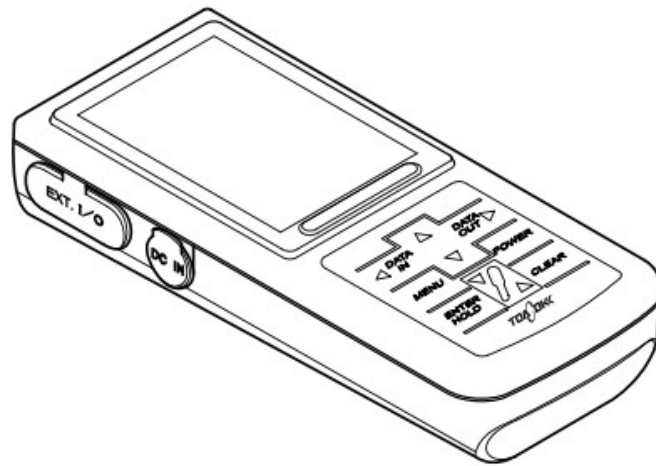


Residual chlorine Meter RC-37P

취급 설명서



처음

(a) Residual Chlorine meter RC-37P(이하 계기 또는 제품)는 현장 측정에 적합한 방수 구조와 데이터 관리에 필요한 시계 기능, 데이터 메모리 기능을 탑재하고 있습니다.

(b) 옵션 기기로 AC어댑터, 외부 프린터, RS-232C 접속 케이블을 계기 본체에 접속할 수 있습니다. 외부 프린터 인쇄 기능으로 측정값과 교정값 데이터를 인쇄할 수 있습니다.


(c) 「안전을 위하여」는 중요한 내용이 기재되어 있으므로 잘 읽으세요.


언제든지 취급설명서와 전극에 첨부된 취급설명서를 볼 수 있도록 잘 보관하세요.

안전을 위하여

(T) 마크의 의미


취급설명서의 경고에 관한 시그널 용어와 기호 의미는 아래와 같습니다.

 **경고** : 제품을 잘못 취급했을 경우에 사망 혹은 중상을 입을 가능성이 있음을 나타냅니다. 중상이란 실명, 화상(고온, 저온), 감전, 골절, 중독 등 후유증이 남는 것과 입원, 장기 통원 치료가 필요한 경우를 말합니다.

 **주의** : 제품을 잘못 취급했을 경우에 부상을 입거나 물질적 손해가 발생할 가능성이 있음을 나타냅니다. 부상이란 입원이나 장기 통원 치료를 하지는 않는 상처, 화상, 감전을 말합니다. 물질적 손해란 가옥, 가재, 가축, 설비 등에 관한 확대 손해(제품 자체 이외에 발생한 손해)를 말합니다.


【중요】 : 제품 본체의 파손 방지, 데이터 파손 방지, 시간 낭비 방지, 성능 유지 등을 위하여 중요한 사항을 알려줍니다.

[비고] : 이해를 돕기 위한 해설, 이유, 배경, 특별 예 등을 나타냅니다.

 : 참고 항목을 나타냅니다.

①②③ ... : 조작 등의 항목 번호를 나타냅니다.


(2) 안전을 위한 준수 사항

 **경고** 폭발 · 발화 · 감전 · 액이 샘

- 폭발성 가스, 가연성 가스 등이 있는 곳에서 사용하지 마세요.
- 제품을 불 속에 넣거나 연소시키지 마세요. 제품 내부에서 폭발 발화될 위험이 있습니다.
- 전극 플러그, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 탈착할 때에는 반드시 전원을 껐는지 확인하세요. 제품 내부에 물이나 약품이 들어가면 회로가 쇼트되어 감전, 발화될 위험이 있습니다.

낙하

- 장기간 사용하지 않는 경우에는 반드시 건전지를 제품에서 꺼내세요.
- 측정 포인트에서 작업할 때에는 안전벨트 등 낙하 방지 처치를 하세요. 부상 방지등을 위하여 헬멧, 구명 조끼, 안전 구두 등을 착용하세요.

 **주의**

방수

- 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 올바르게 설치해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다.
- 전극을 빼거나, 전지 커버, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 장소에 설치 또는 보관하지 마세요.

혼입

- 측정 수조에 계기 본체 등을 떨어뜨리지 마세요. 손해 발생 원인이 됩니다.

분해 · 개조

- 취급설명서에 설명되지 않은 부분을 분해, 개조하지 마세요. 손해 발생의 원인이 됩니다.

주의 라벨 분실


- 제품에 붙어있는 주의 라벨을 읽을 수 없게 되면 판매점에 주문(유상)하여 원래 위치에 붙이세요.

폐기

- 이 제품의 부품을 폐기할 때에는 산업폐기물 법령에 따라서 처리하세요.

1. 포장 내용

포장 내용 일람 리스트

분류	명칭	모델명	수량	외관
본체	Residual Chlorine meter	RC-37P	1	
부속품	잔류 염소 전극(메모리 내장)*1	ELM001-EM	1	
	측정 비커	136C300	1	
	비즈 연마 키트	0IZ00005	1	
	핸드스트랩	0TZ00006	1	
	단3형 전지(샘플 제공품) *2	-	1	
	취급설명서	-	1	

[비고]

*1 : 본체만 구입했을 경우에는 첨부되지 않습니다.

*2 : 본 전지는 샘플 제공품입니다. 전지 수명이 극단적으로 짧은 경우가 있으므로 시판되는 단3형 알칼리 건전지 또는 단3형 충전식 니켈 수소 전지를 구입하여 교환하세요.

2. 규격과 기능

(1) 규격

제품명	Residual Chlorine meter		
모델명	RC-37P		
측정 방식	Polarographic method		
측정 대상	잔류염소		
검수	<p>염소살균액(차아염소산 나트륨을 수돗물 또는 지하수로 희석한 수용액) pH : pH8.0 ~ 10.0 전기전도율 : 30~90mS/m 이내</p> <ul style="list-style-type: none"> •야채 세척 후에도 염소 살균액에서 나오는 용출 성분때문에 측정 오차가 생기는 경우가 있습니다. •거품(타닌 등의 환원성 물질) 등을 많이 포함하거나 용액이 탁할 경우에는 측정되지 않을 수 있습니다. •과일, 육류를 세척한 염소 살균액은 측정되지 않습니다. •전해생성수(전해차아수, 강산성수 등)는 측정되지 않습니다. 		
표시	디지털 유리 잔류 염소, 온도, 시각(월 일, 시 분) 동시 표시		
온도 보상 범위	ATC(자동 온도 보상) : 5.0 ~ 40.0°C		
측정 범위	잔류염소	범위	20 ~ 300mg/L
		분해능	분해능 Hi 모드 : 1mg/L 분해능 Lo 모드 : 10mg/L
	온도	범위	5.0 ~ 40.0°C
		분해능	분해능 Hi 모드 : 0.1°C 분해능 Lo 모드 : 0.5°C
반복성	잔류염소	분해능 Hi 모드 : ±30mg/L (at 25°C) 분해능 Lo 모드 : ±40mg/L (at 25°C)	
	온도	분해능 Hi 모드 : ±0.5°C 분해능 Lo 모드 : ±1.0°C	
응답시간	분해능 Hi 모드 : 1분 30초 이내(at 25°C) 분해능 Lo 모드 : 1분 이내 (at 25°C)		
조정	타분석과 조정 기능 내장		
방수 구조	iIP67 *1		
인쇄 기능 *2	인터페이스 표준 장비 프린터는 옵션		
RS-232C 인터페이스 *2	표준 장비(비절연)		
전원	단3형 알칼리 건전지(2개), 단3형 충전식 니켈 수소 전지(2개) 또는 AC어댑터(옵션)		
본체 크기	약 35 x 68 x 173mm		
본체 무게	약 280g		
성능 보증 온도 범위	0 ~ 45°C *3		

*1 : 전극 비접속 시, 외부 입출력(옵션) 사용 시 무효

*2 : 동시에 사용할 수 없습니다.

*3 : 옵션 AC어댑터, 외부 프린터를 사용하는 경우에는 0 ~ 40°C

(2) 기능

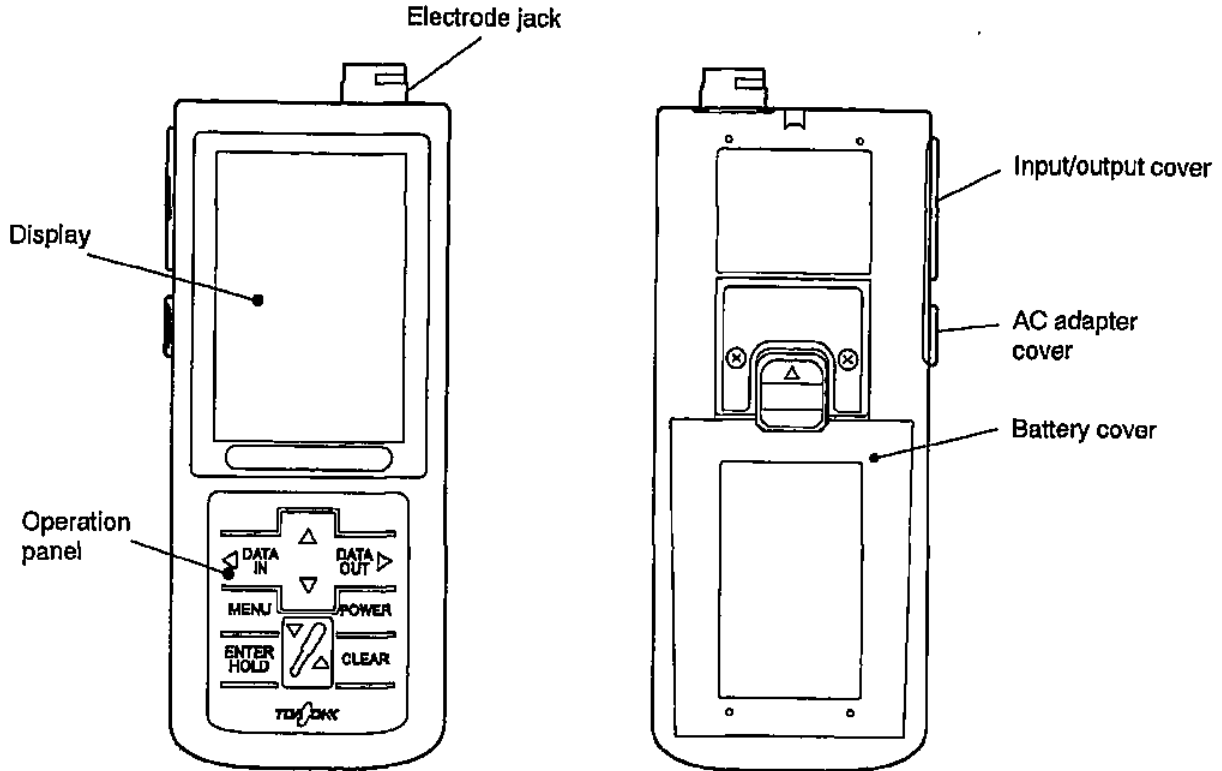
시계 기능	내장
데이터 메모리	1000 데이터(측정 일시, 측정치, 온도)
인터벌 기능	1초 ~ 99분 59초마다 데이터 메모리 ※1
AUTO POWER OFF	ON/OFF 설정 가능

	ON 때 : 10분 / 20분 / 30분 / 60분간 키 조작을 하지 않는 경우 전원 OFF
온도 교정 기능	1점 교정
AUTO HOLD 기능	측정치 자동 HOLD 기능
인쇄 기능	외부 프린터 접속 시 1. 측정치 인쇄 · 매뉴얼 인쇄 · 인터벌 기능으로 인쇄 · 메모리 데이터 인쇄
RS-232C 인터페이스	표준 장비(쌍방향) (비절연)

※1 외부 프린터 접속 시, 최소 인터벌은 5초입니다.

3. 각 부 명칭과 기능




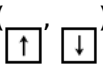



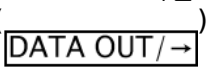
(1) 본체와 조작 패널



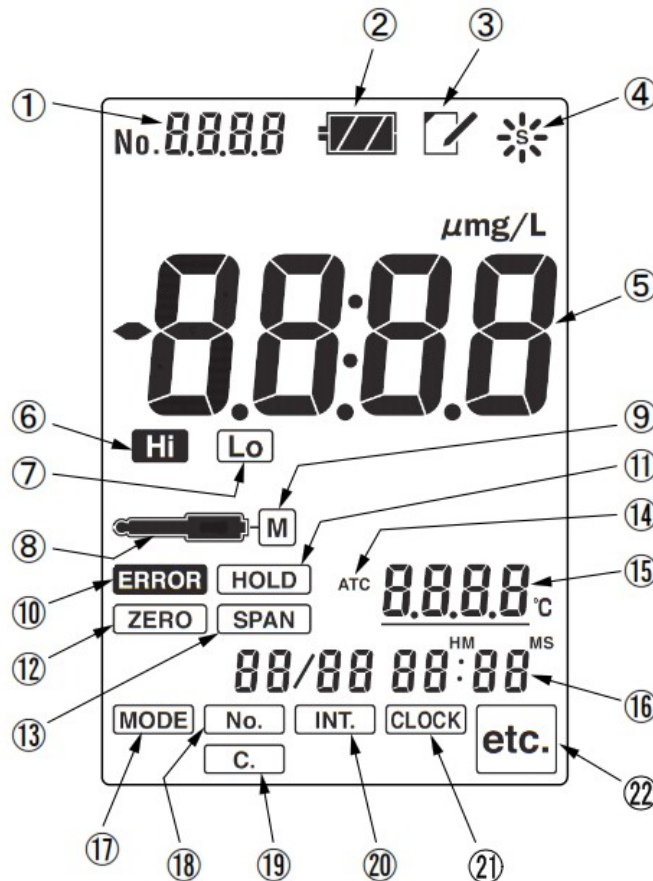
본체 명칭



조작 패널 키 종류와 기능







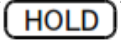


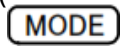



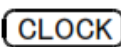

키 종류(본문 안의 표기)	기능
----------------	----

전원 스위치()	· 2초이상 누르면 전원 ON/OFF를 합니다. · 2초 미만 누르면 어떤 화면에서도 직접 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
전원키()	· 2초 이상 누르면 조정 시작/중지를 합니다.
메뉴 키()	· [메뉴 화면]으로 전환
UP키, DOWN키()	· 수치 변경(증감), 기능 선택을 전환
ENTER/HOLD키()	· 수치 결정, AUTO HOLD 기능을 실행합니다. · 1개 앞 화면으로 전환
CLEAR키()	· 교정치 삭제 등을 합니다. · 1개 앞의 화면으로 돌아갑니다.
DATA IN/화살표 키()	· 측정치를 저장합니다. · [메뉴 화면]에서 [MODE], [No.], [INT.], [CLOCK], [C.], [ect]의 각 마크를 선택합니다.
DATA OUT/화살표 키()	· 저장된 측정치를 표시합니다. · [메뉴 화면]에서 [MODE], [No.], [INT.], [CLOCK], [C.], [ect]의 각 마크를 선택합니다.

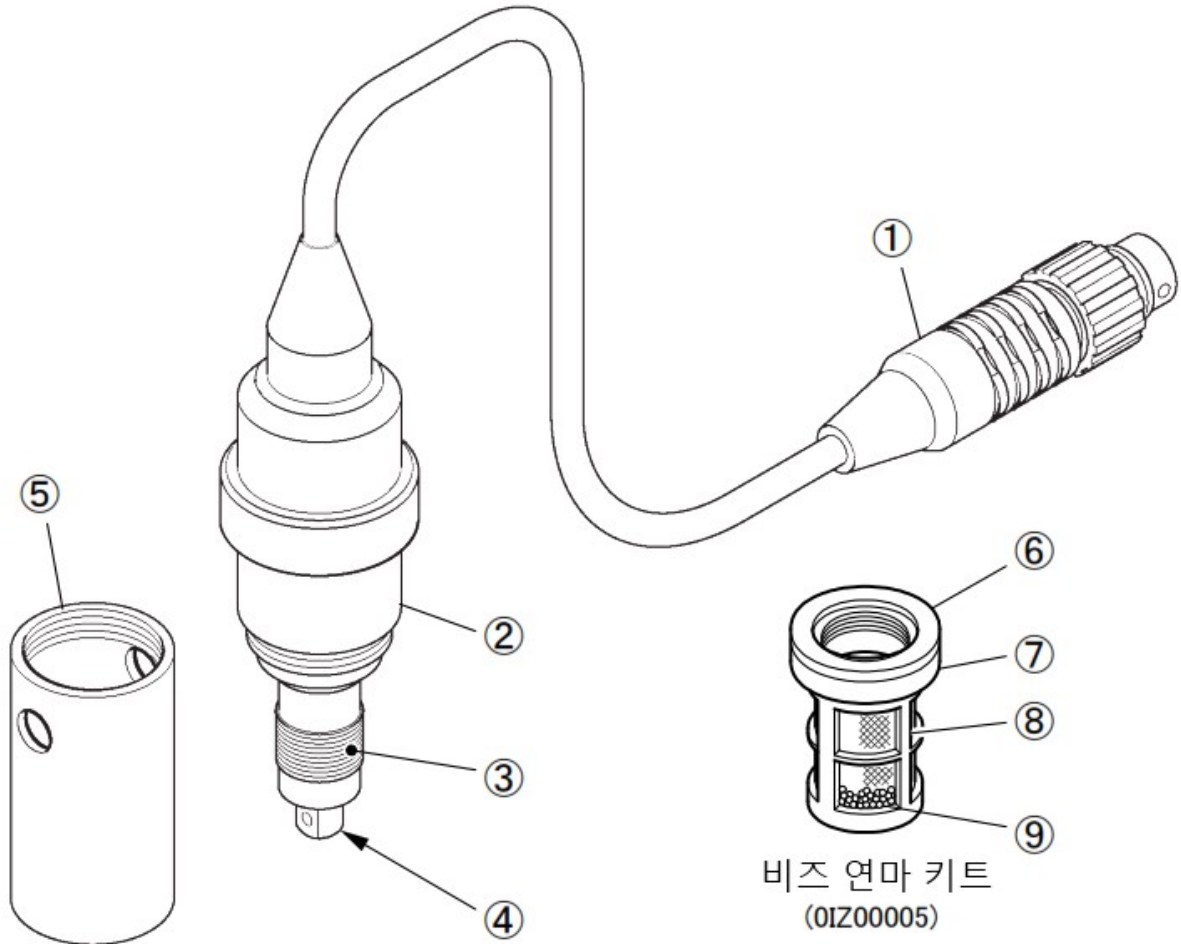
(2) 표시부



번호	명칭(본문 중의 표기)	기능
①	데이터 넘버 표시부	· 데이터 넘버를 표시
②	전지 마크()	· 전지 잔량을 표시(4단계 표시)
③	메모 마크()	· 메모리 데이터를 표시할 때에 점등

④	동작 표시 마크()	· 동작 상태를 표시 · 일반적으로 마크 중앙의 「S」표시는 점등되지 않지만, 전극에 내장된 스틸러용 전원을 ON하면 점등되고, OFF로 하면 꺼집니다.
⑤	메인 표시부	· 잔류염소를 표시
⑥	Hi 마크()	· 분해능 Hi 모드 설정 때에 점등
⑦	Low 마크()	· 분해능 Lo 모드 설정 때에 점등
⑧	전극 마크()	· 전극 접속 시에 점등
⑨	M마크()	· "Cal-memo" 전극을 조합한 경우에 점등
⑩	에러 마크()	· 에러 발생 시에 점멸
⑪	HOLD 마크()	· 측정치가 HOLD된 경우(HOLD 대기 상태)에 점등 · AUTO HOLD 실행 중에 점멸
⑫	ZERO 마크()	· 조정 실행 후에 점등 · 조정 실행 시에 점멸
⑬	SPAN 마크()	· 조정 실행 후에 점등 · 조정 실행 시에 점멸
⑭	온도 보상 마크(ATC)	· 자동 온도 보상을 표시(ATC)
⑮	온도 표시부	· 온도 측정치를 표시 · 온도 교정 실행 후에는 언더 라인을 표시
⑯	날짜 시간 표시부	· 현재 일시를 표시(월/일 시:분)
⑰	MODE 마크()	· AUTO HOLD 모드 / 리얼 타임 모드를 전환할 때에 점등
⑱	No. 마크()	· 데이터 넘버를 설정하는 경우에 점등
⑲	C. 마크()	· 조정값 확인과 설정 시에 점등
⑳	INT. 마크()	· 인터벌 기능 / 시간 설정 시, 인터벌 실행 시에 점등 · 인터벌 대기 상태일 때에 점멸
㉑	CLOCK 마크()	· 시계 맞추기 설정 시에 점등
㉒	etc. 마크()	· AUTO POWER OFF 기능 등 각 설정 시에 점등

(3) 잔류 염소 전극(ELM001-EM)



잔류 염소 전극(ELM001-EM형)

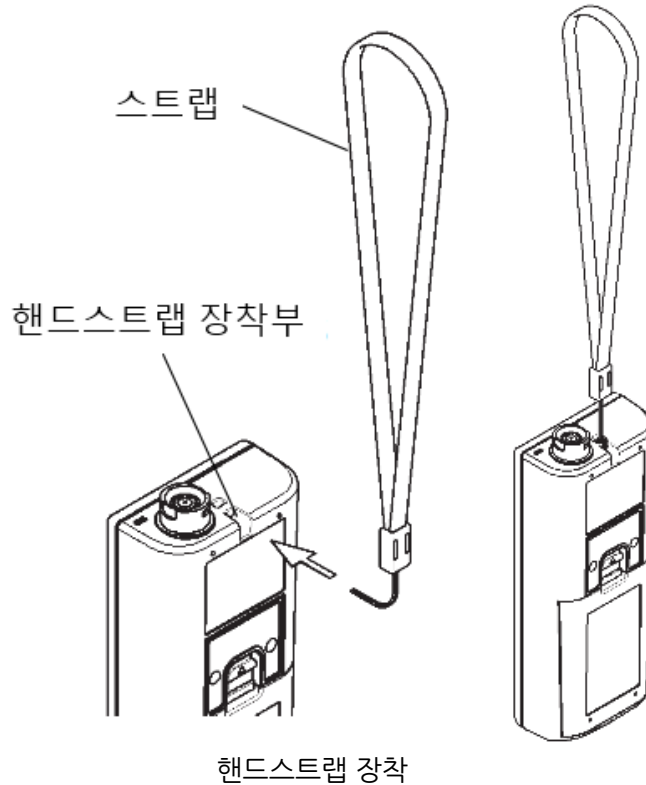
잔류 염소 전극(ELM001-EM형) 명칭과 내용

번호	명칭	내용
①	전극 플러그	· 계기 본체에 전극을 접속하기 위한 플러그
②	전극 보디	· 재질 : ABS
③	Anode극	· 재질 : 은
④	Cathode극	· 재질 : 금
⑤	보호통	· 재질 : 황동(크롬 도금)
⑥	Strainer attachment	· 재질 : 스테인리스(SUS304)
⑦	Strainer nut	· 재질 : 폴리 염화 비닐
⑧	Strainer	· 재질 : 폴리에틸렌
⑨	연마 비즈	· 재질 : 알루미늄

4. 준비

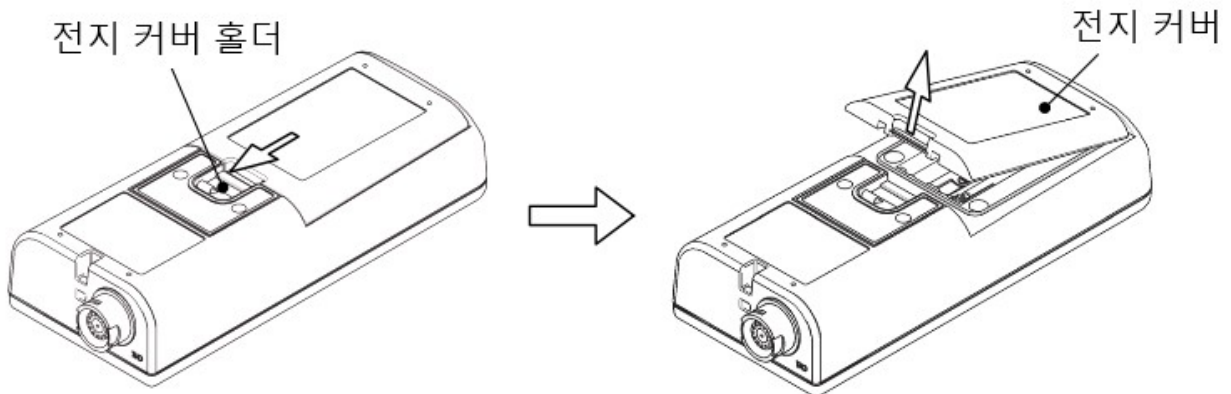
4.1 핸드 스트랩 장착

첨부 핸드 스트랩을 아래 그림과 같이 장착하세요. (장착 방법은 휴대폰과 동일합니다.)



4-2 전지 장착

① 전지 커버를 벗긴다 전지 커버 홀더를 손가락으로 화살표 방향으로 슬라이드 시킨 후, 전지 커버를 당겨서 벗깁니다.

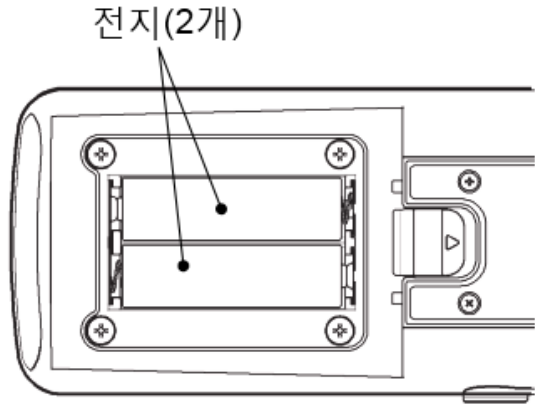
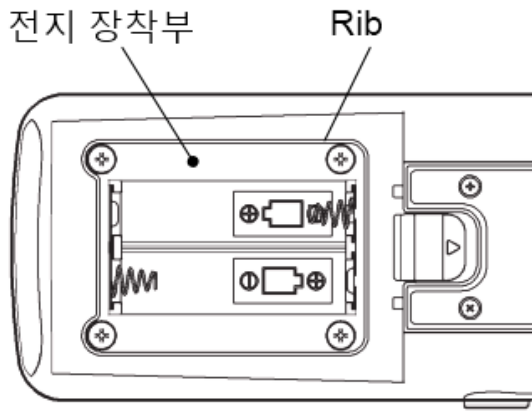


② 전지를 장착한다 전지 방향에 주의하여 단3형 알칼리 건전지(2개) 또는 단3형 충전식 니켈 수소 전지(2개)를 장착하세요.

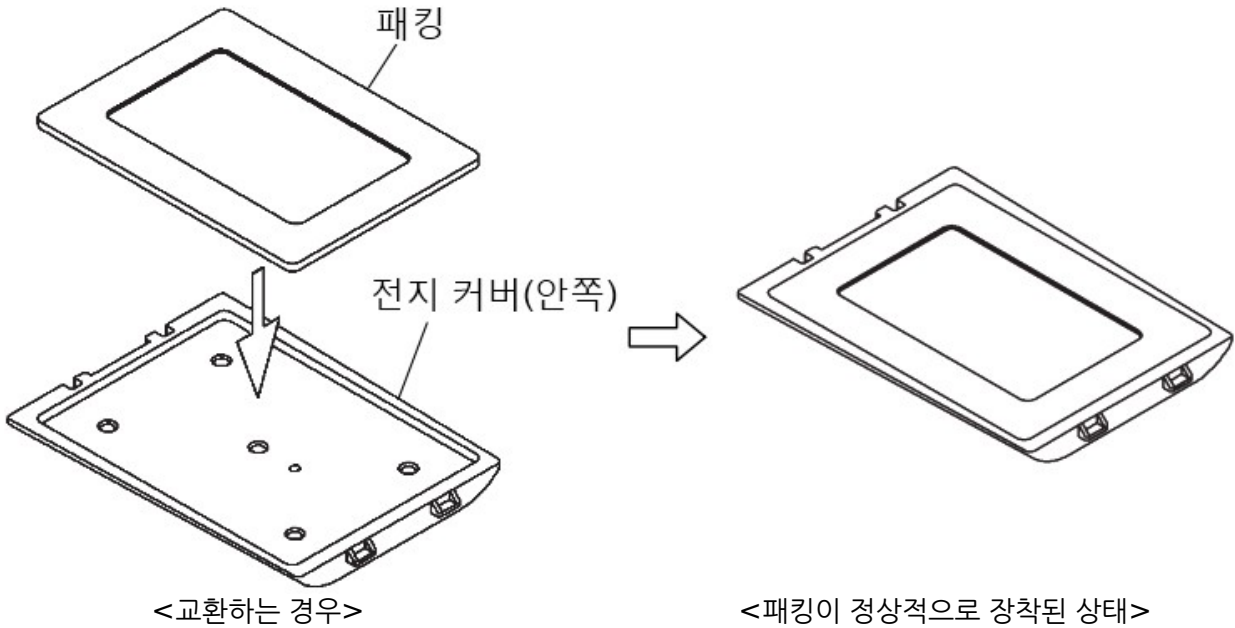
· 전지 구동 시간은 알칼리 건전지를 사용했을 경우 약 25시간입니다. (구동 시간은 전지 성능, 사용 환경에 따라 달라집니다.)

· 전지 교환 시간은 「8.3 전지 교환 시기」를 참조하세요.

【중요】 · 전지 장착 시에는 「+, -」를 틀리지 않도록 주의하세요.



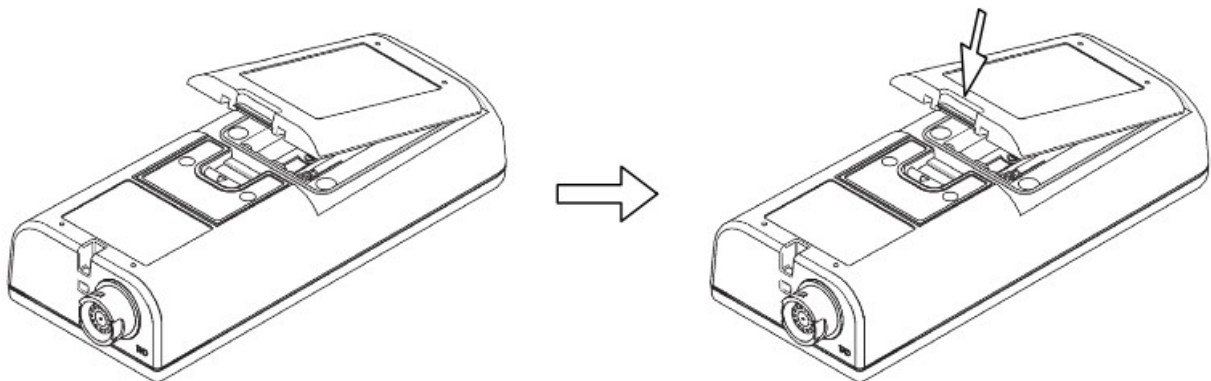
③ 패킹을 확인한다 패킹이 전지 커버(안쪽)에 올바르게 장착되었는지 확인하세요.

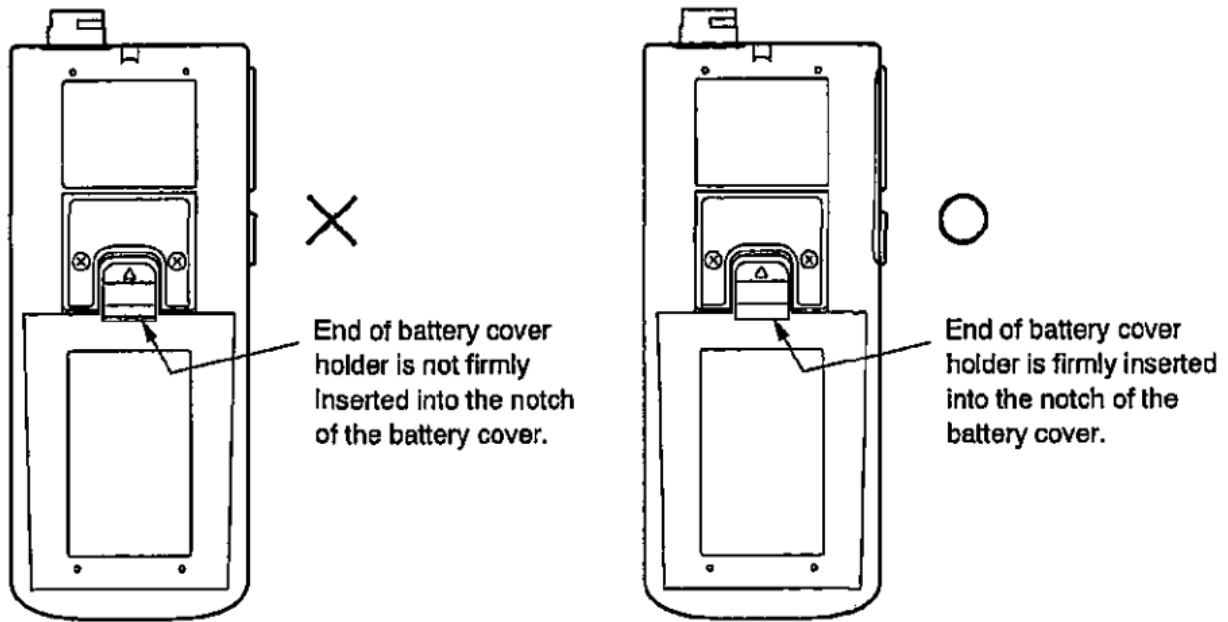


【중요】

- 전지 커버를 설치할 때에는 패킹과 Rib에 상처나 먼지 등이 있는지 확인하세요.
- 만약 패킹에 상처나 균열 등이 있으면 반드시 새로운 것으로 교환하세요. (「11. 부품/ 옵션 리스트」 패킹과 Rib에 먼지 등이 붙어 있는 경우에는 깨끗하게 제거하세요. 어떤 경우에도 그대로 사용하면 방수 기능을 보증할 수 없습니다.
- 패킹을 교환하는 경우에는 위 그림을 참조하여 올바르게 장착했는지 확인하세요. 만약 패킹이 전지 커버에서 빠졌을 경우에는 다시 장착하세요.

④ 전지 커버를 장착한다 전지 커버 탭을 본체에 걸고, 화살표 방향으로 눌러서 커버를 본체에 장착하세요. 이 때 전지 커버 끝부분이 전지 커버 홈에 확실히 들어갔는지 확인하세요. 만약 확실히 들어가지 않은 경우에는 전지 커버를 본체에 꼭 끼우세요.





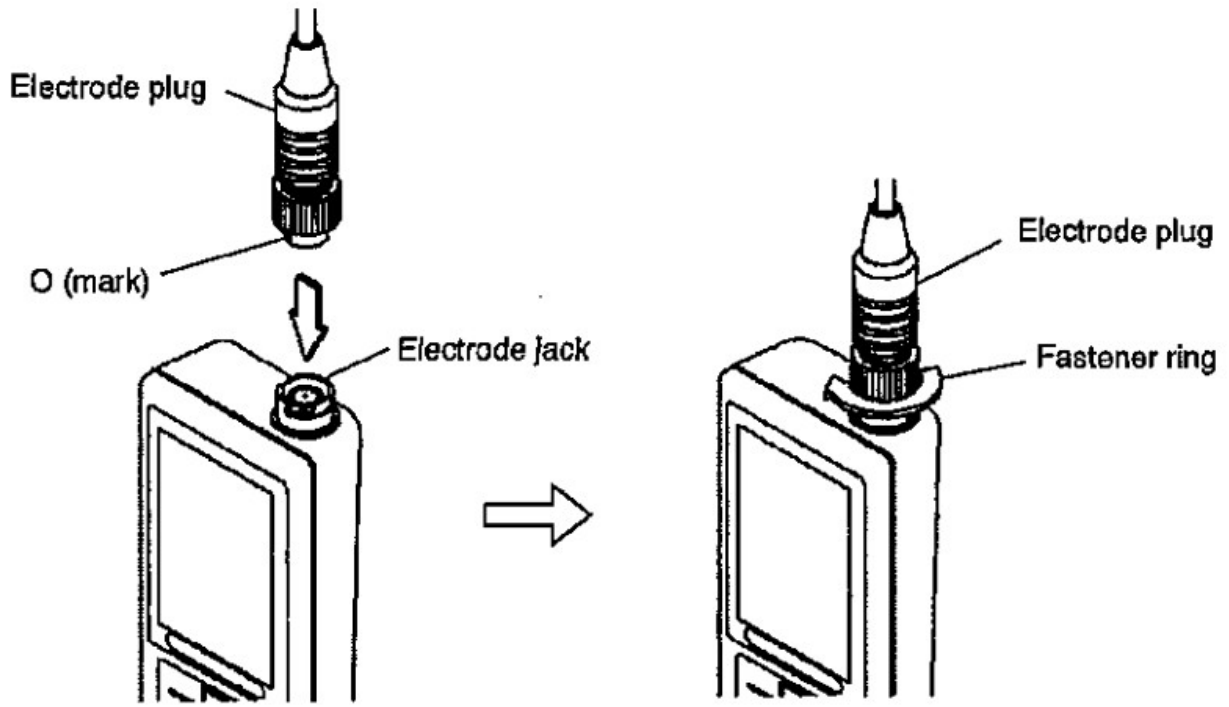
전지 커버 끝부분을 확인

4.3 전극 접속

	<p>경고 발화 · 감전</p>	<p>●전극 플러그, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 탈착할 때에는 반드시 전원이 꺼져있는지 확인하세요. 제품 내부에 물이나 약품이 들어가면 회로가 쇼트되어 감전, 발화될 위험이 있습니다.</p>
	<p>주의 방수</p>	<p>●전극, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 올바르게 설치해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다. ●전극을 빼거나, 전지 커버, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 장소에 설치 또는 보관하지 마세요.</p>

① 전극 OFF를 확인한다 계기 본체의 전원이 OFF인지 확인하세요.

② 전극 플러그를 접속합니다 전극 플러그 끝부분의 “○”표시가 본체 표면 쪽이 되도록 전극 접속용 커넥터에 똑바로 꽂으세요.



전극 플러그를 접속한다

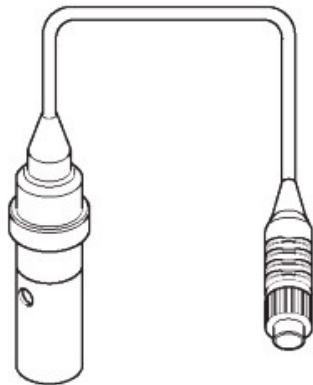
③ 전극 플러그를 고정한다 고정링만 돌려서 전극 플러그를 고정시키세요. 이 때 플러그 본체는 돌리지 마세요.

【중요】 · 전극 플러그를 탈착할 때에 플러그 본체를 돌리거나 좌우로 움직이면 단자와 커넥터부가 파손될 수 있습니다. 똑바로(일직선으로) 빼고, 꽂으세요.

4.4 전극과 부품 준비

측정하기 전에 전극을 점검하세요. 자세한 사항은 「8.2 잔류 염소 전극(ELM001-EM) 손질」 또는 전극에 첨부된 취급설명을 참조하세요.

- 잔류 염소 전극(ELM001-EM)
- 비즈 연마 키트(0IZ00005)



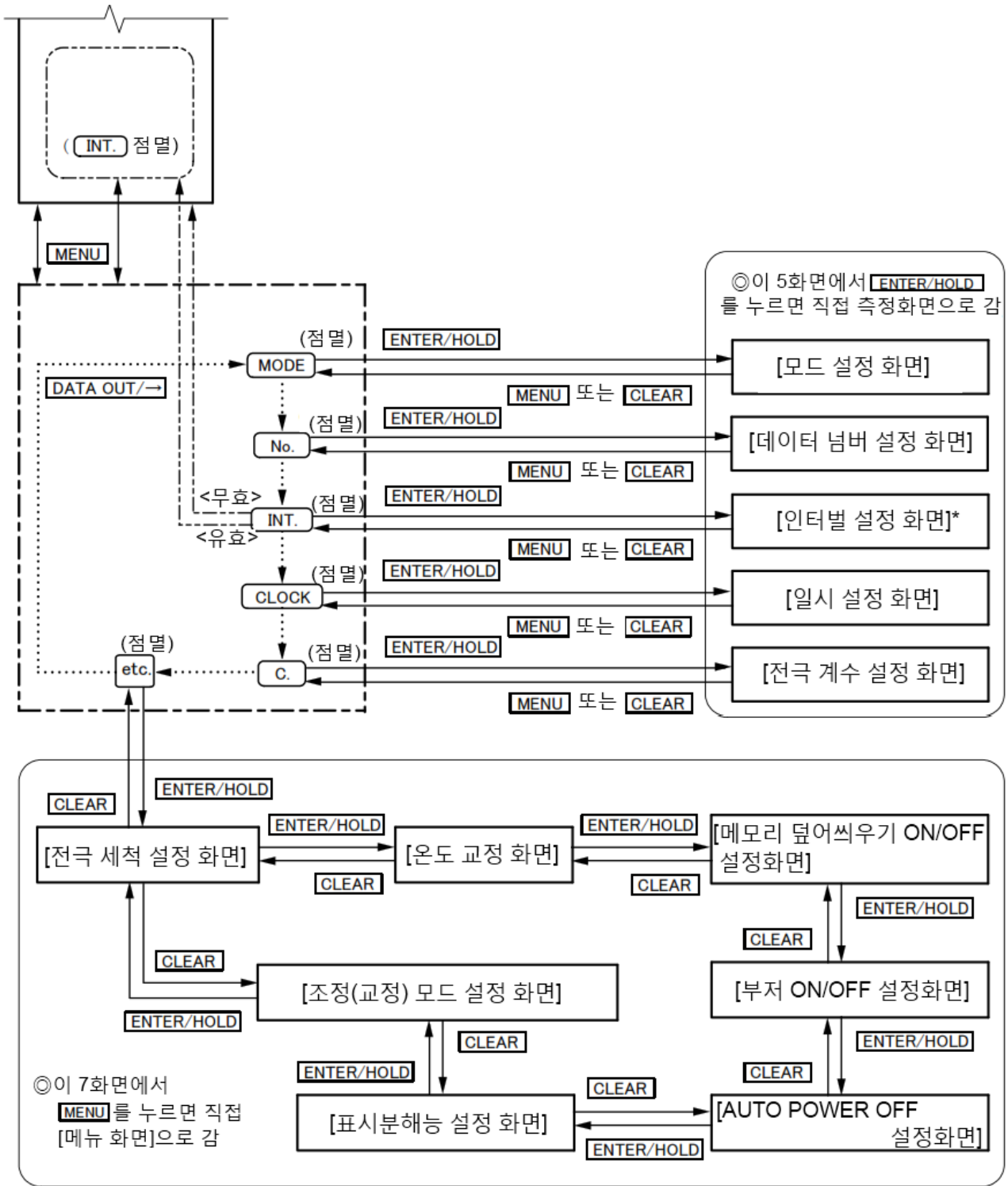
전극



비즈 연마 키트

5. 기본 조작

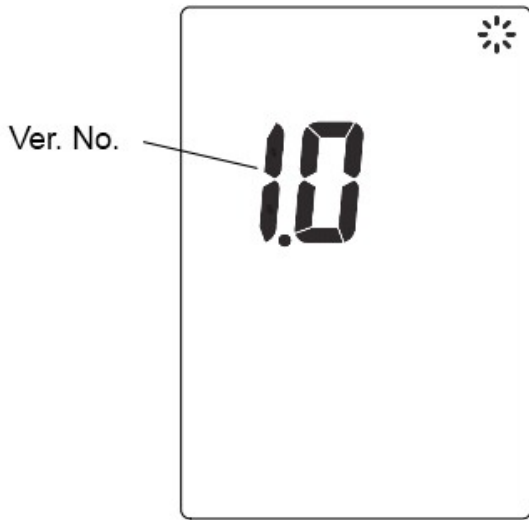
5.1 조작 화면 MAP



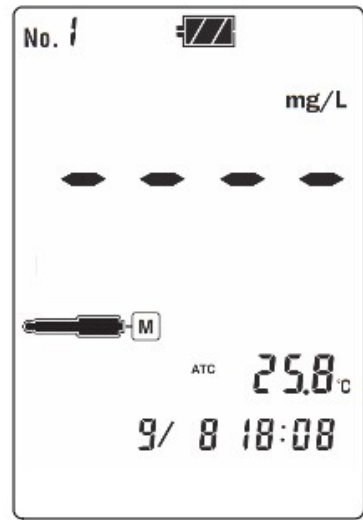
5.2 전원 투입

POWER를 2초 이상(삐 소리가 날 때까지) 누르세요.

· 계기 전원이 ON 되고, Ver No. 표시 후, [측정 대기 화면]이 표시되어「측정 대기 상태」(**INT.**꺼짐)가 됩니다.



Ver No. 표시 화면(예)



전원 ON 화면(예)

5.3 시간 맞추기

다음 순서에 따라 현재 시간을 설정하세요.

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② CLOCK을 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]에서 CLOCK 이외의 마크가 점멸 중일 때에 DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 CLOCK을 점멸시킵니다.</p> <p>③ [일시 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <p>④ 일시를 설정 ... DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 눌러서 점멸 장소를 이동합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · ↑/↓를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다. · 설정 범위 : 년도 ... 2009 ~ 2050년 월일 ... 1월 1일 ~ 12월 31일 시간 ... 00:00 ~ 22:59 <p>⑤ 확정 ... 설정치를 확인한 후 ENTER/HOLD를 누릅니다. 확정 후 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU 또는 CLEAR를 누릅니다. 	

5.4 측정

(a) 측정 전에 반드시 전극을 점검하세요. 자세한 사항은 「8.2 잔류 염소 전극(ELM001-EM형) 손질」 또는 전극에 첨부된 취급설명을 참조하세요.

(b) 측정 대상에 따라 **AUTO HOLD** 모드와 리얼 타임 모드 중 하나를 선택할 수 있습니다.

· 리얼 타임 모드에서는 간단하게 연속 측정을 할 수 있습니다. 리얼 타임으로 측정치를 표시합니다.

· **AUTO HOLD** 모드에서는 측정치를 자동으로 **HOLD**합니다.

(c) 측정치가 DPD법 등 다른 측정법과 맞지 않을 때에는 조정 기능으로 1점 교정 또는 2점 교정을 실행하세요. 「5.5 타분석치 조정」



경고 낙하

●측정 포인트에서 작업을 할 때에 안전 벨트 등 낙하 방지 처치를 하세요. 부상 방지를 위하여 헬멧, 구멍 조끼, 안전 구두 등을 착용하세요.



주의 방수

●제품은 전극, 전극 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 올바르게 장착해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다.
●전극을 빼거나 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 연 상태에서

혼입	<p>젖은 손으로 만지거나 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 장소에 설치 또는 보관하지 마세요.</p> <p>●측정 수조에 계기 본체 등을 떨어뜨리지 마세요. 손해가 발생하는 원인이 됩니다.</p>
----	---

【중요】

<측정 상 유의점>

- 본 계기로 측정할 수 있는 시료는 야채 세척용 염소 살균액(차아염소산 나트륨을 수돗물 또는 지하수로 희석한 시료)을 대상으로 합니다. 이 이외의 시료는 올바른 측정이 되지 않을 수 있으니 주의하세요.
- 제트 수류나 버블링 등 유속이 있는 장소에서는 지시치가 불안정하기 때문에 측정되지 않습니다.
- 세라믹 비즈가 야채나 시료 안에 들어가지 않도록 측정 비커나 측정 용기에 시료를 채취하여 측정하세요.
- 측정 용기에 채수하여 측정하는 경우, 동일 시료를 반복하여 측정하면 2번째 이후의 측정치가 저하되는 경향이 있습니다. 매일 시료를 채취하여 측정하기를 권장합니다. 측정 용기에 채취한 후 5분 이내를 기준으로 재빨리 측정을 시작하세요.
- 저온 시료를 단시간에 데울 경우에는 전극 진동으로 시료에서 기포가 발생하여 측정 오차가 생기는 경우가 있습니다.
- 측정 중에는 전극, 측정 용기를 만지지 마세요. 그리고 측정 용기를 평평하고 안정된 장소에 놓고 측정하세요.
- 계기 본체와 전극에 낙하 등 강한 충격을 주지 마세요.
- 여과부에 충격을 주지 마세요. 여과기(strainer)는 수지제(PE)이므로 파손될 가능성이 있습니다. 만약 여과기가 파손될 위험이 있는 경우에는 옵션인 비즈 연마 키트(SUS제)를 사용하세요.
- 망이 파손된 비즈 연마 키트는 절대로 사용하지 마세요.
- 전극 cathode극, anode극을 손으로 만지지 마세요. 극에 유지 등이 묻으면 측정치에 오차가 생길 수 있습니다. 극에 상처를 입히지 않도록 주의하세요.
- 평소 손질로 전극 세척과 cathode극을 연마하세요.
- 다른 분석법과 수치가 맞지 않을 때에는 본 계기의 조정 기능을 이용하세요.
- 본 계기는 휴대용 측정기기이기 때문에 12시간 이상 연속 측정되지 않습니다.

<시료에 관한 유의점>

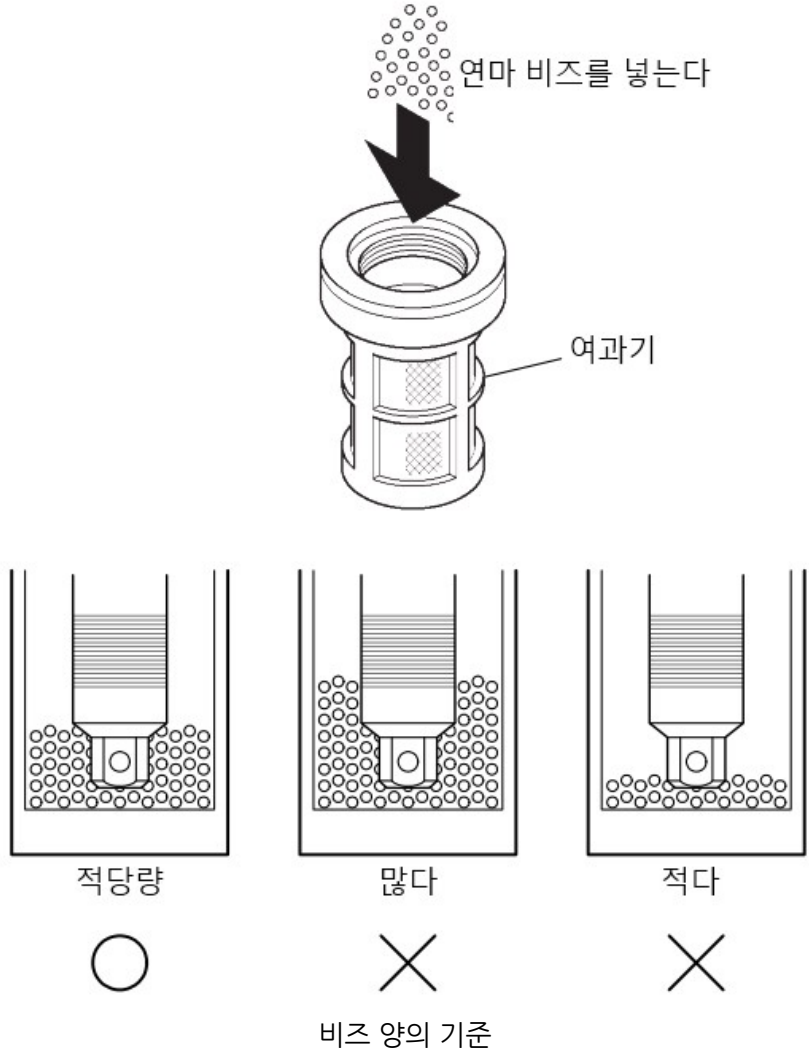
- 본 계기 시료는 염소살균액(차아염소산 나트륨을 수돗물 또는 지하수에 희석한 수용액)입니다. 시료의 수질은 pH8.0 ~ 10.0, 전기전도율 30~90mS/m(300~900μS/cm) 이내로 측정하세요.
- 야채 세척 후의 시료에 거품(탄닌 등 환원성 물질)이 많으면 마이너스 오차가 됩니다. 착색되었을 경우에도 오차가 발생할 수 있습니다.
- 과일, 육류를 세척한 염소살균액은 측정되지 않습니다.
- 본 계기로 차아활성수(pH5~8)를 측정하면 오차가 생깁니다. 시료의 pH, 전기도전율이 변동되지 않으면 비색법값으로 조정하여 측정이 가능합니다. 단 미세척 시료에 한합니다.
- 전해생성수(전해차아수, 강산성수 등)는 측정되지 않습니다.

<간섭 성분에 관한 유의점>

- 아스코르비산(ascorbic acid) : 아스코르비산 농도의 약 65%정도가 마이너스 오차가 됩니다.
- pH : pH5~7에서 약 40%pH 비율로 플러스 오차가 됩니다.
pH7~8에서 약 100%pH 비율로 플러스 오차가 됩니다.
pH10~11에서 약 20%pH 비율로 마이너스 오차가 됩니다.
- 전기전도율 : 90mS/m 이상에서 약 1%/mS/m 비율로 플러스 오차가 됩니다.

(1) 측정 준비

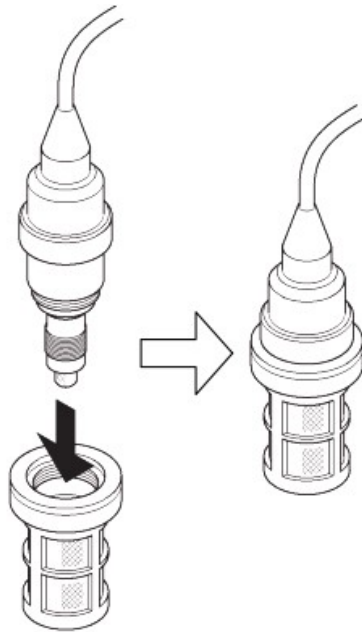
①비즈 연마 키트 준비 ●●●●● 비즈 연마 키트의 여과기에 부착된 세라믹 비즈를 적당량 넣으세요. 비즈의 양은 다음 그림을 참조하세요.



-
- 【중요】**
- 세라믹 비즈를 엮지르지 않도록 주의하세요.
 - 세라믹 비즈는 정기적(반년이 기준)으로 모두 교환하세요.
- (세라믹 비즈 모델명 : 123G007)
-

②비즈 연마 키트를 장착한다 ●●●●● 미리 부착된 전극 보호통을 벗겨서 비즈 연마 키트를 전극에 장착하세요.

-
- 【중요】**
- 장착할 때에는 cathode극에 상처가 나지 않도록 주의하세요.
 - 장착 후 전극의 cathode극이 세라믹 비즈에 파묻혔는지 확인하세요. 비즈가 적으면 cathode극이 연마되지 않습니다.
 - anode극(코일 모양의 극)에 세라믹 비즈가 닿으면 단선되는 경우가 있습니다. 비즈를 너무 많이 넣지 않도록 주의하세요.
-



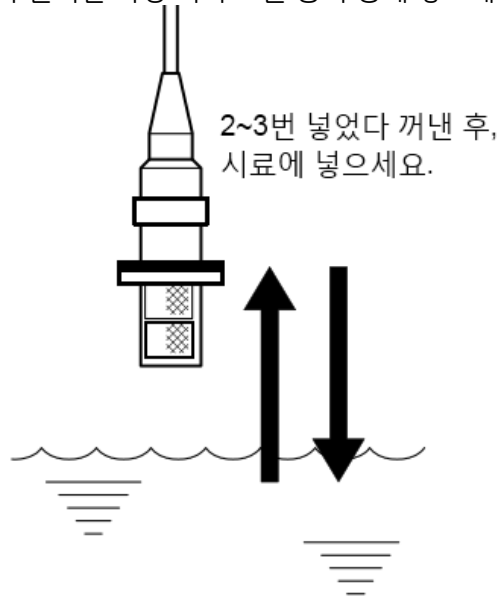
비즈 연마 키트를 장착한다

③전극을 세척한다 전극 끝부분(여과기, 비즈를 포함)을 수도물 또는 순수로 잘 씻으세요. 처음 사용하는 경우에는 1분 정도 흐르는 물에 세라믹 비즈와 전극 끝부분을 세척하세요.



④샘플링 미리 측정 비커 또는 용기에 시료를 채취하세요.

⑤전극을 시료 안에 여과기의 세라믹 비즈 안에 샘플을 확실히 넣기 위하여 시료에 전극을 2~3회 넣었다 뺐다 한 후, 전극을 시료가 들어간 측정 비커 또는 용기 등에 넣으세요.



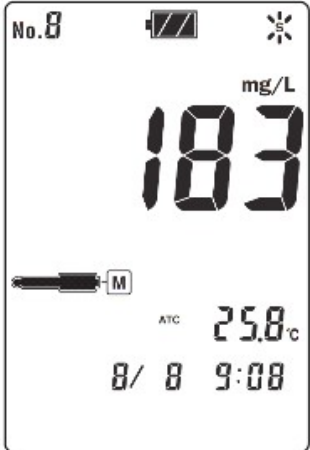
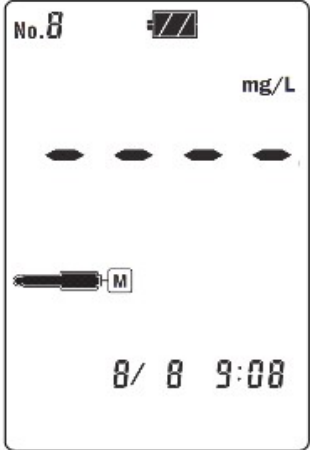
(2) 리얼 타임 모드로 측정(비즈 연마 키트 사용)

(a) 미리 리얼 타임 모드로 설정하세요. 「6.1 모드 전환 설정」



【중요】 · 처음 측정하는 경우에는 교정 오차가 생기 수 있으므로 cathode극을 안정화시키기 위하여 약 30분간 예비 측정을 하세요.

리얼 타임 모드로 측정 실행 순서

조작	화면 예
<p>① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담겼는지 확인하세요.</p> <p>② [측정 대기 화면] ... 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]인지 확인하세요. · 전원 OFF일 때에는 POWER를 2초 이상 누르면 [측정 대기 화면]이 표시됩니다.</p> <p>③ 측정 시작 ... ENTER/HOLD를 누릅니다. · 이 점멸하고, [리얼 타임 측정 화면]으로 됩니다.</p> <p>* · 측정을 중지하고 싶을 때에 ENTER/HOLD를 누릅니다. 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.</p> <p>④ 측정치 안정을 기다립니다 ... 표시부의 측정치가 안정되었는지 확인합니다.</p> <p>⑤ 데이터를 저장 ... ←/DATA IN을 누릅니다. · 현재 측정치가 저장되고, 데이터 넘버 표시가 1개씩 증가합니다. · 저장 처리 후, 측정 상태는 계속됩니다.</p> <p>⑥ 측정 종료 ... ENTER/HOLD를 누릅니다. · 「측정 대기 상태」로 자동 전환됩니다. · 이 때 측정치는 자동 저장되지 않습니다.</p> <p>⑦ 반복할 때 ... 다른 시료를 측정할 때에 「③, ④, ⑤」 조작을 반복합니다.</p>	 <p>[리얼 타임 측정 화면]</p>  <p>[측정 대기 화면]</p>

【중요】 · 측정 중에 계기 본체를 안정된 장소에 놓거나 손으로 꼭 잡아서 움직이지 않게 하세요.
· 만약 측정 중에 계기 본체를 흔들면 측정치가 불안정해집니다.



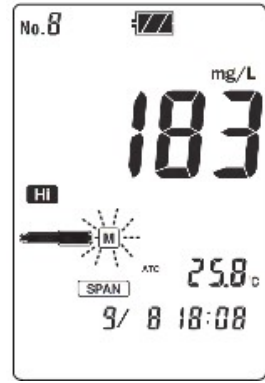
- (3) OVER HOLD 모드로 측정
- (a) 비즈 연마 키트를 사용하지 않는 경우에는 반드시 OVER HOLD 모드로 측정하세요.
- (b) 미리 OVER HOLD 모드로 설정하세요. 「6-1 모드 전환 설정」



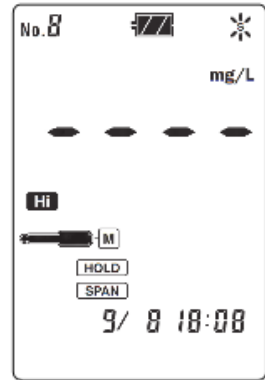
OVER HOLD 모드로 측정 실행 순서

조작	화면 예
----	------

- ① 전극 준비 ••• 전극이 올바르게 시료에 담겨는지 확인하세요.
- ② [측정 대기 화면]으로 ••• 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]인지 확인합니다.
 - 전원 OFF일 때에 **POWER**를 2초 이상 누르면 [측정 대기 화면]이 표시됩니다.
- ③ 측정을 시작 ••• **ENTER/HOLD**를 누릅니다.
 - HOLD가 점멸하고, [AUTO HOLD 측정 화면]이 됩니다.
 - 측정을 중지하고 싶을 때에는 **HOLD** 점멸 중에 **ENTER/HOLD**를 누릅니다. 이 때 측정치가 저장되지 않고, 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
- ④ 측정 종료 ••• 측정이 종료하면 부저가 울리고, **HOLD**가 점등합니다.
 - 측정이 HOLD되고 「HOLD 대기 상태」로 자동 전환됩니다.
 - 이 때 측정치는 자동 저장되지 않습니다.
 - 측정치를 저장하고 싶을 때에는 **←/DATA IN**을 누릅니다. 측정치가 저장되고, 데이터 No.가 1개씩 증가합니다.
- ⑤ 반복할 때 ••• 이 OVER HOLD 모드에서 다른 시료를 측정하고 싶을 때에는 「③, ④, ⑤」 조작을 반복합니다.



[측정 대기 화면]



[AUTO HOLD 측정 화면]

- [중요]** · 측정 중에 계기 본체를 안정된 장소에 두거나 손으로 꼭 잡아서 움직이지 않게 하세요. 만약 측정 중에 계기를 흔들면 측정치가 안정되지 않을 수도 있습니다.



5.5 타분석치와 조정

- (a) 측정치를 다른 측정법(DPD법이나 전류적정법 등)에 맞추어 교정 조작을 할 수 있습니다.
- (b) 조정에 앞서 다른 측정 방법으로 조정용 샘플의 유리 잔류 염소 농도를 구하세요.
- (c) 전극 보존 상태, 사용 상황에 따라 측정치가 고르지 못한 경우가 있습니다. 조정 조작을 하기 전에 조정용 샘플로 2, 3회 평소 측정 조작을 하세요.
- (d) 실제로 측정하기 전에 측정 모드를 선택하고 조정 조작을 실시하세요. ▶ 「6.1 모드 전환 설정」
- (e) AUTO HOLD 모드와 리얼 타임 모드는 조정 조작 순서가 다르므로 주의하세요.
- (f) 그 밖의 측정 상 유의 사항에 관해서는 「5.4 측정」을 참조하세요.

(1) 조정용 시료 준비

- ① 조정용 시료를 준비합니다. ••• 시판되는 차아염소 나트륨 용액을 준비하여 유리잔류염소 농도가 20~30 mg/L 정도가 되도록 수돗물을 희석하여 용액을 준비합니다.

- 【중요】**
- 차아염소산 나트륨을 희석한 용액의 pH가 8.0~10.0, 전기전도율이 30~90mS/m인지 확인하세요. 이 범위 밖이면 측정 오차가 생길 수 있습니다.
 - pH가 범위 밖일 경우에는 저농도 수산화나트륨 용액 또는 희염산으로 조정하세요.
 - 전기전도율이 낮은 경우에는 NaCl을 첨가하여 전기전도율을 조정하세요.

② 조정용 시료 농도를 측정합니다. ... 다른 측정법(DPD법이나 전류적정법 등)으로 조정용 시료의 유리 잔류 염소 농도를 측정하세요.

(2) 리얼 타임 모드의 조정으로 하는 1점 교정(SPAN)

(a) 리얼 타임 모드의 조정 조작을 실행하는 경우에는 측정 모드를 미리 리얼 타임 모드로 설정하세요.

「6.1 모드 전환 설정」





(b) 조정 조작 전에 「5.4 측정」 조작에 따라 본 계기로 2~3회 측정합니다. 지시치가 안정되었는지 확인한 후 조정 조작을 실행하세요.

· 만약 지시치가 안정되지 않는 경우에는 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 씻으세요.

「8. 보수 점검」

· 측정치가 안정되지 않았을 때에 조정 조작을 하면 조정치가 ±5mg/L 정도 어긋날 수 있습니다.이럴 때에 조정 조작을 몇 번 하면 오차 폭이 작아질 수 있습니다.

리얼 타임 모드의 조정으로 하는 1점 교정 조작 순서

조작	화면 예
① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담긴 상태인지 확인하세요. ② [리얼 타임 측정 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 ENTER/HOLD 를 누릅니다. ③ 지시치가 안정되길 기다립니다 ... [리얼 타임 측정 화면]에서 지시치가 안정되길 기다립니다. ④ 조정치(SPAN) 설정 화면으로 ... [리얼 타임 측정 화면]에서  를 2초 이상 누릅니다. ⑤ 조정(SPAN)을 설정 ... 현재 설정치가 표시됩니다. · DATA OUT/→ · ←/DATA IN 을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑↓ 를 눌러서 점멸 수치를 변경하고 ENTER/HOLD 를 누릅니다. · 설정 범위 : 20~300mg/L (공장 출하치 : 300mg/L) ⑥ 조정 측정 시작 ... ENTER/HOLD 를 누릅니다. [조정 시작 화면]으로 전환되고, SPAN 이 점멸하여 조정을 시작합니다. ⑦ 지시치 안정을 기다립니다. ... [조정 시작 화면]에서 지시치가 안정되길 기다립니다. ⑧ 조정 실행 ... 지시치 안정을 확인한 후  를 2초 이상 누릅니다. 조정이 종료하면 SPAN 이 점등되고 「측정 대기 상태」로 자동 전환됩니다. ⑨ 조정 중지 ... 조정을 중지하고 싶을 때에는 [조정 설정 화면]에서 ENTER/HOLD 를 누릅니다. ⑩ 조정치 삭제 ... 조정치를 삭제하고 공장 출하치로 되돌리고 싶을 때에는 [조정치(SPAN) 설정 화면]에서 CLEAR 을 2초 이상 누릅니다.	 <p>[조정치(SPAN) 설정 화면]</p>  <p>[조정 시작 화면]</p>

(3) AUTO HOLD 모드의 조정 1점 교정(SPAN)

(a) AUTO HOLD 모드로 하는 조정을 실행하는 경우에는 측정 모드를 미리 AUTO HOLD 모드로 설정하세요. 「6.1 모드 전환 설정」


(b) 조정 조작 전에 「5.4 측정」 조작에 따라 2~3번 본 계기로 측정합니다. 지시치가 안정된 것을 확인한 후 조정 조작을 실행하세요.

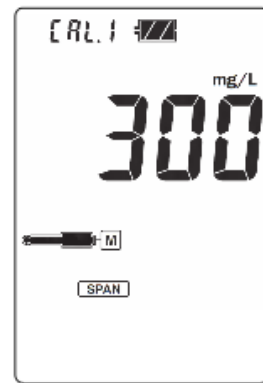
· 만약 지시치가 안정되지 않을 경우에는 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 씻으세요.

보수 점검」

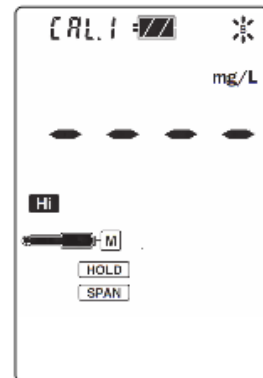
AUTO HOLD 모드로 하는 조정 1점 교정 조작 순서

조작	화면 예
----	------

- ① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담겼는지 확인하세요.
- ② [조정치(SPAN) 설정 화면]으로 ... 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서  를 2초 이상 누릅니다.
- ③ 조정치(SPAN) 설정 ... 현재 설정치가 표시됩니다.
 - DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다.
 - ↑↓를 눌러서 점멸 수치를 변경하고, ENTER/HOLD를 누릅니다. [조정 대기 화면]으로 전환합니다.
 - 설정 범위 : 20~300mg/L (공장 출하치 : 300mg/L)
- ④ 조정 측정 시작 ... ENTER/HOLD를 누릅니다. [조정 시작 화면]으로 전환되고 HOLD가 점멸하여 조정을 시작합니다.
- ⑤ 조정 측정 종료 ... 조정 측정이 종료되면 HOLD가 점등되고, SPAN가 점멸합니다.
 - 조정 측정을 다시 한번 하는 경우, ENTER/HOLD를 누릅니다.
- ⑥ 조정 실행 ... 「⑤」
- ⑦ 조정 중지 ... 조정을 중지하고 싶을 때에는 [조정치(SPAN) 설정 화면]에서 CLEAR를 누릅니다.



[조정치(SPAN) 설정 화면]



[조정 시작 화면]

(4) 리얼 타임 모드에서 하는 조정 2점 교정 (ZERO/SPAN)

- (a) 리얼 타임 모드로 하는 조정 조작을 실행할 때에는 측정 모드를 미리 리얼 타임 모드로 설정하세요.
「6.1 모드 전환 설정」



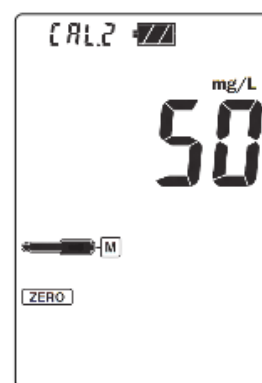


- (b) 조정 조작 전에 「5.4 측정」 조작에 따라 2~3회 본 계기로 측정합니다. 측정치가 안정된 것을 확인한 후, 조정 조작을 실시하세요.
· 만약 측정치가 안정되지 않을 경우에는 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 씻으세요.
「8. 보수 점검」

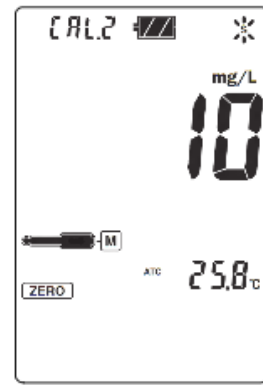


- 측정치가 안정되지 않았는데 조정 조작을 하면 조정치가 ±5mg/L 정도 어긋날 수 있습니다. 이런 경우에 조정 조작을 몇 번 하면 오차 폭이 작아질 수 있습니다.

리얼 타임 모드로 하는 조정 2점 교정 조작 순서

조작	화면 예
<ol style="list-style-type: none"> ① 전극 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담긴 상태인지 확인하세요. ② [리얼 타임 측정 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]으로 ENTER/HOLD를 누릅니다. ③ 지시치가 안정되길 기다립니다 ... [리얼 타임 측정 화면]의 지시치가 안정되길 기다립니다. ④ [조정(ZERO) 설정 화면]으로 ... [리얼 타임 측정 화면]에서  를 2초 이상 누릅니다. ⑤ 조정치(ZERO) 설정 ... 현재 설정치가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"> · DATA OUT/→ • ←/DATA OUT을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑↓를 눌러서 점멸 수치를 변경하고 ENTER/HOLD를 누릅니다. · 설정 범위 : 20~300mg/L (공장 출하치 : 20mg/L) ⑥ 1점 조정 측정 시작 ... ENTER/HOLD를 누릅니다. [조정 시작 화면]으로 전환되고, ZERO가 점멸, 1점 조정을 시작합니다. ⑦ 지시치가 안정되길 기다립니다. ... [조정 시작 화면]에서 지시치가 안정되길 기다립니다. ⑧ 1점 조정 실행 ... 지시치 안정을 확인한 후  를 2초 이상 누릅니다. 1점 조정이 끝나면 ZERO가 점등되고, [조정치(SPAN) 설정 화면]으로 자동 전환됩니다. 	 <p>[조정치(ZERO) 설정 화면]</p>

- ⑨ 2점 조정(SPAN) ... SPAN액을 사용하여 같은 방법으로 「①~⑧」 조작을 반복합니다.
- ⑩ 조정 중지 ... 조정을 중지하고 싶을 때에는 [조정 설정 화면]에서 **ENTER/HOLD**를 누릅니다.
- ⑪ 조정값 삭제 ... 조정값을 삭제하고, 공장 출하치로 되돌리고 싶을 때에는 [조정값(SPAN) 설정 화면]에서 **CLEAR**를 2초 이상 누릅니다.



[조정 시작 화면]

(5) AUTO HOLD 모드의 조정으로 2점 교정(ZERO/SPAN)

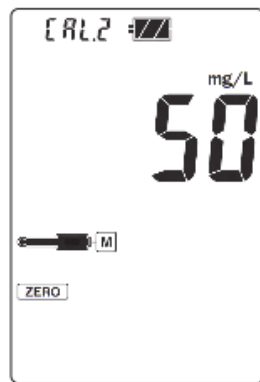
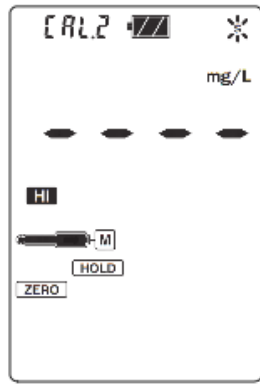
(a) AUTO HOLD 모드로 조정을 실행하는 경우에는 측정 모드를 미리 AUTO HOLD 모드로 설정하세요.
「6.1 모드 전환 설정」

(b) 조정 조작 전에 「5.4 측정」 조작에 따라 2~3번 본 계기로 측정을 합니다. 지시치가 안정되었는지 확인을 한 후 조정 조작을 실행하세요.

· 만약 측정치가 안정되지 않을 경우에는 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 씻으세요. 「8.

보수 점검」

AUTO HOLD 모드로 조정 2점 교정의 조작 순서

조작	화면 예
<p>① 전극 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담긴 상태인지 확인하세요.</p> <p>② [조정(ZERO) 설정 화면]으로 ... 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 를 2초 이상 누릅니다.</p> <p>③ 조정(ZERO) 설정 ... 현재 설정치가 표시됩니다. · DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑↓를 눌러서 점멸 수치를 변경, ENTER/HOLD를 누릅니다. [조정 측정 대기 화면]으로 전환됩니다. · 설정 범위 : 20~300mg/L (공장 출하치 : 20mg/L)</p> <p>④ 1점 조정 측정 시작 ... ENTER/HOLD를 누릅니다. [조정 시작 화면]으로 전환되어 ZERO가 점멸, 조정을 시작합니다.</p> <p>⑤ 1점 조정 측정 종료 ... 조정 측정이 종료되면 HOLD가 점등되고 ZERO가 점멸합니다. · 조정 측정을 다시 한번 할 경우, ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <p>⑥ 조정 실행 ... 「⑤」지시치를 확인한 후 를 2초 이상 누릅니다.</p> <p>[측정 대기 화면]으로 전환합니다.</p> <p>⑦ 2점 조정(SPAN) ... SPAN액을 사용하여 같은 방법으로 「①~⑥」 조작을 반복합니다.</p> <p>⑧ 조정 중지 ... 조정을 중지하고 싶을 때에는 [조정값(SPAN) 설정 화면]에서 CLEAR를 누릅니다.</p>	 <p>[조정(ZERO) 설정 화면]</p>  <p>[조정 시작 화면]</p>

5.6 측정 종료



- ① 전원을 OFF합니다 ... **POWER**를 2초 이상(삐 소리가 날 때까지) 누릅니다. 계기 전원이 OFF됩니다.
- ② 전극을 씻습니다 ... 측정 종료 후 전극을 씻으세요. 자세한 내용은 「8.2 잔류 염소 전극(ELM001-EM) 손질」 또는 전극에 첨부된 취급 설명서를 참조하세요.

6. 여러 기능 사용법

6.1 모드 전환 설정

측정 대상에 따라 AUTO HOLD 모드와 리얼 타임 모드로 전환할 수 있습니다.

모드 전환 설정 순서

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② MODE를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 MODE 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 MODE를 점멸시킵니다.</p> <p>③ [모드 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <p>④ 모드 선택 ... ↑ ↓를 눌러서 메인 표시부의 rEAL과 bAt 표시를 전환합니다.</p> <p>· 설정 범위 : rEAL ... 리얼 타임 모드 (공장 출하치 : 리얼 타임 모드) bAt ... AUTO HOLD 모드</p> <p>⑤ 이전으로 돌아갑니다. ... 전환하고자 하는 모드의 표시가 점등된 것을 확인한 후 ENTER/HOLD를 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.</p> <p>· [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU 또는 CLEAR를 누릅니다.</p>	<div data-bbox="1114 663 1374 1037" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">[리얼 타임 모드 화면]</p> <div data-bbox="1114 1117 1374 1491" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">[AUTO HOLD 모드 화면]</p>

6.2 데이터 기능

(a) 데이터 메모리 기능은 측정치를 최대 1000개까지 저장하기 위한 데이터 No.를 설정할 수 있습니다. 저장한 데이터를 개별적으로 불러낼 수 있습니다.

(b) 측정 시작 전에 측정치 저장 위치가 되는 데이터 No.를 설정하세요.

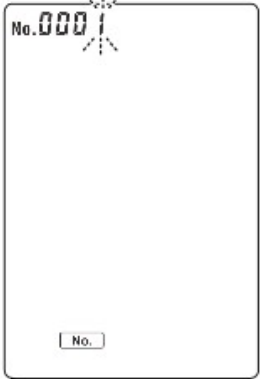
(c) 저장 데이터가「No.1000」을 넘겼을 경우에는 데이터 덮어쓰이기 유무를 설정하세요.
 「6.7 메모리 덮어쓰이기 ON/OFF 설정」



(1) 데이터 No. 설정

데이터 메모리 기능에 따라 측정치 저장 위치가 되는 시작 데이터 No.를 설정하세요.
 [비고] · 데이터 넘버는 데이터를 격납하기 위한 셀 넘버를 의미합니다.

데이터 넘버 설정 순서

조작	화면 예
① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU 를 누릅니다. ② No.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]에서 No. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ · ←/DATA IN 을 몇 번 눌러서 No.를 점멸시킵니다. ③ [데이터 No. 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD 를 누릅니다. ④ 데이터 넘버를 설정 ... 현재의 데이터 넘버 1자릿수의 수치가 점멸합니다. 저장 위치의 시작 데이터 No.를 설정합니다. · DATA OUT/→ · ←/DATA IN 을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑/↓ 를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다. · 설정 범위 : 1 ~ 1000(공장 출하치 : 1) ⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고 ENTER/HOLD 를 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다. · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU 또는 CLEAR 를 누릅니다.	 <p>[데이터 No. 설정 화면]</p>

(2) 수동 키로 메모리 실행

(a) 리얼 타임 모드에서 **←/DATA IN**을 1번 누를 때마다 현재의 측정치를 저장할 수 있습니다.
 (b) 미리 리얼 타임 모드로 설정하세요. 「6.1 모드 전환 설정」



[중요] · 처음 측정하는 경우에는 측정치가 이동하는 경우가 있으므로 cathode 전극을 안정시키기 위하여 30분간 정도 예비 측정을 하세요.

리얼 타임 측정 모드의 수동키로 하는 메모리 실행 순서

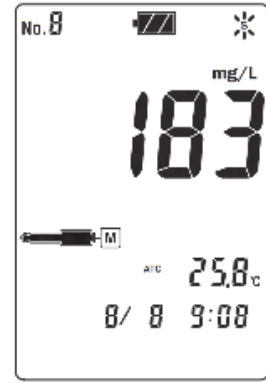
조작	화면 예
① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담긴 상태인지 확인하세요. ② [측정 대기 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]인지 확인합니다. · 전원 OFF일 때에 POWER 를 2초 이상 누르면 [측정 대기 화면]이 표시됩니다. ③ 측정을 시작 ... ENTER/HOLD 를 누릅니다. · * 가 점멸하고, [리얼 타임 측정 화면]이 됩니다. · * 측정을 중지하고 싶을 때에는 ENTER/HOLD 를 누릅니다. 이전의 [측정	

대기 화면]으로 돌아갑니다.

④ 측정치가 안정되길 기다립니다. ... 표시부의 측정치가 안정되었는지 확인합니다.

⑤ 데이터 저장 ... ←/DATA IN을 누릅니다.

- 현재 측정치가 저장되어 데이터 No. 표시가 1개씩 증가합니다.
- 저장 처리 후 측정 상태는 계속됩니다.



[리얼 타임 측정 화면]

(3) AUTO HOLD 모드로 메모리 실행

(a) AUTO HOLD 모드로 측정 실행 후, ←/DATA IN을 1번 누를 때마다 현재의 측정치가 저장됩니다.

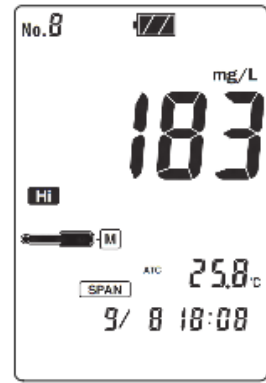
(b) 미리 AUTO HOLD 모드로 설정하세요. 「6.1 모드 전환 설정」



AUTO HOLD로 하는 메모리 실행 순서

조작	화면 예
<p>① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담겼는지 확인하세요.</p> <p>② [측정 대기 화면]으로 ... 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]인지 확인하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 전원 OFF일 때에 POWER를 2초 이상 누르면 [측정 대기 화면]이 표시됩니다. <p>③ 측정을 시작 ... ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · HOLD가 점멸하고, [AUTO HOLD 측정 화면]이 됩니다. · 측정을 중지하고 싶을 때에는 HOLD 점멸 중에 ENTER/HOLD를 누릅니다. 측정치가 저장되지 않고 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다. <p>④ 측정 종료 ... 측정치가 종료되면 부저가 울리고 HOLD가 점등합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 측정치가 HOLD되고 「HOLD 대기 상태」로 자동 전환됩니다. <p>⑤ 데이터를 저장 ... ←/DATA IN을 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 현재의 측정치가 저장되고 데이터 No. 표시가 1개씩 증가합니다. · 저장 처리 후, 「HOLD 대기 상태」는 계속됩니다. 	

[AUTO HOLD 측정 화면]



[측정 대기 화면]

(4) 메모리 데이터 불러내기

- (a) 데이터 메모리 기능으로 저장된 측정치를 데이터 No. 마다 불러내서 화면에 표시할 수 있습니다.
- (b) 저장 데이터를 삭제할 수 있습니다.

메모리 불러내기 순서

조작	화면 예
<p>① [메모리 데이터 표시 화면]으로 ... [측정 대기 상태] 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 DATA OUT/→를 누릅니다.</p> <p>② 데이터 No.를 불러냅니다. ... 데이터 No.의 1자릿수 수치가 점멸합니다. 불러낸 데이터 No.를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑↓를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다. <p>③ 메모리 데이터를 확인 ... 「②」로 불러낸 데이터 No.의 측정치, 온도, 월, 일, 시간이 표시됩니다.</p> <p>④ 메모리 데이터를 삭제하는 경우 ... 「③」에서 확인한 메모리 데이터를 삭제하고 싶을 때 이 상태에서 CLEAR을 2초 이상 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 표시한 데이터가 삭제되며 현재의 데이터 넘버 이외에 모든 표시가 꺼집니다. · 삭제하지 않는 경우에는 그대로 「⑥」으로 갑니다. <p>⑤ 임의의 메모리 데이터를 삭제하는 경우 ... [메모리 데이터 표시 화면]의 ENTER/HOLD를 눌러서 [메모리 데이터 삭제 화면]으로 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 「②」를 참조하여 삭제 시작 No.와 삭제 종료 No.를 설정, CLEAR를 2초 이상 누릅니다. <p>⑥ 이전으로 돌아갑니다 ... CLEAR를 누릅니다.</p>	<div style="text-align: center;"> <p>[메모리 데이터 표시 화면]</p> </div> <p style="text-align: center;">삭제 시작No. 삭제 종료No.</p> <div style="text-align: center;"> <p>[메모리 데이터 삭제 화면]</p> </div>

6.3 인터벌 기능

- (a) 인터벌 기능을 유효로 설정하면 「인터벌 대기 상태」가 되어서 인터벌 메모리를 실행할 수 있습니다.
- (b) 본 기능을 리얼 타임 모드일 경우에만 유효합니다. 리얼 타임 모드로 미리 설정하세요.

「6.1 모드 전환 설정」





[비고] · 「인터벌 대기 상태」(INT. 마크 점멸)에서는 수동키로 메모리 실행 또는 조정 조작을 할 수 없습니다.

(1) 인터벌 기능과 시간 설정

- (a) 인터벌 기능에는 유효/무효가 있어서 인터벌 기능을 유효로 하면 [측정 대기 화면]이 표시되면서 리얼 타임으로 측정치를 저장합니다. (설정 범위 : 1초 ~ 99분 59초)
단 4초 이하 설정에서는 부저가 OFF됩니다.
- (b) 이 기능을 유효로 했을 경우에는 인터벌 시간을 설정하세요.

인터벌 기능과 시간 설정 순서

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② INT.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]에서 INT. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 INT.를 점멸시킵니다.</p> <p>③ [인터벌 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <p>④ 인터벌 기능을 선택 ... ↑↓를 눌러서 인터벌 기능 유효/무효를 선택합니다. · 설정 범위 : oFF(무효) (공장 출하치 : OFF) on(유효)</p> <p>⑤ 인터벌 시간을 설정 ... 「④」에서 인터벌 기능을 유효로 했을 때에는 DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 눌러서 점멸 자릿수의 숫자를 변경하여 인터벌 시간을 설정합니다. · 설정 시간 : 1초 ~ 99분 59초 (공장 출하치 : 5초)</p> <p>⑥ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고 ENTER/HOLD를 누릅니다. 확정 후 「인터벌 대기 상태」(INT. 점멸)의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다. · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU 또는 CLEAR를 누릅니다.</p>	 <p>OFF [인터벌 설정 화면]</p>  <p>ON [인터벌 설정 화면]</p>

(2) 인터벌로 메모리 실행

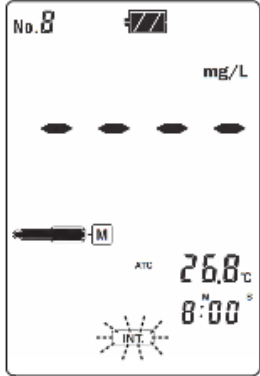

- (a) 인터벌 기능을 유효로 하면 설정한 인터벌 시간에 따라 측정을 하여 측정 데이터가 자동으로 저장됩니다.
- (b) 본 기능은 리얼 타임 모드일 경우에만 유효합니다. 리얼 타임 모드로 미리 설정하세요.

「6.1 모드 전환 설정」



(a) 인터벌 메모리 시작

인터벌 메모리 시작 순서

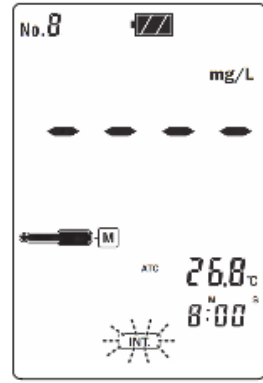
조작	화면 예
<p>① 전극을 준비 ... 전극이 올바르게 시료에 담겼는지 확인합니다.</p> <p>② 「인터벌 대기 상태」로 ... 「6.3(1) 인터벌 기능과 시간 설정」의 「①~⑤」 조작을 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 「인터벌 대기 상태」(INT. 점멸)의 [측정 대기 화면]이 되도록 확인합니다. 	 <p style="text-align: center;">[인터벌 대기 화면]</p>
<p>③ [인터벌 실행 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 누릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · INT.가 점멸하고, 자동 메모리까지 남은 시간이 표시되어 인터벌 기능이 시작됩니다. · ↑↓를 누르면 시간 표시부에 남은 시간과 일반 시간 표시가 전환됩니다. <p>④ 인터벌에서 메모리 실행 ... 설정된 시간 간격마다 측정치가 자동 저장되어 데이터 No.가 1개씩 증가합니다.</p> <p>⑤ 반복한다 ... 인터벌 메모리 중지 또는 해제를 하지 않는 한 설정된 시간 간격으로 메모리 실행을 반복합니다.</p> <p>⑥ 중지 또는 해제하고 싶을 때 ... 「6.3(2)(b) 인터벌 메모리 중지」 또는 「6.3(2)(c) 인터벌 기능 해제」 조작을 합니다.</p>	 <p style="text-align: center;">[인터벌 실행 화면]</p>

(b) 인터벌 메모리 중지

인터벌 메모리 중지 순서

조작	화면 예
----	------

- ① 인터벌 실행을 중지 ... 인터벌 메모리 실행 중에 **CLEAR**를 누릅니다.
- 「인터벌 대기 상태」(**INT.** 점멸)의 [측정 대기 화면]으로 돌아가고 메모리 실행이 중지됩니다.
- 이 때 인터벌 남은 시간이 리셋되고, 설정된 시간으로 돌아갑니다.



[인터벌 대기 화면]

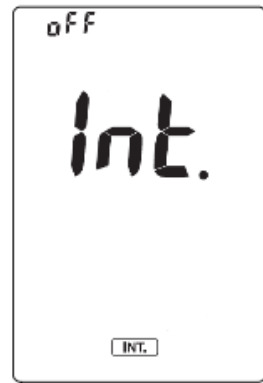
(c) 인터벌 기능 해제

인터벌 기능은 다음 표의 조작 이외에 **POWER**를 2초 이상 눌러서 전원을 OFF하여 해제할 수 있습니다.

인터벌 기능 해제 순서

조작	화면 예
----	------

- ① [메뉴 화면]으로 ... 「인터벌 대기 상태」(**INT.** 점멸)의 [측정 대기 화면] 인지 확인하고, **MENU**을 누릅니다.
- ② **INT.**를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 **INT.** 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 **DATA OUT/→** · **←/DATA IN**을 몇 번 눌러서 **INT.**를 점멸시킵니다.
- ③ [인터벌 설정 화면]으로 ... **ENTER/HOLD**를 누릅니다.
- ④ 인터벌 기능을 OFF로 ... **↑ ↓**를 눌러서 인터벌 기능을 무효(OFF)로 설정합니다.
 - 설정 범위 : OFF(무효)
on(유효)
- ⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고 **ENTER/HOLD**를 누릅니다. 확정 후 「측정 대기 상태」(**INT.** 꺼짐)의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
 - [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 **MENU** 또는 **CLEAR**를 누릅니다.



OFF
[인터벌 설정 화면]

6.4 전극 계수 설정

- (a) 잔류 염소 전극은 메모리가 내장되어 있어서 공장 출하 시에 전극 고유값인 전극 계수가 전극 자체에 기억되어 있습니다. 그러므로 평소에 전극 계수를 설정할 필요가 없습니다.
- (b) 측정치를 DPD법 등 다른 측정법으로 조정하는 경우에는 일반적으로 차아염소산 나트륨 용액을 사용하여 조정 기능(교정)에 따라 전극 계수가 설정됩니다. (「5.5 타분석치 조정」) 그러므로 본 기능으로 전극




계수 설정은 하지 않습니다.

- (c) 조정 모드가 1점 교정 모드만 교정일 때에 전극 계수를 잘못 썼을 경우 등의 응급 대응 방법으로 본 기능을 사용하여 전극 계수를 적을 수 있습니다.
 - 단 조정 모드가 2점 교정 모드일 때에는 전극 계수 확인은 가능하지만, 쓸 수는 없습니다.

전극 계수 설정 순서

조작	화면 예
----	------

- ① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 **MENU**를 누릅니다.
- ② **C.**를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]에서 **C.** 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 **DATA OUT/→** • **←/DATA IN**을 몇 번 눌러서 **C.**를 점멸시킵니다.
- ③ [전극 계수 설정 화면] 으로 ... **ENTER/HOLD**를 누릅니다.
- ④ 전극 계수를 설정 ... 현재 설정치가 표시됩니다.
 - **DATA OUT/→** • **←/DATA IN**을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다.
 - **↑↓**를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다.
 - 설정 범위 : 0.001 ~ 1.000
- ⑤ 공장 출하치로 돌아가는 경우 ... 전극 계수를 공장 출하치로 되돌리고 싶을 때에는 [전극 계수 설정 화면]에서 **CLEAR**를 2초 이상 누릅니다.
- ⑥ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인한 후 를 2초 이상 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
 - [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 **CLEAR** 또는 **MENU**를 누릅니다.






[전극 계수 설정 화면]

6.5 전극 세정 기능

- (a) 정기적으로 손질을 하여 이하의 방법으로 cathode 전극에 부착된 오염을 제거하세요.
- (b) 손질 기준은 사용 빈도나 시료 농도에 따라 다르지만, 2주에 1번 정도로 합니다. 오염된 시료나 200~300 mg/L의 시료를 측정하는 경우, 손질 빈도가 높아집니다.
- (c) 비즈 연마 키트의 연마 비즈는 정기적(반년 정도)으로 모두 교환하세요.

[중요] · 세척할 때에는 반드시 수돗물을 사용하세요. 시료로 세척하지 마세요.

전극 세척 설정 순서

조작	화면 예
① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU 를 누릅니다. ② etc. 를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ • ←/DATA IN 을 몇 번 눌러서 etc. 를 점멸합니다. ③ [전극 세척 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD 를 1번 누릅니다. ④ 세척 시간을 선택 ... ↑↓ 를 눌러서 세척 시간을 설정합니다. · 설정 범위 : 10, 20, 30, 40, 50, 60분간, cont(연속) (공장 출하치 : cont(연속)) ⑤ 세척 실행 ... 설정치를 확인하고  를 누릅니다. · [전극 세척 화면]이 되어 세척을 시작합니다. ⑥ 중지하고 싶은 경우 ... 새척 중에  를 누릅니다. ⑦ 이전으로 돌아갑니다 ... POWER 를 누릅니다.(2초 미만) 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.	

[전극 세척 설정 화면]




[전극 세척 화면]

6.6 온도 교정 기능

- (a) 정밀 측정을 하는 경우, 전극 온도 오차를 보정하기 위하여 다른 기준 온도계 등으로 측정한 온도에 조정하여 온도 교정(1점 교정)을 할 수 있습니다.
- (b) 일반 측정 시에는 이 기능을 사용할 필요가 없습니다.

(1) 온도 교정 실행

온도 교정 실행, 해제 순서


조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② etc.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]에서 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 눌러서 etc.를 점멸합니다.</p> <p>③ [온도 교정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 2번 누릅니다.</p> <p>④ 온도 교정 ON/OFF 선택 ... ↑↓를 눌러서 ON/OFF를 선택합니다. · 설정 범위 : ON ... 온도 교정 실행 모드 OFF ... 온도 교정 해제 모드 (공장 출하치 : OFF) · 메인 표시부에 현재의 교정 온도가 표시됩니다. · OFF 선택 시에는 「⑥」으로 갑니다.</p> <p>⑤ 교정 온도를 설정 ... 「④」에서 ON을 선택했을 때에는 교정 온도(기준 온도)를 설정합니다. · DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑↓를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다. · 설정 범위 : 0.0 ~ 100.0℃(공장 출하치 : 25.0℃) (단 현재의 온도 ±5.0℃ 이내)</p> <p>⑥ 온도 교정을 실행 (또는 해제) ...  를 누릅니다. · ON일 때에는 온도 교정이 실행됩니다. · OFF일 때에는 온도 교정이 해제됩니다.</p> <p>⑦ 이전으로 돌아갑니다 ... 온도 교정 종료 후, POWER를 누릅니다.(2초 미만) 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다. · 온도 교정을 실행하는 경우, 온도 표시부의 온도치에 언더 라인이 표시됩니다. · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU를 누릅니다.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">OFF</p> <hr/> <p style="text-align: right;">24.8℃</p> <p style="text-align: right;">etc.</p> </div> <p>[온도 교정 해제 모드]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ON</p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">025.0</p> <hr/> <p style="text-align: right;">24.8℃</p> <p style="text-align: right;">etc.</p> </div>

6.7 메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정

(a) 측정치 데이터 No.가 1000을 넘겼을 경우에는 데이터 No.1로 돌아가서 덮어쓰우기를 할지 안할지 설정합니다.

(b) 덮어쓰우기(ON)로 설정하면 오래된 데이터는 삭제됩니다. 반대로 덮어쓰우지 않는다(OFF)로 설정하면 데이터 No.가 1000을 넘겼는데 저장하고자 할 때 「에러 02」가 표시됩니다.


메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정 순서

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② etc.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 etc.를 점멸합니다.</p> <p>③ [메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 1번 누르고, CLEAR를 3번 누릅니다. (Recerse)</p> <p>④ 메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 선택 ... ↑↓를 눌러서, ON/OFF를 선택합니다.</p> <p>· 설정 범위 : ON ... 덮어쓰우기(공장 출하치 : ON) OFF ... 덮어쓰우지 않는다.</p> <p>⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고, POWER를 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.</p> <p>· [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU를 누릅니다.</p>	 <p>[메모리 덮어쓰우기 설정 화면]</p>

6.8 부저 ON/OFF 설정

조작음이나 동작 종료음 등 소리를 ON/OFF할 수 있습니다.

부저 ON/OFF 설정 순서

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② etc.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ · ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 etc.를 점멸합니다.</p> <p>③ [부저 ON/OFF 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 1번 누르고, CLEAR를 3번 누릅니다. (Recerse)</p> <p>④ 부저 ON/OFF 선택 ... ↑↓을 눌러서 ON/OFF를 선택합니다.</p> <p>· 설정 범위 : ON ... 부저음 있음(공장 출하치 : ON) OFF ... 부저음 없음</p> <p>⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고, POWER를 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.</p> <p>· [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU를 누릅니다.</p>	 <p>[부저 ON/OFF 설정 화면]</p>


6.9 AUTO POWER OFF 설정

(a) AUTO POWER OFF 기능에서는 설정된 시간(10/20/30/60분 이내)으로 키 조작을 하지 않는 경우에 전원이 자동 OFF됩니다.

(b) [인터벌 실행 화면]에서 인터벌로 메모리 실행 중일 때에는 이 기능은 무효가 됩니다.

(c) AC어댑터, RS-232C 접속 케이블, 외부 프린터용 접속 케이블 중 하나를 접속한 경우에는 이 기능이 무효가 됩니다.

AUTO POWER OFF 설정 순서

조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② etc.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 etc.를 점멸합니다.</p> <p>③ [AUTO POWER OFF 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 1번 누르고, CLEAR를 1번 누릅니다.</p> <p>④ AUTO POWER OFF 등을 선택 ... ↑↓을 눌러서 AUTO POWER OFF 상태를 선택합니다. · 설정 범위 : OFF(무효), 10, 20, 30, 60분간(공장 출하치 : 30분)</p> <p>⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고, POWER를 누릅니다. 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다. · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 MENU를 누릅니다</p>	 <p>[AUTO POWER OFF 설정 화면]</p>

6.10 표시 분해능 설정

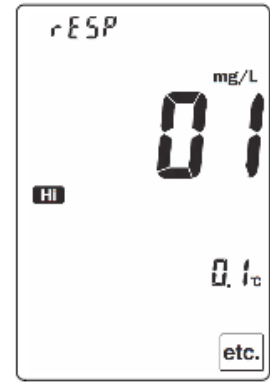
- (a) 이 표시 분해능 설정은 AUTO HOLD 모드일 때에만 유효합니다.
- (b) 단기간에 측정치를 자동으로 HOLD하는 경우나 시료 등 영향으로 마지막 자릿수가 불안정하여 측정치를 읽기 힘든 경우에 「분해능 Lo 모드」로 설정하세요.
- (c) 농도, 온도의 분해능은 아래와 같습니다.
 - 「분해능 Hi 모드」 : 1mg/L, 0.1°C
 - 「분해능 Lo 모드」 : 10mg/L, 0.5°C

표시 분해능 설정 순서

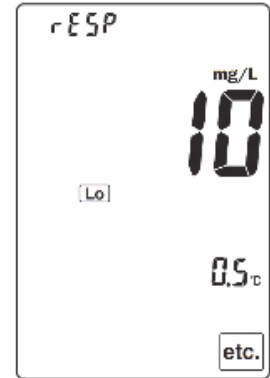
조작	화면 예
<p>① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 MENU를 누릅니다.</p> <p>② etc.를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 etc. 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 DATA OUT/→ • ←/DATA IN을 몇 번 눌러서 etc.를 점멸합니다.</p> <p>③ [표시 분해능 설정 화면]으로 ... ENTER/HOLD를 누르고, CLEAR를 2번 누릅니다.</p> <p>④ 분해능 선택 ... ↑↓를 눌러서 Hi와 Lo 표시 마크를 전환합니다. · 설정 범위 : Hi ... 분해능 Hi 모드 (공장 출하치 : 분해능 Hi 모드)</p>	

Lo ... 분해능 Lo 모드

- ⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고, **POWER**를 누릅니다.
 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
 · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 **MENU**를 누릅니다.



(분해능 Hi 모드)



(분해능 Lo 모드)

[표시 분해능 설정 화면]

6.11 조정(교정) 모드 설정

측정치를 다른 측정법(DPD법이나 전류적정법 등)에 맞춰서 교정 조작을 할 수 있습니다.

「5.5



타분석치 조정」

조정(교정) 모드 설정 순서

조작	화면 예
----	------

- ① [메뉴 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 **MENU**를 누릅니다.
- ② **etc.**를 점멸 표시로 ... [메뉴 화면]의 **etc.** 이외의 마크가 점멸 중일 때에는 **DATA OUT/→** · **←/DATA IN**을 몇 번 눌러서 **etc.**를 점멸합니다.
- ③ [조정(교정) 모드 설정 화면]으로 ... **ENTER/HOLD**를 누르고, **CLEAR**를 1번 누릅니다.
- ④ 조정(교정) 모드를 선택 ... **↑/↓**를 눌러서 CAL1과 CAL2 표시를 전환합니다.
 · 설정 범위 : CAL1 ... 1점 교정 모드
 (공장 출하치 : 1점 교정 모드)
 CAL2 ... 2점 교정 모드
- ⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... 설정치를 확인하고, **POWER**를 누릅니다.
 확정 후 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.
 · [메뉴 화면]으로 돌아갈 때에는 **MENU**를 누릅니다



(1점 교정 모드)



(2점 교정 모드)
[조정(교정) 모드 설정 화면]

7. 옵션 기기 접속 관련 기능

7.1 옵션 기기 접속

- (a) 옵션 기기로 AC어댑터, 외부 프린터, RS-232C 접속 케이블을 접속할 수 있습니다.
- (b) 본 계기의 RS-232C는 비절연 타입입니다.
- (c) 접속 방법과 기능에 관해서는 아래를 참조하세요.



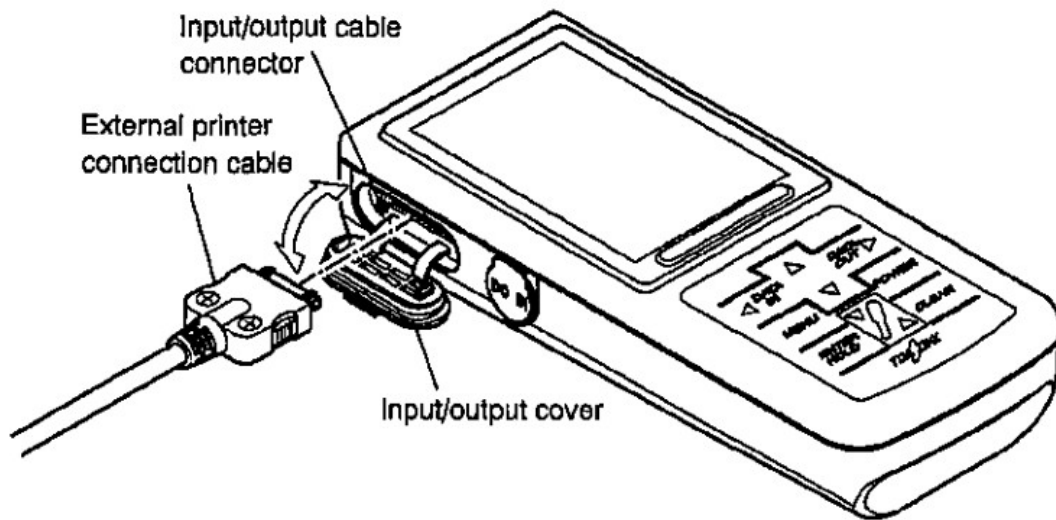
주의 방수

- 제품은 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버와 출력 커버가 올바르게 장착되어야만 방수 구조(IP67)가 됩니다.
- 전극을 빼고, 전지 커버, AC어댑터 커버, 출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나 물로 씻지 마세요. 그리고 물이나 약품이 들어갈 수 있는 장소에 설치 또는 보관하지 마세요.

(1) AC어댑터 접속

【중요】 · AC어댑터는 반드시 DKK-TOA 제품을 사용하세요. 그 이외의 제품은 절대로 사용하지 마세요.

- ① 전원 OFF를 확인합니다 ... 계기 본체의 전원이 OFF인지 확인하세요.
- ② 출력 플러그를 접속합니다 ... 계기 본체의 AC 어댑터 커버를 벗기고, AC어댑터(옵션) 전용 출력 플러그를 AC어댑터 입력 접속부에 접속하세요.
- ③ 콘센트로 접속한다 ... AC어댑터(옵션)의 전원쪽 플러그를 콘센트에 접속하세요.
- ④ 전원 스위치를 ON으로 합니다 ... 계기 본체의 전원 스위치를 ON으로 하세요. 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]이 표시됩니다.



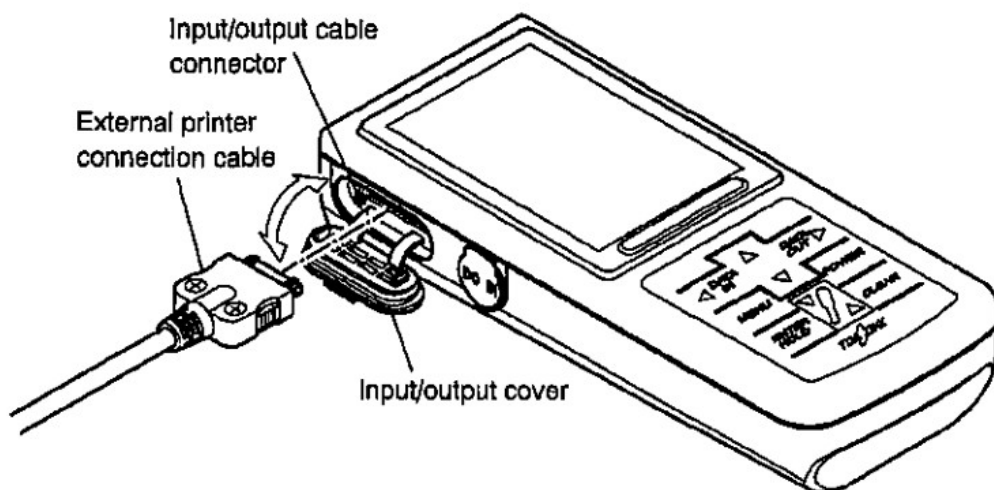
AC 어댑터 접속

(2) 외부 프린터용 접속 케이블 접속

계기 본체에 외부 프린터(옵션)를 접속하여 측정 결과나 교정 결과를 종이에 인쇄할 수 있습니다.

【중요】 · 외부 프린터용 접속 케이블은 반드시 DKK-TOA 제품을 사용하세요. 그 이외의 제품은 절대로 사용하지 마세요.

- ① 전원이 ON된 것을 확인합니다 ... 계기 본체의 전원이 ON인지 확인하세요.
- ② 외부 프린터용 접속 케이블을 확인합니다 ... 계기 본체의 입출력 커버를 벗기고, 외부 프린터용 접속 케이블(옵션) 커넥터부를 입출력 케이블 접속부에 접속하세요.
- ③ 외부 프린터에 접속과 준비 ... 외부 프린터에 첨부된 설명서를 참조하여 외부 프린터용 접속 케이블(옵션)의 커넥터(D-sub 25핀)를 프린터에 접속하세요. 동작 스타트 준비를 하세요.
- ④ 전원 스위치를 ON합니다 ... 계기 본체의 전원 스위치를 ON하세요. 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]이 표시됩니다.



외부 프린터용 접속 케이블 접속

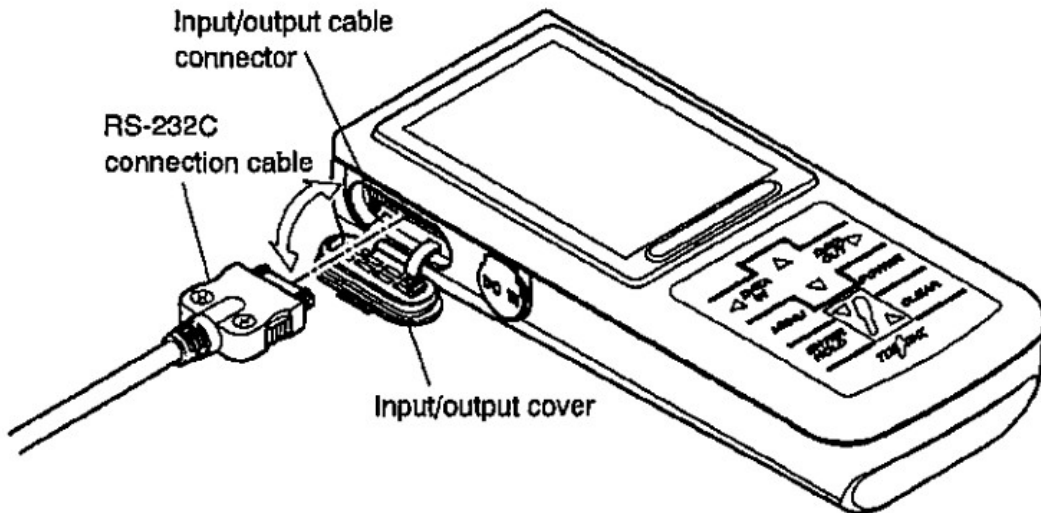
(3) RS-232C 접속 케이블 접속

(a) 계기 본체에 RS-232C 접속 케이블(옵션)을 접속하여 컴퓨터에 측정치나 교정치 데이터를 저장할 수 있습니다.

(b) 측정치 데이터를 CSV 형식으로 하여 컴퓨터에 전송하는 소프트웨어 「데이터 수집 소프트웨어 GP-LOG」(옵션)가 있습니다. 본 소프트웨어로 저장된 데이터는 시판하는 표 계산 소프트웨어 등을 사용하여 표나 그래프를 작성할 수 있습니다.

【중요】 · RS-232C 접속 케이블은 반드시 DKK-TOA의 옵션품을 사용하세요. 그 이외의 제품은 절대로 사용하지 마세요.

- ① 전원을 OFF했는지 확인하세요 ... 계기 본체의 전원이 OFF인지 확인하세요.
- ② RS-232C 접속 케이블을 접속하세요 ... 계기 본체의 입출력 커버를 벗기고 RS-232C 접속 케이블(옵션) 커넥터부의 입출력 케이블 접속부에 접속하세요.
- ③ 컴퓨터에 접속하세요 ... RS-232C 접속 케이블(옵션) 커넥터부(D-sub9핀)를 컴퓨터에 접속하세요.
- ④ 전원 스위치를 ON합니다 ... 계기 본체의 전원 스위치를 ON으로 하세요. 「측정 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]이 표시됩니다.



RS-232C 접속 케이블 접속

7.2 외부 프린터의 인쇄 기능

외부 프린터(옵션)를 접속하여 아래와 같이 측정치 데이터를 인쇄할 수 있습니다.

(1) 측정치 인쇄

(a) AUTO HOLD 기능으로 인쇄

AUTO HOLD 기능으로 측정을 하는 경우, HOLD와 동시에 측정치가 인쇄됩니다.

▶ 「6.2(3) AUTO

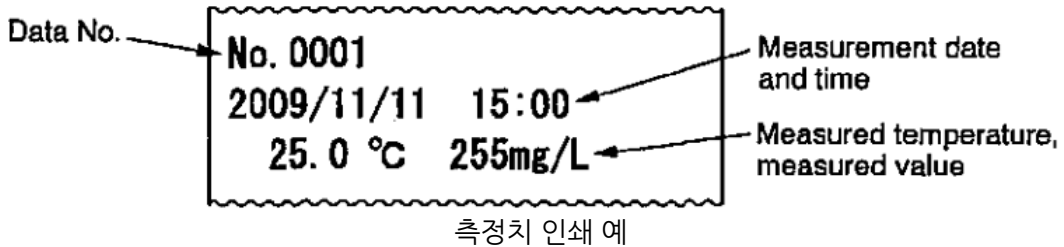


HOLD로 메모리 실행

(b) 인터벌 기능으로 인쇄
 인터벌 기능으로 측정을 하는 경우, 설정한 인터벌 시간마다 측정치가 자동 인쇄됩니다. 「6.3(2)」

인터벌로 메모리 실행


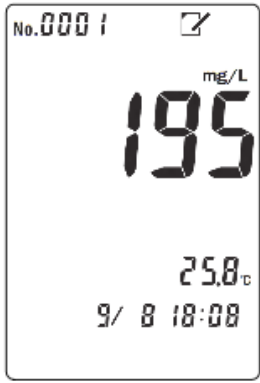
(c) 데이터 메모리 기능으로 매뉴얼 인쇄
 데이터 메모리 기능으로 [측정 대기 화면]에서 ←/DATA IN을 누를 때마다 현재의 측정치가 인쇄됩니다.
 「6.2 데이터 메모리 기능」



(d) 데이터 메모리 기능으로 메모리 데이터 인쇄
 현장에서 측정한 측정치를 저장하여 나중에 인쇄할 수 있습니다.
 「6.2(4) 메모리 데이터 불러내기」

(i) 개별 메모리 데이터 인쇄

개별 메모리 데이터 인쇄 순서

조작	화면 예
① [메모리 데이터 표시 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 DATA OUT/→을 누릅니다. ② 데이터 No.를 불러냅니다 ... 데이터 No. 1번째 자릿수의 수치가 점멸합니다. 불러낸 데이터 번호를 설정합니다. · DATA OUT/→ · ←/DATA OUT를 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다. · ↑ ↓를 눌러서 점멸 수치를 변경합니다. ③ 메모리 데이터 확인 ... 「②」를 눌러서 데이터 번호에 맞는 측정치, 온도, 월, 일, 시간을 표시합니다. ④ 메모리 데이터를 인쇄 ...  를 누릅니다. 화면 표시된 메모리 데이터가 외부 프린터(옵션)로 인쇄됩니다. ⑤ 이전으로 돌아갑니다 ... CLEAR를 누릅니다. 이전의 [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.	 <p>[메모리 데이터 표시 화면]</p>

(ii) 메모리 데이터 연속 인쇄
 데이터 No.범위를 지정하여 메모리 데이터 연속 인쇄를 할 수 있습니다.

메모리 데이터 연속 인쇄 순서


조작	화면 예
----	------

① [메모리 데이터 표시 화면]으로 ... 「측정 대기 상태」 또는 「HOLD 대기 상태」(INT. 꺼짐)의 [측정 대기 화면]에서 **DATA OUT/→**을 누릅니다.

② [메모리 데이터 출력/삭제 화면]으로 ... **ENTER/HOLD**를 누릅니다.
· 인쇄 시작 데이터 No.의 1번째 수치가 점멸합니다.

③ 데이터 No.의 인쇄 범위를 설정 ... 데이터 번호의 인쇄 시작 No.와 인쇄 종료 No.를 설정합니다.

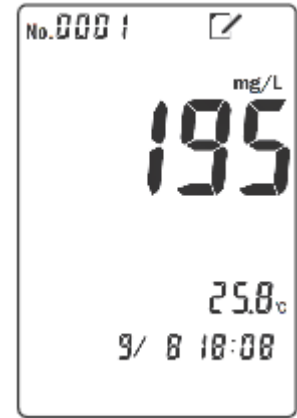
· **DATA OUT/→** · **←/DATA IN**을 눌러서 점멸 자릿수를 이동합니다.
· **↑↓**을 눌러서 점멸 수치를 변경합니다.

④ 연속 인쇄 스타트 ... 「③」인쇄 범위를 확인한 후 를 누릅니다.

· 설정한 범위의 메모리 데이터를 외부 프린터(옵션)로 인쇄합니다.

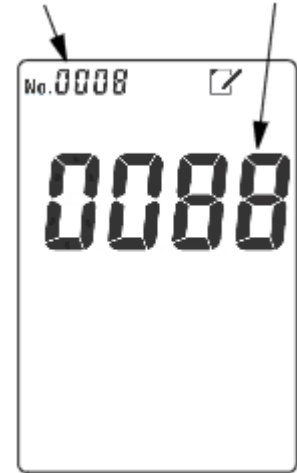
⑤ 인쇄를 중지하고 싶을 때 ... 계기 본체와 외부 프린터(옵션) 전원을 OFF 합니다.

⑥ 이전으로 돌아갑니다 ... 인쇄가 끝났으면 **POWER**(2초 미만)를 누릅니다.



[메모리 데이터 표시 화면]

인쇄시작No. 인쇄종료No.



[메모리 데이터 삭제 화면]

7.3 RS-232C 통신 기능

RS-232C 입출력 케이블을 접속하는 경우에는 AUTO POWER OFF 기능이 무효가 됩니다.

[비고] · DKK-TOA의 RS-232C 입출력 케이블은 비절연 타입입니다.

(1) RS-232C 통신 포맷

[통신 조건] 고정

- | | |
|-----------|------------|
| · 전송 방식 | : 반이중 통신 |
| · 전송 속도 | : 19200bps |
| · 캐릭터 | : 8비트 |
| · STOP | : 1비트 |
| · PARITY | : 없음 |
| · FLOW 제어 | : 없음 |

[원칙]

· 종단 문자는 CRLF로 합니다.

- 구별 문자는 콤마로 합니다.
- 숫자에 관해서는 모두 「0」으로 메꾸는 포맷으로 하여 측정치 오버일 때에는 모든 필드를 「-」로 메꿉니다.

[메시지 포맷]

■ 측정 데이터 요구

- 컴퓨터 → 계기

D CRLF

①

① : 요구 코드 D 고정 1byte

- 계기 → 컴퓨터

D, A, 0025.0, 0000120 CRLF

① ② ③ ④

① : 요구 코드 D 고정 1byte

② : 측정 항목 A 고정 1byte

③ : 온도(°C) 6byte

④ : 측정치(mg/L) 7byte

■ 메모리 데이터 요구

- 컴퓨터 → 계기

DM, xxxx[, xxxx] CRLF

① ② ③ 생략가능

① : 요구 코드 DM 고정 2byte

② : 시작 데이터 No. 4byte 1 ~ 1000

③ : 종료 데이터 No. 4byte 1 ~ 1000

- 계기 → 컴퓨터

DM, xxxx, 00, 1, 2009/03/20, 12:34, A, 0025.0, 0000126 CRLF

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① : 요구 코드 DM 고정 2byte

② : 데이터 No. 4byte 1 ~ 1000

③ : 고정 코드 00 2byte

④ : 고정 코드 1 1byte

⑤ : 측정 년월일 10byte

⑥ : 측정 시간 5byte

⑦ : 측정 항목 A 고정 1byte

⑧ : 온도(°C) 6byte

⑨ : 측정치(mg/L) 7byte

■ 전극계수 요구

- 컴퓨터 → 계기

Qjm CRLF

① ②

① : 요구 코드 QJ 고정 2byte

② : 전극 번호 1byte 0 : 조정 전극 계수
1 : 메모리 포함 전극의 공장 출하치

- 계기 → 컴퓨터

Qjm, 1.000 CRLF

① ② ③

① : 요구 코드 DM 고정 2byte

② : 전극 번호 1byte 0 : 조정 전극 계수
1 : 메모리 포함 전극의 공장 출하치

③ : 전극 계수 5byte

■ 계기 정보 요구

· 컴퓨터 → 계기

Qxx CRLF

①

① : 요구 코드 3byte

Q02 : 데이터 No.

Q11 : 세트 이름

Q12 : 세트 번호

Q21 : 전극 이름

Q22 : 전극 제조 번호

· 계기 → 컴퓨터

[Q02 답변]

Q02, xxxx CRLF

① ②

① : 요구 코드 3byte

② : 데이터 No. 4byte

[Q11 답변]

Q11, RC-37P CRLF

① ②

① : 요구 코드 3byte

② : 세트 이름 10byte (좌측정렬, 빈 곳은 스페이스)

[Q12 답변]

Q12, 1234567890 CRLF

① ②

① : 요구 코드 3byte

② : 세트 번호 10byte (좌측 정렬, 빈 곳은 스페이스)

[Q21 답변]

Q21, ELM001 CRLF

① ②

① : 요구 코드 3byte

② : 전극 이름 10byte (좌측 정렬, 빈 곳은 스페이스)

[Q22 답변]

Q22, 1234567890 CRLF

① ②

① : 요구 코드 3byte

② : 전극 제조번호 10byte (좌측 정렬, 빈 곳은 스페이스)

■ 데이터 넘버 설정

· 컴퓨터 → 계기

S, xxxx CRLF

① ②

① : 설정 코드 S 1byte

② : 설정치 4byte 1 ~ 1000

· 계기 → 컴퓨터

S, 0001, xx CRLF

① ② ③

① : 설정 코드 S 1byte

② : 설정치 4byte 1 ~ 1000

③ : 답변 status 2byte OK : 정상 NG : 설정되지 않는다

■ 날짜 설정

· 컴퓨터 → 계기
RT, 20090320, 1234 CRLF

- | | | | |
|-----|----------|---|-------|
| ① | ② | ③ | |
| ① : | 설정 코드 RT | | 2byte |
| ② : | 년월일 | | 8byte |
| ③ : | 시분 | | 4byte |

· 계기 → 컴퓨터
RT, 20090320, 1234, xx CRLF

- | | | | | |
|-----|-----------|---|---|-----------------------------|
| ① | ② | ③ | ④ | |
| ① : | 설정 코드 RT | | | 2byte |
| ② : | 년월일 | | | 8byte |
| ③ : | 시분 | | | 4byte |
| ④ : | 답변 status | | | 2byte OK : 정상 NG : 설정되지 않는다 |

■ 기타

메시지가 없는 코드가 송신되면 메시지 뒤에 「, ER」을 붙여서 답변합니다.

(2) 데이터 수집 소프트

(a) 옵션으로 컴퓨터와 접속했을 때에 측정 데이터를 CSV형식으로 만들기 위한 소프트웨어 「GP-LOG」가 있습니다.

(b) 본 소프트웨어로 저장한 데이터를 시판되는 표 계산 소프트를 사용해서 표나 그래프를 작성할 수 있습니다.

【중요】 「G-LOG2」는 본 기기에서 사용할 수 없습니다.

8. 보수 점검

8.1 본체 손질

계기가 더러워졌을 때에는 마른 천이나 티슈 등 부드러운 것으로 닦으세요. 많이 더러울 경우에는 전극, 전지 커버, AC어댑터와 입출력 커버를 올바르게 설치한 상태에서 중성 세제를 희석시킨 액을 가체에 묻혀서 째 후에 계기 본체를 닦으세요.

	경고	발화 · 감전	●전극 플러그, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 탈착할 때에는 반드시 전원을 껐는지 확인하세요. 제품 내부에 물이나 약품이 들어가면 회로가 쇼트되어 감전, 발화될 위험이 있습니다.
	주의	방수	●제품은 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 올바르게 설치해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다. ●전극을 빼거나, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나, 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 곳에 설치 또는 보관하지 마세요.

【중요】 · 본 기기를 닦을 때에 신나 등 유기 용매를 절대로 사용하지 마세요. 닦은 부분이 변색될 수 있습니다.
· 전지 커버를 설치할 때에는 패킹과 Rib에 상처나 먼지 등이 있지 않나 확인하세요.
· 만약 패킹에 상처나 균열 등이 있을 경우에는 반드시 새로운 것으로 교환하세요. (

▶ 「11. 부품/옵션 리스트」) 그리고 패킹과 Rib에 먼지가 부착되어 있을 경우에는 깨끗하게 제거하세요. 그대로 사용하면 방수 기능을 보증하지 못합니다.
· 패킹을 교환할 때에는 「4.2 전지 설치」의 「③」을 참조하여 똑바로 장착되었는지 확인하세요. 만약 패킹이 전지 커버에서 빠졌을 경우에는 다시 장착하세요.
· 만약 AC어댑터 커버 또는 입출력 커버의 O링에 상처나 균열 등이 있을 경우에는 반드시 새로운 것으로 교환하세요. (「11. 부품/옵션 리스트」) 그리고 O링에 먼지가 부착된 경우에는 깨끗하게 제거하세요. 그대로 사용하면 방수 기능을 보증하지 못합니다.
· O링을 교환하는 경우에는 꼬이지 않고 올바르게 장착되어 있는지 확인하세요.

8.2 잔류 염소 전극(ELM001-EM) 손질

	경고	낙하	●측정 포인트에서 작업할 때에 안전벨트 등 낙하 방지 조치를 하세요. 그리고 부상 방지를 위하여 헬멧, 구명 조끼, 안전 구두 등을 착용하세요.
	주의	방수	●제품은 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 올바르게 설치해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다. ●전극을 빼거나, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나, 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 곳에 설치 또는 보관하지 마세요.
		혼입	●측정 수조에 계기 본체 등을 떨어뜨리지 않게 하세요. 손해 발생의 원인이 될 수 있습니다.

(1) 지시치가 이상한가? 라고 생각될 때

전극 검출기(cathode 전극, anode 전극)가 더러울 때에는 「비색법과 값이 맞지 않는다」 「측정값이 불안정하다」 등이 원인입니다. 그리고 시료수의 영향을 받은 경우도 같은 현상이 발생합니다. 이러한 경우에는 다음 순서로 보수, 유지하세요.

① 전극을 세척합니다 ●●● 전극 검출부가 더러우면 측정치가 불안정해지는 원인이 됩니다.

· 「8.2 잔류염소 전극(ELM001-EM) 손질」의 「(2) 일상 손질」 조작에 따라서 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 씻으세요.

② 타분석법과 조정을 실시한다 ●●● cathode 전극을 연마한 후에도 「비색법과 값이 맞지 않는다」 일 때에는 시료수의 영향을 받았을 가능성이 있으므로 조정하세요. 「5.5 타분석과 조정」

③ 전극 계수를 공장 출하치로 되돌린다 ●●● 전극 세척 후 전극 계수를 공장 출하치로 되돌리는 경우에는 다음 방법으로 실시하세요.

· 계기 본체에 전극이 접속된 상태로 측정 대기 화면 좌측 하단에 **SPAN** 표시가 있는 경우에는 전극 계수를 공장 출하치로 되돌리세요. 「6.4 전극 계수 설정」의 「㉞ 공장 출하치로 되돌리는 경우」

· 본체에 전극이 접속된 상태로 측정 대기 화면 좌측 하단에 **SPAN** 표시가 없는 경우에는 조작이 필요 없습니다.

(2) 일상 손질

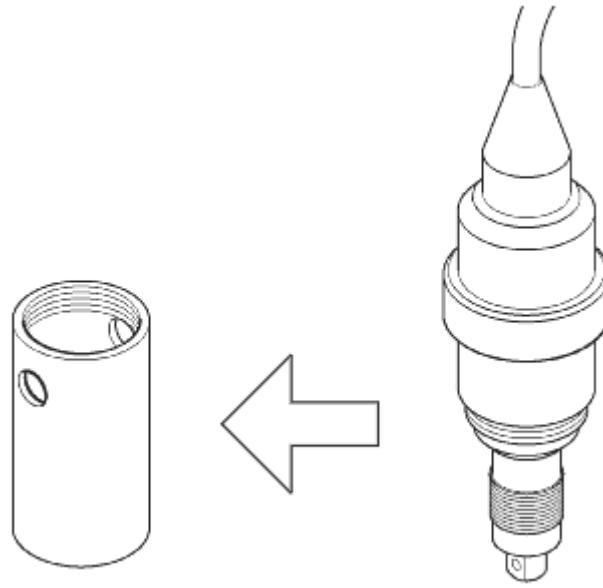
처음 사용하는 경우나 안정된 측정을 하기 위해서는 측정 시작 전에(1번/1달 정도 기준) 다음 순서대로 전극과 측정 용기를 씻으세요.

① 보호통 또는 비즈 연마 키트를 벗긴다 ●●● 전극 끝부분의 보호통 또는 비즈 연마 키트를 돌리면서 벗긴다.

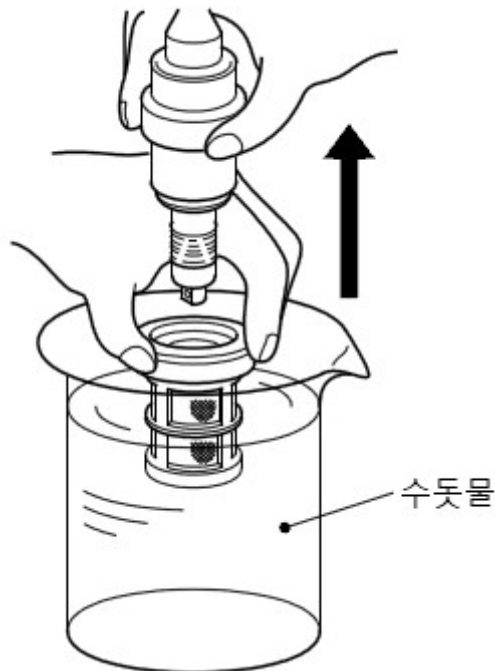
· 전극 끝부분에 세라믹 비즈가 부착된 경우에는 strainer를 내부의 세라믹 비즈가 물에 잠기도록 유지하고, 세라믹 비즈가 부착된 전극 끝부분을 strainer 안에서 물에 담갔다 꺼내면 부착된 세라믹 비즈가 쉽게 제거됩니다.

· 비즈 연마 키트는 부속된 플러그를 설치하여 보관하세요.

-
- 【중요】** · 이 때에 전극 검출부(cathode 전극, anode 전극)에 상처가 나지 않도록 주의하세요.
· 비즈 연마 키트를 벗길 때에는 세라믹 비즈를 엮지르지 않도록 주의하세요.
-



보호통을 벗긴다

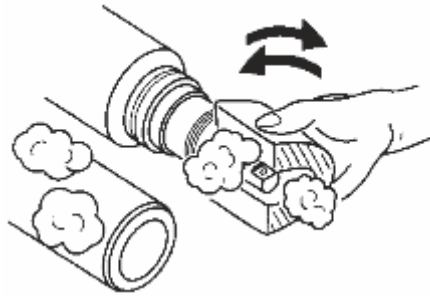


비즈 연마 키트를 벗긴다

- ② 중성 세제를 거품낸다... 물을 문힌 스펀지(부드러운 면)에 소량의 중성 세제를 문혀서 거품을 냅니다.

【중요】 · 클린저 등의 연마제가 들어간 세제는 사용하지 마세요.

- ③ 전극을 씻는다... 전극 끝부분의 검출부(cathode 전극, anode 전극)와 보호통을 거품 문은 스펀지로 가볍게 문질러 닦습니다. 각 10~20초 정도가 기준입니다.

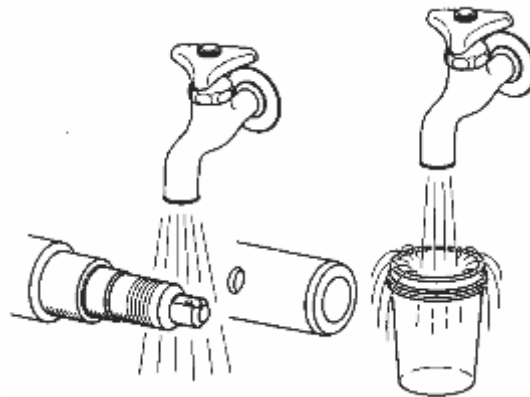


- 【중요】** · 힘줘서 닦을 필요가 없으며, 표면에 있는 더러움을 제거하는 것이 목적입니다. 힘을 많이 주면 전극이 파손될 수 있으니 주의하세요.
· 세척하여 검출부가 비뚤어졌으면 똑바로 되돌려 놓으세요.

④ 측정 용기를 씻는다... 거품을 문힌 스폰지로 측정 용기와 용기 뚜껑 안쪽을 닦습니다.



⑤ 수돗물로 헹굽니다... 전극 표면이나 측정 용기에 세제가 남지 않도록 수돗물로 씻어냅니다. 각 15 ~ 30초 정도가 기준입니다.



- 【중요】** · 물 세척 후, 검출기를 손가락으로 문지르지 마세요. 검출부가 손가락의 유분 등으로 더러워집니다.

⑥ 보호통 또는 비즈 연마 키트를 설치합니다... 보호통 또는 비즈 연마 키트를 원래대로 전극에 설치하세요.

- 【중요】** · 이 때 전극 검출부(cathode 전극, anode 전극)에 상처가 나지 않도록 주의하세요.

⑦ 비즈 연마 키트를 세척합니다... 비즈 연마 키트를 사용하는 경우에는 전극에서 비즈 연마 키트를 빼고, 전극을 상기「① ~ ⑥」순서에 따라서 세척하세요. 비즈 연마 키트는 수돗물로 잘 헹구세요.

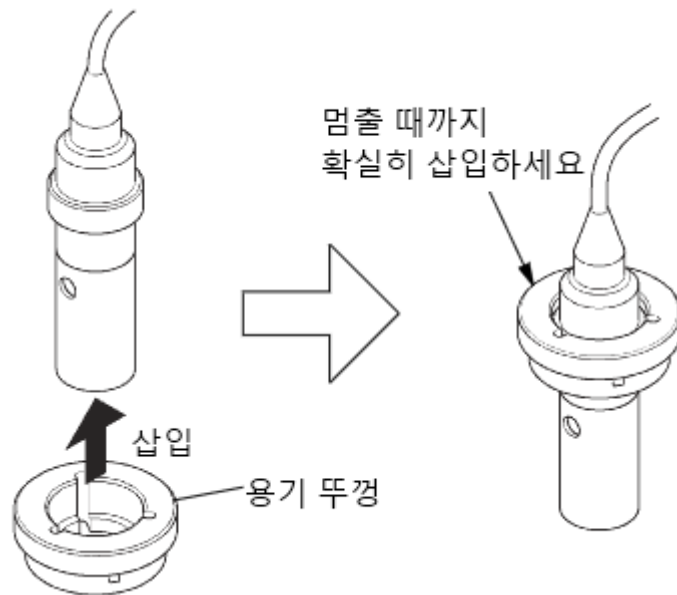
- 【중요】** · 비즈 연마 키트를 뺄 때에는 세라믹 비즈가 쏟아지지 않도록 주의하세요.



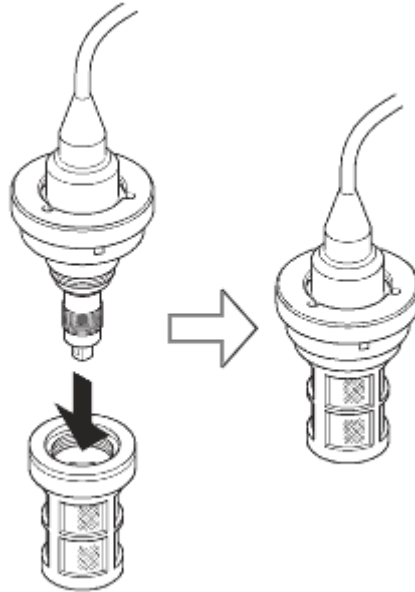
- (3) 일상 손질을 해도 회복되지 않을 때
 (a) 일상 손질을 해도 회복되지 않을 때에는 비즈 연마 키트를 사용하여 cathode 전극을 진동시켜서 cathode 전극 표면에 부착된 더러움을 제거하세요.

【중요】 · 이 보수 유지를 했을 경우에는 cathode 전극을 안정화시키기 위하여 전극을 하룻밤 이상 방치해야 합니다. 하룻밤 방치하지 않고 측정하면 지시치가 20% 이상 높게 표시되는 경우가 있습니다.

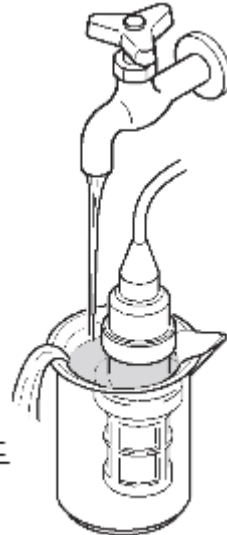
- ① 전극을 세척합니다 ••• 「8.2 잔류염소 전극(ELM001-EM) 손질」의 「(2) 일상 손질」 순서대로 cathode 전극, anode 전극, 측정 용기를 세척합니다.
 ② 용기 뚜껑을 설치합니다 ••• 전극에 용기 뚜껑을 설치합니다.



- ③ 비즈 연마 키트를 설치합니다 ••• 보호통을 벗기고, 전극에 비즈 연마 키트를 장착하세요.



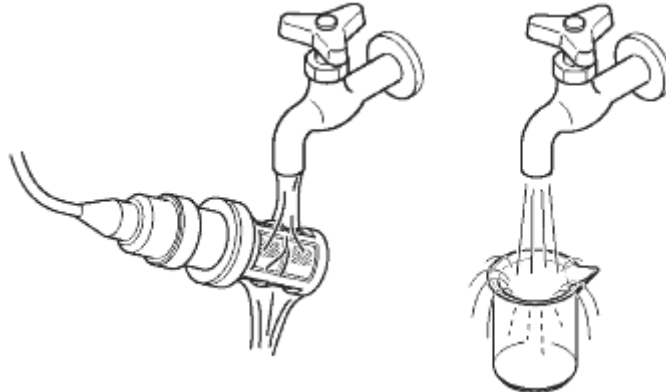
④ 전극을 수돗물에 담급니다 ••• 측정 비커 또는 들통에 수돗물을 넣고, 다음 그림과 같이 전극을 담그세요. 유량은 조금 넘칠 정도(기준 : 100mL/min)로 하여 반드시 수돗물을 사용하세요.



조금씩 넘칠 정도

⑤ cathode 전극을 연마합니다 ••• 「6.5 전극 세척 기능」에 따라 세척 시간 기준을 10분 또는 20분으로 하여 세척하세요.

⑥ 전극과 비커를 헹굽니다 ••• 전극을 측정 비커 또는 들통에서 꺼낸 후 strainer를 중심으로 전극 끝부분과 측정 비커를 수돗물(흐르는 물)로 30초 이상 세척하여 물기를 빼세요.



⑦ 연마면(cathode 전극)을 안정시킵니다 ••• 전극에서 비즈 연마 키트를 빼고, 보호통을 원래대로 설치하여 공기 중에서 하룻밤 이상 방치하세요.

【중요】 · 하룻밤 이상 방치하지 않고 측정하면 지시치가 10~20% 정도 높게 표시되는 경향이 있습니다.





8.3 전지 교환 시기

(a) 전지 마크 표시가 다음 표의 No.4와 같을 경우에는 전지를 새로운 것이나 충전한 것으로 교환하세요.
「4.2 전지 설치」

▷ (b) 이 잔량 표시는 단3형 알칼리 건전지와 단3형 충전식 니켈 수소 전지가 약간 다르므로 어디까지나 기준 정도로 생각하세요.

(c) 전지 교환 시에 시계가 멈추므로 시간 맞추기를 하세요. 「5.3 시간 맞추기」

전지 마크 표시와 의미

No.	전지 마크 표시 상태	의미
1		· 충분히 사용할 수 있는 상태
2		· 약간 소비되었지만 충분히 사용할 수 있는 상태
3		· 상당히 소비되었습니다. 교환시기가 가깝습니다.
4		· 교환해야 합니다.

9. 고장이라고 생각될 때의 대응

9.1 이상이 발생했을 때의 안정 상 주의

만약 이상이 발생하면 전지를 빼세요. 그리고 AC어댑터(옵션)을 사용하는 경우에는 콘센트에서 뽑으세요.



경고 발화 · 감전

●전극 플러그, AC어댑터 커버와 입출력 커버를 탈착할 때에는 반드시 전원이 OFF인지 확인하고 하세요. 제품 내부에 물이나 약품이 들어가면 회로가 쇼트되어 감전이나 발화될 위험이 있습니다.

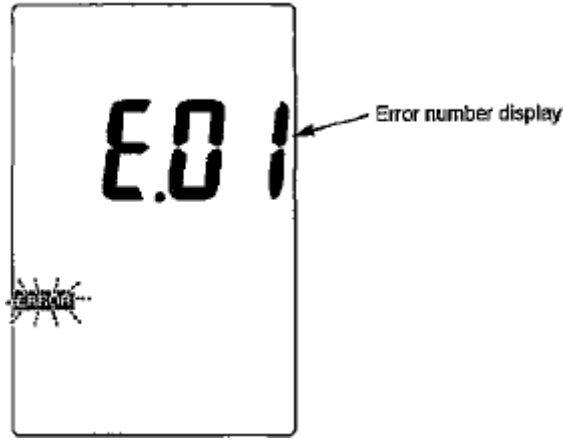


주의 방수

●제품은 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 올바르게 설치해야만 방수 구조(IP67)가 됩니다.
●전극을 빼거나, 전지 커버, AC어댑터 커버, 입출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나, 물로 씻지 마세요. 물이나 약품 등이 들어갈 위험이 있는 곳에 설치 또는 보관하지 마세요.

9.2 에러 표시

(a) 이 계기는 조작 미스나 트러블 발생을 알려주는 에러 표시 기능이 있습니다. 에러가 발생하면 **ERROR** 마크가 점멸하고 메인 표시부에 에러 No.가 표시되어 [에러 표시 화면]이 됩니다.



(b) 메인 표시부에 에러 넘버가 표시되면 다음 표의 「에러 표시 일람표」를 참조하여 적절하게 처리하세요.
 (c) 에러 넘버 표시를 해제하고 싶을 때에는 [에러 표시 화면]에서 임의의 키를 누르세요. [측정 대기 화면]으로 돌아갑니다.

에러 표시 일람표

에러 넘버	내용	원인	대책
01	전극종류 에러	· 전기전도율 셀 등, 적절한 전극을 접속	· 이 계기에 사용 가능한 전극을 접속한다
02	메모리 Full 알람	· 「메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정」이 OFF 상태에서 데이터를 저장하고자 했다	· [메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정 화면]에서 ON으로 설정한다 「6.7 메모리 덮어쓰우기 ON/OFF 설정」
09	온도 교정 에러	· 온도 설정치에 대하여 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 이상이다	· 온도 설정치를 확인한다
61	전극 계수 교정 에러	· 전극이 더럽다	· 전극을 씻는다 「8.2 잔류 염소 전극 (ELM001-EM) 손질」
		· 전극이 열화되었다 · 전극이 고장났다	· 전극을 교환한다 「4.3 전극 접속」, 「4.4 전극과 부품 준비」
		· 전극이 시료에 잠기지 않았다	· 전극이 시료에 잠기도록 합니다.
		· 액 농도가 잘못되었다	· 유리잔류염소 농도가 20~300mg/L 정도가 되도록 수돗물로 희석 · 다른 측정법(DPD법이나 전류적정법 등)으로 다시 시료액 농도를 측정합니다 「5.5 타분석치와 조정」
		· 시료의 pH가 부적절하다 · 시료의 전기전도율이 낮다	· 차아염소산 나트륨을 희석한 용액의 pH가 5.8 ~ 8.0, 전기전도율이 8mS/m 이상인지 확인한다 「5.5 타분석치와 조정」
63	진동 모터 시동 에러	· 전지 잔량 부족	· 새로운 건전지 또는 완전히 충전된 충전지와 교환한다

			· AC어댑터(옵션)을 사용한다
--	--	--	-------------------

9.3 그 밖의 트러블과 대책

(a) 에러 넘버 표시 이외의 트러블 내용, 원인, 대책은 다음 표의 「그 밖의 트러블과 대책」을 참조하세요.

그 밖의 트러블과 대책


트러블 내용	원인	대책
전원을 켜도 아무것도 표시되지 않는다	· 전지가 들어있지 않다 · 전지가 소모되었다 · AC어댑터(옵션)가 접속되지 않았다	· 전지를 교환한다 전지 교환 시기」 · AC어댑터(옵션)을 올바르게 접속한다 「4.2 전지 설치」, 「8.3
표시가 변화하지 않는다	· HOLD 상태이다	· HOLD를 해제한다
	· 전극 접속이 불완전하다 · 전극이 깨졌다	· 전극을 올바르게 접속한다 · 전극을 교환한다 전극과 부품 준비」 「4.3 전극 접속」, 「4.4
지시가 불안정하고 응답이 늦다	· 전극이 더럽다	· 전극을 씻는다 (ELM001-EM) 손질」 「8.2 잔류염소 전극
	· 전극이 열화되었다 · 전극이 고장났다	· 전극을 교환한다 전극과 부품 준비」 「4.3 전극 접속」, 「4.4
	· 전극이 시료에 잠기지 않았다	· 전극이 시료에 잠기도록 한다
측정치가 상한치에서 점멸한다	· 시료가 측정 범위 밖의 수치	· 희석하여 측정한다
	· 전극이 더럽다	· 전극을 씻는다 (ELM001-EM) 손질」 「8.2 잔류염소 전극
	· 전극 접속이 불완전 · 전극이 파손되었다	· 전극을 올바르게 접속한다 · 전극을 교환한다 전극과 부품 준비」 「4.3 전극 접속」, 「4.4
메인 표시부가「-」로 점멸한다	· 전극 접속이 불완전	· 전극을 올바르게 접속한다 · 전극을 교환한다 전극과 부품 준비」 「4.3 전극 접속」, 「4.4
타분석법과 수치가 맞지 않는다	· 전극이 더럽다 · 샘플 영향을 받고 있다	· 전극을 세척한다 (ELM001-EM) 손질」 · 타분석법과 조정을 한다 조정」 「8.2 잔류염소 전극 「5.5 타분석치

9.4 시스템 리셋 방법

(a) 계기가 전혀 움직이지 않거나 표시에 이상이 생겼을 경우에 시스템 리셋을 하면 정상으로 되돌아가는 경우도 있습니다.

(b) 시스템 리셋 방법은 아래의 2가지가 있습니다. 둘 다 리셋 전에 **POWER**를 눌러서 계기 전원을 미리 OFF하세요.

(1) 모든 데이터, 파라미터를 공장 출하치로 되돌리는 경우

계기 전원이 OFF인지 확인한 후 **CLEAR** +  를 누르면서 **POWER**를 누릅니다.

(2) 시계 데이터와 측정 데이터 이외를 공장 출하치로 되돌리는 경우

계기 전원이 OFF되었는지 확인한 후 **ENTER/HOLD**를 누르면서 **POWER**를 누르세요.

10. 이동, 보관, 폐기

10.1 이송

【중요】

- 반드시 납입 때의 포장 상자에 포장하세요. 상자를 떨어뜨기거나 넘어뜨리지 마세요. 상자 위에 무거운 물건을 올려놓지 마세요. 계기 고장의 원인이 됩니다.
- 이동 때에는 반드시 지정된 포장재를 사용하세요.
- 계기를 이동하는 경우에는 반드시 전원을 끄세요. AC어댑터(옵션)을 사용할 때에 콘센트에서 AC어댑터를 빼세요.



주의

방수

- 제품은 전극, 전지 커버, AC어댑터 커버와 출력 커버가 올바르게 장착되어야만 방수 구조(IP67)가 됩니다.
- 전극을 빼고, 전지 커버, AC어댑터 커버, 출력 커버를 연 상태에서 젖은 손으로 만지거나 물로 씻지 마세요. 그리고 물이나 약품이 들어갈 수 있는 장소에 설치 또는 보관하지 마세요.

10.2 보관



경고 방수

- 폭발성 가스, 가연성 가스 등이 있는 곳에서 사용하지 마세요.
- 제품을 불 속에 넣거나 태우지 마세요. 제품 내부에서 폭발, 발화될 위험이 있습니다.
- 전극 플러그, AC어댑터, 입출력 커버를 탈착할 때에는 반드시 전원이 OFF인지 확인하고 하세요. 전극 내부에 약품이 들어가면 회로가 쇼트되어 감전이나 발화될 위험이 있습니다.
- 장기간 사용하지 않는 경우에는 반드시 단3형 알칼리 건전지 또는 단3형 충전식 니켈 수소 전지를 제품에서 빼세요. 가끔 전지에서 액이 새는 경우가 있습니다.

설치 또는 보관 장소 조건은 다음과 같습니다.

- 온도(0~45°C), 습도(0~90%) 범위인 곳(단 결로가 없을 것)
- 부식성 가스가 발생하지 않는 곳
- 결로가 없는 곳
- 직사광선이 닿지 않는 곳
- 진동이 없는 곳
- 먼지가 적은 곳
- 공조기구의 바람이 직접 닿지 않는 곳
- 난방기구에서 떨어진 곳
- 안정감이 있고, 안전한 장소

10.3 폐기

주의 폐기



- 이 제품이나 그 부품을 폐기할 때에는 산업폐기물로 법령에 따라 처리하세요.

11.3 부품/옵션 리스트

부품 리스트(표준 부속품)

품명	모델명	판매단위	비고
잔류염소 전극 *1	ELM001-EM	1	케이블 길이 1m
핸드스트랩	0TZ00006	1	
측정 비커	136C300	1	
비커 연마 키트	0IZ00005	1	
전지	시판되는 단3형 알칼리건전지 또는 단3형 니켈수소전지를 구입하세요.		
취급설명서	RC-37P	1	

[비고] *1 : 본체만 구입하는 경우에는 첨부되지 않습니다.

소모품 리스트

품명	모델명	판매단위	비고
잔류염소 전극	ELM001-EM	1	케이블 길이 1m
측정 비커	136C300	1	
비즈 연마 키트	0IZ00005	1	
세라믹 비즈	123G007	1	비즈 연마 키트 보충용

옵션 리스트

품명	모델명	판매단위	비고
비즈 연마 키트 SUS	123G007	1	스테인리스 망이 달린 비즈 연마 키트
Maintenance kit assembly	6795730K	1	비색식 체크 세트와 전극 세척제
AC어댑터	134G022	1	AC100V 50/60Hz
외부 프린터	EPS-P30	1	접속 케이블 포함
외부 프린터용지	P000119	1팩(20권)	비감열지
외부 프린터용 잉크리본	0RD00001	1	1개 판매
외부 프린터용 접속 케이블	118N061	1	*이미 외부 프린터(EPS-G/EPS-R)가

			있으면 본 케이블만 준비하면 됩니다.
RS-232C 접속 케이블	118N062	1	컴퓨터 접속용, 케이블 길이 2m
데이터 수집 소프트	GP-LOG	1	컴퓨터에 데이터를 CSV형식으로 전송
수납 케이스	0DA00001	1	
전지 뚜껑 패킹	71535500	1	전지 뚜껑용 패킹
0링 S10	115A867	1	AC어댑터 커버용
0링 S20	115A868	1	입출력 커버용