

### 4CTA

#### Hitzdraht-Messsystem und Datenerfassung

- Anschluss von bis zu 4 Hitzdrahtsonden
- hochdynamische Messung der Strömungsgeschwindigkeit
- Geschwindigkeitsbereich: 0.1 – 50 m/s in Luft, höhere Geschwindigkeiten und andere Gase möglich
- Datenübertragung über USB
- Inklusive Software
- Freie analoge und digitale Ein-/Ausgänge auf kundenspezifische Stecker
- Akustische Analyse über Kopfhörer



### Beschreibung

Das 4CTA Messsystem ist zum gleichzeitigen Betrieb von bis zu 4 Hitzdrahtbrücken des Typs eCTA ausgelegt. Die Hitzdrahtbrücken werden zur dynamischen Messung der Strömungsgeschwindigkeiten in Luft (eCTA) eingesetzt.

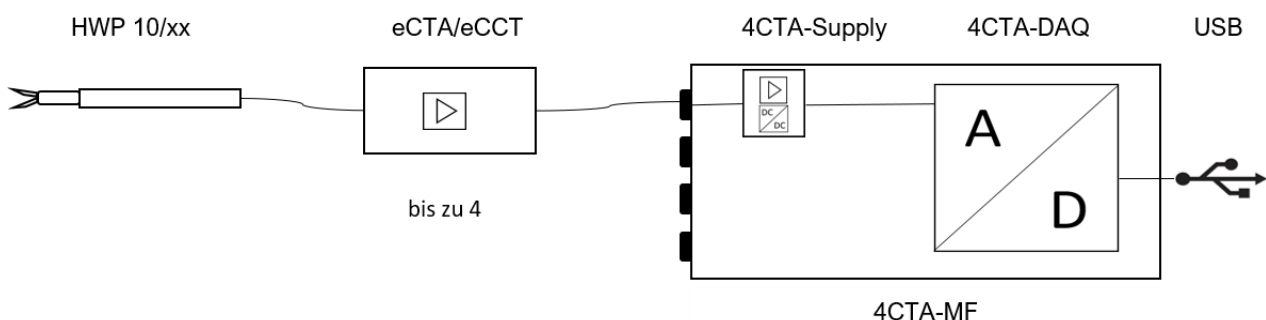
Aufgrund des Messprinzips eignet sich die Hitzdraht-Anemometrie besonders für kleine Strömungsgeschwindigkeiten und instationäre bzw. dynamische Vorgänge.

Das System ist im Lieferzustand sofort betriebsbereit, da die mitgelieferten Sonden bereits abgeglichen und kalibriert sind. Über die interne USB-Datenerfassung werden die Signale der Hitzdrahtsonden erfasst und von der mitgelieferten Software in Geschwindigkeiten umgerechnet.

Durch die Auskopplung der Schwankungsanteile auf einen Kopfhörer kann ein intuitiver Eindruck der Strömungszustände gewonnen werden. Da das Ohr ein guter Frequenzanalysator ist, stellt dies eine der effektivsten Methoden für die Untersuchung aeroakustischer Probleme dar.

Zusätzlich sind ein barometrischer Drucksensor und ein PT100-Messwertwandler eingebaut. Die freien analogen und digitalen Ein- und Ausgänge der Datenerfassungskarte können auf kundenspezifische Steckverbinder gelegt werden, um weitere Sensoren anschließen zu können.

### Aufbau des Hitzdraht-Messsystems



Die Messkette des Hitzdrahtsensors besteht aus vier Komponenten:

Hitzdrahtsensor → Hitzdrahtbrücke → Versorgungs- und Signalkonditionierungseinheit → A/D-Wandlung.

Sonde und Brücke bilden eine Einheit, die als solche kalibriert werden muss. Es ist zu beachten, dass Sensor und Brücke aufeinander abgestimmt sind und deshalb eine Verlängerung des Sensorkabels nicht möglich ist. Das Anschlusskabel der eCTA-Brücke kann nach Kundenwunsch angepasst werden.

## Technische Daten

<b>Hitzdraht-Messsystem</b>	
Siehe Datenblätter der Hitzdrahtbrücke eCTA und Hitzdrahtsonde HWP10/xx	
<b>Datenerfassungskarte</b> (Option 4CTA-DAQ)	
National Instruments USB-6211 (andere Datenerfassungskarten auf Anfrage möglich)	
Analogeingänge	16 Kanäle, 16bit Auflösung, 250kHz Summenabtastrate Belegung: 1 ...4 für Hitzdrahtbrücke eCTA 1 barometrischer Drucksensor 1 Messwertwandler PT100-Temperatursensor
Analogausgänge	2 Kanäle, 16bit Auflösung
Digitale Ein-/Augänge	4+4 Kanäle, davon 1 Counter
<b>Weitere interne Komponenten</b>	
PT100 Messwertwandler	0...300°C, Voreinstellung, konfigurierbar
Barometrischer Drucksensor	800...1100 hPa
CTA-Mainboard	Versorgung und Signalkonditionierung eCTA/eCCT, pro Hitzdrahtkanal
<b>Spannungsversorgung</b>	
Wechselspannung	110...264 V, 47-63 Hz, 100 W
Gleichspannung	11...18 V, min 4 A, 40 W (Binder 712 2-pol.)
<b>Belegung Signaleingänge und Ausgänge – Anschlüsse Vorderseite</b>	
PT100 Temperatursensor, 1x	Binder 712, 5-pol
Hitzdrahtbrücken, bis zu 4	Binder 712, 7-pol
Audio Volume und Kanal-Wahlschalter	
Kopfhörer	3,5 mm Klinke
Analogeingänge, bis zu 10	BNC oder nach Kundenwunsch

Analogausgänge, bis zu 2	BNC oder nach Kundenwunsch
Digitale Ein-/Ausgänge	D-Sub 9pol. oder nach Kundenwunsch
<b>Umgebungsbedingungen Elektronik</b>	
Temperatur	5...40°C
Luftfeuchtigkeit	Nicht kondensierend
<b>Abmessungen</b>	
Gehäuse (H x B x T)	134 mm x 234 mm x 333 mm (19" 3HE 42TE)

## Bestelloptionen

4CTA-MF	4CTA Grundgerät
4CTA-DAQ	Datenerfassungskarte
4CTA-Supply	Versorgung und Nachverstärker für eCTA pro Hitzdrahtkanal notwendig
eCTA	Hitzdrahtbrücke für Geschwindigkeitsmessung
HWP10/xx	Hitzdrahtsonden