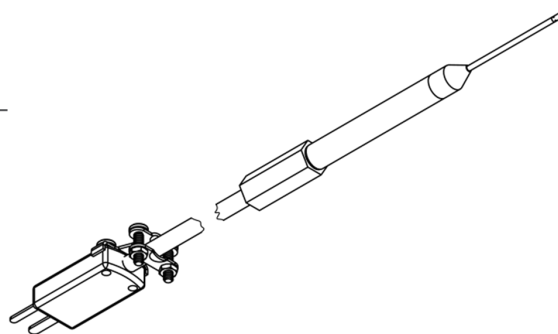


## A TOTAL AIR TEMPERATURE (TAT) SONDE

Spezielle Temperatursonde für die hochpräzise Temperaturmessung in Windkanälen



### ■ ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bisher konnte man die Messung der „Total Air Temperature“ (TAT) aus dem Avionik-Bereich. Mit der TAT wird die Temperatur bezeichnet, die an der Außenhaut eines Flugzeuges gemessen wird.

Die TAT einer Strömung ist mathematisch gesehen die Summe aus statischer Umgebungstemperatur (SAT = Static Air Temperature) und einem kinetischen Anteil (Luftkompression und -reibung) abhängig von Geschwindigkeit und Typ des Mediums. Luftkompression und -reibung führen zu einer relativen Temperaturerhöhung verglichen mit der statischen Umgebungstemperatur (SAT) in der Flughöhe.

Die Messung geschieht mit speziell geformten Temperatursonden, welche die Fließgeschwindigkeit der Luft

relativ zum Flugzeug in ihrem Inneren zum Stillstand bringt. Die kinetische Energie der abgebremsten und komprimierten Luft wird hierbei intern in Energie umgewandelt. Durch die Kompression der Luft erfährt diese eine adiabatische Erhöhung der Temperatur.

Diese physikalischen Gegebenheiten gelten auch für Windkanäle. In Windkanälen wird bisher die Temperatur meistens mit den allseits bekannten Thermofühlern erfasst. Hierbei führt jedoch insbesondere bei schnellen Luftströmungen die Luftströmung selbst am Thermofühler zu einer nicht kalkulierbaren Abkühlung. Das Resultat ist eine recht ungenaue Temperaturmessung. Die neue TAT-Sonde von Althen ermöglicht nun auch eine hochpräzise Temperaturmessung der TAT innerhalb des Luftstroms in Windkanälen.

### ■ EIGENSCHAFTEN

Die mechanische Ausführung ähnelt der einer normalen Mehrlochsonde. Um den Luftstrom selbst so wenig wie möglich zu verändern bzw. zu verwirbeln, kann der vordere Teil der Sonde bis auf einen  $\varnothing = 1,6 \text{ mm}$  hergestellt werden.

### ■ ANWENDUNGSGEBIETE

- Windkanäle

### ■ PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Bauform	Gerade, gebogen
Tip- $\varnothing$	ab 1,6 mm
Länge	ab 127 mm
Thermoelement	nach Absprache
Elektrischer Anschluss	nach Absprache