

HYGROFLEX

HYGROCLIP[®]

Humidity goes Digital



überreicht durch / presented by :

SCHRIEVER & SCHULZ & Co. GmbH
Vertriebsbüro für Mess- & Regeltechnik seit 1958

Eichstr. 25 B · D 30880 Laatzen

Tel. ++49 (0) 511 86 45 41 / Fax ++49 (0) 511 86 41 56

info@schriever-schulz.de || www.schriever-schulz.de



Industrie-Messumformer für Feuchte und Temperatur

- Präzise Messung der Feuchte und der Temperatur
- Bestimmung des Taupunktes und weiterer berechneter Werte
- Grosses Angebot von austauschbaren, digitalen Fühlern
- Servicekostensenkung durch Wegfall der Kalibrierung am Einsatzort
- Netzwerkfähig dank RS485-Schnittstelle
- SWISS MADE

HygroFlex ist eine neue Generation von Industrie-Messumformern für die Feuchte- und Temperaturmessung, die mit modernster Digitaltechnik arbeitet. Die digitale Signalverarbeitung bietet in der Feuchte- und Temperaturmessung entscheidende Vorteile in folgenden fünf wichtigen Bereichen:

Die Vorteile der Digitaltechnik

1. Messgenauigkeit

Der HygroFlex verarbeitet die Sensorsignale digital. Die Digitaltechnik bietet umfangreichere und flexiblere Möglichkeiten der Kompensierung von Fehlerkomponenten wie Linearität und Temperaturkoeffizienten.

ROTRONIC-Sensoren sind weltweit führend in Bezug auf Präzision und Langzeitstabilität. Durch den Einsatz der digitalen Feuchtemesstechnik verfügen ROTRONIC-Messumformer über zusätzliche Möglichkeiten der Korrektur.

2. Wartung und Kalibrierung

Die digitale Signalübermittlung erlaubt den Austausch einzelner Komponenten ohne Beeinträchtigung der System-Genauigkeit. Die Sensordaten (Justierdatum Feuchte, Justierdatum Temperatur und Seriennummer) sind in jedem Fühler gespeichert und können jederzeit ausgelesen werden.

Die ROTRONIC-Fühler der Serie HygroClip können in Sekundenschnelle während des laufenden Betriebs ausgetauscht werden. Dadurch verringern sich die Ausfallzeiten und die Servicekosten, die normalerweise durch das Demontieren der Instrumente, den Transport in Laboratorien oder Werkstätten und die Durchführung zeitaufwendiger Kalibrier- und Reparaturarbeiten entstehen. Der HygroFlex kann mit Hilfe des Referenzgerätes Hygro-Palm 3 auch direkt am Einsatzort kalibriert und justiert werden.

3. Präzision und Stabilität

Die Digitalschaltkreise der Serie HygroFlex verfügen über eine grössere Eigenstabilität als analoge Messgeräte. Sie sind weniger anfällig für Temperaturschwankungen.

Die Justierung ist sehr einfach und erfolgt mit Hilfe der benutzerfreundlichen Software HW3.

Damit entfällt das lästige Justieren instabiler und schlecht erreichbarer Potentiometer. Innerhalb des gesamten Messbereiches können mehrere Justierpunkte ausgewählt werden.

4. Flexibilität in der Anwendung

Möchten Sie die Messanordnung ändern? Setzt Ihre Anwendung einen Taupunkt anstelle der relativen Feuchte voraus? ...oder vielleicht das Mischungsverhältnis? Der HygroFlex lässt sich mit der Software HW3 auf Ihre Bedürfnisse anpassen. Dank einer grossen Fühlerauswahl bieten wir für jede Anwendung einen passenden Fühler.

Möchten Sie Ihre Messstelle erweitern? Suchen Sie eine Möglichkeit, mit welcher Sie mehrere Messstellen gleichzeitig überwachen können? Der HygroFlex lässt sich mit bis zu max. 32 Geräten vernetzen. Die benutzerfreundliche PC-Standardsoftware HW3 bietet Ihnen sowohl die Registrierung der Messwerte als auch Grafik- und Alarmfunktionen (email, SMS, optische und akustische Meldung via PC)

5. Bestimmung des Taupunktes und weiterer berechneter Feuchtwerte

Die Digitaltechnik ermöglicht die Berechnung von Feuchtwerten, wie z. B. den Taupunkt oder das Mischungsverhältnis, mit preiswerten, vielseitigen und leicht zu wartenden Instrumenten und Fühlern.





Funktionsübersicht

Die als Option lieferbare Anzeige mit Tastenfeld ermöglicht den Zugriff auf das benutzerfreundliche integrierte Menü, welches zum Konfigurieren der Anzeige, zum Abfragen von Statusinformationen des Instruments und zum Justieren der Fühler dient. Um größtmögliche Sicherheit und einwandfreie Daten zu gewährleisten, kann die Bedienung via Tastenfeld gesperrt werden.

Das gut ablesbare, zweizeilige Display zeigt die relative Feuchte und die Temperatur an. Sie kann wahlweise auch so eingestellt werden, dass sie einen berechneten Wert anzeigt und zusätzlich entweder die Temperatur oder die relative Feuchte.



ro-tronic

HYGROFLEX

Spannungsversorgung
(und Signalausgang
bei Kleinspannung)

Signalausgang (bei Netzspeisung)

Serielle RS232/RS485-Schnittstelle: Bis
zu 32 HygroFlex 2 und HygroFlex 3
können miteinander vernetzt werden.

Ein breites
Spektrum
austauschbarer
Fühler ermöglicht
eine Vielzahl von
Anwendungen
und minimiert
etwaige
Ausfallzeiten.

Prüfanschluss für
das tragbare
Referenzgerät
HygroPalm (zum
Anzeigen von
Messwerten und für
Justierfunktionen)

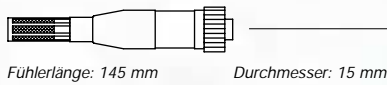
Die als Option lieferbare Software HW3
enthält folgende Funktionen:
Fühlerkalibrierung/-justierung, Online-
Datenerfassung, Erstellung von
Diagrammen, Berechnungsfunktionen
sowie akustische und optische
Alarmfunktion mit Benachrichtigung per
E-Mail oder SMS.

Fühler- und
Kabelanschluss-
feld
(verschiedene
Ausführungen
lieferbar)

Zweiter Fühlereingang
(HygroFlex2 oder 3)



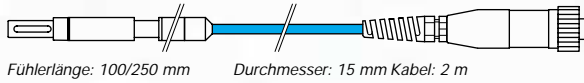
Bestellinformationen für digitale Fühler



Fühlerlänge: 145 mm Durchmesser: 15 mm

HygroClip IW

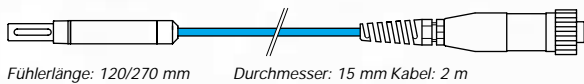
Raumfühler für Wandmontage, Sensorschutz: Drahtfilter, -40...+85 °C



Fühlerlänge: 100/250 mm Durchmesser: 15 mm Kabel: 2 m

HygroClip IC-1 (100mm) / IC-3 (250mm)

Kabelfühler -50...+200 °C



Fühlerlänge: 120/270 mm Durchmesser: 15 mm Kabel: 2 m

HygroClip IM-1 (120mm) / IM-3 (270mm)

Kabelfühler aus Edelstahl -50...+200 °C



Einschraubfühler Kabel: 2 m

HygroClip IE-1 (G^{1/2}") / IE-3 (NPT^{1/2}")

Einschraubfühler für Messungen im Unter-/Überdruck, max. 50 bar, -50...+100 °C



Durchmesser: 5 mm Kabel: 2 m

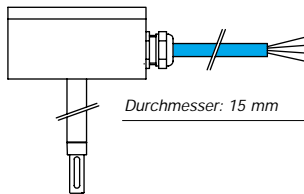
HygroClip IC-05

Miniatur-Kabelfühler, -40...+100 °C



Verlängerungskabel AC1616xxx

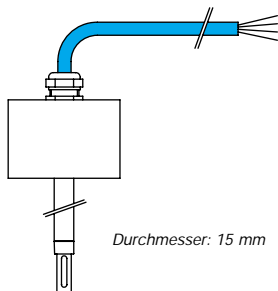
xxx = 002 bis 200 m; Kabellängen: 2, 5, 10...200 m in Schritten zu 10 m, (ab 10 m mit integr. Signalverstärker)



Durchmesser: 15 mm

HygroClip ID-EX (eigensicher)

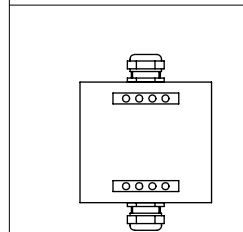
Eigensicherer Kanalfühler, Fühler: 250 x 15 mm Ø
Edelstahl-Gehäuse 150 x 100 x 58 mm



Durchmesser: 15 mm

HygroClip IW-EX (eigensicher)

Eigensicherer Raumfühler, Fühler: 150 x 15 mm Ø
Edelstahl-Gehäuse 150 X 100 x 58 mm



Zener-Barriere ZB1

für HygroClip ID-EX und IW-EX



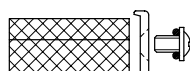
Anschlusskabel AC1617xxx für ZB1 und HygroFlex

xxx = 002 bis 100 m; Kabellängen: 2, 5, 10...100 m in Schritten von 10 m; mit integriertem Signalwandler

Die drei zur Auswahl stehenden Filter:



Stahlsinterfilter-Element
Vmax: 40 m/s



Drahtfilter-Element
Vmax: 20 m/s



Teflonsinterfilter-Element
Vmax: 20 m/s

Bestellcode und Filtereigenschaften

- SP-S15 Stahlsinterfilter-Element, beste Filterwirkung, robust
- SP-M15 Drahtfilter-Element, reaktionsschnell, auch für Hochfeuchte geeignet
- SP-T15 Teflonsinterfilter-Element, gute Filterwirkung, wasserabstossend



Drei Ausführungen für jeden Einsatz und jedes Budget

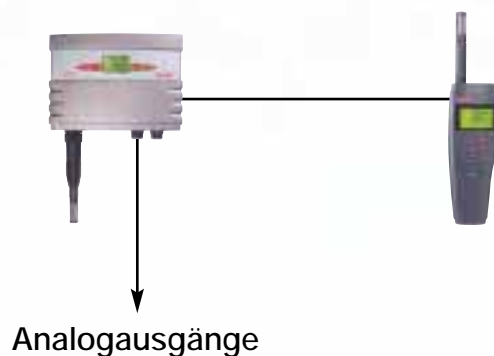
Die Messumformer der Serie HygroFlex sind in drei Standardausführungen erhältlich, jede mit unterschiedlichen Funktionen und Ausstattungsmerkmalen.

Alle drei Ausführungen verfügen über folgende Funktionen und Ausstattungsmerkmale:

- Austauschbare Fühler
- Softwaregestützte Justierung/Kalibrierung der Fühler sowie Konfiguration des Gerätes
- Frei skalierbare Messbereiche der Ein- und Ausgänge
- Anzeige mit Tastenfeld als Option erhältlich
- Prüfanschluss für Referenzgerät HygroPalm

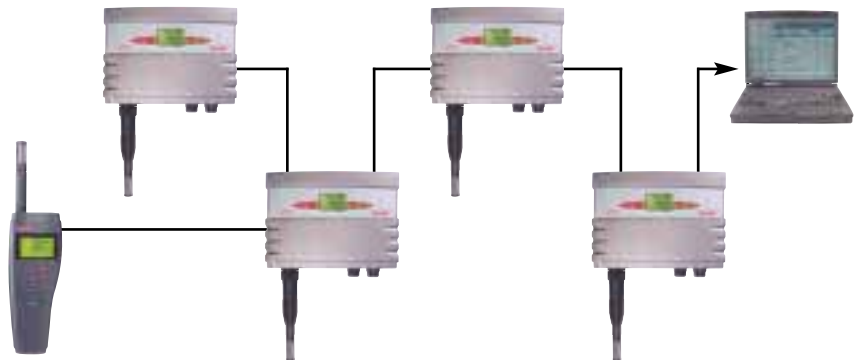
HygroFlex 1 analoge Ausgänge

- Messung der relativen Feuchte und der Temperatur
- Zwei lineare Analogausgänge
- Konfiguration der Analogausgänge durch Jumper (0...10 V/4...20 mA/...)
- Eingang für digitalen oder analogen ROTRONIC-Fühler (Feuchte + Temperatur)



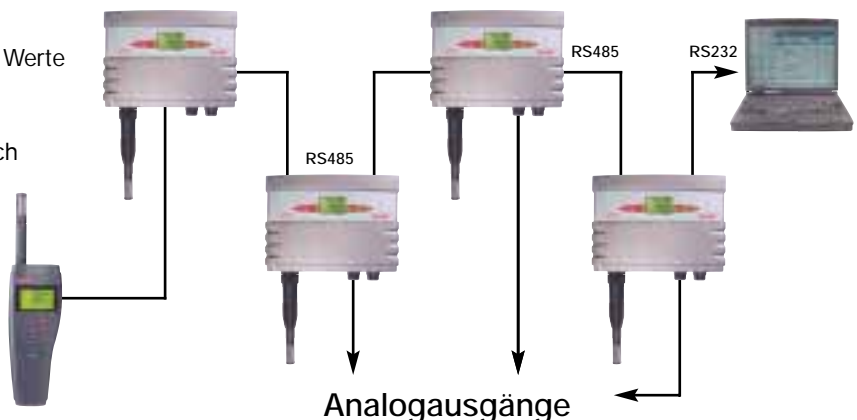
HygroFlex 2 digitale Ausgänge

- Messung der relativen Feuchte und der Temperatur
- Anzeige berechneter Werte: Taupunkt, Mischungsverhältnis usw.
- RS232-Schnittstelle (für %rF und °C)
- Netzwerkfähig (RS485)
- Option: zweiter digitaler Fühlereingang oder 1 Analogeingang, z.B. für Druckmessung)
- Frei programmierbar durch den Anwender



HygroFlex 3 digitale und analoge Ausgänge

- Messung der relativen Feuchte und der Temperatur sowie Anzeige berechneter Werte (Taupunkt, Mischungsverhältnis usw.)
- Drei lineare Analogausgänge
- Konfiguration der Analogausgänge durch Jumper (0...10 V/4...20 mA/...)
- Simultaner Digitalausgang
- RS232-Schnittstelle (für %rF und °C)
- Netzwerkfähig (RS485)
- Option: 2. digitaler- oder 1 analoger Fühlereingang, z.B. für Druckmessung)
- Frei programmierbar durch den Anwender



Software und Kalibrierzubehör

HW3-Software

HW3 ist ein universelles Softwarepaket für alle ROTRONIC-Produkte mit RS232-Schnittstelle. Die Software verfügt über folgende Funktionen:

Darstellung aller Messwerte im Netzwerk, Datenspeicherung, Datenexport, Berechnung verschiedener Feuchtwerte, Konfiguration der Instrumente, Kalibrierung bzw. Justierung der Fühler und des Systems sowie akustische und optische Alarmfunktion mit Benachrichtigung per E-Mail oder SMS.

HW3 ermöglicht die komplette Steuerung des Justiervorgangs von einem PC aus.



Kalibriernormale

Zur Kalibrierung oder Justierung von Feuchtemessgeräten werden Referenzen benötigt. Die Feuchtestandards von ROTRONIC liefern exakte Werte für die relative Feuchte im Bereich von 0...95% (in der Tabelle «Bestellinformationen» sind alle lieferbaren ROTRONIC-Feuchtestandards angegeben).

Jedem Set mit fünf Ampullen Feuchtestandards liegt ein international anerkanntes SCS-Kalibrierzertifikat bei, welches den resultierenden Feuchtwert und seine maximale Abweichung definiert. Die Feuchtestandards erfüllen alle Anforderungen von Qualitätsmanagementsystemen wie ISO9001 und weitere.



Kalibriervorrichtungen

ROTRONIC-Kalibriervorrichtungen umschliessen den Messfühler und das Kalibriernormal vollständig, so dass keinerlei äussere Einflüsse auf den Referenzwert einwirken können.

Für HygroClip-Fühler sind vier Kalibriervorrichtungen lieferbar:

ER-15 für Fühler mit einem Durchmesser von 15 mm

ER-05 für Fühler mit einem Durchmesser von 5 mm

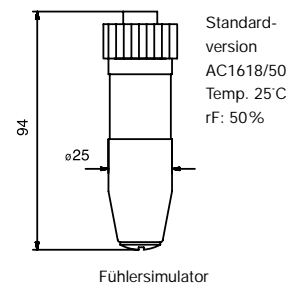
EM-15 für Fühler des Typs IE

ERV-15 für Fühler mit einem Durchmesser von 15 mm (Wandmontage)



Fühlersimulatoren

HygroFlex-Geräte arbeiten mit Digitalsignalen, welche sie von HygroClip-Fühlern empfangen. Daher beeinflusst die Drift elektronischer Bauteile die Messgenauigkeit nicht. Dennoch ist es empfehlenswert, und in einigen Situationen sogar vorgeschrieben, nachzuweisen, dass die gleiche digitale Information, die durch den Fühler abgegeben wird, auch am Ausgang des HygroFlex anliegt. Für diese Prüfungen sind Fühlersimulatoren mit festen Feuchte- und Temperaturwerten erhältlich.



BESTELLINFORMATIONEN			
Bestellnummer:	Beschreibung	Bestellnummer:	Beschreibung Feuchtestandards:
HW3	Softwarepaket HW3	EA00-SCS	0,5%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
AC1623	Interface- und Konfigurationskabel für HygroFlex	EA05-SCS	5%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
HYGRODATA HTS	RS232-Kabel, 3 m + HW3 für HygroFlex 2/3	EA10-SCS	10%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
HYGROPALM3	HygroPalm 3 (Referenzgerät für HygroFlex)	EA11-SCS	11,3%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
AC1621	Verbindungskabel HygroPalm/HygroFlex	EA20-SCS	20%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
AC1618/50	Simulationsfühler, 50% rF, 25 °C	EA35-SCS	35%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
		EA50-SCS	50%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
		EA65-SCS	65%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
ER-15	Kalibriervorrichtung für Fühler mit Ø15 mm	EA75-SCS	75,3%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
ERV-15	Kalibriervorrichtung für Fühler mit Ø15 mm (Wandmontage)		
ER-05	Kalibriervorrichtung für Fühler mit Ø5 mm	EA80-SCS	80%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung
EM-15	Kalibriervorrichtung für Fühler des Typs IE	EA95-SCS	95%rF, SCS-Zertifikat, 5er-Packung



Zusammenfassung & Technische Daten



MERKMALE	HYGROFLEX 1	HYGROFLEX 2	HYGROFLEX 3
Eingänge			
Fühleranschlüsse (Kombifühler für rF und °C)	1	2	2
Signaleingänge	digital oder analog: 0...2,5 V, 10 Bit A/D, Versorgung: 15 V DC, max. 10 mA		
Eingang für Fühler von Fremdherstellern (1 analog)	nein	ja	ja
Ausgänge			
Analogausgänge	2	nein	3
Typ der Analogausgänge (über Jumper einstellbar)	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA oder 4...20 mA	nein	0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, 0...20 mA oder 4...20 mA
RS232-Schnittstelle intern konfigurierbar	ja	ja	
RS485-netzwerkfähig (bis zu 32 Geräte)	nein	ja	ja
Justierung der Fühler			
1 Punkt (rel. Feuchte, °C)	ja, bei Geräten mit Anzeige/Tastenfeld (Option)		
4 Punkte (rel. Feuchte), 2 Punkte (°C)	ja, bei Geräten mit Anzeige/Tastenfeld (Option)		
4 Punkte (rel. Feuchte), 2 Punkte (°C), via PC	nein	ja	ja
Prüfanschluss für den Datenaustausch mit dem Referenzgerät HygroPalm	ja	ja	ja
Berechnungen und angezeigte Grössen			
Berechnung von Feuchtwerten, Anzeige und Ausgabe	nein	zahlreiche berechnete Werte, z.B. Taupunkt, Nasstemperatur, Enthalpie, Mischungsverhältnis, Wasserdampfdruck, Sättigungsdruck	
Druckkompensation berechneter Werte	nein	man. oder autom.mit Druckfühler (Option)	
Technische Daten (inklusive Fühler)			
Messbereich	fühlerabhängig, 0...100%rF, -50...+200 °C, 0...2000 hPa		
System-Genauigkeit bei 23 °C	±1,5%rF, ±0,3 K		
Reproduzierbarkeit	besser als 0,5%rF/ 0,1 °C		
Sensoren	Hygromer C94 (rel. Feuchte), Pt100 1/3 DIN (Temperatur)		
Einsatzbereich Elektronik	0...100%rF (nicht kondensierend), -40...+60 °C, mit Anzeige -30...+60 °C		
Anzeige/Tastenfeld (Option)	LCD-Anzeige mit 3 Zeilen, Folientastenfeld		
Auflösung der Anzeige (Option)	0,1%rF, 0,1 °C, 0,01 bei berechneten Werten		
Gehäuse, Abmessungen und Gewicht	IP65, ABS, 207 x 150 x 58,3 mm, 310 g, Metallgehäuse als Option lieferbar		
Spannungsversorgung	Standardausführung: 12...35 V DC (140 mA), 12...24 V AC. Mindestversorgungs- spannung (DC) für Stromausgänge: 5 VDC + 0,02 x Last, 12 V DC Option: 90...250 V AC, 3,5 VA		
Kabelanschluss	M16/PG9-Verschraubung (7 mm-Kabel), Anschlussklemmen 18 AWG		
Analogausgänge (werkseitig auf 4...20 mA konfiguriert andere Ausgangsbereiche über Jumper einstellbar)	Stromausgänge (0/4...20 mA), max. Last 500 Ω, Spannungsausgänge (0...1, 5, 10 V), min. Last 1000 Ω,		
CE-Prüfzeichen	Geprüft gemäss folgenden Normen: EN580081-2, EN50082-2		

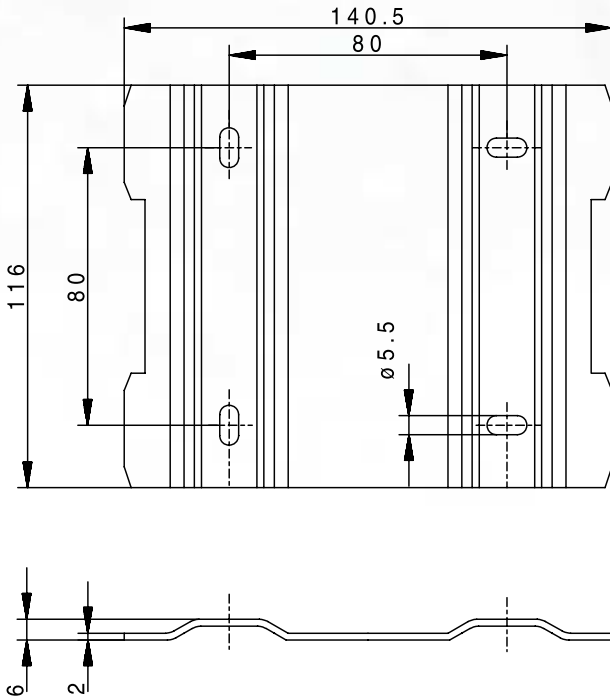
BESTELLINFORMATIONEN*

H	T	S	1	1	X	HygroFlex 1 (Standard); 4...20 mA = 0...100%rF, 0...100 °C, Spannungsvers. 12...35 V DC, 12...24 V AC HygroFlex 2 (Standard); nur Digitalausgänge, Spannungsvers. 12...35 V DC, 12...24 V AC, 2 Fühlereing. HygroFlex 3 (Standard); 4...20 mA = 0...100%rF, 0...100 °C und 0...100 °C Taupunkt, Spannungsversorgung 12...35 V DC, 12...24 V AC, 2 Fühlereingänge Spannungsversorgung: 12...35 V DC, 12...24 V AC Spannungsversorgung: 90...250 V AC ohne Anzeige und ohne Tastenfeld mit Anzeige und Tastenfeld
H	T	S	2	1	X	
H	T	S	3	1	X	
				1		
				2		
					X	
					D	

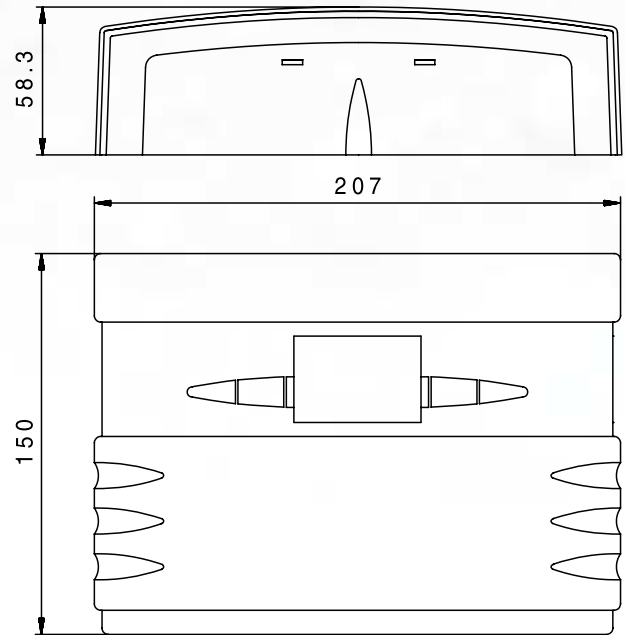
* Auf Wunsch sind auch Sonderausführungen lieferbar. Bitte fordern Sie von ROTRONIC eine Liste der exakten Produktbezeichnungen für Sonderausführungen an.



Masszeichnungen



Montageplatte



Abmessungen in mm

Gehäuseabmessungen

Ihr kompetenter Ansprechpartner / Your competent contact partner : * seit 1958 *

SCHRIEVER & SCHULZ & Co. GmbH Ing.- und Verkaufsbüro * Eichstr. 25 B, D - 30880 Laatzen
 Tel ++49 (0) 511 86 45 41 / Fax ++49 (0) 511 86 41 56 * www.schriever-schulz.de | info@schriever-schulz.de