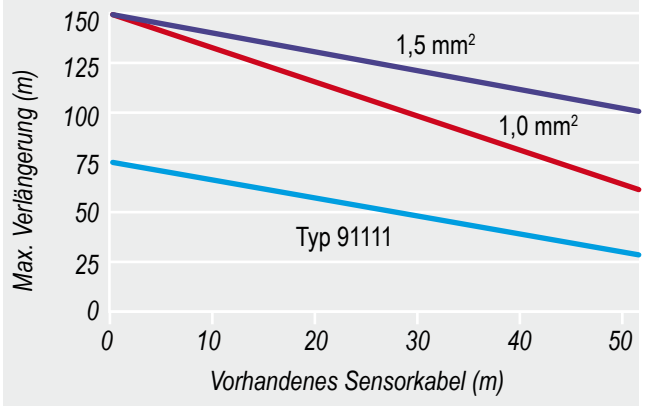
Montage mit Bodenhülse in Freiflächen mit Gefälle



Montage ohne Bodenhülse in Freiflächen mit geringer Aufbauhöhe



Montage in Fahrbahnen (bevorzugt in der Fahrspur)

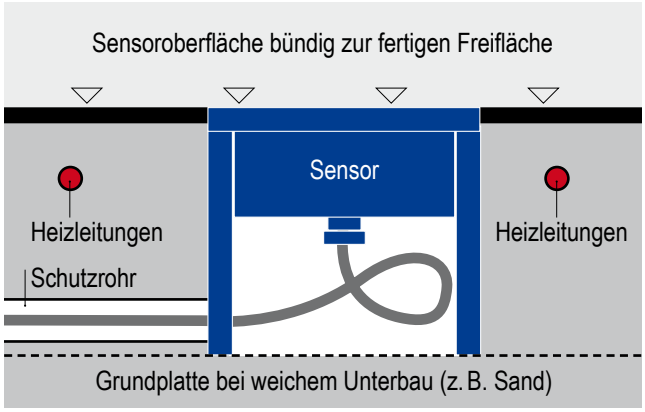


Verlängerung des Sensorkabels

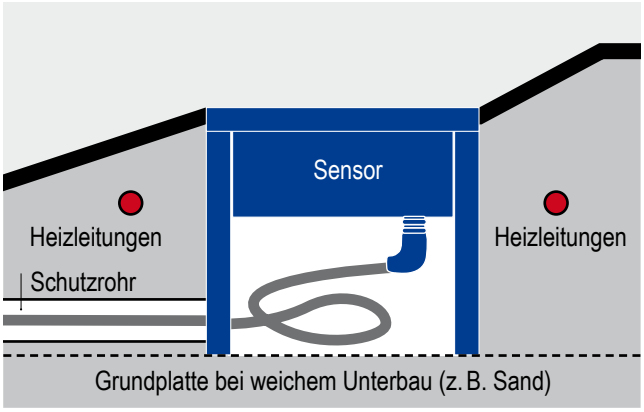
Wenn die Fläche nur eine geringe Einbautiefe erlaubt, kann der Sensor ohne Bodenhülse eingesetzt werden, wobei das Kabel seitlich geführt wird. Die notwendige Höhe beträgt dann nur 31 mm.

MONTAGE TEMPERATUR- UND FEUCHTESENSOREN 3310, 3311 UND 3312

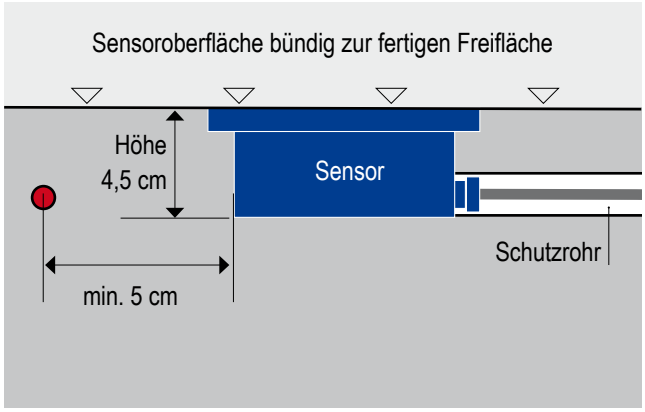
Der optimale Montageort des Sensors sollte dort liegen, wo in der Freifläche die kritischen Merkmale zur Temperaturunterschreitung und Feuchtigkeit zuerst eintreten. Ungünstig ist die Montage in Schneisen, Schattenflächen, an Warmluftausritten bei Tiefgaragen etc.. Für die Sensorzuleitung ist generell ein Schutzrohr zu verlegen. Dies ist sowohl bei der Neuinstallation als auch bei einem eventuell notwendigen Austausch von Vorteil. Die kombinierten Temperatur- und Feuchtesensoren müssen innerhalb der zu überwachenden und zu beheizenden Fläche eingebaut werden. Dabei ist es wichtig, dass die Sensoroberfläche waagerecht liegt und mit dem umgebenen Belag eine Ebene bildet. Wenn die zu überwachende Fläche ein Gefälle aufweist, muss der Sensor so eingebaut werden, dass die Oberfläche waagerecht liegt, damit sich Schnee oder Schmelzwasser darauf sammeln kann. Eine Sensoroberfläche, die dem Gefälle folgt, führt zu fehlerhafter Feuchteerkennung. Der Sensor darf nicht aus der Freifläche hervorstehen, sondern kann eher minimal tiefer liegen, damit ablaufendes Wasser gesammelt wird.



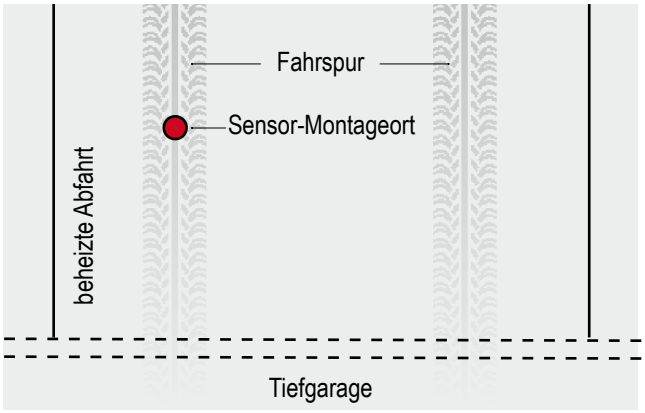
Montage mit Bodenhülse in ebenen Freiflächen



Montage mit Bodenhülse in Freiflächen mit Gefälle

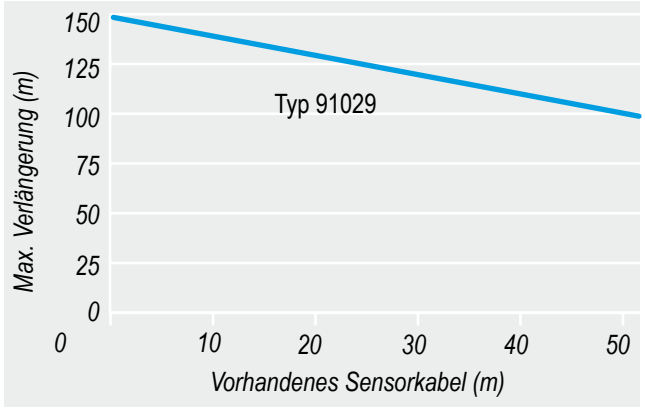


Montage ohne Bodenhülse in Freiflächen mit geringer Aufbauhöhe



Montage in Fahrbahnen (bevorzugt in der Fahrspur)

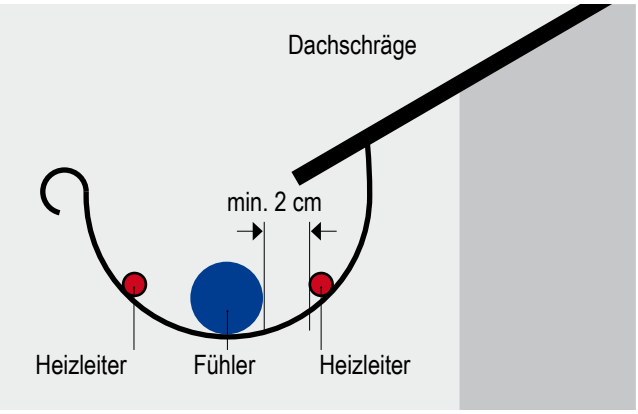
Wenn die Fläche nur eine geringe Einbautiefe erlaubt, kann der Sensor 3310 (ohne Bodenhülse, mit seitlicher Kabeleinführung) eingesetzt werden. Die Höhe beträgt dann nur 45 mm.



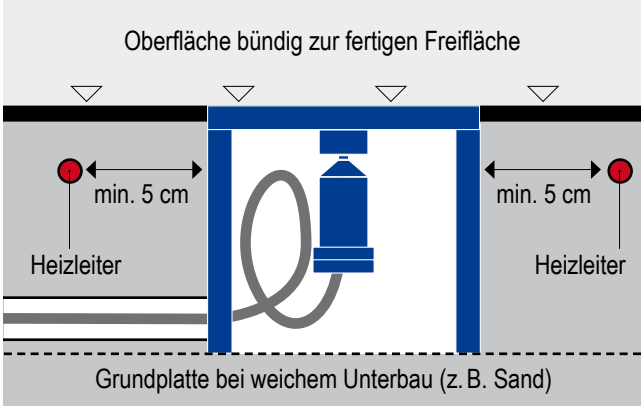
Verlängerung des Sensorkabels

MONTAGE TEMPERATURFÜHLER AUSSEN 3154

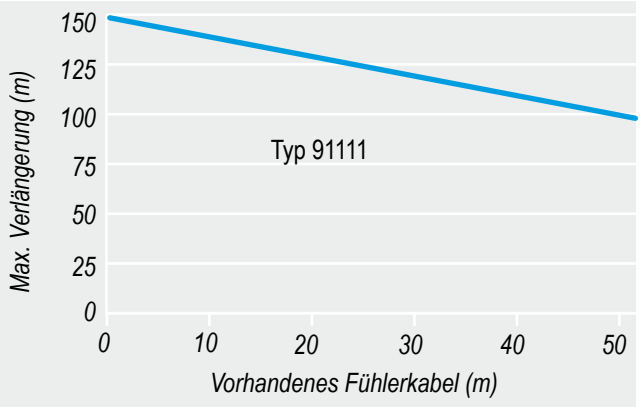
Der stabförmige Fühler in vollvergossener robuster Ausführung aus Messing eignet sich für die Messung von Temperaturwerten in Dachrinnen, Freiflächen und an anderen frostgefährdeten Bereichen. Auch bewährt im Einsatz an Satellitenschüssseln und Gleisweichen. Sehr kompakte Bauform mit axialem Kabelanschluss und Schraubbolzen zur Fixierung.



Montage in Dachrinnen



Montage mit Bodenhülse in Freiflächen

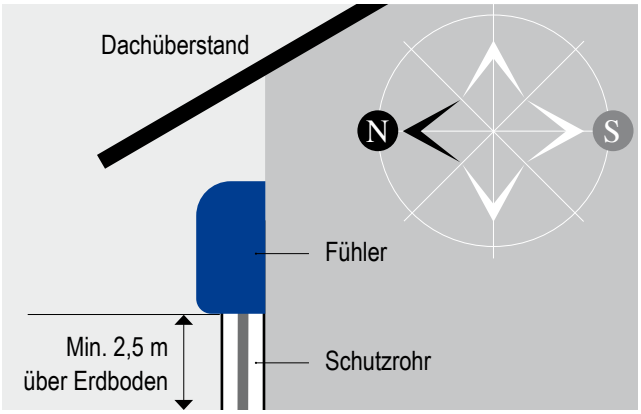


Verlängerung des Fühlerkabels

MONTAGE TEMPERATURFÜHLER LUFT 3115

Der Fühlertyp 3115 ist zur Erfassung der Außenlufttemperatur vorgesehen. Hierzu ist das Fühlergehäuse an einer Außenwand in Höhe von ca. 2,5 m über dem Erdboden zu montieren. Der Montageort sollte möglichst in einem vor direkter Sonneneinstrahlung und Schlagwetter geschütztem Bereich, z. B. unter einem Dachüberstand erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass sich in unmittelbarer Nähe keine Wärmequellen oder Gebäudeöffnungen befinden. Bevorzugt ist eine Montage an einer nach Norden ausgerichteten Wand anzustreben.

Der Fühler ist so zu montieren, dass die Kabeleinführung von unten erfolgt, da nur so die definierte Schutzklasse erreicht wird. Die Kabelführung kann in einem Schutzrohr auf der Wand oder direkt am Fühler durch die Wand nach innen gehend erfolgen. Die Kabellänge darf bis zu 100 m betragen.



Montage an einer Außenwand

tekmar Regelsysteme GmbH
Möllneyer Ufer 17
D-45257 Essen

Tel. + 49 201 4 86 11-0
Fax + 49 201 4 86 11-11

mail@tekmar.de
www.tekmar.de

HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Dieser Katalog dient der allgemeinen Information und ersetzt keine individuelle Beratung. Er wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Änderungen in der Technik oder im Produktdesign sind jederzeit und ohne Vorankündigung möglich. Für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Benutzung dieses Katalogs entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Dies gilt auch für etwaige Schäden aufgrund mangelnder Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

© tekmar Regelsysteme GmbH 2022.
Alle Rechte vorbehalten.

Irrtümer, Druckfehler, Preisänderungen und technische Änderungen vorbehalten. Die aktuellen Preise finden Sie online unter www.tekmar.de. Preise exkl. Mehrwertsteuer.

1/2022