



## Digital manometer för över-/ under- och differenstryck GDH 200-13

0.0 till 199.9 / 1999 mbar ( $\pm$  1999 mbar)

### Funktion

- Automatisk mätområdesomkopplare.
- Utmärkt nollpunktsstabilitet.
- Manuell stigningskorrektur.
- 3 valbara mätenheter: mbar, mmHg, PSI.
- Automatisk Off funktion från 1 – 120 min.

## TEKNISKA DATA

### Mätområde

0.0 – 199.9 resp. 200 – 1999 mbar (hPa).

0.0 – 199.9 resp. 200 – 1500 mmHg.

0.00 – 19.99 PSI.

### Upplösning

Automatisk omkoppling 1 / 0.1

### Överlast

Max 4000 mbar.

### Noggrannhet

Vid kalibreringstemperatur = 25°C och automatisk nollpunktsjustering.

Mätområde till 2000 mbar.

$\pm$  0.2 % FS hysteres och linearitet.

$\pm$  0.4 % FS temperaturinflytande från 0 till 50°C.

Mätområde till 200 mbar.

$\pm$  1 % FS hysteres och linearitet.

$\pm$  2 % FS temperaturinflytande från 0 till 50°C.

### Givare

Piezoresistiv relativtryckgivare internt inbyggt i instrumentet.

### Tryckanslutning

2 anslutningar av förnicklad mässing för anslutning av plastslang 6 x 1 mm. (innerdiameter 4 mm), cirka 11 mm höga anslutningsnipplar.

+ = högre tryck - = lägre tryck.

### Kalibreringstemperatur

25°C.

### Arbetstemperatur

-25/+50°C.

### Visning

Cirka 13 mm höga siffror, 3 ½ siffrig LCD visning.

### Betjäningselement

3 knappar för on/off, min-/maxvärde, nollinställning och vidare funktioner.

### Strömförsörjning

9V batteri, typ JEC 6F22 (ingår i leveransen).

### Strömförbrukning

Cirka 250  $\mu$ A (= 1200 arbetstimmar).

### Batteriutbyte

Byt batteri när "BAT" kommer upp i teckenfönstret.

### Dimension

106 x 67 x 30 mm av slagfast ABS plast.  
(H x B x D) utan anslutningsnipplarna.

### Vikt

Cirka 135g (inkl. batteri).

### Auto-Off-Funktion

Från 1 till 120 minuter inställbar eller kontinuerlig drift.

### Min-/ maxvärdelagring

Det lägsta och det högsta värdet blir lagrat.

### Nollpunktsutjämning

Automatisk.

### Stigningskorrektur

Manuellt genomförbar.

### Tarafunktion

Det visade värdet lika som de lagrade  
Min-/maxvärdena blir återställda till noll.

### Option

Kalibreringsbevis med

5 testpunkter stigande och 5 testpunkter fallande.

Kalibreringsbevis med

10 testpunkter stigande och 10 testpunkter fallande.

## Bruksanvisning för digital manometer

Typ: GDH 200-13

### TEKNISKA DATA

<b>Mätområde:</b>	0.0 – 199.9 mbar upplösning: 0.1 mbar. 200 – 1999 mbar upplösning: 1 mbar. 0.0 – 199.9 mmHg upplösning: 0.1 mmHg. 200 – 1500 mmHg upplösning: 1 mmHg. 0.00 – 19.99 PSI upplösning: 0.01 PSI. Mätområde för undertrycksmätning, samma som ovan växla bara anslutning → visning utan minustecken ej korrosiva gaser. På grund av nollpunktsjustering ej användbar för lägre tryck än 0.4 mbar. Användbart instrument för sådana mätningar är GDH 200-07 (0.01 mbar eller 1 Pa upplösning! För tryck > 0.04 mbar).
<b>Överlast:</b>	Max 4000 mbar.
<b>Noggrannhet:</b>	Vid kalibreringstemperatur = 25°C, ± 1 siffra, nollpunktsjustering. Mätområde: 200 – 1999 mbar. ± 0.2 % FS hysteres och linearitet. ± 0.4 % FS temperaturinflytande från 0 - 50°C. Mätområde: 0.0 – 199.9 mbar. ± 1 % FS hysteres och linearitet. ± 2 % FS temperaturinflytande från 0 - 50°C.
<b>Tryckanslutning:</b>	2 anslutningar av förnicklad mässing för anslutning av plastslang 6 x 1 mm. (innerdiameter 4 mm), cirka 11 mm höga anslutningsnipplar. + = högre tryck - = lägre tryck.
<b>Mätfrekvens:</b>	Cirka 1 mätning per sekund (vid "dyn" mätning integrerad, för snabb växling av trycket).
<b>Visning:</b>	Cirka 13 mm höga, 3 ½ siffrig LCD visning.
<b>Betjäningselement:</b>	3 knappar för on/off, min-/maxvärde, nollinställning och vidare funktioner.
<b>Min-/maxvärdelagring:</b>	Det lägsta och det högsta värdet blir lagrat.
<b>Zero funktion:</b>	Genom en tryckning på zeroknappen nollställs visningen, identisk med den automatiska nollpunktsutjämningen.
<b>Scale:</b>	Digital stigningsutjämning för konfiguration.
<b>Arbetsomgivning:</b>	-25/+50°C, 0 – 80 % Rf. (ej kondenserande).
<b>Lagertemperatur:</b>	-25/+70°C.
<b>Strömförsörjning:</b>	9V batteri, typ JEC 6F22 (ingår i leveransen).
<b>Strömförbrukning:</b>	Cirka 250µA vid standard mätning av statiskt tryck, cirka 3mA vid "dyn" mätning.
<b>Batterilivslängd:</b>	Standardbatteri över 1200 timmar vid standard mätning.
<b>Batteriutbyte:</b>	Byt batteri när "BAT" kommer upp i teckenfönstret.
<b>Auto-Off funktion:</b>	Är Auto-Off-funktionen aktiverad stängs instrumentet av om den har varit på en längre tid (inställbart 1 – 120 minuter) och inte användes.
<b>Dimension:</b>	106 x 67 x 30 mm av slagfast ABS plast, IP 65 framsidan. (H x B x D) utan anslutningsnipplarna.
<b>Vikt:</b>	Cirka 135g inkl. batteri.
<b>EMV:</b>	Instrumentet motsvarar de väsentliga skyddsanordningar (89/336/EWG) fastställt tillsatsfel: < 1 %.

## Δ Säkerhetsinstruktion

Detta instrument är tillverkat och testat enligt gällande säkerhetsföreskrifter för apparater.

Därför kan dess felfria handhavande inte garanteras om man inte följer gällande föreskrifter.

1. Felfri operation och riktigt handhavande kan endast garanteras vid riktigt handhavande av instrumentet (se TEKNISKA DATA). Om instrumentet har transporterats från en kall till en varm plats kan kondens störa mätningen. Därför måste man låta instrumentet aklimatisera sig först innan man börjar mäta.

2. Om där finns risk för något fel måste instrumentet omedelbart bortkopplas.

T.ex.

Om instrumentet visar synliga skador.

Om instrumentet inte fungerar som föreskrivit.

Om instrumentet har lagrats i olämplig temperatur eller fuktighet.

I tveksamma fall, skicka tillbaka instrumentet till leverantören.

3. OBS! Använd inte denna produkt som ett säkerhets- eller varningsinstrument eller på något annat område där hälsofarliga och materiella skador kan uppträda på grund av instrumentets felmarginal.

4. Vid lagring över 50°C får det inte vara något batteri i instrumentet.

Användes instrumentet inte en längre tid, tag ut batteriet.

## Mätning och funktioner

### Tryckmätning

Instrumentet mäter differenstrycket mellan de två anslutningsnipplarna (+ = högre tryck, - = lägre tryck).

En automatisk nollpunktsjustering sker efter det att instrumentet är inkopplat. Så länge inget tryck är anslutet blir dessutom nollpunkten automatiskt stabiliserad. Om ett starkt växlande tryck blir mätt måste "dyn" mätningen aktiveras, därigenom dämpas tryckväxlingen.

OBS! Strömförbrukningen blir starkt förhöjd vid denna aktivering (> 10 faldig).

Övertrycksmätning: Tryckslang anslutes till + nippel.

Undertrycksmätning: Tryckslangen anslutes till – nippel, undertrycket visas utan minustecken.

### Min-/ maxvärde lagring

Se minvärde (Lo) tryck på knapp mode ett kort ögonblick.

I teckenfönstret växlar det mellan "Lo" och minvärde.

Se maxvärde (Hi) tryck på knapp mode en gång till.

I teckenfönstret växlar det mellan "Hi" och maxvärde.

Om man vill se det aktuella värdet igen:

Tryck på knapp mode en gång till och i teckenfönstret visas det aktuella värdet.

Ta bort min-/och maxvärdet: Tryck på knapp mode i två sekunder, min-/maxvärdet blir då borttaget, i teckenfönstret står det CLR' (clear) en kort stund.

### Zero funktion

Genom en tryckning på zero knappen nollställs visningen, identisk med den automatiska nollpunkts-utjämningen. Detta är för att det skall bli korrekt position och drift av sensorn. Koppla ifrån båda tryckanslutningarna innan nollställningen (utom vid relativ mätning).

Tryck på zeroknappen i två sekunder och i teckenfönstret visas 0.

Tryck på zeroknappen i fem sekunder och zero funktionen borttages.

## Stigningskorrektur

Stigningskorrekturen används för att kompensera fel från den interna sensorn.

Följande formel användes vid beräkning av visningsvärdet.

**Visning = uppmätt värde \* (1 + stigningskorrektur/100)**

För att justera stigningskorrekturen gör enligt följande.

1. Koppla av instrumentet.
  2. Tryck på zeroknappen, medan man kopplar in instrumentet. Tryck på knappen tills SCL visas i teckenfönstret (cirka tre sekunder).
  3. Tryck på upp ▲ eller ned ▼ knappen, i teckenfönstret visas det aktuella stigningskorrekturet (fabriksinställning: off = 0 %).
  4. Med hjälp av upp ▲ och ned ▼ knappen ställs stigningskorrekturen in (max inställbar: ± 5.00 %, off = 0 %). Den angivna förändringen visas i %.  
T.ex. Inställningen är 4.00 => stigning är höjd med 4.00 % => stigning = 104 %.  
Vid ett uppmätt värde av 100.0 mbar utan stigningskorrektur visar instrumentet 104.0 mbar.
  5. Kvittra med den vänstra knappen. Stigningskorrekturen är lagrad, instrumentet startar igen (segmenttest).
- OBS! Om det vid angivelsen inte trycks på någon knapp inom 60 sekunder så avbryts angivelsen.  
Eventuella angivna förändringar blir inte lagrade.

## Konfiguration av utrustningen

Gör enligt följande:

1. Stäng av instrumentet.
  2. Tryck på modeknappen och koppla samtidigt in utrustningen.  
Håll modeknappen intryckt tills P.oF visas i teckenfönstret, cirka tre sekunder.
- I.) Urkopplingsfördröjning "P.oF" (= Power Off)
- Urkopplingsfördröjning blir angiven i minuter. Om man inte tryckt på någon knapp, kopplas instrumentet automatiskt ur enligt den inställda tiden.
3. Tryck på upp ▲ eller ned ▼ knappen, i teckenfönstret visas då den aktuella inställda urkopplingsfördröjningen (off, 1 ... 120 minuter).
  4. Ställ in den önskade urkopplingsfördröjningen med att trycka på upp ▲ och ned ▼ knappen. (fabriksinställning: 20).  
Inställbara värden är: off: Urkopplingsfördröjningen är deaktiverad (fortfarighetstillstånd)  
1 ... 120 urkopplingsfördröjning i minuter.
  5. Urkopplingsfördröjning kvitteras med knapp on/off – i teckenfönstret syns "Uni".
- II.) Visningsenhet "Uni" (=Unit):
- Tryck på upp ▲ eller ned ▼ knappen, i teckenfönstret syns den inställda visningsenheten.  
Tryckenhet mbar = hPascal ('hPA'), mmHg ('nHG'), eller PSI ('PSI').
6. Tryck på upp ▲ eller ned ▼ knappen för att ställa in önskad mätenhet (fabriksinställning: hPA).
  7. Kvittra med den vänstra knappen. I teckenfönstret visas "dyn" (=dynamiskt).
- III.) Mätenhet statistiskt / snabbt växlande tryck "dyn" (=dynamiskt).
- Tryck på upp ▲ eller ned ▼ knappen, i teckenfönstret syns det aktuella inställda mätenheten. (se ovan "Tryckmätning").
- dyn = off: Standard mätning av statistiskt tryck, optimal strömförbrukning – dyn = on: mätning av dynamiskt tryck.
8. Med upp ▲ eller ned ▼ knappen ställer man in önskad mätenhet (fabriksinställning: off).
  9. Med on/offknappen kvitterar man önskad mätenheter, mätenheterna blir lagrade, instrumentet startar på nytt.
- OBS! Om det vid angivelsen inte trycks på någon knapp inom 60 sekunder så avbryts angivelsen.  
Eventuella angivna förändringar blir inte lagrade.

Mätinstrument  
för temperatur,  
tryck, fukt och flöde

SL

INGENJÖRSFIRMA  
SIXTEN LARSSON AB

Telefon: 0431-106 18  
Telefax: 0431-829 81  
Brandsvigsgatan 7  
262 73 Ängelholm  
[www.sixtenlarssonab.se](http://www.sixtenlarssonab.se)

## Systemmeddelanden

Er. 1 = Mätområdet är överskridet.

Er. 2 = Mätområdet är underskridet.

Er. 3 = Värdet överstiger det inställda området ( $> 1999$ ).

Er. 4 = Värdet är mindre än det inställda visningsområdet ( $< - 1999$ ).

Er. 7 = Systemfel – instrumentet har konstaterat ett systemfel (instrumentet är defekt eller omgivande temperatur för hög). Om det i teckenfönstrets vänstra del visas "BAT" är batteriet förbrukat.

För en kort tid kan man ännu göra vidare mätningar. För att kunna fortsätta mätningen måste man sätta i ett nytt batteri. Står i teckenfönstret "bAt" är batteriet förbrukat och måste bytas mot ett nytt.