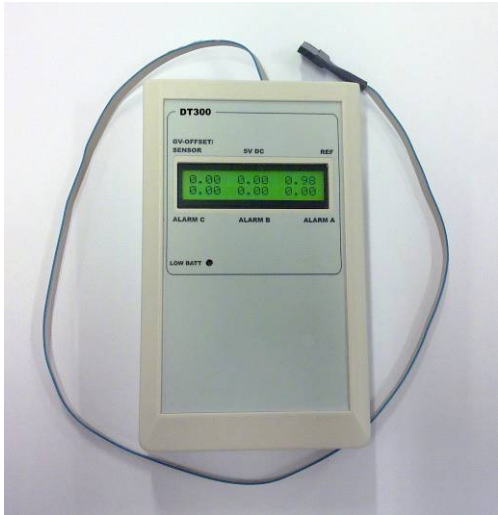
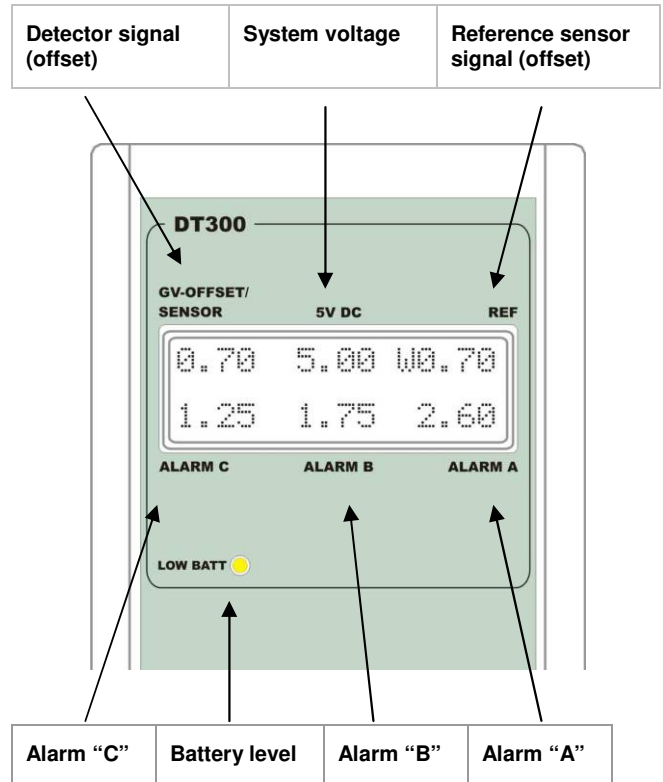


SE Instruktioner **GB** Instructions **D** Betriebsanleitung **ES** Instrucciones

DT 300

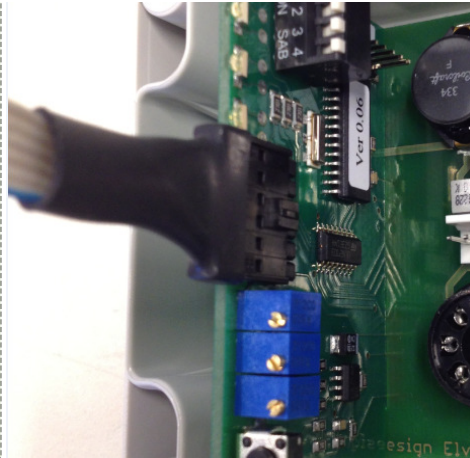
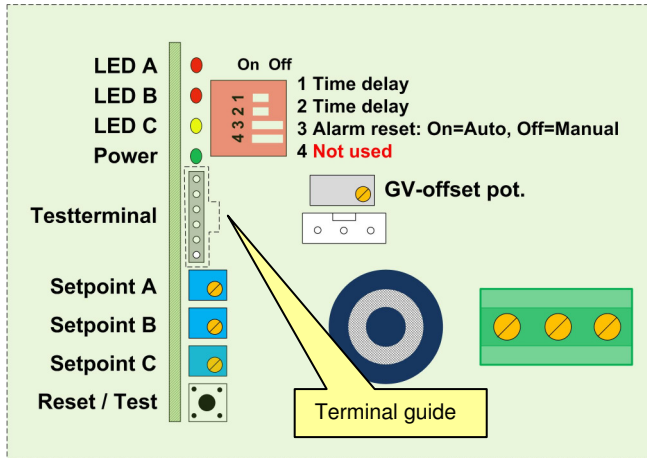


SE / GB
- Diagnostic Tool



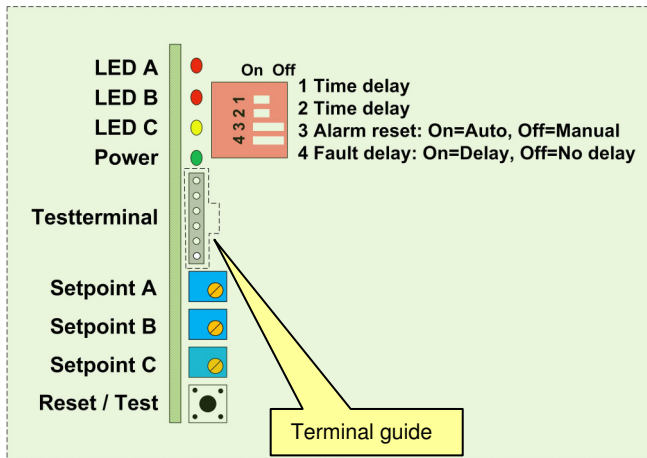
Detektorer / Detectors / Detektoren / Detectores /
- G-serie (-24V / -230V)

:



Centraler / Monitoring units / Kontrolleinheiten / Central /
- MPU2C / -4C / -6C
- SPU24 / -230

:



SE

Instrumentet består av en basenhet (DT-300) med display, batterier samt utbytbara sensormoduler (SM-300). SM-300 moduler finns för olika gaser och mätområden. Sensormodulen är fabrikskalibrerad och har en rekommenderad max livslängd.

TEKNISKA DATA

Alfanumerisk LCD display, LED indikator för batterinivå.
Mått: BxHxD: 100x165x44mm
Vikt: 365g (inklusive batterier)
Strömförsörjning: 4 x AA alkaliska (8h) eller laddningsbara Ni-Mh (10h) batterier

Sensormoduler:

Art nr	Modell	Beskrivning
60-131	SM300-VOC	Sensor för garageventilation, luftkvalitet (VOC)
60-132	SM300-HC	Sensor för kolväte (HC)
60-133	SM300-H2	Sensor för vätgas (H ₂)
60-134	SM300-HFC	Sensor för köldmedium (HFC/CFC/HCFC/HFO)
60-135	SM300-NH3-1000	Sensor för ammoniak (NH ₃) - 1000
60-136	SM300-NH3-4000	Sensor för ammoniak (NH ₃) - 4000
60-137	SM300-NH3-10000	Sensor för ammoniak (NH ₃) - 10000

D

Das Gerät besteht aus einem Basisgerät (DT-300) mit Display, Batterien und austauschbaren Sensormodulen (SM-300). SM-300-Module stehen für verschiedene Gase und Messbereiche zur Verfügung. Das Sensor-Modul ist ab Werk kalibriert und hat eine empfohlene maximale Lebensdauer.

TECHNISCHE DATEN

Alphanumerisches LCD-Display, LED-Ladeanzeige.
Abmessungen: BxHxT: 100x165x44mm
Gewicht: 365g (mit Batterien)
Stromversorgung: 4 x AA Alkali-Batterien (8h) oder wiederaufladbare Ni-Mh (10h) Batterien

Sensormodule:

Art nr	Modell	Beschreibung
60-131	SM300-VOC	Sensor für Abluft, Luftqualität (VOC)
60-132	SM300-HC	Sensor für Kohlenwasserstoff (HC)
60-133	SM300-H2	Sensor für Wasserstoff (H ₂)
60-134	SM300-HFC	Sensor für Kältemittel (HFC/CFC/HCFC/HFO)
60-135	SM300-NH3-1000	Sensor für Ammoniak (NH ₃) - 1000
60-136	SM300-NH3-4000	Sensor für Ammoniak (NH ₃) - 4000
60-137	SM300-NH3-10000	Sensor für Ammoniak (NH ₃) - 10000

GB

The instrument consists of two parts, a base unit with display, batteries, and a interchangeable sensor module (SM300). The SM-300 modules are available for various gases and ranges. The SM-300 is factory calibrated and has a expiry date.

TECHNICAL DATA

Alfa numeric LCD display, LED indicator of battery level.
Measurements: WxHxD: 100x165x44mm
Weight: 365g (inclusive batteries)
Power supply: 4 x AA alkalis (8h) or chargeable Ni-Mh (10h) batteries

Sensor modules:

Code	Model	Details
60-131	SM300-VOC	Sensor for exhaust gas, air quality (VOC)
60-132	SM300-HC	Sensor for hydro carbons (HC)
60-133	SM300-H2	Sensor for hydrogen (H ₂)
60-134	SM300-HFC	Sensor for refrigerant gases (HFC/CFC/HCFC/HFO)
60-135	SM300-NH3-1000	Sensor for ammonia (NH ₃) - 1000
60-136	SM300-NH3-4000	Sensor for ammonia (NH ₃) - 4000
60-137	SM300-NH3-10000	Sensor for ammonia (NH ₃) - 10000

ES

El instrumento consta de dos partes, una unidad base con display, baterías, y un módulo sensor (SM300). Los módulos SM-300 están disponibles para varios gases y rangos. El SM-300 está calibrado de fábrica y tiene fecha de caducidad.

DATOS TÉCNICOS

Display LCD alfanumérico, indicador LED del nivel de batería.
Medidas: AnchoxAltoxFondo: 100x165x44mm
Peso: 365g (baterías incluidas)
Alimentación: 4 x AA alcalinas (8h) o baterías recargables Ni-Mh (10h)

Módulos de sensor:

Código	Modelo	Detalles
60-131	SM300-VOC	Sensor para escapes de gas, calidad de aire (VOC)
60-132	SM300-HC	Sensor para hidrocarburos (HC)
60-133	SM300-H2	Sensor para hidrógeno (H ₂)
60-134	SM300-HFC	Sensor para gases refrigerantes (HFC/CFC/HCFC/HFO)
60-135	SM300-NH3-1000	Sensor para amoniaco (NH ₃) - 1000
60-136	SM300-NH3-4000	Sensor para amoniaco (NH ₃) - 4000
60-137	SM300-NH3-10000	Sensor para amoniaco (NH ₃) - 10000

SE

⚠ Ändringar av inställningar, och justering får endast utföras av kompetent personal med nödig kännedom om produkterna. Ett felaktigt handhavande av produkterna kan äventyra systemets funktion.

DT300 är ett instrument att använda ihop med:

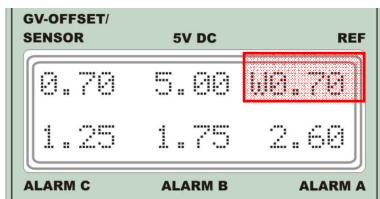
- Detektorer typ G-serien
- Detektorer typ MP-serien i kombination med SPU/MPU
- Centraler typ MPU och SPU

DT300 Instrumentet kan användas till följande:

- Kontrollera miljön för den aktuella detektor som skall justeras. Gäller endast detektorer med halvledarsensorer (SC).
- Verifiera offset-värde vid byte av sensorhuvud. Gäller endast detektorer med halvledarsensorer (SC).
- Mäta sensorsignal vid "bump-test", eller vid test med referensgas
- Kontroll av larmnivåer samt vid justering av larmnivåer.

1. Start av DT300

Instrumentet startas via av/på-knappen på instrumentets vänstra sida. Vid uppstart blinkar bokstaven "W" på vänster sida om referenssensorns värde. "W" betyder att sensorn håller på att värmas upp. Kontrollera att referensvärdet stabiliserats innan instrumentet börjar användas. Inga justeringar får göras innan indikeringen slocknat.



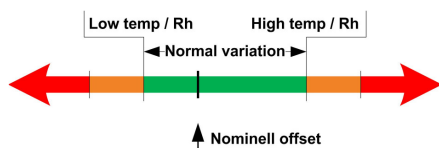
2. Kontroll av referenssensorns offset (SM-300).

För att kontrollera att referenssensorn i DT300 är "frisk" så skall instrumentet startas i en känd, ren miljö t.ex. utomhus.
- Sensorns offset "nollpunkt" är dess utsignal (VDC) i ren luft. Det är därför normalt att uppmätt signal varierar i olika miljö och även varierar beroende av temperatur och fuktighet.

Mätvärdet är normalt högre sommartid än vintertid. Acceptabel normal variation för sensorn kan utläsas i den aktuella sensorns datablad. Den fabriksinställda sensormodulen kräver normalt ingen justering. Dock kan mindre avdrift ske beroende på miljö och hur ofta enheten används.

- Om värdet i displayen befinner sig inom det grönmarkerade området, så krävs ingen justering.
- Om värdet befinner sig inom det orangefärgade området, så skall värdet justeras.
- Om värdet befinner sig inom det röda området, så skall sensormodulen bytas.

⚠ Om referenssensorns värde ökar när man går in i ett maskinrum visar detta att i lokalen finns gaser/ämnen som påverkar sensorn. Visat värde blir då referens för de detektorer som sitter i den miljön.



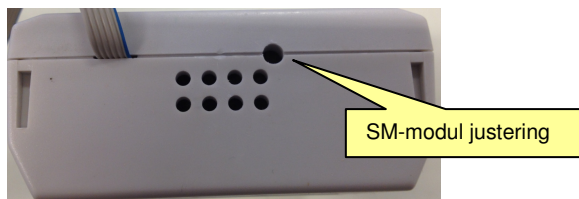
	Normal variation
	Justerbar avvikelse
	Sensor skall bytas

3. Justering av referenssensorns offset (SM-300).

Börja alltid med att kontrollera utgångsdatumet för SM-modulen, (se etikett på SM-modulen).

⚠ Om datumet är passerat så skall SM-modulen bytas. Sensorer är en förbrukningsvara som påverkas av damm, smuts och kan "förgiftas" av olika ämnen, t.ex. aerosoler, färg som torkar, ångor från lösningsmedel, lim och liknande.
 - Innan justering utförs skall enheten ligga i stabil miljö under minst en timme!

På SM-modulen finns en potentiometer som är åtkomlig via hålet i gaveln på instrumentets kapsling, (se bild). Justera försiktigt på potentiometern med en liten skruvmejsel. När offsetvärdet passerar ifrån det orange området till det gröna området som benämns som "normal variation" för sensorn, så är justeringen klar. Instrumentet är nu klart att användas.



4. Anslut instrumentet på enhetens testterminal.

Den lilla klacken på anslutningskabelns kontaktdon skall peka åt höger, då detektorns/centralens tre potentiometrar för alarminställning befinner sig under testterminalen. (Se bild sid 2)

- Vid kontroll av MP-detektorer utan testterminal, så krävs en adapter för anslutning av DT300.



5. Kontrollera detektorns systemspänning

Systemspänningen för detektor skall vara 5 VDC \pm 0,15V
Se bild sid 1.

Är avvikelser större, kontrollera matningsspänningen.

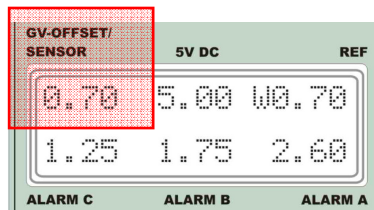
6. Kontroll av ansluten detektors signal.

Kontrollera att ansluten detektors sensor och referenssensorn (SM-300 modulen) är av samma typ.

- Detektorn måste varit spänningssatt i minst en timme och får ej utsättas för drag under tiden för kontroll.

Den anslutna detektorns sensorsignal visas längst till vänster i den översta siffrerad. Detta värde skall jämföras med värdet för den inbyggda referenssensorns i DT300. Justera därefter detektorns signal via potentiometern "GV-offset" så att den visar samma värde som referenssensorn. Se instruktioner för respektive detektortyp.

⚠ Vid stora avvikelser $> \pm 0,5VDC$, så är förmodligen sensorhuvudet förorenat/skadat, och skall bytas ut.



⚠ Centraler och detektorer har en inbyggd "fail-safe" krets, med funktionen att om sensorn går sönder så kommer detektorn indikera för fellarm. Samma sak händer om sensor signalen blir för låg, vid tex feljusterad offset, < ~0,1V.

7. Kontroll och ändring av larmnivåer

På det stående kretskortet i detektorn / MPU'n / SPU'n finns 3 st potentiometrar för inställning av larmnivåer, (gränsvärden) för C-, B- och A-larm.



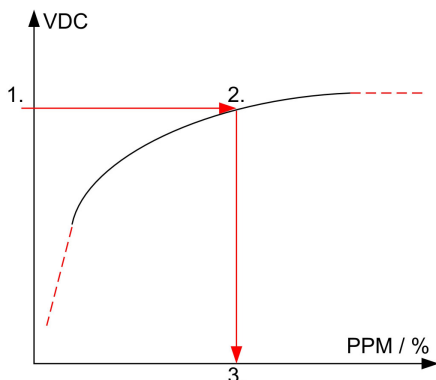
Vid ändring och kontroll av larmnivåer:

Anslut instrumentet och i den undre siffraden visas från vänster larminställningarna för C, B respektive A-larm. Justera på motsvarande potentiometer till dess att önskat värde ställts in.

I databladet för den aktuella sensorn så kan larmnivåerna avläsas som gaskoncentration (ppm / %) och dess motsvarande spänningsvärde (VDC).

För att kontrollera vad ett visst inställt spänningstal motsvarar i koncentration, så läser man av spänningstalet på den vertikala axeln (1.), och följer sedan en tänkt vågrät linje åt höger tills det man träffar kurvan (2.). Därefter så följer man en tänkt vertikal linje ifrån skärningspunkten på kurvan tills den skär den vågräta axeln varefter man läser av en koncentration(3). Om man önskar finna spänningstalet för en viss koncentration, så gör man proceduren på samma sätt fast i omvänd ordning.

⚠ Larmnivåer bör endast väljas inom det med heldragen linje angivna mätområdet för respektive sensor. Om larmnivå ställs inom det lägre streckade området finns risk för falsklarm eller inom det högre finns risk för uteblivet larm.



Exempel, sensorkurva

8. Kontroll av sensorn respons och återhämtningstid – genom s.k. 'bumpstest'

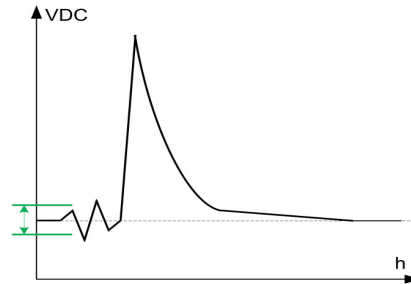
Efter kontroll och eventuell justering av sensor offset skall en funktionskontroll göras. Genom att föra på en liten mängd koncentrerad gas direkt på sensorn kan responstid och återhämtningstid kontrolleras. Sensorn skall vara fri i luften och eventuella spolskydd skall vara borttagna under testen.

Utgångsläget är att sensorsignalen visar 'normalt' värde för ren luft. (Inom det gröna området för respektive sensortyp.)

- För på gas under max 5 sekunder, sensorn skall reagera direkt och signalen stiga till > 4VDC inom 2-5 sekunder.
- Signalen skall sedan återgå till sitt startvärde inom ~ 5 minuter. (se graf)

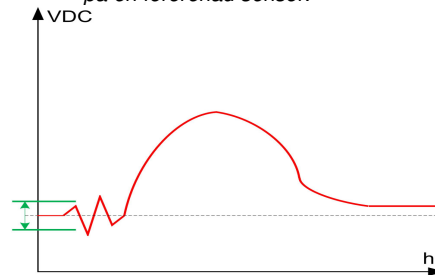
(De flesta halvledar sensorer kan kontrolleras med butangas som används i vanliga cigarettändare. Gäller dock ej vätgassensorer H2.)

Grafen nedan visar snabb respons och återhämtning på en frisk sensor.



Om responstiden både för gas och återhämtning är långsam eller om sensorn inte återgår till startvärdet inom angiven tid är sensorn förorenad och skall bytas ut.

Grafen nedan visar långsam respons och återhämtning på en förorenad sensor.



9. Batteri indikering 'LOW BATT'

Lysdioden LED tänds med konstant sken när batterierna börjar ta slut. Blinkande lysdiod indikerar batterier urladdade och måste bytas.

10. Felsökning

Om detektorn inte ger larm vid gaspåverkan. Kontrollera:

- GV-offset och sensorrespons enligt ovan.
- Inställda larmnivåer.
- DIP-switcharna för inställning av tidsfördröjning.
- Att inte "Service mode" är aktiverad.

⚠ Förvaring av instrumentet

Det är väldigt viktigt för instrumentets funktion, att det förvaras på ett sådant sätt att det inte utsätts för ämnen som kan skada eller "förgifta" sensorn i instrumentet.

Tillverkaren förbehåller sig rätten till tekniska ändringar

GB

! Altering of set point, and adjustments shall be carried out by trained personnel only, who has adequate knowledge of the products. Incorrect handling may cause that the system becomes inoperative.

DT300 is an instrument to be used with:

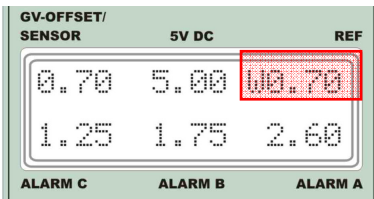
- Detectors type G-series
- Detectors type MP-series in combination with SPU/MPU
- Monitoring units type MPU & SPU

DT300 Instrument can be used as follows:

- Determine the environment of the actual detector.
- Units with SC-sensors only.
- Verify offset-value when changing sensor head
- Units with SC-sensors only.
- Measure sensor signal during "bump-test", or when using reference gas
- Check of alarm thresholds

1. Start of DT300

The instrument is switched on via the on/off button on the left side of the unit. At start up the letter "W" will be flashing on the left side of "Ref sensor" value. The letter "W" indicates that the sensor is warming up. Check that this "Ref-value" is stabilized before to use the instrument. No adjustment is to be carried out before that the indication has extinct.



2. Control of the Ref-sensor offset (SM-300).

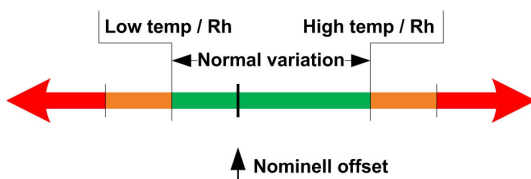
To control the status of the Ref-sensor, one should start the instrument in a possible clean environment, e.g. outside.

- The "zero"-value of the sensor is defined as the signal (VDC) when in clean air

By that, it is normal that the signal varies in various environments, and also due to temperature and humidity. The output is normally higher during summer than winter. The acceptable variation is given in the data sheet of the specific sensor. The factory set sensor module, does normally not require any adjustment. Although, a small "drift" can occur due to environment and the frequency of use.

- If the value shown in the display is within the green area, no adjustments is required
- If the value shown in the display is within the orange area, the value should be adjusted
- If the value shown in the display is within the red area, the sensor has to be replaced

! If the value in the display increases when entering a plant room e.g., this indicates that there are substances present that effects the sensor. This value is to be the reference value for the detectors within this perimeter.



	Normal variation
	Adjustable deviation
	Sensor to be replaced

3. Adjustment of the reference sensor offset (SM300)

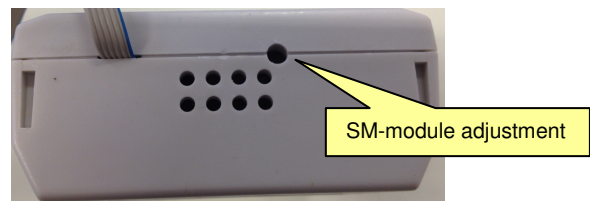
Always start the procedure by checking the due date of the SM-module. (See label on the module)

! If due date is passed, the SM-module shall be replaced without delay. Sensors is a perishable item that is effected by dust, dirt and can be "poisoned" by various substances such as, aerosols, paint, solvent fumes, glue and similar.

- Before adjustment, the unit should be active in a stable environment for at least one hour.

At the SM-module there is a potentiometer that is accessible by the hole in the end of the housing of the instrument. (See picture below)

Carefully adjust by using a small screwdriver. When the offset value passes from the orange area to the green area, called (normal variation) of the sensor, the task is completed. The instrument is now ready for use.



4. Connect the instrument to the test-socket of the detector

The small guide at the cable-socket should be pointing to the right, when the three potentiometers for alarm threshold adjustment of the actual unit, are located underneath the test terminal socket. (See picture, page 2)

- When testing a detector of the MP-series without the six pin test socket, an adaptor cable is required to enable connection to the DT300.



5. Check the system voltage of the detector

The system voltage of the detector shall be 5 VDC ± 0,15V (See picture, page 1)

If the deviation is larger, check the power supply of the detector.

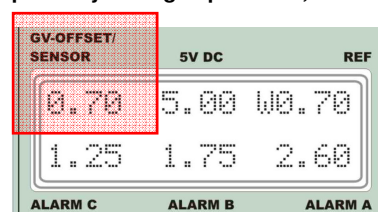
6. Check the detector output

! Make sure that the sensor head of the SM-module and the detector are identical.

- The detector has to be powered for at least one hour before control is carried out, and it should not be exposed to draft.

The sensor output of the connected detector is visualised at the very left of the upper row of digits. This value is to be compared with the value of the reference sensor within the DT300. Adjust the value of the detector via the potentiometer, marked "GV-offset pot" (see picture, page 2) to reach the similar value as of the ref-sensor. See the instruction of the specific detector.

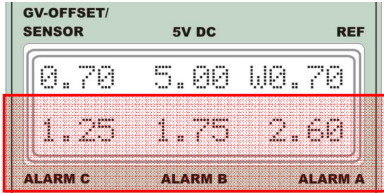
! At large deviations, > +0,5VDC, the sensor head is probably damaged/poisoned, and shall be replaced.



⚠ Monitoring units and detectors, has built in "fail safe" circuit that enables un failure indication in case of sensor error. The same alarm occurs in case of the sensor signal reaches below 0,1VDC due to an incorrect adjusted GV-offset e.g.

7. Control and altering of alarm thresholds

At the vertical PC-board of the monitoring- / detector unit, there are three (3) potentiometers for adjustment of alarm thresholds for C-, B- and A-alarm



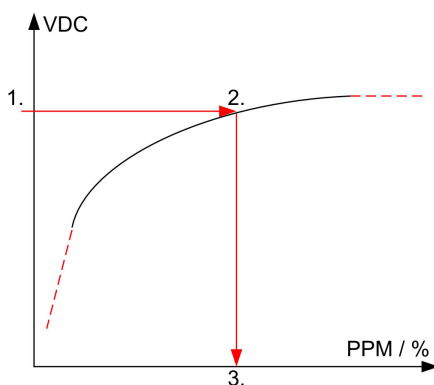
Altering alarm thresholds:

After connecting the instrument, the three actual thresholds of C-, B- & A-alarms are visualized on the bottom row of digits. Adjust at the corresponding potentiometer, to reach desired value.

In the data-sheet of the actual sensor head, the desired alarm levels can be read as PPM / % and as a corresponding voltage value VDC. In order to check the corresponding PPM/%-value for a threshold value in VDC, one starts by finding the VDC-value at the vertical axel. Then following an imagined horizontal line until it reaches the graph, and there after follow an imagined vertical line until it reaches the horizontal axel of the diagram.

On the horizontal axel the corresponding PPM/% value can be read. If one likes to find the corresponding VDC-value for a certain PPM/%-value, the procedure is to be carried out in the opposite order. (See picture below)

⚠ Alarm thresholds should be chosen within the area of the solid line of the graph. If values are chosen from the area of the dotted line, there are significant risks of distortion with false alarms or total absence of alarm as a consequence.



Example, sensor graph

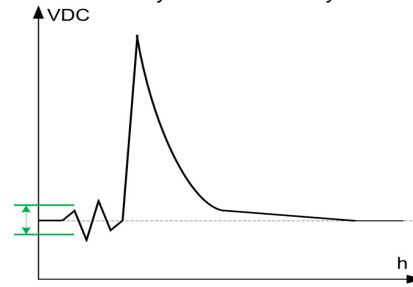
8. Check of the response- and recovery time of the sensor by performing a "bump test"

After check and eventual adjustments of the sensor off-set, a function control is to be carried out. By exposing the sensor to a small amount of concentrated gas directly to the sensor head, the response- and recovery time can be checked. The sensor head shall be exposed, and eventual splash protection removed during the test.

The comprehension is that the sensor signal is within the "normal" area when exposed to clean air (the green area of the sensor graph)

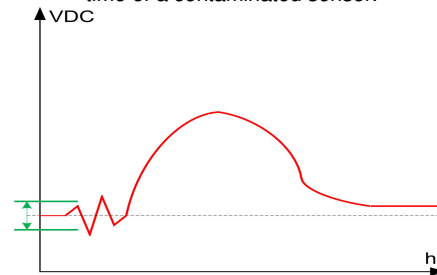
- Expose the sensor to the actual gas for 5 sec maximum, the sensor should react instantly and reach > 4VDC within 2-5 sec.
 - The signal output should reach the start level within ~ 5 minutes after finished gas exposure. (see graphs below)
- (Most SC-sensors can be checked with Butan gas, as used in ordinary cigarette lighters.) The sensor for Hydrogen H2 is an exception

The graph below shows the quick response- and recovery time for a healthy sensor



If the response- and recovery time is slow, or if the output signal does not reach the start value according to the suggested time frame, the sensor is probably contaminated and shall be replaced.

The graph below shows a slow response- and recovery time of a contaminated sensor.



9. Battery indication "low Batt"

The LED "Low Batt" will light up with a constant light when the batteries are close to empty. When the LED starts to flash, the batteries are to be replaced.

10. Trouble shooting

If the actual detector does not generate an alarm when exposed to gas. Check the following:

- GV-offset and sensor signal due to point 6 and 8
- Alarm threshold settings
- DIP-switches, settings of alarm delay
- That detector is not in service mode

⚠ Storage of the instrument

It is of significant importance to the reliability of the instrument, that the storage conditions are such, that it is not exposed to substances that can contaminate or damaged the sensor head of the instrument.

Technical specifications subject to alteration

D

! Änderungen an den Einstellungen und Anpassungen müssen von geschultem Personal mit der nötigen Kenntnis der Produkten durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Handhabung der Produkte kann die Funktion gefährden.

DT300 ist zur Anwendungen mit folgenden Geräten:

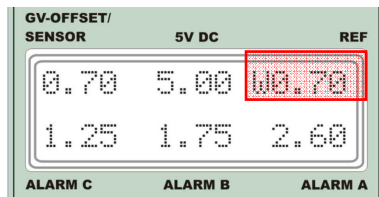
- Detektor vom Typ der G-Serie
- Detektor vom Typ der MP-Serie kombiniert mit SPU/MPU
- Kontrolleinheit vom Typ MPU & SPU

Das Gerät DT300 kann wie folgt verwendet werden:

- Kontrolle der Umgebung des aktuellen Detektors.
Nur Einheiten mit SC-Sensor.
- Überprüfung des Signalwertes bei Wechseln des Sensor-kopfes. Nur Einheiten mit SC-Sensor.
- Messung des Sensorsignals während des Funktionstests (Bump-Test) oder bei der Benutzung mit Bezugsgas
- Überprüfung des Schwellenwertalarms

1. Starten des Gerätes DT300

Das Gerät wird mit dem Schalter auf der linken Seite des Gerätes eingeschaltet. Beim Hochfahren erscheint der Buchstabe „W“ auf der linken Seite des „Ref. Sensor“ Wertes. Der Buchstabe „W“ bedeutet, dass der Sensor aufgewärmt wird. Überprüfen Sie, ob dieser „Ref.-Wert“ sich stabilisiert hat, bevor Sie das Gerät benutzen. Es dürfen keine Einstellungen durchgeführt werden, bis das Zeichen verschwunden ist.



2. Überprüfung des Referenz-Sensor Signals (SM-300).

Um den Status des Ref-Sensors zu überprüfen, sollte man das Gerät in einer möglichst sauberen Umgebung (z.B. im Freien) starten.

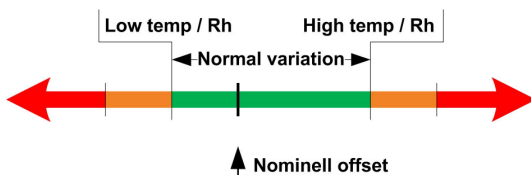
- Der Wert "Null" des Sensors wird durch das Signal (VDC) bestimmt, wenn er sich in sauberer/reiner Luft befindet.

Daher ist es normal, dass das Signal sich in unterschiedlichen Umgebungen verändert. Dies geschieht auch bei unterschiedlicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Das Ergebnis ist normalerweise im Sommer höher als im Winter.

Akzeptable Schwankungen/Änderungen finden Sie im Datenblatt des jeweiligen Sensors. Das werkseingestellte Sensormodul benötigt normalerweise keine Einstellung, wengleich eine kleine Abweichung aufgrund der Umgebung und Nutzungshäufigkeit auftreten kann.

- Ist der Wert auf dem Display in dem grünen Bereich, sind keine Einstellungen nötig.
- Ist der Wert auf dem Display im orangenem Bereich, sollte der Wert angepasst werden.
- Ist der Wert auf dem Display im roten Bereich, muss der Sensor ausgetauscht werden.

! Sollte der Wert im Display beim Betreten eines Maschinenraums steigen könnte dies zum Beispiel bedeuten, dass sich dort Substanzen befinden, welche den Sensor beeinflussen. Dieser Wert ist der Bezugspunkt für den Detektor innerhalb dieser Umgebung.



	Normale Schwankung
	Nachstellbare Abweichung
	Sensor ersetzen

3. Einstellung des Bezugssignals Ref.-Sensor (SM300)

Beginnen Sie die Arbeiten immer mit der Überprüfung des Verfallsdatums des SM-Moduls. (Siehe Kennzeichnung am Modul)

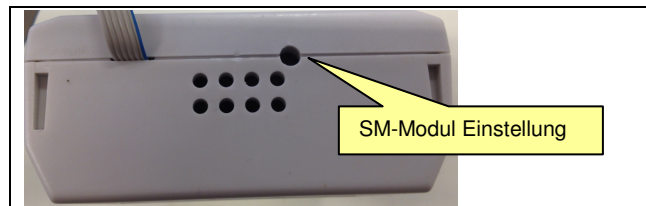
! Sollte das Verfallsdatum überschritten sein, muss das SM-Modul sofort ausgetauscht/ersetzt werden. *Sensoren sind nur begrenzt haltbar*, da sie durch Staub und Schmutz beeinflusst werden, sowie können sie durch Substanzen wie z.B. Sprays, Farbe, Lösungsmitteldämpfe, Klebstoffe und ähnliches beschädigt werden.

- Vor der Einstellung/Kalibrierung sollte das Gerät in einer stabilen Umgebung für mindestens eine Stunde aktiviert werden.

Am SM-Modul befindet sich ein Potentiometer, welches durch die Öffnung am Ende des Gehäuses des Gerätes zugänglich ist.

(Siehe Bild unten)

Stellen Sie es *vorsichtig* mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers ein. Wenn der Korrekturwert vom orangen in den grünen Bereich (normale Schwankung des Sensors) wechselt, wurde das Gerät richtig eingestellt und es kann nun benutzt werden.



4. Anschluss des Gerätes mit der Messbuchse des Detektors.

Die kleine Führung am Stecker sollte nach rechts zeigen, wenn die drei Potentiometer für die Alarmschwellen sich unter dem Messbuchsenanschluss befinden. (siehe Bild, Seite 2)

- Wenn Sie einen Detektor der MP-Reihe ohne eine sechspolige Messbuchse testen, wird ein Adapterkabel zum DT300 benötigt.



5. Überprüfen Sie die Spannung des Detektor-Systems

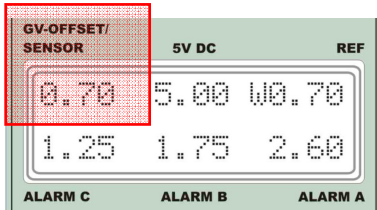
Die Systemspannung des Detektors sollte 5 VDC \pm 0,15V betragen. (Siehe Bild, Seite 1)

Sollte die Abweichung größer sein, überprüfen Sie die Stromzufuhr des Detektors.

6. Überprüfung des angeschlossenen Detektors

⚠ Stellen Sie sicher, dass der Sensorkopf des SM-Moduls und des Detektors gleichen Typs sind.
- Der Detektor muss für mindestens eine Stunde angeschaltet sein, bevor die Einstellung ausgeführt werden kann. Er sollte keiner Zugluft ausgesetzt sein.
 Die Ergebnisse für den angeschlossenen Sensor werden auf der oberen linken Seite des Displays angezeigt. Dieser Wert muss mit dem Wert des Bezugssensors innerhalb des DT300 verglichen werden. Stellen Sie den Wert des Detektors mit Hilfe des Potentiometers, gekennzeichnet durch „GV-offset pot“ (siehe Bild, Seite 2), auf den gleichen Wert des Bezugssensors ein. Siehe Anleitung des jeweiligen Sensors.

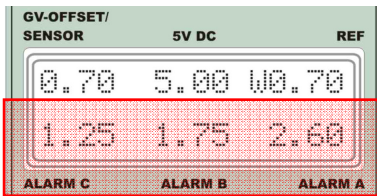
⚠ Bei großen Abweichungen, $> \pm 0,15V$, ist der Sensor vermutlich beschädigt/verunreinigt und muss ersetzt werden.



⚠ Die Kontrolleinheit und der Detektor sind als "fail-safe"-Schaltung gebaut, welche eine Störungsmeldung im Falle eines Sensorfehlers ausgibt. Derselbe Alarm tritt im Falle eines Sensorsignal unter 0,1 VDC auf, z.B. aufgrund einer falschen Einstellung des „GV-offset“.

7. Bedienung und Verändern der Alarmschwelle

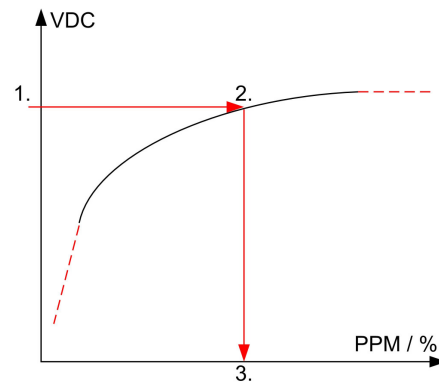
Auf der Platine der Kontroll-/ Detektoreinheit befinden sich drei Potentiometer zur Einstellung der Alarmschwelle (Grenzwerte) für den Alarm C, B und A.



Veränderung der Alarmschwelle:

Nach dem Anschluss des Gerätes werden die drei aktuellen Alarmschwellen der Alarme C, B und A in der unteren Reihe des Bildschirms angezeigt. Stellen Sie am entsprechenden Potentiometer den gewünschten Wert ein.

Die gewünschten Werte können im Datenblatt des aktuellen Sensors in PPM / % und als entsprechender Spannungswert VDC abgelesen werden. Um den entsprechenden PPM / % Wert für einen Schwellenwert in VDC zu finden, müssen Sie zuerst den VDC - Wert auf der senkrechten Achse finden. Anschließend folgen Sie in einer wagerechten Linie bis Sie auf die Kurve treffen. Nun folgen Sie einer senkrechten Linie bis Sie auf die wagerechte Achse des Diagramms den entsprechenden PPM / % Wert ablesen können. Wenn Sie den zugehörigen VDC - Wert zu einem bestimmten PPM / % Wert finden wollen, müssen Sie das Verfahren genau umgekehrt durchführen. (Siehe Bild „Sensor-Graph“)



Beispiel, Sensor-Graph

⚠ Die Alarmschwelle sollte innerhalb der ausgezogenen Linie liegen.

Wenn der Wert aus dem Bereich der gestrichelten Linie gewählt wurde, besteht das Risiko von Fehlalarmen oder sogar dem totalen Ausfall des Alarms.

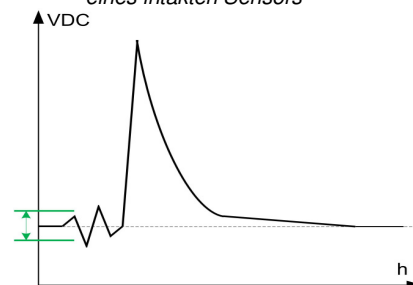
8. Überprüfung der Reaktions- und Ausregelzeit des Sensors durch einen Funktionstest "Bump Test":

Nach der Überprüfung und eventueller Einstellung des Sensorsignals („offset“) muss eine Funktionskontrolle durchgeführt werden. Die Reaktions- und Erholungszeit kann überprüft werden, indem Sie den Sensor einer kleinen konzentrierten Menge Gas direkt am Sensorkopf aussetzen. Eventuell sollte der Sensorschutz während des Tests entfernt werden.

Im Normalzustand ist das Sensorsignal innerhalb des „normalen“ grünen Bereichs, in sauberer Luft (der grüne Bereich des jeweiligen Sensors).

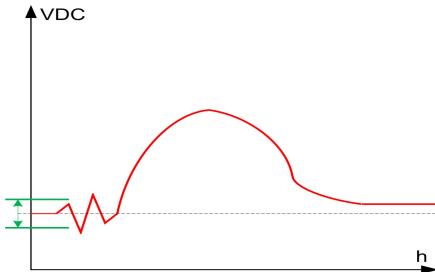
- Setzen Sie nun den Sensor für maximal 5 Sekunden dem Gas aus. Der Sensor sollte sofort reagieren und innerhalb von 2-5 Sekunden einen Wert > 4 VDC erreichen.
 - Wieder in sauberer / reiner Luft sollte das Signal innerhalb von ca. 5 Minuten den Startwert wieder erreichen. (Siehe Graph unten)
- (Die meisten SC-Sensoren können mit Butangas getestet werden, welches in gewöhnlichen Feuerzeugen benutzt wird.)
 Der Sensor für Wasserstoff H_2 kann so nicht getestet werden.

Der folgende Graph zeigt Reaktions- und Ausregelzeit eines intakten Sensors



Wenn die Reaktions- und Ausregelzeit zu hoch ist oder das Signal den Ausgangswert nicht in der erwünschten Zeit erreicht, ist der Sensor vermutlich defekt oder verschmutzt und sollte ausgetauscht werden.

Im folgendem Graph wird die langsame Reaktions- und Ausregelzeit von einem verschmutzten Sensor dargestellt



9. Batterie Anzeige "Low Batt"

Bei schwacher Batterie leuchtet die LED "Low Batt" kontinuierlich. Sollte die LED Leuchte anfangen zu blinken, muss die Batterie ausgetauscht werden.

10. Störungsbeseitigung

Sollte der aktuelle Detektor keinen Alarm auslösen, wenn er Gas ausgesetzt ist, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- GV-Signal und Sensorsignal gem. Punkt 6 und 8
- Alarmschwelleinstellung
- DIP - Schalter, Einstellungen des Alarmverzugs
- Der Detektor befindet sich nicht im Betriebszustand

Lagerung / Aufbewahrung des Gerätes

Für die Zuverlässigkeit des Gerätes ist es wichtig, dass es bei der Aufbewahrung keinen Atmosphäre / Gasen ausgesetzt ist, welche den Sensorkopf des Geräts kontaminieren oder schädigen können.

Technische Einzelheiten und Daten / Angaben unterliegen ständiger Aktualisierung!

ES

! El cambio de consignas y ajustes se llevarán a cabo sólo por personal especializado, que tenga el conocimiento adecuado de los productos. El manejo incorrecto puede causar que el sistema deje de funcionar.

DT300 es un instrumento para ser usado con:

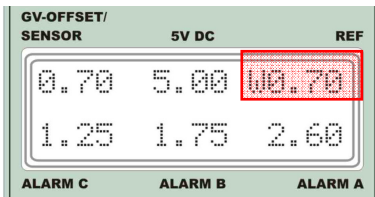
- Detectores tipo G-series.
- Detectores tipo MP-series en combinación con SPU/MPU.
- Centrales tipo MPU & SPU.

Los instrumentos DT300 pueden ser usados de la siguiente manera:

- Determinar el entorno del detector real.
- Unidades sólo con sensores SC.
- Verificar el valor de offset al cambiar la cabeza del sensor.
- Unidades sólo con sensores SC.
- La señal del sensor de medida durante la "prueba de impacto", o cuando se utiliza gas de referencia.
- Comprobación de los umbrales de alarma.

1. Arranque del DT300

El instrumento se activa mediante el botón on/off situado en su parte izquierda. En el arranque, la letra "W" estará parpadeando en el lado izquierdo del valor del "Sensor de Referencia". La letra "W" indica que el sensor está calentando. Compruebe que el "Valor de Referencia" esté estabilizado antes de usar el instrumento. Ningún ajuste se llevará a cabo antes de que esta indicación cese.



2. Control del offset del Sensor de Referencia (SM-300).

Para controlar el estado del Sensor de Referencia, se debe de activar el instrumento si es posible en un ambiente limpio, por ejemplo en el exterior.

- **El valor "cero" del sensor es definido como la señal (VDC) cuando el aire es limpio.**

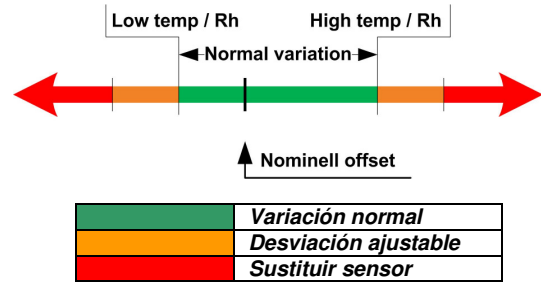
Por eso, es normal que la señal varíe en varios ambientes, y también debido a la temperatura y la humedad.

La salida es normalmente más alta durante el verano que en invierno.

La variación aceptable es dada en la hoja técnica del sensor específico. La configuración de fábrica del módulo del sensor normalmente no requiere ningún ajuste. Aunque una pequeña "desviación" puede ocurrir debido al ambiente y a la frecuencia de uso.

- Si el valor mostrado en el display está dentro de la zona verde, no se requieren ajustes.
- Si el valor mostrado en el display está dentro de la zona naranja, el valor debe de ser ajustado.
- Si el valor mostrado en el display está dentro de la zona roja, el sensor ha de ser sustituido.

! Si el valor en el display aumenta, cuando por ejemplo se introduce en una producción, esto indica que hay presentes sustancias que hacen efecto en el sensor. Este valor tiene que ser el valor de referencia para los detectores dentro de ese perímetro.



3. Ajuste del offset del sensor de referencia (SM300)

Siempre empezar el proceso chequeando la fecha de vencimiento del módulo SM. (Mirar la etiqueta del módulo)

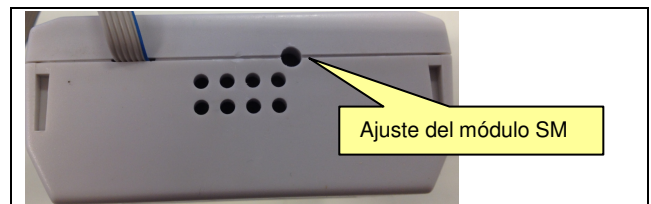
! Si la fecha de vencimiento ha pasado, el módulo SM debe de ser reemplazado sin demora. Los sensores son elementos perecederos afectados por el polvo, la suciedad y pueden ser "envenenados" por varias sustancias como aerosoles, pintura, vapores de solventes, pegamento y similares.

- Antes del ajuste, la unidad debe de ser activada en un ambiente estable durante al menos una hora.

En el módulo SM hay un potenciómetro al cual se accede a través del agujero en el extremo de la carcasa del instrumento.

(Ver imagen inferior)

Ajustar cuidadosamente usando un pequeño destornillador. Cuando el valor de offset pasa de la zona naranja a la zona verde, llamada (variación normal) del sensor, se habrá completado la tarea. El instrumento ahora está preparado para su uso.



4. Conectar el instrumento al conector de prueba del detector.

La pequeña guía en el conector debe de estar apuntando a la derecha, cuando los tres potenciómetros para el ajuste del umbral de alarma de la unidad real están localizados por debajo de la toma del conector de pruebas. (Ver imagen página 2)

- Cuando se esté probando un detector de las series MP sin el conector de seis pines, se necesita un cable adaptador para habilitar la conexión al DT300.



5. Comprobar el voltaje del sistema del detector

El voltaje del sistema del detector debe de ser 5 VDC \pm 0,15V (Ver imagen, página 1)

Si la desviación es mayor, comprobar la alimentación del detector.

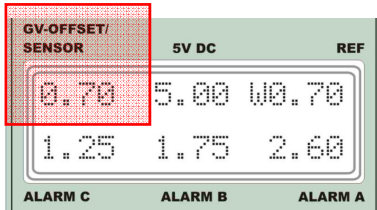
6. Comprobar la salida del detector

! Asegúrese que la cabeza del sensor del módulo SM y el detector son idénticos.

- El detector tiene que ser alimentado durante al menos una hora antes de que el control se lleve a cabo, y no debe de estar expuesto a ensayos.

La salida del sensor del detector conectado es visualizada en la fila superior izquierda de los dígitos. Este valor está para ser comparado con el valor de sensor de referencia dentro del DT300. Ajustar el valor del detector mediante el potenciómetro, marcado como "GV-offset pot" (ver imagen página 2) para alcanzar el valor similar como el del sensor de referencia. Ver las instrucciones del detector específico.

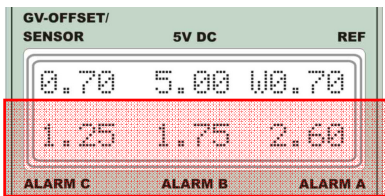
! En desviaciones mayores, $> +0,5VDC$, la cabeza del sensor estará probablemente dañada/envenenada, y deberá de ser sustituida.



! Las centrales y los detectores, se han construido en un circuito de "fallo seguro" que habilita una indicación de fallo en caso de error del sensor. La misma alarma sucede en caso de que la señal del sensor se encuentre por debajo de $0,1VDC$ debido a un ajuste incorrecto del offset GV, por ejemplo.

7. Control y alteración de los umbrales de alarma

En la placa del PC vertical de la supervisión / unidad detectora, hay tres (3) potenciómetros para ajuste de los umbrales de alarma para alarmas C, B y A.



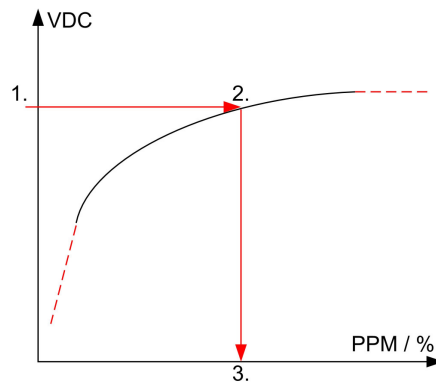
Alterando umbrales de alarma:

Después de conectar el instrumento, los tres umbrales reales de alarmas C, B & A son visualizados en la fila inferior de los dígitos. Ajustar en el potenciómetro correspondiente para alcanzar el valor deseado.

En la ficha técnica de la cabeza del sensor real, los niveles de alarma deseados pueden ser leídos como PPM / % y como el correspondiente valor en voltios VDC. Para comprobar el valor correspondiente PPM/% para un valor de umbral en VDC, se empieza por encontrar el valor de VDC en el eje vertical. A continuación, seguir una línea horizontal imaginaria hasta que alcanza el gráfico, y allí, después de seguir una línea vertical imaginaria hasta que alcanza el eje horizontal del diagrama.

En el eje horizontal se puede leer el valor PPM/% correspondiente. Si se quiere encontrar el valor VDC correspondiente para un cierto valor PPM/%, el procedimiento es llevado a cabo en el orden inverso (Ver la imagen inferior).

! Los umbrales de alarma deben de elegidos dentro del área de la línea sólida del gráfico. Si los valores son elegidos desde el área de la línea de puntos, hay riesgos significantes de distorsión con falsas alarmas o total ausencia de alarmas como consecuencia.



Ejemplo, gráfico del sensor

8. Comprobación de la respuesta y tiempo de recuperación del sensor por realización de una "prueba de impacto".

Después de comprobar y ajustar eventualmente el offset del sensor, un control de funciones es llevado a cabo. Exponiendo el sensor a una pequeña cantidad de gas concentrado directamente a la cabeza del sensor, la respuesta y el tiempo de recuperación puede ser comprobado. La cabeza del sensor debe de estar expuesta, y la protección eventual contra salpicaduras quitada durante la prueba.

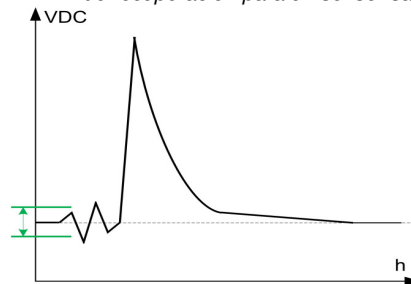
El razonamiento es que la señal del sensor está dentro de la zona "normal" cuando se expone al aire limpio (la zona verde del gráfico del sensor).

- Exponer el sensor al gas actual durante 5 segundos máximo, el sensor deberá reaccionar instantáneamente y alcanzar $>4VDC$ en 2-5 segundos.

- La señal de salida debe alcanzar el nivel de inicio en ~ 5 minutos tras finalizar la exposición al gas. (Ver gráficos abajo).

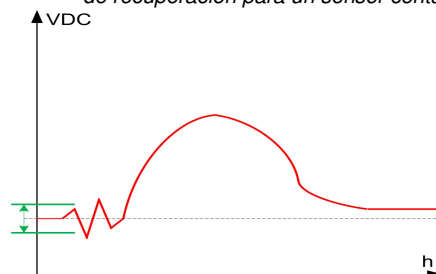
(La mayoría de los sensores SC pueden ser comprobados con gas Butano, como el usado en los mecheros de fumadores). El sensor para Hidrogeno H_2 es una excepción

El gráfico inferior muestra la rápida respuesta y tiempo de recuperación para un sensor saludable.



Si la respuesta y el tiempo de recuperación son lentos, o si la señal de salida no alcanza el valor de inicio de acuerdo con el marco de tiempo sugerido, el sensor está probablemente contaminado y debe de ser sustituido.

El gráfico inferior muestra la rápida respuesta y tiempo de recuperación para un sensor contaminado.



9. Indicación de batería "low Batt"

El LED "Low Batt" se encenderá con una luz constante cuando la batería está cercana a vaciarse. Cuando el LED empieza a parpadear, las baterías deben de ser reemplazadas.

10. Solución de problemas.

Si el sensor real no genera una alarma cuando es expuesto a gas, comprobar lo siguiente:

- GV-offset y señal del sensor en base a los puntos 6 y 8.
- Configuración de los umbrales de alarma.
- Configuración de los DIP-switches para el retardo de la alarma.
- Ese detector no está en modo servicio.



Almacenamiento de los instrumentos

Es de significativa importancia para la fiabilidad del instrumento que las condiciones de almacenamiento sean tales, que no estén expuestos a sustancias que puedan contaminar o dañar la cabeza del sensor del instrumento.

Especificaciones técnicas sujetas a cambios.



DT 300 (v0.1)