

SHT120/130/140

Vibrationsgrenzschalter für
heiße Schüttgüter bis 250°C



Für alle Anwendungen, bei denen herkömmliche Grenzschalter aufgrund hoher Prozesstemperaturen nicht mehr eingesetzt werden können.

Beschreibung

Das **SHT120** ist ein Vibrationsgrenzschafter, der zur Füllstandüberwachung in allen Arten von Behältern und Silos eingesetzt werden kann, die mit pulverförmigen, granulierten oder grobkörnigen Schüttgütern, (max. Korngröße ca. 40mm), gefüllt sind. Die Geräte eignen sich als Überfüllsicherung, Leerlaufschutz, Max/Min- und Zwischenstandanzeige. Der neu entwickelte Piezoantrieb ermöglicht den Einsatz auch bei hohen Prozesstemperaturen bis 250°C und ist zudem mechanisch extrem robust. Die Geräte arbeiten daher auch bei Anwendungen mit sehr rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig und sorgen für eine hohe Lebensdauer.

Funktion

Der Schwingstab des **SHT120** wird durch die Elektronik zu Schwingungen auf seiner Resonanzfrequenz von ca. 285 Hz angeregt. Wenn das Füllgut den Schwingstab überdeckt, wird dessen Schwingung bedämpft. Eine Elektronik registriert diese Bedämpfung und schaltet ein Relais. Sobald der Schwingstab durch sinkenden Füllstand freigelegt ist, kann er wieder auf seiner Resonanzfrequenz schwingen, das Relais schaltet zurück.

Varianten

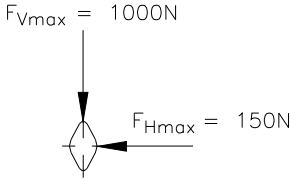
Zusätzlich zum Standardgerät **SHT120** sind auch Modelle mit größerer Einbautiefe verfügbar:

- **SHT130** Ausführung mit geschweißter Rohrverlängerung, Einbaulänge bis max. 2,0m
- **SHT140** Ausführung mit geschraubter Rohrverlängerung, Einbaulänge bis max. 4,0m

Vorteile

- einfachste Inbetriebnahme: - kein Abgleich erforderlich
- keine Folgekosten: - kein Nachjustieren erforderlich, weil unabhängig von Umgebungseinflüssen wie z.B. Temperatur, Druck, Luftfeuchtigkeit
 - keine Wartung nötig
 - die Vibration hat einen selbst reinigenden Effekt
- problemloser Materialwechsel: - die Vibrationstechnik ist weitestgehend unabhängig von Materialeigenschaften wie z.B. Dielektrizitätskonstante
- hohe Lebensdauer: - keine bewegten Teile, daher kein Verschleiß
 - hohe mechanische Stabilität aufgrund ausgesteifter Membrane und neuartigem Piezosystem
 - gewohnt hohe PTL-Qualität, Fertigung in Deutschland nach DIN EN ISO9001:2015
- hohe Funktionssicherheit: - Einstabkonstruktion verhindert die bei Gabeln üblichen Fehlschaltungen durch Brückenbildung
 - Fail-Safe-Schaltung: bei Ausfall der Spannungsversorgung geht das Relais in Alarmzustand
- vielseitig einsetzbar: - geeignet sowohl für sehr leichte Materialien als auch für schwere Schüttgüter, von pulverförmig bis zu Korngrößen von ca. 40mm

Technische Daten

Gehäuse:	Alu-Druckguss, (optional pulverbeschichtet) Schutzart IP 66 und IP 67 (bei separater Elektronikinstallation: IP65) eine Kabeleinführung M20x1,5 (optional zwei Kabeleinführungen)
Elektronik:	<p>Weitbereichselektronik 20 ... 250V AC/DC mit Relaisausgang: zwei potentialfreie Wechsler max. Schaltdaten AC: 250V-AC, 8A, 2000VA, $\cos\phi = 1$ max. Schaltdaten DC: 8,0A at 24V-DC / 1,5A at 48V-AC min. Schaltdaten DC: 24V / 100mA Leistungsaufnahme: < 3 VA</p> <p>oder: Spannungsversorgung 24V-DC mit Transistorausgang: potentialfrei, je nach Verdrahtung NPN oder PNP 350mA @ 24V-DC, kurzzeitig max. 1A, max. Leistungsaufnahme 20W Spannungsabfall max. 3V, Sperrstrom max. 100µA; kurzschlussfest Leistungsaufnahme bei gesperrtem Transistor: < 1 W</p> <p>oder: Spannungsversorgung 20...30V-DC mit 8/16mA-Ausgang Auswertung z.B. über das Speise- und Auswertegerät CV2000AE.</p>
Zeitverzögerung:	1 Sekunde nach Stopp der Schwingungen 2 bis 5 Sekunden zum Start der Schwingungen
Anzeige:	LED auf der Leiterplatte, (optional von außen sichtbar)
Sonde:	<p>Material: rostfreier Stahl 1.4301 / AISI 304</p> <p>Anschluss: 1-1/2" EN10226 (entspricht BSPT) oder 1-1/2" NPT</p> <p>Resonanzfrequenz: ca. 285 Hz</p> <p>max. Kraft auf das Ende des Schwingstabs:</p>
	 <p>Das Diagramm zeigt einen kreisförmigen Schwingstab, der an einem Punkt befestigt ist. Von diesem Punkt gehen zwei Kraftvektoren aus: ein vertikaler Vektor nach unten, beschriftet mit $F_{Vmax} = 1000N$, und ein horizontaler Vektor nach rechts, beschriftet mit $F_{Hmax} = 150N$.</p>
Material- eigenschaften:	<p>Fließverhalten: Materialien müssen leicht fließ- bzw. rieselfähig sein; nicht für klebrige Materialien geeignet</p> <p>min. Schüttgutgewicht: bis zu 20 Gramm / Liter</p> <p>Korngröße: von pulverförmig bis max. 40mm</p>
Max. Druck im Behälter:	10 bar
Umgebungstemperatur Elektronik:	-20°C ... + 60°C
Prozesstemperatur im Behälter:	-20°C ... + 250°C
CE-Konformität nach folgenden Richtlinien:	- EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG - EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Optionen

- separate Elektronikinstallation, anwendbar bei Umgebungstemperaturen nahe des Behälters größer 60°C oder bei hohen Vibrationen am Behälter
- Gehäuse pulverbeschichtet grau, blau, beige, orange
- zweite Kabeleinführung (nicht in Kombination mit separater Elektronikinstallation)
- von außen sichtbare LED zur Anzeige des Ausgangsstatus

Zubehör: Speise- und Auswertegerät CV2000AE

Anwendung

Das CV2000AE dient als Speise- und Auswertegerät für Vibrationsgrenzschafter mit Zweileiter-Elektronik.

Das CV2000AE versorgt den angeschlossenen Vibrationsgrenzschafter mit der benötigten Gleichspannung. Dabei zieht die Elektronik des Vibrationsgrenschalters je nach Schaltzustand mehr oder weniger Strom. Diese Stromänderung wird von der Elektronik des CV2000AE ausgewertet und in ein binäres Signal, (Relaisausgang), umgewandelt.

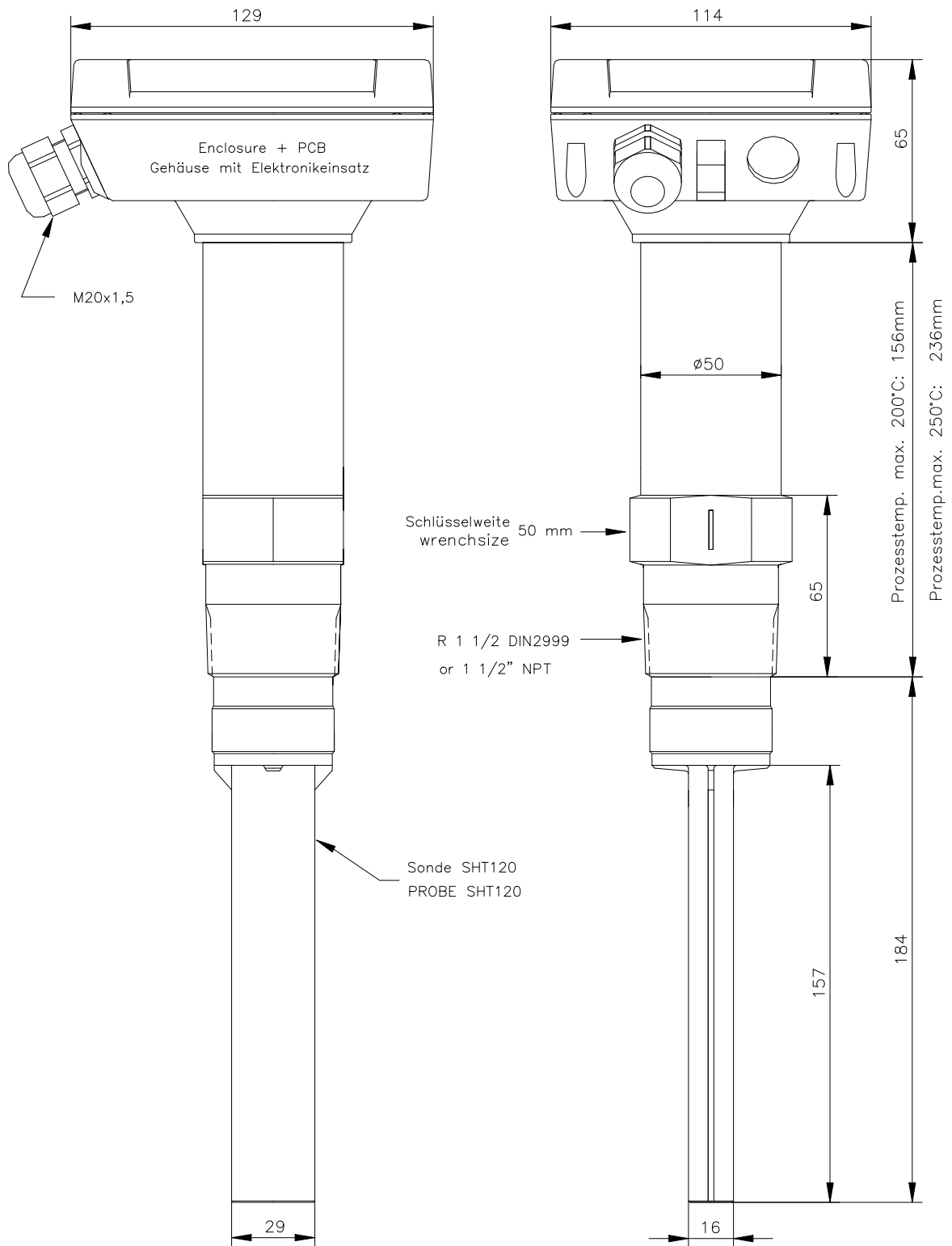


Technische Daten

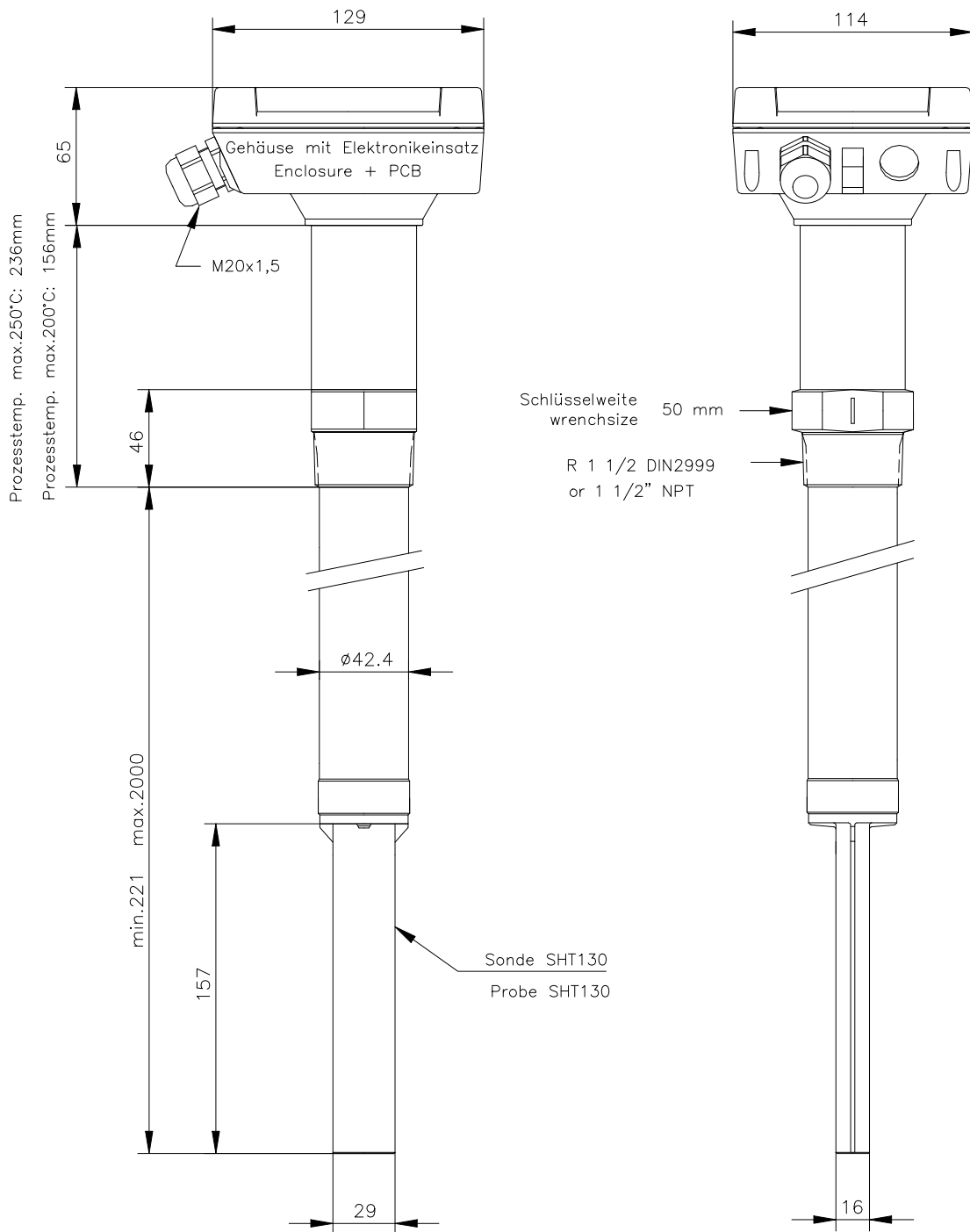
Gehäuse:	Polyamid-Gehäuse für Hutschienenmontage 35mm gemäß EN50022 Abmessungen 114,5x35x99; IP20	
Elektronik:	Spannungsversorgung:	20...250V AC/DC; max. 3VA
	Ausgang zur Sonde:	20V-DC (ohne Last)
	Relaisausgang:	ein potentialfreier Umschaltkontakt max. 5A/250V
	Fehlermeldung:	Überwachung der Verbindungsleitung zur Sonde auf
Kurzschluss und		Unterbruch durch ein zusätzliches Relais: 1 Wechsler max.
5A/250V	Verbindungsleitung zur Sonde:	2-adrig, max. 35 Ohms je Ader
	Anzeige:	gelbe LED: Spannungsversorgung
		grüne LED: Relaisstatus Füllstand
		rote LED: Fehlermelderelais (Kurzschluss / Unterbruch)
Temperatur:	-20°C ... + 60°C	

Abmessungen

➤ SHT120

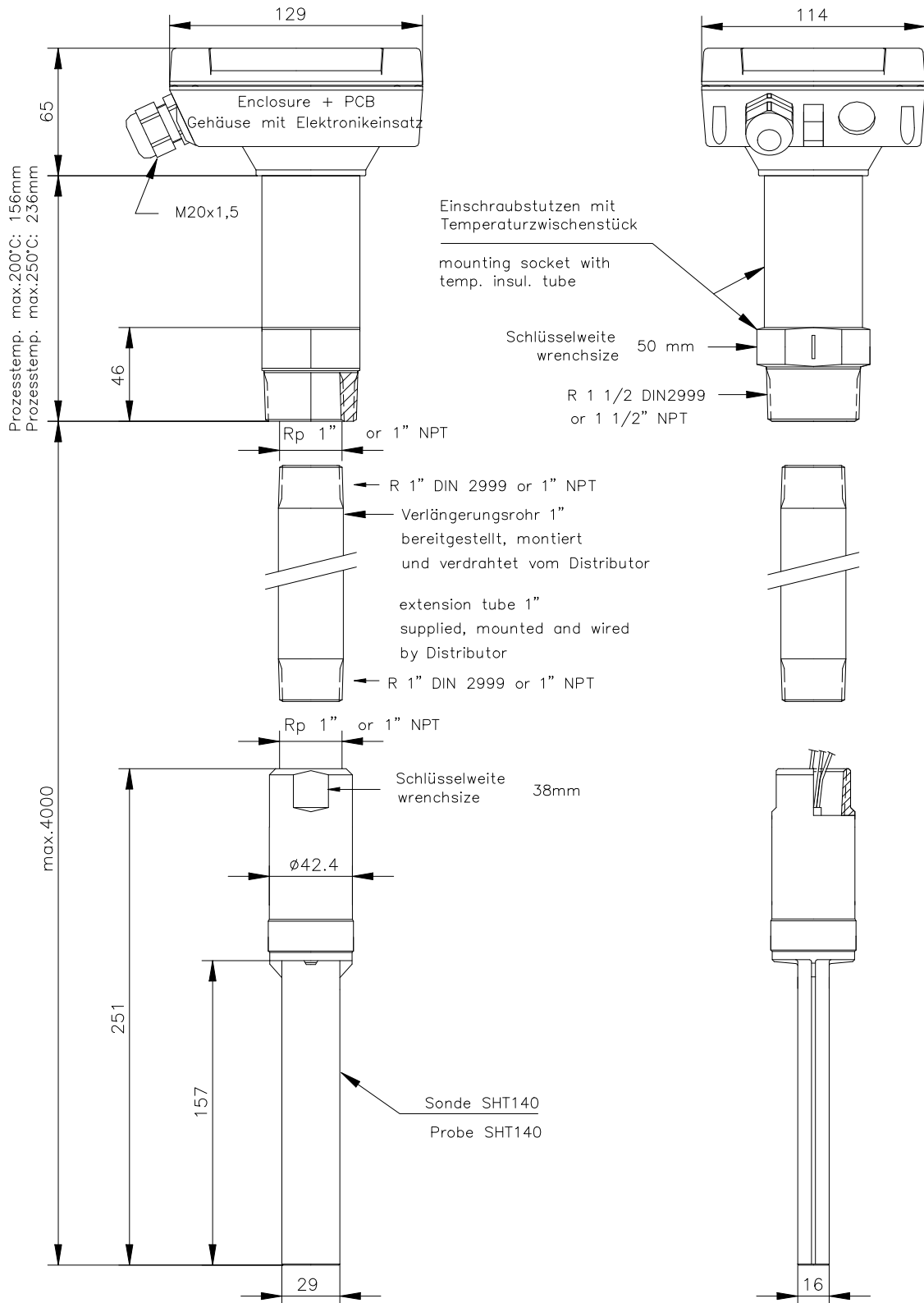


➤ SHT130



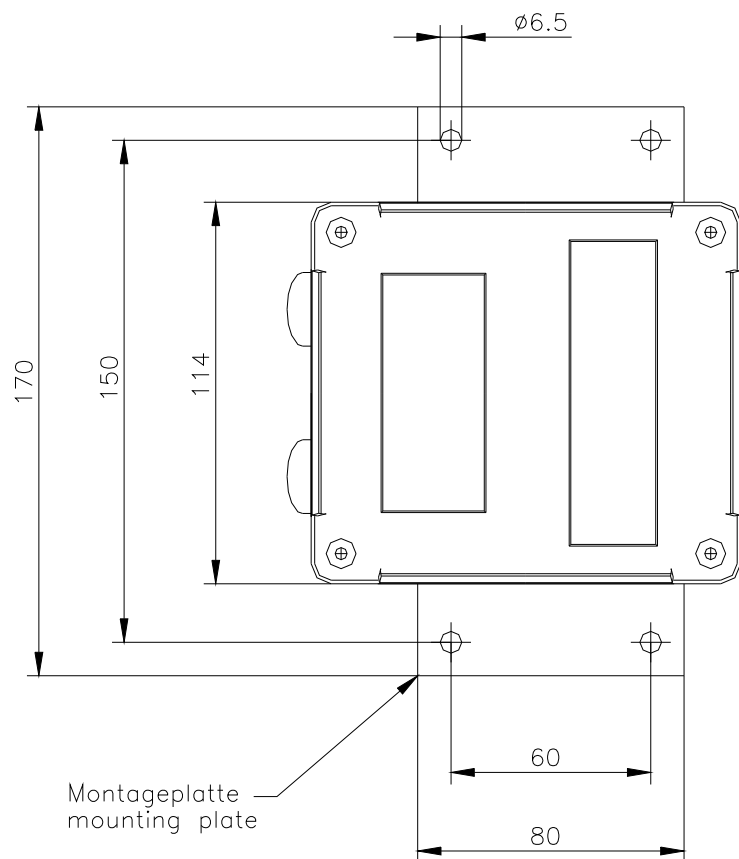
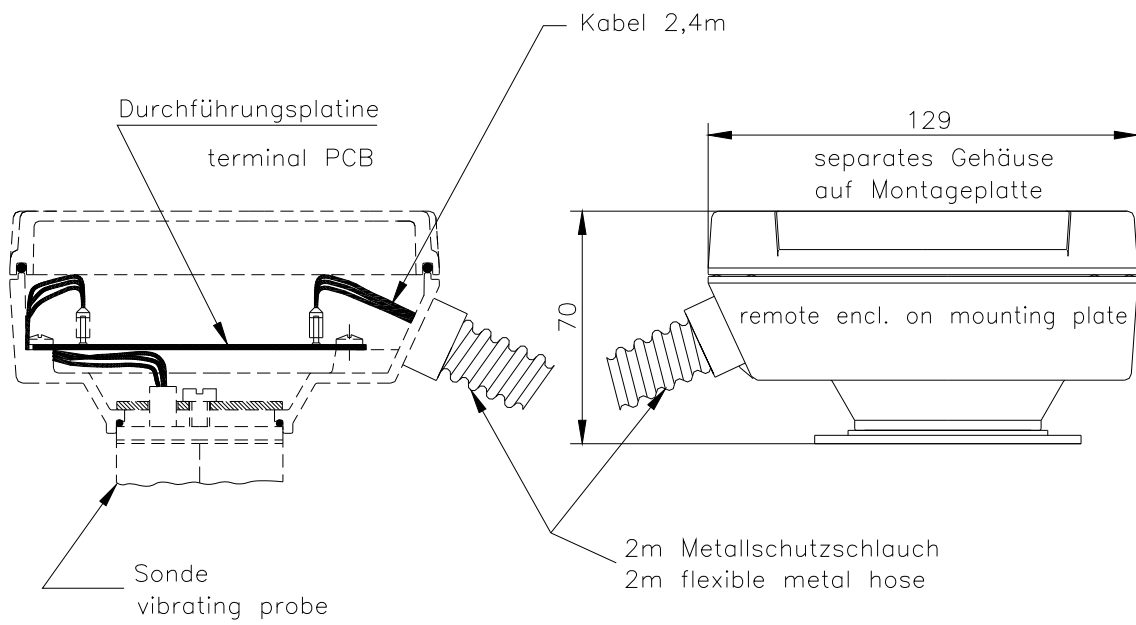
Bemassung in mm wenn nicht anders angegeben
all dimensions are in millimeters unless otherwise stated

➤ SHT140



Bemassung in mm wenn nicht anders angegeben
all dimensions are in millimeters unless otherwise stated

➤ *separate Elektronikinstallation*



➤ CV2000AE

