



PS 500



PS 300



PS 200

Bärbara ozonmätare
Användarmanual
December, 2015

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Mätarenheter	5
1.1. Mätarna PS 200 och 300	5
1.2. Mätaren PS 500	5
2. Installation.	6
2.1. Batteri	6
2.1.1. Installation	6
2.1.2. Borttagande av batteri	6
2.1.3. Laddning av Ni-MH-batterier	6
2.1.4. Laddning av litiumbatterier	7
2.1.5. Säkerhetsinformation	7
2.2. Detektorhuvuden	8
2.2.1. Uppvärmning av detektor	8
2.2.2. Fel på detektorhuvud.	8
2.3. Detektor för temperatur och relativ fuktighet (tillval)	9
3. Drift.	9
3.1. Display till PS 200	9
3.2. Displayer till PS 300 & 500	9
3.3. På och av.	10
3.4. Menyfunktioner.	10
3.4.1. Enheter	11
3.4.2. Max/Min/Genomsnittscykel	11
3.4.3. Kalibrering.	12
3.4.4. Knapp för tyst.	12
3.4.5. Plats-ID (PS 300 & PS 500)	12
3.4.6. Mätar-ID (PS 300 & PS 500)	12
3.4.7. Detektor för utgång (PS 300 & PS 500)	13
3.4.8. Larm (PS 300 & PS 500)	13
3.4.9. Avstämningpunkter (PS 300 & 500)	13
3.4.10. Inställning av klocka (PS 500).	14
3.4.11. Inställningar för loggning (PS 500)	14

4. Mjukvara för mätare (PS 500)	15
4.1. Set Up	15
4.1.1. Anslutning	15
4.1.2. Konfigurering	15
4.2. Dataloggning	15
4.2.1. Dataloggning för PC	16
4.2.2. Nedladdning av loggad data från PS 500	16
4.2.3. Diagram	17
4.2.4. Tabeller	17
4.2.5. Dataanalys	18
4.3. Databasbehandling	18
4.3.1. Export av data	18
4.3.2. Radering av data	19
4.3.3. Zippning av data	19
5. Extern ledningsinkoppling (PS 300 & PS 500)	19
5.1. Inkoppling av larm	20
5.2. Anslutning för övervakning	20
5.3. Inkoppling av 0-5V analog utgång	21
6. Kalibrering av detektorhuvuden	21
6.1. Kalibreringsförfarande	21
6.2. Nollkalibrering	22
6.3. Områdeskalibrering	22
6.3.1. Tillvägagångssätt	23
6.4. Funktionstest	24
6.5. Hälsa och säkerhet under kalibrering	24
6.5.1. Högttrycksläckage eller fel på tryckregulator	24
6.5.2. Brännbara gasers brandfarlighet	24
6.5.3. Giftighet	25
7. Specifikationer	27
7.1. Diagram	28
7.2. Tillval: Bärbar kapsling	29
7.2.1. Specifikationer	29
7.2.2. Utbyte av detektorhuvud	30
7.2.3. Borttagning av mätare	30
8. Felsökning	31



8.1. Detektorfel	33
8.2. Teknisk support	33
9. Riktlinjer för ozonmätning	34
10. Underhåll och skötsel	34
10.1. Avfallshantering / Återvinning	35
11. Appendix	35
11.1. Sammanställning av riktlinjer.	35

1. Mätarenheter

1.1. Mätarna PS 200 och 300

Följande komponenter medföljer mätarna PS 200 och PS 300:

- Mätarenhet
- Detektorhuvud
- 12 Vdc AC / DC-adapter eller litium smartladdare
- Batteri - 9.6V Ni-MH eller 11.1V Lithium Polymer
- Tillval - Detektor för temperatur och relativ fuktighet

1.2. Mätaren PS 500

Följande komponenter medföljer mätaren PS 500:

- Mätarenhet
- Detektorhuvud
- USB till mätarkabel
- Litium smartladdare
- Batteri – 11.1V Litium Polymer
- Tillval - Detektor för temperatur och relativ fuktighet samt tvåvägs adapterkabel

Anm. 1: Mjukvara för dataloggning till PS 500 finns att ladda ner från:
www.automatikprodukter.se/zip/S900_Configuration-V4_0.zip

Kontrollera att alla komponenter har levererats och kontakta AP (ewert@automatikprodukter.se) om någon av komponenterna saknas.

Ersättningsbatterier, detektorhuvuden och andra tillbehör kan köpas separat.



2. Installation

Följande åtgärder måste slutföras innan mätaren är klar att användas:

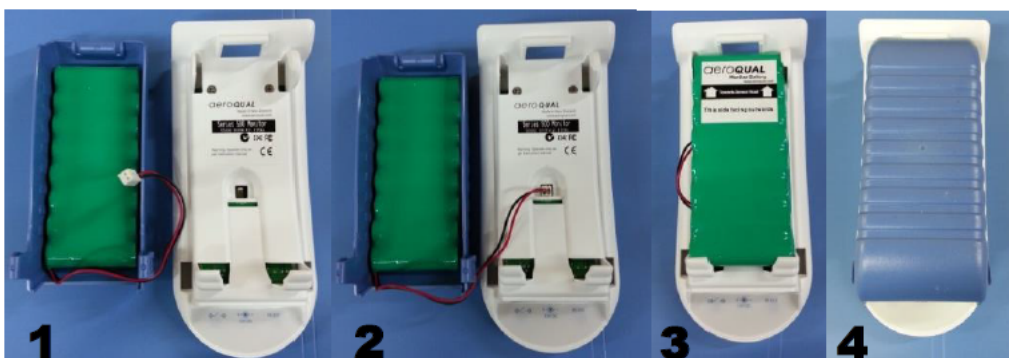
- Sätt fast detektorhuvudet överst på mätaren. Detektorhuvudet är märkt för att säkerställa att huvudet är korrekt insatt.
- Batteriet måste vara anslutet och fulladdat före användning. Batteriet levereras installerat i mätaren men frånkopplat.
- Tillvalsenheten för temperatur- och och fuktgivare måste anslutas

2.1. Batteri

2.1.1. Installation

1. Ta bort batterilocket och batteriet från mätaren
2. Sätt i strömkontakten för batteriet
3. Sätt fast bakre delen av batteriet i gångjärnen längst ned på mätaren och kläm fast den övre delen av batteriet i den övre fästordningen
4. Sätt tillbaka batterilocket på mätaren

Obs: NiMH-batterier har ett grönt hölje och litumbatterier har ett blått



2.1.2. Borttagande av batteri

1. Ta bort batterilocket från mätaren
2. Sätt tummen under den övre vänstra sidan av batteriet och lyft försiktigt ut batteriet från klammorna
3. Lossa anslutningen från mätaren och ta ur batteriet

2.1.3. Laddning av Ni-MH-batterier

Batteriets livslängd påverkas av hur det hanteras. Ta väl hand om batteriet och beakta nedanstående.

Ni-MH-batterier måste vara fulladdade före första användningen. En nytt Ni-MH-batteris kapacitet uppnås först efter ett antal fullständiga laddnings- och urladdningscykler.

Ett fulladdat batteri räcker 4-6 timmar beroende på vilket detektorhuvud som används. **Vänta 15 timmar efter det att adaptern kopplats in och enheten slagits på för erhålla full batteriladdning.**

- Under laddning blinkar batterisymbolen på displayen långsamt

- Batteriet kan laddas med detektorhuvudet installerat eller borttaget från basen.
- (Kom ihåg att stänga av mätaren innan detektorhuvudet tas bort)
- Urkoppling av strömmen återställer ovanstående laddningsvillkor
- Batterierna kan laddas och laddas ur många gånger men kommer så småningom att ta slut
- När drifttiden är märkbart kortare än normalt är det dags att byta ut batteri
- Det är inte nödvändigt att ladda ur batteriet helt. När man inte använder mätaren som bärbar enhet, skall man alltid koppla in strömadaptern för att ladda batteriet
- Ett fulladdat batteri laddar ur sig med tiden

2.1.4. Laddning av litiumbatterier

Ett nytt batteri fungerar bäst först efter ett antal fullständiga laddnings- och urladdningscykler.

Ett fulladdat batteri kommer att räcka i cirka 8 timmar beroende på vilket detektorhuvud som används. Laddning skall ske vid temperaturer mellan 0 °C och 45 °C.

Med inkopplad adapter och frånslagen enhet tar det 3 timmar innan batteriet är fulladdat.

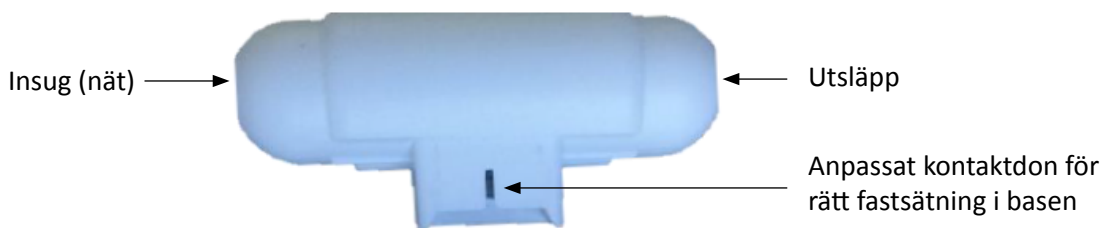
- På litiumversioner visas "litiumbatteri" på startskärmen.
- Batteriet kan laddas med detektorhuvudet installerat eller borttaget från basen. (Kom ihåg att stänga av mätaren innan detektorhuvudet avlägsnas).
- Smartladdaren för litium visar rött LED-ljus vid laddning och en grönt LED-ljus när batteriet laddas när mätaren är avstängd.

Obs: Enheten kan laddas när den är påslagen men det tar då längre tid. När enheten är i drift fortsätter den röda lysdioden att lysa, även om batteriet är fulladdat.

2.1.5. Säkerhetsinformation

- Använd inte batteriet till något annat än att driva mätaren
- Plocka inte isär eller manipulera batterierna eftersom detta kan orsaka brännskador
- Bränn eller värm inte eftersom detta kan orsaka brännskador. Batterierna kan spricka eller orsaka utsläpp av giftiga ämnen
- Kortslut inte eftersom detta kan orsaka brännskador
- Använd endast godkända batterier och ladda endast batterierna med AC / DC-adapter som medföljer instrumentet.
- Använd aldrig laddare eller batterier som är skadade eller utslitna
- Batterier måste återvinnas eller kasseras på rätt sätt. De får inte kastas på soptippen
- Ladda aldrig batteriet i hermetiskt tillsluten behållare

2.2. Detektorhuvuden



Obs: Placera alltid detektorhuvudet vinkelrätt mot luftflödet för att undvika skador på detektorn

2.2.1. Uppvärmning av detektor

Före drift måste detektorn värmas upp för att bränna bort eventuella föroreningar. När mätaren först slås på värmer den upp i 3 minuter. Avläsningsdisplayen kommer då att blinka under de närmaste 7 minuterna för att indikera att detektorn fortfarande befinner sig i uppvärmningsfasen. Vi rekommenderar att mätaren hålls i standby-läge när den inte används för att detektorn skall hållas varm och för att förhindra uppbyggnad av föroreningar. Om sensorn är ny (eller varit oanvänd under långa perioder) kan det ta upp till 24 timmar för meddelandet "sensor warming up" (eller "sensor failure" på äldre modeller) skall försvinna. Skulle meddelandet kvarstå efter denna tid, kan ett detektorfel verkligen ha inträffat. Se felsökningsguiden.

För detektorhuvuden till ozon:

- 24 timmar är en väl tilltagen tid för en ozondetektor för att bränna bort föroreningar och uppnå sin prestandaspecifikation. I de flesta fall kommer detta att ske långt innan 24 timmar.
- Uppvärmningsperioden kan minskas genom att man utsätter detektorn för förhöjda ozonivåer under en kort period. Exempelvis 0,1 ppm ozon under 5 minuter som typiskt kan reducera uppvärmningstiden till <30 minuter.

Obs! Ta inte bort detektorhuvudet när mätaren är påslagen. Detta kan skada enheten. Om detektorhuvudet avlägsnas under dessa förhållanden utan ansluten AC / DC-adapter stängs enheten av automatiskt.

2.2.2. Fel på detektorhuvud

Det finns tre möjliga fellägen för detektorn, som visas med en av följande meddelanden på displayen:

"Sensor Failure, Replace sensor" - Detektorhuvudet skall bytas ut, eftersom detta tyder på att det har funnits komponentfel.

"Sensor aging" - Detta visar att detektorn har nått slutet av sin förväntade livslängd och att detektorhuvudet bör ersättas så snart som möjligt.

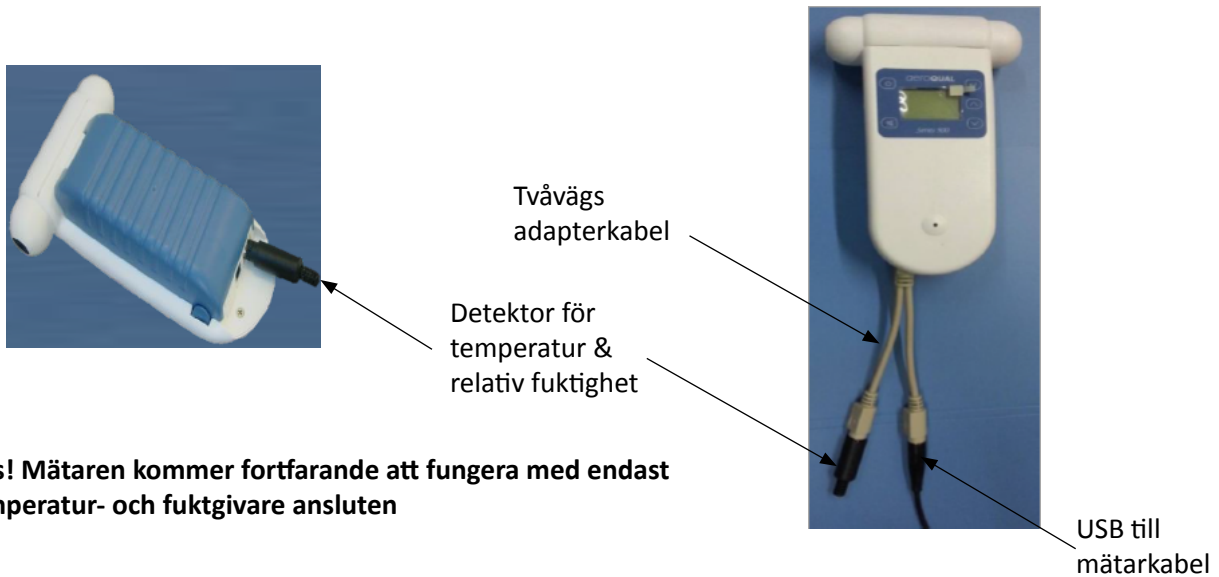
Mätvärdena är inte längre tillförlitliga enligt specifikationen.

Obs! Det här meddelandet gäller endast för O₃ låga / extralåga detektorhuvuden.

“SF” (Sensor failure) - När fler än en detektor ansluts, visas “S.F” för detektorfel.

2.3. Detektor för temperatur och relativ fuktighet (tillval)

Om temperatur och relativ fuktgivare har inköpts, kan denna sättas in i PS/2-kontakten på mätarens bas. Kontrollera att mätaren är avstängd innan den ansluts till detektorn.

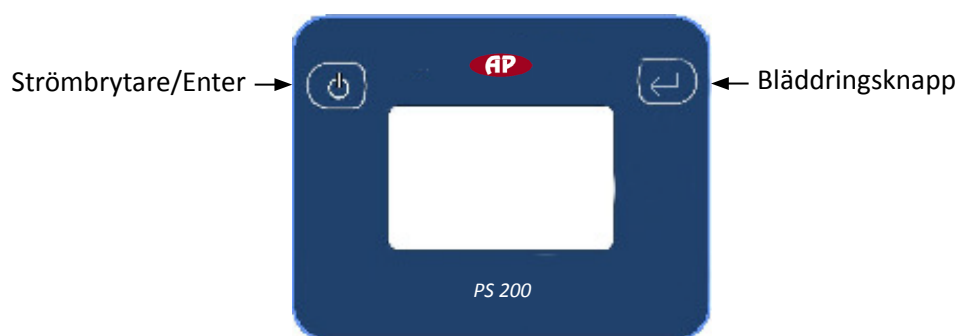


Obs! Mätaren kommer fortfarande att fungera med endast temperatur- och fuktgivare ansluten

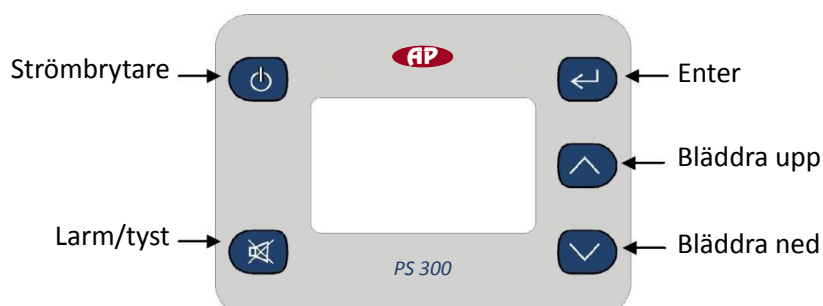
3. Drift

Följande instruktioner förklarar drift och installation av mätaren:

3.1. Display till PS 200



3.2. Displayer till PS 300 & 500



3.3. På och av

Gör följande för att sätta på mätaren: Tryck och håll inne strömbrytaren tills mätaren aktiveras. Mätaren startar och displayen visar serie- och programversion. Om mätaren är konfigurerad för användning med ett litiumbatteri, kommer texten "Lithium Battery" att visas. Efter 5 sekunder visar displayen typ av detektorhuvud.

Därefter värms mätaren upp. När uppvärmningen är klar visas huvuddisplayen enligt nedan:



- En batteriindikator visas längst ned på skärmen när mätaren drivs av Ni-MH-batteri. Indikatorn visar batteriets återstående livslängd
- M och L (Monitor and Location) visas endast på PS 300 och PS 500
- Om en multisensor används rullar skärmen genom parametrar som visar varje avläsning. Endast tre parametrar kan visas samtidigt på skärmen.

Avstängning av mätaren: Tryck och håll ned strömknappen i 2 sekunder tills mätaren piper. Displayen kommer nu att vara tom och mätarens drift avstannar.

Aktivering av stand-by-läge: Tryck på strömbrytaren en gång när mätaren är påslagen. Detta stänger av mätaren, men detektorn hålls varm.

Detta läge används för att spara energi mellan mätningar men behåller möjligheten att mäta gas-koncentrationen med endast en kort uppvärmningsfas. I detta läge visar displayen detektortyp och standby-symbol.

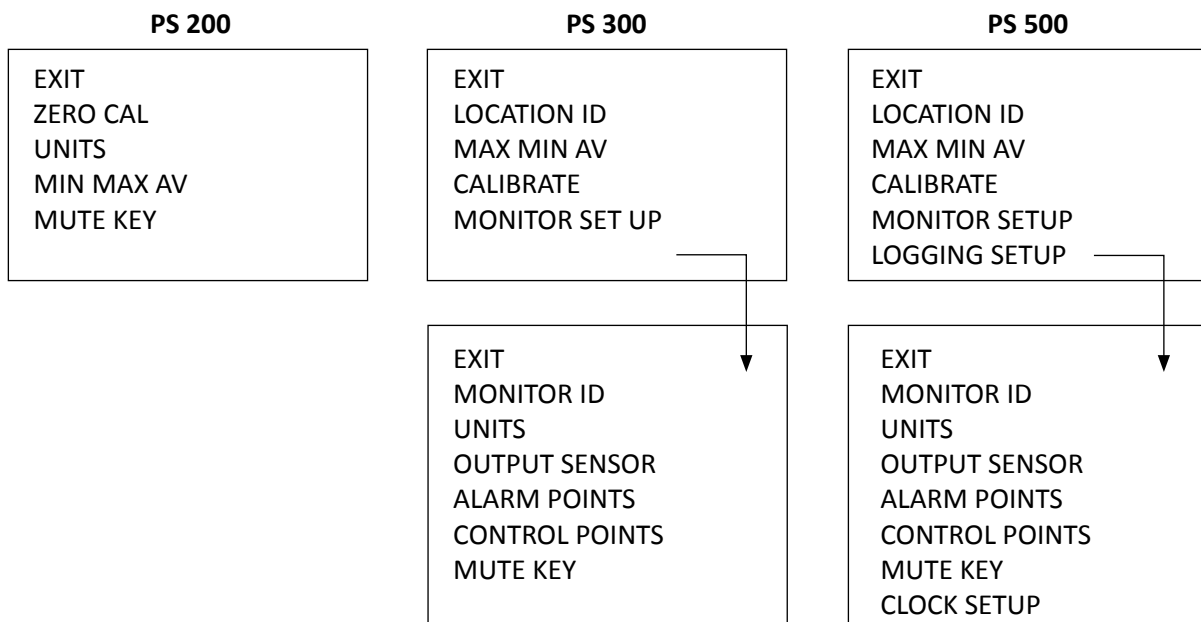
Tryck på strömknappen för att återgå till driftläge.

Anm. 2: När detektorhuvud för koldioxidgivare är försatt i standby-läge, går detektorn med full kraft och fläkten fortsätter att gå.

3.4. Menyfunktioner

Tryck på Enter på displayen för att gå till inställningsmenyn.

Följande meny visas beroende på vilken bärbar enhet som används:



3.4.1. Enheter

- Bläddra nedåt i inställningsmenyn och välj "enheter". (Finns under "MONITOR SETUP" på PS 300 och PS 500)
- Välj mellan ppm eller mg/m³ via bläddringsknappen och tryck på Enter för att bekräfta ditt val av enhet
- Om det finns en temperatur- och fuktgivare fastsatt finns det möjlighet att välja mellan antingen °C eller °F

3.4.2. Max/Min/Genomsnittscykel

- Bläddra nedåt i inställningsmenyn och välj "MAX MIN AV"
- Välj "start" för att initiera mätcykeln och återgå till inställningsmenyn
- Bläddra till "EXIT" för att återgå till huvuddisplayen
- Mätvärdena rullar längs skärmen

Obs: Det visas endast tre parametrar samtidigt på skärmen.

- För PS 300 och PS 500 kan "MAX MIN AV"-cykeln även initieras från huvuddisplayen genom att man håller "scroll down" -knappen intryckt i 2 sekunder tills en ljudsignal avges. Tryck ned "scroll down" -knappen igen i 2 sekunder för att stoppa mätcykeln.
- När "MAX MIN AV"-cykel initieras, visar displayen följande bild:

O3 UL		eller	O3 UL	TEMP	RH	
	PPM		PPM	C	%	
RD	0.010		RD	0.010	23	50
MIN	0.005		MIN	0.005	22	50
MAX	0.024		MAX	0.024	25	56
AVE	0.015		AVE	0.015	24	54

Anm. 1: Avläsningarna MIN, MAX och AVE är de minsta, högsta och genomsnittliga värdena under perioden från början av cykeln.

Anm. 2: RD Värdet är det aktuella avläsningsvärdet.

Anm. 3: Hastigheten på displayrullningen styrs av den långsammaste detektorn. Displayen rullar varje gång en ny uppsättning avläsningar har tagits.

3.4.3. Kalibrering

Scrolla nedåt i inställningsmenyn för att komma till kalibreringen och välj antingen "ZERO CAL" på PS 200 eller "CALIBRATE" på PS 300 och PS 500. **För att komma till kalibreringsmenyn måste "mute" och "scroll down" -knapparna hållas nedtryckta i 2 sekunder.** Härifrån kan man välja antingen "ZERO CAL" eller "SPAN CAL".

Se avsnitt 6 i manualen för ytterligare information om hur man kalibrerar detektorhuvuden.

3.4.4. Knapp för tyst

- För att stänga ljudet till "återkopplingspip" som uppstår när man trycker på en knapp, kan man scrolla nedåt i inställningsmenyn och välja "MUTE KEY". (Finns under "MONITOR SETUP" på PS 300 och PS 500)
- Tryck på Enter för att stänga av det hörbara "återkopplingspipet". Ordet "muted" visas bredvid knappen för "MUTE"
- Om PS 200 stängs av återgår "mute"-inställningarna till standardläget och måste återställas när skärmen åter startas

3.4.5. Plats-ID (PS 300 & PS 500)

- För att välja plats-ID, rullar man nedåt i inställningsmenyn och väljer "LOCATION ID"
- Plats-ID ger en möjlighet att identifiera platsen där en mätning utfördes. Detta kan användas för att snabbt spåra en mätning till en plats
- Plats-ID loggas för varje mätning
- Tryck på "enter" för att bekräfta platsen och återgå till inställningsmenyn

3.4.6. Mätar-ID (PS 300 & PS 500)

- Mätar-ID finns under "MONITOR SETUP". Scrolla nedåt på mätarens inställningsmeny och välj "MONITOR ID"
- Varje mätare kan numreras för snabb identifiering när fler än en används
- Data märks med mätar-ID vid nedladdning till datorn. Man kan därför använda mer än en mätare med en enda PC-mjukvara (gäller endast PS 500). Varje post i databasen innehåller datum / tid, mätar-ID, plats-ID, detektortyp och detektoravläsning.
- För kompatibilitetsändamål registrerar databasen tidigare versioner av PS 500 (v5.x) som standard för mätar ID = 1 och plats-ID = 1. Detta kan inte ändras.
- Tryck på "enter" för att bekräfta ID och återgå till inställningsmenyn.

Obs: För PS 500 loggas endast plats-ID. Mätar-ID uppladdas till databasen samtidigt med dataöverföringen (där denna loggas)

3.4.7. Detektor för utgång (PS 300 & PS 500)

- Om ett huvud för multidetektor är anslutet, kommer valet av utgångsdetektorn att avgöra vilka larm, kontrollpunkter och summer som detektorn skall referera till
- Utgångsdetektorn finns under "MONITOR SETUP". Scrolla nedåt på mätarinställningsmenyn och välj "OUTPUT SENSOR" och därefter relevant parameter
- Den analoga signalen 0-5V kommer också att verka på den valda detektorn och dess mätområde

3.4.8. Larm (PS 300 & PS 500)

- Larpunkterna återfinns under "MONITOR SETUP". Scrolla nedåt på mätarinställningsmenyn och välj "ALARM POINTS"
- När larminställningsmenyn har valts "visas ALARM HI"
- Tryck på knapparna för "scroll up" och "scroll down" för att välja rätt koncentration
- Tryck på "enter" för att bekräfta ändringen
- När det höga larmet har ställts in visas "ALARM LO"
- Tryck på knapparna för "scroll up" och "scroll down" för att välja rätt koncentration
- Tryck på "enter" för att bekräfta ändringen

När det låga larmet har ställts in visas "BUZZER" på displayen. Här kan man antingen aktivera eller inaktivera larmet. Om larmet har inaktiverats visas ett "P" på den högra sidan av symbolen för tyst larm på huvuddisplayen, för att markera att larmet har varit permanent avstängt.

- Om koncentrationen når över den höga larpunkten visas två blinkande pilar som pekar uppåt på displayen tillsammans med en snabbt pipande ljud.
- Om koncentrationen når över den låga larpunkten visas två blinkande pilar som pekar nedåt på displayen, tillsammans med ett långsamt pipande ljud.

Obs! Larmet kan tystas genom att man trycker på "mute"-knappen på skärmen. Detta är dock endast ett temporärt "tysttillstånd" och kommer endast att stänga av larmet under detta specifika larmtillstånd.

När koncentrationen har återgått till området för larmbegränsningarna kommer inställningarna att återställas. Följ instruktioner för att stänga av "mute" permanent.

3.4.9. Avstämningspunkter (PS 300 & 500)

- Kontrollpunkterna finns under "MONITOR SETUP". Scrolla nedåt på mätarinställningsmenyn och välj "CONTROL POINTS"
- När inställningsmenyn för kontrollpunkter har angetts visas "CONTROL HI"
- Bläddra uppåt eller nedåt för att välja rätt koncentration
- Tryck på "enter" för att bekräfta ändringen
- När den höga punkten har ställts in visas "CONTROL LO"

- Bläddra uppåt eller nedåt” för att välja rätt koncentration
- Tryck på “enter” för att bekräfta ändringen

3.4.10. Inställning av klocka (PS 500)

- Inställningar för klockan finns under “MONITOR SETUP”. Scrolla nedåt på mätarinställningsmenyn och välj “CLOCK SETUP”
- Bläddra uppåt eller nedåt för att ställa in timmar
- Tryck på “enter” för att bekräfta och justera sedan minuterna med upp/ned-knapparna.
- Upprepa enligt ovan för att ställa in sekunder, månad, dag och år.

Obs: Klockan har 24-timmarsformat

14:30:12
Oct 07 12

Hours: Minutes: Seconds
Month: Day: Year

3.4.11. Inställningar för loggning (PS 500)

- Scrolla nedåt i inställningsmenyn och välj “LOGGING SETUP”
- Loggningsfrekvens visas på displayen.
- Justera frekvensen genom att bäddra uppåt eller nedåt

Obs 1: Frekvensen är inställd på 1 minuts-intervall

- När frekvensen är inställd, trycker man på knappen “Enter” för att bekräfta.
- Alternativet att rensa loggen visas då på skärmen.
- Bläddra uppåt för att välja antingen “YES” eller “NO” och tryck på “enter” för att bekräfta valet.

Obs 2: Dataloggen kan också raderas direkt från huvuddisplayen genom att man håller “MUTE”-knappen nedtryckt i 2 sekunder tills mätaren piper (om mätarens knappar inte försatts i läge “mute”).

- Displayen kommer då att tillåta loggning
- Bläddra uppåt för att välja antingen ON eller OFF och tryck på “enter” för att bekräfta valet och återgå till huvudmenyn.

LOG FREQ. 1 MIN

CLEAR LOG YES NO

LOGGING ON OFF

Obs 3: Dataloggningen kan också både startas och stoppas direkt från huvuddisplayen genom att man trycker på knappen för att bläddra uppåt i två sekunder tills mätaren piper (om mätarens knappar inte försatts i läge “mute”).

När dataloggningen initierats visas en triangel på huvudskärmen. Triangeln är en indikation på att dataregistreringen är aktiv, och används också som en indikation på förekomst av data, enligt nedan:

- En tom triangel indikerar att ingen data lagras
- En delvis fylld triangel indikerar att vissa data lagras i minnet. Triangeln fylls med 10%-steg.
- En helt fylld triangel visar att minnet är fullt och att data behöver ladda ner till datorn.

4. Mjukvara för mätare (PS 500)

4.1. Set Up

Datorkrav

- USB till mätarkabel
- Windows OS-version 2000 eller senare
- Rekommendation: 512 MB RAM eller mer
- Rekommendation: Processorhastighet 1 GHz eller snabbare

Obs: Programvaran för PS 500 V6.0 är bakåtkompatibel med PS 500 v5.x. Tidigare versioner är ej kompatibla.

4.1.1. Anslutning

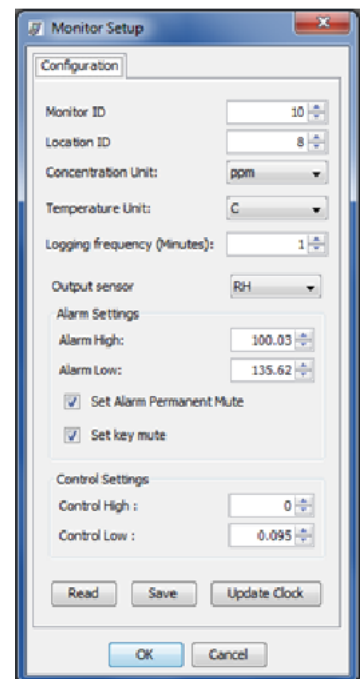
- Anslut PS 500-mätaren till en dator med den medföljande kabeln och slå på strömmen
- Starta PC-programmet för mätaren och klicka på på verktygsfältet för att söka efter mätaren. Enheten kommer att upptäckas och anslutas automatiskt
- Testa anslutningen genom att klicka på på verktygsraden. Detta kommer att visa mätarnamnet, version och ID-nummer

4.1.2. Konfigurering

Programvaran kan användas för att ställa in mätar-ID, plats-ID, larm och kontrollgränser, loggningsfrekvens, mätenheter, utgångsdetektor och uppdatering av klockan.

- Klicka på mätaren → inställning (eller Ctrl P)
- Mätarens dialogruta för "setup" visas
- Skriv in önskade värden eller bläddra uppåt eller nedåt för att ställa in önskade värden.
- Klicka på spara-knappen för att synkronisera mätarens värden med dem på datorn.
- För dataloggning är det viktigt att klockan på mätaren är inställd på realtid. Detta kan göras på mätaren (avsnitt 4.4.6.) eller via datorn med hjälp av knappen "Update Clock" i konfigureringsmenyn.

Obs: Om temperatur- och fuktgivaren är ansluten visas möjligheten att välja temperaturenhet.





4.2. Dataloggning


PS 500-mätaren kan logga upp till 8188 datapunkter dividerat med antalet detektorer som loggas. Om till exempel, om en trippel givare är ansluten loggas 8188/3 avläsningar. Varje detektor använder en av posterna för varje loggperiod. Se avsnitt 3.4.11 för instruktioner om hur man loggar data på själva mätaren. Alternativt kan data

loggats direkt till en dator.

4.2.1. Dataloggning för PC

Kontrollera att USB-kabeln är ansluten till bildskärmen och till datorn. Klicka på Arkiv → Starta "PC Data Loggning" eller klicka på  i verktygsfältet. Data kommer att loggas direkt till databasen på datorn. Inga data kommer att lagras i mätarens minne vid detta arbetsätt. Men om dataloggningen till PC stoppas genom att man klickar på  på verktygsfältet lagras data i PS 500 mätarens minne.

4.2.2. Nedladdning av loggad data från PS 500

Loggad data från mätarens minne kan laddas ner genom att man klickar på → hämta loggade data eller genom att man klickar på  i verktygsfältet. En förloppsindikator för datanedladdning visas medan data hämtas.

Obs: Data kommer inte att raderas från mätarens minne. Om man vill radera loggade data från mätarens minne väljer man "Clear Log" på displaymenyn under "Loggning Setup".

Gör följande om datanedladdning av någon anledning inte slutförs, avbryts eller slutar:

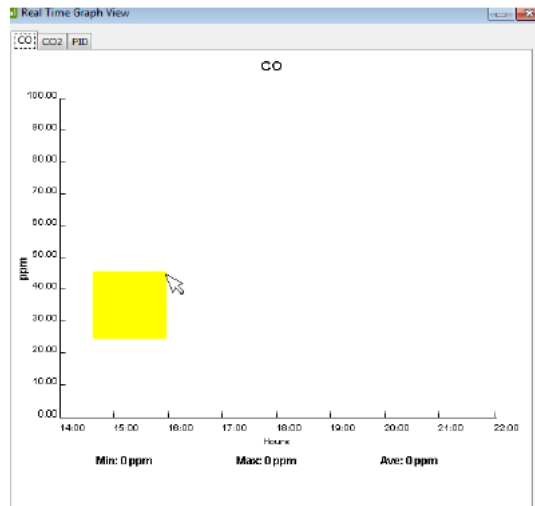
- Stäng av mätaren för att förhindra förlust av data.
- Radera data som har laddats ner till datorn
- Stäng PC-programmet och upprepa nedladdningen med mätaren påslagen och ansluten till programvaran för PC.

4.2.3. Diagram

När man loggar direkt till en dator, kan man nå "Real Time View Graph" eller loggad "Data Graph" via datamenyn i menyfältet.

Obs: Om en multisensor är ansluten visas varje parameter på enskilda flikar

1. Diagrammen kan konfigureras genom att man klickar på "Data Graph Default Style" eller genom att man högerklickar på kurvan och väljer "Graph Style"
2. För att zooma in klickar man på diagrammet och drar för att skapa en gul rektangel. Den gula rektangeln visar det markerade området som diagrammet zoomas in på.
3. Högerklicka på diagrammen för att spara eller skriva ut diagram. Diagram sparas som en JPG-fil
4. För att återställa diagrammet till standardläge högerklickar man och väljer "Reset to Default"
5. Det loggade datadiagrammet kan ses genom att man klickar på "Data Graph Logged Data".



Obs 1: I det loggade datadiagrammet ("Logged Data Graph") kan man välja att se datum, tid och och dektortyp. Man kan också välja att se mätare och plats-ID.

Obs 2: Mätar-ID loggas inte för varje post i mätaren men sparas i databasen för varje mätning när data hämtas. Data kommer att märkas med mätar-ID för varje nedladdning. Omvänt loggas ID-plats för varje post i mätaren.

4.2.4. Tabeller

Vid loggning direkt till dator, när man "Real Time Table View" eller "Logged Data Table" via datamenyn i menyfältet.

Index	Date Time	Monitor ID	Location ID	CO2(ppm)	CO2(ppm)	PFD(ppm)
1	29 Nov 2011...	2	5	0.00	122	0.45
2	29 Nov 2011...	2	5	0.00	93	0.45
3	29 Nov 2011...	2	5	0.00	110	0.45
4	29 Nov 2011...	2	5	0.00	105	0.45
5	29 Nov 2011...	2	5	0.00	115	0.45
6	29 Nov 2011...	2	5	0.00	111	0.45
7	29 Nov 2011...	2	5	0.00	128	0.45
8	29 Nov 2011...	2	5	0.00	130	0.40
9	29 Nov 2011...	2	5	0.00	123	0.40
10	29 Nov 2011...	2	5	0.00	138	0.40
11	29 Nov 2011...	2	5	0.00	128	0.45
12	29 Nov 2011...	2	5	0.00	117	0.45
13	29 Nov 2011...	2	5	0.00	119	0.45
14	29 Nov 2011...	2	5	0.00	114	0.45

Index	Date Time	Monitor ID	Location ID	CO2(ppm)
1	29 Oct 2014 10:26	1	1	0.000
2	29 Oct 2014 10:27	1	1	0.000
3	29 Oct 2014 10:28	1	1	0.000
4	29 Oct 2014 10:29	1	1	0.000
5	29 Oct 2014 10:30	1	1	0.000
6	29 Oct 2014 10:31	1	1	0.000
7	29 Oct 2014 10:32	1	1	0.000
8	29 Oct 2014 10:33	1	1	0.000
9	29 Oct 2014 10:34	1	1	0.000
10	29 Oct 2014 10:35	1	1	0.000
11	29 Oct 2014 10:36	1	1	0.000
12	29 Oct 2014 10:37	1	1	0.000
13	29 Oct 2014 10:38	1	1	0.000
14	29 Oct 2014 10:39	1	1	0.000
15	29 Oct 2014 10:40	1	1	0.000
16	29 Oct 2014 10:41	1	1	0.000
17	29 Oct 2014 10:42	1	1	0.000
18	29 Oct 2014 10:43	1	1	0.000
19	29 Oct 2014 10:44	1	1	0.000
20	29 Oct 2014 10:45	1	1	0.000
21	29 Oct 2014 10:46	1	1	0.000
22	29 Oct 2014 10:47	1	1	0.000
23	29 Oct 2014 10:48	1	1	0.000
24	29 Oct 2014 10:49	1	1	0.000

I fönstret för loggad datatabell kan man välja datum, tid eller detektortyp för att visa relevant data. Man kan också välja mätar-ID och plats-ID. När dessa parametrar har valts klickar man på "Apply" för att filtrera data och visa de valda parametrarna.

Obs 1: Den loggade datatabellen visar data för upp till 7 dagar på varje sida. Klicka på pilarna längst ned i tabellen för att visa föregående eller data för följande 7 dagar inom den filtrerade datamängden.

Obs 2: Man kan endast visa ett mätar-ID i taget på datavyn för den inloggade tabellen.

4.2.5. Dataanalys

"Daily View" är en sammanfattning för varje dag, från midnatt till midnatt, av minimum, maximum och genomsnittliga värden under 24-timmarsperioden.

- Klicka på Data → "Daily Analys" för att starta upp fönstret "Daily View"
- Välj antingen datumintervall, mätare och plats-ID och klicka på "Apply" eller klicka på "Visa alla" för att visa den dagliga analysen.

De sammanfattande datafilerna kan exporteras till program som MS Excel genom att man klickar på knappen "Exportera".

Obs: Man kan endast se ett mätar-ID i taget i tabellen för "Daily View".

Index	Date	Monitor ID	Location ID	Sensor Na...	Min	Max	Ave
1	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8O3 ULLOW (...)	0.11	0.11	0.11
2	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8CO (ppm)	0.36	0.36	0.36
3	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8CO2 (ppm)	181.30	284.30	218.92
4	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8PID (ppm)	1.15	1.15	1.15
5	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8RH (%)	68.11	73.02	70.93
6	Wed, 05 Dec 2012	10	10	8TEMP (C)	22.50	25.09	23.56
7	Thu, 06 Dec 2012	10	10	8CO (ppm)	0.36	0.36	0.36
8	Thu, 06 Dec 2012	10	10	8CO2 (ppm)	172.30	590.30	264.95
9	Thu, 06 Dec 2012	10	10	8PID (ppm)	1.15	1.15	1.15
10	Thu, 06 Dec 2012	10	10	8RH (%)	58.02	75.52	69.94
11	Thu, 06 Dec 2012	10	10	8TEMP (C)	21.66	27.72	23.52

4.3. Databasbehandling

4.3.1. Export av data

Klicka på Arkiv → "Export Logged Data" för att exportera databasen

Tabellen ovan visas. Databasen kan filtreras avseende datum, tid, mätar-ID, plats-ID samt parametrar för detektortyp för att välja exakt den uppsättning data som ska exporteras.

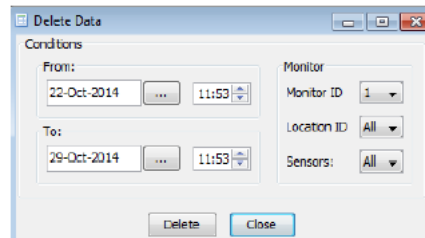
Klicka på export och välj en katalog, filformat (antingen oformaterad text eller MS Excel-fil) och ange ett filnamn. Klicka på "Spara" för att exportera data till den valda platsen.

Obs 1: Det går endast att exportera ett mätar-ID i taget.

Obs 2: Man kan exportera filer med upp till 50.000 rader i taget. Om fler än 50.000 rader skall överföras kan man exportera i två omgångar

4.3.2. Radering av data

Klicka på Arkiv → "Database Management" → "Delete Data" för att radera data i databasen.



Tabellen ovan visar. Databasen kan filtreras avseende datum, tid, mätar-ID, plats ID och parametrar för detektortyp för att välja exakt uppsättning data som ska raderas. Klicka på "delete" när korrekt data har valts bort. En varning visas för att bekräfta vilka uppgifter som ska tas bort. Klicka "Yes" för att radera data.

Obs: Man kan endast ta bort ett mätar-ID i taget.

4.3.3. Zippning av data

1. För att arkivera loggad data klickar man på Arkiv - "Database management" - "Zip Database" Välj katalog och filnamn för att säkerhetskopiera alla aktuella lagrade data till en zippd fil.
2. För att visa arkiverade loggade data klickar man på Arkiv - "Database management" - "Unzip Database" Välj den zippade filen och klicka på OK.
Visa och analysera data efter behov ("Data Table Logged")

Obs: Om man vill visa en arkiverad databas är det viktigt att en befintlig dataloggningsfunktion inte avbryts. Visa inte arkiverade data på samma dator som används för dataloggning; de aktuella uppgifterna i databasen kommer att förloras om den inte har zippats.

5. Extern ledningsinkoppling (PS 300 & PS 500)

Stiftnumren för den externa utgången är numrerade från 1 till 6. Stift 1 är närmast stiftet till strömkontakten. Stiftbeteckningarna är följande:

1. 12Vdc
2. Analog utgång 0-5 V
3. Styrenhet
4. Höglarm
5. Låglarm
6. Jord

På RJ12-kontakten finns två möjligheter för kabeldragning, antingen en övergång till GND eller 12-voltsutgång. Om 12-voltsutgången används, kommer strömmen till reläspolen från AC / DC-adaptorn. Kontrollera i så fall att reläspolen inte drar mer än 150mA och att en skyddsdiode satts in över reläspolen.

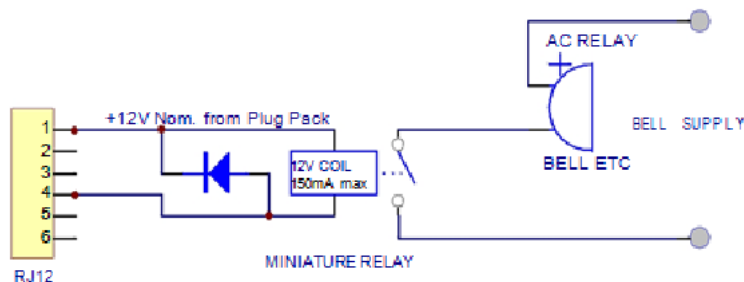
Kontrollera, om övergången till GND- utgången används, att reläspolen inte drar mer än 150mA, att spänningen inte överstiger 24V och att en skyddsdiode satts in över reläspolen..

5.1. Inkoppling av larm

Hög- och låglarmsstiften kan kopplas för enkelt till- eller frånslag för att sköta den utrustning som kräver endast en signal för på eller av, som t.ex. ett larm.

Använd stiften 4, 5 och 6 för att växla till GND. Anslut till stiften 4, 5 och 1 (se följande schema för typiska anslutningar för högt larm) för att ansluta till en 12 volts utgångsledning. Den här funktionen fungerar endast när nätadaptern är inkopplad.

Larm för hög gasnivå



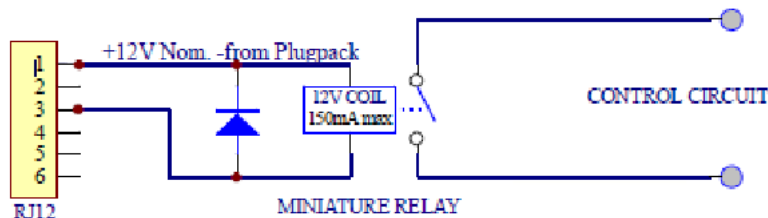
Obs: Underlåtenhet att koppla in en kretsskyddsdiode, enligt ovan, kommer att resultera i skador på mätaren om en reläet ger en spänningsspike.

5.2. Anslutning för övervakning

Styrpinnen kan kopplas för att ge kontroll över gaskoncentrationen mellan övre och nedre koncentrationsgränser. De övre och nedre gränserna kan ställas in av användaren. Fabriksinställningarna är beroende av det gasdetektorhuvud som valts vid köptillfället.

Använd stiften 3 och 6 för att växla till GND. Anslut till stiften 3 och 1 för 12 volts utgångsledning (se följande schema för typisk kabeldragning). Den här funktionen fungerar endast vid drift via nätadaptern.

Funktionskontroll uppnås genom att man använder en mjukvaruspärr. Om strömmen till mätaren försvinner, kommer omkopplaren att öppna och därmed stänga den externa enheten som är ansluten till mätarens externa utgång. Nedanstående kopplingsschema visar en typisk anslutning för att uppnå erforderlig kontroll.



Obs: Underlåtenhet att koppla in en kretsskyddsdiode, enligt ovan, kommer att resultera i skador på mätaren om en reläet ger en spänningsspike.

5.3. Inkoppling av 0-5V analog utgång

0 till 5 V-signalen är en proportionell signal baserad på mätning av vald utgångendetektor.

Ut-spänningen täcker den angivna gasdetektorns koncentrationsområde.

Exempel: Med ozondetektorhuvud för låg koncentration representerar 0V 0 ppm ozon och 5V 0,500 ppm ozon.

Obs! Den ultralåga ozondetektorn är ett specialfall - 1.5V representerar 0.150 ppm ozon i detta fall.

Obs: Anslut mellan stiften 2 & 6. Se avsnitt 7.1 för statusförhållanden för utgång.

6. Kalibrering av detektorhuvuden

Detektorhuvuden kan kalibreras på två sätt:

1. Via utbyte. Skicka in detektorhuvudet till AP och köp en ersättningsdetektor med multi-punktskalibrering och nya kalibreringscertifikat.
2. Manuell kalibrering. Det enkla kalibreringen beskrivs nedan. AP levererar ett kalibreringstillbehör (R42) för att underlätta fuktreglering och leverans av standardgas till detektorhuvudet.

6.1. Kalibreringsförfarande

För att kalibrera framgångsrikt krävs följande utrustning:

- Kalibreringstillbehöret R42
- Sätt i slangen (regulator till gasinloppet). Se tabell för gas / materialkompatibilitet
- 0,5 LPM konstant flödesregulator (t.ex. Calgaz-regulator modell 715, flödes hastighet 0,5 LPM)
- Mätområde för gas i gasflaska
- Gasflaska för nollpunktskalibrering

1. Ladda kalibreringstillbehöret R42 med 5 g vatten med vattenspruta via vatteninloppet.
2. Montera cylinder och regulator till gasinloppet på R42 via slangar och "Luer"-fäste.
3. Placera det uppvärmda detektorhuvudet i R42-utloppet enligt nedan. Detektorhuvudet är nu klart för noll- eller sområdeskalibrering.

Obs: Detektorhuvudets inlopp skall föras in i utloppet till R42 (inloppet till detektorhuvudet har en nätskydd)

Obs: Multidetektorhuvudena MS1 och MS2 kräver att detektorhuvudet förs in i olika lägen beroende på detektorernas kalibrering.



Använd denna orientering för kalibrering av PID och CO₂.



Använd denna orientering för kalibrering av CO.

6.2. Nollkalibrering

Under vissa omständigheter kan detektorerna temporärt uppvisa en baslinjeavläsning över noll på grund av otillräcklig uppvärmning eller tvärkänslighet gentemot andra gaser. I detta fall kan det vara värt att kontrollmätas mot en standardkälla med nolluft.

1. Följ den ursprungliga inställningsanvisningarna i 6.1
2. Blås nolluft tills avläsningen stabiliserats (ca 10 minuter)
3. Initiera nollkalibrering på mätaren med:
 - PS 200: Tryck och håll nere "enter"-knappen tills ordet "Zeroing" visas bredvid "ZERO CAL". Rutinen pågår i upp till tio minuter (beroende på vilken gasdetektor som installerats) och piper sedan för att indikera att det är klart.
 - PS 300 och PS 500: Gå in i kalibreringsmenyn ("CALIBRATE") genom att trycka på "mute" och "scroll down"-knapparna i 2 sekunder. Härifrån väljer man "ZERO CAL" och därefter:
 - **Huvuden för enstaka gaser:** Växla YES/ NO och använd bläddringsknappen för att välja "YES". Tryck sedan på "enter". Ordet "Zeroing" (nollställning) visas och nollningsrutinen kommer att pågå i upp till 10 minuter (beroende på installerad gasdetektor) och piper sedan för att indikera att det är klart.
 - **Detektorhuvuden för flera gaser, (multigas) och sonder för T/RH:** Tryck på enter för att få fram OFFSET (förskjutning) för detektorhuvudet. Använd bläddringsknapparna för att ändra OFFSET och tryck på enter-knappen för att acceptera. Beräkna nytt OFFSET-värde hjälp av ekvationen nedan:

$$\text{Ny OFFSET} = \text{Detektorläsning} / \text{"GAIN"} + \text{gammal OFFSET}$$

Obs 1: PS 200 kan endast nollkalibrera detektorer för enstaka gaser.

Obs 2: "Offsets" för Temp/RH lagras på den bärbara enheten snarare än på detektorn. Alla andra "offsets" lagras på detektorerna.

6.3. Områdeskalibrering

Områdeskalibrering finns endast på PS 300 och PS 500. Härigenom ges möjlighet att justera "GAIN" på detektorhuvudena. Det finns inga optimala områdeskoncentrationer för kalibrering av detektorhuvuden. Det finns dock några faktorer som kan vägleda beslut om vilka områdeskoncentrationer som är lämpligast.

Inom de flesta användningsområden, köps gaser för kalibreringskoncentrationen som ska användas för områdeskalibreringen, snarare än att köpas för höga koncentrationer och senare spädas med en gasutspädningskalibrator. Användarna kan därför finna vissa begränsningar i utbudet av koncentrationer som tillhandahållas av den valda gaskalibreringsleverantören.

För vissa tillämpningar görs mätningar i närheten av mätarens maximala detekteringsgräns. För dessa tillämpningar föreslår vi en områdespunkt belägen vid 80% av den fulla skalan. För andra tillämpningar kan gasnivåer vara viktigt över ett brett spektrum snarare än bara nära det maximala gränsvärdet. Andra tillämpningar kan bättre nyttja den nedre delen av detektorernas arbetsområde där högre nivåer inträffar mera sällan och därför är mindre viktiga. Den lämpligaste områdespunkten beror således på den avsedda tillämpningen. Om avsedd tillämpning inte är känd, föreslår AP en områdespunkt vid 80% av full skala. Alla gaser bör köpas i luftbalans.

Detektorhuvud	Föreslagna span punkt 80% Full Skala (i en balans mellan luft)	Slangmaterial för gaskalibrering
Kolmonoxid 0-25 ppm	20	Tygon R-3606
Kolmonoxid 0-100 ppm	80	Tygon R-3606
Kolmonoxid 0-1000 ppm (leak)	800	Tygon R-3606
Koldioxid 0-2000 ppm	1600	Tygon R-3606
Koldioxid 0-5000 ppm	4000	Tygon R-3606
Kvävedioxid 0-1 ppm	0.8	PTFE (Teflon)
NH ₃ 0-100ppm *		
NH ₃ 0-1000ppm (leak) *		
Vätgas 0-5000 ppm	4000	
H ₂ S 0-10 ppm	8	PTFE (Teflon)
H ₂ S 0-100 ppm	80	PTFE (Teflon)
Metan 0-10000 ppm	8000	PTFE (Teflon)
Ozon (OZU) 0-0.15 ppm	0.12	PTFE (Teflon)
Ozon (OZL) 0-0.5 ppm	0.4	PTFE (Teflon)
Ozon (OZG) 0-10 ppm	8	PTFE (Teflon)
PERC 0-200 ppm *		
SO ₂ 0-10 ppm	8	PTFE (Teflon)
SO ₂ 0-100 ppm	80	PTFE (Teflon)
VOC (Isobutylen) 0-25 ppm	20	PTFE (Teflon)
VOC (Isobutylen) 0-500 ppm	400	PTFE (Teflon)
NMHC (Isobutylen) 0-25 ppm	20	PTFE (Teflon)
PID (Isobutylen) 0-20	16	PTFE (Teflon)
PID (Isobutylen) 0-1000	800	PTFE (Teflon)

* D42 kan inte användas för kalibrering av NH₃ på grund ett materialinkompatibilitet. Kontakta AP för råd om kalibrering av detektorhuvuden för NH₃ .

** Kontakta AP för information om PERC-kalibrering

6.3.1. Tillvägagångssätt

1. Följ de ursprungliga inställningsinstruktionerna i avsnitt 6.1
2. Blås målgasen vid 0,5 LPM
3. Mät gaskoncentrationen på mätarskärmen och vänta på att den stabiliseras (10 minuter).
4. Om detektorhuvudet kräver en områdesjustering går man till kalibreringsmenyn genom att trycka på "mute" och "scroll down"-knapparna samtidigt i 2 sekunder. Välj sedan "SPAN CAL" och ändra på "GAIN" med pilknapparna. Beräkna nytt värde för "GAIN" med hjälp av ekvationen nedan:

Nytt GAIN = Gammalt GAIN x -gasens områdeskoncentration (ppm) / Detektoravläsning

Obs 1: GAIN-värden för Temp/RH lagras på den bärbara enheten i stället för på detektorn. Alla andra GAIN-värden lagras på detektorerna.

6.4. Funktionstest

Operatörer som önskar få ökat förtroende för mätarens drift och funktion kan utföra ett funktionstest före skarpa mätningar.

En funktionstest innebär att man snabbt utsätter detektorn för områdesgas och bekräftar att detektorn indikerar ett förhöjt svar. Utrustningen till funktionstestet är densamma som för områdeskalibrering, men man behöver inte vänta på att mätaren skall bli varm innan man utför funktionstestet. Det är inte heller nödvändigt att vänta på att mätaravläsningarna skall stabiliseras för att kunna bekräfta ett framgångsrikt funktionstest.

Slå på mätaren och placera den vid utloppet till R42. Det tar 3 minuter innan avläsningarna visas på mätarskärmen. Slå på områdesgasen och observera detektoravläsningen. Avläsningsvärdet bör snabbt komma över baslinjeavläsningen och närma sig områdesgasens koncentration. Om avläsningen inte närmar sig områdeskoncentrationen kan detta tyda på mätarfel eller kalibreringsbehov. När det förhöjda avläsningsvärdet har observerats nära områdesgasens koncentration kan man stänga av gasen. Man måste därefter vänta på att avläsningarna kommer ner till basnivån innan nya mätningar görs.

6.5. Hälsa och säkerhet under kalibrering

Största försiktighet måste iakttas vid utförandet av noll- eller områdeskalibrering. Cylindergas kan orsaka ett flertal olika skador. Det finns ett antal källor med bra information om korrekt användning och lagring av komprimerade gaser.

Följande resurser kan vara till nytta:

The National Institute for Occupational Safety and Health:

<http://www.cdc.gov/NIOSH/>

The United States Department of Labour

<http://www.osha.gov/SLTC/compressedgasequipment/index.html>

Följande information är en guide till vad man ska tänka på när man hanterar komprimerad gas, men AP rekommenderar operatörer att följa lokala bestämmelser för hantering av komprimerad gas.

6.5.1. Högtrycksläckage eller fel på tryckregulator

Många kalibreringsgaser hålls i cylindrar under högt tryck som överstiger 1000 psi. Felaktigt monterad tryckregulator, användandet av en regulator som är felaktig eller att man välter cylindern när regulator är ansluten kan orsaka fysisk skada från höghastighetsprojektiler till följd av högtrycksläckage från eller av fel på regulatorn.

- Det är viktigt att alltid montera en oskadad tryckregulator av hög kvalitet till gascylindern och att regulatorn är lämplig för den cylinder den ansluts till
- Använd alltid skyddsglasögon vid arbete med komprimerad gas
- Rikta alltid cylindern och regulatorn bort från dig själv och andra vid anslutning eller borttagande av tryckregulatorn
- Säkra alltid cylindern för att förhindra den från att välta när regulatorn ansluts

6.5.2. Brännbara gasers brandfarlighet

Kalibreringsgas kan lagras i cylindrar vid höga koncentrationer och detta kan utgöra en fara om dessa gaser är brännbara. Den nedre explosionsgränsen (LEL) är den lägsta gaskoncentrationen där förbränning upprätthålls i luften om en tändkälla (gnista eller låga) finns närvarande.

LEL-värden för de gaser som används för kalibrering av detektorhuvuden ligger alla betydligt över områdespunkterna för kalibrering vilket innebär att denna risk är låg.

Det är dock viktigt att LEL är känt för den gas som används och att lämpliga åtgärder vidtas för att ytterligare minimera risken från explosiv förbränning som när man utför kalibrering i ett dragskåp.

Tabellen nedan listar LEL-värden för de gaser som används för att kalibrera detektorhuvuden.

6.5.3. Giftighet

Medan de flesta av de rekommenderade områdespunkterna ligger under gränserna för de omedelbart farliga för liv eller hälsa (IDLH) som publicerats av Institutet för hälsa och säkerhet (NIOSH), ligger några områdespunkter över dessa gränser och därför är det viktigt att strikta hälso- och säkerhetsrutiner följs under kalibrering för att undvika exponering för kalibreringsgasen.

Tabellen på nästa sida listar koncentrationsgränserna enligt IDLH samt koncentrationsgränser för längre exponeringstider.

IDLH-gränserna är kända för de flesta av de gaser som är intressanta i sammanhanget, men det finns vissa gaser för vilka uppgifter saknas.

I dessa fall bör gaserna bör anses som giftiga och hanteras som sådana.

Hälso- och säkerhetsdata revideras ofta.

AP rekommenderar att man kontrollerar externa källor för tillgång till den mest uppdaterade informationen.

AP föreslår att alla områdeskalibreringar utförs i dragskåp enligt bilden nedan för att undvika exponering för personal.



Gas	IDLH (ppm)	PEL (ppm)	STEL (ppm)	LEL (ppm)
Kolmonoxid	1200	25	N/A	125,000
Kolmonoxid	40000	5000	30000	N/A
Kvävedioxid	20	N/A	1	N/A
Ammoniak (NH ₃)	300	25	35	150,000
Vätgas	N/A	N/A	N/A	40,000
Vätesulfid	100	10	15	40,000
Metan	N/A	N/A	N/A	50,000
Ozon	5	0.1	0.3	N/A
PERC	N/A	N/A	N/A	N/A
Svaveldioxid	100	2	5	N/A
Isobutylen	N/A	N/A	N/A	18,000

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health (Omedelbar fara för liv och hälsa)

PEL: Permissible exposure limit (usually based upon a time weighted 8 hour average (Tillåten exponeringsgräns (vanligtvis baserat på genomsnittet under 8 timmar))

STEL: Short - term exposure limit (1 hour average) (Kortvarig exponeringsgräns (genomsnitt under 1 timma))

LEL: Lower explosion limit (Lägre exponeringsgräns)

Källa: <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html> 21/06/2013 (kontrollera alltid senaste information)

7. Specifikationer

De bärbara mätarna har utformats särskilt för att införliva AP:s fördjupade kunskaper om noggrann mätning av omgivande gas och kan användas med ett brett utbud av detektorhuvuden för gaser.

Detektorhuvudena är utbytbara och därför kan flera huvuden användas på samma basenhet. Detektorerna är kalibrerade före leverans.

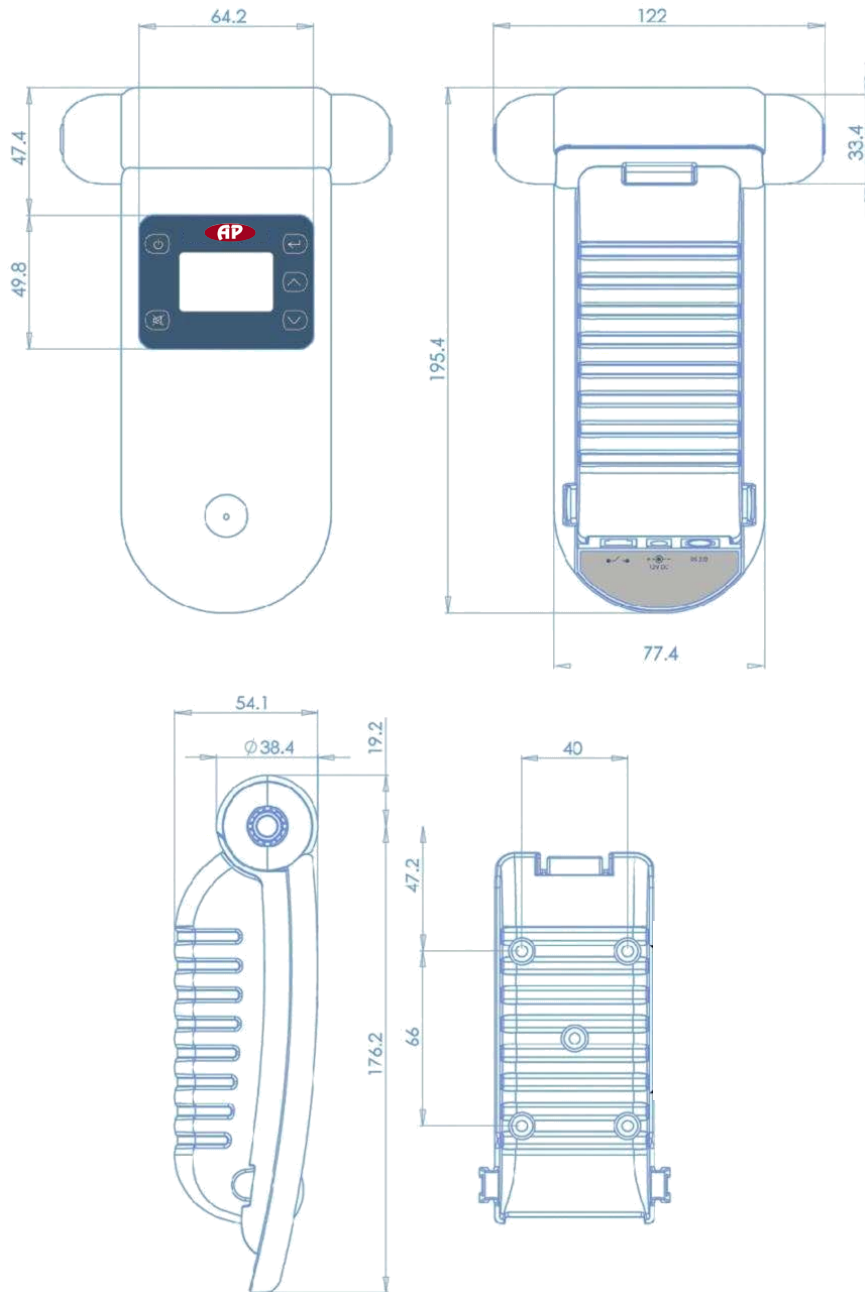
Mätenheter för gaser	ppm eller mg/m ³
Avläsningsfunktioner	Minimum, maximum, genomsnitt
Detektorhuvud	Utbytbara och ersättningsbara
Displaytyp	LCD
Statusindikatorer för display	Batteri, detektor, standby-läge, tyst, högt/lågt larm, mätar-ID, plats-ID.
Kalibreringsfunktioner, detektor (PS 300 och PS 500)	Noll och område via hemlig meny
Strömförsörjning	12Vdc (nätadapter/laddare medföljer 100 - 250V ac)
Laddningsbart batteri	Ni-MH 9.6Vdc 2100mA/h eller Lithium 11.1V
Temperatur- och fuktgivare	Temp: -40 °C till 124 °C; r.H: 0 till 100%
Storlek (med detektorhuvud)	195 x 122 x 54 (mm)
Vikt (med detektorhuvud och batteri)	< 460 g
Miljödriftsförhållanden	Temperatur: -5 °C till 45 °C Fukt: 0 till 95% icke-kondenserande
Kapslingsmaterial och grad	PC och ABS; IP20 och NEMA 1-ekvivalent
Akustiskt larm (PS 300 och PS 500)	Låglarm, höglarm
Externa transistorutgångar för larm och kontroll (PS 300 & PS 500)*	12 Vdc eller omkoppling till GND (150 mA max)
Analog utgång (PS 300 & PS 500)	0-5V
Digitalt gränssnitt (PS 500)	RS232 med USB-omvandlare
Dataloggning kapacitet (PS 500)	8188 datapunkter totalt
Dataloggning för PC (PS 500)	Mjukvara och datakabel medföljer
Klockfunktion (PS 500)	Realtid
Godkännanden	Part 15 of FCC Rules EN 50082-1: 1997 EN 50081-1: 1992



* Alla transistorutgångar är "open collector current sink". Det högsta värdet av dessa transistorutgångar är 12Vdc vid 150mA. Om man ansluter ett relä eller annan induktiv belastning på transistorutgångar, måste en "back EMF" dämpningsdiod monteras över belastningen.

AP påtar sig inget ansvar för skador på denna produkt eller andra problem som uppkommer genom bristande efterlevnad av ovannämnda direktiv. Underlåtenhet att implementera dessa direktiv upphäver garantin för denna produkt.

7.1. Diagram



7.2. Tillval: Bärbar kapsling

Den bärbara FRP-kapslingen är avsedd för fast eller säker övervakning.

Inloppsmunstycken är särskilt utformade för att ta bort damm och minska vatteninträngning samtidigt som man minimerar förstörelse av gaskoncentrationer med delar per miljard eller mättingsvariationer på grund av avgasförorening från inneslutningen.

Detektorhuvudena är speciellt kalibrerade för att ta hänsyn till den längre flödesvägen.

Detektorhuvuden monterade på denna produkt måste vara detektorhuvuden av typ 2 som kan arbeta med den längre flödesvägen.

7.2.1. Specifikationer

Dimensioner:

Höjd (inklusive kabelgenomföring) 283 mm

Bredd 180 mm

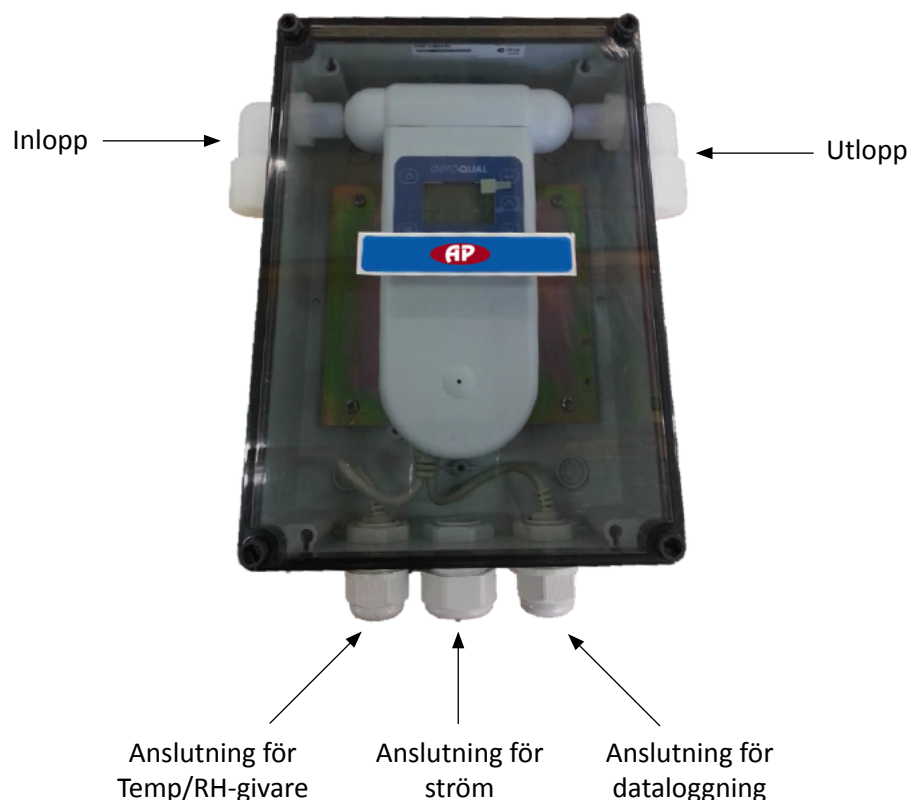
Djup 90 mm

Material Glasfiberförstärkt bas av polykarbonat

Lock av polykarbonat

Montering Med skruv

Drifttemperatur -35 °C till 120 °C



7.2.2. Utbyte av detektorhuvud

1. Lossa de fyra skruvarna till locket vid varje hörn med en platt skruvmejsel och ta bort locket.
2. Skruva loss in- och utloppsmunstycken samt låsmutterar på vardera änden.
3. Ta bort detektorhuvudet genom att försiktigt dra det uppåt, och koppla loss det från mätaren.
4. Byt ut detektorhuvudet.
5. Sätt tillbaka munstyckena och dra åt med låsmutterarna på vardera änden och se till att det blir en tät anslutning mot detektorhuvudet.
6. Sätt på locket och dra åt de fyra skruvarna på locket.



7.2.3. Borttagning av mätare

1. Lossa de fyra skruvarna till locket vid varje hörn med en platt skruvmejsel och ta bort locket.
2. Lossa låsmutterarna på vardera änden av detektorhuvudet..
3. Tryck ned de blå plastclipsen på båda sidor av mätarenheten och lyft sedan mätaren uppåt.
4. Det uppladdningsbara batteriet blir nu åtkomligt och man kommer åt skruvarna som håller fast den blå batteriluckan.
5. Koppla försiktigt bort mätaren från detektorhuvudet och ta bort det från kapslingen.
6. Upprepa i omvänd ordning för att återansluta mätaren till batteriluckan.



8. Felsökning

Beskrivning av fel	Möjlig orsak	Hjälp
Ingen ström	Kabelbrott Strömavbrott Tomt batteri Skadad enhet Skadat detektorhuvud	Återanslut strömsladden Byt ut strömförsörjning för 12Vdc Ladda batteriet Ersätt enhet Byt detektorhuvudet
Detektorfel med ny detektor	Otillräcklig uppvärmning Förorenad luft Skadad detektor	Kör sensorn på full effekt i 24-48 timmar. Om detektorhuvud för ozon används och en O ₃ källa finns tillgänglig, kommer exponering för 100 ppb under 5 minuter att påskynda saneringsprocessen (ca 30 minuter) Flytta sensorn till en renare miljö och kontrollera avläst värde Byt ut detektorn
Högt avläsningsvärde vid nollgasförhållanden	Nivån hos bakgrundsgasen högre än normalt Närvaro av störande gas Nollpunktsavvikelse hos detektor Skadad detektor	Flytta detektorn till ren luft och kontrollera att avläst värde är noll eller nära noll Nollkalibrera detektor med ren luft med R42 Byt ut detektor
Avläsningsvärdet högre än väntat vid närvaro av detektorgas	Fel på detektor Närvaro av störande gas Förlorad detektorkalibrering	Kontrollera gasgeneratorns kalibrering Flytta detektorn till ren luft och kontrollera avläst värde vid exponering för känd gaskoncentration Byt ut /renovera detektor

Beskrivning av fel	Möjlig orsak	Hjälp
Avläst värde lägre än väntat i närvaro av detektorgas	Felaktig detektor Inlopp till detektor förorenat Fel på detektorfläkt Närvaro av störande gas Gasen är reaktiv och upplöst innan detektering Lokalt luftflöde för högt (ozondetektorer) eller för lågt (VOC och ammoniakdetektorer) Förlorad detektorkalibrering	Kontrollera gasgeneratorns kalibrering Rengör detektorns inloppsfilter och nät Byt ut detektorn Flytta detektorn till ren luft och kontrollera avläst värde vid exponering för känd gaskoncentration Flytta mätaren närmare gaskällan Ändra luftflödet i och runt detektorhuvudet Byt ut/renovera detektor
Avläst värde instabilt	Instabil strömförsörjning Felaktig strömförsörjning Lokalt luftflöde alltför högt Fluktuerande miljöförhållanden EMI buller upplöskat via USB-kabel och PC (endast PS 500 enheten)	Installera stabil strömförsörjning Installera korrekt strömförsörjning Minska luftflödet Minska fluktuationer Koppla ur kabel för att kontrollera om detta reducerar instabiliteten. Isolera strömmen på PC:n om detta löser problemet
Externt larm och kontrollfunktion fungerar inte korrekt (endast PS 300 och PS 500)	Felaktiga RJ12-stift använda Ingen diod över extern reläspole Felaktig diodpolaritet	Kontrollera att stift och kablar är felfria Installera diod över extern reläspole Installera diod korrekt
Instabil USB-kommunikation (enast PS 500)	Anslutningar brutna Felaktiga inställningar för COM-port Felaktig inställning för klocka	Återanslut kablar Kontrollera att COM-port är korrekt Synkronisera klockan med PC:n. Om detta inte fungerar kan kanske mätarens klockbatteri kan vara tomt. Returnera mätaren till AP för batteribyte.

8.1. Detektorfel

De bärbara mätarna har inbyggd diagnostik för upptäckt av detektorfel..

Om detektorn inte fungerar kan den lätt tas ut och bytas ut mot en ny.

Den felaktiga detektorn kan sändas tillbaka till AP för renovering eller avyttring. Statusförhållanden för mätare är enligt följande:

Beskrivning av fel	LCD-skärm	0-5V utgång (endast PS 300 & 500)	Utgångskontroll (endast PS 300 & 500)	Låglarmsutgång (endast PS 300 & 500)	Höglarmsutgång (endast PS 300 & 500)	Dataloggning (endast PS 500)
Inget fel	Giltigt värde på gasavläsning	Avläsning proportionell mot gasavläsning	Inställd av användare	Inställd av användare	Inställd av användare	Giltigt värde på gasavläsning
Detektorfel	Detektorfel	5 V	Öppen	Öppen	Öppen	9999
Gammal detektor	Giltigt avläsningsvärde + gammal detektor	Avläsning proportionell mot gasavläsning	Inställd av användare	Inställd av användare	Inställd av användare	Giltigt värde på gasavläsning
Kommunikationsfel	DETEKTOR EJ ANSLUTEN eller N.C. eller avstängd när endast Ni-MH batteri används	0 V	Öppen	Öppen	Öppen	Ingen utgång
Detektor i standby-läge	Standby-symbol	0 V	Öppen	Öppen	Öppen	Ingen utgång

8.2. Teknisk support

Kontakta Automatikprodukter för teknisk information, service och reservdelar

Webbsida: www.automatikprodukter.se

Email: ewert@automatikprodukter.se

9. Riktlinjer för ozonmätning

Följande information är avsedd att hjälpa användare på bästa och mest effektiva sätt med handhavandet av mätare försedd med ozongivare.

Allmänt

- Ozon är tyngre än luft och tenderar att sjunka. Således bör ozonläckage från ozongenererande utrustning utföras på den lämpligaste positionen.
- Ozon reagerar och sönderdelas på ytor som väggar, möbler etc.
- Luktsinnet kan inte användas som tillförlitligt test på närvaron eller koncentrationen av ozon eftersom tröskelvärdet för upptäckt varierar mycket mellan människor och påverkas av lokala omgivningsförhållanden.

Permanent placering av kontrollenhet

- Kontrollenheten för ozon har utformats för att mäta den omgivande ozonkoncentrationen. Regulatorn får inte placeras direkt i ett ozonflöde.
- För inomhusövervakning skall kontrollenheten placeras på en plats som inte kan störa inloppet.
- För läcksökning monteras enheten nära ozonutrustning.
- Kontrollera att styrenheten är skyddad från kraftigt vattenstänk, damm, vibrationer, stark värme eller kyla, höga ozonkoncentrationer och stora förändringar i luftfuktigheten.

Felaktiga avläsningar

- Kontrollenheten för ozon har utformats för att svara selektivt på ozon. Andra oxiderande gaser såsom klor och kvävedioxid kan emellertid generera felaktiga avläsningar om de förekommer i höga koncentrationer. Höga koncentrationer av kolvättegaser såsom ångor av alkohol, oljor och lösningsmedel kan minska och dölja ozonkoncentrationen.

10. Underhåll och skötsel

AP:s ozonmätare är en mycket välkonstruerad produkt av hög kvalitet och bör behandlas med största omsorg.

Beakta följande vid användandet:

- Håll mätaren och alla dess delar och tillbehör utom räckhåll för små barn.
- Håll den torr. Undvik vatten och / eller kondens eftersom fukt och vätskor kan skada känslig elektronik och litiumbatteriet.
- Undvik att använda eller förvara mätaren i dammiga och smutsiga miljöer.
- Förvara inte mätaren i temperaturer under 10 ° C eller över 35 ° C.
- Enheten är avsedd att användas vid temperaturer mellan -5 ° C och + 45 ° C men se rekommenderad driftstemperatur för detektorhuvud som kan vara annorlunda. Undvik plötsliga temperaturförändringar som kan orsaka kondens och som kan skada elektroniken.
- Försök inte att öppna mätaren. Okunnigt hanterande av enheten kan orsaka skador.
- Undvik att tappa, slå på eller skaka mätaren eftersom detta kan leda till inre skador.
- Använd inte starka kemikalier, lösningsmedel eller starka rengöringsmedel för att rengöra. Torka av med en

mjuk trasa som fuktats med mild tvål och vatten lösning

För att bibehålla mätnoggrannheten rekommenderar AP att användare byter ut eller reoverar detektorhuvudena årligen eller oftare om mätningssäkerhet är avgörande för din applikation. Vänligen kontakta AP.

10.1. Avfallshantering / Återvinning

Observera att detta är en elektronisk produkt och avyttrande bör ske enligt lokala föreskrifter eller lagstiftning. Plasthöljet till produkten är tillverkat av en Polykarbonat /ABS-material, (PC + ABS) och är märkt i enlighet med detta.

11. Appendix

11.1. Sammanställning av riktlinjer

1. Mätarna PS 200, 300 och 500 och enheten för fjärradapter överensstämmer med EN 50082-1: 1997
2. Mätarna PS 200, 300 och 500 och enheten för fjärradapter överensstämmer med EN 50081-1: 1992
3. Mätarna PS 200, 300 och 500 och enheten för fjärradapter överensstämmer med Del 15 i FCC-reglerna.
Användningen är underställd följande två villkor: (1) dessa apparater får inte orsaka skadliga störningar, och (2) dessa enheter måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion.

OBS: Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla gränserna för en digital enhet av klass B, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna.

Dessa gränser är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar i en bostadsinstallation.

Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och om den inte installeras och används i enlighet med instruktionerna, kan den orsaka störningar på radiokommunikation.

Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att inträffa i en viss installation.

Om denna utrustning orsakar störningar på radio- eller TV-mottagning, vilket kan avgöras genom att stänga av och sätta på utrustningen, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen genom en eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller flytta mottagarantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.
- Konsultera återförsäljaren eller en erfaren radio / TV-tekniker för att få hjälp.

