



## Differenstryckgivare

## QBM69..

för luft och icke aggressiva gaser

- Trycklinjär karakteristik med inställbart tryckområde
- Matningsspänning AC 24 V eller 13,5...35 V
- Utgångssignal Modbus RTU:
  - Analog temperaturgivare (2x) (tillbehör)  
LG-Ni1000, Ni1000, PT1000 eller NTC10K
- Mycket hög noggrannhet över hela mätområdet
  - Temperaturgivare (tillbehör)
  - Kombinerad temperatur/fuktgivare (tillbehör).  
Användningsområde -25...50°C / 0...100 % RF
- Underhållsfri
- Kalibrerad och temperaturkompenserad mätsignal

### Användningsområde

Differenstryckgivare QBM69.. används för mätning av tryckdifferensen, över- och undertryck i luft eller icke aggressiva gaser.

Differenstryckgivaren är avsedd för:

- Mätning av tryckdifferensen i värme- och luftbehandlingsanläggningar och luftkanaler
- Övervakning av tryckdifferensen mellan olika rum
- Filterövervakning och fläktstyrning

## MODBUS RTU

Adressområde	1-249 (40 förinställda adresser)
Överföringshastighet	1200 - 56000
Format	Modbus RTU
Ledningsavslutning	DIP
Hårdvara	RS485
Standardkonfiguration	9600N1 (överföringshastighet 9600, 1 stoppbit ingen paritet)

## Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Tryckområde	Utgångssignal
<b>QBM69.1200</b>	SE2:QBM69.1200	1x 0 ...1250 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.2500</b>	SE2:QBM69.2500	1x 0 ...2500 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.7000</b>	SE2:QBM69.7000	1x 0...7000 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.1212</b>	SE2:QBM69.1212	2x 0...1250 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.2512</b>	SE2:QBM69.2512	1x 0...2500 Pa + 1x 0...1250 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.2525</b>	SE2:QBM69.2525	2x 0...2500 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.7012</b>	SE2:QBM69.7012	1x 0...7000 Pa + 1x 0...1250 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.7025</b>	SE2:QBM69.7025	1x 0...7000 Pa + 1x 0...2500 Pa	MODBUS RTU
<b>QBM69.7070</b>	SE2:QBM69.7070	2x 0...7000 Pa	MODBUS RTU

## Tillbehör

Ytterligare tryckanslutningsrör finns tillgängliga beroende på mätningsskraven.  
Olika monteringsbyglar finns också tillgängliga beroende på monteringsplats.

Typbeteckning/ best.nummer	Benämning
<b>AQF.69T</b>	Temperaturgivare -40...125 °C
<b>AQF.69TH</b>	Temperaturgivare -40...125 °C Fuktighet 0...100 % (kondensbildning ej tillåten)
<b>AQF69.00</b>	Filterskydd för AQF.69TH
<b>AQB68.01</b>	Silikonslang (2 m), inkl. 2 st niplar

## Beställning

Vid beställning av differenstryckgivare anges antal, benämning, typbeteckning/ beställningsnummer.

Exempel 1    **10 st Differenstryckgivare QBM69.1200**  
**10 st Silikonslangar AQB68.01**

Exempel 2    **10 st Differenstryckgivare QBM69.1212**  
**20 st Silikonslangar AQB68.01**

## Kombinationsmöjligheter

---

Differenstryckgivare QBM69.. kan användas i samtliga system/apparater som kommunicerar via modbus RTU

## Funktion

---

Givaren mäter differenstrycket med hjälp av en MEMS\* differenstryckgivare. Givaren avkänner rörelsen och genererar en linjär och temperaturkompenserad signal via modbus. Differenstrycket kan också när som helst avläsas över Modbussen. Differenstrycket beräknas kontinuerligt i genomsnitt var 500, 1000, 4000 och 1600 ms och kan vara åtkomlig genom separata Modbus-registeradresser.

\* MEMS = Micro Mechanical System

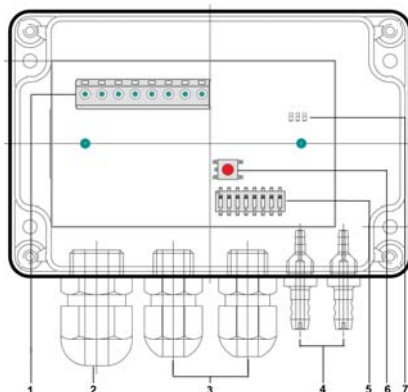
## Mekaniskt utförande

---

Differenstryckgivaren består av:

- Kapsling
- Kabelgenomföring med kabelförskruvning
- MEMS-differenstryckgivare (MEMS = Micro Mechanical System)
- Kretskort med kopplingsplintar och DIP-omkopplare för konfiguration (se avsnitt Idrifttagning)
- Knapp för inställning av nollpunkten (se avsnitt Idrifttagning)

## Inställnings- och anslutningselement



- 1 Kopplingsplintar
- 2 Kabelförskruvning M16 (utan kabel dragavlastning)
3. Kabelförskruvning M12 (utan kabel dragavlastning)
- 4 Anslutningsnipplar (se avsnitt Montering)
- 5 DIP-omkopplare för val av mätområde
- 6 Tryckknapp för nollpunktskalibrering och konfiguration
- 7 Lysdiod för statusindikering

## Projektering

---

Godkänd skyddstransformator (SELV) skall användas. Transformatorn måste ha skilda ledningar och vara avsedd för kontinuerlig inkoppling.

För dimensionering av transformatorn och dess säkring skall lokala föreskrifter beaktas. Den maximala tillåtna ledningslängden skall beaktas. Om ledningslängden överstiger 100 meter och förläggs parallellt med nätledningen: Använd skärmade kablar!

## Montering

---

Differenstryckgivaren är avsedd för direkt montering vid luftkanalen, på vägg eller tak samt i apparatskåp.

För att uppnå kapslingsklassen som anges under avsnitt Tekniska data, måste differenstryckgivaren monteras vertikalt (anslutningsnipplar neråt). Dessutom skall anslutningsnipplarna ligga högre än mätrören vid luftkanalen.

### Varning!

**När anslutningsnipplarna riktas uppåt eller om dessa ligger lägre än mätrören kan kondensvatten samlas i givaren och förstöra den.**

Tryckslangen för givarens anslutningsnipplar ansluts till de differenstryckgivarna enligt följande:

På luftkanalsidan	På tryckgivarsidan
Slang för den högre trycksidan (lägre vakuum)	Ansluts till anslutningsnippel P1+ resp. P2+
Slang för den lägre trycksidan (högre vakuum)	Ansluts till anslutningsnippel P1– resp. P2–

Monteringsanvisning medföljer givaren.

För detaljerad information om installation och monteringsläge, se givarens installationsguide på [www.siemens.se/hit](http://www.siemens.se/hit)

## Konfiguration

---

### Status lysdioder

<b>Grön</b>	Driftstatus
Fast sken:	Normaldrift
Blinkar:	Kalibrering av nollpunkten pågår
<b>Gul</b>	Modbus-status
Blinkar:	Modbus-kommunikation aktiv
<b>Röd</b>	Felindikering
Fast sken:	Apparatfel
Blinkar:	Kommunikationsfel modbus

### Tryckknapp

0...10 s	Sparar konfiguration
10...30 s	Kalibrerar nollpunkten
> 30 s	Återställer fabriksinställningar.Modbus
<b>Obs!:</b>	<b>Efter återställningen av fabriksinställningarna kommer DIP-omkopplarnas position att avläsas. Detta innebär att aktiverade temperaturgivare och valda Modbus-adresser kommer att användas enligt DIP-omkopplarnas position.</b>

### DIP-omkopplare

Se avsnitt Idrifttagning

## Idrifttagning

### ⚠ Varning

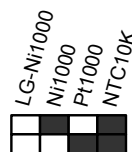
**Differenstryckgivarens nollpunkt skall alltid kalibreras första gången den spänningssätts, efter installationen.**

1. Anslutningsplintar för den elektriska anslutningen – Tryckslangen skall inte anslutas (P1+ –, P2+ –).
2. Tryck på knappen (6) för kalibrering av nollpunkten (10-<30 s) lysdiod blinkar när kalibrering utförs.
3. Anslut tryckslangen (P1+ –, P2+ –).

### Inställning av mätområde

Inställningar görs enligt nedanstående tabell. . Samtliga inställningar kommer gälla först efter att knappen (6) trycks ner. Se sid. 3 punkt 6.

A	OFF	ON	Inställningar
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Givartyp
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperaturgivare 1
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperaturgivare 2
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Modbusadress 40...47
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Modbustermivering



**OBS! Svart fält indikerar indikerar DIP-omkopplarens läge**

## Tekniska data

### Elektriskt gränssnitt

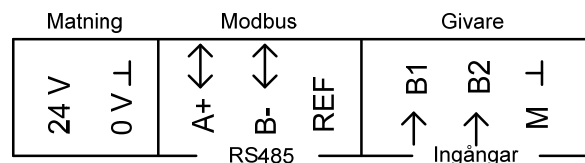
Matning	Skyddsklenspänning (SELV, PELV)
Matningsspänning	AC 24 V ±15 %, 50/60 Hz DC 13,5...35 V
Effektförbrukning	< 1 VA
Strömupptagning	< 25 mA
Utgång	MODBUS RTU (RS485) <b>Ej galvaniskt åtskild, 3-ledaranslutning.</b> Kortslutningssäker, skyddad mot omvänd polaritet.

### Funktionsdata

Mätområde	Se avsnitt Typöversikt
Givarelement	MEMS (Micro Mechanical System)
Mätnoggrannhet vid rekommenderat monteringsläge och 20 °C omgivningstemperatur, mätområde 2	(FS = Full Scale)
Totalt fel	<±1 % FS
TK nollpunkt	<±0,1 % FS / °C
TK känslighet	<±0,06 % FS / °C
Reaktionstid	1 s

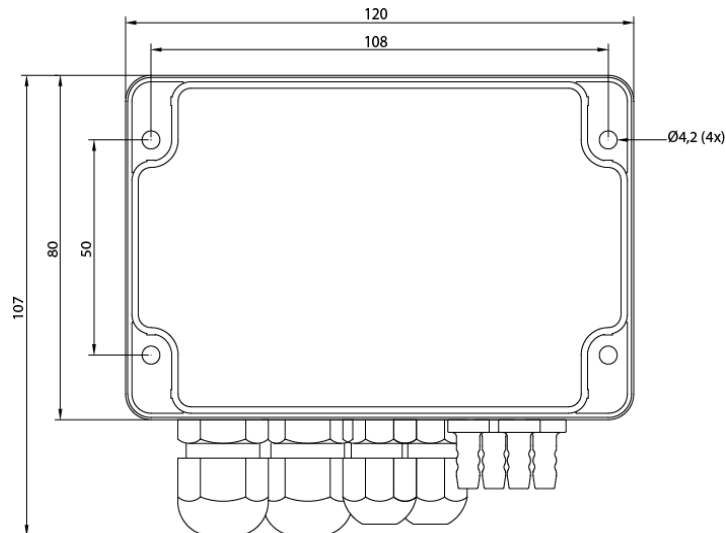
<b>Skyddsdata</b>	Max. tillåten ensidig överbelastning	10 000 Pa
	Vid P1	4000 Pa (QBM69.12xx) 4000 Pa (QBM69.25xx) 10000 Pa (QBM69.70xx)
	Vid P2	4000 Pa (QBM69.xx12) 4000 Pa (QBM69.xx25) 10000 Pa (QBM69.xx70)
	Bristningstryck	200 kPa
	0...70 °C	
	Medier	Luft och icke aggressiva gaser
	Tillåten medietemperatur	0...70 °C
	Underhåll	Underhållsfri
	Kapslingsklass vid rekommenderat monteringsläge	IP65 enligt IEC 60 529
	<b>Anslutningar</b>	Elektrisk anslutning
	Skruvplintar för	Max. 1,5 mm <sup>2</sup> (mång- eller enkeltråd)
	Kabelanslutning (utan kabeldragavlastning)	2 x kabelförskruvning M16 2 x kabelförskruvning M12
<b>Tillåtna omgivningsförhållanden</b>	Temperatur	IEC 60 721-3-3
	Drift	-25...50 °C
	Temperaturkompenserad	0...50 °C
	Transport/lagring	-35...70 °C
	Fuktighet	<90 % RF, kondensbildning ej tillåten
<b>Normer och standarder</b>	CE-märkning enligt	
	Elektromagnetisk kompatibilitet	2004/108/EC
	Störtålighet, Störstrålning	EN 61 326-1 EN 61 326-2-3
	✓ RoHS riktlinje	2011/65/EU
	Teknisk RoHS dokumentation	EN 50581
<b>Miljökompatibilitet</b>	Produktens miljödeklaration CE1E1910en	ISO 14001 (miljö)
	innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och konstruktion (RoHS-konformitet, ämnessammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)	ISO 9001 (kvalitet)
<b>Vikt</b>	Vikt (inkl. förpackning)	0,200 kg

## Anslutningsplintar



24 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V (G)
0 V ⊥	GND ( G0 )
A (+)	Modbus komm. +
B (-)	Modbus komm. -
REF	Skärm Modbus, måste anslutas
B1	Temp.givaringång 1: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000, NTC10k
B2	Temp.givaringång 2: LG-Ni1000, Ni1000, Pt1000, NTC10k
M ⊥	Mättnoll (GND) till B1 och B2

## Måttuppgifter (mått i mm)



## Modbus-specifikation

### Holding Register

Adress	Beskrivning	Enhet	Skalning	Läsa/Skriva	
4x0001	Apparattyp		1	R	
4x0002	Fel		1	R	0 = Inget fel
4x0003	Konfiguration		1	R/W	0 = Inget fel 1 = Temp.giv 1 aktiv 2 = Temp.giv 2 aktiv 3 = Temp.giv 1 + 2 aktiva
4x0004	Differenstryck 1- Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0005	Differenstryck 1 - Värde		1	R	
4x0006	Differenstryck 2 - Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0007	Differenstryck 2 - Värde		1	R	
4x0008	Temperatur 1- Driftsäkerhet		1	R	
4x0009	Temperatur 1 - Värde	°C	0.1	R	
4x0010	Temperatur 2 - Driftsäkerhet		1	R	
4x0011	Temperatur 2 - Värde	°C	0.1	R	
4x0012	Temperatur 3 - Driftsäkerhet		1	R	Läses som 0
4x0013	Temperatur 3 - Värde	°C	0.1	R	Läses som 0

### Differenstryck 1

4x0021	Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0022	Differenstryck - Värde		1	R	
4x0023	Differenstryck – Enhet (Pa, PSI, mmHG, mmH2O)		1	R/W	
4x0024	Differenstryck - Värde [Pa]	Pa	1	R	
4x0025	Differenstryck [PSI]	PSI	0.0001	R	
4x0026	Differenstryck [mmHg]	mmHg	0.01	R	
4x0027	Differenstryck [mmH2O]	mmH2O	0.1	R	
4x0028	Genomsnittligt värde 500 ms		1	R	
4x0029	Genomsnittligt värde 1000 ms		1	R	
4x0030	Genomsnittligt värde 4000 ms		1	R	
4x0031	Genomsnittligt värde 16000 ms		1	R	
4x0032	Kalibrering nollpunkten		1	W	

---

**Differenstryck 2**

4x0051	Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0052	Differenstryck - Värde		1	R	
4x0053	Differenstryck - Enhet				
	(Pa, PSI, mmHG, mmH2O)		1	R/W	
4x0054	Differenstryck [Pa]	Pa	1	R	
4x0055	Differenstryck [PSI]	PSI	0.0001	R	
4x0056	Differenstryck [mmHg]	mmHg	0.01	R	
4x0057	Differenstryck [mmH2O]	mmH2O	0.1	R	
4x0058	Genomsnittligt värde 500 ms		1	R	
4x0059	Genomsnittligt värde 1000 ms		1	R	
4x0060	Genomsnittligt värde 4000 ms		1	R	
4x0061	Genomsnittligt värde 16000 ms		1	R	
4x0062	Kalibrering nollpunkten		1	W	

---

**Temperatur 1 (B1, Extern givare)**

4x0081	Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0082	Temperatur - Värde	°C	0.1	R	
4x0083	Temperaturgivare - Typ <sup>1)</sup>		1	R	

---

**Temperatur 2 (B2, Intern analog givare)**

4x0091	Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0092	Temperatur - Värde	°C	0.1	R	
4x0093	Temperaturgivare - Typ <sup>1)</sup>		1	R	

---

**Temperatur 3 (ny funktion Q3 2013)**

4x0101	Driftsäkerhet		1	R	Se Driftsäkerhet
4x0102	Temperatur - Värde	°C	0.1	R	
4x0103	Temperaturgivare – Typ <sup>1)</sup>		1	R	
4x0104	Reserverad, Läses som 0				
4x0105	Reserverad, Läses som 0				
4x0106	Reserverad, Läses som 0				
4x0107	Reserverad, Läses som 0				

---

4x1001	Modbus-adress		1	R	
4x1002	Basadress		1	R/W	
4x1003	Överföringshastighet		1	R/W	
4x1004	Databitar		1	R/W	
4x1005	Stoppbitar		1	R/W	
4x1006	Paritet		1	R/W	
4x1007	Spara konfiguration		1	W	

---

<sup>1)</sup> 0 = LG-NI1000    1 = NI1000    2 = PT1000    3 = NTC10K

---

**Driftsäkerhet**

Värde		Tryckgivare	Temperaturgivare
0	OK		
1	Ingen givare	Defekt tryckgivare	Givare ej ansluten
2	Övre område	Övertryck	Temperatur över 150 °C
3	Undre område	Undertryck	Temperatur under -40 °C
4	Öppen krets		
5	Kortslutningskrets		
6	Ingen utgångssignal		
7	Övriga fel	Kräver kalibrering av nollpunkten	
8	Beräkningsfel		
9	Förlängt fel		
10	Konfigurationsfel	Konfigurationsfel	