

GM70 CO2 METER MANUAL

Hand-held Carbon Dioxide Meter GM70 *USER'S GUIDE*

M010139en-A
August 2001



 **VAISALA**

GM70 CO2 METER MANUAL

Parts description

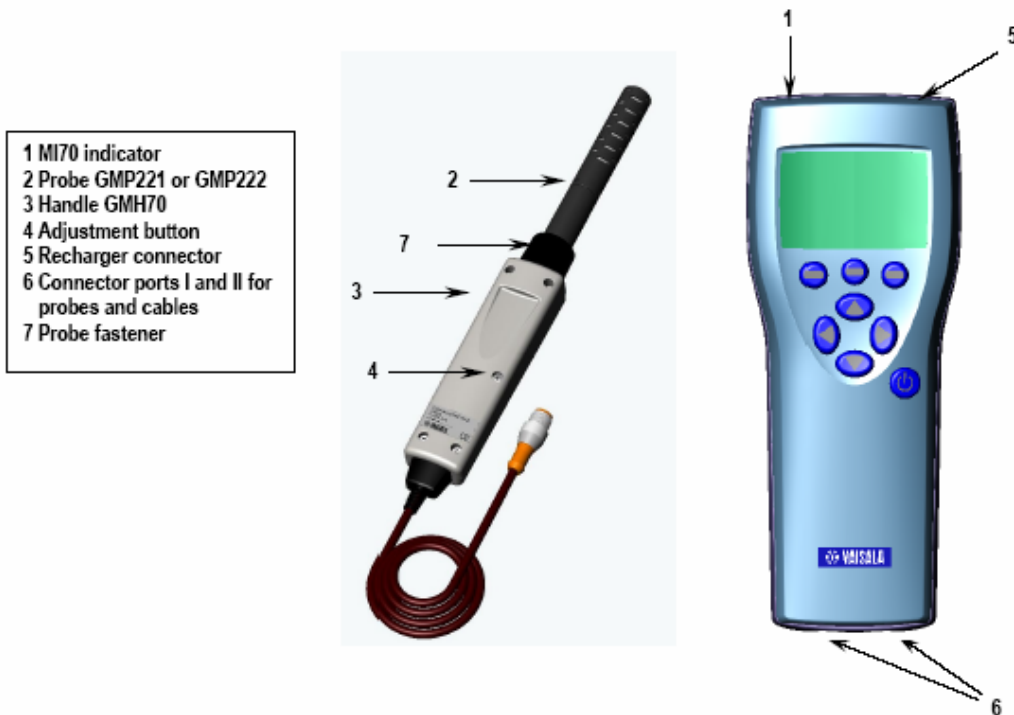


Figure 1. Hand-held Carbon Dioxide Meter GM70.

Probes

Probes GMP221 and GMP222 can be used with GM70.

The following measuring ranges can be selected for the probes:

GMP221 0...2 %, 0...3 %, 0...5 %, 0...10 %, 0...20 % CO₂

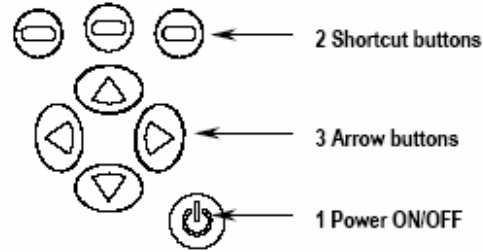
GMP222 0...2000 ppm, 0...3000 ppm, 0...5000 ppm, 0...7000 ppm,
0...10 000 ppm




In order to obtain the best possible performance, it is recommended that the measurement range is chosen so that the actual concentrations to be measured are roughly in the middle of the measuring range.

GM70

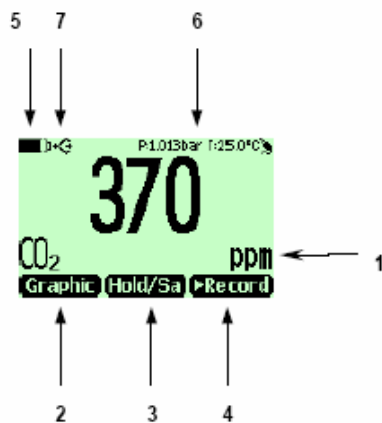
CO2 METER MANUAL

Buttons and navigation



-  Press down the **POWER ON/OFF** button (1) as long as the indicator turns on/off.
-  Press the **SHORTCUT** buttons (2) into activate the function above the button.
-  Press any of the **ARROW** buttons (3) to open path for the **MENU**. In the **MENU** you can navigate with **ARROW** buttons.

기본 디스플레이



1. 단위 선택, ppm 또는 %.
2. 단축 버튼 Graphic은 그래프 모드의 디스플레이를 변경한다.
3. 단축 버튼 Hold/sa는 디스플레이를 고정 시키고, 메모리 내에 측정 값을 저장할 수 있다.
4. 단축 버튼 ►Record 는 Recording/Viewing 메뉴로 이동할 수 있다.
5. 배터리 상태
6. 압력 과 온도 세팅

GM70

CO2 METER MANUAL

7. GM70이 PC와 통신 하고 있음 나타내는 표시. PC케이블이 연결되어 있지 않다면 이 표시는 나타나지 않는다.

Graphic, Hold/Sa와 Record – 단축 버튼 의 기능은 공장에서 세팅됩니다. 하지만 소비자가 다른 기능을 참고 하여 바꿀 수 있습니다. (20 페이지 참고)

그래픽 디스플레이

1. 기본 디스플레이에서 Graphic을 누르거나 Menu를 열고 ▶Recording/Viewing를 선택.
2. 그래픽 디스플레이를 연다. 자세한 정보는 19페이지의 Graphic History를 참고한다.
3. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서는 BAKK키를 누른다.

메뉴

1. △▽▷◁ 버튼 중 아무거나 눌러 메인 메뉴를 연다.
2. 5초 내에 OPEN키를 누른다. MENU를 열지 않으면 기본 디스플레이로 돌아갑니다. 이 같이 일어나면 1을 다시 합니다.
3. △▽ 버튼을 사용하여 메뉴 안으로 이동한다.
4. ▷버튼으로 아이템을 선택한다.
5. 앞 단계로 돌아가기 위해서는 ◁버튼을 누른다.
6. EXIT는 일반적인 작동으로 돌아간다



Main menu



Display menu



Functions menu



Recording/Viewing menu



Environment menu



Settings menu

GM70

CO2 METER MANUAL

6장 SETTINGS



현재 압력 값과 단위 셋팅

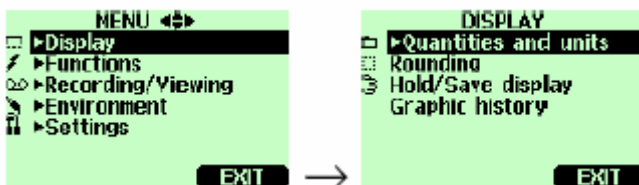
1. MENU를 연다; ▷ OPEN을 누른다.
2. △▽로 ENVIRONMENT를 선택하고 ▷를 누른다.
3. 압력 값을 선택, UNIT를 누른다. SET를 누른다.
4. △▽▷◁버튼을 사용하여 압력 값을 세팅한다. 값을 저장하기 위해서 OK를 누른다.
5. 압력 단위를 바꾸기 위해서 UNIT를 누른다. 디폴트 단위는 hPa다.
6. 기본 디스플레이를 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

현재 온도 값과 단위 세팅



1. MENU를 연다; ▷ OPEN을 누른다.
2. △▽로 ENVIRONMENT를 선택하고 ▷를 누른다.
3. 온도 값을 선택, SET를 누른다.
4. △▽▷◁버튼을 사용하여 온도 값을 세팅한다. 값을 저장하기 위해서 OK를 누른다.
5. 온도 단위를 바꾸기 위해서 UNIT를 누른다. 디폴트 단위는 °C이다.
6. 기본 디스플레이를 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

디스플레이 세팅



GM70

CO2 METER MANUAL

1. MENU를 연다; OPEN을 누른다.
2. ▶Display를 선택, ▷누른다.
3. ▶Quantities and units를 선택. ▷를 누른다.
4. 단위를 바꾸기 위해서 ,UNIT를 누른다 (ppm 또는 %)
5. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.
6. 환경 세팅을 확인 하고 싶다면 YES를 누르고, 그렇지 않다면 NO를 누른다.

라운딩

% 단위를 사용할 때, Rounding 기능에서, 두개 또는 세개 소수점 디스플레이를 선택할 수 있다. 디폴트 세팅은 라운딩 off를 한다. (세개 소수점 디스플레이)

1. MENU를 연다; ▷ OPEN을 누른다
2. ▶Display를 선택하고, ▷를 누른다.
3. Rounding을 선택한다.
4. 라운딩 on을 하기 위해서 ON을 누른다. 라운딩을 제거하기 위해서 OFF를 누른다.
5. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서는 EXIT를 누른다.

Hold/Save 디스플레이

1. MENU를 연다; ▷ OPEN을 누른다.
2. ▶Display를 선택하고, ▷를 누른다.
3. Hold/Save display를 선택한다.
4. 디스플레이를 고정하기 위해서 HOLD를 누른다. 고정된 측정값이 디스플레이된다.
5. 값을 저장하기 위해서 Save를 누르고 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 Exit를 누른다.
6. HOLD-SAVE기능으로 여러 개의 값을 저장할 수 있다. 첫번째로 저장된 값은 데이터 포인트 1이고, 두번째로 저장된 값은 포인트 2이다. 각각의 모든 값은 같은 파일에 저장된다. Indicator의 전원이 꺼져 있더라도 indicator의 메모리는 그대로 남아 있다.
7. 저장된 값을 보기 위해서, ▶Record를 누르고, ▶View recorded data를 선택후, ▷를 누른다.
8. 표시된 파일을 선택하고 ▷를 누른다. 저장된 데이터 값을 볼 수 있다. 기록된 시간표를 보고 싶다면, TIMES를 누른다.
9. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

그래픽 HISTORY

GM70

CO2 METER MANUAL

1. MENU를 열고, OPEN를 누른다.
2. ▶Display를 선택하고, ▷를 누른다.
3. Graphic history를 선택하고, 그래필 히스토리 디스플레이를 보기 위해 SHOW를 누른다.
4. 그래픽 부분에 통계적인 정보를 얻기를 원한다면 INFO를 누른다.
5. 다른 선택된 수량의 곡선을 얻기 위해서는 ALL이라는 텍스트가 나타날때까지 NEXT를 누르고 ALL을 누른다.
6. 곡선을 가까이 보고 싶다면, △ 표시를 누르고, 제자리로 돌리기 위해서는 ▽를 누른다. 좌우로 곡선을 움직이기 위해서는 ◀▶버튼을 사용한다.
7. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 BACK를 누르고 EXIT를 누른다.

사용자 인터페이스



언어선택

1. MENU를 연다 ; OPEN을 누른다.
2. ▶Settings을 선택하고, ▷를 누른다.
3. ▶User interface를 선택하고, ▷를 누른다.
4. Language를 선택하고, ▷를 누른다.
5. 원하는 언어를 선택하고, SELECT를 누른다.
6. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

자동 전원 OFF

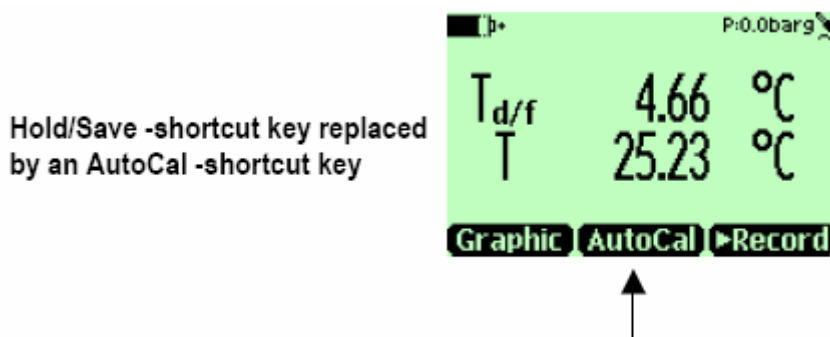
1. MENU를 연다 ; OPEN을 누른다.
2. ▶Settings을 선택하고, ▷를 누른다.
3. ▶User interface를 선택하고, ▷를 누른다.
4. Auto power off를 선택하고, ▷를 누른다.
5. 원하는 것을 선택하고, SELECT를 누른다.
6. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

GM70

CO2 METER MANUAL

단축키 변경

1. MENU를 연다 ; OPEN을 누른다.
2. ▶Settings을 선택하고, ▷를 누른다.
3. ▶User interface를 선택하고, ▷를 누른다.
4. Program shortcut keys를 선택하고, START를 누른다
5. 원하는 것을 바꾸기 위해서는 단축키를 누른다, e.g. Hold/Save
6. 사용불가함.
7. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.



Key click and backlight on key press

1. MENU를 연다 ; OPEN을 누른다.
2. ▶Settings을 선택하고, ▷를 누른다.
3. ▶User interface를 선택하고, ▷를 누른다.
4. Language를 선택하고, ▷를 누른다.
5. 버튼을 누르는 동안 사운드 효과 on/ off를하기 위해서는, Key Click 선택하고
— on/off를 누른다.
6. 기본 디스플레이로 돌아가기 위해서 EXIT를 누른다.

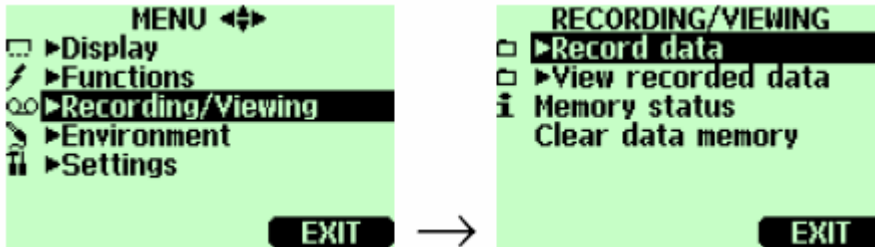
Setting Date and time

상기와 같은 방법으로 저장된 데이터 파일을 설정하면됨

GM70 CO2 METER MANUAL

Recording data

RECORDING(저장)



측정데이터를 저장할 수 있으며, 디스플레이 창에서 저장된 데이터를 볼 수 있다.

1. ▶ RECORDER를 누른다.(MENU를 열고, ▶ recording/viewing를 선택)
2. ▶ RECORD DATA를 선택한다, ▶를 누른다.
3. 간격을 변경하기 위해서 , INTERVAL 을 선택하여 SET을 누른다.
4. 화살표버튼으로 측정간격을 선택한다. 측정간격과 최대 저장 시간을 아래의 표에서 확인 할 수 있다.

Measurement interval	Maximum recording time (memory full)		
	1 quantity	2 quantities	3 quantities
1 s	45 min	22 min	15 min
5 s	3 h	113 min	75 min
15 s	11 h	5 h	3 h
30 s	22 h	11 h	7 h
1 min	45 h	22 h	15 h
5 min	9 days	4 days	3 days
15 min	28 days	14 days	9 days
30 min	56 days	28 days	18 days
1 h	113 days	56 days	37 days
3 h	339 days	169 days	112 days
12 h	1359 days	678 days	451 days

5. SELECT를 누른다.
6. 저장기간을 정하기 위하여, Duration을 선택하여 set을 누른다.
7. 화살표버튼으로 저장기간을 선택하여 set을 누른다.
8. 저장시작: start/stop recording 을 선택하여 start를 누른다. “Memory full”을 선택 한다면, 디스플레이에서 최대 저장 시간을 볼 수 있다. 파일을 지울 수도 있다. 최대 저장 시간을 받아들이면 다시 start를 누른다.

GM70

CO2 METER MANUAL

9. 정확한 측정을 하기위하여 저장하는 동안 전원을 사용하기를 추천한다. 오랜시간 동안 저장을할 때 충전용 아답터를 통해서 DM70에 전원을 공급한다.
전원 자동 OFF기능은 효과가 없음을 증명한다. 배터리를 사용할 때, 배터리를 저장하기위해서 저장하는 동안 전원의 스위치를 OFF할 수 있다.
하지만, 정확도는 정확도 사양내에서 반드시 있는 것은 아니다.
저장되는 동안 인디케이터가 스위치가 OFF되어 있다면, 10초 마다 진행바를 보여 줄 것이다.

조 선 계 측 기

서울시 종로구 장사동 2번지

Tel : 02-2268-4344 Fax : 02-2275-5348

www.chosun21.co.kr