



Bruksanvisning
ALTAIR Single Gas
Bärbar gasdetektor



Beställningsnr: 10074380/04

Tryckspec.: 10000005389 (EO)

CR: 800000057743

VARNING!

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder eller underhåller enheten. Enheten fungerar endast som den ska om den används och underhålls i enlighet med tillverkarens anvisningar. Om den inte fungerar som den ska kan personer som är beroende av enheten skadas allvarligt eller dödas.

De av MSA utfästa garantierna för produkten upphör att gälla om produkten inte installeras och användas enligt instruktionerna i denna bruksanvisning. Genom att följa instruktionerna skyddar du dig själv och andra.

Läs och följ de VARNINGAR och uppmaningar om FÖRSIKTIGHET som finns. För ytterligare information om användning eller reparation, ring 1-800-MSA-2222 under normal arbetstid.

För länder i Ryska federationen, Republiken Kazakstan och Republiken Belarus levereras gasdetektorn med ett passdokument som inbegriper giltig godkännandeinformation. På CD-skivan med bruksanvisning som medföljer gasdetektorn ligger dokumenten Typbeskrivning och Testmetod – bilagor till Typgodkännande av mätinstrument, giltigt i användarländerna.

MSA är ett registrerat varumärke som tillhör MSA Technology, LLC i USA, Europa och andra länder. För alla andra varumärken besök <https://us.msasafety.com/Trademarks>.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

You are cautioned that changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

English:

This device complies with RSS-210 of the Industry Canada Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

French:

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et (2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive

Cranberry Township, PA 16066, USA
USA

Tel. 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

För dina lokala MSA-kontakter, gå till vår webbplats www.MSAsafety.com

Innehåll

1	Instrumentsäkerhet	4
2	Använda ALTAIR engasdetektor	5
2.1	Ändra larmbörvärden	6
2.2	Aktivering av ALTAIR engasdetektor	8
2.3	ALTAIR Larm	11
2.4	Syremätningar	11
2.5	Åtkomst till instrumentsidorna	12
2.6	Loggning av händelser	14
3	ALTAIR funktionskontroller	15
4	Kalibrering av ALTAIR engasdetektor	17
4.1	Kalibrering av instrumenten för giftiga gaser (CO och H ₂ S)	17
4.2	Kalibrering av syreinstrument	21
5	Garanti, underhåll och felsökning	23
5.1	MSA-garanti för bärbart instrument	23
5.2	Felsökning	24
6	Specifikationer	26
6.1	Instrumentspecifikationer	26
6.2	Specifikationer för händelseloggning	26
7	Reservdelar och tillbehör	27

1 Instrumentsäkerhet

ALTAIR engasdetektor är avsedd

- för användning av utbildad, kvalificerad personal
- för användning som en varningsanordning och inte för mätning av specifika gaskoncentrationer
- att användas vid riskbedömning i syfte att:
 - Bedöma risken för att personal utsätts för specifika giftiga gaser för vilka en sensor finns installerad
 - Detektera atmosfärer med syrebrist eller syreöverskott

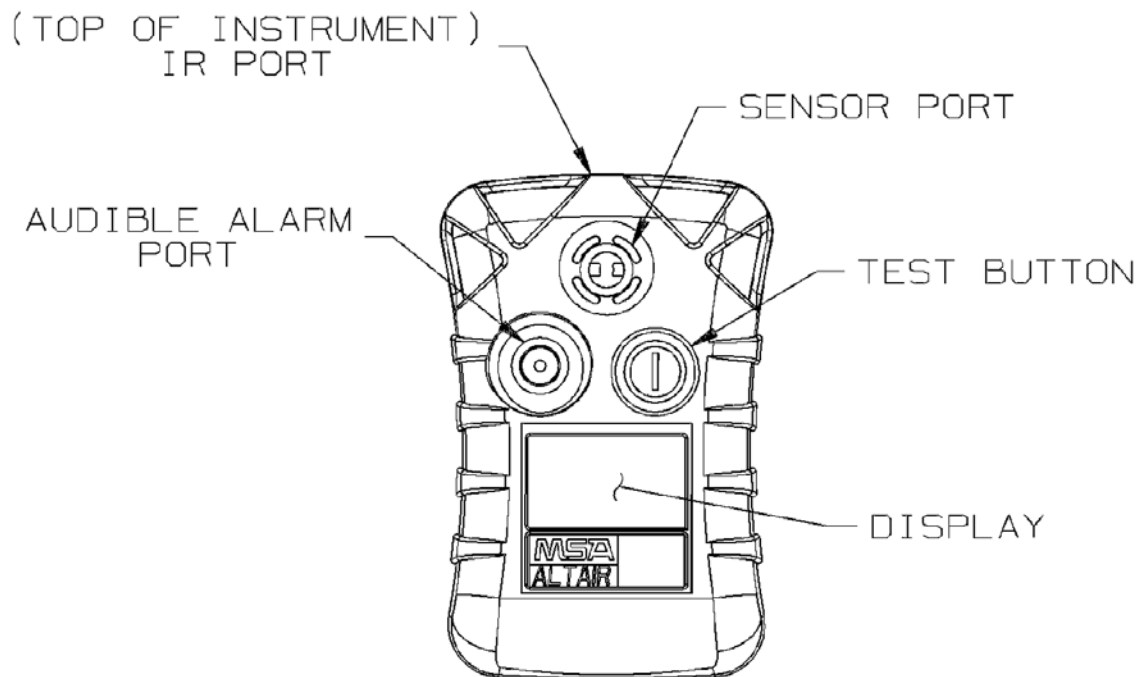
OBS! Även om ALTAIR-enheten detekterar upp till 25 % syre är inte alla ALTAIR-versioner certifierade eller klassificerade för användning i atmosfärer som innehåller mer än 21,0 % syre.

WARNING!

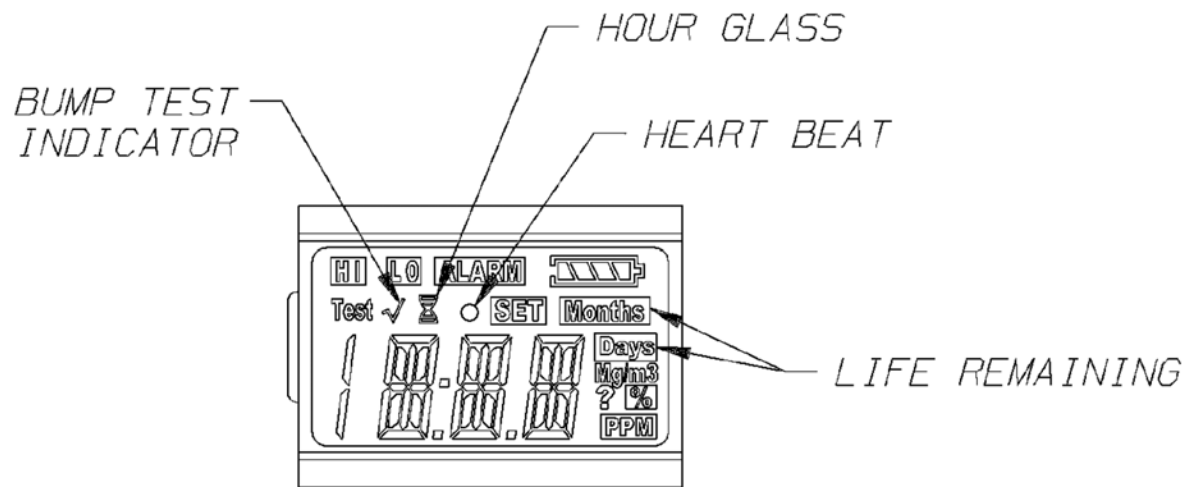
- Läs och följ alla instruktioner noggrant.
- Använd inte denna detektor för att ta prover från instrumentets specificerade gas i andra gaser än luft.
- Använd inte enheten för att testa om följande atmosfärer innehåller giftiga gaser då det kan leda till felaktiga avläsningar:
 - Reducerande atmosfärer
 - Skorstenar
 - Inerta miljöer
 - Atmosfärer innehållande brännbar luftburen dimma/damm.
- Använd inte apparaten för att testa giftiga gaser i syrefattiga (< 19,5 volymprocent) eller syrerika (> 20,8 volymprocent) atmosfärer, eftersom detta kan leda till felaktiga mätvärden.
- Utför ett larmtest och ett bumpptest före varje dags användning. Om instrumentet misslyckas i en av kontrollerna måste det tas ur bruk.
- Använd inte instrumentet om det är skadat.
- Kalibrera instrumentet om det har utsatts för en fysisk stöt.
- Instrumentet är fabriksförseglat och innehåller inga delar som kan repareras av användaren. Försök inte öppna instrumentet. Försök inte reparera instrumentet. Byte av komponenter kan försämra egensäkerheten.
- Denna enhet innehåller ett litiumbatteri som ska avfallshanteras enligt lokala bestämmelser.
- Lita inte på det vibrationslarmet vid låga temperaturer (< 0 °C) eftersom det kan sluta fungera under dessa förhållanden.
- Använd endast enheten för att detektera en gas för vilka en sensor är installerad.
- Blockera inte sensorn.
- Använd inte tryckluft för att rengöra sensorhålen.
- Alla avläsningar och all information i instrumentet måste tolkas av en person som är utbildad och kvalificerad för att tolka instrumentavläsningar i relation till en specifik miljö, industriell användning och exponeringsgränser.

Om dessa varningar inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

2 Använda ALTAIR engasdetektor



Figur 1 Översikt över ALTAIR



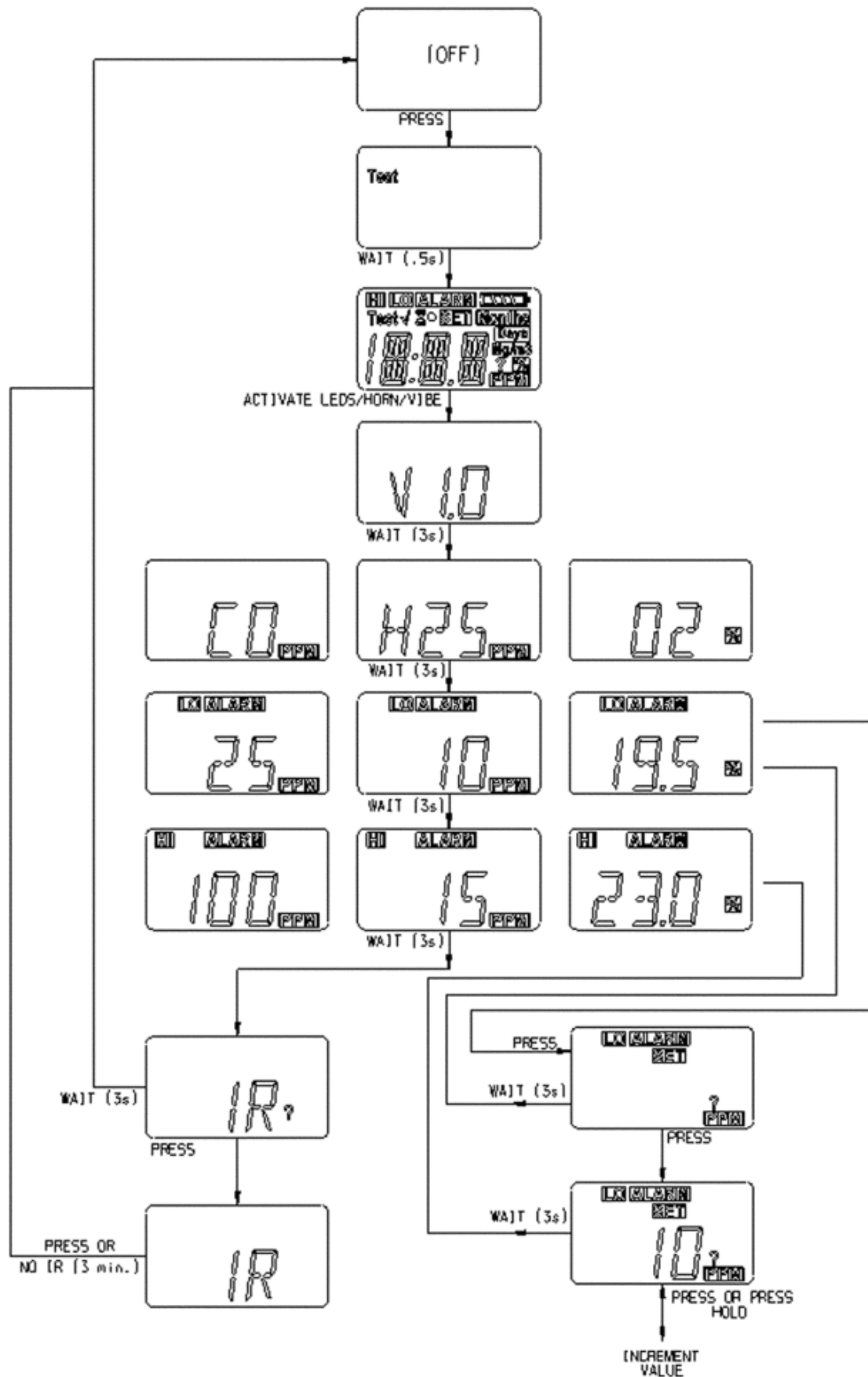
Figur 2 ALTAIR-display

2.1 Ändra larmbörvärden

OBS! Larmbörvärdena kan endast ändras manuellt under eller före aktivering. När instrumentet är aktiverat kan larmbörvärdena endast ändras via programvaran MSA FiveStar® LINK™ med IR-kommunikation.

För att ändra larmbörvärden före aktivering:

1. Tryck på TEST-knappen en gång.
 - "TEST" visas.
 - Efter ungefär en sekund aktiveras alla segment och lysdioden.
 - Ljudlarmet, lysdioderna och vibratorn aktiveras också.
 - Programvaruversionen visas i tre sekunder ("CO", "H2S" eller "O2").
2. Larmbörvärdena visar:
 - **Börvärde för lågt larm** i tre sekunder
 - Ikonerna LO och ALARM tänds
 - a. Tryck på TEST-knappen för att ändra börvärdet för lågt larm när "LO" "ALARM" visas:
 - "LO" "ALARM" "SET" "?" visas.
 - b. Håll TEST-knappen intryckt för att öka värdet för det låga larmet.
 - c. Släpp TEST-knappen när rätt värde visas och vänta tre sekunder för att fortsätta.
 - **Börvärde för högt larm** i tre sekunder
 - Ikonerna HI och ALARM tänds
 - a. Tryck på TEST-knappen för att ändra börvärdet för högt larm när "HI" "ALARM" visas:
 - "HI" "ALARM" "SET" "?" visas.
 - b. Håll TEST-knappen intryckt för att öka värdet för det höga larmet.
 - c. Släpp TEST-knappen när rätt värde visas och vänta tre sekunder för att fortsätta.
3. Vänta tre sekunder.
 - Enheten stängs av igen.



Figur 3 Ändring av larmbörvärden

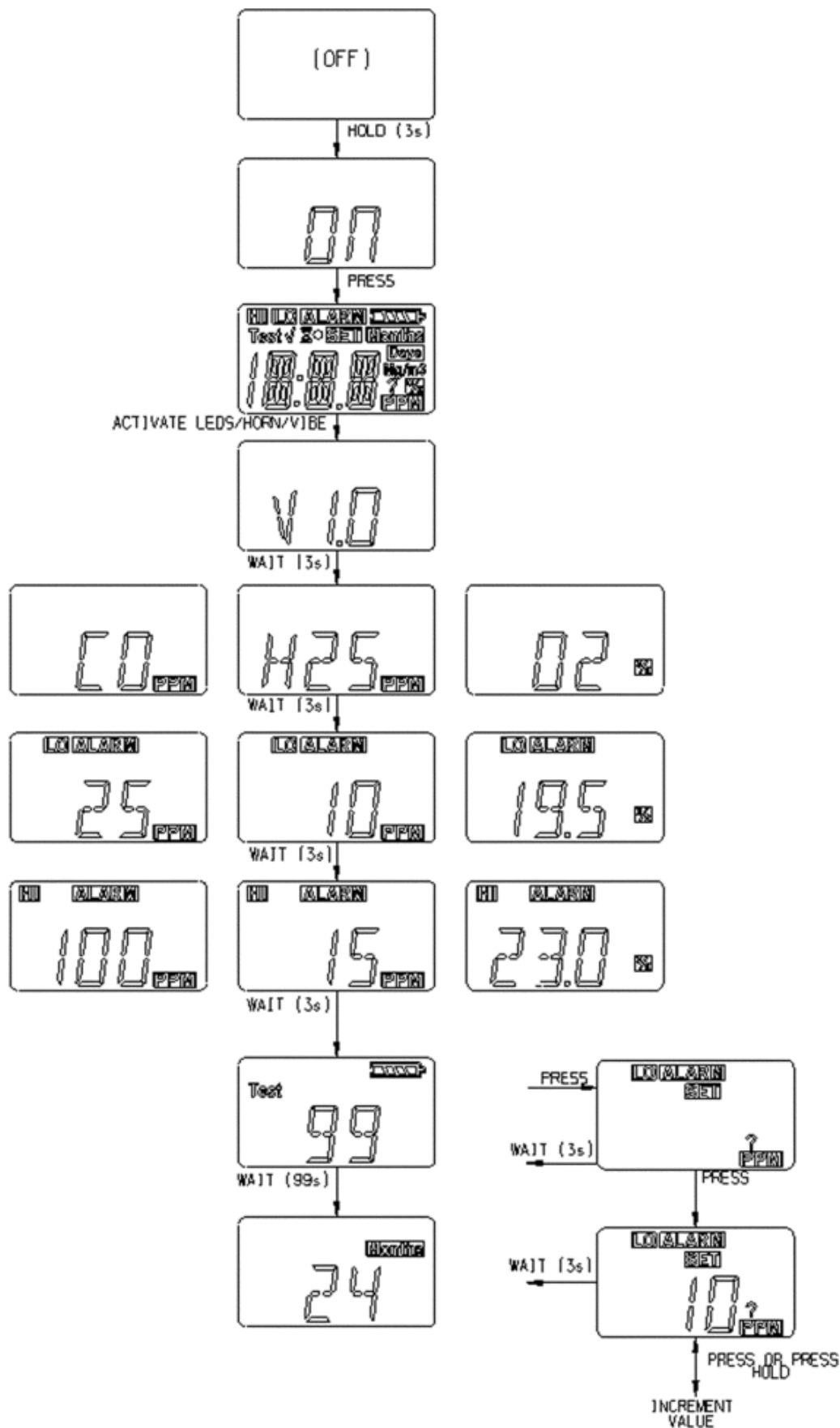
2.2 Aktivering av ALTAIR engasdetektor

VARNING!

Använd inte instrumentet för gasdetektering innan det har aktiverats.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

1. Enheten måste aktiveras innan den kan användas för att varna användaren för ett potentiellt farligt tillstånd.
 - a. Håll TEST-knappen intryckt i tre sekunder för att aktivera det personliga skyddsinstrumentet tills "ON" och "?" visas.
 - b. Släpp knappen och tryck en gång till för att aktivera.
2. Följande inträffar:
 - ett funktionstest av LCD-skärmen aktiverar cellsegmenten.
 - ljudlarmet, lysdioderna och vibratorn aktiveras också.
3. Programvaruversionen visas i tre sekunder.
4. Instrumentets gastyp visas i tre sekunder ("CO", "H₂S" eller "O₂").
5. Larmbörvärdena visar:
 - **Börvärde för lågt larm** i tre sekunder
 - Ikonerna "LO" och "ALARM" tänds
 - a. Tryck på TEST-knappen för att ändra börvärdet för lågt larm när "LO" "ALARM" visas:
 - "LO" "ALARM" "SET" "?" visas.
 - b. Håll TEST-knappen intryckt för att öka värdet för det låga larmet:
 - När det högsta tillåtna börvärdet har uppnåtts börjar ökningen om från det lägsta värdet.
 - c. Släpp TEST-knappen när rätt värde visas och vänta tre sekunder för att fortsätta.
 - **Börvärde för högt larm** i tre sekunder
 - Ikonerna "HI" och "ALARM" tänds
 - a. Tryck på TEST-knappen för att ändra börvärdet för högt larm när "HI" "ALARM" visas:
 - "HI" "ALARM" "SET" "?" visas.
 - b. Håll TEST-knappen intryckt för att öka värdet för det höga larmet:
 - När det högsta tillåtna börvärdet har uppnåtts börjar ökningen om från det lägsta värdet.
 - c. Släpp TEST-knappen när rätt värde visas och vänta tre sekunder för att fortsätta.
6. Instrumentet utför nu en 99 sekunder lång nedräkning av aktiveringen.
 - När instrumentet är aktiverat förblir det aktivt tills ett fel med lågt batteri inträffar.
 - Räknaren för återstående månader börjar vid 24 månader och räknar nedåt.



Figur 4 Flödesschema för aktivering av ALTAIR

Återstående tid (kontrollera före varje dags användning)

- I normalt driftläge visas alltid ALTAIR-detektorns återstående drifttid (0 till 24 månader).
- När det är mindre än en månad kvar ändras displayen till antalet *dagar* som återstår.
- Instrumentet är konstruerat för att fortsätta att fungera efter 24 månader. Ett "+" följt av ett numeriskt värde och "månader" eller "dagar" anger att mer än 24 månader har gått.
- För att instrumentet ska fungera korrekt (även efter det att den inledande 24-månadersperioden har löpt ut) måste slutanvändaren fortsätta att utföra en kontroll av larmfunktionen och ett bumptest före varje dags användning.
- Instrumentet fortsätter att fungera så länge som:
 - varningsindikatorn för lågt batteri inte visas.
 - instrumentet fortsätter att klara bumptestet enligt beskrivningen i den här handboken.
- För syrgasversionen:
 - Om sensors utgångsvärde efter den inledande 24-månadersperioden är mindre än 5 % O₂ i mer än fem minuter anses det vara ett sensorfel:
 - Instrumentet visar "SNS/ERR".
- Om batteriet har nått slutet av sin livslängd aktiveras
 - **varningsindikatorn för lågt batteri:**
 - Användaren måste då sluta använda ALTAIR engasdetektor, även om instrumentet fortfarande detekterar gas.
 - Indikatorn för lågt batteri blinkar.
 - Återstående månader fortsätter att visas.

VARNING!

Lämna genast området om varningen för lågt batteri aktiveras när du använder enheten och ta instrumentet ur bruk. Batteriets livslängd är snart slut.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- **Larm om lågt batteri** aktiveras:
 - Ljudlarmet ljuder
 - Lysdioderna blinkar
 - Indikatorn för lågt batteri blinkar
 - "ERR" visas
 - Tryck på TEST-knappen för att tysta larmet
 - Enheten detekterar inte längre gas och måste tas ur bruk.

VARNING!

Om ett larm om lågt batteri aktiveras ska du omedelbart lämna området och ta instrumentet ur bruk. Enheten har inte längre tillräckligt med ström för att indikera potentiella faror.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Klarindikator (se [Figur 2](#))

Klarindikatorn blinkar en gång var 60:e sekund för att meddela användaren att enheten är påslagen och att den fungerar normalt. Dessutom blinkar båda lysdioderna kortvarigt var 60:e sekund.

2.3 ALTAIR Larm

Mätning av giftig gas (se [Figur 1](#))

ALTAIR-detektorn kan beställas för att upptäcka följande gaser i atmosfären:

- Kolmonoxid (CO)
- Svavelväte (H₂S)

Instrumentet har två börvärden för larm.

1. Om gaskoncentrationen uppnår eller överskrider börvärdet för lågt larm:
 - Instrumentet
 - visar och blinkar "LO" och "ALARM" på LCD-skärmen
 - avger en sekvens för lågt larm
 - Det låga larmet kan stängas av i fem sekunder med TEST-knappen, och det försvinner automatiskt när gasnivån sjunker under börvärdet.
2. Om gaskoncentrationen uppnår eller överskrider börvärdet för högt larm:
 - Instrumentet
 - visar och blinkar "HI" och "ALARM" på LCD-skärmen
 - avger en sekvens för högt larm
 - Det höga larmet kan stängas av i fem sekunder med TEST-knappen, och det försvinner automatiskt när gasnivån sjunker under börvärdet.
- Instrumentet visar fabriksinställda larmbörvärden i testläget.
- Om en gaskoncentration överskrider ett larmbörvärde:
 - aktiveras ljudlarmet
 - blinkar larmlamporna
 - aktiveras vibratorn
 - Larmtypen visas genom att ALARM-ikonen blinkar omväxlande med:
 - LO-ikonen (om det låga larmets börvärde har överskridits)
 - HI-ikonen (om det höga larmets börvärde har överskridits)



WARNING!

Lämna omedelbart området om ett gaslarmtillstånd för giftig gas eller syre uppnås när detektorn används för personlig övervakning eller områdesövervakning. Omgivningsförhållandena har uppnått en förinställd larmnivå.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

2.4 Syremätningar

ALTAIR-detektorn kan beställas för att mäta koncentrationen av syre i en atmosfär. Börvärden för högt och lågt larm kan konfigureras för att larma i olika kombinationer av syre:

- Berikning (högre än 20,8 %)
- Brist (lägre än 20,8 %).

När ett larmbörvärde uppnås sker följande:

- Ljudlarmet aktiveras
- Larmlamporna blinkar
- Vibratorn aktiveras.

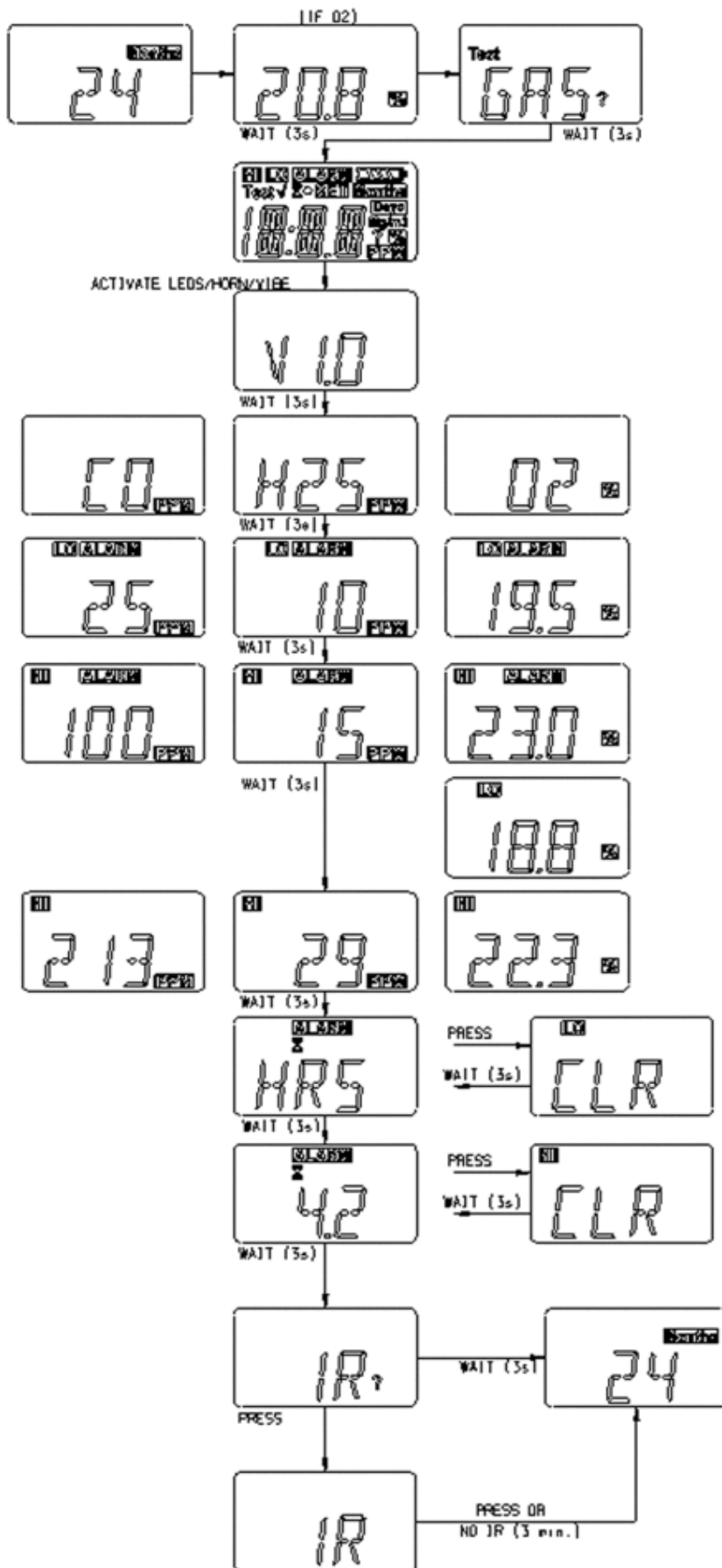
- Typ av larm visas genom att ALARM-ikonen och LO- eller HIGH-ikonen blinkar omväxlande, beroende på hur låg- och högalarmen är inställda.
- Lågt larm indikerar
 - den lägre O₂-nivån av de två larminställningarna
 - ett mer brådskande tillstånd och den snabbare larmsekvensen indikeras
 - "LO" "ALARM" visas.

OBS! Falska syrelarm kan inträffa till följd av förändringar i barometertryck (höjd) eller extrema förändringar i omgivningstemperaturen. Vi rekommenderar att en syrekalibrering utförs vid den temperatur och det tryck som enheten ska användas vid. Se till att instrumentet befinner sig i känd friskluft innan en kalibrering utförs.

2.5 Åtkomst till instrumentsidorna

Informationssidan kan öppnas om du trycker på TEST-knappen en gång. Denna information omfattar:

1. Aktuell syreavläsning i % O₂ (endast syrgasversioner)
2. Testgasläge
3. Funktionskontroll av LCD-skärm, vibrator, lysdioder och ljudlarm
4. Gastyp
5. Börvärde för lågt larm ("LO" "Alarm")
6. Börvärde för högt larm ("HI" "Alarm")
7. Minsta syrekonzentration ("LO") – endast för syre
8. Avläsning av toppvärden
 - Giftigt ("HI")
 - Syre ("HI")
 - Toppvärde/Hi och min./Low-värden kan raderas
 - Tryck på TEST-knappen för att radera när denna sida visas
 - "CLR" visas
9. Larmtid i timmar (timglas "HRS" och antal timmar)
10. IR-läge
 - Tryck på knappen när instrumentet visar "IF?" för att gå in i IR-läget
 - Om IR-kommunikation inte detekteras inom tre minuter eller om TEST-knappen trycks in lämnar instrumentet detta läge
 - Se [Figur 5](#) för fler detaljer.



Figur 5 Åtkomst till ALTAIR flödesschemasidor

2.6 Loggning av händelser

- ALTAIR engasdetektor kan registrera 25 av de senaste händelserna.

Tryck på TEST-knappen.

- Instrumentsidorna börjar visas.
- Händelser överförs till datorn under denna sekvens om
 - instrumentets ovansida är riktad mot IR-mottagaren
 - en dator kör programvaran MSA FiveStar Link (art.nr 710946)
 - "CONNECT" är intryckt på datorns programpaket FiveStar LINK.
- Följande händelser registreras:
 - Larm - larmtyp - larmvärde - tid/datum
 - Återställa larm - larmtyp - larmvärde - tid/datum
 - Kal (godkänd/misslyckad) - tid/datum
 - Bump (godkänt/misslyckat) - tid/datum
 - Fel ej avstängning - feltyp (se fellista) - tid/datum
 - Livslängdsslut - orsak (fel - se fellista) - tid/datum

OBS! Tid och datum baseras på datorns tid och datum. Kontrollera att datorn är korrekt innan händelserna överförs.

OBS! Strömavbrott för instrumentet kan innebära att tid försvinner i sessionsloggen.

3 ALTAIR funktionskontroller

Klarindikator och hjärtslagindikator

- Larmljusen och hjärtslagsindikatorn på displayen blinkar ungefär var 60:e sekund för att indikera att ALTAIR-detektorn är i drift.

WARNING!

Utför ett larmtest och ett bumptest före varje dags användning. Om instrumentet misslyckas i en av kontrollerna måste det tas ur bruk.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Larmtest

- Kontrollera varje dag före användning.
- Tryck kort på TEST-knappen. Ett ensekunds test av larmen utförs som omfattar
 - display
 - larmlampor
 - vibrator
 - ljudlarm.
- Om dessa funktioner inte aktiveras ska instrumentet tas ur bruk.

Bumptest

- Kontrollera varje dag före användning.
- Tryck kort på TEST-knappen:
 - Syreversionerna visar den aktuella syreavläsningen. Kalibrera enheten om den visar något annat än 20,8 %.
 - "TEST" "GAS" "?" visas.
 - Larmtestet aktiveras.
- Tryck på TEST-knappen igen medan "TEST" "GAS" "?" visas för att aktivera bumptestläget.
 - Timglasets och "GAS" visas.
- Tillsätt gasen först **EFTER** att timglasets och "GAS" visas.
 - Om gas detekteras visar displayen "OK".

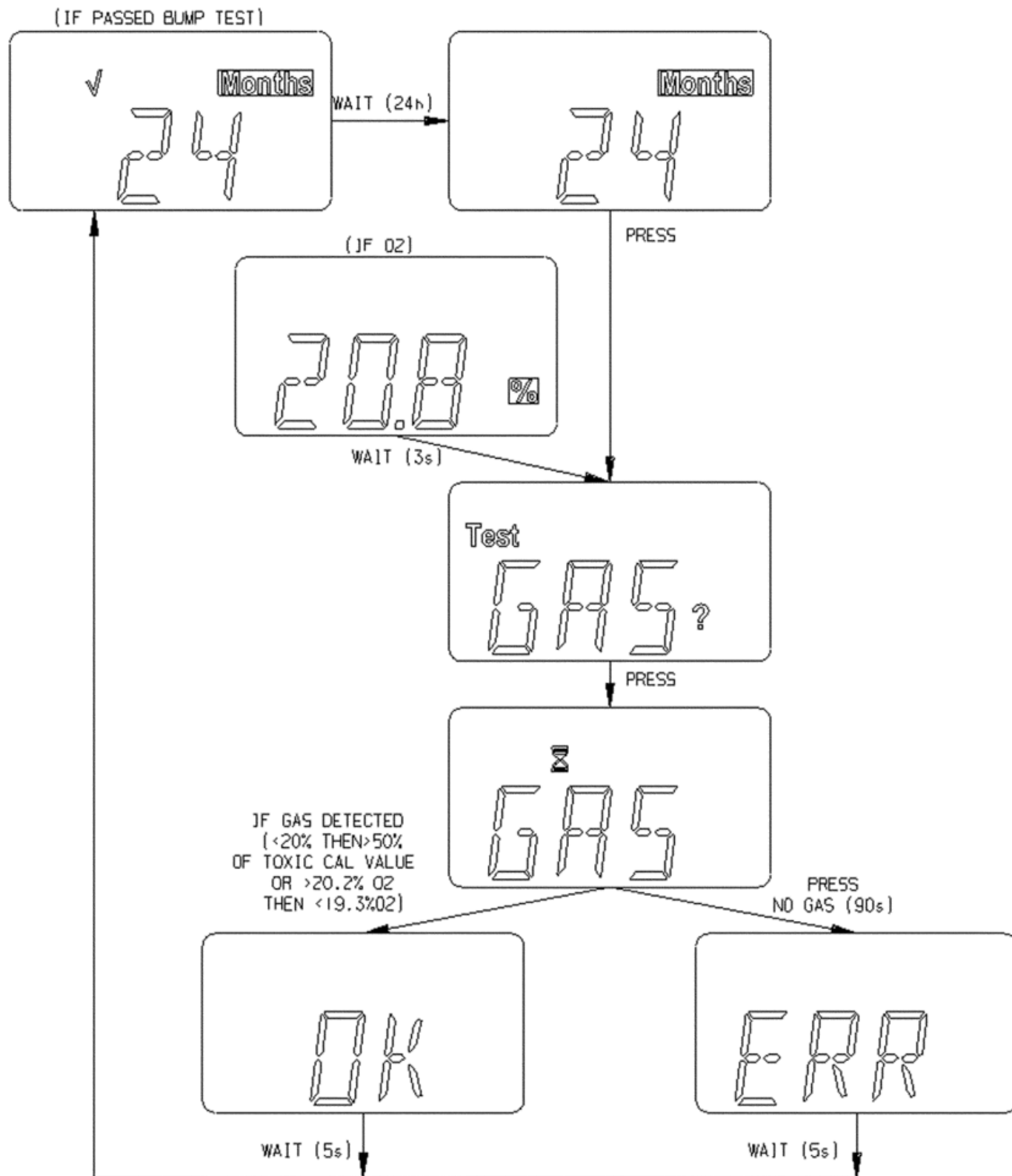
OBS! Se [Tabell 1](#) för tillsatta gaser.

- Tryck på TEST-knappen igen:
 - Ikonen "✓" som visas på displayen
 - anger att instrumentet klarade bumptestet
 - finns kvar i 24 timmar, vilket indikerar att ett bumptest har utförts på instrumentet under de senaste 24 timmarna.

OBS! Se [Figur 6](#) för detaljer.

- Om "✓" inte visas och "ERR" visas:
 - Kontrollera att
 - sensorns inlopp är inte igensatt
 - rätt kalibreringscylinder används för att utföra bumptestet
 - gasflaskan har inte gått ut och är inte tom
 - gasen har tillsatts vid lämplig tidpunkt
 - gasröret sitter i det främre instrumenthöljet under provningen.

- Upprepa bumptestet om det behövs.
- Om "✓" inte visas, kalibrera instrumentet och upprepa bumptestet.



Figur 6 Flödesschema för bumptest

Tabell 1 Kalibrering/bumptestvärden

INSTRUMENTTYP	BUMPTESTGAS	KALIBRERINGSGAS
CO	60 ppm	60 ppm
H ₂ S	40 ppm	40 ppm
O ₂	< 19 %*	20,8 %

*O₂-bumptestet kan också utföras på så sätt att du andas ut på sensorns inlopp i cirka tre till fem sekunder.

4 Kalibrering av ALTAIR engasdetektor

WARNING!

Utför en kalibrering enligt instruktionerna i denna bruksanvisning. Fortsätt inte att använda en detektor som inte klarar kalibreringen.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- Även om ALTAIR engasdetektor är konstruerad för att vara ett underhållsfritt instrument, rekommenderar MSA under normala förhållanden kalibrering minst var sjätte månad eller i enlighet med lokala föreskrifter. Enheten ska kalibreras om den inte klarar ett bumptest eller om något av nedanstående villkor föreligger.
- För syrgasinstrument ska kalibrering utföras om något av följande inträffar:
 - Fysisk stöt
 - Det barometrisk trycket förändras (höjdförändringar)
 - Extrema förändringar i omgivningstemperatur och luftfuktighet (se [6.1 Instrumentspecifikationer](#))
 - Instrumentet klarar inte ett bumptest.
- För toxiska instrument (CO och H₂S) ska kalibrering utföras om något av följande inträffar:
 - Fysisk stöt
 - Långvarig användning i extrema temperaturer
 - Exponering för hög koncentration
 - Instrumentet klarar inte ett bumptest.

4.1 Kalibrering av instrumenten för giftiga gaser (CO och H₂S)

Se till att befinna dig i frisk, oförorenad luft innan du går in i kalibreringsläget. Se [Figur 7](#) för mer detaljer.

WARNING!

Utför inte kalibrering om du inte är säker på att du befinner dig i frisk, oförorenad luft, annars kan felaktiga avläsningar förekomma som felaktigt indikerar att en farlig atmosfär är säker.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

1. Tryck på TEST-knappen i normalt driftläge.
 - "TEST" "GAS" "?" visas.
2. Håll TEST-knappen intryckt i tre sekunder när "TEST" "GAS" "?" visas.
 - Skärmen "TEST" "CAL" visas.
 - Efter tre sekunder visas "FAS" "?" som frågar användaren om en friskluftsinställning/kalibrering önskas.
3. Tryck på TEST-knappen för gå till nollkalibrering.

OBS! Annars återgår instrumentet till det normala driftläget.

4. Under nollkalibreringen:

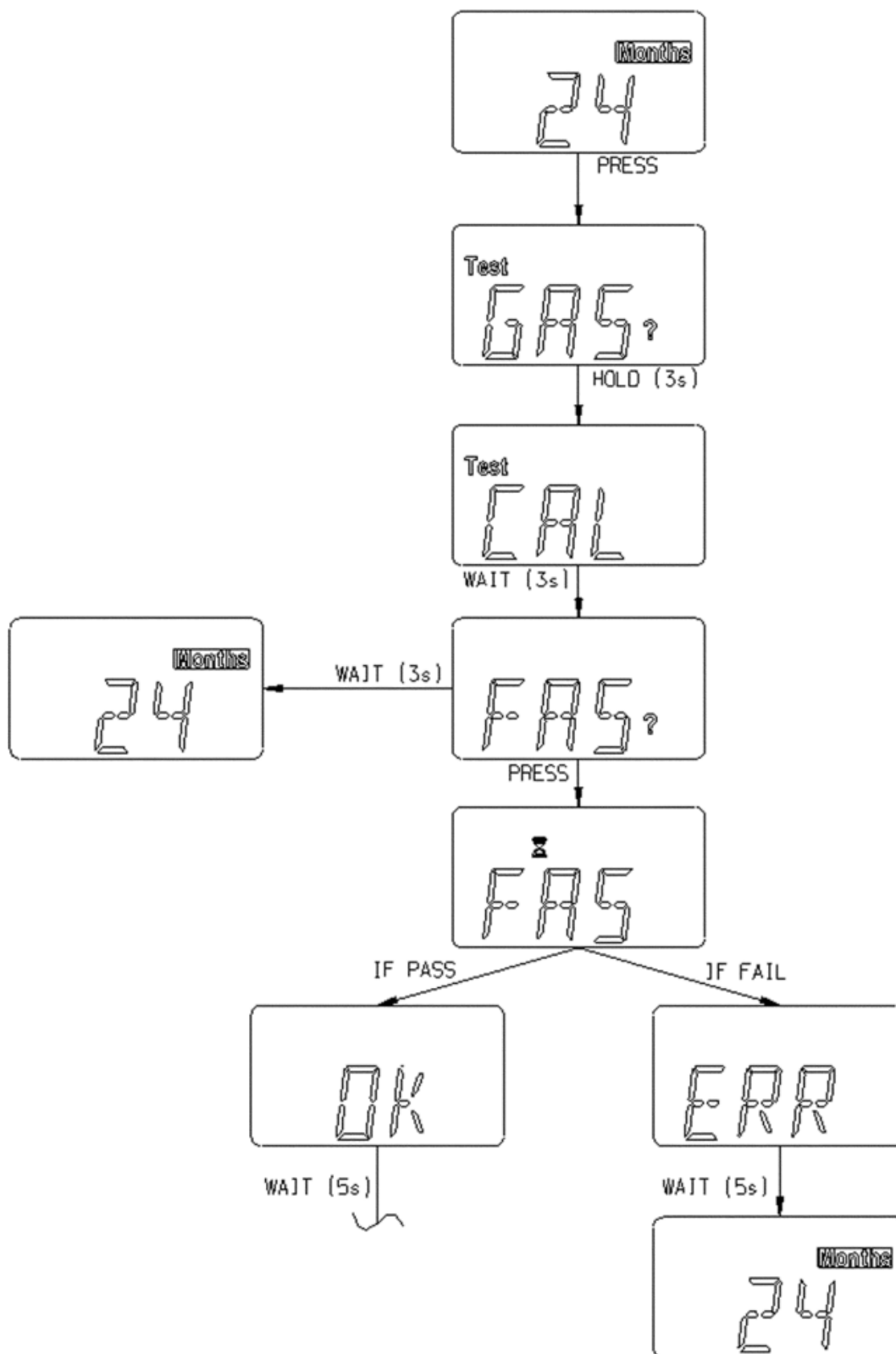
- visas timglasets och "FAS"-displayen
 - Om kalibrering av instrumentet lyckades:
 - "OK" visas.
 - Om kalibrering av instrumentet misslyckades:
 - "ERR" visas.
 - Instrumentet återgår till normalt driftläge efter fem sekunder.
5. När instrumentet har kalibrerats och "OK" visas trycker du på TEST-knappen för att gå till kalibreringen.
- "CAL " "?" visas.
6. Medan "CAL " "?" visas, tryck på TEST-knappen för att gå till läget för gaskalibrering.
- Den aktuella förväntade testgasen visas (i ppm).
- a. För att ändra den förväntade kalibreringsgasen:
- 1) Tryck på TEST-knappen.
 - "TEST" "SET" "?" "ppm" visas.
 - 2) Tryck på TEST-knappen igen för att ställa in (håll TEST-knappen intryckt för att bläddra till ett annat värde).
 - 3) Vänta tre sekunder för att återgå till kalibreringsläget.

VARNING!

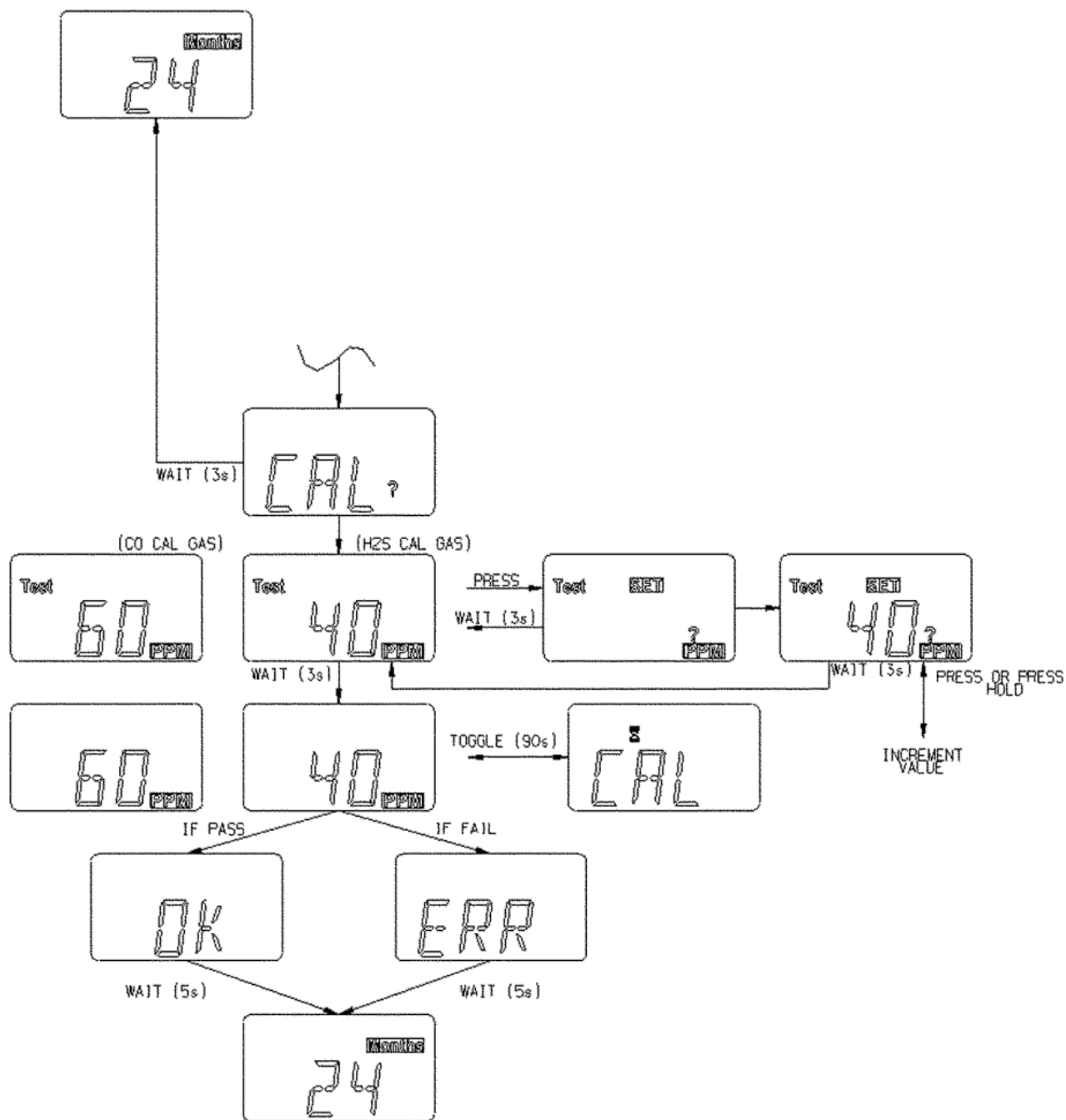
De förväntade gaskoncentrationerna måste stämma överens med de gaskoncentrationer som anges på kalibreringsflaskan/flaskorna.

Att inte följa denna varning orsakar felaktig kalibrering, vilket kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- b. Tillsätt lämplig testgas:
- Displayen växlar mellan den aktuella gasavläsningen, timglasets och "CAL".
 - När instrumentet har klarat kalibreringen (vilket tar högst 90 sekunder) visas "OK".
 - Annars visas "ERR".
 - Vänta fem sekunder för att återgå till det normala driftläget.
- c. Om "ERR" visas efter kalibreringen ändrades inte de aktuella inställningarna. Kontrollera omedelbart att
- Kalibreringsflaskan motsvarar det förväntade kalibreringsvärdet i instrumentet.
 - Kalibreringsflaskan är inte tom och har inte gått ut.
 - Regulatorn är 0,25 liter/minut.
 - Slangen sitter i det främre instrumenthöljet under gaskalibreringsläget.
 - Upprepa vid behov steg 1 till 6.
 - Displayen måste visa "OK". Om "ERR" kvarstår ska instrumentet tas ur bruk.
- d. Utför ett bumpstest för att bekräfta funktionen och aktivera "√".



Figur 7 Flödesschema för kalibrering (gifter) (del 1 av 2)



Figur 8 Flödesschema för kalibrering (gifter) (del 2 av 2)

4.2 Kalibrering av syreinstrument

- Falska syrelarm kan inträffa p.g.a. förändringar i barometertryck (höjdändringar) eller extrema förändringar i omgivningstemperaturen.
- ALTAIR-detektorn har en funktion som gör det möjligt att kalibrera vid gällande tryck och/eller temperatur.
- Se till att instrumentet befinner sig i känd friskluft innan en kalibrering utförs.
- ALTAIR syreinstrumentet kan visa den aktuella syrenivån om du trycker på TEST-knappen. Se "[Använda ALTAIR engasdetektor](#)" för mer detaljer. Om denna avläsning är något annat än 20,8 % krävs en kalibrering i luft som är känd för att vara säker.

Se till att befinna dig i frisk, oförorenad luft innan du går in i kalibreringsläget.

WARNING!

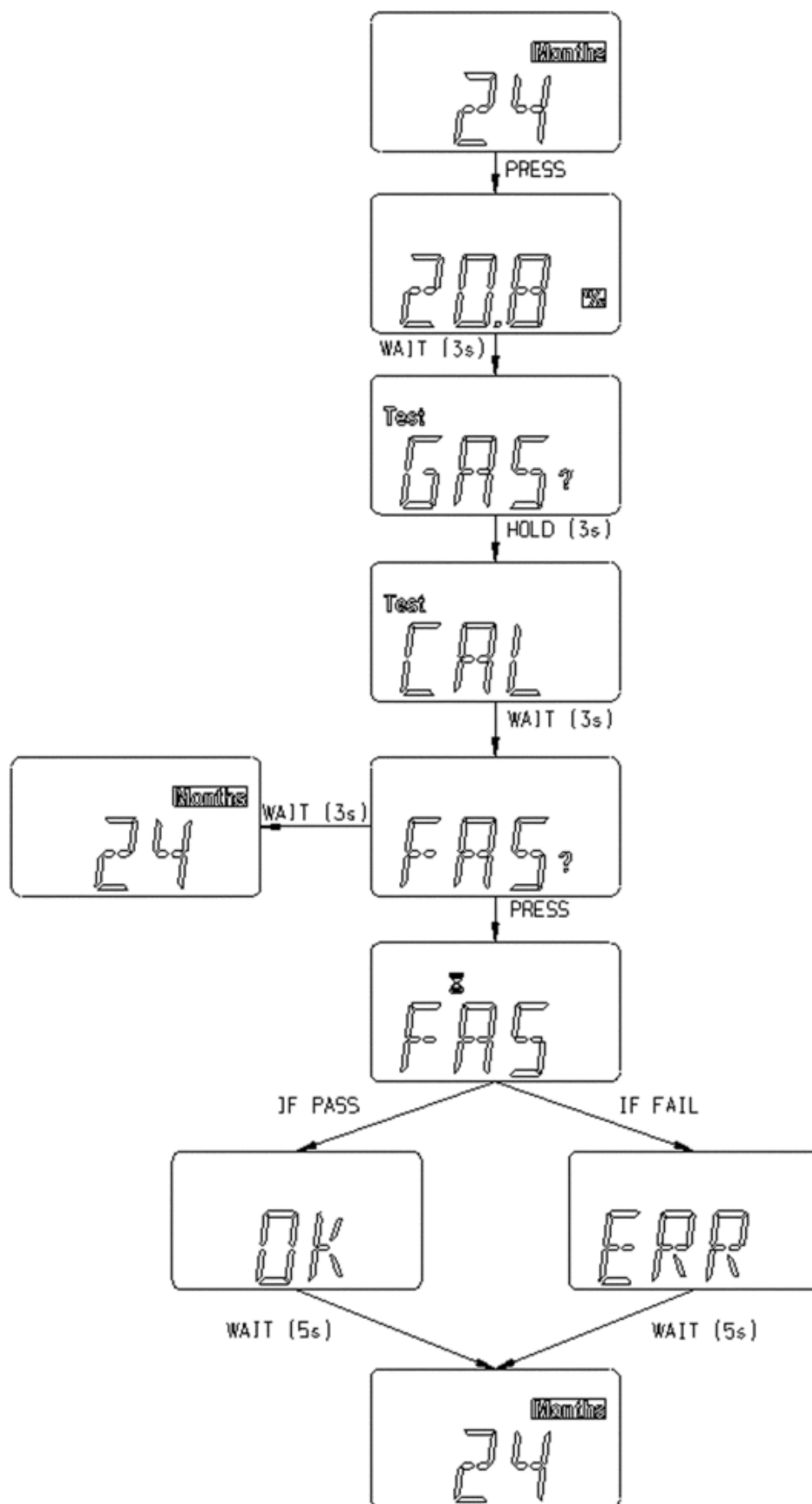
Utför inte kalibrering om du inte är säker på att du befinner dig i frisk, oförorenad luft, annars kan felaktiga avläsningar förekomma som felaktigt indikerar att en farlig atmosfär är säker.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

1. Tryck på TEST-knappen i normalt driftläge.
 - Den aktuella syreavläsningen visas.
 - Se [Figur 9](#) för mer detaljer.
2. När "TEST" "GAS" "?" visas, håll TEST-knappen intryckt för att gå till kalibreringen.
 - "TEST" "CAL" visas.
 - Efter tre sekunder visas "FAS" "?" som frågar användaren om en friskluftsinställning/kalibrering önskas.
3. Tryck på TEST-knappen vid skärmen "FAS" "?" för att utföra en kalibrering vid 20,8 % O₂.

OBS! Det måste utföras i frisk, oförorenad luft. Andas inte på sensorn när du utför denna funktion.

- Om kalibrering av sensorn lyckades:
 - "OK" visas.
 - Om kalibrering av sensorn misslyckades:
 - "ERR" visas.
4. Vänta i fem sekunder.
 - Instrumentet återgår till normalt driftläge.
 5. Om "ERR" visas efter kalibreringen ändrades inte de aktuella inställningarna. Kontrollera omedelbart att
 - instrumentet befinner sig i frisk, oförorenad luft under kalibreringsprocessen
 - ingen andas på sensorn under kalibreringen.
 - Upprepa steg 1 till 6 vid behov.
 6. Displayen måste visa "OK". Om "ERR" kvarstår ska instrumentet tas ur bruk.
 7. Utför ett bumptest för att bekräfta funktionen och aktivera "√".



Figur 9 Flödesschema för kalibrering (syre)

5 Garanti, underhåll och felsökning

5.1 MSA-garanti för bärbart instrument

1. Garanti – MSA garanterar att denna produkt är fri från mekaniska defekter och tillverkningsfel under en period av två (2) år från datum för aktivering (antaget högst sex månaders förvaring före aktivering från tillverkningsdatum eller 18 timmars total larmtid beroende på vilket som inträffar först), förutsatt att produkten underhålls och används enligt MSA:s instruktioner och/eller rekommendationer. MSA åtar sig inget ansvar under denna garanti om reparationer eller ändringar utförs av obehöriga personer eller om det fel som garantin åberopas på har orsakats av olycka, förändring, fysiskt missbruk eller felaktig användning av produkten. Normalt slitage är också undantaget från garantin. Ingen av MSA:s återförsäljare, anställda eller representanter har befogenhet att binda MSA till någon bekräftelse, representation eller ändring av garantin för de varor som sålts under detta avtal. MSA utfäster ingen garanti gällande komponenter eller tillbehör som inte tillverkats av MSA, men lämnar alla garantier från tillverkarna av dessa komponenter till köparen. **DENNA GARANTI ERSÄTTER ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKTA, UNDERFÖRSTÅDDA ELLER LAGSTADGADE OCH BEGRÄNSAS STRIKT TILL DE VILLKOR SOM ANGES HÄRI. SÄLJAREN FRÅNSÄGER SIG SÄRSKILT ALLT ANSVAR FÖR GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST SYFTE.**
2. Exklusiv ersättning – Det har skett en uttrycklig överenskommelse om att köparens enda och exklusiva ersättning vid överträdelse av ovanstående garanti, eller vid annan händelse (inklusive olagligt beteende) till följd av eller relaterad till densamma, är att reparation och/eller ersättning sker enligt MSA:s alternativ av all utrustning eller delar av denna, som efter granskning av MSA har visat sig vara defekta. Ersättningsutrustning och/eller delar levereras kostnadsfritt till köparen, F.O.B. köparens angivna bestämmelseort. **UNDERLÅTENHET AV MSA ATT LYCKAS REPARERA SAMTLIGA BRISTANDE PRODUKTER SKA INTE LEDA TILL ATT DET ANSVAR SOM FASTSTÄLLTS HÄRI SKALL AVTAS DESS GRUNDLÄGGANDE SYFTE.**
3. Uteslutande av följdskador – **KÖPAREN FÖRSTÅR OCH SAMTYCKER UTTRYCKLIGEN TILL ATT MSA UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER KAN HÅLLAS ANSVARIG FÖR KÖPARENS EKONOMISKA, SÄRSKILDA, TILLFÄLLIGA FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER AV NÅGOT SLAG, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL, FÖRLUST AV FÖRVÄNTADE VINSTER OCH ANNAN SKADA SOM ORSAKATS PÅ GRUND AV ATT VARORNA INTE FUNGERAR.** Detta undantag gäller vid åberopande av överträdelse av garanti, olagligt beteende eller annan händelse mot MSA.
4. Garanti – MSA garanterar att denna produkt är fri från mekaniska defekter och tillverkningsfel under en period av två (2) år från datum för aktivering (antaget högst sex månaders förvaring före aktivering från tillverkningsdatum eller 18 timmars total larmtid beroende på vilket som inträffar först), förutsatt att produkten underhålls och används enligt MSA:s instruktioner och/eller rekommendationer. MSA åtar sig inget ansvar under denna garanti om reparationer eller ändringar utförs av obehöriga personer eller om det fel som garantin åberopas på har orsakats av fysiskt missbruk eller felaktig användning av produkten. Ingen av MSA:s återförsäljare, anställda eller representanter har befogenhet att binda MSA till någon bekräftelse, representation eller garanti för de varor som sålts under detta avtal. **DENNA GARANTI ERSÄTTER ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKTA, UNDERFÖRSTÅDDA ELLER LAGSTADGADE OCH BEGRÄNSAS STRÄNGT TILL DE VILLKOR SOM ANGES HÄRI. SÄLJAREN FRÅNSÄGER SIG SÄRSKILT ALLT ANSVAR FÖR GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST SYFTE.**
5. Exklusiv ersättning – Det har skett en uttrycklig överenskommelse om att köparens enda och exklusiva ersättning vid överträdelse av ovanstående garanti, vid olagligt beteende av MSA, eller vid någon annan händelse, är att reparation och/eller ersättning sker enligt MSA:s alternativ av all utrustning eller delar av denna, som efter granskning av MSA har visat sig vara defekta. Ersättningsutrustning och/eller delar levereras kostnadsfritt till köparen, FOB MSA:s fabrik. Underlåtenhet av MSA att lyckas reparera samtliga bristande produkter ska inte leda till att det ansvar som fastställts häri skall avtas dess grundläggande syfte.
6. Uteslutande av följdskador – Köparen förstår och samtycker uttryckligen till att MSA under inga omständigheter kan hållas ansvarig för köparens ekonomiska, särskilda, tillfälliga följdskador eller förluster av något slag, inklusive men inte begränsat till förlust av förväntade vinster och annan skada som orsakats på grund av att varorna inte fungerar. Detta undantag gäller vid åberopande av överträdelse av garanti, olagligt beteende eller annan händelse mot MSA.

5.2 Felsökning

ALTAIR engasdetektor fungerar tillförlitligt om den hanteras på rätt sätt. Om instrumentet inte fungerar, följ riktlinjerna för felsökning på [Tabell 2](#). Dessa visar de mest sannolika orsakerna till ett problem. Du kan returnera instrument som inte fungerar och som omfattas av garantin till MSA:

MSA North America Repair and Service Department
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066-5207, USA
1-800-MSA-INST

För att kontakta MSA International, ring:
1-412-967-3000 eller 1-800-MSA-7777

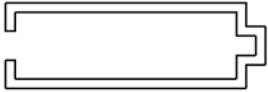
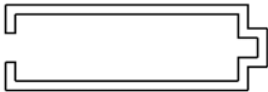
WARNING!

Reparationer eller förändringar på ALTAIR engasdetektor på andra tillvägagångssätt än de som beskrivs i denna bruksanvisning eller av andra personer än de som auktoriserats av MSA kan leda till att instrumentet inte fungerar på rätt sätt. Använd endast originalreservdelar från MSA när underhåll utförs enligt beskrivningen i denna bruksanvisning. Utbyte av komponenter kan allvarligt försämra instrumentets prestanda, förändra inre säkerhetsegenskaper och upphäva myndighetsgodkännande.

Om denna varning inte följs kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Instrumentet visar en felkod om det upptäcker ett problem under uppstart eller drift. Se [Tabell 2](#) för en kort beskrivning av felet och rätt åtgärd.

Tabell 2 Riktlinjer för felsökning

Problem	Beskrivning	Åtgärd
Displayen växlar mellan:		
TMP/ERR	Temperatur utanför området	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
AD/ERR	Sensorfel	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
EE/ERR	EEPROM ur funktion	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
MEM/RST	EEPROM datafel	Kalibrera instrumentet. Konfigurera om personliga inställningar (larminställningar, datalogg etc.). Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
PRG/ERR	Programminne ur funktion	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
RAM/ERR	RAM ur funktion	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
TMR/ERR	Fel på tid eller klocka	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
BTN/ERR PWR/ERR	Knappfel (fastnad intryckt) Oväntat strömbrottsfel	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden. Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
LED/ERR	Lysdiod ur funktion	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
VIB/ERR alarm	Vibrator ur funktion	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
UNK/ERR	Okänt fel	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
UND/ERR	Sensor under område	Kalibrera instrumentet. Om kalibrering inte åtgärdar felet ska instrumentet tas ur bruk.
	Varningsindikator för lågt batteri (inget larm)	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
	Larmindikator för lågt batteri (ljudlarm ljuder, lysdioder aktiveras)	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.
/ERR		
SNS/ERR	Sensorfel	Ta ur bruk. Kontakta MSA under garantiperioden.

6 Specifikationer

6.1 Instrumentspecifikationer

DRIFTSTEMPERATUROMRÅDE	-20 till +50 °C		
	Den interna vibratorn fungerar ned till 0 °C		
LUFTFUKTIGHET	10 till 95 % RH, icke-kondenserande		
KAPSLINGSKLASS	IP67		
REKOMMENDERAD FÖRVARING	0 till 40 °C		
GARANTI	Högst 2 år efter aktivering eller 18 timmars larmtid vid aktivering inom 6 månader efter tillverkningsdatum		
LJUDLARM	95 dB standard		
UNGEFÄRLIG STORLEK	H×B×D = 8,6×5,1×2,5 cm (H×B×D = 3,4×2,0×1 tum)		
VIKT	113 g		
SENSOR	Elektrokemiska sensorer		
SENSORS DETEKTIONSOMRÅDE	H₂S	CO	O₂
	0–100 ppm	0–500 ppm	0–25 volymprocent
FABRIKSINSTÄLLDA * LARMVÄRDEN	LÅGT LARM		HÖGT LARM
	CO	25 ppm	100 ppm
	H₂S	10 ppm	15 ppm
	O₂	19,5 %	23,0 %
BATTERI	Litium, ej uppladdningsbart		

* Andra börvärden kan fås på begäran. De kan också ändras före aktivering med knappen eller när som helst via programvaran MSA FiveStar Link.

OBS! Detta instrument har inte klassificerats för användning i atmosfärer som innehåller mer än 21 % syre.

6.2 Specifikationer för händelseloggning

ANTAL DELADE HÄNDELSER	25 (senaste händelserna)
DATAÖVERFÖRINGSMETOD	Via MSA IR-adapter på en dator med programvaran MSA FiveStar Link, lägst version 4.3
HÄNDELSELOGGINFORMATION	- Larm - larmtyp - larmvärde - tid/datum - Återställa larm - larmtyp - larmvärde - tid/datum - Kal (godkänd/misslyckad) - tid/datum - Bump (godkänt/misslyckat) - tid/datum - Fel ej avstängning - feltyp (se fellista) - tid/datum - Livslängdsslut - orsak (fel - se fellista) - larmminuter - månadslivslängd - tid/datum
ÖVERFÖRINGSTID	Normalt < 60 sekunder max.

7 Reservdelar och tillbehör

Reservdelslista

DEL/KOMPONENT	ARTIKELNR
Flaska, 60 ppm CO	710882
Flaska, 30 ppm CO RP	473180
Flaska, 40 ppm H ₂ S, RP	467897
Flaska, 40 ppm H ₂ S, Econocal	711062
Regulator, 0,25 lpm	467895
Regulator, 0,25 lpm, kombination	711175
Slang, 40 cm (16")	1003025
Klämma, hängsel, svart	10040002
Klämma, hängsel, rostfritt stål	10069894
Bältesklämma för mobiltelefon	10041105
Säkerhetslina sats	10041107
FiveStar Link med IR (tillval för händelseloggning)	710946