

LUFTHASTIGHETSMÄTARE AIRFLOW™ MODELL TA465

BRUKSANVISNING OCH SERVICEMANUAL

P/N 6005366, REV D
2014



START SEEING THE BENEFITS OF REGISTERING TODAY!

Thank you for your TSI instrument purchase. Occasionally, TSI releases information on software updates, product enhancements and new products. By registering your instrument, TSI will be able to send this important information to you.

<http://register.tsi.com>

As part of the registration process, you will be asked for your comments on TSI products and services. TSI's customer feedback program gives customers like you a way to tell us how we are doing.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Visit our website **www.tsi.com** for more information.

USA

Tel: +1 800 874 2811

UK

Tel: +44 149 4 459200

France

Tel: +33 4 91 11 87 64

Germany

Tel: +49 241 523030

India

Tel: +91 80 67877200

China

Tel: +86 10 8219 7688

Singapore

Tel: +65 6595 6388

©2013 TSI Incorporated

Printed in U.S.A.

Copyright©

TSI Incorporated / 2011-2014 / Med ensamrätt.

Adress

TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

Fax

(651) 490-3824

GARANTIBEGRÄNSNINGAR OCH ANSVARSKYLDIGHET (gäller från juni 2011)

(För landsspecifika villkoren utanför USA, besök www.tsi.com.)

Säljaren garanterar att det gods som säljs härunder, vid normal användning och service enligt beskrivning i användarmanualen, ska vara fritt från defekter i utförande och material i tjugofyra (24) månader, eller den tidslängd som anges i användarmanualen, från leveransdatum till kunden. Denna garantiperiod inkluderar eventuell föreskriven garanti. Denna begränsade garanti är underställd följande uteslutanden och undantag:

- a. "Hot-wire" eller varmfilmssensorer använda med forskningsanemometer och vissa andra komponenter när detta anges i specifikationer, omfattas av garanti i 90 dagar från leveransdatum;
- b. Pumpar garanteras antal driftstimmar enligt produkt- eller operatörsmanualer;
- c. Delar som reparerats eller bytts ut efter reparationservice garanteras vara fria från defekter i utförande och material, vid normal användning, i 90 dagar från leveransdatum;
- d. Säljaren tillhandahåller ingen garanti för färdigprodukter tillverkade av andra eller för några säkringar, batterier eller andra förbrukningsmaterial. Endast originaltillverkarens garanti gäller;
- e. Såvida inget annat specifikt auktoriserats i en separat skrift av säljaren, utställer säljaren ingen garanti med avseende på, och ska ej heller ha någon ansvarsskyldighet i samband med, gods som är införlivat i andra produkter eller utrustning, eller som har modifierats av någon annan person än säljaren.

Det föregående **GÄLLER FÖRE** alla andra garantier och är underställt de **BEGRÄNSNINGAR** som anges häri. **AVSEENDE SÄLJARENS BROTT MOT DEN UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIN MOT INTRÅNG, ÄR NÄMND A GARANTI BEGRÄNSAD TILL YRKANDEN OM DIREKT INTRÅNG OCH UTESLUTER BIDRAGANDE OCH FRAMKALLADE INTRÅNG. VID ÖVERTRÄDELSE GENOM SÄLJAREN AV DEN ANGIVNA GARANTIN MOT KRÄNKNING ÄR DEN OVANNÄMND A GARANTIN BEGRÄNSAD TILL HÄVDANDEN OM DIREKTÖVERTRÄDELSE OCH OMFATTAR INTE HÄVDANDEN OM BIDRAGANDE ELLER ORSAKANDE ÖVERTRÄDELSER. KÖPARENS ENDA ÅTGÄRD SKALL VARA ÅTERLÄMNANDE AV INKÖSPRISET MED AVDRAG FÖR RIMLIGT SLITAGE ELLER, OM SÄLJAREN SÅ VÄLJER, UTBYTE AV VARAN MED VARA SOM INTE UTGÖR NÅGON ÖVERTRÄDELSE.**

I DEN OMFATTNING SOM LAGEN TILLÅTER, ÄR ANVÄNDARENS ELLER KUNDENS ENDA ERSÄTTNING, OCH SÄLJARENS ANSVARSBEGRÄNSNING FÖR EVENTUELLA OCH ALLA FÖRLUSTER, PERSONSKADOR ELLER SKADOR GÄLLANDE GODSET (INKLUSIVE SKADEANSPRÅK BASERADE PÅ KONTRAKT, FÖRSUMMELSE, ÅTALBAR HANDLING, STRIKT ANSVARSSKYLDIGHET ELLER ANNAT) RETUR AV GODS TILL SÄLJARE OCH ÅTERBETALNING AV INKÖSPRISET, ELLER, EFTER SÄLJARENS VAL, REPARATION ELLER BYTE AV GODSET. I FRÅGA OM PROGRAMVARA, KOMMER SÄLJAREN REPARERA ELLER BYTA UT DEFEKT PROGRAMVARA ELLER OM DET ÄR OMÖJLIGT, ÅTERBETALA PROGRAMVARANS INKÖPSSUMMA. UNDER INGA OMSTÄNDIGHET KAN SÄLJAREN HÅLLAS ANSVARIG FÖR FÖRLORAD FÖRTJÄNST ELLER FÖR NÅGRA SOM HELST SPECIELLA, INDIREKTA ELLER TILLFÄLLIGA SKADOR. I HÄNDELSE AV PROGRAMVARA SKALL SÄLJAREN REPARERA ELLER BYTA UT DEFEKT PROGRAMVARA, ELLER, OM DET INTE ÄR MÖJLIGT ATT GÖRA DET, ÅTERBETALA PROGRAMVARANS INKÖSPRIS. UNDER INGA SOM HELST OMSTÄNDIGHETER FÅR SÄLJAREN HÅLLAS ANSVARIG FÖR FÖRLORAD VINST ELLER SÄRSKILDA,

PÅFÖLJANDE ELLER MEDFÖLJANDE SKADOR. SÄLJAREN SKA INTE HÅLLAS ANSVARIG FÖR KOSTNADER ELLER AVGIFTER FÖR INSTALLATION, NEDMONTERING ELLER OMINSTALLATION. Ingen åtgärd, oavsett form, kan vidtas mot säljaren mer än 12 månader efter det att en orsak till åtgärd har uppkommit. Gods som returneras under garanti till säljarens fabrik gör det på köparens ansvar, och vid eventuell retur är det säljarens ansvar.

Köpare och alla användare anses ha accepterat denna GARANTIBEGRÄNSNING OCH ANSVARSKYLDIGHET, som innehåller den fullständiga och enda begränsade garantin från säljaren. Denna GARANTIBEGRÄNSNING OCH ANSVARSKYLDIGHET får inte utökas eller förändras, inte heller får villkoren frångås, utan skriftligt medgivande undertecknat av tjänsteman eller säljare.

Servicepolicy

I vetskap om att icke fungerande eller defekta instrument är lika ogynnsamma för TSI som de är för våra kunder, är vår servicepolicy utformad för att ge omedelbar uppmärksamhet åt eventuella problem. Om någon felfunktion upptäcks, vänligen kontakta närmaste säljkontor eller representant, eller ring till vår kundtjänstavdelning på (800) 874-2811 (USA) eller (1) 651-490-2811 (internationellt).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

KAPITEL 1 UPPACKNING OCH IDENTIFIKATION AV DELAR.....	1
KAPITEL 2 INSTALLATION	3
Tillföra ström till modell TA465-serie	3
Installera batterier.....	3
Inställningar för DIPSWITCH-omkopplaren	3
Använda nätadaptern	4
Anslutning ventilations- eller IAQ-sonder	4
Använda teleskopsonder till termoanemometare	5
Förlänga sonden.....	5
Dra tillbaka sonden.....	5
Använda tryckanslutningar (TA465-P)	5
Ansluta sonden för statiskt tryck.....	6
Att ansluta en Pitotrörsond eller luftflödessond (rak Pitotrör) (tillval)	6
Termoelement-anslutningar.....	8
Ansluta termoelement.....	8
Ansluta den valfria bärbara Bluetooth-® skrivar- enheten	9
Ansluta till en dator	9
KAPITEL 3 ANVÄNDNING	11
Tangentsatsens funktioner	11
Vanliga termer	12
Menyer	13
NOLLSTÄLLA TRYCK	13
DISPLAY SETUP (VISNINGINSTÄLLNING)	14
INSTÄLLNINGAR	15
FLOW SET UP (INSTÄLLNING AV FLÖDE)	16
VOC INSTALLATION.....	19
ACTUAL/STANDARD SETUP (FAKTISK/STANDARDINSTÄLLNING)	19
DATA LOGGING (DATALOGGNING)	20
Mätningar.....	20
Log Mode/Log Settings (loggläge/logginställningar)	20
Välj Test.....	25
Namntest	25
Visa data.....	26
Visa statistik.....	26
Visa prov.....	27
Skriva ut test.....	28
Delete Data (ta bort data)	29
% Memory (% minne)	30
ZERO CO	31
APPLICATIONS (APPLIKATIONER)	32

KALIBRERING	33
BLUETOOTH FUNCTIONS	33
Discover Devices	33
Discoverability	34
PINcode	34
# AutoConnects	34
Skriva ut data med den bärbara skrivaren	34
Nedladdning av programvaran LogDat2™	35
KAPITEL 4 UNDERHÅLL	37
Omkalibrering	37
Höljen	37
Lagring	37
KAPITEL 5 FELSÖKNING	39
BILAGA A SPECIFIKATIONER	41
BILAGA B VALFRIA INKOPPLINGSBARA SONDER	45

Dessa bruksanvisningar hittar man på TSI:s hemsida:

<http://www.tsi.com>

AF-106	Traversing a Duct to Determine Average Air Velocity or Volume
AF-107	Using the Models TA465, PVM610, and PVM620 to Measure Pressure
AF-109	Converting Standard Velocity to Actual Velocity
AF-114	Use of K-Factors with TA465, PVM610, and PVM620
AF-124	Heat Flow Calculations
AF-138	Percent Outdoor Air Calculation and Its Use
AF-141	Turbulence Intensity Measurements
AF-142	Draft Rate: A Determining Factor in the Quantification of Human Comfort
AF-147	Photo-Ionization Detection (PID) Technology
AF-150	Using Bluetooth® Communications

Kapitel 1

Uppackning och identifikation av delar

Packa försiktigt upp instrumentet och tillbehören ur kartongen. Kontrollera de enskilda delarna med hjälp av listan över komponenter nedan. Om något saknas eller är skadat, underrätta genast TSI.

1. Bärväska
2. Instrument
3. Spets för statiskt tryck (endast TA465-P modell)
4. Gummislang (endast TA465-P modell)
5. USB-sladd
6. Nedladdning av programvaran LogDat2
7. Nätadapter

(Denna sida har avsiktligt lämnats tom)

Kapitel 2

Installation

Tillföra ström till modell TA465-serie

Modell TA465 AIRFLOW™ lufthastighetsmätare kan tillföras ström på ett av två sätt: fyra AA-batterier eller den valfria växelströmsadaptorn.

Installera batterier

Sätt in fyra AA-batterier enligt diagrammet som finns inuti batterifacket. Modell TA465 är avsedd att användas med antingen alkaliska eller laddningsbara NiMH-batterier. Batterilivslängden förkortas om NiMH-batterier används. Om NiMH-batterier används måste DIP-omkopplaren ändras. Se nästa avsnitt, Inställningar för DIP-SWITCH-omkopplare. Kol-zink-batterier rekommenderas inte på grund av risken för läckande batterisyra.

Inställningar för DIPSWITCH-omkopplaren

För att komma åt DIPSWITCH-omkopplaren, ta ut batterierna ur batterifacket. På insidan av batterifacket sitter ett fönster med en enkel DIPSWITCH-omkopplare (se figur nedan). Tabellen nedan visar omkopplarens funktioner.

Försiktighet: Se till att strömmen är bortkopplad innan du ändrar inställningar för DIPSWITCH-omkopplaren.

Strömbrytare	Funktion	Inställningar
1	NiMH	OFF (av): Alkaliska batterier ON (på): Laddningsbara NiMH-batterier





Man ska inte försöka ladda alkaliska batterier.

Använda nätadaptern

Nätadaptern kan användas för att strömförsörja instrumentet eller för att ladda NiMH-batterierna om DIPSWITCH-omkopplaren i batterifacket är inställd på NiMH. Om DIPSWITCH-omkopplaren är inställd på alkalisk, och nätadaptern är ansluten, då förbikopplas batterierna och mätaren kommer att få ström via nätadaptern. Tänk på att tillhandahålla rätt spänning och frekvens, som anges på baksidan av växelströmsadaptern.



Kontakt nätadapter

Anslutning ventilations- eller IAQ-sonder

Ventilations- och IAQ-sonder har en "D" formad övergjutning på mini-DIN-kontakten som måste passa till kontakten på basen av mätaren i TA465-serien. Detta kommer att säkerställa att sonden är korrekt ansluten och förblir så under användningen. När den är ansluten och påslagen, se DISPLAY-INSTÄLLNINGAR för att visa de önskade mätningarna.

"D" formad mini-DIN-kontakt



Använda teleskopsonder till termoanemomätare

Teleskopsonden innehåller sensorer för hastighet, temperatur och fuktighet. När sonden används, se till att sensorfönstret är helt exponerat och att inriktningsfördjupningen är vänd uppströms.

OBS: För mätningar av temperatur och fuktighet, se till att minst 7,5 cm (3 tum) av sonden befinner sig i flödet för att låta temperatur- och fuktighetssensorer befinna sig i luftströmmen.

Förlänga sonden

Du förlänger sonden genom att hålla handtaget i ena handen samtidigt som du drar i sondspetsen med den andra handen. Håll **inte** i sladden medan du förlänger sonden eftersom det hindrar sonden från att förlängas.

Dra tillbaka sonden

För att dra tillbaka sonden ska man hålla handtaget i ena handen och försiktigt dra sondkabeln tills den minsta antendelen är indragen.



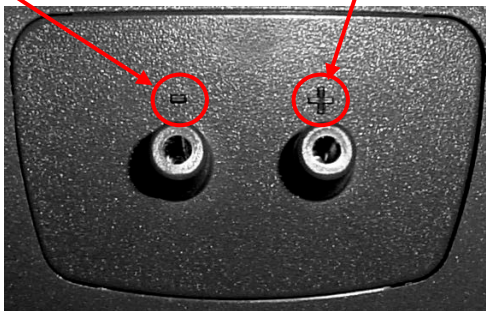
Använd inte instrumentet eller sonder nära farliga spänningskällor eftersom detta kan leda till allvarliga skador.

Använda tryckanslutningar (TA465-P)

TA465-P enheten är utrustad med tryckanslutningar som kan användas för att mäta statisk tryck och differentialtryck i ledningssystem. För mer information, se [Application Note AF-107](#).

Negativ (-) Tryck Port

Positiva (+) Tryck Port



Ansluta sonden för statiskt tryck

Sonden för statiskt tryck som medföljer TA465-P ansluts till +-porten på TA465-P med den medföljande slangen. Sonden för statiskt tryck används för att mäta det statiska trycket och har en magnet som fäster sonden till ledningsystemet.



Att ansluta en Pitotrörsond eller luftflödessond (rak Pitotrör) (tillval)

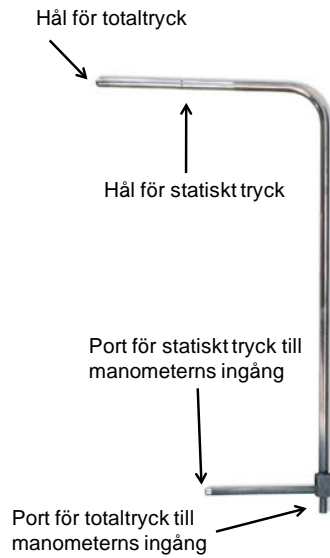
Om ansluten till en pitotrörsond, kan lufthastighet eller luftvolymen mätas. En pitotrörsond kan anslutas till "+" och "-" tryckanslutningarna på TA465-P enheten genom använda två rörbitar som är lika långa. Anslutningen för totaltrycket på pitotrörsonden ansluts till "+"-porten på mätaren, och anslutningen för det statiska trycket på pitotrörsonden ansluts till "-" porten på mätaren.

För information om hur man utför en ledningsundersökning, se [Application Note AF-106](#).

OBS

Om ingen sond har anslutits som kan mäta temperatur (inkopplingsbar sond eller ett termoelement) måste "Temp Source" (Temperaturkälla) ställas in på "Entered" (Inmatad). Luftens temperatur i luftkanalen måste därefter anges manuellt av användaren med hjälp av inställningen "Entered Temp" (Inmatad temperatur). Om "Temp Source" har ställts in på Sond eller Termoelement 1 eller 2 och ingen sond är ansluten, visas en streckad linje (-----) på skärmen.

För mer information om manuell inmatning av temperatur, se avsnittet Actual/Standard Setup i denna instruktionsbok.



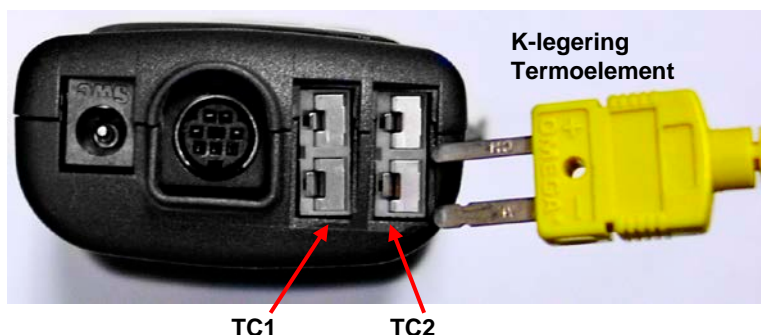
Använd inte instrumentet eller sonder nära farliga spänningskällor eftersom detta kan leda till allvarliga skador.

Termoelement-anslutningar

TA465-serien inkluderar två termoelement-anslutningar på undersidan av mätaren. Alla typer av K-legering termoelement med mini-kontakt kan anslutas. Se [Display Setup](#) (Inställning av display) för inställning av temperaturavläsningar av termoelement som ska visas som TC1, TC2. eller TC1-TC2.

Ansluta termoelement

K-legering termoelement med mini-kontakt har en terminal som är bredare än den andra. Den bredare terminalen kommer att föras in i botten på TC1 eller TC2-kontakten.



Metallhöljet i termoelement från en annan TSI leverantör måste vara elektriskt isolerade från ledningarna inuti. Underlåtenhet att uppfylla detta krav kan resultera i felaktiga avläsningar, elektriska stötar eller brandfara.



Använd **inte** instrumentet eller sonder nära farliga spänningskällor eftersom detta kan leda till allvarliga skador.

Ansluta den valfria bärbara Bluetooth-® skrivar- enheten

Du ansluter Bluetooth-skrivaren till modell TA465 genom att sätta på enheten och skrivaren. Tryck därefter på skärmtangenten MENU. På menyn väljer du tangenterna ▲ och ▼ för att markera Bluetooth Functions (upptäck Bluetooth) och tryck på returtangenten. Discover Devices och tryck på ← knappen. Om det finns andra TSI Bluetooth-skrivare i närheten, stäng av dem före sökningen. Då söker modell TA465 efter och listar alla tillgängliga Bluetooth-enheter.

För mer information om hur man upprättar Bluetooth-anslutningar, se [TSI Applications Note AF-150](#).

Ansluta till en dator

Använd den datorgränssnitts-USB-sladd som medföljer modell TA465 för att ansluta instrumentet till en dator för nerladdning av lagrade.



USB-kontakt



Försiktighet

Denna symbol används för att ange att dataporten på modell TA465 **inte** är avsedd för anslutning till ett offentligt telekommunikationsnätverk. Anslut USB-kontakten endast till en annan USB-port på en säkerhetscertifierad datorenhet.



Skydd som ges av instrumentet kan försämrans om det används på ett annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

(Denna sida har avsiktligt lämnats tom)

Kapitel 3

Användning



Tangentsatsens funktioner

ON/OFF (🔌) tangent	Tryck på ON/OFF tangenten för att sätta på/stänga av TA465-enheten. Under startsekvensen visar displayen följande: Modellnummer, serienummer och programvarurevision. För att stänga av instrumentet, tryck och håll ON/OFF tangenten i 3 sekunder. Instrumentet kommer att räkna ner (OFF2, OFF1, OFF). Om nätadaptern är ansluten, kommer batteriet och ON/OFF tangenten att förbigås. Om man trycker på ON/OFF tangenten medan nätadaptern är ansluten, kommer instrumentet att instruera dig att "Koppla bort instrumentet att stänga av enheten". För att slå på instrumentet igen, ska du ansluta nätadaptern eller trycka på ON/OFF tangenten.
Piltangenter (▲▼)	Tryck för att rulla genom val under inställning av en parameter. Om du trycker på tangenterna ▲▼ samtidigt låses tangentsatsen för att förhindra obehöriga justeringar av instrumenten. Du låser upp tangentsatsen genom att trycka samtidigt på tangenterna ▲▼.

Enter (↵) tangenter	Tryck för att acceptera ett menyval, värde eller ett villkor. Tryck på att starta eller stoppa dataloggning när man är i Continuous Key-läge.
Piltangenter (← eller →) och Menu- skärmtangent	Tryck på pilknapparna för att ändra val under inställning av en parameter. Tryck på skärmtangenten Menu för att välja på menyn bland alternativen Pressure Zero (nolltryck), Display Setup (displayinställning), Settings (inställningar), Flow Setup (flödesinställning), VOC Setup (VOC inställning) Actual/Std Set up (faktisk/standardinställning), Data Logging, Zero CO (Nolla), Applications (applikationer), Calibration (kalibrering) och Bluetooth Functions (Upptäck bluetooth).

Vanliga termer

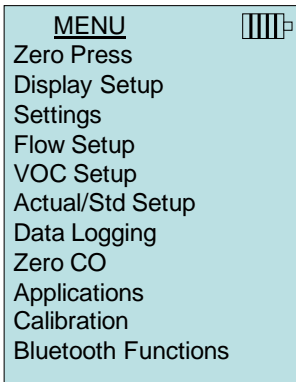
I denna manual finns åtskilliga termer som används på olika ställen. Här följer en kort förklaring av vad dessa termer betyder.

Prov	Består av alla de mätparametrar som lagras samtidigt.
Test-ID	En grupp prover. Statistik (medel, minimum, maximum och räkning) beräknas för varje test-ID. Max. antal test-ID är 100.
Tidskonstant	Tidskonstanten är en medelvärdesperiod. Den används för att dämpa displayen. Om du upplever fluktuerande flöden, saktar en längre tidskonstant ner dessa fluktueringar. Displayen uppdateras varje sekund, men den visade avläsningen utgör medelvärdet under den senaste tidskonstantperioden. Om tidskonstanten t.ex. är 10 sekunder, uppdateras displayen varje sekund, men den visade avläsningen är medelvärdet från de senaste 10 sekunderna. Detta kallas även för ett "rörligt medelvärde".
Loggintervall	Loggningsintervallet är den period under vilken instrumentet fastställer medelvärdet för det loggade provet. Om loggningsintervallet t.ex. är inställt på 30 minuter, är varje prov medelvärdet av de senaste 30 minuterna.
Testlängd	Detta är den tid under vilken värdena kommer att loggas i "Continuous-Time" (tidskontinuerligt) läge för dataloggningen.

Menyer

Menystrukturen har utformats för att möjliggöra enkel navigering och inställningar av instrumentet genom att använda piltangenterna och ←. För att lämna en meny eller menypost, tryck på ESC -tangenten.

- För åtkomst till menyposterna, tryck på skärmtangenten Menu.
- För att välja en parameter, använder du piltangenterna för att markera ditt val och trycker på ← tangenten.



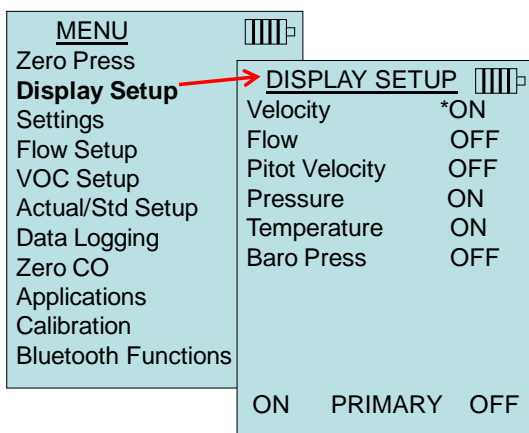
NOLLSTÄLLA TRYCK

För att nollställa tryckavläsningen, lämna de positiva och negativa anslutningarna öppna till luft och välj Zero Press. Tryckgivaren bör nollställas efter den första installationen och kontrolleras regelbundet. Instrumentet anger om trycknollställningen lyckades.

DISPLAY SETUP (VISNINGINSTÄLLNING)

På menyn Display Setup (visningsinställningar) anger du önskade parametrar som ska visas på instrumentskärmen. När en parameter är markerad kan du använda skärmtangenten ON för att visa den på körskärmen eller också kan du välja skärmtangenten OFF för att stänga av parametern. Använd skärmtangenten PRIMARY (primär) för att visa en parameter på instrumentskärmen i större visning. Sammanlagt kan 5 parametrar visas på displayen: en primär (stort teckensnitt) och 4 sekundära. Vilka parametrar som visas i displayens inställningsskärm är beroende på vilken typ av sond är f.n. ansluten.

- Om inställningen har ställts till PRIMARY, kommer mätningen visas med stort teckensnitt på skärmen.
- I läge ON, kommer mätningen att visas som en sekundär parameter (upp till 4 kan visas).
- När den är inställd på kommer mätningen inte att visas.

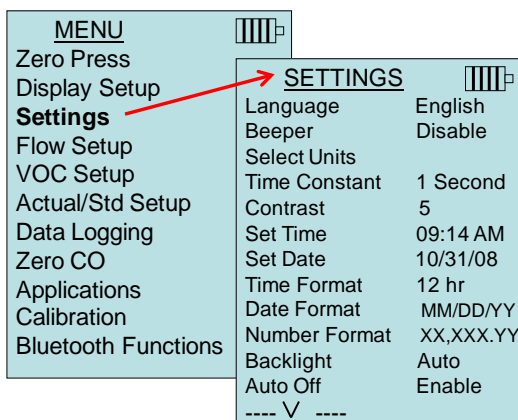


OBS

Pitotrör hastighet och AFProbe hastighet kan inte båda vara PÅ samtidigt, ej heller kan en vara inställd till PRIMARY och den andra till ON. Bara en kan vara PÅ vid varje given tidpunkt.

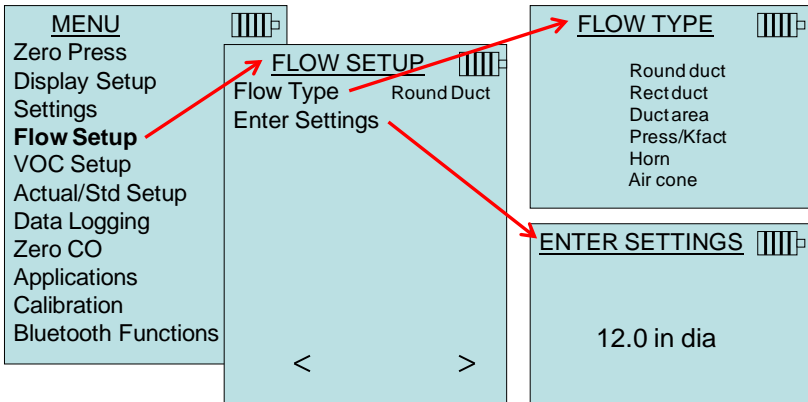
INSTÄLLNINGAR

På inställningsmenyn kan du ställa in allmänna inställningar. Dessa inkluderar Language (språk), Beeper (signal), Select Units (val av enhet), Time Constant (tidskonstant), Contrast (kontrast), Set Time (tidsinställning), Set Date (datuminställning), Time Format (tidsformat), Date Format (datumformat), Number Format (sifferformat), Backlight (bakgrundsbelysning) och Auto Off (automatisk avstängning). Använd tangenterna ▲ eller ▼ för att välja ett alternativ, och använd funktionsknapparna eller för att ändra inställningarna för varje alternativ och använd tangenten för att bekräfta inställningarna.



FLOW SET UP (INSTÄLLNING AV FLÖDE)

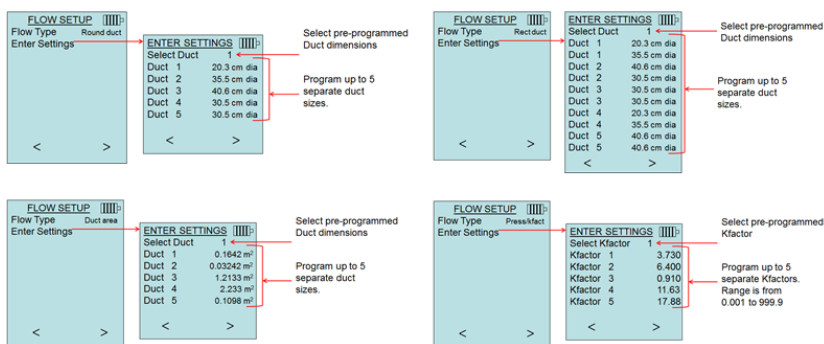
I läget Flow Setup (flödesinställning) finns det sex typer: Round Duct (rund rörledning), Rectangle Duct (rektangulär rörledning), Duct Area (rörledningens area), Pressure K-Factor (K-faktor), Horn (stos) och Air Cone. Använd skärmtangenterna ◀ eller ▶ för att rulla genom typerna och tryck sedan på returtangenten för att bekräfta önskad typ. Du ändrar värde genom att markera alternativet Enter Settings (ange inställningar) och trycka på returtangenten.



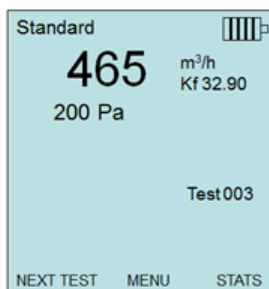
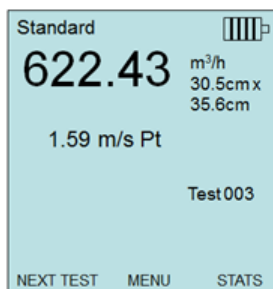
Cirk kanal, Rekt kanal och **Kanalarea** används till att genomföra en ledningsrörelse med hjälp av en pitotsond eller termoanemometersond. För mer information om hur man genomför en ledningsrörelse, se [Application Note AF-106](#).

Tryck/Kfact möjliggör beräkning av flödes hastigheten från spridare eller flödesstationer med tryckgivare med hjälp av instrumentets tryckanslutningar och Kfaktorer. Kfaktorerna erhålls från spridar- eller flödesstationstillverkare. För mer information, se [Application Note AF-114](#).

Upp till 5 rektangulära ledningar, 5 runda ledningar, 5 ledningsområden och 5 Kfactors kan förprogrammeras för snabb insats på arbetsplatsen:



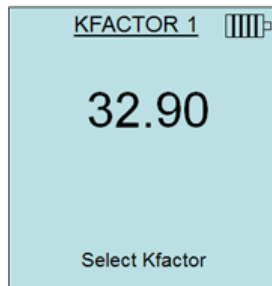
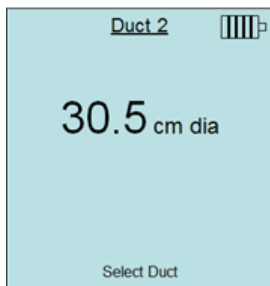
När **Flow** är inställt som **Primary** mätning i menyn **Display Setup**, visas också dimensionerna för Kfactor:



NOTE

För flödesmätningar med runda, rektangulära eller rörområde, måste hastigheten ställas in som en sekundär mätning så att flödesavläsningarna kan visas när man använder pitot- eller AF-sond.

Vid mätning av **Flow** som **Primary** mätning, kan man snabbt ändra parametrarna genom att trycka på knappen ▲ eller ▼ medan man är i huvudmätbilden:



Gör justeringar med pilknapparna ▲ eller ▼ och tryck på ← for att godkänna, eller gå in i menyn **Select Duct** eller **Select Kfactor** för att välja ett annat förprogrammerat flödesvärde eller dimension.

Stosnumren motsvarar stosmodellerna. T.ex. avser 100 hornmodell nummer AM 100. Endast stosar med modellnummer enligt följande kan användas med denna funktion: AM 100, AM 300, AM 600 och AM 1200. Om ett stosmodellnummer är valt, återgår instrumentet till mätläget och använder en förprogrammerad kurva för att beräkna flödeshastighet från hastighet, när man använder en termoanemometersond.

Val av luftkon gäller för modell 995, roterande vinghjulsmätare och luftkon-setet p/n AFL72852201.

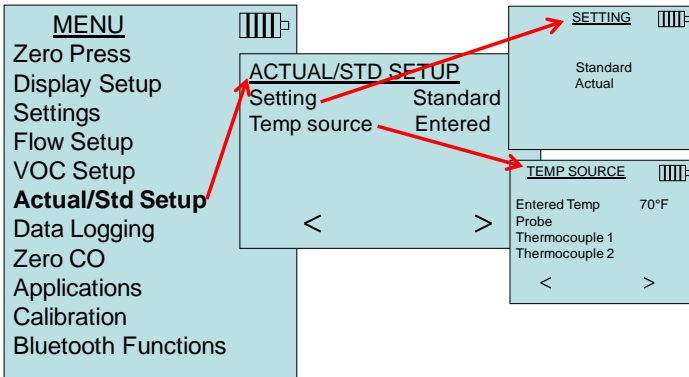
VOC INSTALLATION

Detta menyalternativ gäller för TSI-sonder som mäter flyktiga organiska ämnen (VOC). Referera till manual VOC sonder 984, 985, 986 and 987.

ACTUAL/STANDARD SETUP (FAKTISK/STANDARDINSTÄLLNING)

Välj Actual/Standard (faktiska/standard)mätningar och parametrar på menyn Act/Std Setup. Modell TA465 mäter det faktiska barometriska trycket med hjälp av en invändig givare. Temperaturkällan kan anges manuellt eller hämtas från en sond som mäter temperaturen (plug in-givare eller termoelementet).

För mer information om faktiska och normala förhållanden, se [Application Note AF-109](#).

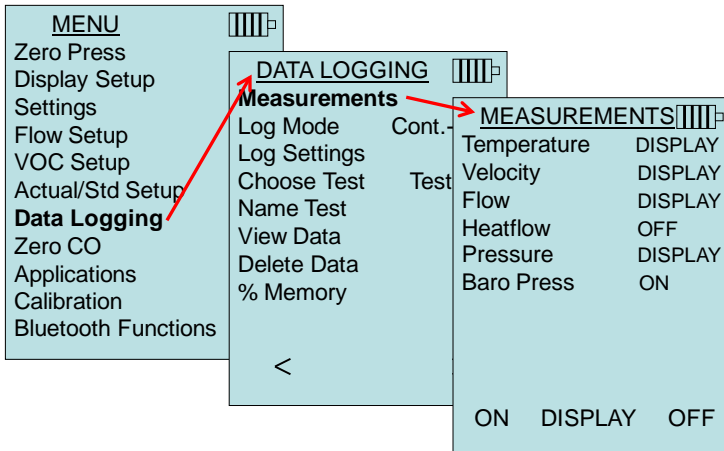


DATA LOGGING (DATALOGGNING)

Mätningar

Mätningar som ska loggas är oberoende av mätningar på displayen, och måste därför väljas under DATA LOGGING → Measurements.

- I läge ON (PÅ), kommer mätningen att loggas i minnet.
- I läge DISPLAY, kommer mätningen att loggas i minnet om det syns på de huvudkörskärmen.
- I läge OFF (AV), kommer mätningen att loggas i minnet.



OBS

Pitotrör hastighet och AFProbe hastighet kan inte båda vara PÅ samtidigt, ej heller kan en vara inställd till PRIMARY och den andra till ON. Bara en kan vara PÅ vid varje given tidpunkt.

Log Mode/Log Settings (loggläge/logginställningar)

TA465-enheten kan programmeras för att lagra mätningar i minnet i flera olika loggningsformat:

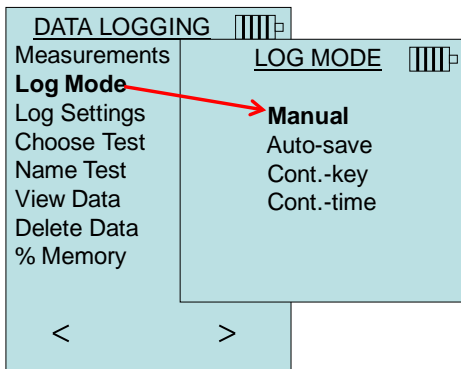
- Manuell
- Automatiskt sparande
- Cont-key
- Cont-time

Manuell loggning

I läge Manual (Manuell) läge sparas inte data automatiskt, utan användaren uppmanas att SAVE (SPARA) eller ESC för att inte spara. För att starta loggningen, tryck på ←.

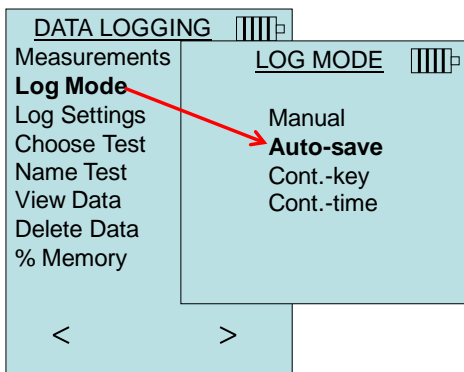
OBS

För att justera medelperioden för ett prov, ska man ändra tidskonstanten (ökning eller minskning i sekunder) som ligger under menyen Inställningar.

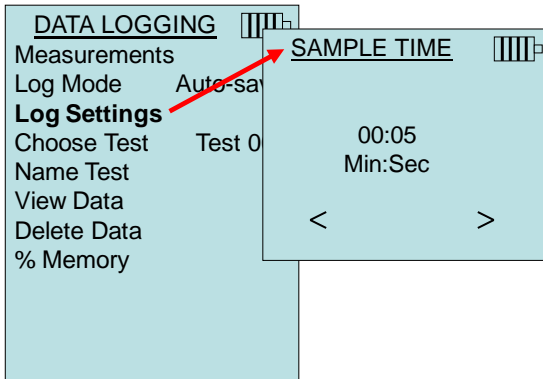


Automatisk sparande av loggning

I läget för Auto-save (Spara automatiskt), loggas användarens prover automatiskt i minnet vid slutet av provtagningsperioden. För att starta loggningen, tryck på ←.

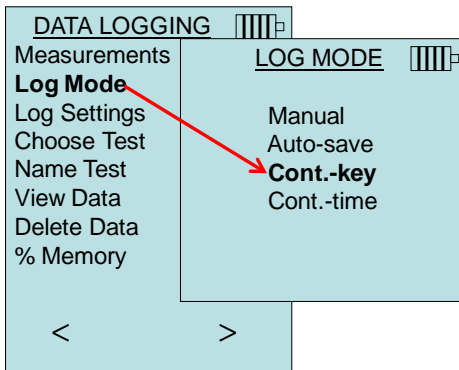


När du ställer in till Auto-save (Spara automatiskt), kan provtagningstiden justeras. Provtagningstiden är den tidsperiod som används för att beräkna medelvärdet för provtagningen.

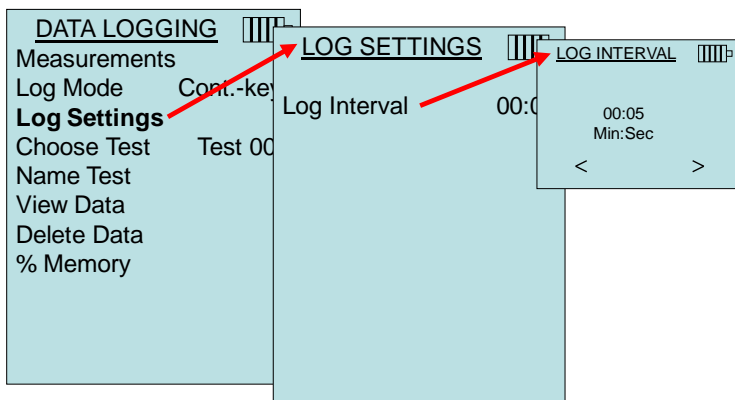


Cont-key logging

I läget Cont-key, börjar användaren avläsningen och loggningen genom att trycka på tangenten ←. Instrumentet fortsätter att logga tills man trycker på tangenten ← igen.



I läget **Cont. key**, kan logintervallet och testlängden justeras.

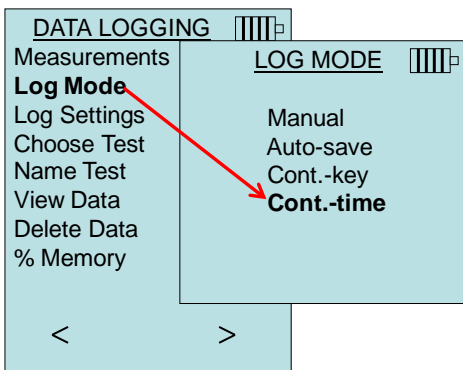


O B S

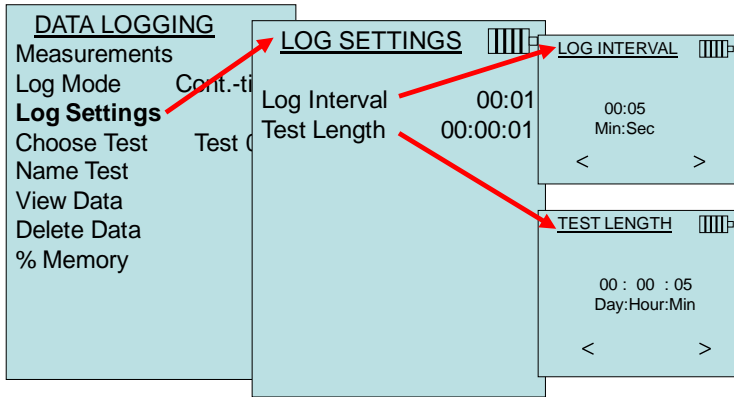
Om du trycker på tangenterna ▲▼ samtidigt låses tangentsatsen för att förhindra obehöriga justeringar av instrumenten under oönskad loggning. En "Lock" (Lås) symbol visas på skärmen. Du låser upp tangentsatsen genom att trycka samtidigt på tangenterna ▲▼. "Lock" symbolen kommer att försvinna.

Cont-time loggning

I läget Cont-time, börjar användaren avläsa genom att trycka på retur tangenten. Instrumentet fortsätter att ta prover tills tiden som anges i "Testlängd" har förflutit.



I läget Cont.-time, kan logintervallet och testlängden justeras.



OBS

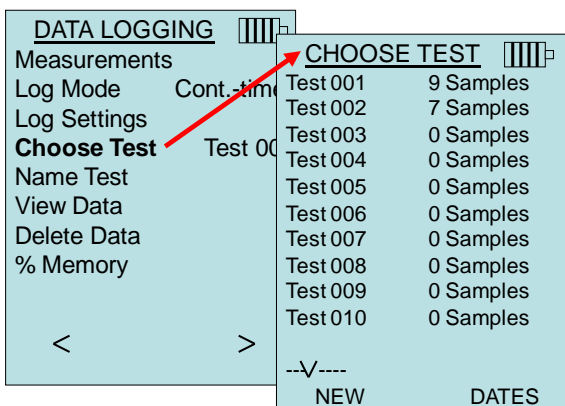
Om du trycker på tangenterna ▲▼ samtidigt låses tangentsatsen för att förhindra obehöriga justeringar av instrumenten under oönskad loggning. En "Lock" (Lås) symbol visas på skärmen. Du låser upp tangentsatsen genom att trycka samtidigt på tangenterna ▲▼. "Lock" symbolen kommer att försvinna.

Välj Test

Test-ID består av en grupp av prover som används för att fastställa statistikvärden (medel-, min- och max) av ett uppmättningsprogram. TA465-enheten kan lagra 26 500+ prover och 100 test-ID (ett prov kan innehålla 14 mätningstyper).

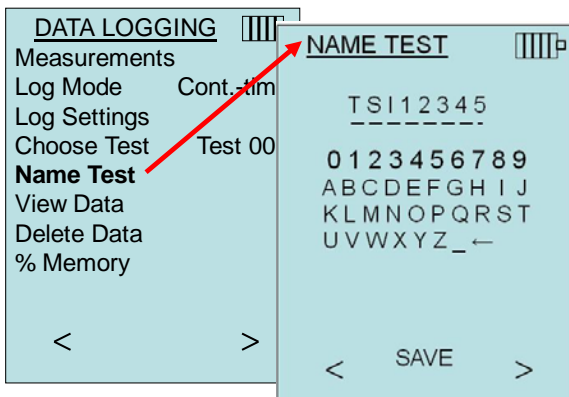
Exempel: Varje kanalundersökning kommer att ha sitt egen Test-ID bestående av flera prover.

Genom att trycka på NEW kommer man till nästa tillgängliga Test-ID. Genom att trycka på DATES kommer datum när testet gjordes att visas.



Namntest

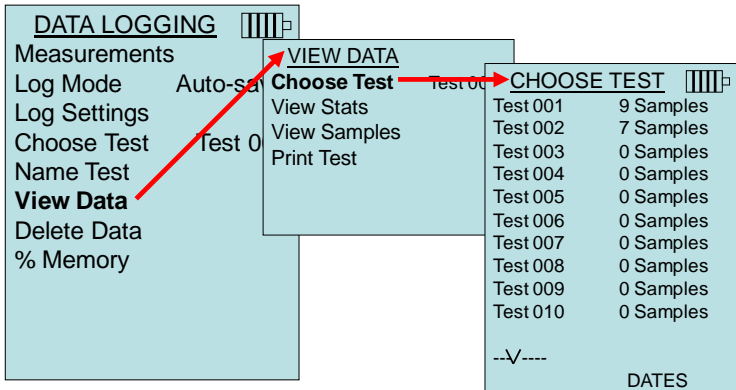
Detta alternativ möjliggör anpassning av namnet på Test-ID med max. 8 tecken. Använd piltangenterna för att flytta markören till önskad plats, tryck ← för att bekräfta. Fortsätt tills önskat namn visas. Tryck SAVE (Spara) för att spara det anpassade ID-namnet.



Visa data

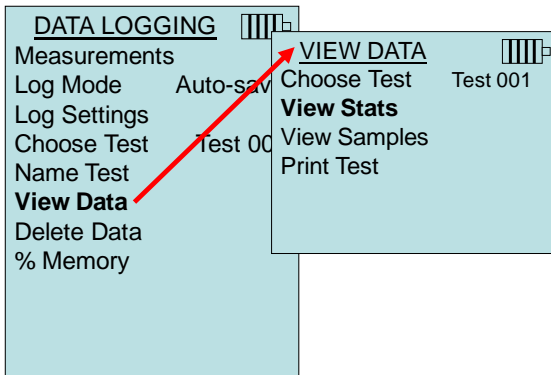
Välj Test

För att visa lagrad data, välj först Test-ID som innehåller de data som ska hämtas. Detta görs i menyn "Choose Test"(Välj test).



Visa statistik

Visar statistikvärden (medel-, minimum och maximum) av ett valt test-ID samt antalet prover, och datum och tid när proverna togs.



Använd vänster- och högerpiltangenter för att visa statistik för alla mätparametrar som lagras i ett test-ID.

<u>TEST 001</u> []P Pressure Avg 1.739 in. H2O Min 1.665 in. H2O Max 1.812 in. H2O # Samples 9 10/31/08 07:01:39 AM < PRINT >	<u>TEST 001</u> []P Temperature Avg 78.2 °F Min 78.1 °F Max 78.3 °F # Samples 9 10/31/08 07:01:39 AM < PRINT >	<u>TEST 001</u> []P %RH Avg 12.2 %RH Min 11.1 %RH Max 12.9 %RH # Samples 9 10/31/08 07:01:39 AM < PRINT >
--	---	--




Exempel: TEST 001 har 9 prov, varje prov består av en tryck-, temperatur- och relativ fuktighetsavläsning. Använd tangenterna < eller > för att visa statistiken för varje mätparameter.

TA465-enheten kan skicka data till en trådlös skrivare av modell 8934 (tillbehör) eller en dator som har Bluetooth-kommunikation. För att använda kommandot PRINT (Skriv ut), måste Bluetooth-kommunikation upprättas mellan TA465-enheten och den trådlösa skrivaren (modell 8934) eller en dator som har ställts in för Bluetooth-kommunikation.

Visa prov


<u>VIEW DATA</u> []P Choose Test Test 001 View Stats View Samples Print Test


Använd vänster- och högerpiltangenter för att visa provtagningar för alla mätparametrar som lagras i ett test-ID.

TEST 001 		TEST 001 		TEST 001 	
Velocity		Temperature		%rh	
Sample 1	218 ft/min	Sample 1	73.5 °F	Sample 1	15.1%rh
Sample 2	280 ft/min	Sample 2	73.7 °F	Sample 2	14.2%rh
Sample 3	316 ft/min	Sample 3	73.8 °F	Sample 3	13.8%rh
Sample 4	399 ft/min	Sample 4	73.8 °F	Sample 4	13.8%rh
Sample 5	188 ft/min	Sample 5	73.6 °F	Sample 5	13.5%rh
Sample 6	306 ft/min	Sample 6	73.6 °F	Sample 6	13.6%rh
Sample 7	313 ft/min	Sample 7	73.5 °F	Sample 7	13.6%rh
Sample 8	294 ft/min	Sample 8	73.4 °F	Sample 8	13.5%rh
Sample 9	309 ft/min	Sample 9	73.4 °F	Sample 9	13.5%rh
∨		∨		∨	
<	PRINT	>		<	PRINT

TA465-enheten kan skicka data till en trådlös skrivare av modell 8934 (tillbehör) eller en dator som har Bluetooth-kommunikation. För att använda kommandot PRINT (Skriv ut), måste Bluetooth-kommunikation upprättas mellan TA465-enheten och den trådlösa skrivaren (modell 8934) eller en dator som har ställts in för Bluetooth kommunikation.

Skriva ut test

Tryck  för att skriva ut all statistik och alla provtagningar för det valda test-ID.

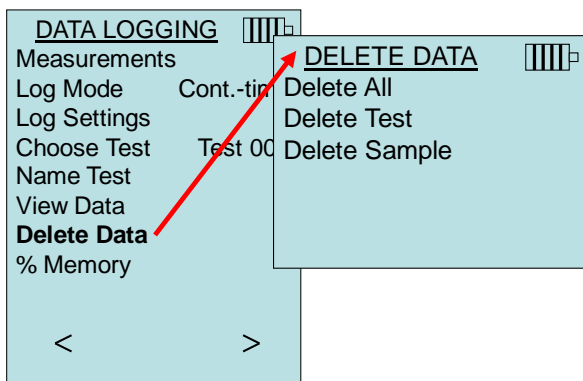
VIEW DATA 	
Choose Test	Test 001
View Stats	
View Samples	
Print Test	

TA465-enheten kan skicka data till en trådlös skrivare av modell 8934 (tillbehör) eller en dator som har Bluetooth-kommunikation. För att använda kommandot PRINT (Skriv ut), måste Bluetooth-kommunikation upprättas mellan TA465-enheten och den trådlösa skrivaren (modell 8934) eller en dator som har ställts in för Bluetooth kommunikation.

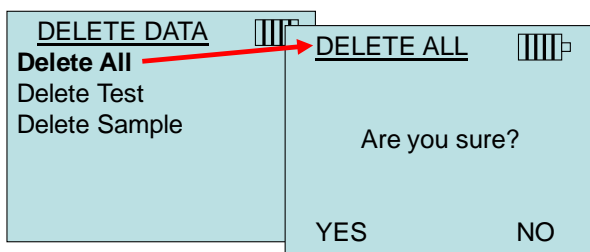
För mer information om upprättande av Bluetooth-anslutningar, se TSI [Applications Note AF-150](#).

Delete Data (ta bort data)

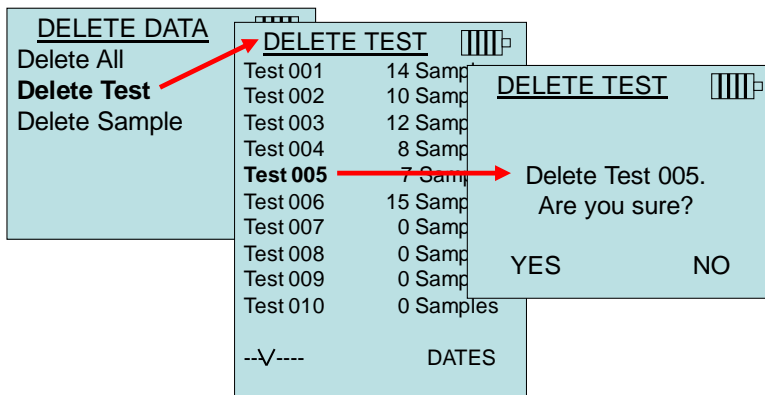
Använd detta för att ta bort alla data, ta bort test eller ta bort prov.



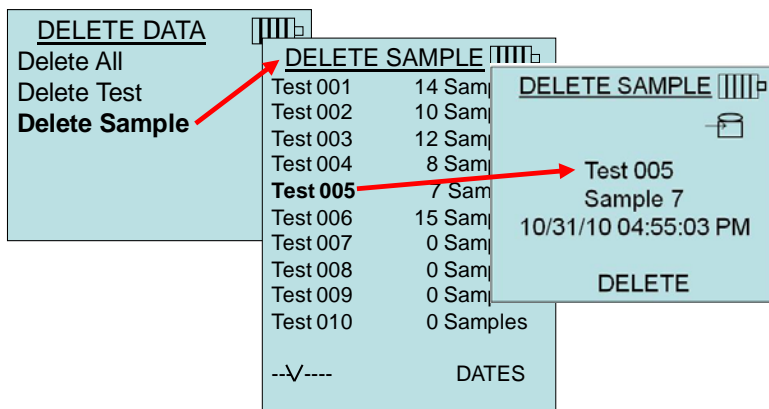
Delete All (Ta bort alla) rensar lagrad information i alla test-ID.



Delete Test (Ta bort Test) raderar lagrade uppgifter i ett enskilt Test-ID som har valts av användaren.



Delete Sample (Ta bort provtagning) raderar lagrade uppgifter i ett enskilt Test-ID som har valts av användaren.



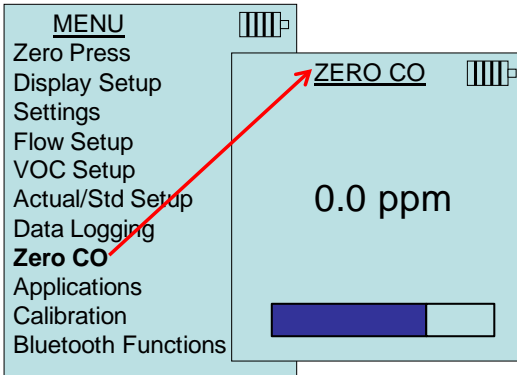
% Memory (% minne)

Detta alternativ visar mängden tillgängligt minne. Med Delete All (ta bort allt) under Delete Data (ta bort data), rensar du minnet och återställer det tillgängliga minnet.

<u>MEMORY</u>	
Test ID	83 %
Sample	92 %

ZERO CO

Detta menyalternativ gäller TSI sonden Modell 982, som kan mäta kolmonoxid (CO). Zero CO kommer nollställa CO-sensoravläsningarna som kan ha blivit felaktiga. Att initiera Zero CO-funktionen kommer att visa sensorns CO-avläsning och den återstående tiden.



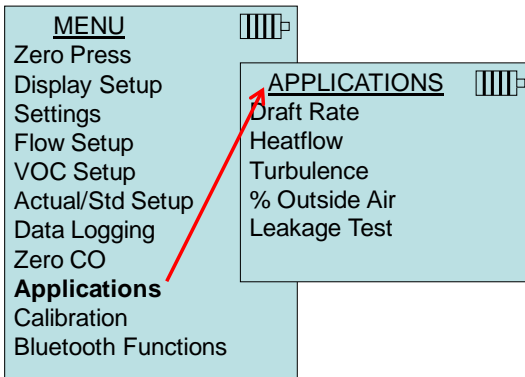
OBS

Zero CO-funktionen bör utföras i ett område där ingen förbränning sker som kan påverka nollställningen av sensorn.

APPLICATIONS (APPLIKATIONER)

Detta menyalternativ innehåller specialiserade mätningsprotokoll som används för att utföra olika tester eller undersökningar. Du kan välja Draft Rate (draghastighet), Heat flow (värmeflöde), Turbulence (turbulens) % Outside Air (% utomhusluft) och Leakage Test (täthetstest) på applikationsmenyn. Mer information om dessa program finns i följande informationen.

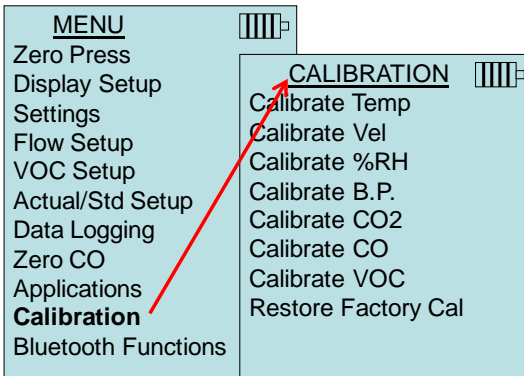
- Draghastighet: Program kommentar AF-142
- Värmeflöde: Program kommentar AF-124
- Turbulensintensitet: Program kommentar AF-141
- Procent utomhusluft: Program kommentar AF-138
- Täthetstest: PANDA Manuell



KALIBRERING

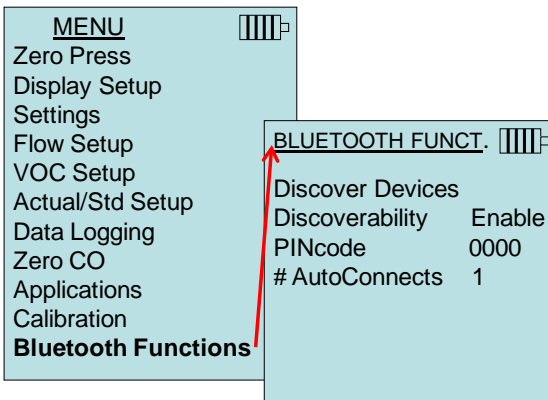
Kalibreringsmenyn visar en lista på mätparametrar som kan justeras i fält. Lämpliga löstagbara sonder skall monteras på TA465-enheten innan fältkalibrering kan utföras med undantag för kalibrering för tryck- och barometriskt tryck.

För mer information om hur man utför fältkalibreringar, se TSI [Applications Note AF-146](#).



BLUETOOTH FUNCTIONS

Bluetooth Funktionsmeny som används till justering av parametrarna för hjälp med trådlösa anslutningar till andra Bluetooth-kompatibla enheter.



Discover Devices

Start av Bluetooth-processen för uppletning av andra enheter AIRFLOW instrumentet.

Discoverability

Beskriver i vilken mån en annan enhet kan upptäcka mätaren AIRFLOW instrumentet. Möjliga val:

Deaktivera	Instrumentet kan inte upptäckas av andra enheter.
Temporary	Gör det möjligt för instrumentet att upptäckas tills att en annan enhet länkas till det eller tills att instrumentströmmen slås av och sedan på igen.
Aktivera	Gör instrumentet möjligt att upptäcka indefinit.

PINcode

PIN-koden är en säkerhetskod som skall anges i datorn om den så begär. Den fabriksinställda standardkoden är **0000**.

OBS: PIN-koden måste ställas in till **0000** om man vill använda 8934-skrivare.

AutoConnects

Anger hur många gånger som instrumentet skall försöka länka ihop sig igen med en kopplad enhet efter det att strömmen har slagits på. Härvid måste man aktivera inställningen för instrumentupptäcktsförmåga. Inställningarna är 0 till 5 gånger.

För mer information om upprättande av Bluetooth-anslutningar, se TSI [Applications Note AF-150](#).

Skriva ut data med den bärbara skrivaren

Du skriver ut loggade data genom att först öppna menyn DATALOGGING. Välj därefter posten CHOOSE TEST (välj test) för att välja de data som ska skrivas ut. När du har valt test, använd posterna VIEW STATS (visa statistik) och VIEW SAMPLES (visa prover) för att välja statistik eller individuella datapunkter att visa och skriva ut. När du har valt VIEW STATS (visa statistik) eller VIEW SAMPLES (visa prover), tryck på tangenten PRINT (skriv ut) för att skriva ut data.

Nedladdning av programvaran LogDat2™

För AIRFLOW Model TA465 ingår även att du kan ladda ned programvaran LogDat2. Programvaran LogDat2 överför lagrade data från Model TA465 till en dator som en kalkylarkfil. Programvaran kan användas vid tillämpningar som genomgång av luftkanaler, mätning i dragskåp och av lufthastighet på filter.

Följ instruktionerna som anges på etiketten för LogDat2 för att installera programvaran på din dator. Programvaran levereras på en CD-skiva och innehåller en användarhandbok och installationsanvisningar.

Uppdateringar kan hämtas från TSI:s webbplats på

<http://www.tsi.com/SoftwareDownloads>.

Anslut den medföljande USB-kabeln till Model TA465 och till datorns USB-port för att ladda ned data från Model TA465. Valfri USB-port kan användas.

(Denna sida har avsiktligt lämnats tom)

Kapitel 4

Underhåll

Modell TA465 och probtillbehör fordrar mycket litet underhåll för att prestera bra.

Omkalibrering

För att bibehålla en hög noggrannhetsgrad i dina mätningar, rekommenderar vi att du returnerar din modell TA465, prober av serien 960, IAQ och VOC till TSI för årlig omkalibrering. Kontakta ett av TSI:s kontor eller din lokala distributör för att ordna med servicearrangemang och för att erhålla ett RMA-nummer (Return Material Authorization). Du kan fylla i ett RMA-formulär online genom att besöka TSI:s webbplats på <http://service.tsi.com>.

TSI Instruments Ltd.

Stirling Road
Cressex Business Park
High Wycombe
Bucks
HP12 3ST United Kingdom
Tel: +44 (0) 149 4 459200
Fax: +44 (0) 149 4 459700

Modell TA465 och probtillbehör kan även omkalibreras på fältet med hjälp av menyn CALIBRATION (kalibrering). Dessa fältjusteringar är avsedda att åstadkomma smärre kalibreringsförändringar för att matcha användarens kalibreringsstandarder. Fältjusteringen är **INTE** avsedd som en fullständig kalibreringsfunktion. För fullständig multipunktskalibrering och certifiering, måste instrumentet returneras till fabriken.

Höljen

Om instrumenthölje eller förvaringshölje behöver rengöras, torka av det med en mjuk trasa och isopropylalkohol eller ett mildt rengöringsmedel. Sänk aldrig ner modell TA465 i vätska. Om höljet runt modell TA465 eller växelströmsadaptorn går sönder, måste det genast ersättas för att undvika friläggning av farlig spänning.

Lagring

Ta ur batterierna när enheten ska förvaras längre än en månad för att undvika skada orsakad av batteriläckage.

(Denna sida har avsiktligt lämnats tom)

Kapitel 5

Felsökning

Tabell 5-1 listar symptom, möjliga orsaker och rekommenderade lösningar för vanliga problem som man kan stöta på med modell TA465. Om ditt symptom inte är listat, eller om ingen av åtgärderna löser ditt problem, kontakta TSI.

Tabell 5-1: Felsökning av modell TA465

Symptom	Möjliga orsaker	Korrigerande åtgärder
Ingen display	Enheten är inte påslagen.	Sätt på enheten.
	Svaga eller uttjänta batterier.	Byt batterier eller anslut växelströmsadapter.
	Smutsiga batterikontakter.	Rengör batterikontakterna.
Hastighetsavläsningar flukturerar instabilt	Fluktuerande flöde	Ompositionera sonden i ett mindre turbulent flöde eller använd en längre tidskonstant.
Ingen reaktion på tangenttryckningar	Tangentsatsen är låst.	Lås upp tangentsatsen genom att trycka samtidigt på tangenterna ▲▼.
Meddelandet "Instrument Error" (instrumentfel) visas	Minnet är fullt.	Ladda ner data vid behov, och använd därefter alternativet DELETE ALL (ta bort allt) för att rensa minnet.
	Fel på instrument	Instrumentet behöver fabrikservice.
Meddelandet "Probe Error" (sondfel) visas	Fel på sond.	Sonden behöver fabrikservice.
Sonden är ansluten, men instrumentet känner inte igen den	Sonden var inkopplad när instrumentet var PÅ	Stäng av (OFF) instrumentet och slå på det igen (ON).

VARNING!

Ta genast bort sonden vid alltför höga temperaturer: alltför stark hetta kan skada sensorn. Drifttemperaturgränser hittar du i Bilaga A, [Appendix A, Specifications](#). Trycksensorn är skyddad mot skador upp till 7 psi (48 kPa eller 360 mmHg). Vid högre tryck kan den gå sönder!

Bilaga A

Specifikationer

Specifikationer kan komma att ändras utan att detta meddelas.

Hastighet (TA-sond):

Intervall: 0 till 50 m/s (0 till 9999 ft/min)

Noggrannhet^{1&2}: ± 3 % av avläsning eller $\pm 0,015$ m/s (± 3 ft/min), vadhelst är störst

Upplösning: 0,01 m/s (1 ft/min)

Hastighet (pitotrör):

Intervall³: 250 till 78,7 m/s (1,27 till 472 440,00 cm/min)

Noggrannhet⁴: $\pm 1,5$ % vid 10,16 m/s (2000 ft/min)

Upplösning: 0,01 m/s (1 ft/min)

Kanalstorlek:

Intervall: 2,5 till 1270 cm i steg om 0,1 cm
(1 till 500 tum i steg om 0,1 tum).

Volymetrisk flödes hastighet:

Intervall: Det faktiska intervallet är en funktion av faktisk hastighet, tryck, kanalstorlek samt K-faktor

Temperatur (TA-sond):

Intervall: -10 till 60°C (14 till 140°F)

Noggrannhet⁵: $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

Upplösning: 0,1°C (0,1°F)

Relativ luftfuktighet (TA-sond):

Intervall: 5 till 95 % RH

Noggrannhet⁶: ± 3 % RH

Upplösning: 0,1 % RH

Temperatur, våt termometer (TA-sond):

Intervall: 5 till 60°C (4 till 140°F)

Upplösning: 0,1°C (0,1°F)

Dagpunkt (TA-sond):

Intervall: -15 till 49°C (5 till 120°F)

Upplösning: 0,1°C (0,1°F)

Värmeflöde (TA-sond):

Intervall: Funktion av hastighet, temperatur, fuktighet och barometriskt tryck

Tillgängliga mätningar: Sensibelt värmeflöde, latent värmeflöde, totalt värmeflöde och sensibel värmefaktor

Mätenheter: BTU/tim, kW

Statiskt / Differentialtryck:

Intervall⁷: -28,0 till +28,0 mm Hg, -3735 till +3735 Pa (-15 till +15 tum H₂O)

Noggrannhet: ±1 % av avläsning ±0,005 tum H₂O (±1 Pa, ±0,01 mm Hg)

Upplösning: 0,001 tum H₂O (0,1 Pa, 0,01 mm Hg)

Barometriskt tryck:

Intervall: 20,36 till 36,648 tum Hg (517,15 till 930,87 mm Hg)

Noggrannhet: ±2 % av avläsning

Instrumenttemperaturområde:

Drift (elektronik): 5 till 45°C (40 till 113°F)

Drift (sond): -10 till 60°C (14 till 140°F)

Förvaring: -20 till 60°C (-4 till 140)

Driftförhållanden för instrument:

Altitud upp till 4000 meter

Relativ fuktighet upp till 80 % RH, icke-kondens

Datalagringskapacitet:

Intervall: 26 500+ prover och 100 test-ID (ett prov kan innehålla 14 mätningstyper)

Loggningsintervall:

Intervaller: 1 sekund till 1 timme

Tidskonstant:

Intervaller: Kan väljas av användaren

Svarstid:

Hastighet: 200 msek

Temperatur: 2 minuter (till 66 % av slutvärde)

Tryck: 0,1 msek

Lufffuktighet: <1 minut (till 66 % av slutvärde)

Ytermått på mätare:

9,7 cm × 21,1 cm × 5,3 cm (3,8 tum × 8,3 tum × 2,1 tum)

Ytermått på sond:

Sondlängd: 101,6 cm (40 tum)

Sonddiameter vid spets: 7,0 mm (0,28 tum)

Sonddiameter vid bas: 13,0 mm (0,51 tum)

Ytermått på vinklad sond:

Vinklad sektionlängd: 15,24 cm (6,0 tum)

Diameter på vinkelled: 9,5 mm (0,38 tum)

Mätarens vikt:

Vikt med batterier: 0,36 kg (0,8 lbs)

Strömkrav:

Fyra AA-batterier (ingår) eller
Nätadapter p/n 801761

Inmatning: 90 till 240 VAC, 50 till 60 Hz
Utmatning: 9 VDC, 2A

- 1 Temperatur kompenserad över ett lufttemperatureintervall på 5 till 65°C (40 till 150°F).
- 2 Noggrannhetsdeklaration på $\pm 3,0$ % av avläsning eller $\pm 0,015$ m/s (± 3 ft/min), vadhelst är större, börjar vid 0,15 m/s genom 50 m/s (30 ft/min genom 9999 ft/min).
- 3 Tryckhastighetsmätningar rekommenderas inte under 5 m/s (1000 ft/min) och lämpar sig bäst för hastigheter över 10 m/s (2000 ft/min). Intervallet kan variera beroende på barometriskt tryck.
- 4 Noggrannhet är en funktion av att konvertera tryck till hastighet. Konversionsnoggrannheten förbättras när de faktiska tryckvärdena ökar.
- 5 Noggrannhet med instrumenthölje vid 25°C (77°F), lägg till osäkerhet på 0,03°C/°C (0,05°F/°F) för ändring i instrumenttemperatur.
- 6 Noggrannhet med sond vid 25°C (77°F). Lägg till osäkerhet på 0,2 % RH/°C (0.1% RH/°F) för ändring i sondtemperatur. Inkluderar 1 % hysteres.
- 7 Övertrycksintervall = 190 tum H₂O (7 psi , 360 mmHg, 48 kPa).

(Denna sida har avsiktligt lämnats tom)

Bilaga B

Valfria inkopplingsbara sonder

Termoanemometersonder	
Modell	Beskrivning
960	Lufthastighet och temperatur, rak sond
962	Lufthastighet och temperatur, vridbar sond
964	Lufthastighet, temperatur och luftfuktighet, rak sond
966	Lufthastighet, temperatur och luftfuktighet, vridbar sond

Vinghjulsanemometersonder	
Modell	Beskrivning
995	100 mm vinghjul, lufthastighet och temperatur

Sonder för mätning av inomhusluftens kvalitet (IAQ)	
Modell	Beskrivning
980	Sond för mätning av inomhusluftens kvalitet, temperatur, luftfuktighet, CO ₂
982	Sond för mätning av inomhusluftens kvalitet, temperatur, luftfuktighet, CO ₂ och CO

Sonder för mätning av lättflyktiga organiska föreningar (VOC)	
Modell	Beskrivning
984	Låg koncentration (ppb) VOC och temperatur
985	Hög koncentration (ppm) VOC och temperatur
986	Låg koncentration (ppb) VOC, temperatur, CO ₂ och luftfuktighet
987	Hög koncentration (ppm) VOC, temperatur, CO ₂ och luftfuktighet

Termoelementsonder med K-legering	
Modell	Beskrivning
792	Yttemperatursond
794	Lufttemperatursond

Pitotsonder	
Modell	Beskrivning
634634000	Pitotsond 30 cm - 8 mm diameter
634634001	Pitotsond 46 cm - 8 mm diameter
634634002	Pitotsond 61 cm - 8 mm diameter
634634003	Pitotsond 91 cm - 8 mm diameter
634634005	Pitotsond 152 cm - 8 mm diameter
634634004	Teleskopisk pitotsond - 20 till 96 cm
800187	Luffflödessond (rak pitot) 46 cm - 8 mm diameter



Airflow Instruments, TSI Instruments Ltd.

Visit our website at www.airflowinstruments.co.uk for more information.

UK **Tel:** +44 149 4 459200
France **Tel:** +33 491 11 87 64

Germany **Tel:** +49 241 523030