



당도계 BX-1 사용가이드




◎ 간단메뉴얼.....	1
동봉된 메뉴얼이 작아 잘 보이지 않는 고객은, 이것을 프린트해서 사용해 주십시오.	
◎ 과일·채소를 측정하는 경우, 시료의 가공방법.....	2
과일·채소류를 당도계로 측정하기 위한 구체적인 가공방법을 설명합니다. 이것을 참고해 주십시오.	
◎ 시료 측정 후의 주의사항.....	3
시료에 따라서는 측정 종료후, 세정에 주의가 필요한 경우가 있기 때문에 이것을 참고해 주십시오.	
◎ 고장이 아닐까 생각되면.....	4
고장이 아닐까 생각될 때, 수리를 의뢰하기 전에 먼저 이것을 확인해 주십시오.	
◎ 부록 : 구체적인 측정결과 예 리스트	10
1. 과일의 측정 예	
2. 채소의 측정 예	
3. 각종 음료의 측정 예	
4. 조미료 및 감미료의 측정 예	
5. 그 외의 측정 예	

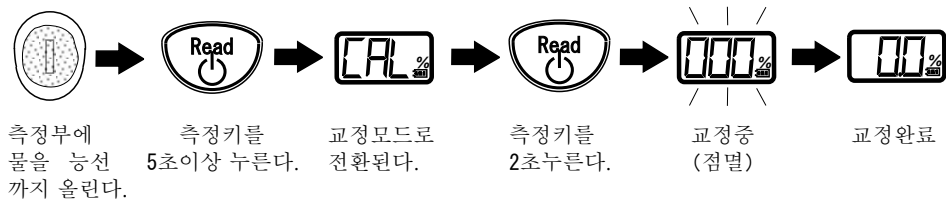
당도계 BX-1 사용방법 (간단메뉴얼)


《준비》

- (1) 본체를 상자에서 꺼내, 건전지를 넣어주십시오.
- (2)  키를 눌러,  가 표시되는지를 확인해 주십시오.

《제로 확인》


- (1) 직사광선이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오.
- (2) 물을 올리고,  키를 눌러 주십시오.
- (3) 『0.0±0.2%』 범위 안의 값이 표시되는 것을 확인해 주십시오.
- (4) 표시된 측정치가 『0.0±0.2%』 범위 안에 있지 않은 경우, 제로 교정을 실시해 주십시오.
※ 제로 교정방법은 아래를 참조해 주십시오.



이렇게  가 표시되면 제로 교정이 완료됩니다.

※ 제로교정에 사용하는 물은, 실온의 증류수나 수돗물을 사용해 주십시오.

《시료 측정》

- (1) 직사광선이 닿지 않는 곳에서 사용해 주십시오.
- (2) 시료를 올리고  키를 눌러, 값을 읽어 주십시오.
- (3) 시료를 닦아내고, 물로 세정해 주십시오.
그 후, 마른 휴지 등으로 수분을 닦아내 주십시오.
- (4) 1일 측정이 끝난 후에는 당도계 끝부분(검은 접시부분)을 수돗물을 흘려 세정하고, 물기를 닦아내고 보관해 주십시오.

시료의 가공방법

● 과일·채소를 측정하는 경우

과일·채소는 그대로 측정할 수 없습니다.

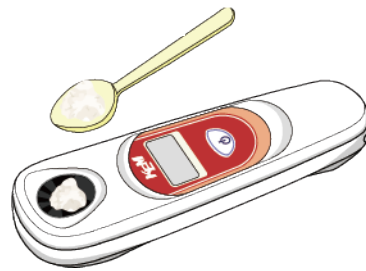
그렇기 때문에, 다음 방법으로 시료를 가공해서 측정해 주십시오.

1) 갈아서

시료 전체의 평균적인 당도를 구할 때에 적합한 방법입니다.

샘플을 가는 방법은 강판을 이용해 주십시오.

그리고, 간 시료는 하나로 모아서 측정해 주십시오.



2) 즙을 내서

시판되고 있는 마늘 다지는 기구로 과일의 과즙을 짭니다.

이 방법으로 과일의 부위별 당도의 차이를 알 수 있습니다.

감귤류 이외의 샘플들의 즙 채취방법은, 자른 샘플을 마늘 다지기를 이용해서 즙을 냅니다.

그 후, 그 즙을 당도계의 측정부에 직접 올려서 측정합니다.



자른 샘플을 마늘 다지기에 넣는다.



3) 슬라이스

샘플을 5mm두께로 잘라, 그 단면을 측정부에 올려 측정합니다.

이 방법이 가장 쉬운 방법이지만, 측정부의 프리즘에 단면을 밀착시키기 어렵기 때문에 측정결과에 다소 오차가 발생하는 경우가 있습니다.

시료 측정 후 주의사항

1. 간장 등 염분이 많은 시료를 측정한 후에는 . . .

측정 후에 곧바로 시료를 닦아내고, 측정부를 수돗물을 흘려 세정해 주십시오. 그 후, 마른 휴지 등으로 물기를 완전히 제거해 주십시오.

염분이 남아있으면, 당도계 부식의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

또한, 물때가 남아있는 경우도 정상적인 측정을 할 수 없으므로 주의해 주십시오.

2. 버터·기름 등의 유지분이 포함된 시료를 측정한 후에는 . . .

측정 후에는 시료를 잘 닦아내고, 당도계 측정부를 중성세제로 닦아 주십시오.

그 후, 수돗물로 세제를 닦아내고, 마른 휴지 등으로 수분을 완전히 제거해 주십시오.

1과 같이, 물때가 남아 있으면, 정상적인 측정을 할 수 없기 때문에, 수분을 제거하는 것에 신경을 써 주시기 바랍니다.

3. 아무리 해도 물때가 남아 있는 경우는 . . .

시판되고 있는 크림클렌저의 원액을 측정부에 넣고,

면봉 등을 이용해서 물때를 닦아내 주십시오.

닦아낸 후, 수돗물을 흘려 측정부에 남아있는 세제를 완전히 닦아내고,

그 후, 마른 휴지 등으로 물기를 완전히 제거해 주십시오.

고장이라고 생각되면

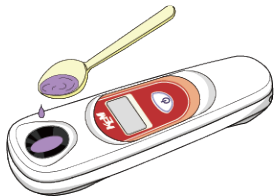
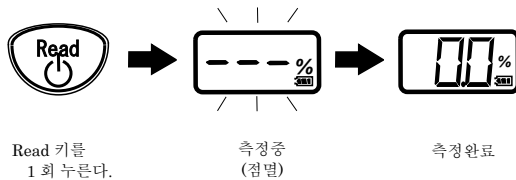
1. 시료량이 충분하며, 측정범위 내의 시료임에도 불구하고

LLL% 또는 **HHH%** 이 표시된 경우

대책 : 측정부가 깨끗한가? 측정부를 한번 세정하고 다시 확인해 주십시오.



흐르는 물로 깨끗히 세정하고 나서,
마른 휴지 등으로 물기를 완전히
제거해 주십시오.

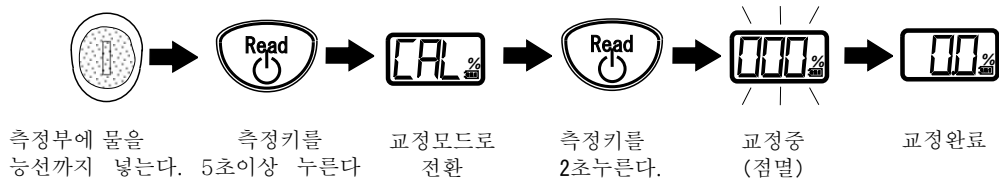


깨끗히 닦아낸 후, 물을 측정해 주십시오.
『0.0±0.2%』 범위가 표시되면, 당도계는 정상이므로
다음 시료를 측정해 주십시오.

- 물 측정결과가 『 $0.0 \pm 0.2\%$ 』 이내가 아닌 경우는, 측정부가 충분히 깨끗하지 않거나, 제로 교정이 정상적이지 않은 등의 원인이라고 생각할 수 있습니다. 따라서, 그런 경우는 중성세제를 묻힌 휴지 등을 이용해서, 측정부를 깨끗하게 닦아내고, 마른 휴지 등으로 측정부를 깨끗하게 보일 때까지 닦아 주십시오.



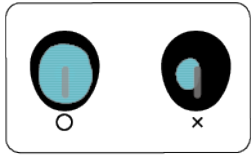
깨끗히 닦은 후에, 제로 교정을 하고, 다시 물을 측정해 주십시오. 『 $0.0 \pm 0.2\%$ 』 가 표시되면 당도계는 정상입니다.



※ 제로교정을 한 후, 물의 측정결과가 이상한 경우에는, 구매처에 연락해 주십시오.

2. **E-3%** 가 표시된 경우

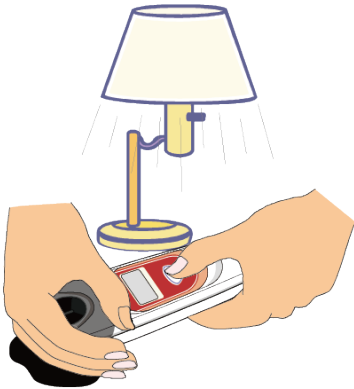
대책 : 제로 교정시에 물이 부족했기 때문에, 측정부에 물을 충분히 넣고, 다시 제로교정을 실시해 주십시오.



물을 측정부 전체에 넣어주십시오.
 양이 부족한 경우는 제로교정이 정상적으로 이루어지지 않을 수 있습니다.

3. **000%** 가 표시된다.

대책 : 측정부가 강한 외부 빛의 영향을 받고 있기 때문에 외부로부터의 빛을 차단하고 측정해 주십시오.



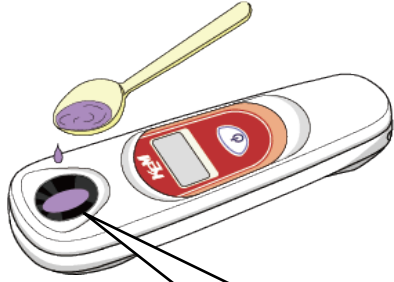
디지털 당도계에는 강한 외부 빛이 정상적인 측정을 방해하는 원인이 되기 때문에, 왼쪽 그림과 같은 환경에서는 외부 빛이 측정부에 들어가지 않도록 하고 측정해 주십시오.



실외 : 측정부를 손으로 가리고 측정해주십시오.
 실내 : 태양을 등지고 그늘을 만들던가,
 그늘로 들어가 측정부를 손으로 가리고 측정해 주십시오.

4. **38.5** 과 같이 “ % ”가 점멸하는 경우

대책 : 시료온도가 온도보상 밖이기 때문에, 측정부에 시료를 넣고, 시료 온도가 온도보상범위 안이 될 때까지 잠시 기다린 후에 측정해 주십시오.



BX-1 의 온도보상범위 : 10~75℃
상기 온도보상범위 안으로 될때까지
측정부에 시료를 넣은 상태로 10초정도
기다려 주십시오.

시료를 측정부에 넣은 후,
잠시 기다립니다.

5. 측정치가 흔들리는 경우

대책 : 측정부는 깨끗합니까? 위의 세정방법을 참조해, 세정해 주십시오. 그리고, 물 또는 농도를 알고 있는 설탕용액을 제조해서 측정한 후, 당도계가 정상인지 확인해 주십시오.

설탕용액을 만들 때 필요한 것



설탕
(특급 수크로스)



증류수



전자저울
(±0.005g 이상)



삼각 플라스크
(100mL)



스푼

50.0% 설탕용액 만드는 법

설탕용액 조제작업은 실온(20±5°C)에서 실시.

- 만드는 법 ①저울에 삼각플라스크를 올리고, 저울 중량표시를 0.000g 로 합니다.
- ②증류수를 약 30g 삼각플라스크에 측정하고, 저울의 중량표시를 읽습니다. (A)
- ③증류수의 중량과 같은 무게의 설탕을 측정합니다. (B)
- ④측정한 설탕을 삼각플라스크에 넣고, 완전히 녹입니다.

상기는 50% 설탕용액을 만드는 방법이기 때문에 증류수(A)와 설탕(B)가 같은 양 입니다만, 원하는 농도의 설탕용액을 만드는 경우에는, 아래의 식으로 증류수와 설탕을 양을 구할 수 있습니다.

$$\text{설탕 중량(B)} = \text{증류수 중량(A)} \times \frac{X}{100-X}$$

※ 여기서 X는 만들고자하는 설탕용액의 농도 (%)입니다.

시료 측정이 결과가 흔들리는 경우에는 측정부를 깨끗히 닦아낸 후,

물 또는 설탕용액을 측정해 주십시오.

물이라면 『0.0±0.2%』가, 설탕용액이라면 [조제농도%]±0.2가 표시되면, 당도계는 정상이기 때문에, 만약 계속해서 측정결과가 흔들린다면 시료 자체의 특성 때문이라고 생각합니다.

따라서, 이런 경우는 다른 측정방법을 검토해 주십시오.

6. 사용상 주의사항

· 아래 내용은 반드시 지켜주십시오.



BX-1 은 정밀기계이므로, 난폭하게 다루거나 강한 충격을 받지 않도록 해 주십시오.
※ 고장으로 정상적인 측정을 할 수 없게 됩니다.



BX-1 의 측정부에 금속 등, 딱딱한 것이 절대 닿지 않도록 해 주십시오.
※ 측정부에 상처가 나서, 정상적인 측정을 할 수 없게 됩니다.

7. 가

· 가 판 락해 주십시오.



광원의 광량 에러





측정시간이 긴 경우의 에러

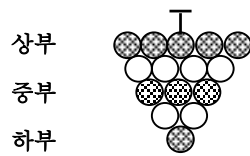


온도센서(써미스터) 에러


상기 3종류의 에러는 당도계 고장으로 판단되기 때문에,
수리 또는 교체가 필요합니다.


	바나나	시료조건	측정Brix							
			18	20	22	24	26	28	30	
		갈아낸 것								
		즙								
		슬라이스								


	포도	시료조건	측정Brix							
			14	15	16	17	18	19	20	
		갈아낸 것								
		즙	상부							
			중부							
슬라이스	하부									





부록2. 채소류의 당도 측정예


	무	시료조건	측정Brix						
			3	5	7	9	11	13	15
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground radish]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for radish juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced radish]							


	당근	시료조건	측정Brix						
			5	10	15	20	25	30	35
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground carrots]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for carrot juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced carrots]							

	호박	시료조건	측정Brix						
			10	12	14	16	18	20	22
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground broccoli]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for broccoli juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced broccoli]							

	토마토	시료조건	측정Brix						
			3	4	5	6	7	8	9
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground tomato]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for tomato juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced tomato]							

	감자	시료조건	측정Brix						
			5	6	7	8	9	10	11
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground potatoes]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for potato juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced potatoes]							

	고구마	시료조건	측정Brix						
			0	5	10	15	20	25	30
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground cassava]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for cassava juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced cassava]							

	피망	시료조건	측정Brix						
			2	3	4	5	6	7	8
		갈아낸 것	[Bar chart showing Brix levels for ground peppers]						
		즙	[Bar chart showing Brix levels for pepper juice]						
	슬라이스	[Bar chart showing Brix levels for sliced peppers]							

부록3. 각종 음료의 당도 측정예

	과실음료	시료명	측정Brix							
			9	10	11	12	13	14	15	
		오렌지								
		포도								
		사과								
자몽										

	탄산음료	시료명	측정Brix							
			7	8	9	10	11	12	13	
		A사 시료								
		B사 시료								
		B사 시료								
		C사 시료								

	차	시료명	측정Brix						
			0	1	2	3	4	5	6
		A사							
		B사							
C사									

	우유	시료명	측정Brix						
			10	11	12	13	14	15	16
		A사							
		B사							
C사									


	커피우유	시료명	측정Brix						
			10	11	12	13	14	15	16
		A사							
		B사							
C사									


	두유	시료명	측정Brix						
			10	11	12	13	14	15	16
		A사							
		B사							


	유산균음료	시료명	측정Brix						
			15	16	17	18	19	20	21
		A사							
		B사							


유의:우유, 커피우유는 측정후, 측정부에 유막이 남아있기 때문에, 세정을 충분히 실시해 주십시오.


부록4. 조미료 및 감미료의 당도 측정예


	캐첩	시료명	측정Brix							
			30	31	32	33	34	35	36	
		A사								
		B사								


	소스	시료명	측정Brix							
			35	36	37	38	39	40	41	
		A사								
		B사								

	간장	시료명	측정Brix							
			33	34	35	36	37	38	39	
		A사(짙한 맛)								
		A사(연한 맛)								
		B사(짙한 맛)								

	미림 (맛술)	시료명	측정Brix							
			40	43	46	49	52	55	58	
		A사								
		B사								

	드레싱	시료명	측정Brix							
			15	20	25	30	35	40	45	
		프렌치								
		깨								
		이탈리안								


	젬	시료명	측정Brix							
			40	45	50	55	60	65	70	
		사과								
		블루베리								


	벌꿀	시료명	측정Brix							
			78	79	80	81	82	83	84	
		A사								
		B사								

주의1:젬은 시료를 균일하게 하기 위해, 시료를 측정부에 넣고 잘 저은 다음에 측정해 주십시오.

주의2:벌꿀은 저으면 기포가 혼입돼, 재현성이 나빠지기 때문에, 젓지 말고 측정해 주십시오.

부록5. 그 외의 측정예

	요구르트	시료명	측정Brix							
			10	12	14	16	18	20	22	
		A사								
		B사								
	C사									

	커피용 우유	시료명	측정Brix							
			29	30	31	32	33	34	35	
		A사								
		B사								
	C사									

주의1:요구르트, 커피용 우유는 시료를 균일하게 하기 위해, 측정부에 시료를 넣고,
 잘 저은 다음에 측정해 주십시오.